

ORDENADOR POPULAR

100 MB

Año IV N.º 38 Julio/Agosto 1986 • 350 ptas.

Mercado:
EQUIPOS DE 2ª MANO

Software:
Lotus 1-2-3
en castellano

Hipótesis
y gráficos

PC-Telex:
Al fin juntos

Test:
PCW 8512, PHILIPS: YES,
COMPAQ DESKPRO 286i



AMSTRAD
EN LA CRESTA
DE LA OLA

suplemento
BYTE

FAMILIA DE ORDENADORES PERSONALES ERICSSON

SIN PROBLEMAS PERSONALES

PROBLEMAS INDUCIDOS POR EL USO DEL ORDENADOR	
Cansancio de ojos	55%
Dolor de espalda	43%
Dolores de cabeza	30%
Hombros	25%
Mano/muñeca	18%
Dolores de nuca	15%

Fuente: Principios ergonómicos en la automatización de oficinas. Publicado por E.I.S. AB, SUECIA

LOS PRIMEROS ORDENADORES PERSONALES ERGO-INTELIGENTES DEL MUNDO.

Los ordenadores personales ERICSSON además de ser compatibles con el standard del mercado y con su propia línea de productos, tienen una cualidad igualmente importante: son compatibles con las personas.

Cuando los fabricantes se preocupan más de las máquinas que de las personas sus diseños suelen ser inadecuados y provocan excesiva fatiga y dolencias físicas muy concretas. El usuario del ordenador sufre y sufre, por tanto, la productividad de su empresa.

Por eso mientras otras marcas sólo se preocupan de conseguir un nivel tecnológico óptimo, ERICSSON va más allá. Investigando y desarrollando, además, ordenadores ergonómicamente superiores.



Para ello emplea a 5.500 ingenieros y sólo en el pasado año invirtió 300 millones de dólares.

El resultado es la familia de ordenadores personales ERICSSON. Ordenadores que se adaptan a su forma particular de trabajar. Porque una

persona nunca debe de ser la extensión de una máquina.

Pero al contrario de lo que pueda pensar, la utilización de la tecnología más avanzada con todas las ventajas ergonómicas no presupone tener que pagar más. Por una simple razón,

ERICSSON no piensa que sea un privilegio sino un derecho.

La familia de ordenadores personales ERICSSON está formada por 25 modelos distintos, entre los que se incluye el P.C. Portátil, para satisfacer las necesidades más exigentes.

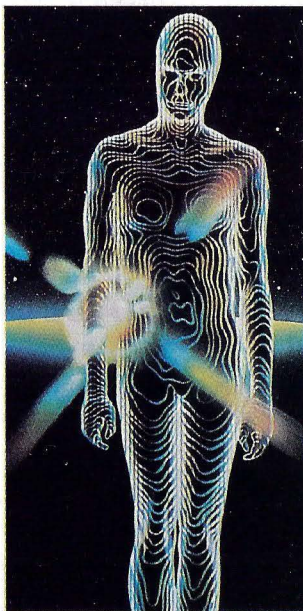
ERICSSON es líder en comunicaciones y sistemas de proceso de datos, ordenadores de gestión, terminales de datos y ordenadores personales con los que se equipan las oficinas más avanzadas del mundo. Cuenta con más de un siglo de experiencia y está presente en 100 países con una plantilla superior a 70.000 personas.

ERICSSON 

ERICSSON, S. A. 28036 MADRID, Paseo de la Habana, 138. Tel. (91) 457 11 11. 08008 BARCELONA. Balmes, 89 - 91. Tel. (93) 323 49 65

EDITORIAL

Año IV N.º 38 Julio/Agosto 1986



Las recientes bajadas de precios como tendencia en boga anunciada por esta revista desde hace meses, han de repercutir favorablemente en el desarrollo y profesionalización del mercado microinformático. Es positivo que equipos considerados aptos para aplicaciones serias se pongan al alcance de la economía de los particulares, en el momento en que comienzan a ponerse a la venta sistemas pertenecientes a la quinta generación de ordenadores.

El Amstrad PCW 8512 que protagoniza la portada de este número de ORDENADOR POPULAR se encuentra en la

línea de hacer de la informática un instrumento asequible a cualquiera, tal y como soñó en su día Sir Clive Sinclair, para que la idea fuera finalmente puesta en práctica por Alan Sugar. Otras máquinas destacadas que comentamos este mes son el Compaq Deskpro 286, poderosa réplica del IBM AT, y el Philips. Yes como equipo que se sale de estándares para hacer la guerra por su cuenta. También comentamos las posibilidades de la aplicación PC-Télex, exponente de que el mundo de las comunicaciones asociadas al ordenador tiene cada día mayor importancia, y en materia de software, dos paquetes «estrella» como el afamadísimo Lotus 1-2-3 en su versión castellana y la aplicación Hipótesis y Gráficos.

Asimismo forma parte de esta entrega de segunda parte de la serie dedicada a universitarios y profesionales no informáticos, con un capítulo dedicado a la arquitectura.

Por otro lado, en cuanto a la marcha del mercado informático español, todas las miradas se centran en la situación producida por los decretos relativos a homologaciones y al tira y afloja entre la Administración y los importadores de equipos.

Finalmente, en el suplemento BYTE que acompaña esta revista, se incluye un tema que nuevamente puede parecer a los lectores apto para una novela de ciencia-ficción. Sin embargo, la máquina de dictar de Kurzweil es tan real como la vida misma. Algún día, los periodistas (ojalá sea pronto) escribiremos nuestros artículos con este maravilloso invento.

Entretanto, deseamos felices vacaciones a nuestros lectores.



- **Director:** Esteban Morán
- **Redacción:** Rafael Gallego, Cristina Porto, Viriato Barbería
- **Colaboradores:** Bernardo Rubio, Silvestre Orti, María Coria
- **Edita:** Ediciones y Suscripciones c/Bravo Murillo, 377 5.º A. 28020 Madrid. Tel.: 733 74 13
- **Presidente:** Fernando Bolin.
- **Director de Ventas:** Antonio González
- **Jefe de Producción:** Miguel Onieva
- **Servicio Clientes:** Julia González. Tel.: 733 79 69
- **Publicidad:** Fátima Martiarena
- **Maquetación:** Esteban Pérez
- **Fotografía:** Tomás Pérez
- **Dirección, Redacción y Administración:** c/Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020 Madrid. Tel.: 733 74 13. Télex 48877 OPZX e
- **Publicidad Barcelona:** María del Carmen Ríos. c/Pelayo, 12. Tel.: (93) 301 47 00 Ext. 27 y 28 y 318 02 89. 08001 Barcelona
- **Delegación en Andalucía:** Manuel Párraga García Avda. Alvar Núñez, 57, 1.º Izq. Tel.: (954) 33 14 51. 41010 Sevilla
- **Depósito Legal:** M-6522-1983
- **ISSN:** 0212-4262
- **Distribuye en España:** SGEL, S. A. Alcobendas, Madrid
- **Distribuidor en Argentina:** Distribuidora Intercontinental
- **Distribuidor en Venezuela:** SIPAM, S. A.
- **ORDENADOR POPULAR** no se hace necesariamente responsable de la opinión vertida por los autores de los artículos
- Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información ARI asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP
- **P.V.P.** para Ceuta, Melilla y Canarias: 360 ptas.
- **Imprime:** Novogrograph, S. A. Crta. Irún, Km. 12,450 Madrid
- **Solicitado:** O.J.D. Tirada para este número, 22.000 ejemplares.

6

ACTUALIDAD

- Ya se comercializan ordenadores de la 5.ª Generación.
- Chip revolucionario para gráficos.
- Continúan bajando los precios.
- Computerland venderá PC's con su marca.
- Page Maker sobre PC.

16

Hardware

Amstrad PCW 8512

EN LA CRESTA DE LA OLA

Un artículo sobre el hardware y el software del último equipo lanzado por Amstrad, en el que además J. L. Domínguez —presidente de Indescomp— revela interesantes novedades sobre su empresa y las marcas Amstrad y Sinclair.



26

ORDENADORES DE SEGUNDA MANO

El boom microinformático en España ha generado un floreciente mercado de máquinas de segunda mano. Calidad a bajo coste.

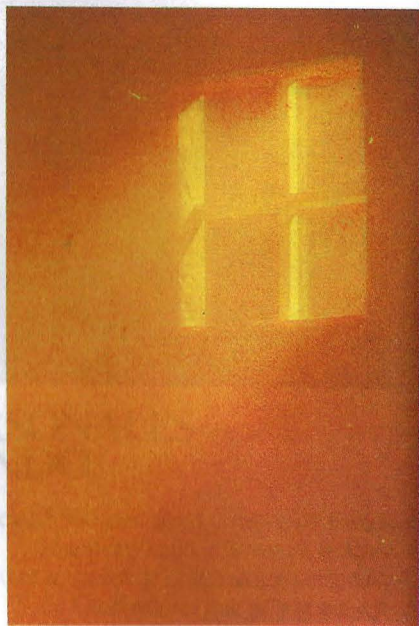
30

Tendencias

Decreto de homologaciones

HAGAN COLA, SEÑORES

El Decreto sobre Homologaciones de equipos informáticos ha desatado en los últimos meses un encendido debate entre importadores y la Administración.



36

Hardware

Philips :Yes

ROMPIENDO MOLDES

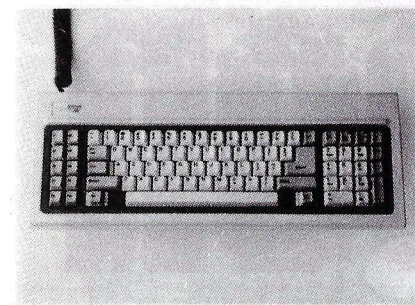
Cuando casi todos los fabricantes se lanzan a la arena de la compatibilidad, Philips lanza su :Yes con pretensiones revolucionarias.

44

Hardware
Compaq Deskpro 286

HA LLEGADO LA COMPETENCIA

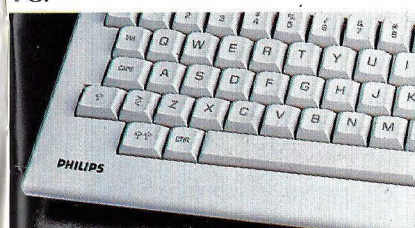
Compaq, fabricante tradicionalmente de equipos compatibles con el estándar, ha lanzado su último modelo, el más potente de la gama.



51

Software
PC Télex
A LA ANTIGUA USANZA

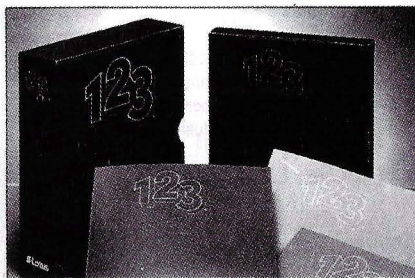
Si usted dispone de un ordenador personal y necesita conectarse a la red télex, no tiene que comprar un equipo dedicado, basta con insertar esta tarjeta en el PC.



56

Software
Lotus 1-2-3 versión 2
EL RETORNO DE LA HOJA

1-2-3 fue el primer paquete integrado, ahora Lotus ha lanzado la versión 2 con notables mejoras con respecto a la versión original y además en español.



62

Software
Informática para universitarios
LOS ARQUITECTOS

Segunda entrega de la serie dedicada a los usos que de los ordenadores pueden hacer universitarios y profesionales no informáticos.

76

Software
Hipótesis y Gráficos
COLORES A LA FRANCESA

Análisis de este interesante paquete de gráficos para ordenadores personales que viene a cubrir parte del «desierto» gráfico español.

78

Algoritmos para todo
EL CAMINO MAS CORTO

¿Qué es un algoritmo? ¿Para qué sirve? ¿Cómo funciona? Todo lo que hay que saber sobre estas curiosas formas matemáticas.

86

Suplemento BYTE
Kurzweil Voice Writer
DIGALO CON PALABRAS

KVW es un procesador de textos que se activa con la voz humana. El padre de esta revolucionaria aplicación explica cómo funciona.

¡CAMBIELE LA MARCHA A SU ORDENADOR

Hay algo nuevo que hace correr más a los ordenadores. En la NASA ya lo usan. Y en EXXON, en 3M y en la Universidad de Harvard. Desde finales del 1985.

La idea es un Clipper.

El Clipper acelera entre 2 y 20 veces todos los trabajos realizados en lenguaje de programación dBASE III. Esto es una innovación. Clipper es una innovación.

Un concepto nuevo para dBASE III: el "compilador".

Dicho de una manera sencilla, el compilador traduce el lenguaje de programación dBASE III que usted utiliza y lo convierte en el lenguaje interno de la máquina. Clipper es una creación de Nantucket.

VENTAJAS:

• "Clipper es rápido como un rayo. Lo que solía tardar 5 días se hace ahora en 20 minutos".

Cecil Owens, Manager, Microcomputer Dept., Bell Industries.

• "Clipper eleva las prestaciones del dBASE III a unos niveles nuevos".

Jonathan Macy, System Analyst, New England Telephone.

• "Nuestros clientes de software de contabilidad ahora están ahorrando tiempo y dinero, gracias a Clipper".

Ben Tse, President, SourceMate Systems, Inc.

• "El desarrollo de programas simplemente se ha simplificado, Clipper me proporciona la libertad creativa que necesito".

John Augusta, Personal Computer Consultant.

Office Automation, Paine Webber.

Clipper es el compilador del dBASE III para dar más marcha a su ordenador. 3C Informática es quién pone Clipper a su servicio. En exclusiva.



3C
INFORMÁTICA

Mandoño, 11 - BARCELONA - Tfno. 332 75 96

Sres. de 3C Informática
Facilitenme más información sobre el Clipper.

Sr.

Empresa

Domicilio

Población

Tel.

D.P.



dBASE III es una marca registrada de Ashton Tate y 3C Informática es una marca registrada por Fongomar, S.A.

Ordenador Comercial de la 5.ª Generación

Con un precio de tres millones de dólares la firma norteamericana Thinking Machines comercializa, dos años después de su fundación, un ordenador masivamente paralelo que comporta más de 65.000 procesadores, y una memoria de 32 Mb.

Este nuevo sistema aporta un concepto fundamental en la arquitectura de ordenadores: la red de procesadores es

capaz de tratar a gran velocidad un gran número de datos ya que, aunque están todos conectados, cada uno tiene su propia memoria.

Aunque la velocidad de ejecución de este ordenador está evaluada por el constructor en mil instrucciones por segundo, este nuevo sistema debe aceptarse con precaución porque sus instrucciones no pueden

compararse con las de otros ordenadores actuales.

Análisis de bases de datos en paralelo, reconocimiento de imágenes, y simulación de circuitos electrónicos son algunas de las aplicaciones de la nueva máquina, que tiene ya entre sus clientes a la Universidad de Yale, el MIT, y el DARPA (organismo perteneciente al departamento de defensa USA).

Siguen bajando los precios

El bajón de precios de algunos productos en Informat 86 ha servido de banderazo para poder hablar de rebajas generalizadas.

Chip Electrónica, distribuidor oficial para España de los programas de gestión Lotus, que tuvieron una gran acogida durante la pasada feria, ha anunciado ya nuevos precios para las últimas versiones de sus productos. Así, Lotus 1-2-3 costará 93.000 pesetas; Symphony, 125.000; Jazz, 73.000.

Española de Microordenadores, distribuidor oficial en España de los productos de Toshiba, ha decidido bajar entre un 9 y un 24 por cien los precios de sus modelos T-1500 y T-350. Así, el Toshiba T-1500 se oferta —sin IVA— a 307.000 y 326.000 ptas. con una o dos unidades de disquetes, respectivamente.

Asimismo, el Toshiba T-350 con dos disquetes de 1,2 Mbytes cuesta —sin IVA— 460.000 ptas., mientras que con un solo floppy y un disco duro de 10 Mbytes vale 685.000 ptas.

Por último, PC Soft ha bajado el precio de su tarjeta Number Smasher a 180.000 pesetas sin procesador.

IA para Iberia

La Administración pública y la compañía aérea Iberia han decidido adoptar sistemas basados en Inteligencia Artificial. Sperry ha firmado dos protocolos, encuadrados en el PEIN, con la empresa pública Eria, la Universidad Politécnica de Madrid, la Dirección General de Electrónica e Informática, y la Secretaría de Estado, en el primer caso, y con Iberia en el segundo, para desarrollar conjuntamente sistemas expertos.

Con un presupuesto de 230 millones de pesetas y un plazo para su desarrollo de 24 meses, los 3 sistemas expertos encargados por la Adminis-

tración se ocuparán del control del funcionario.

Por su parte, Iberia se convierte en una de las pocas compañías aéreas que utilizan IA para sus sistemas informáticos. Así, en caso de avería o retraso, el sistema experto Area Routing ayudará a asignar, en el menor tiempo posible, el avión más adecuado a cada ruta, sin dejar desasistidas otras líneas. Para mejorar los ingresos de la compañía, Seet Management se encargará de optimizar la carga de viajeros del avión, asignando las plazas más rentables en cada vuelo. Estos dos sistemas expertos se desarrollarán

en un plazo de 18 meses, utilizando estaciones de trabajo tipo Explorer, y contarán con un presupuesto de 150 millones de pesetas.

Por otro lado, Iberia ha comprado un sistema Sperry 1100/93 por 1.900 millones de pesetas, que se hará cargo de todos los aspectos relacionados con la venta y reserva de billetes. La configuración, que puede soportar un tráfico aproximado de 115 transacciones por segundo, se conectará a la red de transmisión de datos de Iberia, que llega a los dos millones de transacciones al día y es una de las mayores redes privadas de Europa.

Aumenta la competencia en tarjetas gráficas

La pugna entre los diferentes fabricantes de tarjetas gráficas para la familia de ordenadores personales IBM y compatibles, lejos de clarificarse, es cada día más fuerte. A ello no es ajeno el nuevo chip gráfico 82786 recientemente introducido por Intel, un coprocesador capaz de mejorar espectacularmente tanto la calidad como la velocidad de ejecución (se afirma que es hasta 100 veces más rápida).

De hecho, el 82786 proporcionará a los PCs capacidades gráficas que

hasta ahora sólo poseían sistemas especializados mucho más costosos y sofisticados. Puede llegar a resoluciones de hasta 640 por 480 puntos trabajando con una paleta de 256 colores (hasta 64 simultáneamente en pantalla), mientras que en modo monocromo la resolución alcanza 1400 por 1400 puntos. Controla hasta 32 dispositivos y tiene una capacidad de direccionamiento de 4 Mbytes.

En la actualidad hay al menos 30 fabricantes trabajando en desarrollos con el nuevo procesador,

según Dave House, vicepresidente y director general de Intel. Sin embargo, hasta ahora únicamente la casa Number Nine Computer cuenta con un prototipo de tarjeta gráfica basada en el 82786. Se lanzará al mercado a finales del verano y se suministra con 1 Mbyte de memoria de vídeo, ampliable a 4 Mb. Su precio se calcula en aproximadamente 700 dólares. Además permitirá ejecutar todo el software ya existente para las tarjetas gráficas IBM monocroma.

Por su parte, IBM ya ha

dado a conocer las especificaciones de una nueva versión de la tarjeta gráfica EGA (Enhanced Graphics Adapter) con las prestaciones incrementadas, si bien este dispositivo no incluye el procesador 82786. La nueva tarjeta, que mide 7,75 pulgadas, contiene 256 Kb de vídeo RAM y es capaz de resoluciones de 720 por 400 en modo monocromo; 320 por 200, con 256 colores de una paleta de 256.000; 640 por 480, con 16 colores de la misma paleta, y 720 por 400 en modo texto y a 16 colores.

Page Maker sobre PC

El popular paquete Page Maker para «edición de bolsillo» pronto podrá ser ejecutado sobre un PC cualquiera, gracias a la nueva versión del mismo que prepara Aldus Corporation, específicamente diseñada para correr bajo el entorno Windows de Microsoft.

El presidente de Aldus Corporation, Peter Brainard (quien mostró en su día a ORDENADOR POPULAR las excelencias de Page Maker sobre el Apple Macintosh Plus), ha declarado que su firma está colaborando estrechamente con Microsoft para que el programa pueda ver la

luz antes de finales de año. «La nueva versión de muestra las verdaderas capacidades de los entornos de ventanas. Nos hemos dado cuenta —añadió— de que necesitamos un producto dirigido al IBM PC para mantener nuestro liderazgo en el mercado de la autoedición. Corriendo bajo Windows, Page Maker ofrecerá la plena integración de textos y gráficos, con un interface similar al de la versión del Mac».

Page Maker combinado con Windows eliminará la necesidad de salir de una aplicación para trabajar con otra separadamente, de modo que el

usuario puede emplear un elemento gráfico procedente de cualquier programa compatible con Windows e insertarlo en un documento procedente asimismo de un tratamiento de textos compatible con dicho entorno. Page Maker es también, capaz de aceptar textos de programas muy conocidos, como XyWrite, Multimate o WordPerfect.

Aunque cada son más los fabricantes de hardware y software que intentan concentrar sus esfuerzos en el campo de la «edición de bolsillo» o edición con ordenadores personales, los analistas

del mercado no esperan que este tipo de aplicaciones adquiera su auge hasta 1988, por lo menos. Existe cierto confusiónismo sobre las posibilidades de la autoedición, y no hay estándares hardware o software que los fabricantes pueden considerar como referencia para el desarrollo de sus productos.

Todos los observadores coinciden en que, aunque la aplicación nació como tal en 1985, este año comenzarán a alcanzarse ciertos volúmenes de producción y hasta 1987 no tendrá una importancia comercialmente significativa.

Inteligencia artificial y PCS

Aunque el pasado año analistas fueron pesimistas acerca del mercado de Inteligencia Artificial, un año más tarde la industria de la IA está en primer lugar.

El mercado del software de IA tienen tres importantes componentes: Lenguajes de programación IA, herramientas de sistemas expertos y procesos del lenguaje natural.

Durante el pasado año, el mercado de los micros se centró en paquetes de software que

utilizan interfaces de lenguaje natural, como por ejemplo bases de datos relacionales y hojas electrónicas. La tecnología de IA se está comenzando a usar en el desarrollo de sistemas expertos o sistemas basados en conocimiento.

Por otro lado, muchos fabricantes ya disponen de este tipo de productos. Los sistemas de inteligencia Artificial de Xerox (Xerox Artificial Intelligence Systems) han introducido dos estaciones de trabajo, la 1185 y la

1186, diseñadas para el desarrollo y ejecución de programas LISP, y también la estación de trabajo IA 11-9-105T de la que Xerox dijo que permitía a los usuarios configurar la instalación del proceso de información en IA.

Junto con sistemas técnicos de Hewlett-Packard y Data General, Digital Equipment Corporation entró oficialmente en el mercado de IA con una estación de trabajo IA construida para sus ordenadores. Asimismo, Texas Instruments mejora sus sistema Explorer.

Baratz distribuye World Reporter

La sociedad de servicios informáticos automatizados Baratz acaba de firmar un acuerdo con la firma Datasolvers para distribuir en España su base de datos **World Reporter**, especializada en información de prensa.

La citada base de datos incluye 10 ficheros que contienen noticias de diarios tan prestigiosos como «Financial Times», «The Guardian» o la agencia de prensa *Associated Press*, el semanario «The Economist».

Clon Apple

La firma catalana First acaba de presentar en España un compatible Apple. Se trata del Methamorphic II E que incorpora un procesador 6502, con opción para otro Z 80, 6809 o 68000. La memoria RAM en configuración base es de 64 Kbytes, si bien es posible ampliarla hasta alcanzar los 3 Mbytes.

El Methamorphic II E dispone asimismo de un teclado QWERTY profesional que incluye signos matemáticos especiales, teclas para el control direccional del cursor y autorepetición de todos los caracteres.

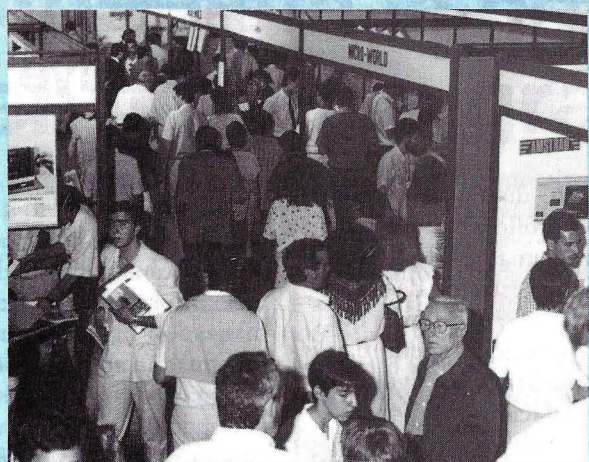
La marca de los PCS

Dos grandes tiendas dedicadas, hasta ahora, a la venta de microordenadores de la marca IBM, Compaq, Apple,... parecen que tienen la intención de comenzar a comercializar su propia marca de ordenadores. De la primera que se ha comentado esta noticia es de Computerland, que hasta ahora en nuestro país comercializaba productos de IBM, Apple, Olivetti y Ericsson. La otra cadena de tiendas que se lanza a esta aventura es Businessland, con 98 tiendas en todo el territorio estadounidense.

Según el Periódico Informático los ordenadores que comercializará Businessland están fabricados por Wyse Technology, un conocido fabricante de pantallas y terminales y serán compatibles en principio con el IBM XT y el nuevo modelo del AT. Por otra parte, la operación de Computerland se podrá realizar comercializando con su propia marca ordenadores fabricados por Tandon, empresa constructora de unidades de disco para los PCs de IBM.

ACLARACION DEL DIRECTOR

Cierta revista informática ha premiado recientemente determinados productos, por medio de una presunta votación celebrada entre periodistas profesionales del sector. Pues bien, ponemos en conocimiento de nuestros lectores que ni la Dirección de ORDENADOR POPULAR, ni ninguna de las personas que componen su equipo, han tomado parte en dicho evento, pese a que el nombre de nuestra publicación aparece citado sobre una de las votaciones.



Feria informática Amstrad

Más de 15.000 visitantes recorrieron los casi 40 stands de la 1.ª Feria Informática AMSTRAD que se ha celebrado en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid los días 23, 24 y 25 de mayo.

El fenómeno AMSTRAD, que ha hecho que a los dos años de su aparición en el mercado de la informática personal los ordenadores AMSTRAD sean los más populares en toda Europa, concitó el interés del numeroso público asistente, al que se presentaron intere-

santísimas novedades en programas de todo tipo, periféricos, bibliografía, etc. En España, son casi doscientos mil los ordenadores AMSTRAD en funcionamiento.

Se trata de la primera ocasión en que en España se presenta una manifestación de este tipo dedicada exclusivamente a los usuarios de una marca de ordenadores personales y, según fuentes de AMSTRAD España, organizadora de la feria el éxito ha sido tan completo que se piensa ya en una segunda edición para el último trimestre del año.

Lo más potente de Burroughs

La multinacional americana Burroughs ha instalado la configuración más potente del ordenador A15, modelo K, en las oficinas centrales de la Permanent Building Society, la segunda compañía constructora sudafricana.

El A15 es un tri-procesador que con 40 unidades de discos Memorex de tecnología Thin-film, que totalizan 32.000 millones de caracteres, recoge la gran base de datos en la que está centralizada la información de toda la compañía. La red de 1.600 terminales se extiende por las 600 delegaciones de la constructora, pudiendo acceder al ordenador central mediante ocho procesadores de comunicaciones.

Debido a la compatibilidad entre los sistemas de Burroughs, el cambio pudo realizarse en tan sólo unas horas, por la noche, sin que los operadores notaran otra diferencia a la mañana siguiente

que una mayor velocidad de respuesta de los terminales.

El ordenador A15, presentado en mayo del 85, fue instalado por primera vez en las oficinas neoyorquinas del Fondo Monetario Internacional, a finales del pasado año. Desde entonces, ya son varias las compañías que cuentan con este superordenador, aunque la versión más potente ha sido la colocada en Sudáfrica con una inversión de 12 millones de dólares.

Por otra parte, Burroughs ha creado la división europea de sistemas de red para ayudar a sus subsidiarias europeas en la comercialización y puesta en marcha de redes basadas en ordenadores, fomentar el desarrollo y adquisición de la tecnología OSI, e incrementar la participación de esta multinacional en organizaciones de normas estándar como ISO y ECMA.

Control Numérico

Ha sido presentado recientemente un programa de control numérico para AutoCad denominado CNC (Computerized Numerical Control) que permite una notable simplificación de la programación con respecto

a los controles numéricos convencionales.

El programa CNC, distribuido en España por la firma Asicom, se compone de tres partes. En primer lugar, Diseño de piezas, que se realiza

con AutoCad. Programa-Pieza está constituido por los datos que se entregan al Programa-Máquina y se elabora automáticamente por medio del procesador que hace una lectura y examen de diseño de la pieza de que se trate, sus cálculos geométricos, trayectoria de las herramientas, etc.

Después de realizar este paso, es posible visualizar en AutoCad la trayectoria que debe seguir la herramienta y el orden de mecanizado para construir la pieza. El Programa-Máquina es el resultado final del tratamiento del Programa-Pieza por el post-procesador.



AMIGA by Commodore

TARDAREMOS EN VER ALGO PARECIDO.

En informática ya es difícil sorprender. Pues bien, Commodore lo ha conseguido con Amiga.

Más que una nueva generación de ordenadores, el Amiga de Commodore representa un nuevo concepto. Un ordenador que ofrece una serie de posibilidades y abre unos caminos que hasta hoy eran impensables.

Entre las novedades de este ordenador profesional destacan: la posibilidad de trabajar con un procesador de 32 bits y de 3 coprocesadores específicos, actuando los 4 al tiempo.

Además, Amiga dispone de pantallas y ventanas configurables con una resolución de 640 x 400 puntos escogiendo entre

una paleta de 4.096 colores.

Trabaja con 4 canales independientes polifónicos con voz masculina y femenina, y por si fuera poco, Amiga de Commodore es el único ordenador multitarea que puede efectuar varios trabajos simultáneamente.

El precio también es importante. Por 330.000 ptas. ex. IVA, el Amiga incluye:

- Unidad central con 768 K RAM.
- Monitor de alta resolución en color y sonido.
- Unidad de discos de 880 K.
- Teclado profesional y ratón.

Por mucho que avance la investigación en el campo de los ordenadores, tardaremos en ver algo parecido.


commodore

Imagina siempre lo mejor.

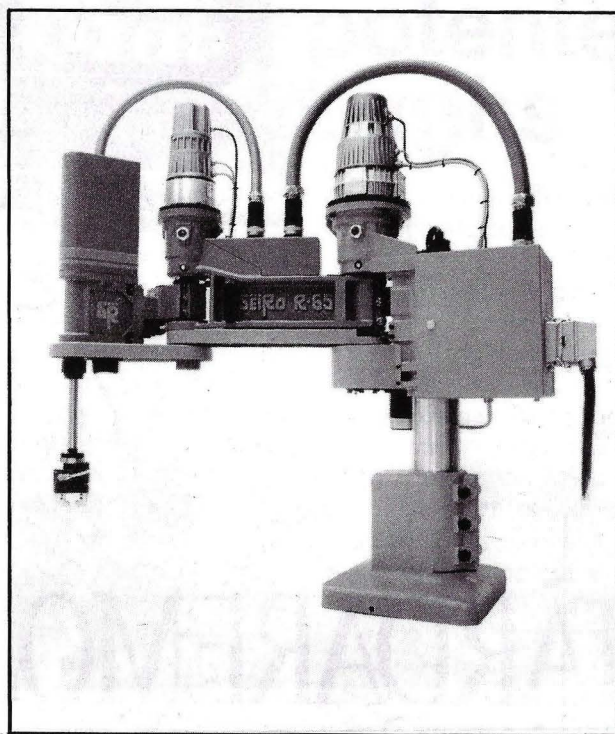
Microelectrónica y Control, S.A. Único representante de Commodore en España.

c/ Valencia, 49-53 Tel. (93) 325 5702 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 Tel. (91) 246 37 36 28028 Madrid

El Dr. Wang, medalla de la libertad

El Dr. Wang, fundador, presidente y director ejecutivo de Wang Laboratories, es uno de los doce ciudadanos más sobresaliente entre los nacionalizados en los Estados Unidos, al que se le ha otorgado la medalla de la libertad, impuesta por el presidente norteamericano.

Por otra parte, Wang Laboratories, actualmente octavo fabricante de informática de aquel país, completa su gama de miniordenadores de gestión Wang VS con el lanzamiento de los VS 5 y VS 6 que presentará en la edición 86 del salón Sincob d'Automne, francés.

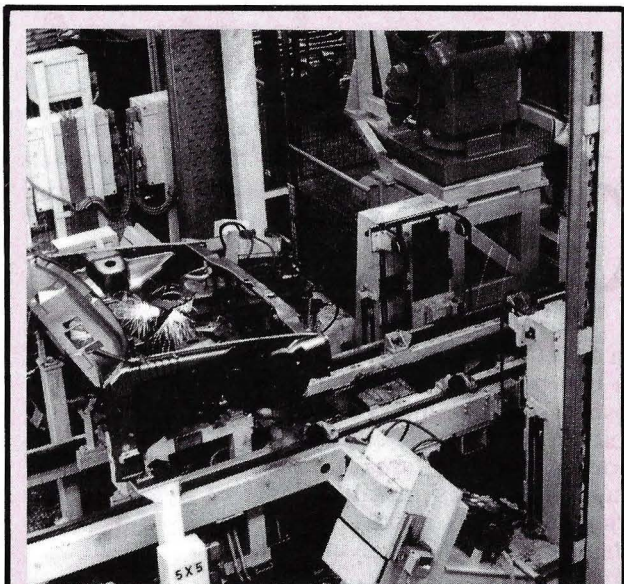


Tecnología española en exposición

Con cierta pobreza de medios, se ha presentado en el museo de la Ciencia de la estación de las Delicias, en Madrid, la Exposición de Nuevas Tecnologías organizada por la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología. En ella, casi 130 empresas españolas, de las 400 contactadas, presentaron sus desarrollos y proyectos en diferentes áreas como biotecnología, acuicultura, nuevos materiales, química fina, energía mecá-

nica, robótica, electrónica, óptica e informática.

Entre las pocas novedades presentadas, destaca el brazo robotizado de manipulación y montaje que Sistemas e Instrumentación asegura haber desarrollado íntegramente en España. El brazo, que se ha empezado a comercializar en este mes, se puede integrar en una fábrica como célula de fabricación flexible ya que sus 1.260 instrucciones, recogidas en la memoria ROM, pueden progra-



Informática industrial

Tras dos años de preparación, ABS Informática Industrial, S.A. inicia sus actividades en el campo de la mecanización industrial, como concesionario oficial de IBM para toda España. Esta nueva empresa realizará sistemas llave en mano para facilitar el control de los procesos industriales, y obtener información sobre los resultados,

incidencias o desarrollo de la producción.

Entre otros desarrollos, ABS trabaja actualmente en un sistema de control de robotización para montaje en Fasa Renault, otro de control de calidad para una trefilería (fábrica de alambres), y un tercero que realizará tareas de control productivo para la casa Ford.

marse fácilmente por la persona que lo maneja para realizar muy diversos trabajos.

En la exposición también estuvieron presentes más de 15 proyectos de unas 9 empresas, encuadrados dentro de los programas europeos Esprit (en el que la investigación de nuevas tecnologías está ligada a la industria), Race (que pretende implementar en la Europa Comunitaria un sistema integrado de comunicaciones de banda ancha para 1996), y Eureka (que abarca la investigación y desarrollo en comunicaciones, robótica, tecnología láser, y biotecnología).

Dentro del programa Sprit, Eria investiga en software, Inteligencia Artificial, tratamiento integrado de texto, voz, imagen y datos, y aplicación de las tecnologías de la información a la producción de circuitos electrónicos. La ETSI de Telecomunicación desarrolla protocolos de comunicación entre ordenadores. La Compañía Telefónica, por su parte, trabaja en un desarrollo de teleconferencia audiovisual entre puntos múltiples, y en codificación de imágenes fijas o en movimiento.

Del mismo modo, la filial española de ITT presentó diversos proyectos para los programas europeos, dirigidos en su mayoría al desarrollo de la futura red de comunicación de banda ancha integrada.

Idealogic educación

La empresa de software española Idealogic ha firmado acuerdos con dos empresas francesas para desarrollo conjunto de tecnología informática. En el campo educativo, va a realizar una colaboración tecnológica e industrial con ACT Informatique que, en el primer año, tratará de poner en marcha productos en proceso de desarrollo en ambos países para, después, continuar con la robótica pedagógica y la Inteligencia Artificial para la educación.

La cooperación de Idealogic con Inforgrames tratará del desarrollo y edición de programas familiares y de juegos, así como juegos de escenario, además de su distribución en el mercado latinoamericano.

También en el terreno aeducativo, Sony presentará la nueva versión de lenguaje Logo para MSX, que Idealogic ha realizado según las normas de homologación del proyecto Atenea del Ministerio de Educación y Ciencia. Esta versión es similar sintácticamente a Acti-Logo, producido también por Idealogic para los PC basados en MS-DOS, lo que permite que listados de programas hechos en un compatible PC puedan ser introducidos directamente en el Hit-Bit de Sony.

SOFTWARE

Sistemas Multiusuario



BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

PARA IBM PC-XT/AT Y COMPATIBLES

Distribuidores de:

MULTILINK ADVANCED 3.03
LAN-LINK (RED LOCAL POR SOFTWARE)

SOFTWARE DE GESTION "ICOM" MULTIUSUARIO

- CONTABILIDAD.
- ESTADISTICA DE VENTAS.
- STOCKS.
- CUENTA CLIENTES PROVEEDORES.
- FACTURACION.
- GENAP (BASE DE DATOS GENERADOR APLICACIONES)



*Informática
Distribuidora S.A.*

28020 MADRID
Orense, 32 - Tel. (91) 455 69 57
08008 BARCELONA
Córcega, 301-303
Tel. (93) 218 61 12

Las Cifras de Nixdorf

Más de 5.500 millones de pesetas es la cifra que Nixdorf Computer ha invertido en nuestro país en los últimos cinco años. Además, la filial española de la multinacional alemana ha multiplicado por cuatro su cifra de ventas y duplicado el de sus colaboradores en suelo español, con un 50 por 100 de la producción de su fábrica en Toledo exportada.

Nixdorf Computer facturó el pasado año 16.987 millones de pesetas, según declaró Francisco Robert—presidente y director general de la filial española— en rueda de prensa, lo que supuso un crecimiento del 45 por 100 con respecto al ejercicio anterior. Asimismo, la compañía creó más de 125 puestos de trabajo.

la fábrica de Toledo, a

pesar de no funcionar a pleno rendimiento, exportó equipos por valor de 1.238 millones de pesetas (un 175 por 100 más que en 1984) pero piensa duplicar estas cifras durante 1986.

Según F. Robert, las claves del éxito de la compañía que dirige se basan en la autonomía con respecto a la casa matriz a la hora de tomar decisiones relativas al mercado español. Asimismo, el capítulo de formación de personal es uno de los que más importancia relativa tiene en el funcionamiento interno de la empresa.

Por otra parte, Francisco Robert señaló en relación con el controvertido tema de las homologaciones, que los productos básicos de Nixdorf tenían ya aprobado su expediente de homologación.

Si bien, afirmó, que no estaba de acuerdo con la política del Gobierno, aunque reconoció que era necesaria, pero que habría sido más útil que la Administración dictara unas normas específicas y después cada producto en concreto se sometiera a una ley general de protección al consumidor.

Open Access, desprotegido en USA

Software Products International ha decidido comercializar el Open Access II (versión mejorada del paquete original) sin ningún tipo de protección contra copias, sumándose así a otras casas de software que están adoptando este tipo de medidas en Estados Unidos, por considerar que el programa se encuentra protegido por la ley, que desarrollar sistemas de protección encarece el producto final y a la larga resulta inútil, y porque el usuario—según las leyes americanas— tiene derecho a hacer tantas copias de seguridad como quiera del programa que ha adquirido. No obstante,

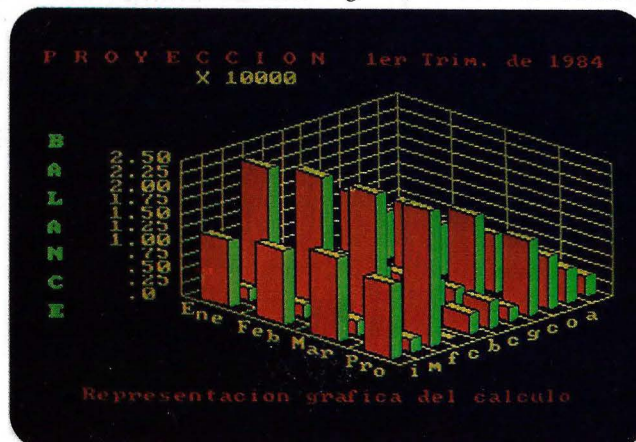
al menos por el momento, este famoso paquete integrado se seguirá suministrando protegido en otros países, entre ellos España.

Hace escasas semanas, se celebró en Madrid una reunión internacional de los directores de diversas

filiales de SPI, con asistencia del presidente de la compañía, Frederick Sehnert II. Tras anunciar Sehnert la próxima llegada a España del OA II, indicó que el paquete pronto podrá funcionar bajo en entorno GEM de Digital Research. Asimismo

destacó la labor realizada por Juan José Blanco al frente de SPI España y en la organización de la red comercial de la compañía en el continente latinoamericano.

La facturación mundial de SPI alcanzó 10 millones de dólares en 1985, de los que aproximadamente el 70 por ciento corresponde al mercado europeo, en su mayoría con procedencia de países de habla alemana. Desde su fundación, SPI España ha vendido 6000 unidades de OA, de ellos la mitad en 1985, año al que corresponde una facturación de 150 millones de pesetas.



Cartografía digital

La empresa Entel, filial de Telefónica, ha constituido, con la firma noruega Sysscan, una nueva empresa de cartografía digital, tras el Joint Venture firmado por ambas el pasado diciembre en Madrid. Entel participará con un 70 por 100 en la nueva empresa, Española de Cartografía Digital MAPTEL, mientras que la casa noruega lo hará en un 30 por 100.

La nueva empresa, que tendrá su sede en Madrid, producirá planos di-

gitalizados y venderá sistemas completos realizados con las técnicas más modernas de diseño asistido por ordenador, tanto en España como en el extranjero. Además, desarrollará software gráfico, especialmente adaptado para compañías de servicios públicos, para todos los clientes de las sociedades Sysscan y Maptel. Estos desarrollos los coordinará con los centros de investigación y desarrollo de la compañía noruega.

Por otra parte, la Compañía Telefónica ha firmado un acuerdo con ATT (EE.UU.), British Telecom (Gran Bretaña), el PTT francés y Teleglobe (Canadá), para la planificación y construcción del nuevo cable submarino transatlántico de fibra óptica, TAT-9. Este nuevo cable es el proyecto más ambicioso emprendido por las administraciones telefónicas, que sólo son cinco aunque han invitado a todos los países para que se sumen al proyecto.

Revolución en disco óptico

La filial de Kodak, Verbatim, ha anunciado para 1987 la comercialización del disco óptico realizado con tecnología TMO, presentado en la NCC'85 de Chicago.

La tecnología TMO se basa en la asociación de dos tecnologías: una óptica para el mecanismo de lectura-escritura, que utiliza la tecnología del rayo láser, y una magnética para el soporte.

YA PUEDE TENER SU ORDENADOR DE GESTION (100% Compatible IBM* PC/XT)

- Unidad Central de 256 Kb.
- C.P.U. 8088. 4,7 MHz.
- Dos unidades de disco de 360 Kb.
- Monitor monocromo alta resolución
- Teclado profesional tipo IBM*
- 8 slots de expansión
- Tarjeta gráfica
- Filtro protector incorporada en pantalla
- Salida impresora Centronics y además:
- 20 diskettes
- Cursillo de manejo de ordenador y tratamiento de textos
- Garantía 1 año
- Servicio de mantenimiento

por solo **188.000**
o **7.590 ptas./mes**

Todo + Disco Duro de 10 Mb
295.000 o 10.846 pts/mes

SERVICIO DE ENVIOS A TODA ESPAÑA

STI

250 67 54
MADRID

SOLO HASTA EL 30 DE JULIO

* IBM PC/XT son marcas registradas por International Business Machines

Amstrad PCW 8512

En la cresta

El notable incremento en la memoria principal y en la capacidad de almacenamiento del Amstrad PCW 8512 es la principal diferencia sobre su antecesor, el PCW 8256. Como éste, se trata de un equipo dirigido principalmente al tratamiento de textos y a las aplicaciones profesionales de gestión.

Desde la aparición del Amstrad CPC-464, la racha de éxitos continúa para esta marca que ha engullido finalmente a su máximo rival, la compañía de Sir Clive Sinclair, y ha hecho bajarse del pódium de la popularidad a máquinas tan consagradas como el legendario ZX Spectrum.

Al CPC-464 siguieron modelos como el efímero CPC-664 y el muy en boga CPC-6128, todos ellos con prestaciones al alza y precios a la baja como factores determinantes de tan arrollador triunfo. Si bien la serie CPC está destinada a aplicaciones domésticas y semiprofesionales, el PCW 8256 lanzado a finales del pasado año es un equipo especializado en tratamiento de textos, sin perder por ello las prestaciones de un ordenador de propósito general, capaz de ejecutar prácticamente cualquier aplicación sería bajo el sistema operativo CP/M Plus.

Con el PCW 8512, Amstrad Consumer Electronics continúa su estrategia de penetrar el mercado de los ordenadores personales de uso profesional, mediante equipos de precio revolucionario. Una de las consecuencias de dicha estrategia, que ya se está haciendo sentir, es la disponibilidad de software de gestión a precios asequibles, lo que a medio plazo

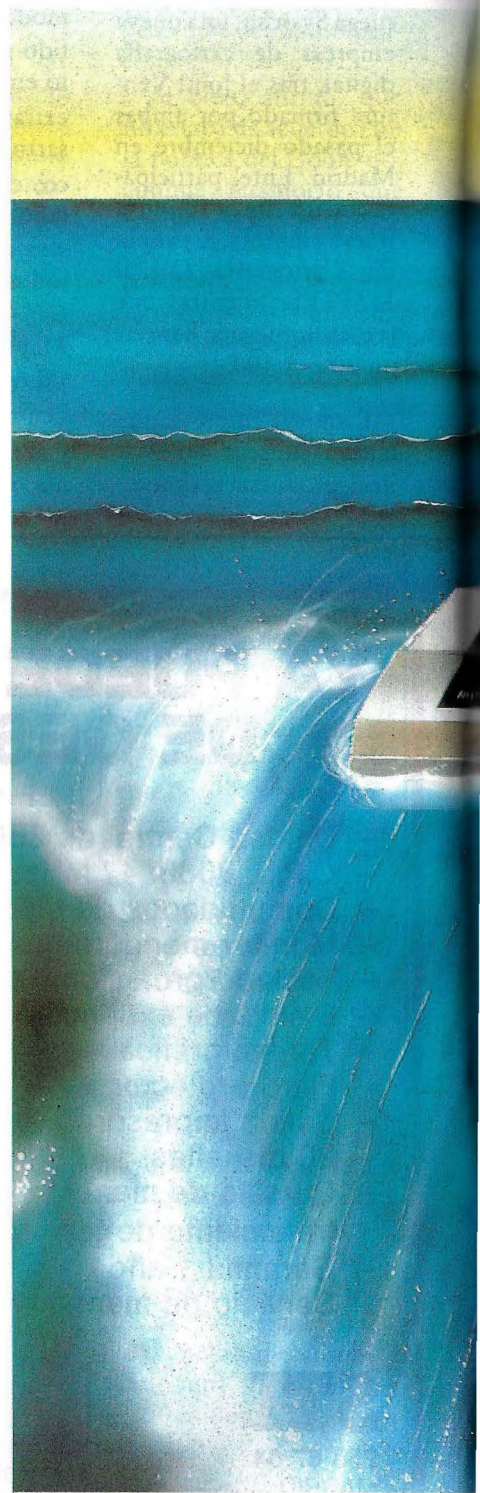
deberá traducirse en importantes cuotas de participación en este segmento del mercado.

Mejorando lo presente

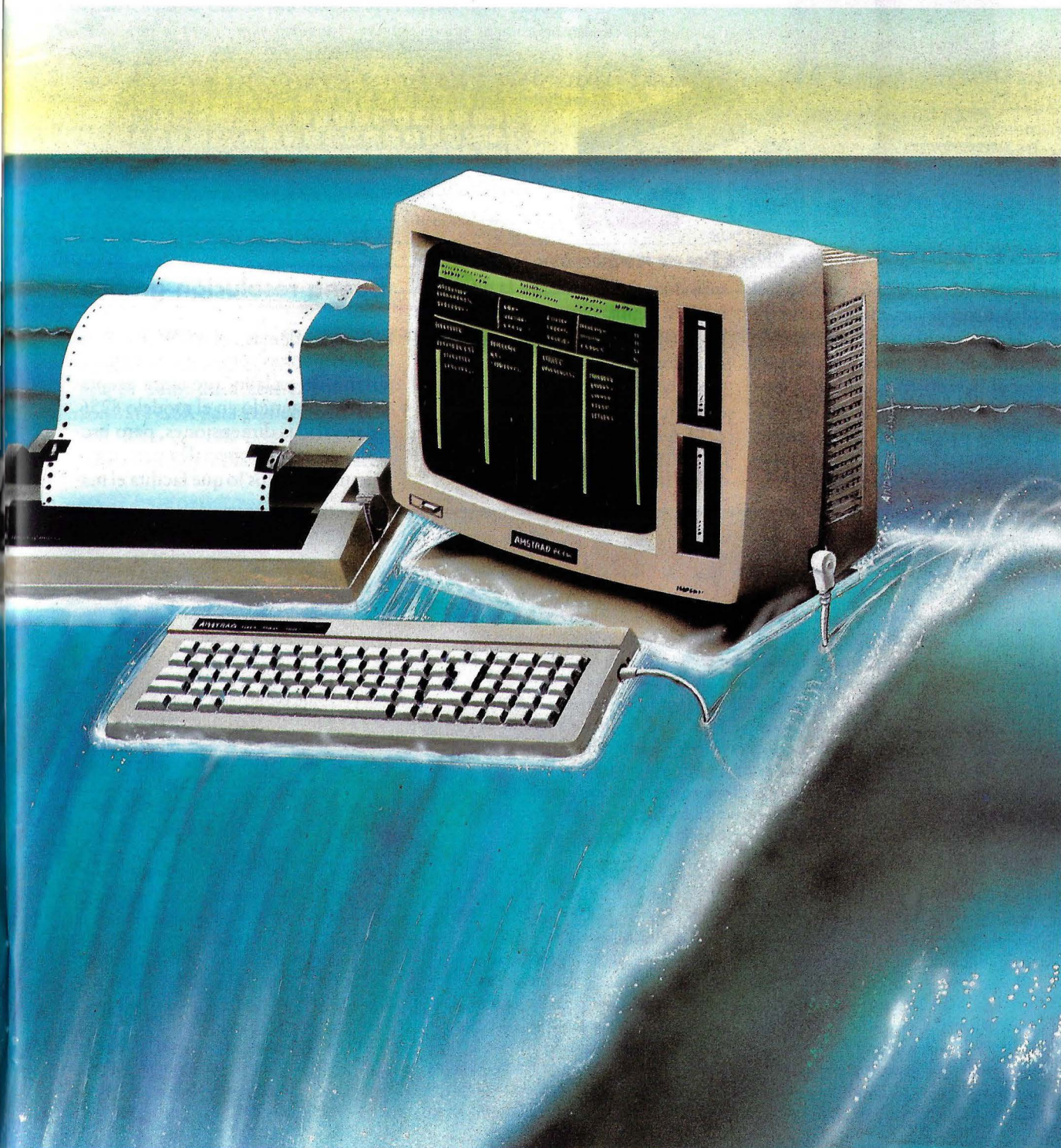
Para quienes tuvieron ocasión de leer el estudio del PCW 8256 publicado en O. POPULAR el pasado mes de enero, hay que decir que cualquiera de las posibles limitaciones de dicho equipo queda resuelta en el nuevo PCW 8512, aunque básicamente se trate de la misma máquina. De hecho, el 8512 es una especie de hermano mayor del 8256.

Así, la carcasa externa es la misma, y también el procesador Z-80 de Zilog que actúa como unidad central del sistema. No obstante, el 8512 incorpora la segunda unidad de microdiscos de 3 pulgadas, con capacidad para 720 Kb, que era una simple opción en el modelo 8256. Igualmente, se han añadido 256 Kb RAM que aumentan sobremanera la capacidad del disco virtual que incorporaba el 8256.

Todo ello desemboca en la configuración tradicional de un ordenador de 8 bits dedicado a tareas de gestión, con las ventajas adicionales de la rapidez que otorga el disco de no-



a de la ola





N. de la R.: Nuestro agradecimiento a Chips & Tips por su colaboración en este artículo.

table capacidad emulado en RAM, el amplio juego de caracteres, los gráficos de alta resolución y el teclado programable. En suma, un sistema personal basado en CP/M que, hoy por hoy, se cuenta entre los más completos y asequibles de su especie.

El software Locoscript para tratamiento de textos es una nueva ver-

sión mejorada, la 1.2, en la que se remedian algunas lagunas del original. En cualquier caso, una y otra versión con compatibles y ejecutables tanto en el modelo 8512 como en el 8256.

El CP/M Plus que se suministra corresponde a la «release» 1.4 de dicho sistema operativo.

Buena resolución gráfica

Por lo demás, el PCW 8512 no ofrece muchas sorpresas. Se repite el diseño de teclado que tanta aceptación ha obtenido en el modelo 8256, de reducidas dimensiones, pero provisto de teclas especiales para tratamiento de textos lo que facilita el ma-

LA PALABRA MÁGICA

Indescomp se dedicó en sus orígenes a la venta de software y periféricos para los equipos de Sinclair, que por aquel entonces comenzaban a ponerse de moda en todo el mundo. Era una pequeña empresa que cabía en 25 metros cuadrados. Apenas unos años más tarde, ya en 1985, asombró a los observadores del mercado facturando 5.000 millones de pesetas, proeza que entre otras cosas significó multiplicar por cinco el volumen de negocios del año anterior y situarse en cabeza de las firmas españolas dedicadas a la venta de ordenadores domésticos. Su presidente, José Luis Domínguez, espera cumplir el objetivo de 10.000 millones de pesetas de facturación a lo largo del presente año. Detrás de estas cifras apabullantes, hay una palabra mágica: Amstrad.

En efecto, si el lanzamiento del Amstrad CPC-464, «home-computer» de colores estridentes y con un casete incorporado, supuso el desplazamiento del implantadísimo ZX Spectrum, hoy son varios los equipos Amstrad que comparten el éxito obtenido por esta marca. A mediados de 1986 se han cubierto al 50 por ciento las previsiones de J. L. Domínguez, con nada menos que 50.000 ordenadores vendidos: 14.000

unidades del CPC-464, otras tantas del CPC-6128, 17.000 del PCW 8256 y 3.000 del recién llegado PCW 8512. Los diversos centros de Indescomp, tanto los almacenes de Torrejón como las oficinas del Paseo de la Castellana y la Avenida del Mediterráneo se unificarán en breve en un sólo edificio situado cerca de la Ciudad Universitaria de Madrid.

Y en septiembre, la bomba: el lanzamiento de dos nuevas máquinas. Una

de ellas, el profesional compatible-IBM PC de Amstrad, del que ya circulan algunas fotografías y se esperan con impaciencia las primeras unidades. Se trata de un atractivo diseño de dimensiones reducidas, con dos lectores de disquetes de 5,25 pulgadas (había rumores de que el formato de almacenamiento sería el de 3,5 pulgadas) para disponer de abundante software desde el primer momento. Por lo demás, habrá versiones con monitor monocromo y en color, con o sin disco duro. Se suministrará en origen provisto de ratón y con el entorno operativo GEM de Digital Research. Aunque todavía no hay datos fiables, se cree que la configuración estándar tendrá un precio revolucionario, no superior a 200.000 ptas. José Luis Domínguez no suelta prenda al respecto: «las recientes bajadas de precios nos han hecho replantearnos nuestra estrategia, pero pronto se desvelarán todos los secretos».

nejo del equipo. Es programable por el propio usuario.

Del mismo modo, se repite la pantalla del 8256 que, pese a sus especificaciones impecables, resulta algo cansada cuando se trabaja demasiado tiempo seguido. El PCW dispone de un amplio juego de caracteres (pueden definirse) de varios idiomas, símbolos matemáticos, etc., versatilidad que no resulta usual en equipos de 8 bits. Los formatos utilizables son 90 x 31 caracteres o el estándar profesional de 80 x 25. El procesador de textos Locoscript emplea el primero de estos formatos, mientras que la mayor parte de los programas CP/M se ejecutan en el segundo.

Es notable el hecho de que la resolución gráfica alcanza 720 x 248 puntos. Se suministra con el equipo el software GSX para gráficos en el mismo disco del DR Logo, pero hasta ahora no hay demasiados paquetes

Amstrad se dirige más cada día al mercado profesional.

que exploten esta capacidad del PCW 8512.

Impresora

Asimismo se incluye en el precio del sistema la misma impresora que se suministra con el 8256, lo que supone un importante ahorro para el usuario, que además se evita el siempre engorroso proceso de elegir el modelo que mejor se adapte a sus requerimientos y a las características

del ordenador. En este caso se trata de un simpático periférico de reducidas dimensiones, con características que emulan razonablemente las capacidades de las impresoras matriciales más económicas.

Trabaja tanto con papel continuo como con hojas sueltas, en impresión normal o de calidad «cercana a la correspondencia comercial» (NLQ) y tiene capacidades gráficas, aparte de varios tipos y tamaños de letra. Aunque sus prestaciones no la capacitan para competir con las «fieras» que se disputan el mercado de impresoras para ordenadores personales, tampoco hay que olvidar que por el precio de uno de estos periféricos casi se puede adquirir un sistema completo PCW 8512.

Por otro lado, si esta impresora no es suficiente para el uso al que el equipo se destina, se puede conectar prácticamente cualquier otro mo-

Nuevo Spectrum

Entre ellos, el de la otra máquina, una nueva versión del Sinclair Spectrum. Así como suena. La absorción por Amstrad Consumer Electronics de Sinclair Research supondrá a corto plazo la muerte de los productos tradicionales de la compañía del genial Clive Sinclair, los modelos ZX-81, ZX-Spectrum y, muy probablemente, también el QL. No obstante, el Spectrum podría resurgir de sus cenizas como el ave Fénix. Tal vez sobreviva la versión de 128Kb, si bien ya se da como seguro el lanzamiento de un nuevo modelo provisto de casete. Existen conversaciones entre Investronica, anterior representante de Sinclair en España, e Indescomp, para colaborar en la introducción de esta máquina. Se cree que más adelante verá la luz el llamado Proyecto Pandora, portátil de características muy peculiares, que Sinclair tenía en avanzado estado de desarrollo antes de pasarle la antorcha a la compañía de Alan Sugar.

En octubre, J. L. Domínguez proyecta

Un compatible PC será lanzado por Amstrad en septiembre.

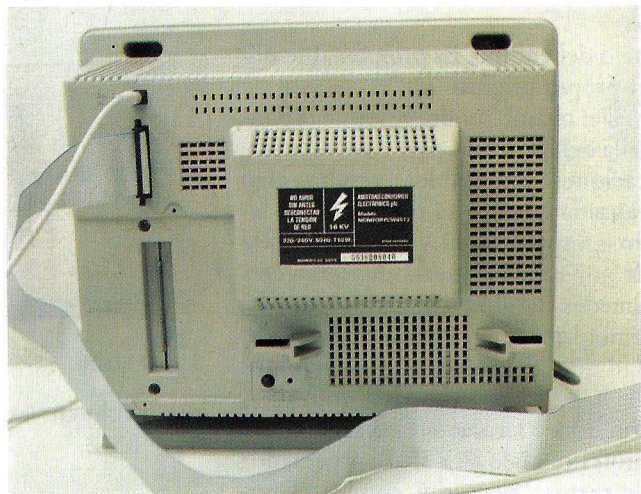
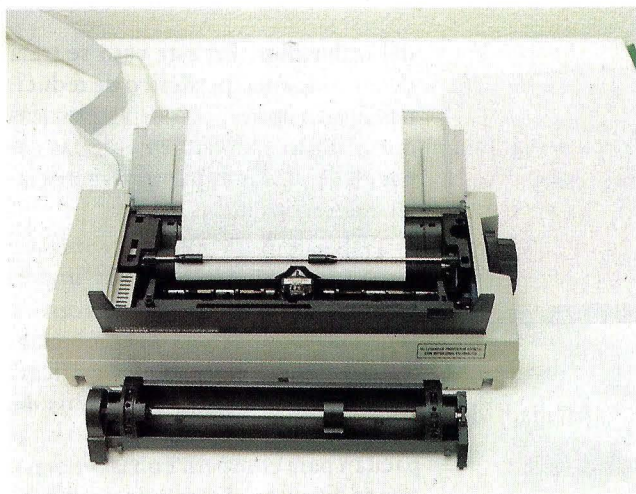
celebrar una gran convención Sinclair/Amstrad, donde al fin sabremos cuáles son las sorpresas que nos reserva para cerrar este año informático.

Fabricar en España

Por lo pronto, el consejo de administración de Amstrad Consumer Electronics ha decidido que España reúne las condiciones idóneas para la instalación de una fábrica. De llevarse a cabo el proyecto, se emplazará cerca de un aeropuerto y deberá alcanzar una capacidad de producción de 30.000 equipos y monitores mensuales. Todo depende,

en principio, de las facilidades que den las autoridades españolas. A la hora de redactar estas líneas, José Luis Domínguez esperaba una entrevista con Jaime Clavell, Director General de Electrónica e Informática, para concretar detalles sobre el asunto. Posteriormente comenzará una fase de negociaciones, la elección del lugar (sin duda, una zona de urgente reindustrialización, ZURI), estudio de los costes con visita incluida de los ingenieros de Amstrad, instalación, contratación de personal y, finalmente, comienzo de la producción y exportación de equipos.

¿Cuándo? Bueno, pues ya se verá la marcha de los acontecimientos (no hay fechas), pero en cualquier caso lo antes posible, como nos tiene acostumbrados Alan Sugar a hacer las cosas. Hay que tener en cuenta que la idea comenzó a cuajar durante el encuentro entre Sugar y Domínguez en la pasada feria de Hannover. El marco del PEIN favorece la viabilidad del proyecto, y Amstrad no sería el primero ni el último fabricante



delo, si bien entonces es preciso adquirir el doble interface RS-232/Centronics que se suministra en opción. En este caso, hay problemas para aprovechar todas las capacidades especiales de la impresora de turno desde el Locoscript, lo que ha sido resuelto por muchos usuarios del PCW

8256 utilizando directamente otros procesadores de texto disponibles bajo el estándar CP/M, como WordStar o SuperWriter.

La nueva versión de Locoscript, sin embargo, promete mucho más que la primera. Para empezar, es bastante más clara, con los menús sim-

plificados, y han sido resueltos algunos inconvenientes derivados del trabajo con documentos excesivamente largos. El principal sigue surgiendo cuando el disco de trabajo está demasiado lleno y no es posible almacenar el texto completo. Aunque el ordenador sigue considerando el

extranjero que venía a España a producir al menos parte de sus equipos. En este caso, se intenta fabricar aquí los modelos de la serie CPC, y, tal vez, equipos de alta fidelidad y bajo coste como los introducidos recientemente con notable fortuna.

Vídeo y Audio

Se trata de cadenas estereofónicas cuyo diseño recuerda algo el del ordenador CPC-464 por su carcasa gris oscuro y otros elementos de color rojo o verde. Se compone de un mueble con plato giradiscos, doble unidad de cassette, radio con FM, amplificador-ecualizador y dos altavoces. Todo ello por un precio de 39.000 ptas. que está destinado a hacer estragos en el mercado. La misma cadena estereofónica más un módulo de disco láser tipo compact-disc que se inserta en el mueble, costará menos de 100.000 ptas. Otro proyecto es el lanzamiento inmediato de una unidad de vídeo, sistema VHS, al precio de



José Luis Domínguez, presidente de Indescomp

70.000 ptas. para que los españoles tengamos al alcance del bolsillo la posibilidad de coleccionar los goles del próximo campeonato de Liga.

La aventura americana

Por otro lado, la aventura de introducir los equipos Amstrad en Estados Unidos ha quedado, de momento, en manos de la gran cadena Sears, mientras que Indescomp International mantiene abierta una oficina al otro lado del Atlántico para proporcionar los soportes imprescindibles. Sears, por otro lado, está abriendo las puertas del continente latinoamericano y ya hay cierta implantación en países como Argentina, Chile y Uruguay.

«No se puede ir más deprisa, son muchas cosas al mismo tiempo», afirma Domínguez casi en tono de disculpa, mientras se levanta para ir a visitar el nuevo edificio de la calle Aravaca. Desde luego, no hay nada como «estar en la cresta de la ola».

E. M. O.

documento en activo, no se puede renombrar éste, ni borrarlo, ni hacer prácticamente nada excepto sacarlo por impresora, por lo que resulta recomendable no arriesgarse demasiado apurando la capacidad del disco. En cualquier caso, este software que ya era aceptable, ha mejorado mucho.

Otras pegas achacadas a Locoscript consisten en que no trabaja bajo el entorno del CP/M, por lo que no es posible utilizarlo conjuntamente con otros programas como los comprobadores ortográficos, o pasar con facilidad a trabajar con una hoja electrónica. Pese a ello, la versión 1.2 puede transformar un documento en fichero ASCII, procesable bajo CP/M. Además se suministra ahora una

Se acompaña una versión mejorada del tratamiento de textos Locoscript.

utilidad denominada MAIL232, para enviar o recibir ficheros (pueden ser también documentos de Locoscript) vía módem o en conexión directa con otro ordenador, por medio del adaptador opcional RS-232/Centronics. En Inglaterra, varias casas de software se dedican ya a desarrollar utilidades que potencien este popular tratamiento de textos.

Probablemente la principal crítica que se puede hacer a Locoscript, pese a las mejoras en los menús, las ventanas y el diseño especial del teclado, consiste en que requiere cierto aprendizaje. No obstante, en pocos minutos cualquiera puede sentirse en condiciones de teclear un texto, utilizando las funciones básicas, así como almacenarlo y recuperarlo a voluntad. Para manejar el paquete con total desenvoltura hace falta algo más de tiempo y, desde luego, leer el manual con atención.

Paquete completo

A cambio, Locoscript es un tratamiento de textos que sin duda supera a muchos paquetes existentes en el mercado para los sistemas operativos CP/M y MS-DOS. Sus funciones son completísimas incluso para requerimientos muy profesionales, como la posibilidad de formatear textos en pantalla, los estilos de impresión, paginación, etc. Destacan las facilidades de edición, como copiar, desplazar o borrar bloques de texto, o la inserción de bloques procedentes de otros documentos, con la única limitación de un máximo de 550 caracteres por bloque.

Aunque se ha incrementado la velocidad de funcionamiento del paquete, esta mejora no es precisamente espectacular si se tiene en cuenta la respetable cantidad de RAM con que ahora cuenta el equipo. El programa tiene, por otra parte, la poco usual virtud de mostrar todo lo que está haciendo, pulsación por pulsación, ante los ojos del usuario. Se puede contemplar cómo una frase que se ha decidido cambiar de sitio se esfuma con suavidad, para aparecer en otra posición de la pantalla.

De hecho, podría argüirse que el paquete resulta algo lento. Así, se produce un bello efecto de «scrolling», página por página, hasta llegar al final del texto, lo cual resulta ele-



gante, pero poco efectivo, cuando se trata de documentos largos. Igualmente se toma su tiempo para otras operaciones. Por este motivo, no se trata de un programa idóneo para documentos de longitud superior a diez páginas. Ideal para cartas, informes breves, noticias... la incomodidad aparece cuando se trata de escribir extensos artículos periodísticos, o novelas, o discursos, salvo que estos se fragmenten en diferentes archivos.

La otra solución para el usuario del PCW es adoptar algún otro tratamiento de textos entre los existentes para el equipo, aprovechando el bajo coste del software disponible para esta máquina. Así, hay que citar una vez más la versión de Wordstar reali-

El disco de 720 Kb y el RAM-disk permiten aplicaciones de envergadura.

zada por Micropro en disco de tres pulgadas, especialmente para Amstrad, paquete que se merece un comentario aparte.

Un poderoso PCW

Los cambios en el hardware hacen del 8512 un ordenador más apropiado para usos serios que el 8256. Entre otros detalles, la segunda unidad de disco proporciona la respetable capacidad de 720 Kb sobre pequeños floppies de 3 pulgadas en doble cara/doble densidad. Con ello se supera el problema de los usuarios del 8256, que se veían obligados a cambiar constantemente el microfloppy de su única unidad de almacenamiento al trabajar con determinados programas. El drive de 720 Kb permite aplicaciones de cierta envergadura con

bases de datos o paquetes de contabilidad.

Los discos de 720 Kb, claro está, no pueden ser leídos por la unidad de 160 Kb. No obstante, Amstrad ha evitado incurrir en los mismos fallos que otros fabricantes: el drive de 720 Kb sí puede reconocer y leer los discos de 160 Kb. Asimismo es fácil realizar copias de seguridad pasando los contenidos de un disco a otro, mediante el comando DIISCKIT.

Por otra parte, el RAM disk resulta una verdadera bendición. Si bien este disco emulado ya funcionaba espectacularmente en el modelo 8256, su capacidad se limitaba a 112 Kb, lo que no es suficiente para contener toda la información de un disco estándar, ni el sistema operativo completo. En el del 8512 caben todas las utilidades del CP/M Plus, más un programa de aplicación, lo que confiere al equipo ciertas ventajas sobre otras máquinas que emplean el mismo sistema operativo. Amstrad ha preferido invertir memoria en el disco emulado a sacar mayor partido de la capacidad del CP/M Plus para gestionar cantidades de RAM superiores a los tradicionales 64 Kb. La razón es que existe muy poco software que haga uso de tal virtud del CP/M Plus.

El catálogo de software disponible para la serie PCW de Amstrad crece continuamente y es grato comprobar que los programas profesionales tienen un adecuado nivel de calidad. Entre ellos, además de los tratamientos de textos, encontramos aplicaciones de contabilidad, hojas electrónicas (Multiplan), bases de datos (dBase II, Boriar Crystal) y, en fin, muchos títulos que surgen casi cada semana para este equipo, según hubo ocasión de comprobar durante la muestra de software recientemente celebrada en Madrid por el importador de esta marca en nuestro país, Indescomp.

Concurrieron diversas empresas con paquetes tan interesantes como gestión de pequeños comercios, fac-

turaciones, contabilidad o gestión de fincas, control de stocks, control de vencimientos, etc. También se mostraron programas de ajedrez, quinielas de fútbol, quiniela hípica y lotería primitiva, entre otros paquetes con fines distractivos.

El equipo dispone de diversas utilidades y lenguajes de programación. En primer lugar, el DR Logo, simpática versión de este lenguaje elaborada por la afamada Digital Research, aunque tampoco está muy claro para qué precisan el Logo, sistema de programación fundamentalmente enfocado a la enseñanza, los usuarios de una máquina como ésta. De mayor uso, el Mallard Basic como notable versión del clásico Microsoft Basic. El PCW se acompaña del Jetsam, se-

El PCW 8512 no tiene rival en precio/prestaciones

rie de rutinas para acelerar el manejo de ficheros indexados. El Basic, lamentablemente, sigue careciendo de recursos para sacar partido de las posibilidades gráficas del equipo. Finalmente, los forofos del lenguaje máquina pueden disfrutar del DR Macro Assembler.

Más que una máquina de escribir

El PCW 8512 está destinado a triunfar. Nadie discute ciertas limitaciones (no tantas) como ordenador personal de propósito general, pero no cabe duda de que responde con creces al concepto de sustituto de la máquina de escribir en que se basó el lanzamiento de la serie PCW. Por otro lado, no se puede negar que re-



HORSE COMPUTER

MICROPROCESADOR 8088 DE 16 BITS.
DOS UNIDADES DE DISCO FLEXIBLE DE
5 1/4" Y 360 KB.
256 KB DE MEMORIA RAM.
TARJETA GRAFICOS/COLOR.

MONITOR ALTA RESOLUCION 640 x 200
TOTALMENTE COMPATIBLE
SISTEMA OPERATIVO MS-DOS 3.0
LENGUAJES BASIC, COBOL, FORTRAN...
TURBOPROCESADOR DE 8 MHZ.

VAPOSA

CENTRO
INFORMATICO

Centro especializado en ordenadores de gestión y formación de profesionales
OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Constitución, 5. VALENCIA - Teléfonos 347 60 34 - 347 60 69

DESEAMOS CONTACTAR CON PERSONAS INTERESADAS EN DISTRIBUCION EXCLUSIVA



sulta una ganga, a un precio difícil de creer, como equipo dedicado a la gestión de pequeños negocios, al proceso de textos o a cualquiera de las aplicaciones profesionales que es capaz de ejecutar. Es decir, pese a la imagen comercial de procesador de textos de bajo coste, no hay que subestimar en absoluto las capacidades del Amstrad PCW 8512 como ordenador serio de propósito general, y como tal deben considerarlo quienes se acerquen por primera vez a este equipo.

En contrapartida, hay que dedicar el mismo tiempo a aprender a manejar el Amstrad PCW 8512 que con cualquier otro ordenador personal. Locoscript, por su parte, también requiere aprendizaje, pero merece la pena.

En un mercado saturado de equipos personales con relación precio/prestaciones cada vez más competitiva, el PCW 8512 se encuentra rodeado de competidores, pero probablemente muy pocos de ellos sean capaces de hacerle sombra. Cualquier «superdoméstico» expandido al tope de sus posibilidades resulta más caro que el 8512. Del mismo modo, la alternativa de los compatibles con el IBM PC todavía representa subir un importante escalón en los precios,

pese a las recientes rebajas y a la invasión de «clones» de procedencia oriental. Ello, sin contar con que es preciso añadir el coste de una impresora a la configuración básica del sistema, mientras que el Amstrad PCW 8512 la incluye en el precio mínimo del equipo.

Hace algunos meses, ORDENADOR POPULAR presentó como rivales para 1986 el Amstrad PCW

8256 y, como alternativa más cara, el Atari 520 ST. Lo cierto es que el ST tardó bastante en estar disponible de manera masiva, para no hablar del software. Pasará bastante tiempo antes de que esta Redacción pueda poner sus dedos encima de un Atari 1040 ST, y lo mismo cabe decir del Commodore Amiga, hasta ahora visto tan sólo en exposiciones internacionales y últimamente, en el Informat de Barcelona.

Digamos que entre las opciones sólo un poco más caras, el único rival del PCW 8256 es el nuevo PCW 8512. Para tranquilidad de los usuarios del 8256, ya se comercializa un kit de ampliación que transforma su máquina en un 8512, más o menos por el mismo precio que la diferencia entre uno y otro modelo. Al contrario que otros fabricantes, Amstrad tiene la costumbre de anunciar sus novedades en el mismo momento de comenzar su comercialización, a fin de no crear falsas expectativas. Y es que, aunque Alan Sugar siempre ha presumido de no tener demasiados conocimientos informáticos, nadie puede enseñarle cómo vender ordenadores.

Viriato Barbería

FICHA

Nombre: Amstrad PCW 8512.

Fabricante: Amstrad Consumer Electronics.

Representante en España: Indescomp.

Avda. del Mediterráneo, 9.
28007 Madrid.
Tels.: 433 45 48/433 48 76.

Características:

- Microprocesador: Z-80, de Zilog.
- Memoria RAM: 512 Kb.
- Teclado: 82 teclas, keypad numérico, independiente y funciones especiales para tratamiento de textos.

- Pantalla: fósforo verde. Formato de 32 x 90 y de 25 x 80.

- Almacenamiento: unidad de discos de 180 Kb, unidad de discos de 720 Kb.

- Conectores: e/s para impresora, y bus para expansiones.

- Impresora: matricial, control por soft, con 90 cps (normal) y 20 cps (NLQ).

- Software adjunto: sistema CP/M Plus, Basic, Logo, Locoscript, GSX.

Precio: 169.900 ptas.

Repoker



UNITRON U-2900 T
COMPATIBLE PC



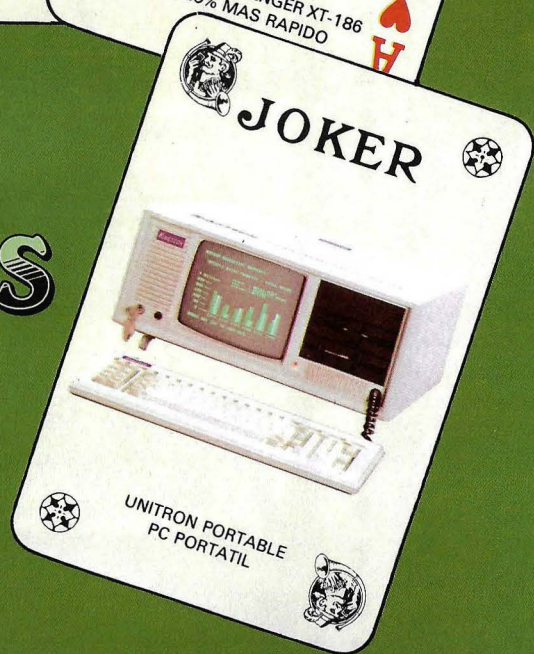
UNITRON U-2900 TURBO
PC 70% MAS RAPIDO



UNITRON CHALLENGER XT-186
PC 420% MAS RAPIDO



UNITRON U-3900
COMPATIBLE AT



UNITRON PORTABLE
PC PORTATIL

de Ases



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Distribuidores autorizados en todo el territorio.

Juegue con las mejores cartas. En compatibilidad, prestaciones, fiabilidad y precio, **UNITRON** se ha hecho un nombre: cientos de instalaciones lo avalan en el mercado español, y miles en el resto del mundo. En Estados Unidos, el mercado más competitivo, se instalan más de 3.000 ordenadores **UNITRON** cada mes. Si busca un compatible, juegue a ganar.

UNITRON
INC.

nos hemos hecho
un nombre...

DELEGACION Y SERVICIO
TECNICO ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL
P.º Delicias nº30 planta 5
Tels. 239 3414-239 3895
28045 MADRID

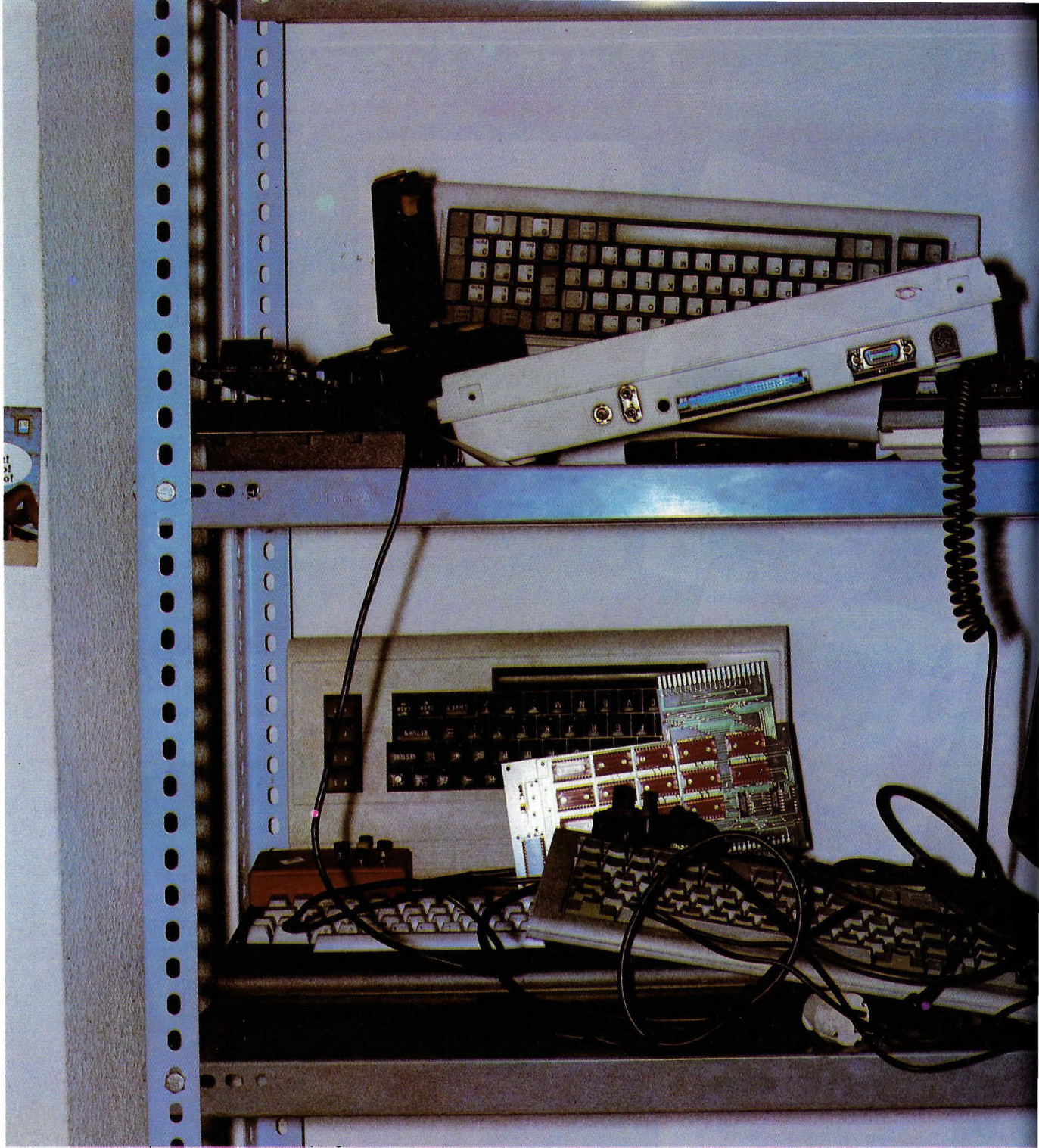


Buscamos distribuidores en todo el territorio

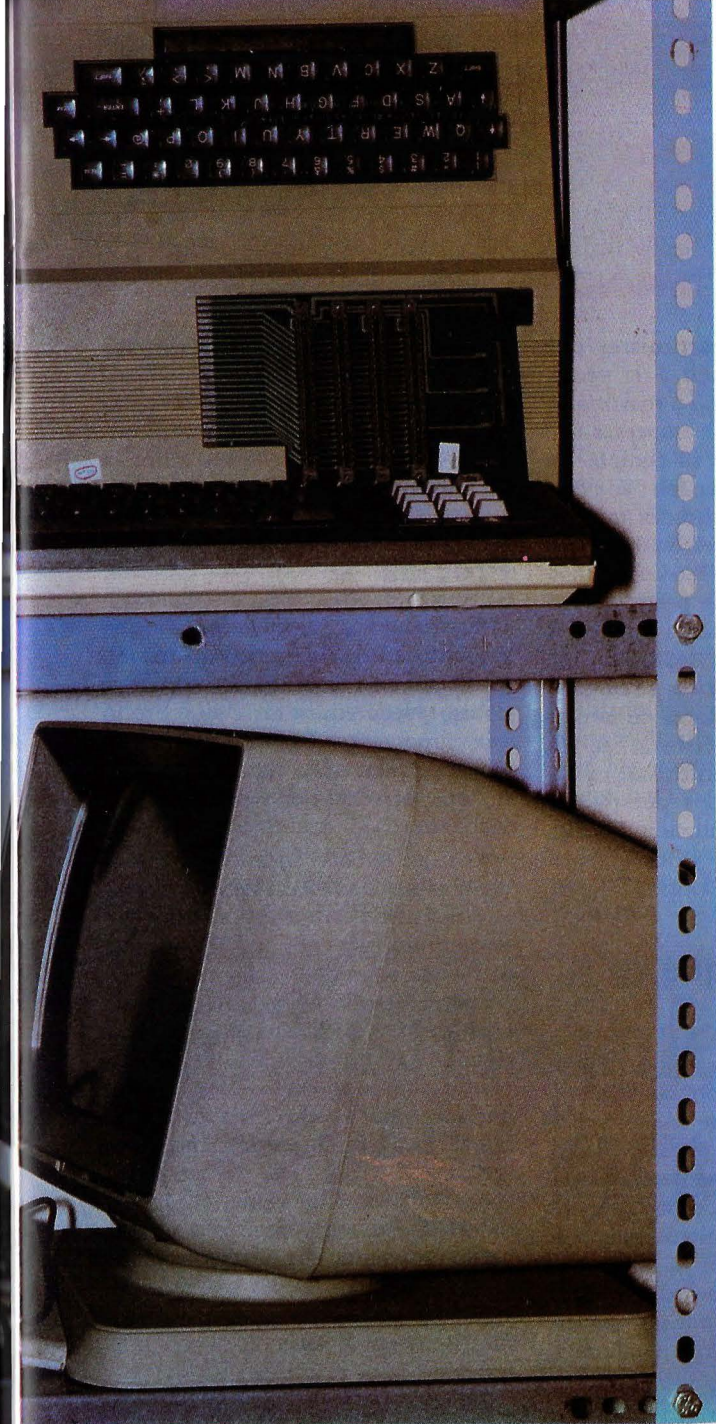
OFICINAS CENTRALES Y LABORATORIO:
SITELSA
Muntaner, 44. 08011 Barcelona
Tel.: (93) 323 43 15
Telex 54218

Recorte y envíe este cupón para recibir información sin compromiso

Nombre _____
Dirección _____
Población _____
 U-2900T U-2900 Turbo XT-186
 AT-286 Portatil



“Le compré un Commodore 64 a mi hija y a los 20 minutos se cansó de usarlo. Interesados llamar al teléfono...”. Este es un anuncio que se ha podido leer recientemente en la prensa. Y esto no hace más que constatar la instauración de un floreciente mercado del ordenador de segunda mano.



Cada día son más los anuncios que aparecen vendiendo equipos usados. Empezamos en las secciones de las revistas especializadas, de las revistas del usuario de un ordenador y han saltado paulatinamente al resto de la prensa e incluso a los tablones de anuncios de colegios, tiendas especializadas, empresas y hasta de los supermercados.

Lo que más se vende, con mucha diferencia del resto de los microordenadores, aunque también puede encontrarse algún personal entre la maraña de micros de todas clases y marcas. Hay modelos que se repiten insistentemente, especialmente **Amstrad 464**, **Spectrum 48** y **Commodore 64**. También se ofrecen no pocos **Amstrad 6128**, **Amstrad CPC 664**, **Spectrum 16**, **Atari 800 XL**, **Dragón 64**, **New Brain** o **Spectravideos**. Siempre se puede encontrar algún QL que se vende para saltar a la compra de un personal o algún personal (**IBM PC**) para adquirir otro todavía mejor (**XT** o **AT**), sobre todo cuando se trata de estudiantes de informática que reciben ofertas muy tentadoras de empresas o distribuidores para comprar ordenadores más grandes a precios muy bajos y que por eso, y ante sus necesidades cada día más frecuentes, se dedican por el cambio y venden su equipo anterior.

Las causas de la venta ya hemos empezado a apuntarlas: el usuario continuo de un ordenador acaba deseando la compra de uno mejor, sobre todo porque el que utiliza se le queda fácilmente "pequeño". De esta forma, se vende el equipo anterior como

ORDENADORES DE SEGUNDA MANO

ORDENADORES DE SEGUNDA MANO

medio para poder comprar otro de precio mucho más alto. Otros venden sus ordenadores simplemente porque han descubierto, en muchos casos después de haber hecho un curso en una de las numerosas academias, que la informática no les interesa o que simplemente no les gusta. Muchos de éstos en vez de arrinconar su ordenador, prefieren hacerlo dinero y algunos confiesan que lo vende porque quieren comprarse un coche, una moto o porque están en la mili y sin moto o porque están en la mili y "sin un duro".

Pero conviene destacar un fenómeno que ha dado origen

Pero conviene destacar un fenómeno que ha dado origen en primer lugar a una compra masiva de micros y que ahora está produciendo el auge del mercado de ordenadores de segunda mano, es decir, de su venta casi

Son cada vez más numerosos los anuncios que ofrecen equipos usados.

igual de masiva. Es el concepto de microordenador como "regalo de prestigio". Muchos padres y algunos familiares se empeñan en regalar microordenadores a niños que se divierten con él igual que un coche de carreras y que, igual a éste, lo abandonan a los dos días de utilizarlo. Los padres, movidos por la sana idea de que su hijo va a aprender informática jugando, se desesperan cuando descubren que su hijo no presta ninguna atención, después de algunos días, al "preciado juguete". Muchos de estos padres son los que después de un cierto tiempo ponen a la venta estos equipos, arrinconados en algún armario y sin muchas esperanzas de ser recuperados. El regalo de élite acaba anunciado en cualquier sección de compra-venta de alguna revista.

En cuanto a los ordenadores personales, el panorama de mercado de segunda mano es muy distinto. Son

pocos los usuarios particulares que teniendo uno lo ponen a la venta, aunque algún caso hay. La mayoría de ellos son vendidos por empresas que han decidido renovar su equipo. En algunos casos se venden a otras empresas menos sofisticadas, que necesitan ordenadores personales y que se deciden por el mercado de segunda mano atraídos por los precios. Pero cada día se extiende más la modalidad de la venta dentro de la misma empresa. Los ordenadores se ofrecen a los mismos trabajadores de la empresa y muchos especialistas de los departamentos de informática se apresuran a comprarlos puesto que conocen el equipo suficientemente, les ofrece confianza y los precios suelen ser muy tentadores.

Estado de lo que se vende

El estado de los ordenadores que se venden en el mercado de segunda mano suele ser bastante bueno. Sobre todo en los micros se pueden encontrar algunos prácticamente sin estrenar o muy poco usados, especialmente cuando se trata de micros que han sido regalados, como ya comentábamos más arriba. Y no sólo ofrecen ordenadores sino que muchos venden también las fundas correspondientes y hasta los muebles.

Y los pueden encontrar tan nuevos que incluso pueden ser realmente nuevos. Porque al sondear el mercado de segunda mano hemos descubierto una venta no muy ortodoxa de personas que vendían los equipos embalados y hasta con la garantía del distribuidor, lo que nos hace sospechar que algunos avispados que tienen acceso a succulentos descuentos, por trabajar en contacto directo con distribuidores o

Los que más se venden, con mucha diferencia, son los microordenadores.

tiendas, se dedican a realizar una competencia desleal, consiguiendo así unos beneficios bastante fáciles. Mucho de estos "vendedores" se esconden tras muchos pretendidos anuncios de ventas entre particulares.

Precios

En cuanto a los precios, hay una gran variedad. Tanta que un mismo ordenador en condiciones similares de uso puede encontrarse a un precio que supone un 44% de descuento sobre su valor en la tienda o tan sólo un 2%, ofrecido por algún vendedor insolente.

Los que pueden encontrarse a precio más bajos son los micros considerados como obsoletos, que se encuentran hasta por un 75% menos. Si lo que se vende es un equipo en pleno desarrollo los precios suponen sólo un 15 a 20% menos que en las tiendas. Los ordenadores que rápidamente van a perder su actualidad y que sorprenden todos los años con un nuevo modelo, se pueden encontrar con un 15 a un 45% de descuento sobre su precio de venta, según los modelos. En estos precios hay que tener en cuenta qué se vende junto con el ordenador: cables adaptadores, algún periférico, programas, y hasta fundas, pueden hacer el "lote" más atractivo para el comprador.

En cuanto a los personales, los equipos poco utilizados y en muy buen estado (utilizados normalmente por particulares) no se suelen encontrar con descuentos tan sustanciosos, sino sólo con una baja del 10 al 20% sobre su precio actual, invirtiendo tiempo se puede llegar a encontrar alguno que por tener que venderse rápidamente se ofrece hasta un 40% menos.

Cuando esté buscando un equipo de segunda mano, tenga bien en cuenta saber el precio actual en las tiendas. Algunos vendedores de ordenadores usados le asegurarán que se lo venden por el 40% de lo que cuesta (mejor aún, de lo que les costó a ellos) y no le

ORDENADORES DE SEGUNDA MANO

mentirán, pero muchas de estas máquinas han bajado sustancialmente sus precios en poco tiempo.

Y estos ordenadores tienen cada día una clientela más extendida. Cada día son más las personas que se deciden por equipos que, aunque usados, pueden encontrarse en unas condiciones excelentes de uso y pueden suponer un gran ahorro para las economías actuales, ya bastante maltruchas. Normalmente se trata de otros usuarios particulares los que se inclinan a la compra. Algunos padres se han decidido a comprar los regalos de reyes para sus hijos en las páginas de compra-venta, ante el riesgo que supone invertir una buena cantidad de dinero que puede acabar posiblemente en algún rincón de la habitación de sus hijos.

En algunas empresas pequeñas, y otras no tan pequeñas, también se deciden por los personales de segunda mano que suponen una menor inversión para empresas que buscan reducir sus presupuestos.

En resumen

El mercado de segunda mano funciona cada día mejor. Son cada vez más los equipos que aparecen anunciados para su venta entre particulares y se están asegurando una clientela que busca precios más bajos saltándose el prejuicio de lo "usado", y algunos los que se aprovechan de

esta situación para crear la "picaresca" de la pretendida venta de particular a particular.

Es un mercado todavía inestable por la gran diferencia de precios que se observa en equipos muy similares, por eso se requiere invertir tiempo para no comprar algo que puede encontrarse por mucho menos dinero.

Y no daremos consejos para "saber comprar" o "saber vender", sobre todo porque los consejos serían opuestos, dejamos a la imaginación y a las necesidades de cada usuario la proyectada compra-venta.

Susana Vázquez Jiménez

LOS QUE MAS SE VENDEN EN EL MERCADO DE SEGUNDA MANO

AMSTRAD 464	DE 35.000 a 61.000 pts.
AMSTRAD 664	DE 78.000 a 85.000 pts.
AMSTRAD 6128	DE 89.000 a 96.000 pts.
SPECTRUM 16K	DE 15.000 a 25.000 pts.
SPECTRUM 48K	DE 20.000 a 35.000 pts.
COMMODORE 64	DE 30.000 a 40.000 pts.
DRAGON 64	DE 20.000 a 30.000 pts.
NEWBRAIN	DE 20.000 a 25.000 pts.
ORIC ATMOS	DE 20.000 a 25.000 pts.

La industria informática española tiene lo que necesita.



● Decretos de Homologaciones

HAGAN COLA SEÑORES

Pocos acontecimientos han logrado dividir tanto al sector, como el hecho de que la Administración iniciase un tardío —y necesario— mecanismo de homologación. Junto a exaltados detractores, fervientes defensores. El Ministerio de Industria protagoniza, en el ecuador del proceso, una agria polémica con un grupo de importadores, reunidos bajo la bandera de Asimelec, la Asociación Nacional de Importadores de Electrónica.

Ambos «contendientes» protagonizan hechos desafortunados y declaraciones polémicas. Al final, los decretos de homologación, referidos a impresoras y terminales, están vigentes, y la vida continúa, pese a los catastrofismos y las salidas de tono.

En efecto, la repercusión que la entrada en vigor de los controvertidos Reales Decretos 1250/1985 y 1251/1985 de 19 de junio, no ha sido ni mucho menos, tan significativa como cabía esperar tras las declaraciones de algunos sectores de los importadores nacionales. Ciertamente, el desabastecimiento del mercado, el «crack» de la industria informática, no se ha producido en absoluto. La consecuencia más significativa la podemos encontrar en la retención, por parte de Aduanas, de unos 400 millones de pesetas en material informático sujeto a homologación y que no contaba con los correspondientes certificados. Perteneciente en su mayoría a pequeñas o medias empresas informáticas como Seikosha, Omnilogic, Honeywell Information Systems, Dynadata, o Spectravideo, pero también a firmas renombradas como Sperry, Burroughs Datapoint o Intergraph, se constituyen en el primer grupo de «perdedores» ante los Decretos de Homologación. Sin

embargo, está claro que su situación evolucionará más favorablemente a medida que consigan superar los requisitos exigidos por la Administración de cara a conceder el certificado anual de homologación. Pero el mal ya estará hecho. Son las víctimas, inocentes de una batalla que tiene a otros actores por protagonistas.

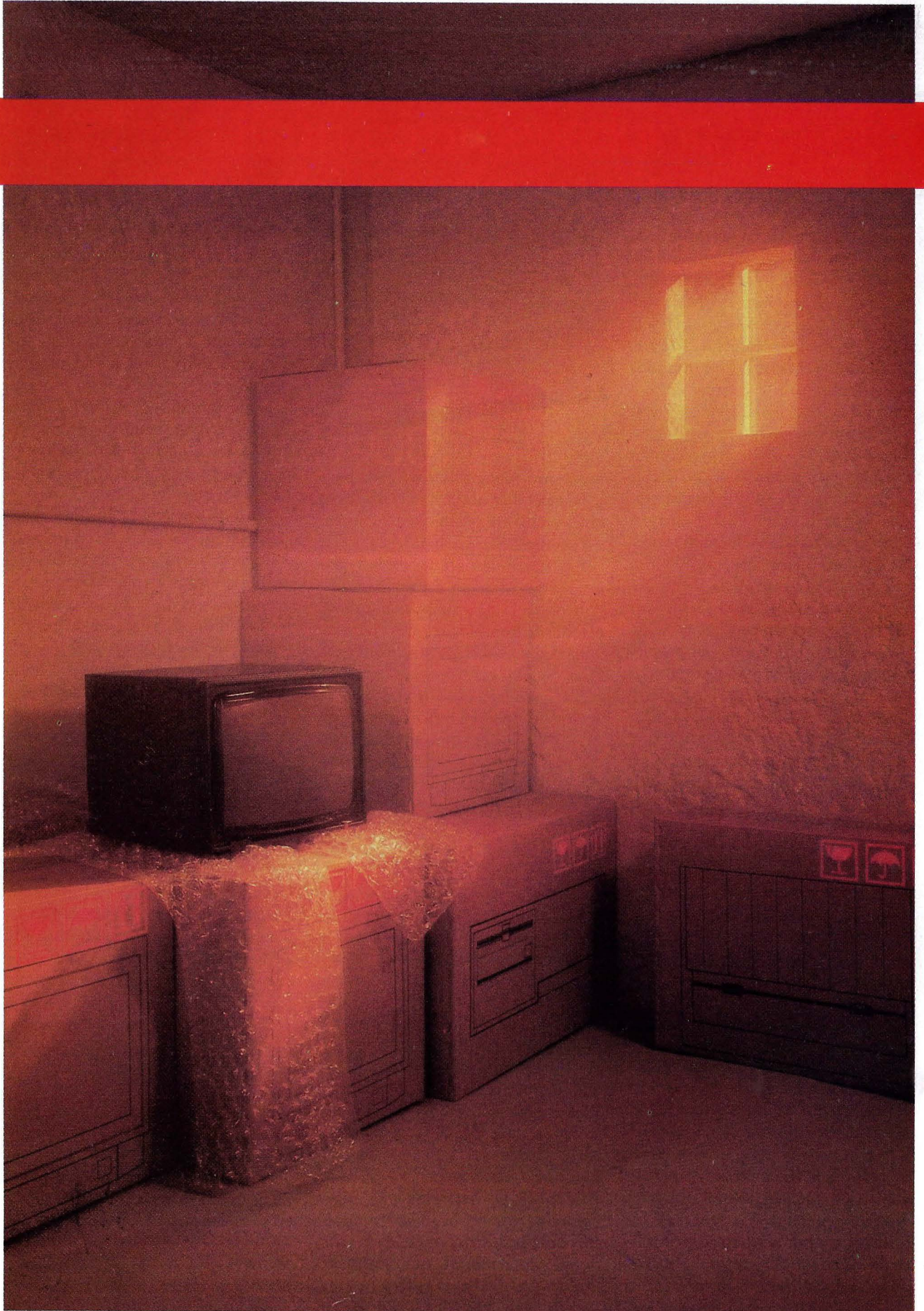
USA y Japón son los países con normas de homologación más complejas.

El trasfondo homologador

Una vez más, nuestro país reaccionó tarde. Todas las naciones del mundo desarrollado, poseen normas de homologación que compensan, y sustituyen, aunque no manifiestamente, a las barreras arancelarias que, por otras motivaciones, han debido suprimir. Por eso no es de extrañar que, según se quejan privada-

mente algunos importadores, no se haya medido por el mismo rasero a todas las empresas informáticas. Formaba parte de las reglas no escritas del juego que, según el esfuerzo exportador, fabricante o de interés estratégico de cada empresa, así contasen con facilidades de cara a la homologación. Una vez más, quien pierde es el débil.

El «Rey» de este juego son los Estados Unidos. Por paradojas de la vida, la nación más acérrimamente defensora del libre comercio, cuenta con las normas de homologación más severas, farragosas y difíciles del mundo. Por ejemplo, quien desee vender un teléfono en U.S.A., y por supuesto no sea compañía norteamericana, deberá superar una maratónica carrera de obstáculos con un enorme dossier de 2.000 folios donde se recogen las especificaciones técnicas a cumplir. Desde luego, el inasequible Japón, o nuestros más próximos vecinos como Francia, República Federal de Alemania, Reino Unido y la misma Dinamarca, no dan precisamente facilidades a la hora de colocar en sus mercados según qué productos. En este marco, el Gobierno español se acuerda que, el uno de enero de 1986, nuestro país entraba en el Mercado Común.



Quedaban apenas unos meses de maniobra. Aunque en las normas de homologación es cierto que se viene trabajando desde hace largo tiempo, lo cierto es que, hasta el 19 de junio de 1985, ninguna había conocido la redacción de un Decreto y, hasta el 27 de julio del mismo año, ninguna había franqueado la barrera del Boletín Oficial del Estado, refiriéndose a aspectos específicamente informáticos, una vez que España fuese miembro de pleno derecho de la C.E.E., no podría emitir normas propias de homologación, sino que debería hacerse a través de los mecanismos paneuropeos. De hecho, ningún país ha respetado esta norma comunitaria y todos, hasta fecha muy reciente, o incluso en la actualidad, continúan promulgando sus propias disposiciones en virtud a moratorias previamente acordadas. No obstante, el riesgo era muy grande, ya que nuestro país quedaría absolutamente desprotegido frente a la competencia extranjera, favorecida además por las disposiciones de libre circulación de productos, capitales y personas dentro de las fronteras de la C.E.E. y las complejas relaciones de favor que actualmente mantiene la Europa (ya de los 12) con otros muchos países.

Toda esta situación fue la que provocó los nervios y precipitaciones en el Ministerio de Industria a la hora de editar las normas de homologación de terminales e impresoras. Precipitaciones que se tradujeron en moratorias para la entrada en vigor de los decretos de 4 meses (ciertamente un corto lapso de tiempo) y una redacción oscura de los mismos que motivó las iras, protestas y demandas de aclaración de los importadores. Pero había más. Joan Majó, por entonces director general de Electrónica e Informática, y por tanto máximo artífice de los citados Decretos, había visto ascender su estrella hasta la cumbre del Ministerio de Industria en el

Joán Majó es el máximo artífice de los decretos de homologación.

momento de estallar más crudamente la polémica, el otoño del 85. Y decidió «echar un pulso» con los distintos sectores que seguían frenando la constitución de Aenor, entidad mixta Administración-Empresas, que debería ser la máxima responsable en el tema de homologaciones en un futuro. Tal y como sus posteriores declaraciones confirmarían parcialmente, y sobre todo refrendaría su «golpe de efecto» a la hora de prolongar el plazo de entrada en vigor de estas normas, había decidido demostrar a todos que pensaba jugar en serio en el terreno de la homologación.

Los ánimos se encrespan

Mientras, los acontecimientos siguen su curso y Asimelec, una entidad que había tenido dificultades para su constitución, lograda finalmente tan sólo unos meses antes de la aparición de los Decretos, salta a la luz pública. Ante el silencio de Aniel, tan sólo roto para mostrar su apoyo públicamente a los decretos homologadores en los que tan trascendental papel en su fase de elaboración había desempeñado, los importadores vuelven su vista a la —casi desconocida— Asimelec y la eligen como su «brazo negociador/opositor» ante Industria. Así se da la paradójica situación de que, empresas que en Aniel, al menos tácitamente, muestran su apoyo a las normas, en

su aspecto de militantes de Asimelec las combaten ardorosamente.

Ante la publicación de las normas, Asimelec convoca una rueda de prensa en la que protesta formalmente por el corto plazo concedido al sector para homologar sus equipos, así como sobre la redacción de algunas de las normas y puntos específicos comprendidos en los Decretos. Comienza en este momento una veldada «guerra» entre Industria y los importadores, no exenta de desafortunadas acciones por ambas partes. El Ministerio se cierra en banda a negociar cualquier aspecto de las normas. Asimelec, por su parte, las considera absolutamente incumplibles, en su actual redacción, y predice catástrofes sin límite, paralización de las actividades de las empresas informáticas incluida y con ello serias dificultades al resto de los sectores usuarios/consumidores de equipos. Asimelec, incluso, en una amenaza posteriormente repetida por otros colectivos afectados por normas de homologación, afirma estar dispuesta a denunciar las normas del Ministerio de Industria español ante los foros y tribunales internacionales.

En una espiral, de cerrazón por un lado y encrespamiento por el otro, se llega a los días previos al fatídico 27 de noviembre de 1985, fecha en que deberían entrar en vigor las normas de homologación. Por aquella fecha, prácticamente ninguna compañía tenía en regla sus equipos, y muy pocas habían conseguido presentar sus expedientes en el Ministerio. Como interludio tragicómico, la dirección general de Aduanas confunde la fecha de entrada en vigor de las normas y, por un día, comienza a aplicarlas el 29 de octubre, hasta que un télex rectifica la situación en las fronteras nacionales. Obviamente, era lo que hacía falta para excitar los ya exaltados ánimos.

En aquel momento, cuando toda

El único ordenador
concebido para sustituir
a la máquina de escribir.



AMSTRAD PCW 8256

UN COMPLETO EQUIPO QUE INCLUYE:

- Unidad Central (256 K RAM) • Teclado en castellano
- Unidad de disco (180 K por cara) • Pantalla de alta resolución • Impresora alta calidad (NLQ)
- Programas: • Procesador de textos, sistema Operativo CP/M Plus, Mallard Basic con JET SAM para ficheros indexados, lenguaje DR LOGO.

PROGRAMAS PROFESIONALES

- Contabilidades • Almacenes • Facturación • HOJAS DE CALCULO: **Multiplán**, Supercalc 2, Cracker, Plannercalc. BASES DE DATOS: **DBase II**, Amstfile, Flexifile, **Boriar**. LENGUAJES: Cobol, Fortran, Pascal MT+, Pilot, etc.

También disponible la versión PCW 8512, con 512 K RAM y 2º disco de 1 MBYTE incorporado.
P.V.P. 169.900,— Ptas. + IVA

SOLICITE DEMOSTRACION EN:

División informática de **El Corte Inglés**, División **OnLine** de GALERIAS,
Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

NOTA: El Amstrad también puede ser utilizado como "Terminal Inteligente"
de grandes equipos informáticos.

¡¡ Increíble !!

AMSTRAD ESPAÑA

GRUPO INDESCOMP

la prensa había publicado catástrofes sin fin ante la entrada en vigor de las normas al día siguiente. Joan Majó aparece en un acto del sector anunciando que esa tarde el Consejo de Ministros había aplazado la entrada en vigor de los Decretos de homologación y que, al día siguiente, aparecería publicada dicha ampliación en el BOE. Muchos observadores del sector coinciden en interpretar la acción del antiguo director general de Informática como un aviso al sector y un «castigo» a la prensa que había publicado las informaciones con fuente en Asimelec (por cierto, rara vez desmentidas en Industria). Para ello se basan en la «teatralidad» de la acción, así como en lo ilocalizables que se mostraron todos los dirigentes públicos del sector, hasta que su minitro «desvela el gran secreto».

Desde luego, ambos efectos los consiguió de sobra. La polémica, al menos en la Prensa, descendió muchos enteros tras la aprobación de las normas, en un intento de Asimelec de reabrir la negociación con los responsables ministeriales, prácticamente rota a raíz de sus afirmaciones públicas. Paralelamente, las compañías comienzan a acelerar sus trámites cara a conseguir el certificado de homologación.

Primeras victorias, primeros avisos

Apenas un mes después, y con los canales de comunicación entre Industria y los importadores prácticamente cerrados, Asimelec consigue su primer victoria. El Ministerio rec-

tifica una de las especificaciones técnicas más polémicas, la referida a la exigencia de un interruptor magnetotérmico, técnica que los importadores consideraban obsoleta e incumplible. Siguiendo las peticiones, que no las presiones de los importadores, la dirección general de Informática permite el uso de sufibles como solución alternativa. De esta forma, un buen número de expedientes consiguen ser desbloqueados y se avanza hacia la solución del conflicto.

Pero también se producen los primeros avisos. A comienzos de año, Industria advierte que no deben las compañías esperar hasta el último momento para presentar su documentación, «porque tal acumulación de trabajo, unida a los tiempos imprescindibles de tramitación» podrían provocar la imposibilidad de aprobar todos los expedientes presentados.

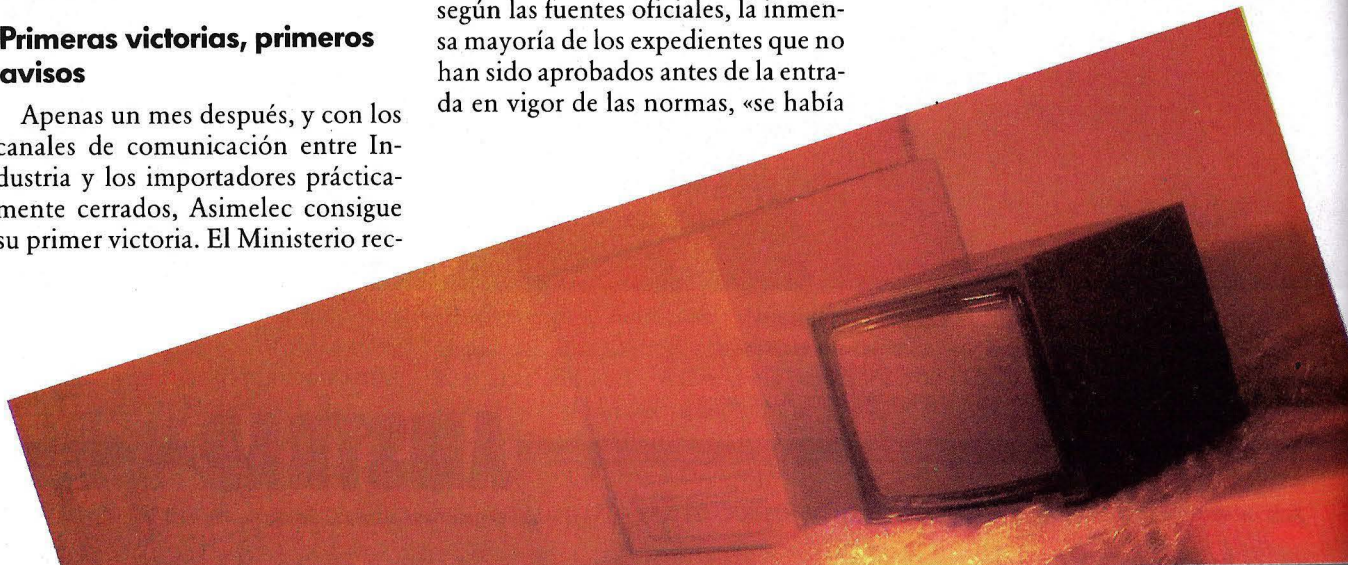
Tal aviso tenía su justificación en el hecho de que, a mediados de febrero, y con tan sólo 3 meses por delante para la entrada en vigor de las normas, únicamente 6 expedientes habían sido presentados. Y lo cierto es que, el aviso, si se ha de creer al ministerio en buena medida y, siempre según las fuentes oficiales, la inmensa mayoría de los expedientes que no han sido aprobados antes de la entrada en vigor de las normas, «se había

presentado tan sólo una semana antes».

¿El último acto?

Y el fatídico 28 de mayo llegó, y aquí —prácticamente— no pasó nada. Eso sí, se desató una pequeña guerra de cifras, puesto que Asimelec consideró que quedaban por homologar — y presentados sus papeles en el Ministerio— unos 500 equipos, mientras que para Industria eran tan sólo 299 los periféricos pendientes de tramitación. Lo cierto es que el 28 de mayo, había unos 530 expedientes aprobados y, desde luego, no se causó ningún desabastecimiento del mercado. Quedan por aclarar su situación aquellas compañías que, o bien no prestaron la debida prioridad al problema, o bien no merecían un «trato especial», siempre negado pero siempre más o menos evidente, por parte de Industria. Las reuniones del comité de homologación continúan y periódicamente ven la luz nuevos expedientes. El sector, en definitiva, sigue su camino con unas normas polémicas en el cómo, aunque ciertamente no discutidas en su necesidad. Habrá perdedores. Es inevitable que en toda «guerra» existan. Y el sector seguirá adelante.

Manuel Arias



ORDENADOR POPULAR

La revista de las computadoras personales que interesa tanto al aficionado como al profesional.



ORDENADOR POPULAR presenta temas de Informática, estudia y hace test de los nuevos productos que aparecen en el mercado español, tanto de SOFTWARE como de HARDWARE.

CONOZCA LAS VENTAJAS DE SUSCRIBIRSE A

ORDENADOR POPULAR

Sensacional
Oferta de Suscripción



ADEMAS, le hacemos un **25 % DE DESCUENTO** sobre el precio real de suscripción (12 números)

VALOR REAL DE
SUSCRIPCIÓN

~~4.200~~ PTAS.

OFERTA ESPECIAL

3.150 PTAS.

USTED AHORRA

1.050 PTAS.

APROVECHE AHORA esta oportunidad irrepetible para suscribirse a **ORDENADOR POPULAR**. Envíe **HOY MISMO** la tarjeta adjunta a la revista, que no necesita sobre ni franqueo. Deposítela en el buzón más cercano. Inmediatamente recibirá su primer ejemplar de **ORDENADOR POPULAR** más el **REGALO**.

ORDENADOR POPULAR

Bravo Murillo, 377
Tel. 733 79 69
28020 MADRID

PHILIPS: YES

ROMPIENDO MOLDES

Los ordenadores que no son compatibles 100% con el estándar constituyen un «rara avis» en el mercado de ordenadores personales. Cada micro que aparece intenta mantener la máxima compatibilidad posible con las máquinas del Gigante Azul. El caso de Philips es una excepción, se trata de un personal que sólo en algunas funciones, como es el caso de ejecutar aplicaciones basadas en textos, mantiene compatibilidad con el PC de IBM.

Philips es un gigante de la electrónica y ha tenido y tiene una parte importante del mercado de ordenadores domésticos y grandes sistemas, pero nunca en el entorno de los PC's. Esta situación puede cambiar con el nuevo Philips :YES (los dos puntos son obligatorios). En contra de todos los pronósticos, no es un compatible 100% con el PC de IBM, ya que entre ambos se encuentran muchas diferencias.

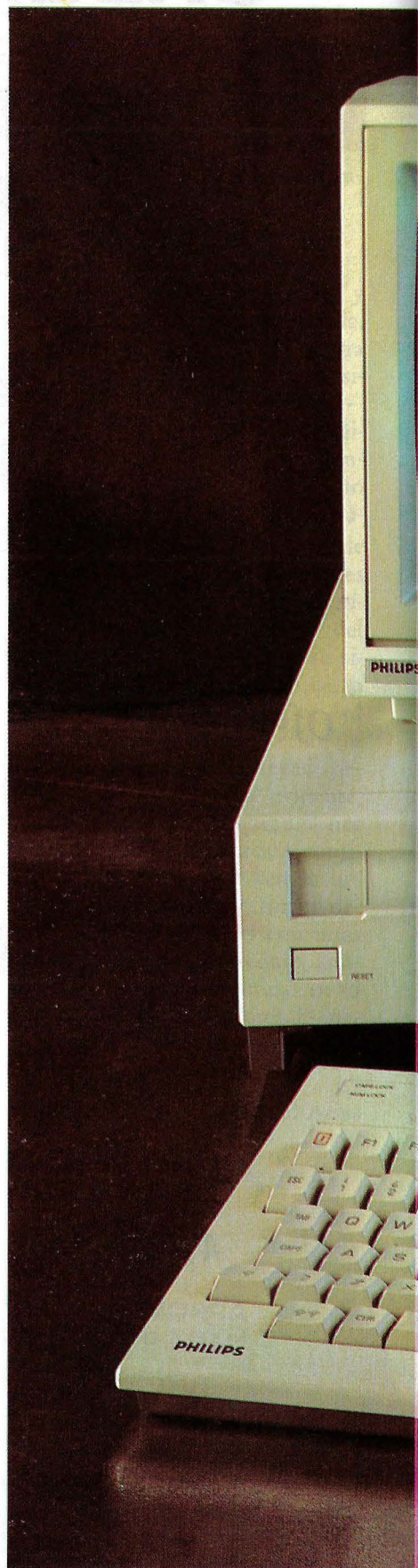
Las características esenciales del :YES son su versatilidad en el terreno del software y sus posibilidades de ampliación en cuanto al hardware.

Hardware

La unidad central tiene una abertura en su parte frontal que permite

recoger el teclado cuando no se utiliza y, por tanto, dejar más espacio libre en la mesa de trabajo. Los dos microdisquetes de 3 1/2" que utiliza están en el frente de la CPU, al lado de ellos hay una ranura que permite la inserción de un cartucho ROM, debajo del cual se encuentra el botón de Reset.

El procesador que utiliza es el poco conocido Intel 80186 (el hermano pequeño del 80286 que es el empleado por el AT). Es capaz de direccionar hasta un Mbyte de memoria interna y trabaja a una velocidad de reloj de 8 MHz. Aunque es un procesador sofisticado no lo llega a ser tanto como el Motorola 68000 que direcciona 32 bits y que es el que incorporan el Atari y el Commodore, entre otras máquinas. En cambio, el 80186







Conexiones de periféricos y controladores externos.

tiene una gran ventaja frente al 68000, que es su compatibilidad con el procesador que incorpora el IBM PC, lo que le permite tener algún tipo de compatibilidad con este ordenador.

La utilización de los cartuchos ROM para la ejecución de aplicaciones es una característica poco común entre los personales del mercado. Esto y la posibilidad de definir un disco RAM, aumentan considerablemente la velocidad en la ejecución de muchos programas. Los cartuchos de ROM pueden ser de hasta 128 Kb, este procedimiento libera a la memoria principal de cargar programas reservando esta capacidad para datos. En este sentido, Philips parece pretender que incluso el sistema operativo esté dispuesto en ROM y no en disquete.

Existen varios modelos del :YES con diferentes configuraciones. El modelo base incluye CPU con 128 Kb de RAM, teclado, una o dos unidades de disquetes de 3,5" y 720 Kb, un interface de pantalla, pantalla gráfica monocroma y sistema operativo DOS Plus. El modelo PC viene con 256 Kb de RAM en la CPU, teclado, dos unidades de disquetes, un interface de pantalla, pantalla gráfica monocroma, interface para ratón, el paquete integrado Open Access, el sistema operativo DOS Plus y una batería de reloj perpetuo. Por último, dos modelos de PC superior que se diferencian del anterior por tener un dis-

co duro de 10 Mb y el otro un disco duro de 30 Mb.

La disposición del teclado no es la habitual de los ordenadores compatibles, pero no sólo la disposición, la forma de mostrar el significado de las teclas especiales tampoco es la mis-

El :YES trabaja con el 80186 de Intel a 8 MHz.

ma. Las teclas de función, por ejemplo, están encima del teclado principal y no a la izquierda de éste como todos los compatibles PC's.

Teclado y pantalla

En cuanto a la forma de mostrar las teclas especiales, la tecla Shift se indica con una flecha hacia arriba. Carece de la tecla ALT y en su lugar se ha situado la tecla SuperShift que está señalizada con dos flechas hacia arriba. Esta tecla combinada con la de Ctrl produce la misma función que la tecla ALT.

Tiene tres teclas que los PC's habituales no tienen: la tecla UNDO señalizada con una admiración cerrada

y tachada que sirve para detener la ejecución de un comando o programa. Asimismo, DO —señalizada con una admiración cerrada— realiza la función inversa a la anterior. Por último, HELP —señalizada con una interrogación cerrada— se usa en algunos programas para pedir ayuda del funcionamiento de la aplicación.

Las teclas del movimiento del cursor sólo se utilizan para esta función, recordemos que los teclados compatibles realizan dos funciones: el movimiento del cursor y el teclado numérico independiente. En el lateral superior izquierdo tiene dos indicadores de tipo LED que se corresponden con las teclas CAPS LOCK y NUM LOCK.

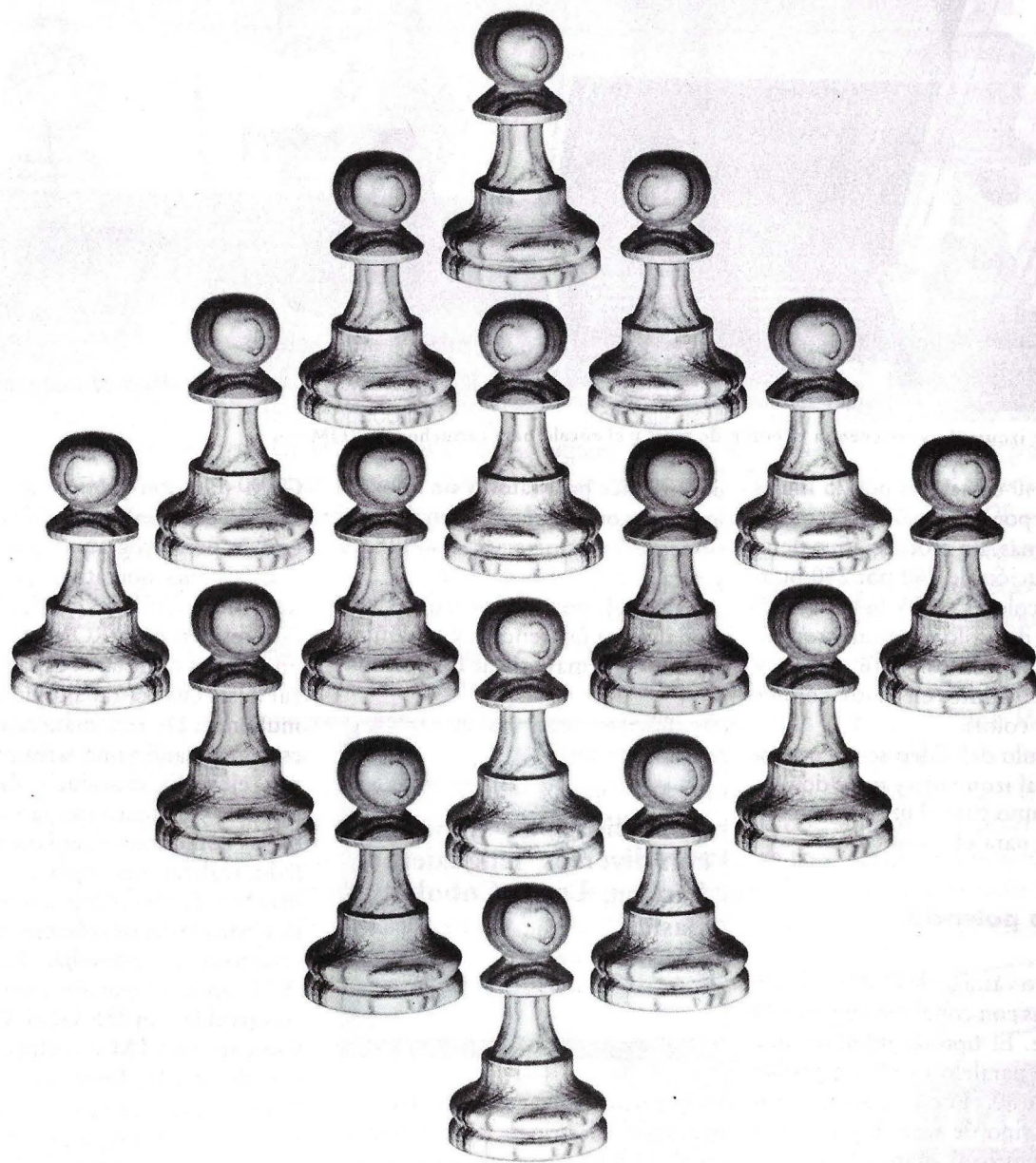
Una importante característica del teclado del :YES es la incorporación de 512 caracteres diferentes, 256 de los cuales son compatibles con los caracteres de IBM y el resto son caracteres que pueden ser definidos por el usuario.

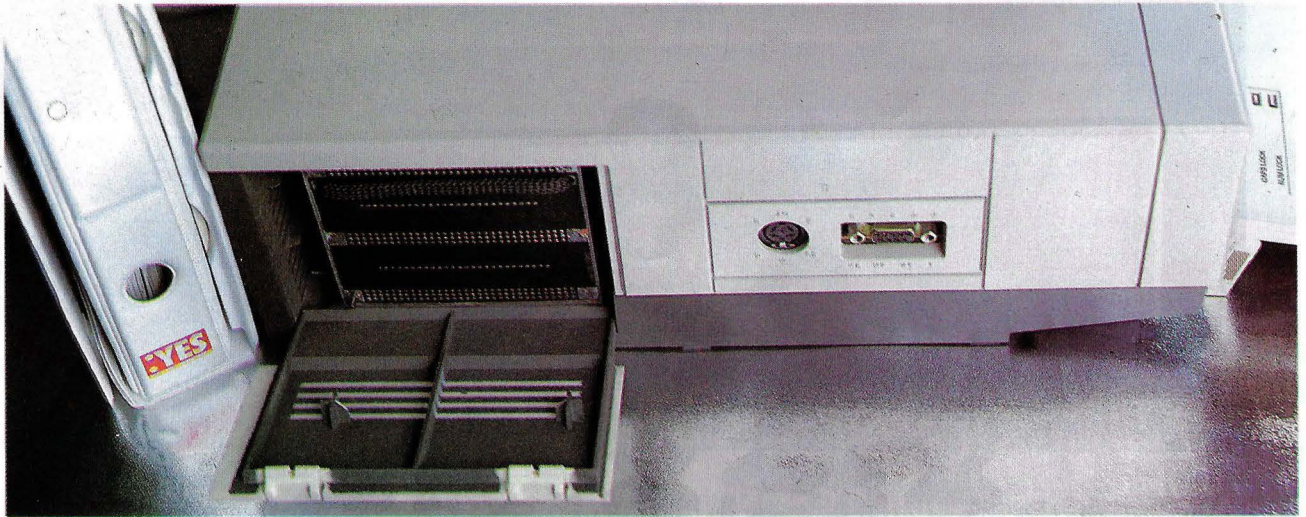
Buena resolución

El Philips :YES admite tres tipos de interfaces distintos para la conexión de las pantallas: una conexión para vídeo compuesto monocromo, una RGB para monitor color y, como opción, un interface para televisión (SCART).

Dependiendo del tipo de conexión, tiene tres resoluciones en mo-

PROBLEMA: ¿PUEDE DISTINGUIR UN ORDENADOR PERSONAL DE OTRO?





En el frente izquierdo se encuentra el botón de reset y el zócalo para cartuchos de ROM.

do texto: 40 caracteres por 25 líneas en TV, 80 por 25 en pantallas color y monocromas. En modo gráfico tiene una resolución de 160 por 250 puntos en 16 colores en TV, 640 por 250 puntos en dos colores (monocromo), 320 por 250 puntos en 16 colores y 640 por 250 puntos en cuatro colores (pantallas color).

El módulo del vídeo se encuentra en el lateral izquierdo y tiene dos conectores: uno para el monitor en color y otro para el monocromo.

Máxima potencia

El nuevo vástago de Philips admite impresoras con conexión en paralelo o en serie. El tipo de interface que utiliza en paralelo es el compatible Epson FX-80. Puede trabajar con cualquier tipo de tecnología de impresión (matricial, margarita, chorro de tinta y láser).

Asimismo, esta máquina tiene la posibilidad de controlar hasta cuatro unidades de disquetes, admitiendo la combinación de unidades de 3 1/2" y de 5 1/4". Por tanto, además de las dos que se incluyen en la configuración base, se pueden conectar dos más externas de 320, 360 Kb o de 1,2 Mb. Como ampliaciones dispone de unas tarjetas profesionales de extensión, que proporcionan más memoria RAM, un interface para disco duro,

un interface para ratón y un reloj calendario con batería. Existen dos versiones de esta tarjeta: una con 128 Kb y otra con 512 Kb de RAM.

La instalación de las tarjetas adicionales es muy sencilla y, al contrario que en la mayoría de los persona-

Posibilidad de trabajar con diversos lenguajes: Fortran, Logo, Cobol, Basic.

les que para realizar esta operación es necesario «destripar» el ordenador, en el :YES sólo hay que abrir un pequeño cajoncito situado en el lateral izquierdo de la CPU. En este cajón se pueden instalar hasta tres tarjetas.

También como ampliaciones en algunos modelos admite discos duros de 10 y de 30 Mb.

Versatilidad en el Software

Puede trabajar con tres sistemas operativos diferentes: el DOS Plus, el MS-DOS, Concurrent DOS, el

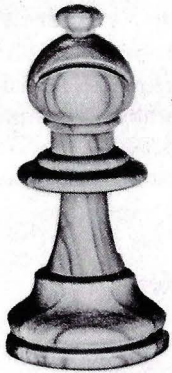
GEM (Gestión gráfica del sistema, usando el ratón) y el GSX (Interface gráfico para programar con GEM).

El sistema operativo que incluye de forma estándar es el DOS Plus que está residente en ROM. Se trata de un sistema multitarea capaz de realizar hasta cuatro trabajos de forma simultánea. De esta manera se puede estar realizando una tarea principal, por ejemplo introducir datos por pantalla y de una a tres tareas secundarias como puede ser lanzar un listado, realizar una copia,... estas últimas han de arrancar primero. De todos estos trabajos sólo uno se puede visualizar en pantalla. El Philips :YES soporta conexión a red local, es compatible con MS-DOS, CPM-86, Concurrent CPM e incluye funciones de ayuda, línea de mensajes, línea de comandos, menú para gestión de comandos y gestión de comandos en ambiente gráfico.

Bajo este sistema operativo puede trabajar con los siguientes lenguajes: Basic, Logo, Cobol, Fortran, Turbo Pascal, Lattice «C» y Assembler. El lenguaje Logo está disponible también en cartucho ROM, lo que agiliza notablemente la ejecución de gráficos de tortuga en pantalla y el trabajo con listas.

Entre las características del DOS Plus destaca la posibilidad de que el usuario pueda cambiar la definición de la pantalla de 40 a 80 columnas. Es

SOLUCION: NUEVOS ORDENADORES PERSONALES OLIVETTI. "VIVE LA DIFFERENCE!"



Ordenador personal Olivetti M-19.

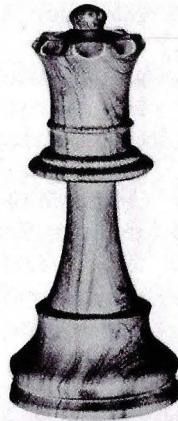
Una apertura segura es imprescindible. Por eso, el nuevo Olivetti M-19 es el ordenador personal idóneo para empezar. Para aprender y para enseñar. El Olivetti M-19 ofrece gran velocidad de elaboración y capacidad gráfica con alta resolución de imagen. Su inigualable simplicidad operativa y su inmejorable relación prestaciones/precio, hacen del nuevo Olivetti M-19 el más seguro movimiento de apertura en informática. ¡Adelante!



Ordenador personal Olivetti M-22.

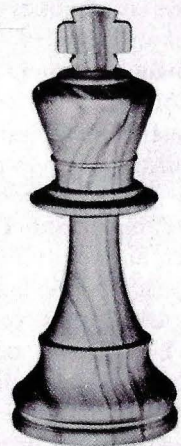
Agil. Capaz de saltar cualquier obstáculo. El nuevo Olivetti M-22 es un ordenador personal portátil de elevadas prestaciones. Con una avanzada tecnología de visualización, capacidad de regulación de la intensidad luminosa de la pantalla en seis niveles y prestaciones gráficas de alta resolución.

El nuevo Olivetti M-22 es compacto y ligero. Y capaz de ofrecer las mayores posibilidades, tanto dentro de su oficina como fuera de ella. Usted mueve.



Ordenador personal Olivetti M-24.

Un jaque seguro. Una jugada brillante en cualquier tablero. El Olivetti M-24 es un ordenador personal siempre eficaz. Se presenta en tres potentes versiones: M-24, M-24 SP y M-24/3270. Con gran versatilidad y capacidad de memoria, todas ellas funcionan como un ordenador personal con las mayores prestaciones e interactúan también dentro de un sistema más complejo. Olivetti M-24. Una jugada maestra. No lo dude.



Ordenador personal Olivetti M-28.

El Rey. La pieza más valiosa del tablero. El nuevo Olivetti M-28 es el más potente y completo de los ordenadores personales Olivetti. Con memoria ampliable hasta 7 MBytes, el M-28 es más veloz y más capaz. El nuevo Olivetti M-28 es el rey de los ordenadores personales. Con él siempre ganará la partida. Y como los demás Olivetti de la gama, es totalmente compatible con el standard de mercado.

*Aumente el rendimiento de su ordenador.
Utilice accesorios originales Olivetti.*



ORDENADORES PERSONALES OLIVETTI. NO ENCONTRARA MEJOR SOLUCION.

olivetti

posible asimismo configurar fácilmente el sistema haciendo selecciones desde las opciones del menú, estos cambios se pueden salvar, con lo que la máquina tomará después estas definiciones siempre por defecto.

El usuario puede trabajar de dos formas distintas con este sistema: utilizando los comandos desde el prompt A o mediante el uso del File Manager. Si esto último es preconfigurado, cuando se bota el equipo aparece una ventana con cuatro secciones. En el lateral izquierdo de la pantalla aparece el formato del disco que se está usando y el espacio libre que queda en él. En una ventana más grande está el directorio de los ficheros y a la derecha de ésta el panel con los comandos que están disponibles en el DOS Plus.

Usando las líneas de comandos, el sistema de trabajo con el DOS Plus es similar al del CP/M y MS-DOS. Por otro lado, los menús «File Manager» constituyen una alternativa fácil de usar para los usuarios que no conozcan los sistemas antes citados.

El :YES puede ejecutar todo el software del MS-DOS que use sólo llamadas normales al sistema operativo. No obstante, también tiene una BIOS (Basic Input Output System; sistema básico de entrada salida) similar a la de IBM, de forma que algunas aplicaciones que evitan el sistema operativo y direccionan directamente la BIOS (como el Lotus 1,2,3) también se pueden ejecutar en el :YES. En definitiva, el único software de IBM que no puede trabajar con esta máquina son los que trabajan directamente con el hardware del PC, el ejemplo más clarificador de esto es el clásico Flight Simulator.

Software hecho

Aunque puede ejecutar aplicaciones del IBM PC, los programas de aplicación para el :YES no se limitan solamente a los existentes en la amplia biblioteca del MS DOS. Philips proporciona una interesante lista de aplicaciones ya desarrolladas para es-

ta máquina. Entre ellas se puede destacar el apartado de mercados verticales, donde se encuentran aplicaciones para médicos, agentes de seguros, procuradores de los tribunales, ópticos, parkings, bibliotecas, colegios, etc. Dentro del software de gestión pueden encontrarse aplicaciones de contabilidad, facturación, almacén, efectos a cobrar/pagar, cartera de pedidos, proveedores y clientes, nóminas y seguros sociales, etc. En software científico-técnico hay disponible un paquete para el cálculo de estructuras.

Dentro del software de utilidad o de base que hay desarrollado y se puede ejecutar en el :YES se encuentran famosos paquetes integrados como el Open Access, potentes bases de datos como la R4000 o la Delta. Doodle, GEM o Logistix son otras aplicaciones estándar que se pueden utilizar en esta máquina.

El paquete integrado Open Access que se incluye en las configuraciones más altas del :YES, se compone de seis programas: tratamiento de textos, base de datos, gráficos, comunicaciones, agenda electrónica y hoja de cálculo.

Los manuales y el software que se entregan con el equipo muestran cómo

arrancar la máquina, una guía de usuario y una guía de uso del sistema operativo DOS Plus. El software que el fabricante entrega con el equipo en cualquiera de los modelos siempre es el sistema operativo DOS Plus. No obstante, en los modelos superiores se incluye también el paquete integrado Open Access. Toda la documentación y el software de base está en castellano.

Documentación

En resumen, el sistema operativo con el que trabaja el Philips :YES es mucho más potente que el MS-DOS, esto a su vez es uno de los elementos que le hace perder algo de compatibilidad con el ordenador más famoso del mundo, el PC de IBM.

El :YES puede ser una solución bastante asequible para trabajar como estación de trabajo dentro de una red. No obstante, y con su poca vida en el mercado español, ya ha sufrido una fuerte bajada de precios en sus diferentes configuraciones, lo que sin duda le convierte en una máquina muy atractiva dentro del ámbito de la informática personal.

Cristina Porto

FICHA

Nombre: Philips :YES.
Fabricante: Philips Computer.
Representante en España:
 Gispert
 Provenza, 206-208
 Tel.: (93) 323 25 58
 08036 Barcelona

Características estándar:

- Microprocesador Intel 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 Kb.
- Un disquete de 3 1/2" de 720 Kb.
- Un disco duro de 10 Mb.
- Interface de pantalla.
- Pantalla gráfica alta resolución.

- Interface para cartucho de ROM.

Características opcionales:

- Ampliación RAM hasta 640 Kb.
- Disco duro de 10 ó 30 Mb.
- Dos unidades de disquetes externas de 5 1/4" o de 3 1/2".

Software:

- Sistema Operativo: DOS Plus.
- Lenguaje: GW-Basic.
- Aplicaciones: Open Access.

Precio: 510.000 ptas.

¿LO HUBIERA PODIDO COMPRAR MAS BARATO?

Los clientes de Regisa esta pregunta ya no se la hacen. Pero además cuando conozcan las **nuevas ofertas** de monitores, ordenadores, impresoras, unidades de disco, periféricos, software, etc. (**evidentemente todo con garantía**), 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** **:RITEMAN:** **FONTEC**
SONY

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

COMPAQ DESKPRO 286

Ha llegado la competencia

En los últimos años, el mercado de la informática profesional se ha movido en torno a la compatibilidad con los ordenadores personales que fabrica el norteamericano IBM. Cada día se presentan nuevos equipos de construcciones que buscan con esta estrategia hacer la «guerra» al «Big Blue» en su mismo terreno y con las mismas armas. Compaq Computer, dedicada exclusivamente a la fabricación de microordenadores compatibles, ofrece ahora en nuestro país este Deskpro 286, el último y más potente de su gama.

El Compaq Deskpro 286 trabaja con el microprocesador de Intel 80286 de 16 bits con dos velocidades posibles: 6 MHz como el AT u 8 MHz, lo que le convierte en un 30% más rápido que el AT. Este incremento de velocidad juega un importante papel a la hora de evaluar las prestaciones de esta máquina. Si el equipo se enciende bajo el sistema operativo DOS versión 3 comienza automáticamente a trabajar a 8 MHz. Seguidamente realiza un control en los slots de expansión y, en caso de encontrar alguna tarjeta instalada que no funcione con esta velocidad, baja la frecuencia de su reloj a 6 MHz.

Por el contrario, si el equipo se enciende bajo la versión 2.11 del DOS comienza a trabajar automáticamente

te a 6 MHz. Esta velocidad también se puede variar mediante la combinación de Ctrl Alt y la barra invertida. Cuando el usuario pulsa las mencionadas teclas pueden sonar uno o dos «beeps». En el primer caso, la máquina avisa al operador de que está trabajando en el modo más lento, mientras que el segundo es significativo de que el ordenador funciona en el rápido. Opcionalmente, puede trabajar con el coprocesador aritmético 80287, también de Intel, que potencia aún más su velocidad de proceso.

Según la capacidad de memoria RAM, existen dos modelos. El primero (modelo 1) dispone de 256 Kbytes en sus entrañas, mientras que el segundo (modelo 2) trabaja con 512. En cualquiera de los dos casos se



puede instalar una memoria central de hasta 8,2 Mbytes (hasta 2,2 Mbytes en la tarjeta principal y el resto en tarjetas de RAM adicionales).

Sin embargo, como el MS-DOS sólo puede gestionar hasta 640 Kbytes en RAM, el Compaq Deskpro 286 dispone de una utilidad para poder manejar el resto de la memoria instalada como disco virtual. Esto significa que casi 8 Mbytes pueden ser utilizados como un disco extra, pero trabajando con la rapidez de una RAM dinámica. El único inconveniente de este sistema es que, en caso de un corte de corriente eléctrica, todos los datos almacenados en la memoria se pierden.

Por otra parte, el fabricante ha dotado a esta máquina con la posibilidad de trabajar con otros sistemas operativos que, como el Unix, sopor-





tan más de 640 Kbytes en la memoria principal.

La vuelta al Compaq

Como ya es habitual en los ordenadores personales de sobremesa, el Compaq tiene todas las conexiones en la parte posterior: RGB monitor en color, modulador RF, vídeo compuesto, interface paralelo Centronics para impresora, e interfaces para comunicaciones asíncronas. Dispo-

**COMPAQ DESKPRO 286
PUEDE SER UN 30% MAS
RAPIDO QUE EL AT**

ne asimismo esta máquina de ocho slots de expansión, que permiten nuevas ampliaciones de la configuración estándar. Dos de estas ranuras son compatibles con las tarjetas disponibles para los PC's, las seis restantes están disponibles para las expansiones hardware desarrolladas para la gama AT.

Sin embargo, los ocho slots mencionados no están disponibles en su totalidad para el usuario, ya que en su configuración más baja vienen dos ocupados. Uno con la tarjeta de controlador de vídeo, que también suministra la conexión de señales de vídeo que ha de ir al monitor, y otro con el interface para la impresora.

En la parte frontal del mueble de la unidad central se encuentra la unidad de disquete, el disco duro (en el caso del modelo 2), un hueco para la

opción de cinta para backup y el conector para el teclado. También en esta zona, al igual que el AT, el Compaq Deskpro 286 tiene la llave de seguridad sin la que es imposible trabajar. En caso de que esta seguridad se destruya por cualquier motivo, pérdida de las llaves por ejemplo, todo el mecanismo de seguridad puede ser reemplazado.

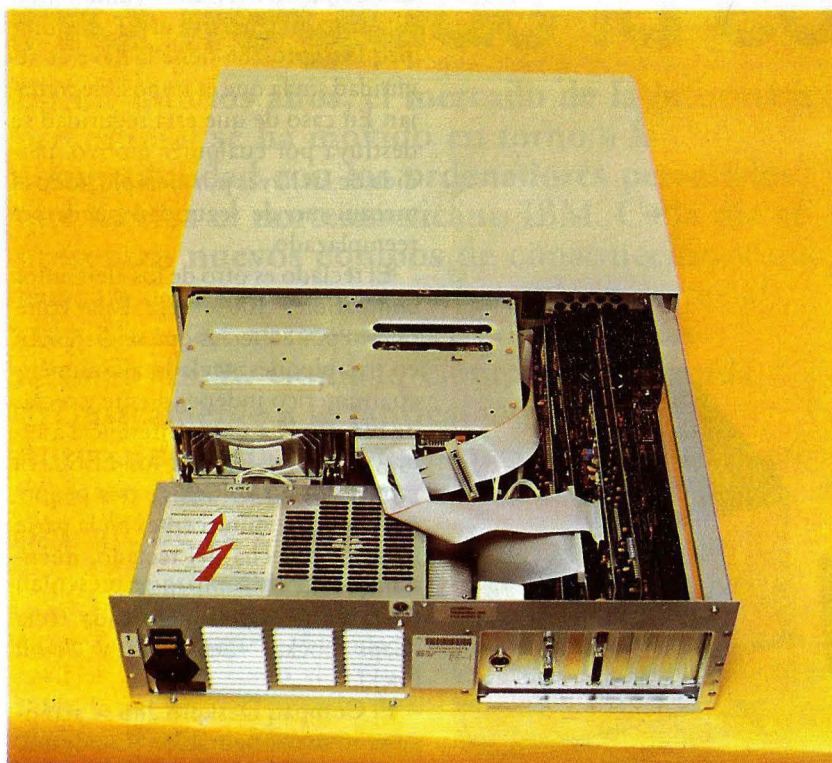
El teclado es otro de los elementos compatibles 100% AT. Está compuesto por 84 teclas que se disponen en tres bloques: teclado alfanumérico, numérico independiente y teclas de función. La única diferencia a subrayar con el AT son los LEDs. El modelo de IBM incluye tres pequeños diodos luminiscentes en la parte superior derecha del teclado, mientras que en el Compaq se presentan en la parte superior de cada tecla (Caps Lock, Num Lock y Scroll Lock).

El Compaq Deskpro 286 se acompaña en su configuración base de una pantalla de fósforo verde o ámbar con capacidades gráficas y resolución iguales a las del IBM: 640 x 200 puntos en monocromático y 320 x 200 puntos con cuatro colores. El monitor, que se conecta a la unidad del sistema con dos cables, uno para el suministro de potencia y otro para

HASTA 8,2 MB DE RAM CON POSIBILIDAD DE INSTALAR UN DISCO VIRTUAL EN MEMORIA

las señales de vídeo, presenta 25 líneas de 80 caracteres, formando cada uno de ellos en función de una matriz de 9 x 14 puntos y, opcionalmente, de 8 x 8. También de forma opcional es posible definir en pantalla 25 líneas de 40 caracteres.

Existe asimismo otro modelo de monitor disponible para el Compaq Deskpro 286 que ofrece dos modos de resolución gráfica, cuyo cambio



se realiza pulsando de forma combinada las teclas Ctrl, Alt y el símbolo de menor que. Sin embargo, el usuario deberá tener cuidado, ya que esta combinación puede resultar ciertamente peligrosa si no se dispone del mencionado monitor. Las consecuencias de pulsar tales teclas en su ausencia pueden ser imprevistos, como claramente se afirma en el manual del usuario de esta máquina.

Almacenamiento

La limitación en el almacenamiento masivo de los ordenadores siempre ha constituido un problema de primer orden. Desde aquellas memorias de núcleos de ferrita hasta llegar a los más recientes desarrollos en soportes fotosensibles, han sido siempre las necesidades crecientes de los usuarios las que han espoleado la investigación en sistemas de almacenamiento alternativos.

El modelo 2 del Compaq Deskpro 286 se suministra con un disco duro de 30 Mbytes, así como con un car-

tridge opcional para realizar los backup de 10 Mbytes de capacidad y una unidad de disquete con dos capacidades: 1,2 Mbytes o 360 Kbyte. Cuando está trabajando en 1,2 Mbytes el LED que indica que el drive está en funcionamiento luce de color

verde. Sin embargo, cuando trabaja con 360 Kb este LED es rojo.

En disco duro se puede llegar a un total de 70 Mbytes en línea lo que le proporciona mayor velocidad en el tiempo de acceso al disco.

Por otro lado, el Compaq Deskpro 286 trabaja con el sistema operativo MS-DOS, versión 3, no obstante puede trabajar con otros sistemas como el Unix.

Un dato a destacar de este sistema operativo es que puede trabajar con una sola unidad de disquetes como si fueran dos, sólo cambiando el prompt asume la única unidad como si fuera A: o B:; gracias a ello se puede trabajar con programas que necesiten, por su configuración, dos unidades de disquetes para su ejecución.

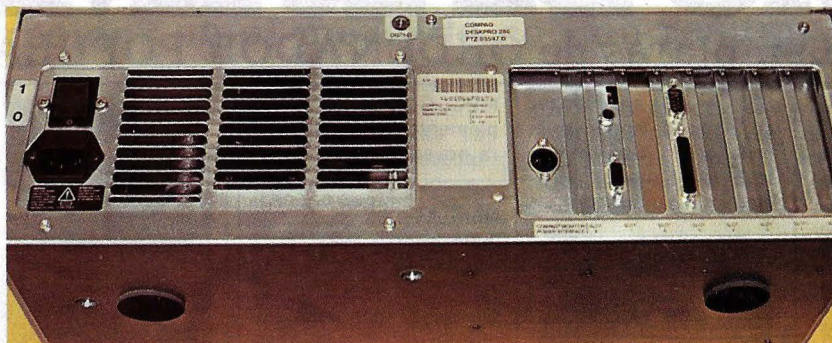
Como ya se ha dicho en el apartado de hardware el Compaq admite hasta 8,2 Mbytes de RAM, pero el sistema operativo Dos sólo puede manejar 640 Kb. Mediante el comando Vdisk del Dos se puede definir el resto de la memoria como un disco virtual, con lo que se resuelve el problema.

Por otro lado, es evidente que se necesitarán muchos disquetes de 1,2 Mbytes para realizar un solo backup

COMANDOS DEL DOS

- CMPQADAP: Para llamar a la utilidad de adaptación internacional.
- CTTY: Para cambiar el dispositivo estándar de entrada/salida.
- COMP: Para comparar el contenido entre dos ficheros.
- FDISK: Para configurar el disco duro.
- GRAFTABL: Para cargar una tabla de caracteres que permite al Adaptador de Gráficos en color mostrar en pantalla los valores ASCII por encima de 127.
- JOIN: Para trasladar todos los archivos de un drive al subdirector específicos de otro drive.
- MODE CLI: Para fijar la duración del sonido del teclado.
- MODE CRT: Para fijar el modo de operación del adaptador del display.
- MODE COM: Para fijar el modo de operación en el adaptador de comunicaciones.
- MODE LPT: Para fijar el modo de operación de una impresora.
- MODE SPE: Para fijar o visualizar la velocidad de operación.
- MORE: Para parar automáticamente el scroll de la pantalla al visualizar un fichero con gran cantidad de datos.
- SHARE: Para instalar rutinas para la protección o compartición de los ficheros.
- TAPE: Para poder trabajar con la cinta.

Precio: 1.129.000 ptas. Incluye 512 Kb de RAM, 1,2 Mb en floppy, 30 Mb en disco duro y monitor de modo dual.



de los 30 Mbytes de datos que puede contener el disco duro, además de mucho tiempo de trabajo. Este inconveniente se soluciona instalando una cinta de 10 Mbytes especial para realizar este trabajo; haciendo las copias de seguridad con este método sólo se necesitan tres cintas y cerca de 20 minutos por cinta. El sistema operativo contiene programas de utilidad diseñados para hacer backup de los ficheros y permitir restaurarlos uno por uno. También tiene utilidades para recuperar los ficheros de cinta y transferirlos a floppy, en el caso, por ejemplo que el disco duro se esté reparando.

En el sistema operativo del Deskpro incluye una utilidad, el CMP-QADAP, para la adaptación internacional de los códigos. Permite configurar hasta cinco puertos para impresora, modificar el teclado y el vídeo y modificar las tablas de las impresoras de margarita.

Otro fichero perteneciente al sistema y poco habitual en el MS-DOS es el ENHDISK que permite crear múltiples particiones en el disco fijo y asignarle diferentes letras de dirección. Es decir, el disco duro puede ser C, D, E... dependiendo de en qué partición del disco se esté trabajando.

Compaq, suministra junto con el equipo un disquete que contiene programas de usuario. Uno de ellos es un test y el otro es un programa de demostración. El usuario puede en cualquier momento realizar un test de diagnóstico a todos los dispositivos que compaginan el ordenador, para ello el equipo se acompaña

de un disquete que contiene programas de usuario. Uno de estos programas se llama test y cuando se ejecuta aparece un menú principal con seis opciones: ejecutar los test de diagnóstico, formatear un disquete, copiar un disquete, preparar el sistema para mover, realizar un setup o volver al disquete del sistema. Al ejecutar la primera opción muestra los dispositivos que detecta que están conectados. En el Compaq modelo 2 que testeamos aparecía la tarjeta del sistema, 512 Kb de memoria RAM, teclado, un interface paralelo para impresora, la unidad del vídeo, un drive de disquete, un interface para comunicaciones asíncronas y un disco duro.

La opción Setup permite corregir la hora y el día, mes y año, pero esta función tan sólo será necesaria utilizarla pocas veces ya que el mismo ordenador tiene un reloj y un calendario que mantiene la fecha y la hora al día.

En resumen

Como ya hemos dicho el Compaq es compatible 100% con el AT de IBM esta compatibilidad puede provocar algún tipo de problema para trabajar con aplicaciones desarrolladas para el PC. Esta característica puede llegar a ser una desventaja si se intenta trabajar con el Compaq en un ambiente donde existen muchos PC's, puesto que no sería un terminal más entre los PC's.

Esta documentación aún no está traducida y aunque es muy completa, da pocos detalles técnicos. Cualquier posible error de la máquina el manual remite al distribuidor local. Un ejemplo de los pocos detalles técnicos es la ausencia de cómo realizar el cambio de velocidad del procesador.

Cristina Porto

FICHA

Nombre: Compaq Deskpro 286.
Fabricante: Compaq Computer.

Representante en España:
Otesa, S. A. Miguel Yuste, 16.
28037 Madrid.
Tel.: (91) 754 33 00

Características estándar:

- Microprocesador de 16 bits 80286.
- Memoria RAM 256 Kbytes en Modelo 1.
- Memoria RAM Kbytes en Modelo 2.
- Dos disquetes de 1,2 Mbytes o 360 Kb en Modelo 1.
- Un disquete y un disco duro de 30 Mbytes en Modelo 2.
- Interfaces.
- Ocho slots de expansión: dos compatibles con los PC's y seis con los AT's.

Ampliaciones:

- Coprocesador aritmético 80287.
- Memoria RAM de hasta 2,2 Mbytes en la tarjeta principal.
- Memoria RAM hasta de 8,2 Mbytes en tarjetas adicionales.
- Hasta 70 Mbytes en disco duro.

● Cinta para backup de 10 Mbytes.

Software:

- Sistema operativo MS-DOS versión 3. También puede trabajar con otros sistemas como el Unix.

● Lenguaje MS-BASIC.

Aplicaciones:

- Toda la biblioteca de programas disponible para el AT y algunas aplicaciones de los PC's.

Precio: n/d.

SERVICIO DE EJEMP

Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR



Núm. 2
Abril 1983
Apple. Lisa no es una chica Aprende Basic con Sherlock Holmes Juegos Suplemento Byte. El confuso mundo de las conexiones. Hardware Educación

Núm. 3
Mayo 1983
Actualidad / Crónica de dos Salones / Sinclair ZX Spectrum / Aprende Basic con Sherlock Holmes / Juegos Suplemento Byte. Gráficos / El Robot personas / Espionaje.



Núm. 4
Junio 1983
Commodore 64 / Aprende Basic con Sherlock Holmes / Software. Suplemento Byte. LOGO / Hardware / Así diseño mis juegos.

Núm. 5
Julio / Agosto 1983
Rainbow 100 / Aprende Basic con Sherlock Holmes. Software / Suplemento Byte. Discos y Diskettes / Hardware / Educación / Videodisco / Interactivo.

Núm. 6
Septiembre 1983
Texas Instrument juega dos bazas / Aprende Basic con Sherlock Holmes / Suplemento Byte / Los Nuevos Chips / Hardware Educación / Tecnología / De la Informática como una de las Bellas Artes.

Núm. 7
Octubre 1983
Cara a cara con los lenguajes (la parte): Cobol-Pascal-Fortran-Basic / Suplemento Byte. Videotex / Educación / Confesiones de un científico.

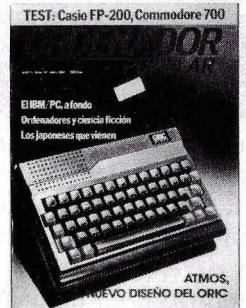


Núm. 10
Enero 1984
El pulso del 84. El PC junior y el Macintosh / Software integrado / Jaque mate. Las máquinas se proponen emular a los hombres / Suplemento Byte / Test: el Oric 1 y el Corvus Concept / El hardware y el software.



Núm. 11
Febrero 1984
El caso del ordenador que no llegó a Moscú / El Decisión Mate V y el Laser 200, dos máquinas muy disímiles /

Software / la enseñanza se echa a andar por ordenador / Suplemento Byte / Criterios para elegir una impresora.



Núm. 13
Abril 1984
Atmos: el nuevo diseño del Óric / Ordenadores y Ciencia Ficción / El IBM/PC a fondo / Los japoneses que vienen / Completamos la guía de impresoras / Los ordenadores de hoy tienen poco que ver con la ciencia ficción / Commodore 700 / Casio FP 200.



Núm. 14
Mayo 1984
Atari ataca de nuevo / Todas las novedades de la feria de Hannover / El mito de la inteligencia artificial / Matemáticas / velocidades / Toshiba T-300 / Sord M-5 / Fabricar chips en el espacio / Suplemento Byte: el IBM/PC a fondo (2).

Núm. 15
Junio 1984
Informe especial: cómo de estudiar Informática / Novedades: Apple IIc, HP 110 / Los biochips / El ordenador subliminal / Advance 86 Columbia

MPC, Corona PC / Suplemento Byte: Uni para novatos.

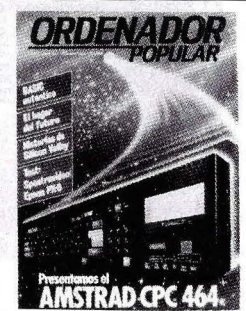
Núm. 16
Julio-Agosto 1984
Programas para el verano Los Angeles: la Olimpiada tecnológica / Hardware: Texas Instruments Profesional Computer. Canon X 07 / AIDA: una base de datos sobre el M 20 de Olivetti / Educación: la informática de vacaciones.

Núm. 17
Septiembre 1984
Llegó Macintosh / El célebre Wordstar / Hardware: Rair Business Computer y Olivetti M 10 El Museo del Ordenador / Amigo Software.

Núm. 18
Octubre 1984
Dossier: guía de monitores / Software: siete sistemas operativos / el nuevo IBM-AT / El Chip se fue a la guerra Análisis del Olivetti M-24 Byte: Bancos de pruebas / Hardware: Olympia People / Seiksha GP 100 y GP 700, MPF II / Educación: La vuelta al cole.



Núm. 19
Noviembre 1984
Guía del comprador de microordenadores. Todos los micros del mercado. Software: Open Access. La matemática del caos. Nuevos juegos educativos.



Núm. 20
Diciembre 1984
Análisis en profundidad del Amstrad CPC 464, hardware y software. BASIC auténtico, la actualización del lenguaje. El hogar del futuro. Historias de Silicon Valley. Test: Spectraideo y Epson PX-8.



Núm. 21
Enero de 1985
Especial diskettes. El Apple II soviético. Test de hardware: Duet 16. MSX el estándar japonés.



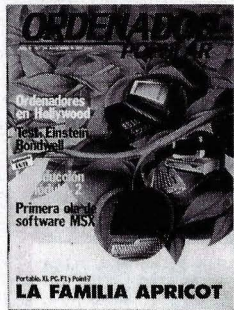
Núm. 22
Febrero 1985
Ya está aquí el QL. Symphony, nueva generación. Arte por ordenador. Test de hardware: Casio FP-6000. Fábrica de programas, "Números clásicos".

LARES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos

Núm. 23
Marzo 1985

AT, Sierra, PC 2, la estrategia de IBM. Test de hardware: Dec Mate III, Ordenadores tras la pista de AT. Software: Calc y Word Result.



Núm. 24
Abril 1985

Ordenadores en Hollywood. Introducción al Módulo 2. Primera ola de software MSX. Test de hardware: Einstein y Bondwell. La familia Apricot, Portable, Xi, PC, F1 y Point 7.

Núm. 25
Mayo 1985

Ordenadores personales: los diez años que

cambiaron nuestras vidas. Guía del comprador de impresoras. La TV del futuro. Novedades de Commodore, Epson, Toshiba.



Núm. 26
Junio 1985

Análisis de los quince ordenadores domésticos más vendidos: Amstrad, Atari, Commodore, Dragon, Einstein, Enterprise, Msx, Oric, Spectravideo, Spectrum. Fibras ópticas. Sistemas Expertos.

Núm. 27
Julio/Agosto 1985

La cara oculta de Silicon Valley. Hardware: Facit 4511 Plotter HP 7475A.

Donde estudiar informática en vacaciones. Programas para el verano: Amstrad, Apple II, Atari, Commodore 64, Dragón, MSX, QL, Spectrum.



Núm. 29
Septiembre 1985

Especial Discos Duros. Aprender a programar en ensamblador. Hardware: Enterprise 64. Inteligencia Artificial. Educación: Barbastro lugar de encuentro. PC 4i, nuevo personal de NCR. ICL presenta su CLAN.

Núm. 30
Octubre 1985

Cataluña: tres experien-

cias. Cómo comprar un monitor. Inteligencia artificial (segunda parte). Commodore pega tres veces. Algo más sobre Discos duros. Actualidad. Libros. Lectores.



Núm. 31
Noviembre 1985

Guía del comprador de micro-ordenadores. Fábrica de programas: Spectrum, Apple, Commodore, IBM PC... Novedades SIMO 85. Hackers: locos por el bit Ensamblador (segunda parte). Compro/Vendo. Libros.

Núm. 31 (bis)
Diciembre 1985

Programas para Dragón,

Atari, MSX. Dos rivales para 1986. Software: Análisis de paquetes integrados, ¿proteger o no proteger? Bulletin Boards: Digaselo con bytes. NEC Pinwriter P-5: Matricial con muchos puntos. TEST: Atari 520 ST, Amstrad PCW 8256.

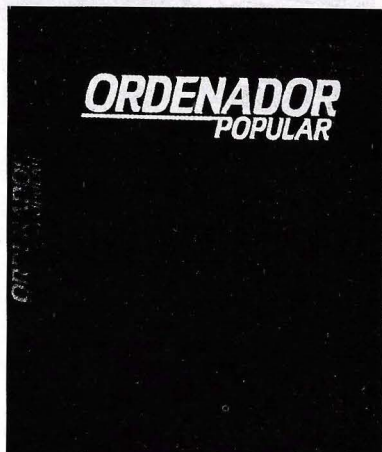


Núm. 32
Enero 1986

El Rastro, feria de piratas. Ha llegado el IVA. Superdomésticos de 128K: Amstrad, Atari, Commodore, Enterprise y Spectrum. Plotters, incansables dibujantes. Los paquetes generadores. Star Watcher. TEST: ITT XTRA XP. Suplemento BYTE.

Para hacer su pedido, rellene el cupón adjunto, córtelo y envíelo HOY MISMO a:
ORDENADOR POPULAR, Bravo Murillo, 377 - Tel. 73396 62 - 28020-MADRID

DISPONEMOS DE TAPAS PARA LA ENCUADERNACION DE SUS EJEMPLARES



PRECIO/UNIDAD: 350 Ptas.

(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

Los ejemplares atrasados de **Ordenador Popular** serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimiento para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guarde ordenadamente en las tapas especiales para **Ordenador Popular**.

Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente **350 pts.**

Por favor envíeme los siguientes ejemplares atrasados de **Ordenador Popular**: ...

(rodee con un círculo el número de ejemplares que quiera) que le serán facturados al precio de **350 pts.** cada uno.

Por favor envíeme tapa(s) al precio de **350 pts.** cada una (+ gastos de envío)

El importe lo abonaré:

POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO CON MI TARJETA DE CREDITO AMERICAN EXPRES VISA INTER BANK

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad Firma

NOMBRE

DIRECCION

POBLACION D.P.

PROVINCIA

LA MAS IMPORTANTE EDITORIAL DE REVISTAS DE INFORMATICA EN CASTELLANO

El periódico
INFORMATICO

EL SEMANARIO PROFESIONAL
POR EXCELENCIA

ORDENADOR
POPULAR

LA REVISTA LIDER
DE LOS MICROS

PC
MAGAZINE

EDICION EN CASTELLANO

LA PRIMERA REVISTA EN
CASTELLANO PARA IBM PC
Y COMPATIBLES

MSX
MAGAZINE

LA REVISTA IMPRESCINDIBLE
PARA LOS INTERESADOS EN
EL STANDAR JAPONES

commodore
Magazine

LA DE MAYOR DIFUSION
PARA ORDENADORES
COMMODORE

ZX
REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR

SINCLAIR

AL ALCANCE DE TODOS

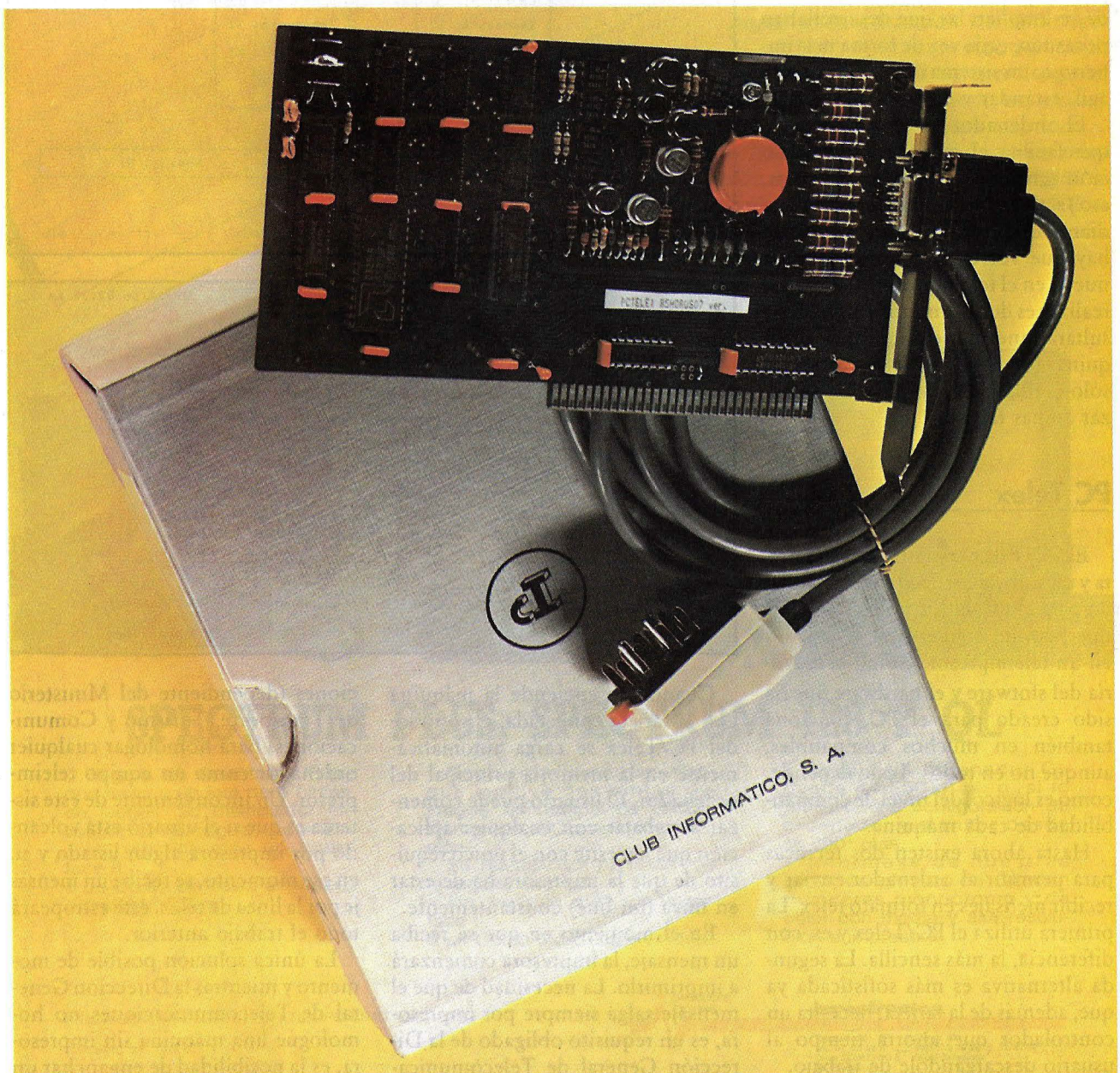
TodoSpectrum
REVISTA ESPECIAL PARA SINCLAIR

EL NIVEL MAS ALTO
PARA SINCLAIR

PC/Telex

A la antigua usanza

La mayoría de los usuarios de ordenadores personales utilizan sus equipos para determinadas aplicaciones. Ahora, tienen también una nueva alternativa que es utilizar estas máquinas para enviar y recibir mensajes de formato télex.



SOFTWARE

El télex, aparte del teléfono, es la forma más rápida de comunicación entre dos personas a distancia. Las comunicaciones entre ordenadores existen desde hace mucho tiempo, pero la posibilidad de utilizar esta máquina mediante la línea de télex es mucho más reciente.

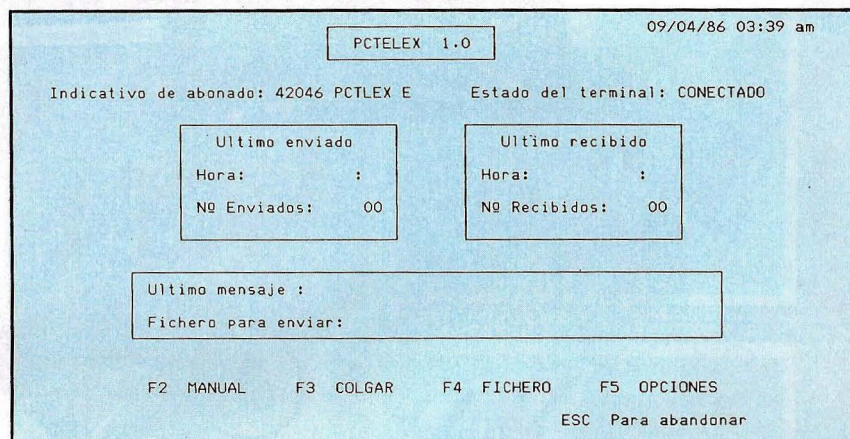
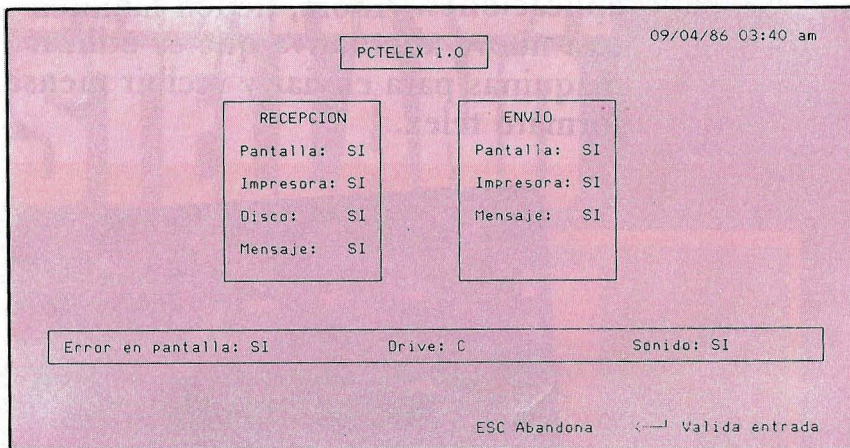
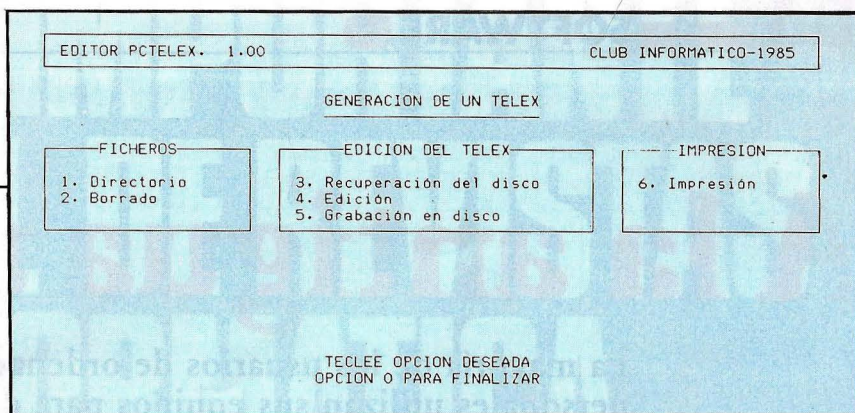
El tráfico que circula por estas líneas es cada vez mayor, ya que muchas de las pequeñas y medianas empresas que comienzan sus actividades o amplían las que desarrollaban necesitan, cada vez de forma más imperiosa, un sistema de comunicación ágil, estándar y de bajo coste.

El ordenador es la herramienta que facilita el manejo de información (creación de informes, cartas, etc.) si todo este trabajo se realiza mediante el ordenador y para enviarlo hay que volver a teclearlo todo de nuevo en el teleimpresor, el trabajo a realizar es doble e inútil. También resultará innecesario adquirir dos máquinas (ordenador y teleimpresor) si sólo con la primera se pueden realizar ambas tareas.

PC Télex

El PC/Télex consiste en una tarjeta y un software específico desarrollado para el PC, el XT y el AT de IBM que permite convertir el ordenador en un teleimpresor. Como la mayoría del software y el hardware que ha sido creado para el PC, funciona también en muchos compatibles, aunque no en todos. Todo depende, como es lógico, del nivel de compatibilidad de cada máquina.

Hasta ahora existen dos técnicas para permitir al ordenador enviar y recibir mensajes en formato télex. La primera utiliza el PC/Télex y es, con diferencia, la más sencilla. La segunda alternativa es más sofisticada ya que, además de la tarjeta, necesita un controlador que ahorra tiempo al usuario descargándole de trabajo.



Cuando se enciende la máquina con la tarjeta conectada, el software del PC/Télex se carga automáticamente en la memoria principal del ordenador. El usuario puede comenzar a trabajar con cualquier aplicación que necesite con el único requisito de que la impresora ha de estar en línea (on line) constantemente.

En el momento en que se reciba un mensaje, la impresora comenzará a imprimirlo. La necesidad de que el mensaje salga siempre por impresora, es un requisito obligado de la Dirección General de Telecomunica-

ciones (dependiente del Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones) para homologar cualquier ordenador como un equipo teleimpresor. Un inconveniente de este sistema es que si el usuario está volcando por impresora algún listado y si, en ese momento, se recibe un mensaje por la línea de télex, éste estropeará todo el trabajo anterior.

La única solución posible de momento y mientras la Dirección General de Telecomunicaciones no homologue una máquina sin impresora, es la posibilidad de enganchar un

ORDENADORES SOBRESALIENTES A PRECIOS QUE HACEN ESCUELA

DOBLE REGALO FIN DE CURSO

Premie el esfuerzo de sus hijos por fin de curso.

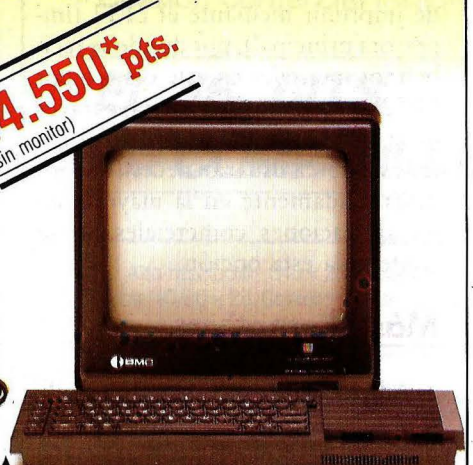
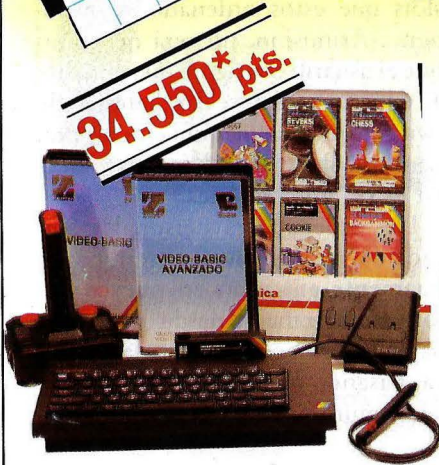
Regádeles los mejores ordenadores personales a precios de auténtica oportunidad.

Investrónica, además, les hace otro gran regalo: joysticks, interfaces, cursos de Basic en vídeo, lápides ópticos...

Spectrum Plus, Spectrum 128 y QL, tres ordenadores muy estudiados, a precios que son una lección magistral.

Dé un ejemplo. Haga un doble regalo fin de curso con Investrónica.

Y además, precios muy especiales para lotes de Interface I, Microdrives e impresoras. Infórmese en su concesionario Investrónica más cercano.



SPECTRUM PLUS, SPECTRUM 128 Y QL

Regale un Spectrum Plus, que incluye un lote de 6 cintas de juegos. Su distribuidor Investrónica le regala, además:

Un joystick más un Interface II,
o un Curso de Basic en vídeo,
o un lápiz óptico.

Regale un Spectrum 128, que incluye dos cintas de juegos, un manual de utilización y una cinta de demostración.

Su distribuidor Investrónica le regala, además:

Un joystick más un Interface II,
o un Curso de Basic en vídeo.

Regale un ordenador QL desde 44.550 ptas. o, si lo prefiere, una configuración de ordenador y monitor desde 65.300* ptas.

Infórmese de nuestras grandes ofertas de QL con monitores monocromo y de color con media y alta resolución e impresora.

(PROMOCION ESPECIAL POR TIEMPO LIMITADO)

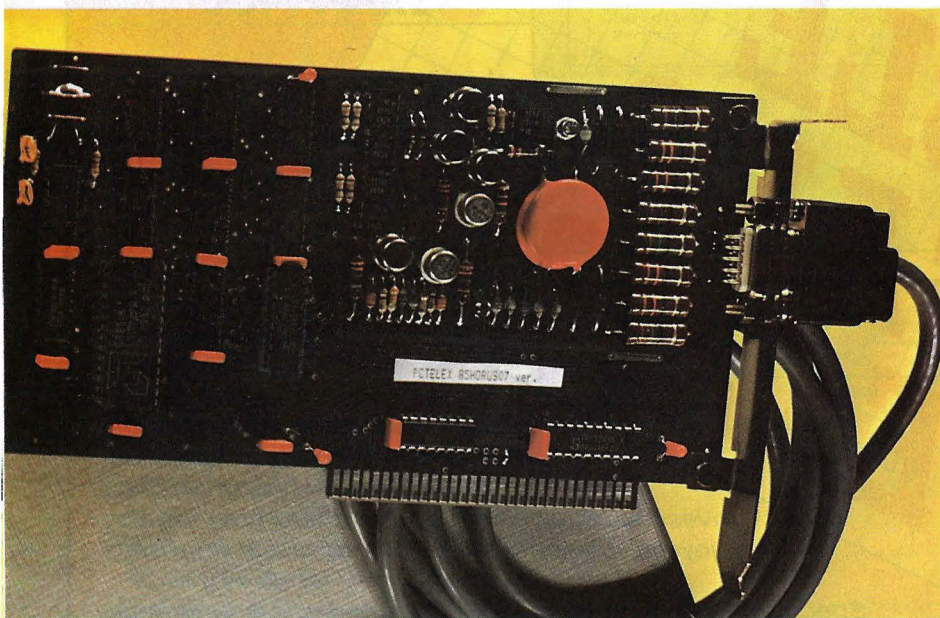
* Precio sin IVA.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

investronica

Tomás Bretón, 62 Camp. 80
Tel. (91) 467 82 10. Tel. (93) 211 26 58 - 211 27 54.
Telex 23399 IYCO E. 08022 Barcelona
28045 Madrid

etc



segundo equipo impresord. Pero esta solución sólo es posible con algunos programas. El PC tiene la posibilidad de imprimir mediante el LPT1 (impresora principal), por donde se reciben los mensajes en este caso, o por LPT2 (impresora secundaria) a través de la cual se podrían realizar los listados que el usuario necesite. Pero desgraciadamente en la mayoría de las aplicaciones comerciales no se contempla esta opción.

Más alternativas

Adicionalmente, existe la posibilidad de almacenar los mensajes en disquete o en disco duro, así como que el mensaje que se recibe por la línea de télex salga también por pantalla.

Asimismo, es también factible que el programa indique mediante un aviso en pantalla que se está recibiendo un mensaje o que presente un letrero, también en pantalla, de cualquier posible error, como por ejemplo la falta de papel, etc.

Cuando se necesita enviar mensajes, el PC se convierte en un perfecto teleimpresor, si bien no permite realizar otros trabajos mientras el mensaje esté saliendo. Existen, sin embargo, otros programas más sofisticados

que incluyen un controlador mediante el cual se realizan los intentos necesarios hasta que se consigue enviar el mensaje. Mientras, el usuario puede trabajar con otras aplicaciones.

Otra ventaja de utilizar el ordenador para esta tarea es la posibilidad de realizar correcciones. En los teleimpresores clásicos, cuando se tecldea un mensaje para su envío, no hay posibilidad de introducir modificaciones en el texto, con lo que se tiene que enviar con todos los errores. El PC/Télex dispone, no obstante, de un editor de pantalla que permite componer el mensaje con todas las correcciones necesarias. Este editor restringe el teclado al conjunto de ca-

racteres permitidos en el código BAUDOT y ajusta automáticamente el salto de línea a 69 caracteres.

Muchas de las posibilidades del editor de pantalla del PC/Télex son muy parecidas a las de un paquete de tratamiento de textos estándar, como por ejemplo la búsqueda y sustitución automática de palabras, el enlace de ficheros, etc.

Configuraciones

Para poder utilizar el PC/Télex sólo se necesita disponer de un IBM PC, XT, AT o compatibles con 256 Kbytes de memoria RAM, una pantalla monocromática, un adaptador pantalla/impresora, un teclado, la tarjeta PC/Télex, una impresora y el sistema operativo MS-DOS 3.0. La tarjeta se ha de colocar en uno de los slots que estos ordenadores disponen... Asimismo, no será necesario que el usuario configure nuevamente el equipo mediante las baterías de swiches que esta máquina incorpora. La tarjeta lleva una salida para conectar el PC a la red télex.

Los ordenadores personales son cada día más potentes y están continuamente entrando en nuevos entornos de trabajo: desde la gestión para lo que nacieron hasta la robótica, pasando ahora por el mundo de las comunicaciones mediante télex.

María Coria

FICHA

Nombre: PC/Télex
Fabricante: Club Informático.

Representante en España:
Club Informático
Orense, 69
Tel.: (91) 270 38 06
28020 Madrid.

Características Técnicas:

- Cable.
- Tarjeta con número de serie.
- Software con el indicativo del

usuario de la red Télex.

- Salida para conectar el PC a la red Télex.

Configuración necesaria:

- Memoria RAM mínima 256 Kb.
- Pantalla monocromática.
- Adaptador pantalla/impresora.
- Teclado.
- Sistema operativo DOS 3.0.
- Tarjeta PC/Télex.
- Impresora.

Precio: 250.000 ptas.

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 Centríonic
- 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.

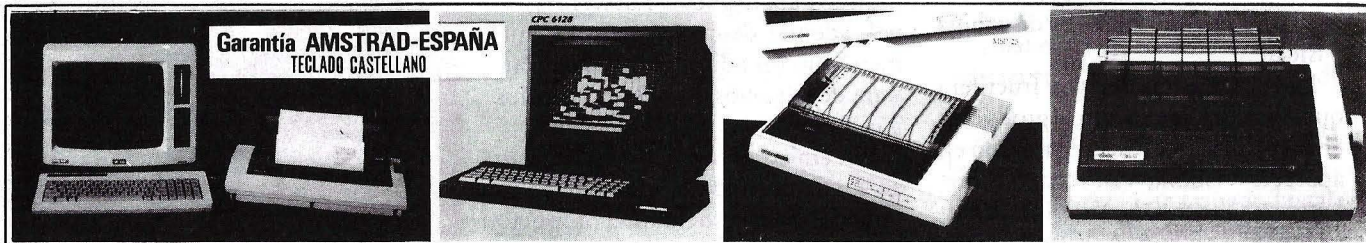
Presentación en pantalla: Alta resolución 640 x 200 (blanco y negro) 320 x 200 (color). Textos: 40/80 x 25. Conexiones para un RGB y video compuesto.

Disk Drives: Dos unidades de 360K cada una y opcionalmente 10, 20 y 40 MB en disco duro.

Fuente de alimentación: 130 waticos, 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 MICA



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
Keystone



*Micr*oinformática
de Cartagena, s.a.

MICSA

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

**Lotus 1-2-3
versión 2**

El Retorno de la Hoja

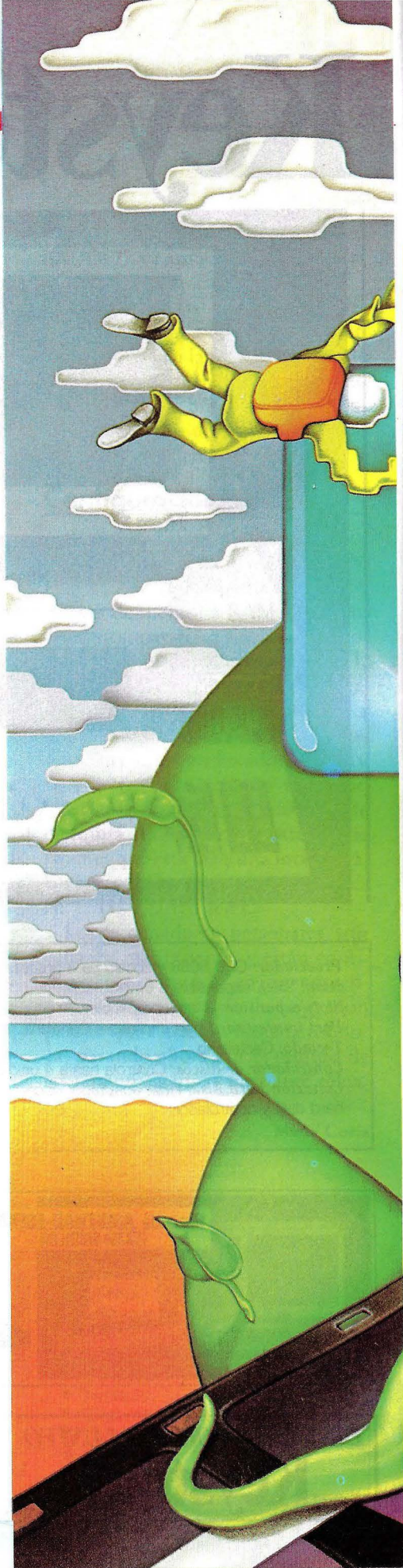
Lotus 1-2-3 fue el primer paquete que realmente unía una hoja de cálculo, gráficos y base de datos en un programa totalmente integrado. Ahora, la multinacional norteamericana ha presentado la versión 2 que, con mejoras sustanciales con respecto al original, pretende conquistar el mercado español de software para gestión.

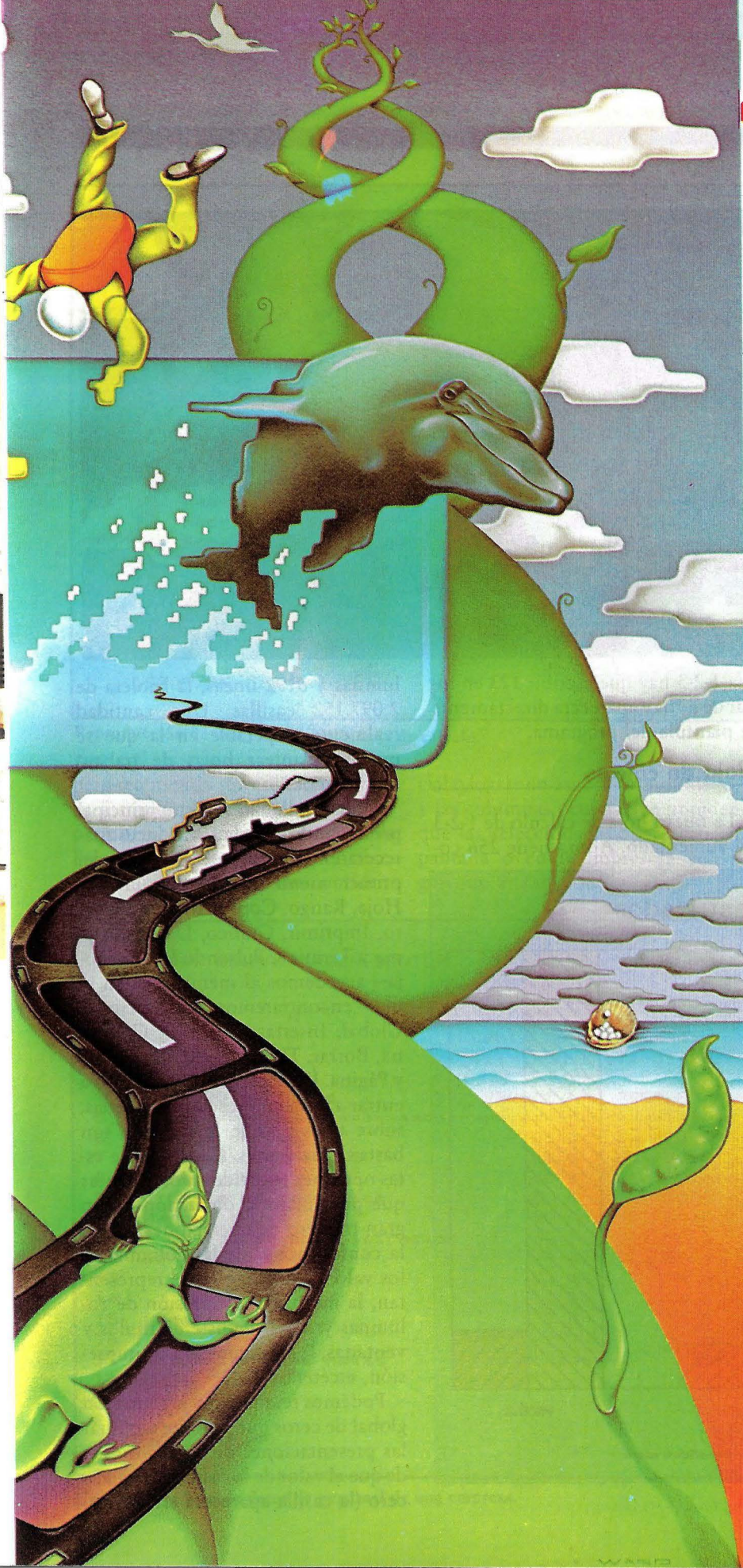
La aparición de la primera hoja de cálculo, Visicalc, marcó un hito en la historia del software comercial. Hoy no se puede concebir un departamento financiero de ninguna empresa sin algún programa de estas características. Se vendieron tantas copias del famoso programa, que sus autores, Dan Bricklin y Bob Frankston, llegaron a hacerse ricos y famosos a través de Visicorp, la empresa fundada por ellos que producía y distribuía Visicalc.

La idea parecía ser tan fructífera que Visicorp lanzó otros productos en la misma línea. Así no tardaron en aparecer Visilink, Visiword, Visifile, Visidez, Visitrend, Visiplot, Visischedule, Visiterm y Visión. Cada uno de ellos tenía una función diferente y en última instancia se podían conectar (ver «La Saga de los Visi» en el número 3 de Ordenador Popular).

Sin embargo, no pudimos ver un programa realmente integrado hasta que Lotus se lanzó al mercado de las hojas de cálculo. Lotus presentó 1-2-3, el primer software que unió con éxito una hoja de cálculo, gráficos y base de datos en un solo paquete totalmente integrado. Gracias a este hecho Lotus 1-2-3 se ha convertido en el programa más popular del mundo para negocios y uso profesional, además de conseguir ser el número uno mundial de ventas de software de negocios durante más de dos años.

Sin embargo, Lotus no se durmió en los laureles de la gloria y siguió trabajando para mejorar el producto y lanzar otros nuevos. La investigación y múltiples contactos con los usuarios llevaron a Lotus a lanzar al mercado Symphony —compaginando las ventajas de 1-2-3 con el trata-





miento de texto y las comunicaciones—, Jazz —con las prestaciones de Symphony para Apple Macintosh—, Spotlight —un conjunto de útiles de escritorio que se carga encima de un programa Lotus— y muchos programas más para apoyar a éstos. La última novedad de Lotus es la versión 2 en castellano de Lotus 1-2-3.

Discos e instalación

Los programas básicos de 1-2-3 — hoja de cálculo, gráficos y base de datos— están contenidos en un solo disco por lo que no es necesario cambiar de disco o aprender códigos complejos para ir a la hoja de cálculo a la base de datos o a los gráficos. Además de este disco se proporcionan otros tres: el de PrintGraph, el de programas auxiliares y el de la librería Install.

En un ordenador con disco duro se pueden copiar todos los discos del paquete y trabajar únicamente a partir de éste. Es decir, a diferencia de la versión anterior, en la que aunque estuviesen los programas copiados en el disco duro era necesario tener el original en el drive, en la versión 2 es suficiente la instalación en disco duro.

Esto se consigue con un comando llamado Copyon. Basta ejecutarlo para que el programa quede instalado en el disco duro y se pueda acceder directamente. Para desinstalarlo sólo hay que ejecutar el comando Copyoff.

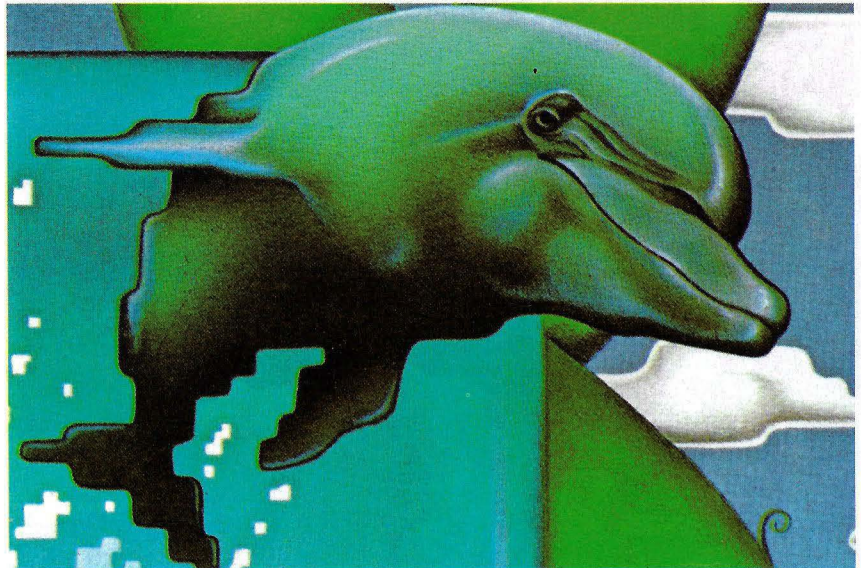
Con el programa Install se especi-

fica a 1-2-3 el equipo del que se dispone (o cualquier otro equipo adicional). Install presenta una serie de pantallas y no hay más que responder sí o no a las preguntas de la pantalla. Con esta información el programa crea un fichero del que lee los datos cada vez que lo necesita. El procedimiento Install utiliza el disco de programas auxiliares y el disco de la librería Install.

Arranque del programa

Para arrancar el programa hay dos opciones. Se puede teclear **lotus**, esta es la opción más general. Al hacerlo aparecerá en la pantalla el menú del sistema de acceso. Desde ese momento ya se puede elegir entre el programa 1-2-3, PrintGraph (para imprimir un gráfico), la Utilidad-Translate (para leer los archivos de otros programas) o el programa Install.

Si queremos saltar el menú de acceso y pasar directamente al programa



ma 1-2-3 hay que escribir **123** en lugar de **lotus** y aparecerá directamente la plantilla del programa.

Hoja de cálculo

La nueva hoja de cálculo de 1-2-3 ha aumentado. Ahora tiene 256 co-

lumnas y 8192 líneas, la friolera de 2.097.152 casillas. Una cantidad realmente respetable en la que se pueden plantear hojas de trabajo muy grandes.

Podemos llamar al menú principal presionando la tecla /. Entonces aparecerá en conjunto de opciones del primer menú que se denominan: Hoja, Rango, Copiar, Mover, Fichero, Imprimir, Gráfico, Datos, Sistema y Termina. Pulsando H —de Hoja— accedemos al menú Hoja en el que encontraremos las opciones Global, Insertar, Suprimir, Columna, Borrar, Títulos, Ventana, Estado y Página. Evidentemente no vamos a entrar a comentar cada una de ellas, sobre todo porque la mayoría son bastante evidentes. Cada una de estas opciones se divide en otras tantas que posibilitan la obtención de un gran número de operaciones, como la configuración de las columnas y los valores que en ellas se representan, la inserción y supresión de columnas y filas, el ajuste de títulos y ventanas, la configuración de impresión, etcétera.

Podemos resaltar aquí la supresión global de ceros que permite eliminar las presentaciones de ceros en caso de que el valor de la casilla sea igual a cero (la casilla aparecerá en blanco,

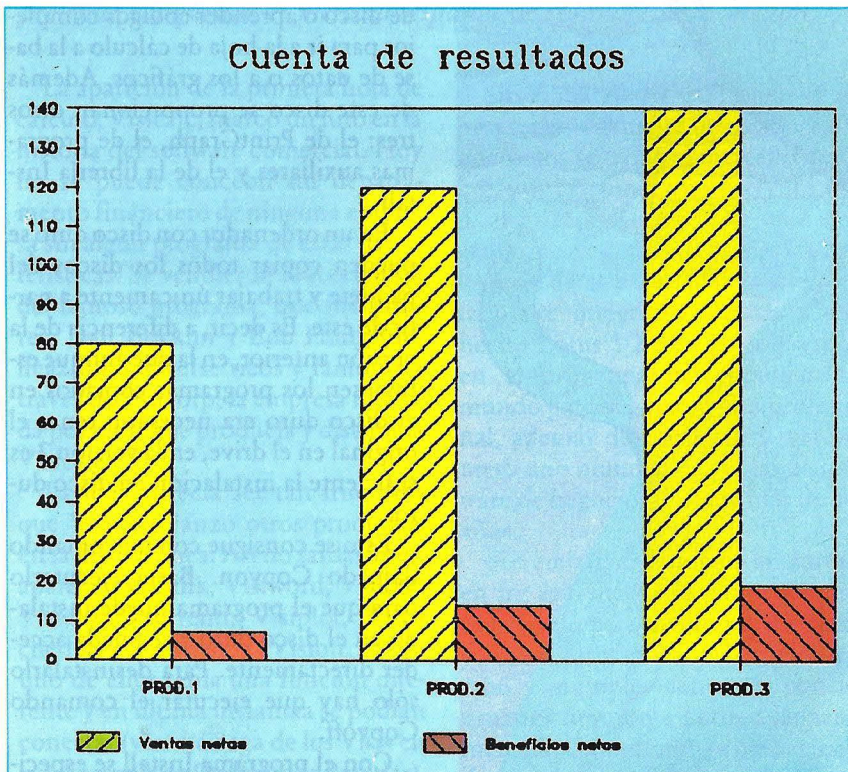


Gráfico de barras impreso con PrintGraph.

A10: [A12] 'Martinez

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Datos de personal.					
2								
3	Nombre	Piso	Oficina	Dept.	Jornada	Sueldo	Comienzo	
4	Blanco	3	12	Mkt	C	31.000 R	Sep-80	
5	Lopera	3	14	Lab	JP	7.600 R	Mar-84	
6	Lopez	2	18	Lab	JP	8.000 R	Nov-83	
7	Gallego	3	11	Mkt	C	24.500 R	Abr-83	
8	Garcia	2	8	Mkt	JC	23.450 R	Jun-81	
9	Manzano	2	21	Adm	JC	34.680 R	Jun-81	
10	Martinez	4	17	Adm	C	21.800 R	Ene-84	
11	Parra	4	14	Mkt	JC	14.800 R	Ago-82	
12	Ramirez	2	14	Adm	JC	28.950 R	Feb-82	
13	Rodriguez	4	7	Lab	JP	16.500 R	Oct-81	
14	Roman	3	13	Lab	JC	26.600 R	Ene-82	
15								
16								
17								
18								
19								
20								
	16/09/86	13:14						

Reproducción de una pantalla de la hoja de cálculo.

pero reteniendo su verdadero valor o su fórmula); las casillas ocultas que permiten hacer invisibles en pantalla las que están seleccionadas con objeto de ocultar información confiden-

cial o lograr un aspecto más cuidado; y las columnas ocultas que impiden que las seleccionadas aparezcan en pantalla o en la impresora consiguiendo una mayor flexibilidad para

colocar juntas columnas sin perder datos de la hoja de cálculo.

En el menú Rango, al que se accede pulsando R en el menú principal, se encuentran las opciones Fmto,

E10: (MO) @SUMA(MARGEN-BRUTO) ACTIVO

	A	B	C	D	E
1		Cuenta de resultados			
2		juli-1-86	juli-31-86		
3					
4	000.000 se omite	PROD. 1	PROD. 2	PROD. 3	TOTAL
5	=====	=====	=====	=====	=====
6	Ventas brutas	100 R	200 R	200 R	500 R
7	Gastos de ventas	20 R	80 R	60 R	160 R
8	Ventas netas	80 R	120 R	140 R	340 R
9	Coste de productos	30 R	60 R	70 R	160 R
10	Margen bruto	50 R	60 R	70 R	180 R
11	Gastos de administracion	35 R	30 R	30 R	95 R
12	Beneficio bruto	15 R	30 R	40 R	85 R
13	Intereses	1 R	2 R	2 R	5 R
14	Impuestos	7 R	14 R	19 R	40 R
15	Beneficios netos	7 R	14 R	19 R	40 R
16					
17	% Total ventas netas	24%	35%	41%	100%
18					
19					
20					
	16/09/86	16:40			

Una pequeña base de datos de personal de una empresa.

Rótulo, Borrar, Nombre, Justif, Proteger, Dejar, Entrada, Valor y Trasponer. Los nombres de las opciones son bastante elocuentes. En general nos permiten realizar operaciones con rangos o conjuntos de casillas que nosotros mismos definimos. Entre las características más sobresalientes podemos mencionar que se pueden dar nombres a distintos rangos y después pueden listarse en un índice identificados por su correspondiente dirección de casilla.

Además en los menús anteriores existen las opciones de formatos de fecha y hora internacional, pudiéndose elegir entre internacional corta,

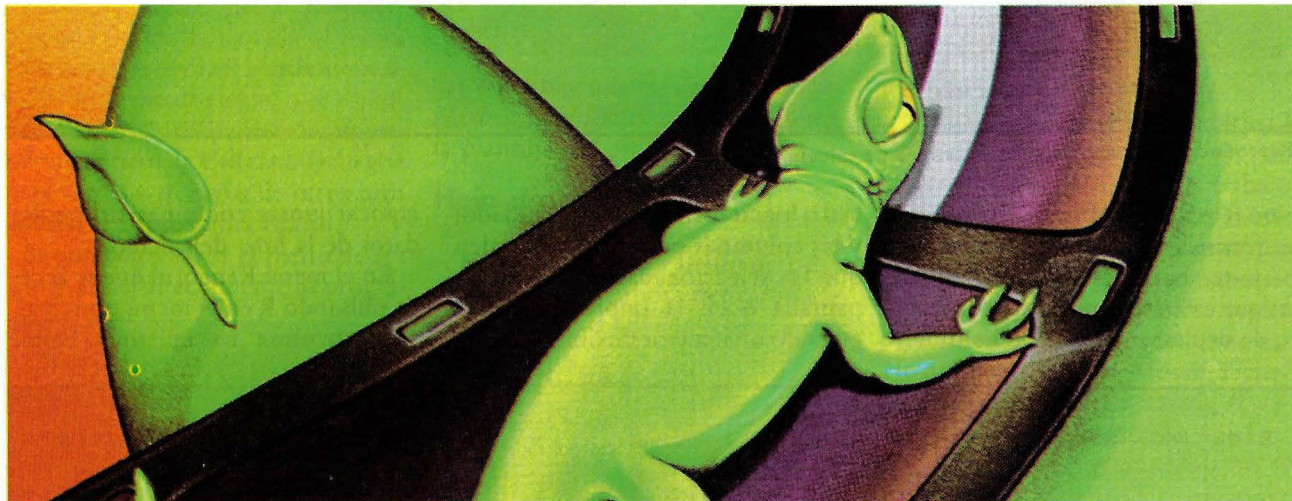
lista), @STD (calcula la desviación típica de una lista) y VAR (calcula la varianza de una lista). Las financieras son @VALFUT (calcula el valor futuro de una serie de pagos a una tasa de interés determinada) y @AMORT (calcula el pago de un préstamo con un interés y un capital dados). Además se puede utilizar la lógica aritmética, es decir, introducir un dato que dependa de una serie de condiciones a través de la función @SI.

Gráficos

1-2-3 permite elegir entre cinco tipos de gráficos: el gráfico de líneas

ce un nuevo menú con las opciones Tipo, X, A, B, C, D, E, F, Reestablecer, Visualizar, Grabar, Opción, Nombre y Salir. Tipo establece alguno de los tipos de gráficos descritos. X identifica el conjunto de etiquetas que aparecerán en el eje X y el resto de las letras definen distintos conjuntos de datos. Con Opción podemos especificar el resto de las características que configurarán el gráfico como la leyenda, los títulos, la retícula, la escala, si el gráfico es en color o blanco y negro, etc.

Para imprimir un gráfico es necesario utilizar el programa PrintGraph que ofrece un nuevo menú de opción



larga y otros tantos. Cuando se elige el formato monetario aparece el signo de peseta (Pt) detrás del valor correspondiente.

Junto con los cálculos aritméticos usuales, 1-2-3 realiza otros muchos para un determinado fin. Estos últimos comienzan con el carácter @. Se les llama funciones @ y hacen más fácil la utilización de operaciones sofisticadas de una hoja de cálculo. La versión 2 tiene 39 nuevas funciones @. Buenos ejemplos son

SUMA (suma un conjunto de casillas), @RCUAD (calcula la raíz cuadrada) y @COS (calcula el coseno de un número). Como funciones avanzadas podemos citar las estadísticas y las financieras. Las estadísticas son MEDIA (calcula la media de una

muestra los valores de una fila o columna con una línea continua en un sistema de dos ejes: el eje X define un determinado período de tiempo y el Y una escala numérica; el gráfico de barras, representa valores numéricos con barras verticales: cada barra refleja el valor de una casilla; el gráfico de barras superpuestas, representa diferentes conjuntos de datos (hasta 6) con barras superpuestas; el diagrama de sectores, es un círculo dividido en varias partes: cada una representa el valor de una casilla; y el gráfico de coordenadas: cada punto del gráfico depende de un valor tanto del eje X como del eje Y.

Al acceder al menú Gráfico, pulsando G en el menú principal, apare-

ce un nuevo menú con las opciones Tipo, X, A, B, C, D, E, F, Reestablecer, Visualizar, Grabar, Opción, Nombre y Salir. Tipo establece alguno de los tipos de gráficos descritos. X identifica el conjunto de etiquetas que aparecerán en el eje X y el resto de las letras definen distintos conjuntos de datos. Con Opción podemos especificar el resto de las características que configurarán el gráfico como la leyenda, los títulos, la retícula, la escala, si el gráfico es en color o blanco y negro, etc.

Base de datos

Una base de datos es un conjunto de elementos de información sobre un grupo de gente, de sitios o de cosas. Para crear una base de datos utilizamos la misma plantilla que para la hoja de cálculo, pero la información que utilizamos define una base de datos.

Esta no sirve únicamente para tener grabada una información. Sirve, además, para posibilitar una serie de

operaciones que de ser hechas manualmente serían muy largas, costosas y aburridas.

Con 1-2-3 podemos realizar una serie de operaciones fundamentales en una base de datos como son clasificar, buscar y extraer datos o información. La clasificación se puede hacer según una clave (clave primaria) o dos claves (primaria y secundaria). Cuando se ejecuta el comando clasificar una vez dadas las claves, los datos se ordenan automáticamente en la planatilla.

Con la opción de menú Buscar podemos encontrar fácilmente los registros que cumplan una determinada condición. Con la opción de extracción (Xtraer) podemos poner aparte (en el conjunto de salida según la terminología del programa) los registros que cumplan una serie de condiciones (definidas en el conjunto de criterios).

Como característica avanzada de esta nueva versión de Lotus 1-2-3 cabría citar el análisis de regresión lineal y múltiple que permite establecer la relación entre una columna de datos y otra u otras columnas.

Macros

Cualquier labor que realiza 1-2-3, desde la más sencilla a la más complicada, puede automatizarse con los macros de 1-2-3. Un macro está formado por varios pasos, cada uno representa una orden para 1-2-3. Sin importar el número de pasos que incluya un macro, se le puede llamar con sólo dos pulsaciones de teclado.

Se pueden utilizar macros para:

- Simplificar tareas repetitivas y acortar el número de pulsaciones de teclado agrupando las que estén relacionadas.

- Ahorrar tiempo al combinar y realizar varias instrucciones de una vez, en lugar de escribir cada una individualmente.

- Simplificar la interacción del usuario con el sistema, al crear y ha-

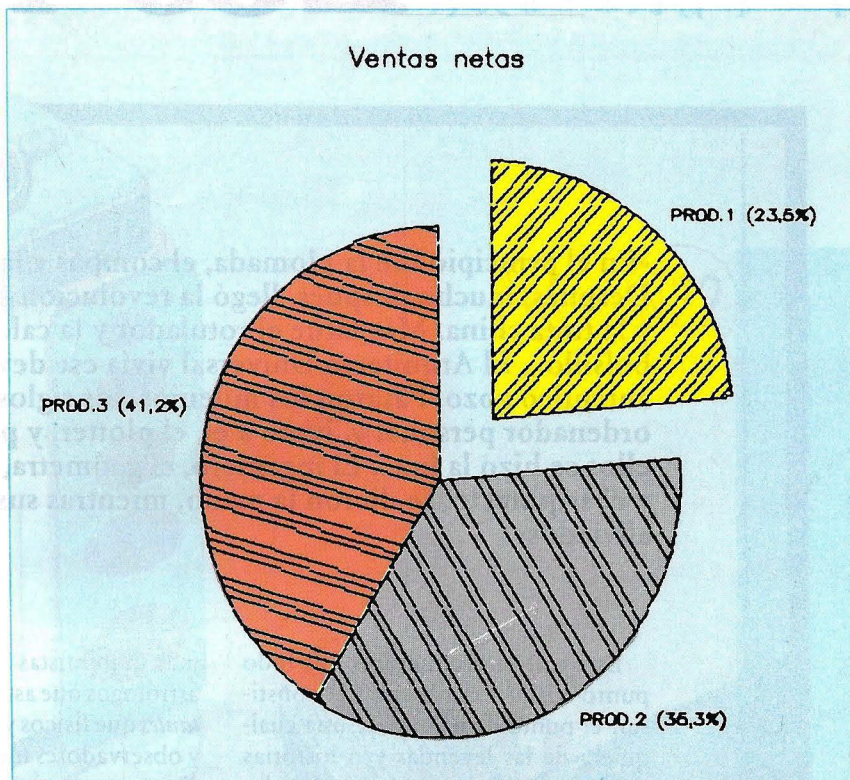


Gráfico de sectores con un sector resaltado impreso con PrintGraph.

cer aparecer en la pantalla menús e indicaciones.

- Aumentar la exactitud y precisión al establecer una serie de pulsaciones de teclado en un macro.

1-2-3 tiene 42 comandos avanzados Macro que permiten realizar cualquier tipo de operaciones. En resumen, lo que se hace es reproducir una operación manual normal con una serie de instrucciones sintetizadas, de forma que una operación complicada pueda hacerse en un santiamén. La mayor potencialidad se da en los comandos avanzados que permiten realizar complejos programas dentro del entorno de 1-2-3.

Por si fuera poco lo dicho hasta ahora, 1-2-3 Versión 2 tiene aún más ventajas.

- 1-2-3 puede direccionar más memoria: hasta 4 megabytes de RAM sobre 640K cuando se utilice con tarjetas de memoria diseñadas según el acuerdo Lotus/Intel de «Expanded Memory Specification».

- 1-2-3 permite ahora trabajar con los procesadores matemáticos 8087 y 80287. La velocidad de cálculo con estos coprocesadores se verá incrementada significativamente.

- 1-2-3 dispone de un indicador (MEM) cuando se está próximo al agotamiento de memoria, evitando así, la pérdida accidental de datos debida a la sobrecarga de memoria.

- La versión 2 de 1-2-3 puede leer y procesar todos los ficheros de la versión 1A. También puede leer directamente las fichas de Symphony, tanto de la versión 1.0 como la 1.1 y puede traducir ficheros de Jazz. Una nueva capacidad de traducción puede convertir fichero de 1-2-3 versión 2 al formato de la versión 1A.

En definitiva, se trata de un programa ya muy bueno que después de haber sido mejorado y traducido al castellano se convierte en una herramienta excelente para el hombre de negocios español.

Susana Vázquez Jiménez



Los Arquitectos

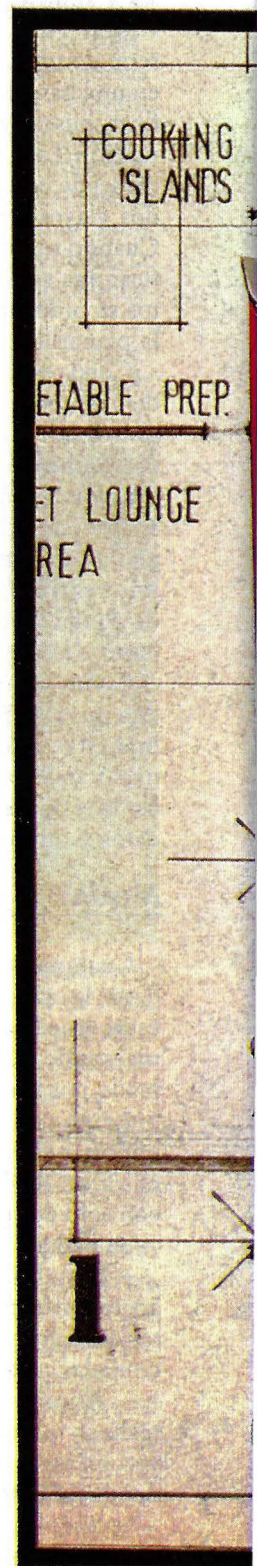
«En el principio fue la plomada, el compás y la escuadra. Después, mucho después, llegó la revolución del pantógrafo y la tinta china. Más tarde el rotulador y la calculadora de bolsillo... El Arquitecto Universal vivía ese devenir con auténtico gozo. Pasaron los milenios, los siglos, apareció el ordenador personal y, junto a él, el plotter, y por fin, con ellos se hizo la luz... El ingeniero, el geómetra, el astrónomo y el arquitecto, se dieron la mano, mientras suspiraban aliviados».

Este texto introductorio —de todo punto *Kitsch* y cursi— podría constituir el punto de partida de una cualquiera de las leyendas y/o historias del progreso de las ciencias aplicadas a lo largo de la siempre pequeña historia de los hombres y sus sabios. El párrafo puede parecer imaginativo en exceso o excesivamente simplista; pero no por ello deja de encerrar, en sí, un importante resumen de algunos de los avances tecnológicos más importantes y definitivos en distintos hitos científicos de la Humanidad.

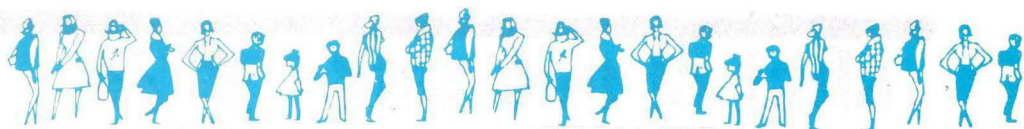
Dejando atrás los toscos y perfectos péndulos, escuadras y cartabones (que tanto ayudaron a Ptolomeo, Euclides o Arquímedes), en algún momento de la Alta Edad Media, en cualquier lugar de Centroeuropa, cercano a una supuesta frontera preitaliana, y en cualquiera de aquellos monasterios —reductos del saber occidental y «neveras» del pensamiento clásico y antiguo— cierto fraile inominado descubrió (o redescubrió) las funciones operativas de un artilugio, sencillamente complicado, llamado «pantógrafo»; el cual, precisamente por sencillo, habría pasado desapercibido a todos los «científicos» del momento. Científicos que fueron

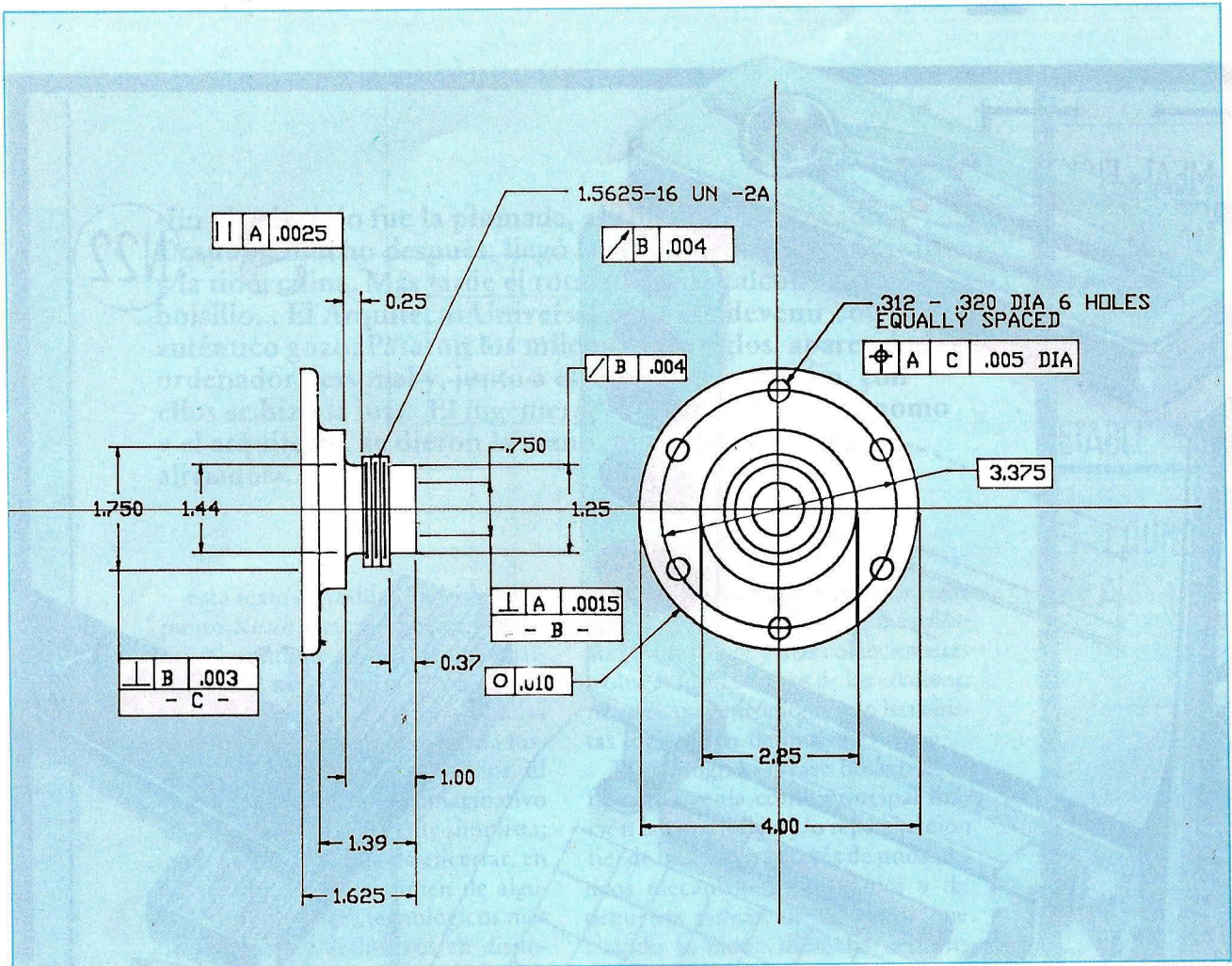
más alquimistas que químicos, más astrólogos que astrónomos, más *dilettantes* que físicos y más coleccionistas y observadores meros de las «*Naturas Rerum*», que entomólogos o herboristas lógicos, en definitiva.

El pantógrafo (véase boceto de la figura 1), tenía como principal función la ampliación y/o reproducción fiel de un dibujo a través de unos rústicos mecanismos articulados y de pequeñas poleas, de tal forma que cuando la mano dibujaba una circunferencia de diez centímetros de diámetro, en el papel (o pergamino vitelino) adjunto, se reproducían otra idéntica o equiparable según la escala escogida; siendo así que cualquier error en el trazado original, cualquier fallo del pulso del grafista, quedaba inmediatamente e irremediabilmente reproducido en el soporte escritorio, destinatario de la copia... Y quien dice circunferencia —previa adecuación del artefacto— podría decir cualquier otra forma. Se podía reproducir, ampliar y disminuir —a escala— todo tipo de diseños geométricos, e incluso textos. Probablemente (aunque no nos consta), fuese una buena solución para realizar copias antes del advenimiento de la imprenta.



ectos





Sin embargo, el invento de Guttemberg llegó en un momento en que primaban los saberes humanístico-teológicos sobre los técnicos (aunque los defensores del «ministerio de las catedrales» opinen algo distinto), de manera que hasta que se popularizaron las renacidas ingenierías y arquitecturas que incendiaban con sus formas las obras del Vassari y otros intelectuales italianos, no empezó a tener peso, realmente, la difusión y divulgación de los métodos de divulgación de los grafismos lineales, tan caros a Brunelleschi, Miguel Angel o Leonardo da Vinci, por citar a algunos de los más apasionados por el tema.

La arquitectura es una de las áreas en la que mejor han sido acogidos los ordenadores.

Presente y futuro

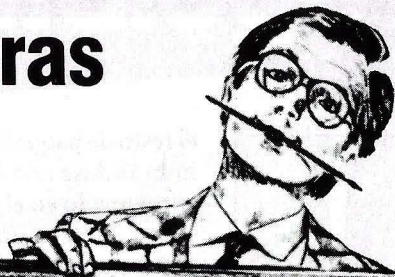
Dejemos de hacer historia y demos un importante salto en el tiempo (¿qué son cinco siglos?) y plantémonos en nuestra hipercientífica

sociedad, en plena era de una informática aplicable a casi todos los campos de la actividad humana. Podemos, a partir de ayer y viendo el hoy, afirmar que la arquitectura es, tal vez, una de las áreas más directamente afectadas por esta informatización generalizada.

De hecho, cualquier arquitecto que pretenda trabajar en un futuro próximo —si no ya hoy— de forma fecunda, ágil y eficaz, no tendrá más remedio que utilizar los ordenadores. ¿Por qué? Porque pese a que las ofertas de trabajo son cada vez menores, quienes hacen los encargos exigen rapidez. Los estudios de arquitectura son quizá uno de los sec-

Las Impresoras

Star dan la talla para cualquier ordenador.



Sólo una impresora de gran calidad da la medida justa para un ordenador exigente. Star fabrica impresoras que responden a todas las exigencias. Cada una de estas impresoras combinan la precisión con la robustez, todo ello resultado de una gente (la de Star) que conoce su profesión. Todo es perfecto, tecnología, funcionamiento y precio. Debido a su velocidad, calidad, flexibilidad y adaptabilidad, las impresoras Star encajan perfectamente en cualquier ordenador, no importa cómo se llame o donde se encuentre. No necesita continuar buscando, acuda a la exposición del distribuidor Star más cercano. No sólo tendrán la impresora que Ud. desea sino que además le informarán sobre toda la gama de impresoras. Por ello, podrá decir con razón: **CON UNA STAR SE LLEGA LEJOS.**

star

La impresora de su ordenador

INFORMAT
Palacio 4
Stand 402
Nivel 4

IMPORTADOR POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

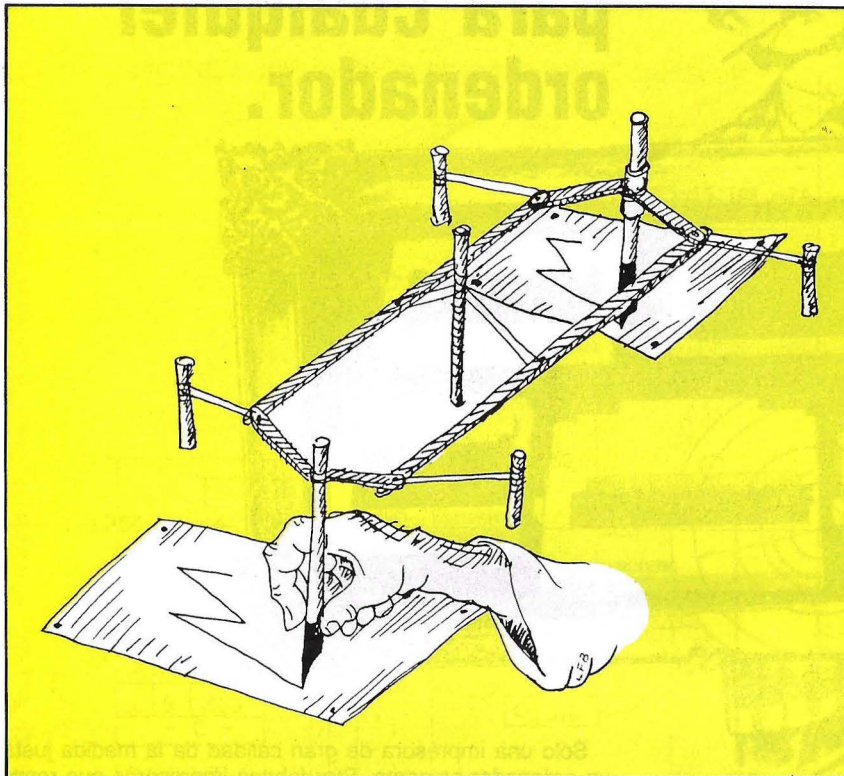
08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409 Tel. (93) 231 59 13
28020 MADRID. Comandante Zorita, 13 Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Para más información y la lista de distribuidores de su zona rellene y envíe este cupón:

Nombre: _____ Telf: _____

Empresa: _____ Calle: _____

Código Postal/Ciudad: _____



tores más afectados por la crisis actual. Los arquitectos se quejan de la ausencia de trabajo y explican que, poco a poco, se han visto en la necesidad de tener que ir asumiendo las tareas específicas de los delineantes y

El software para arquitectos suele ser flexible y adaptable a las necesidades de cada caso

aparejadores. Es por este motivo por el que muchos arquitectos han decidido introducir en su estudio un ordenador, un plotter y unos cuantos programas para aliviar los penosos cálculos y sus muchas horas de trabajo. El coste de este cambio es relativa-

mente caro; informatizar un estudio de Arquitectura puede costar, con frecuencia, más de un millón de pesetas, pero las ventajas son muy amplias.

Las principales aplicaciones informáticas que pueden ser de utilidad para el arquitecto son: cálculo de estructuras, cálculo de instalaciones, gestión de obras y proyectos y dibujo asistido por ordenador (los ya famosos programas CAD/CAM). El cálculo de estructuras ha sido una de las áreas de diseño técnico que más ha visto modificada su práctica por la aparición del ordenador. Hasta hace poco tiempo, los programas que existían para este tipo de cálculos necesitaban de grandes ordenadores y un tipo de usuario muy especializado. En la actualidad, se han desarrollado programas de cálculo técnico que pueden ser empleados en cualquier gabinete técnico, sin necesidad de que exista personal informático. Tanto el cálculo de estructuras como

el resto de paquetes que se apuntan — indicándose nombre, marca y precio aproximado en el primer semestre de 1986— ofrecen grandísimas posibilidades para los arquitectos en formación (para ayudar en el difícil trance del proyecto de fin de carrera), así como para los ya en ejercicio, ofreciendo las mejores posibilidades de utilización, de cara a optimizar su fácil manejo y aprovechamiento.

Para los estudiantes de Arquitectura de los últimos años —así como para los ya postgraduados— uno de los programas que no pueden, ni deben ignorar, es el que se denomina AutoCad que, por sus prestaciones, parece ocupar un lugar puntero en este sector. De hecho, así es reconocido universalmente. El AutoCad es un sistema de diseño asistido por ordenador (de ahí recibe su nombre: *Computer Aid Design: CAD*) que opera en cualquier microordenador importante, aportando sus prestaciones a cualquier tipo de estudio de diseño. Este sistema se adecua a una gran variedad de aplicaciones y es utilizado

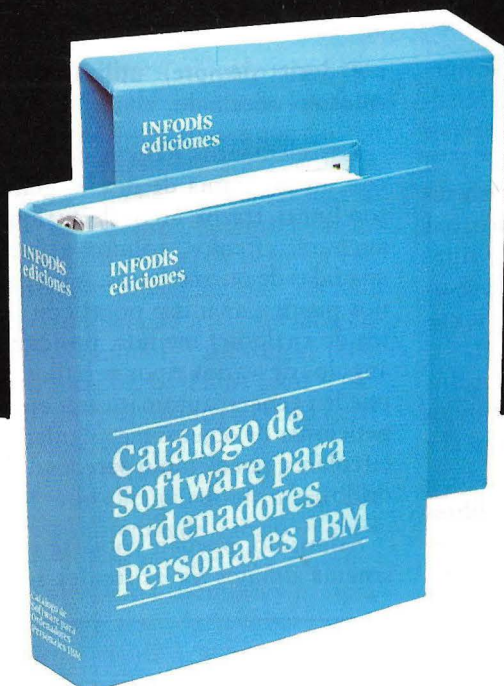
La revolución informática también ha llegado a los estudios de arquitectura.

en todo el mundo por los arquitectos. Los programas de este tipo se emplean para producir virtualmente cualquier tipo de diseños mecánicos, arquitectónicos, eléctricos, esquemáticos, planos, circuitos, etc...

Fácil utilización

Uno de los más operativos ámbitos de actividad de programas de este estilo es su fácil aprendizaje y utilización. No se suelen exigir conoci-

Catálogo de Software para ordenadores personales IBM



Todo el Software disponible en el mercado reunido en un catálogo de 800 fichas

1.ª ENTREGA
550 FICHAS
+ FICHERO

Resto en dos entregas trimestrales de 150 fichas cada una

OFERTA ESPECIAL DE SUSCRIPCION 8.000 PTAS. (IVA INCLUIDO)

PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.

COPIE O RECORTE ESTE CUPON DE PEDIDO



CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

El importe lo abonaré POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO CON MI TARJETA DE CREDITO

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express Visa Interbank

Número de mi tarjeta

NOMBRE

CALLE

CIUDAD C. P.

PROVINCIA TELEFONO

ref: CATALOGO DE SOFTWARE

CS-2

mientos previos de Informática, siendo extremadamente fáciles de adaptar a las necesidades particulares de cada usuario. Generalmente, los menús de pantalla y de tableta, las bibliotecas de componentes y formas, los tipos de texto y estilos, los tipos de línea, los modelos de sombreado, los atributos de los objetos dibujados, etc., pueden ser definidos o modificados por los usuarios a fin de satisfacer las necesidades individuales de cada proyecto, cada usuario o cada estudio de Arquitectura.

Los programas de la familia AutoCad manejan los diseños del mismo modo que un procesador de textos

tratan un escrito cualquiera. Se pueden crear y editar diseños de cualquier tamaño mediante la acción recíproca entre el ordenador y el usuario, pudiéndose emplear un digitalizador o un *mouse* (ratón) para indicar opciones del menú de pantalla o de tableta y para mover el cursor del dibujo por la pantalla del monitor.

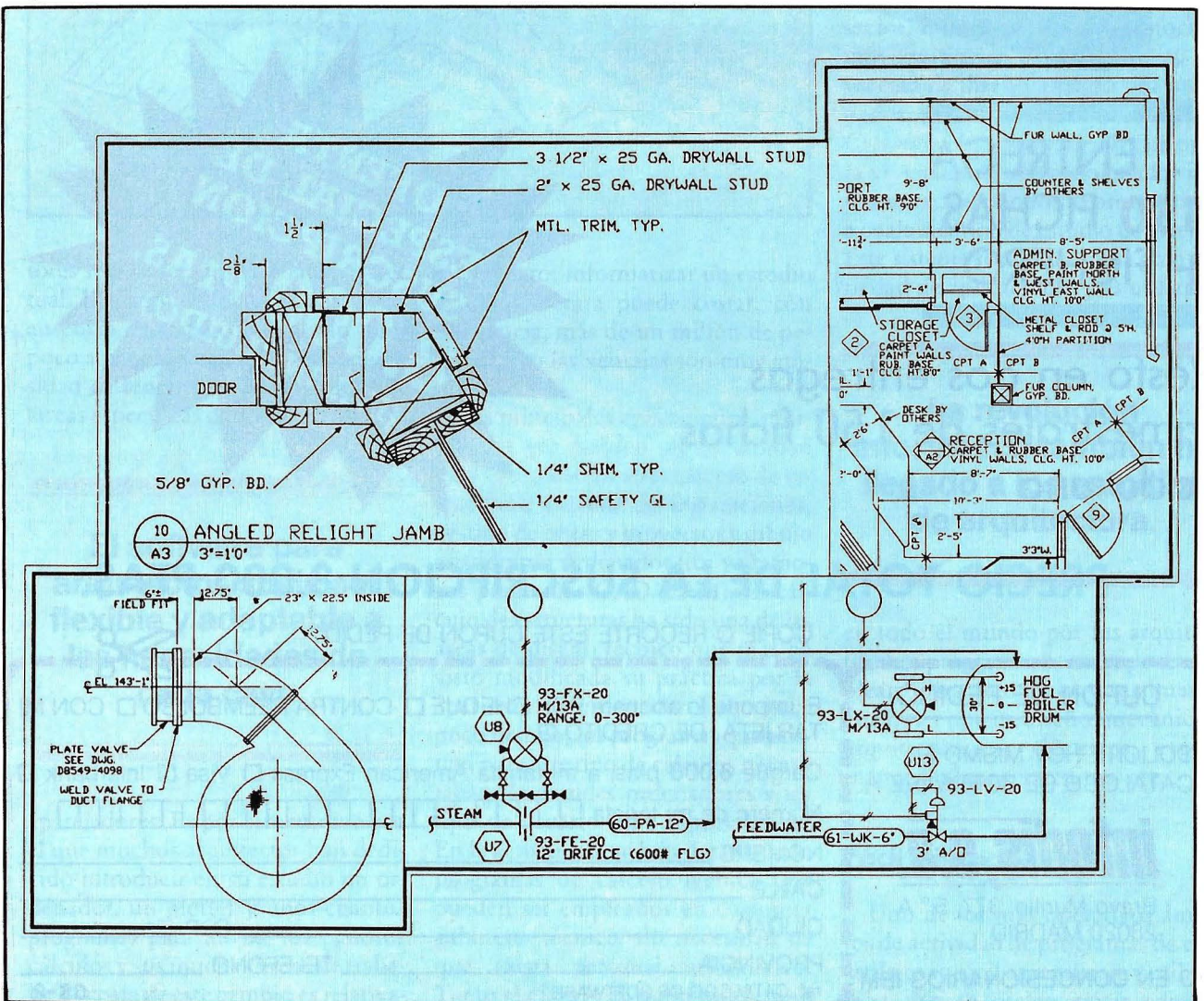
Una vez almacenados en un disco duro o en un disquete, los dibujos pueden trazarse a cualquier escala, según sea necesario.

Asimismo, pueden usarse libremente como componentes en otros diseños o dibujos, generalmente (por

no decir siempre) utilizando un «plotter» adecuado.

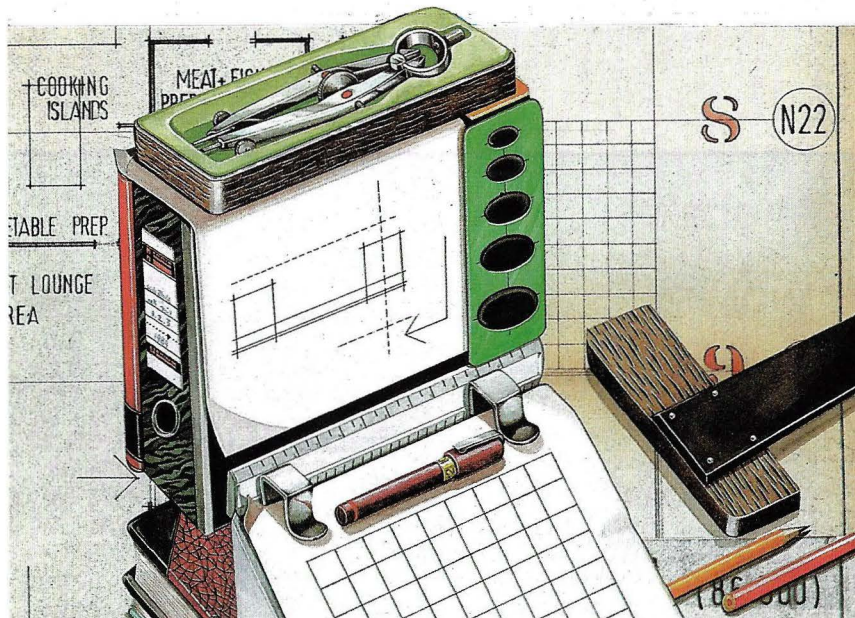
Los elementos básicos de dibujo con un programa de diseño gráfico son líneas, trazos, arcos de cualquier anchura, círculos, sólidos y partes añadidas de otros dibujos. A los diseños pueden añadirse notas con textos de cualquier medida, posición y ángulo, de varios tipos y estilos. Se pueden generar automáticamente repeticiones de objetos rectangulares o circulares, por ejemplo paredes de ladrillos...

Asimismo, pueden copiarse en el sistema dibujos ya existentes sobre



papel, en partes, si conviene, empleando una tableta digitalizadora de las miles de compatibles que existen en el mercado informático actual. A la vez —y para hacer las cosas más fáciles— un extenso conjunto de mandatos de edición suele permitir que los objetos dibujados que revistan cierta complejidad sean movidos, copiados, repetidos, cambiados, reflejados, rotados, borrados total o parcialmente y dibujados a escala vertical u horizontal.

Por todo ello, puede afirmarse que con estos sistemas de trabajo —pensados inequívocamente para arquitectos en ejercicio o alumnos y postgraduados en fase de realización de proyectos de fin de carrera o primeros trabajos— la eficacia puede multi-



plicarse por cien. Podrán crearse diseños en un número ilimitado de capas, cada una con nombres alfanuméricos definidos por el usuario. Podrán exhibirse y trazarse distintas ca-

pas con tipos de líneas discontinuas diferentes, en distintos colores, si lo permite la pantalla y/o plotter del sistema.

Luis Felipe Bausá

PROGRAMAS PARA ARQUITECTOS

NOMBRE

CALC. ESTR. PORT. HORM. ARMADO
 CALC. ESTRUCTURAS EMPARRILLADOS
 CALCULO DE ESTRUCTURAS
 CALCULO ESTRUCTURAS ESPACIALES
 CALCULO ESTRUCTURAS PORTICOS
 CERTIFICACIONES DE OBRAS
 CONTROL PRESUPUESTOS
 ESTRUCTURAS EMPARRILLADOS
 ESTRUCTURAS ESPACIALES
 ESTRUCTURAS PORTICOS
 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
 PORTICOS HORMIGON ARMADO
 4 POINT GRAPHICS
 ADDE-DHG (Estadis. Gráficas)
 AUTO CAD. SISTEMA BASICO
 AUTOCAD AD-2 ING
 AUTOCAD AD-3 ESP
 AUTOCAD AD-3 ING
 AUTOCAD AD-ESP
 BPS BUSSINES GRAPHICS
 CHARTMASTER
 DATATIS
 DGRAPH PARA DBASE II
 DOOBLE (Dibujos con Textos)

MARCA

INSOFT
 INSOFT
 INSOFT
 INSOFT
 INSOFT
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 COMPUTERBAN
 INSOFT
 COMPUTERBAN
 IMSI
 MCI
 SPC
 SPC
 SPC
 SPC
 SPC
 BUSSINES & PROF
 DECIS. RESOURCES
 DESC.
 FOX & GELLER
 DESC.

PRECIO (en Ptas.)

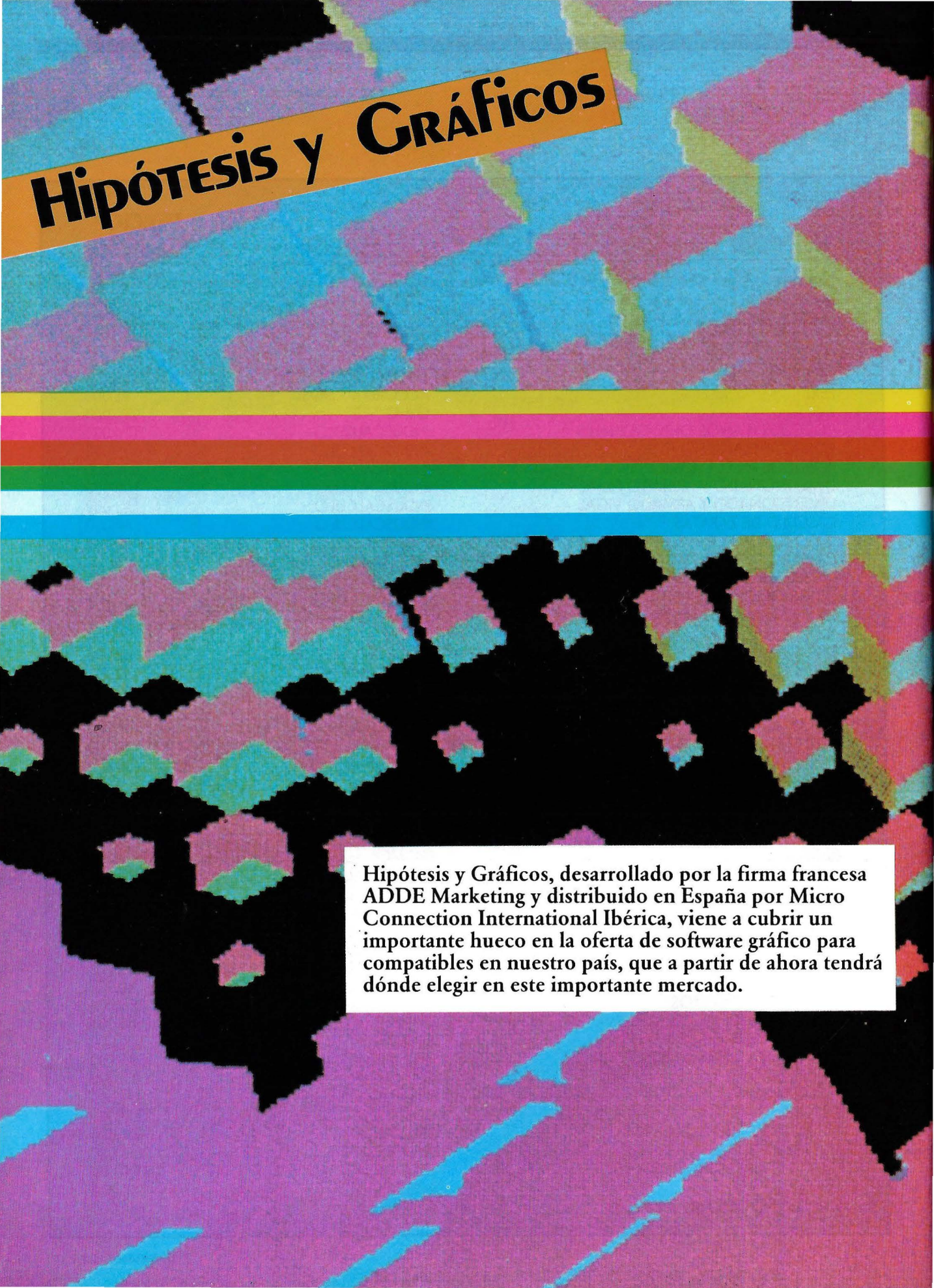
150.000
 125.000
 350.000
 160.000
 125.000
 150.000
 125.000
 125.000
 160.000
 125.000
 150.000
 142.000
 150.000
 50.700
 96.300
 245.000
 456.000
 712.000
 570.000
 570.000
 84.000
 75.000
 200.000
 57.700
 225.000

NOMBRE	MARCA	PRECIO/ (en Ptas.)
DR DRAW	DIGITAL RESEARCH	62.700
DR GRAPH	DIGITAL RESEARCH	41.600
EXECUVISION	81 31743	80.400
FOXGRAPH	FOX & GELLER	56.000
GRAPHICAL FILE SYSTEM	6024205 IBM	36.600
GRAPHICAL KERNEL SYSTEM	6024203 IBM	60.400
GRAPHICAL TERMINAL EMULATOR	6024206 IBM	60.400
GRAPHICS DEVELOPMENT TOOLKIT	6024196 IBM	82.400
GRAPHING ASSISTANT (ESP)	6024996 IBM	27.300
GRAPHING ASSISTANT (ING)	6024147 IBM	25.700
GRAPHMAGIC	ISM	25.900
MUMATH/MUSIMP	MICROSOFT	70.000
PFS GRAPH	SOFTWARE PUB	30.900
PLOTTING SYSTEM	6024204 IBM	45.800
VISI ON GRAPH	81 31730 IBM	50.200
VISITREND/PLOT	VISICORP	67.000
GEOMPLUS VERSION I	EPSON	90.000
GEOMPLUS VERSION II	EPSON	165.000
RECPLUS	EPSON	165.000
ROTOPLUS	EPSON	90.000
TOPOGRAF	EPSON	115.000
ESQUEMAT	EPSON	140.000
CROSS	J. A. BOGUÑA	5.000
EH-82	J. A. BOGUÑA	5.000
CERCHAS	J. DUATIS	5.000
DISEÑO	X. AYNETO	5.000
CALCULO ESTRUCTURAS	DYSAIN	200.000
SIDAC	G. CORTINA	3.000.000
DIGGER	CONSOFT ALICANTE	300.000
NOU DOMUS	N.P.I.A.	125.000
ARQUITECTURA I	PSI INGENIEROS	200.000
MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y CERTIFICACIONES	TOOL	175.000
CONCOST	TOOL	150.000
TREBOL	TOOL	70.000/550.000 (según módulos)
REDES DISTR. AGUA	TOOL	150.000
REDES SANEAMIENTO	TOOL	150.000
DISTEMA DIBUJO BENSON 2000	BENSON	7.000.000
DA VINCI	APPLE	15.800 (cada módulo)
TECCAL	TECNIGAR INFORM.	200.000
TECMEDI	TECNIGAR INFORM.	200.000
ESTRUCTURAS ESPACIALES	SOFT	200.000
PORTICOS Y EMPARRILLADOS	SOFT	190.000
PERTIDIAGRAMA GANTT	SOFT	160.000
OPTIMACION COSTES/TIEMPOS	SOFT	160.000
PLIEGO CONDICIONES	SOFT	90.000
ARCHIMAT	SOFT	90.000
REDES RAMIFICADAS DE AGUA	SOFT	150.000
REDES MALLADAS DE FLUIDOS	SOFT	180.000

NOMBRE**MARCA****PRECIO/
(en Ptas.)**

INST. ELEC. (BAJA TENSION)	SOFT	160.000
MATR. PORTICOS PLANOS	SOFT	180.000
MATR. EMPARRILLADOS PLANOS	SOFT	180.000
ARMADO PORTICOS HORMIGON	SOFT	230.000
PLICON	SOFT	100.000
PRECON	ACCORD MICROS.	250.000
PERT	ACCORD MICROS.	95.000
IRIS	G & G	250.000
PORTICOS PLANOS ORTOGONALES	INDUSCALCULO	115.000
PORTICOS PLANOS	INDUSCALCULO	125.000
PORTICOS EN EL ESPACIO	INDUSCALCULO	200.000
DIMENSIONADO Y ARMADO PILARES	INDUSCALCULO	100.000
DIMENSIONADO Y ARMADO VIGAS	INDUSCALCULO	100.000
CALCULO DE ZAPATAS	INDUSCALCULO	60.000
DIMENS. ESTRUCTURAS METALICAS	INDUSCALCULO	50.000
CALCULO DE MUROS	INDUSCALCULO	80.000
VIGAS CONTINUAS CIMENTACION	INDUSCALCULO	150.000
LOSAS CIMENTACION	INDUSCALCULO	250.000
EMPARRILLADOS PLANOS	INDUSCALCULO	125.000
PREME	INDUSCALCULO	200.000
PERT-GANTT	INDUSCALCULO	160.000
CONTROL ECONOMICO DE OBRAS	INDUSCALCULO	170.000
TOPAS	GLASER	2.900.000
REPLAN I	PROMONAL	320.000
REPLAN II	PROMONAL	400.000
PORPLAN I	PROMONAL	575.000
PORPLAN II	PROMONAL	750.000
PARPLAN I	PROMONAL	320.000
PARPLAN II	PROMONAL	400.000
RETIC	PROMONAL	1.100.000
RETES I	PROMONAL	400.000
RETES II	PROMONAL	500.000
ZAP	PROMONAL	115.000
VILE	PROMONAL	115.000
LOSAS	PROMONAL	860.000
C. MUROS	PROMONAL	90.000
DIMEN	PROMONAL	57.000
VIGUE	PROMONAL	130.000
ASIEN	PROMONAL	80.000
MEDS. Y PRESUPUESTOS	PROMONAL	300.000
CALC. MATRICIAL ESTRUCTURAS	OLIVETTI	200.000
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	OLIVETTI	150.000
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	PROSOFT	195.000
AMBER-GRAPH	IBER-AMBER	10.000
DS/METAGRAF	DESARROLLO SOFTW.	330.000
DIGGER	CONSOFT	200.000
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	SERVIFORM	300.000
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	GISA (CES)	150.000
CALCULO NAVES INDUSTRIALES	TECOMESA	4.000.000
MICROCAD	INTERTEC	150.000
CALCULO ESTRUCTURAS PLANAS	GISA (CES)	150.000

Hipótesis y Gráficos



Hipótesis y Gráficos, desarrollado por la firma francesa ADDE Marketing y distribuido en España por Micro Connection International Ibérica, viene a cubrir un importante hueco en la oferta de software gráfico para compatibles en nuestro país, que a partir de ahora tendrá dónde elegir en este importante mercado.



Colores a la Francesa

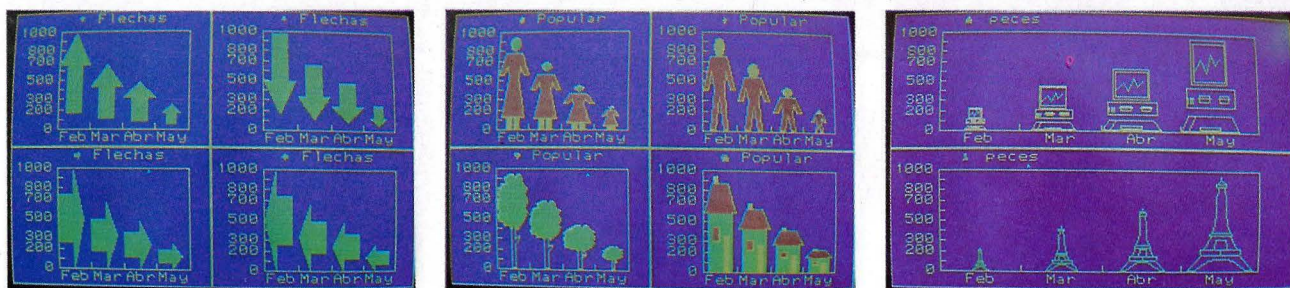
Este tipo de programas en un principio sólo se ejecutaban en grandes ordenadores capaces de proporcionar muy buenas resoluciones y de manejar grandes cantidades de datos. El nacimiento del ordenador personal en principio fue algo pobre y sólo tenía alguna que otra capacidad gráfica mediante la manipulación de un juego de caracteres gráficos que incorporan en su configuración mínima. Más tarde aparecieron las tarjetas gráficas y con ellas un buen número de programas. El más completo y famoso y también el más caro es el Autocad, con él se ha llegado al diseño asistido por ordenador

con los populares ordenadores personales.

Los programas gráficos se pueden dividir en tres grupos. Por un lado, los gráficos que no pueden ser manipulados por los usuarios sino que realizan los trazados a partir de datos de otros programas como hojas electrónicas, el caso más claro de este grupo son los paquetes integrados. Por otro, están los programas gráficos que mediante un ratón, un digitalizador o las teclas de movimiento del cursor permiten al usuario realizar el dibujo que desee. Por último, existen aplicaciones gráficas que reúnen todas las condiciones. Pueden realizar

gráficos a partir de datos de otros programas, de datos introducidos por el operador o bien realizar el dibujo mediante un ratón, undigitalizador o el movimiento de las teclas de cursor.

La aplicación Hipótesis y Gráficos puede realizar dibujos a partir de otros programas o introduciendo una serie de parámetros y datos numéricos. En este último caso es el usuario quien realiza directamente el dibujo. Hipótesis y Gráficos tiene pues como objetivo utilizar representaciones gráficas para permitir un mejor análisis de los datos estadísticos, sin que realmente importe el formato final de los gráficos, ya que dis-



Posibilidad de ventanas. Diferentes figuras para representar gráficos.

pone de un buen plantel de posibilidades.

El programa

La primera pantalla que aparece es la dedicada a la configuración: la elección del idioma (inglés, francés, castellano, alemán o italiano), la elección de pantalla y tarjeta gráfica que se usará, la impresora, el plotter y la unidad de disco y directorio con los que el usuario desea trabajar.

Todo el funcionamiento de la aplicación se realiza mediante menús. El principal tiene diez opciones y con la mayoría de ellas se accede a subme-

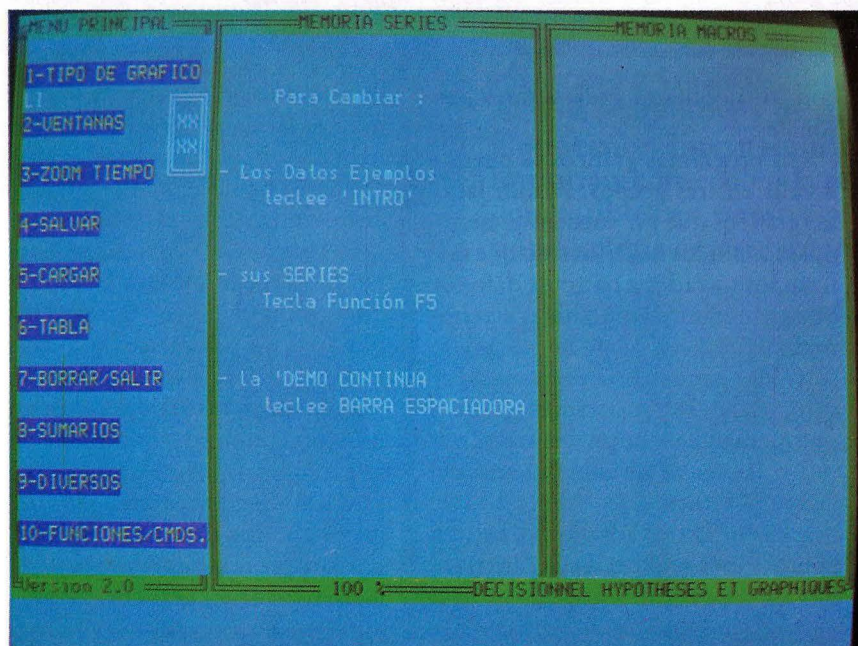
nús. Desde cualquiera de éstos se puede volver al menú principal. En cualquier pantalla del programa, salvo en la de los gráficos, aparece en el lateral inferior derecho el estado del teclado; si está en mayúsculas o minúsculas (MAY, min) y si está en bloque numérico o las flechas (Num, fle).

Como ya hemos dicho el usuario tiene dos formas de dibujar con Hipótesis y Gráficos. Una de ellas, importando datos de otros programas, es capaz de leer ficheros de los programas Multiplan, dBase, Symphony, Lotus, Open Access y cualquier fichero secuencial ASCII, SYLK y DIF. Lo único que tiene que hacer el

usuario es contestar una serie de preguntas que el ordenador va presentando y, por supuesto, disponer de alguno de estos programas. Estas preguntas se refieren a informaciones sobre el fichero a transferir.

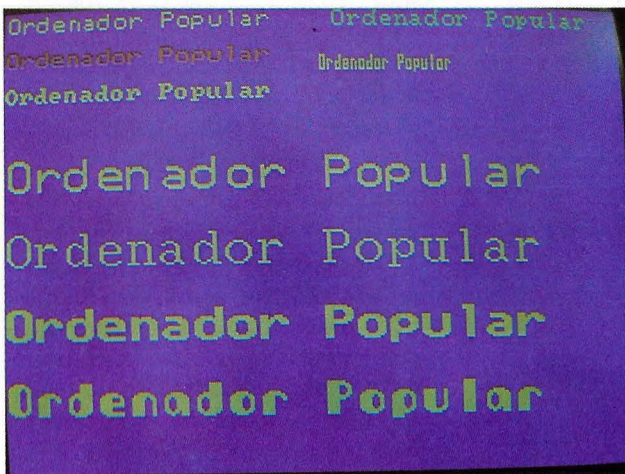
La otra forma de crear un gráfico es mediante unos valores que el usuario introduce y que serán cronológicos o no a elección del usuario; con estos datos se puede realizar un gráfico.

Disponible en cinco lenguas diferentes (francés, inglés, alemán, italiano y castellano).



Hipótesis y Gráficos trabaja con nueve tipos de gráficos distintos: de líneas, barras, puntos, líneas y puntos, superficies, tarta, figuras, pirámides e iconos. Además tiene una serie de opciones para manejo de gráficos para introducir textos y elegir colores. Los textos se pueden corregir, desplazar y dispone de nueve tamaños diferentes. Asimismo se puede escribir un texto en sentido horizontal o vertical.

Una vez realizado el gráfico por el procedimiento que sea, este puede ser, además, almacenado como una fotografía. Es decir, que el gráfico ya no se podrá modificar y sólo servirá para visualizarlo. Esta opción es útil para demostraciones. Además, gra-



Nueve tamaños de letras.

cias a esta posibilidad, se pueden encadenar pantallas en película y realizar diapositivas directamente sobre Polaroid Palette. Con la opción de iconos se dispone de una biblioteca de símbolos como pueden ser figuras de hombres, mujeres, árboles, casas... y así realizar el gráfico con los símbolos que se deseen; un gráfico sobre una estadística de población, por ejemplo, se representaría con las figuras de hombres y mujeres.

Símbolos especiales

Hasta ahora sólo hay disponible una serie de símbolos, entre ellos los

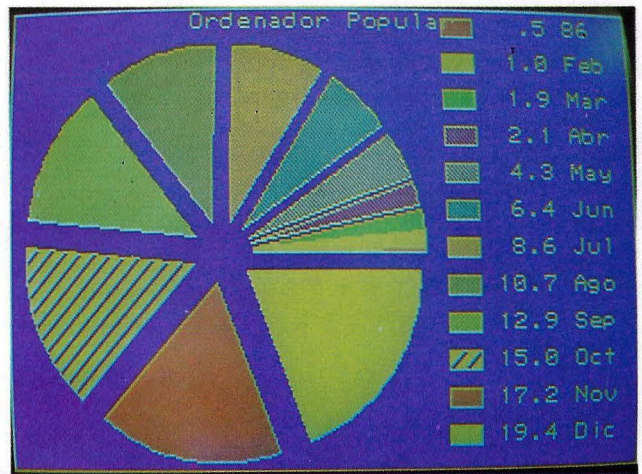
antes citados, y el usuario no puede definirse sus propias figuras. Pero próximamente, Micro Connection, importador de la aplicación, lanzará al mercado un programa totalmente autónomo a éste, el PGraph con el que se podrán definir estas figuras así como logos de empresa; estas definiciones se pueden cargar y utilizar en Hipótesis y Gráficos. El PGraph costará en torno a las 25.000 ptas.

Las series o datos pueden visualizarse de diferentes formas: yuxtapuestas, superpuestas o en profundidad, el gráfico puede ser bidimensional o tridimensional, con rejilla o sin ella, con título o sin él, los sectores de un gráfico de tarta se pueden repre-

sentar separados o no... Los colores pueden ser definidos por el usuario. Con cuatro colores en pantalla, Hipótesis y Gráficos alcanza una resolución de 640 por 350 puntos.

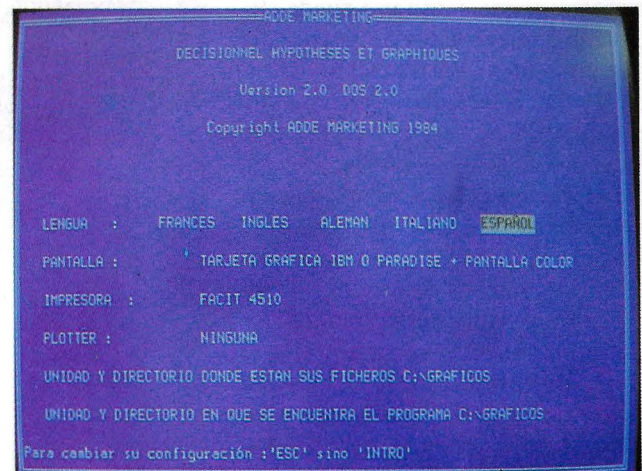
Asimismo, este programa dispone de 25 funciones de cálculo como, por ejemplo, regresión lineal, tasa de crecimiento, etc. Además, los datos numéricos se pueden modificar fácilmente con lo que se podrá realizar un mismo gráfico variando algunos valores y así realizar un análisis más completo.

Hipótesis y Gráficos utiliza la ayuda de unos macrocomandos para registrar una secuencia de diferentes gráficos que represente el análisis de



	SEÑAL	
1-DIBUJAR DE NUEVO	Feb	850
	Mar	675
	Abr	450
2-OPCIONES	May	240
	Jun	
3-VISIBLE/INVISIBLE	Jul	
	Ago	
4-IMPRIMIR	Sep	
	Oct	
5-AÑADIR VALOR	Nov	
	Dic	
6-SUPRIMIR VALOR	87	
	Feb	
7-AÑADIR SERIE	Mar	
	Abr	
8-SUPRIMIR SERIE	May	
	Jun	
9-MODIF. NOMBRES	Jul	
	Ago	
10-MENU PRINCIPAL	Sep	
	Oct	
	Nov	

Tabla cronológica para introducir valores.



Pantalla de configuración.

una situación, y reproducirla automáticamente al tiempo después, cuando los valores hayan cambiado. Estos macrocomandos están todos en castellano y permiten realizar la mayor parte de sus funciones sin necesidad de pasar por los menús. También el usuario puede definirse macrocomandos, almacenarlos y utilizarlos posteriormente.

Múltiples ficheros

Esta aplicación trabaja con seis ficheros diferentes: los ficheros de series cuya extensión en BNO (Block Note), los de macros señalizados con MAC, ficheros de procedimiento con PRO, de trama con TRM, de foto de pantalla con PHO y de iconos con ICO. Además de éstos, los ficheros de impresora son IMP, los de plotter, TRA. También existen ficheros para la configuración del sistema.

Gráficos con iconos en diversas formas (hombres, mujeres, casas, árboles...)

Hipótesis y Gráficos puede funcionar con hasta cuatro ventanas. Para la definición de éstas tiene un menú de áreas donde el usuario puede elegir entre nueve áreas de la pantalla que coinciden con las teclas de función y con el teclado numérico independiente. Para definir toda la pantalla como una sola ventana es la tecla 5 ó F5, las teclas 1, 3, 7 y 9 son para las ventanas de las cuatro esquinas de la pantalla y, por tanto, son las ventanas más pequeñas. Las teclas 2, 4, 6 y 8 parten la pantalla sólo en dos trozos horizontales o verticales. Como se puede comprobar, la colocación de las teclas en el teclado numérico independiente coincide con la parte de la pantalla donde se abrirá la ventana. Durante la definición un gráfico

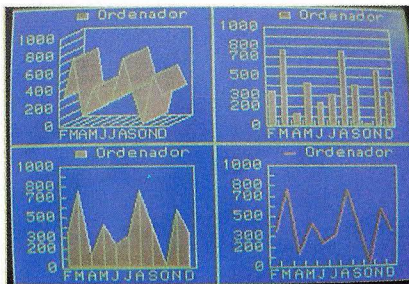


Gráfico de líneas en tres dimensiones, de barras con rejilla, de superficie y de líneas.

co va guiando al usuario sobre la parte de la pantalla que está definiendo.

Necesidades hardware

Hipótesis y Gráficos necesita un ordenador PC/XT o AT o equipos compatibles con 256 Kb de memoria RAM como mínimo, una tarjeta gráfica Paradise, IBM, STB o Hércules, una pantalla color, monocroma o compuesta y una impresora de salida paralela para la llave de protección. Decir que es imprescindible trabajar con disco duro no es necesario, ya que la mayoría de los equipos profesionales tiene como mínimo un dis-

co duro de 10 Mb. El sistema operativo ha de ser el PC-DOS o MS-DOS a partir de las versiones 2.0.

Por otro lado, la polémica sobre la protección del software cada día es mayor. Unos dicen que no les afecta que les copien los programas. Otros, la mayoría, que es un gran fraude. Ello, hasta ahora, se está salvando con sistemas de protección software o hardware. La protección más fácil de saltar por los piratas es cuando se hace por software. Hipótesis y Gráficos está protegido mediante hardware. Es decir, que para que la aplicación funcione necesita tener conectado en la salida paralelo de impresora un conector que, sin embargo, no impide la conexión de otros periféricos.

Hipótesis y Gráficos viene en tres disquetes y con un manual donde se explica e ilustra el programa. Además, contiene un completo índice. Tanto el programa como la documentación están disponibles en castellano.

María Coria



Nombre: Hipótesis y Gráficos.
Fabricante: Adde Marketing.
Representante en España:
 Micro Connection International.
 Ibérica, S.A.
 Velázquez, 10
 28001 Madrid.
 Tel.: (91) 435 74 78

Características técnicas:

- Hasta 99 series de memoria.
- 1500 puntos en una serie.
- 21 macros en memoria.
- 240 caracteres máximo en una macro.
- 4 gráficos simultáneos en pantalla.
- 4 colores en trazado.
- 20 series en un gráfico.
- 25 sectores separados en una tarta.

- 25 niveles de gráficos superpuestos.
- 150 periodos seleccionables en zoom tiempo.

Necesidades Hardware:

- Sistema operativo MS-DOS o PC-DOS versión 2.0.
 - Memoria mínima de 256 Kb.
 - Tarjeta gráfica.
 - Pantalla color, monocroma o compuesta.
 - Salida de impresora paralelo para la llave de protección.
- Precio:** 96.000 ptas.

Un Cambio de Impresión

Panasonic



KX-P 1080 (80 col.)
100 cps



Compatibles:

- IBM
- APPLE (KX-P1091-1092)
- MSX (KX-P 1080)

Impresión:

- NLQ
- Gráficos

KX-P 1091 (80 col.)
120 cps



KX-P 1592 (136 col.)
180 cps



KX-P 1092 (80 col.)
180 cps



KX-P 1595 (136 col.)
240 cps



HOMOLOGADAS

Diputación, 79, entlo. / 08015 Barcelona / España / Tel. 325 70 62 / Telex 50.089 CIOC-E
Av. Brasil, 4, esc. 1, 7º B / 28020 Madrid / España / Tels. 455 54 11 / 455 54 94 / Telex 44.476 CIOC-E

ALGORITMOS PARA TODO **EL** **CAMINO** **MÁS** **CORTO**

Con el "boom" de la microinformática y su popularidad se habla de k-bytes, chips, lenguajes o algoritmos sólo con una vaga idea de lo que estos conceptos representan. Con este artículo se trata de dar al lector una idea clara de lo que es un algoritmo, cómo funciona y para qué sirve, para que de esa manera cada vez que utilice este término o le hablen de él sepa perfectamente a qué se está haciendo referencia.

El concepto de algoritmo es sencillo y complicado a la vez. Un algoritmo es un **método** para solucionar un problema. Si además este método puede ser implantado en un ordenador tendremos ya el concepto completo de lo que en informática se llama algoritmo. Cuando se escribe un programa, normalmente se está implantando un método, previamente diseñado, para resolver un determinado problema. El método como tal, es independiente del ordenador utilizado. El **método** y no el programa es lo que ha de estudiarse para ver cómo atacar el problema en cuestión.

La implantación del algoritmo en un programa no es tarea sencilla y a menudo hay que lograr un equilibrio

entre eficiencia y complejidad de acuerdo a la aplicación concreta. Puede merecer la pena asegurar que una aplicación es la más eficiente posible sólo si un algoritmo se va a usar para una tarea muy larga o si se va a utilizar muchas veces. En la mayoría de las situaciones bastará con una aplicación relativamente sencilla: el programador sabe que funcionará y es probable que se ejecute sólo cinco o diez veces más despacio que la mejor versión posible, lo que significa que se ejecutará en una fracción de segundo más. Sin embargo la elección correcta del algoritmo sí es un factor decisivo. Si no elegimos el adecuado puede que tarde en ejecutarse cientos o miles de veces más que el óptimo, y eso puede





traducirse en minutos, horas y hasta días de tiempo de ejecución adicional.

Cómo funciona

Ya sabemos lo que es un algoritmo y sus posibles consecuencias en materia de elección. Para seguir adelante y ver cómo funcionan utilizaremos un ejemplo sencillo. Como ya hemos visto para que exista un algoritmo debemos tener primero un problema que solucionar y luego un método para resolverlo. El problema de nuestro ejemplo será reducir una fracción a sus menores términos, es decir al menor numerador y denominador posible. Queremos escribir $5/2$ y no $10/4$, $480/192$ ó $500/200$ que producen el mismo resultado. Solucionar este problema equivale a encontrar el "máximo común divisor" del numerador y denominador. Una fracción se reduce a sus menores términos dividiendo numerador y denominador por su máximo común divisor.

Consideremos dos métodos para solucionar este problema. El primero está desarrollado en el listado 1. En este método utilizamos la "fuerza bruta". Se introduce el cociente (numerador y denominador) en la línea 100. En la línea 110 introducimos una nueva variable t que va a dividir numerador y denominador hasta encontrar el máximo que divide a ambos. Para ello t toma el valor inicial del mínimo entre numerador y denominador en 110. A partir de dicho valor de t se va reduciendo éste de uno en uno hasta encontrar aquel valor que divide exactamente al numerador y denominador. Para ello en la línea 120 utilizamos la función MOD, presente en casi todas las versiones de Basic. Esta función nos da el resto de una división entera, es decir si dividimos 8 entre 6 el entero que obtenemos es 1, y el resto desde 6 por 1 hasta 8 es dos, por tanto $8 \text{ MOD } 6$ es 2. En la línea 120, si conseguimos encontrar un número t que divida exactamente a numerador y denominador (el resto es cero) el programa se bifurca a la línea 140 y

acaba, si no es así t disminuye en uno y la línea 130 hace que la sentencia condicional de la línea 120 se vuelva a ejecutar.

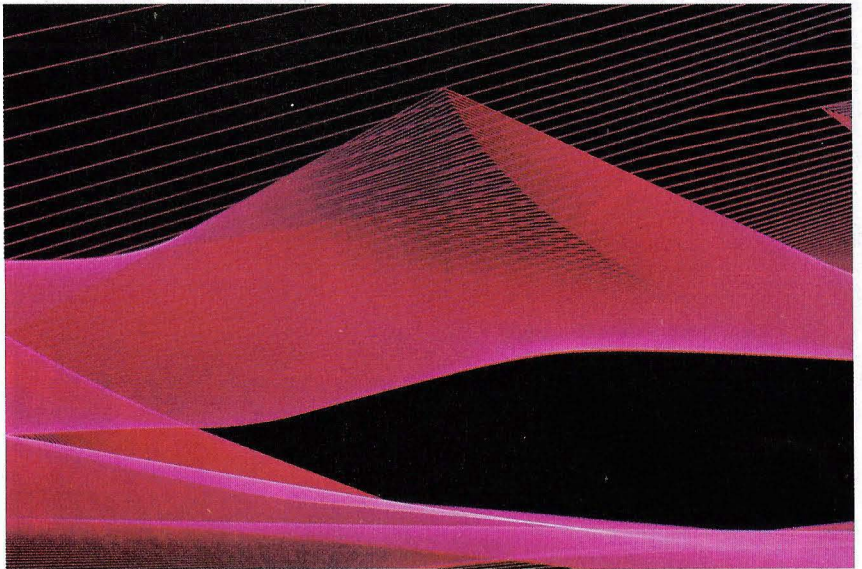
Este método, aunque un tanto primitivo, es capaz de encontrar una solución a nuestro problema y al estar desarrollado mediante un programa de ordenador constituye un algoritmo. Así, si ejecutamos el programa del listado 1 e introducimos 480 como numerador y 192 como denominador ($480/192$) obtenemos el siguiente resultado: "El máximo común divisor es 96". Si dividimos 480 entre 96 y 192 entre 96 obtenemos que $480/192$ es igual a $5/2$. Nuestro problema ha quedado resuelto con un algoritmo: un método desarrollado a través de un programa de ordenador.

Sin embargo, Euclides descubrió hace más de dos mil años un método mucho más eficaz de encontrar el máximo común divisor. El método de Eudicles se basa en el hecho de que si n (el numerador) es mayor que d (el denominador) entonces el máximo

UN ALGORITMO ES UN METODO, DESARROLLADO EN UN PROGRAMA, PARA SOLUCIONAR UN DETERMINADO PROBLEMA.

común divisor de n y d es el mismo que el máximo común divisor de d y $n-d$. aplicando esta regla sucesivamente, podemos seguir restando múltiplos de d a n hasta que obtengamos un número menor que d . Sin embargo este número es exactamente el mismo que el resto de dividir n entre d , que es lo que calcula la función MOD: el máximo común divisor de n y d es el mismo que el máximo común divisor de d y $n \text{ MOD } d$. Si $n \text{ MOD } d$ es cero, entonces d divide a n exactamente y por tanto es su máximo común divisor.

De esta forma, obtenemos el máximo común divisor de dos números calculando el máximo común divisor de dos números más pequeños. Este es, pues, nuestro segundo método.



Recursión e iteración

Este método resulta ser, obviamente, más sofisticado que el anterior. Dada esta sofisticación podemos desarrollar el método de dos formas: recursiva o iterativamente. Los programas recursivos son, en general, más difíciles de entender y desarrollar que los iterativos, quizás sea por esto por lo que las facultades de informática obligan a sus estudiantes a desarrollar programas recursivos y no iterativos.

El listado 2 muestra un programa recursivo para solucionar nuestro problema a través del método de Euclides. El fundamento de la recursividad se encuentra en la sentencia 130 donde la función se llama a sí misma. En la línea 100, de nuevo, se introducen los datos, y en la línea 120 se llama directamente a la función mayor (n,d) para imprimir el resultado. De acuerdo al método descrito

anteriormente, en la línea 130, si d tiene el valor cero se devuelve el valor de n (a esto se le llama condición para finalizar) y si no la función se llama a sí misma. Al hacerlo, en la nueva ejecución, n toma el valor de d y n el de $n \text{ MOD } d$. La función se ejecuta de nuevo y si la condición para finalizar no se cumple la función vuelva a llamarse a sí misma y a ejecutarse.

Este proceso continuará hasta que se cumpla la condición para finalizar. Todo ello se realiza en la línea 130, de ahí la potencia de la recursividad.

Evidentemente, cuando ejecutamos nuestro programa del listado 2 con nuestros conocidos datos 480 y 192 obtenemos el resultado: "El máximo común divisor es 96". Sin embargo para mayor claridad podemos intercambiar la siguiente instrucción: 125 PRINT n,d con lo que conseguimos imprimir los valores de n y d cada vez que la función se ejecuta, una vez qu

Listado 1. Algoritmo utilizando la "fuerza bruta"

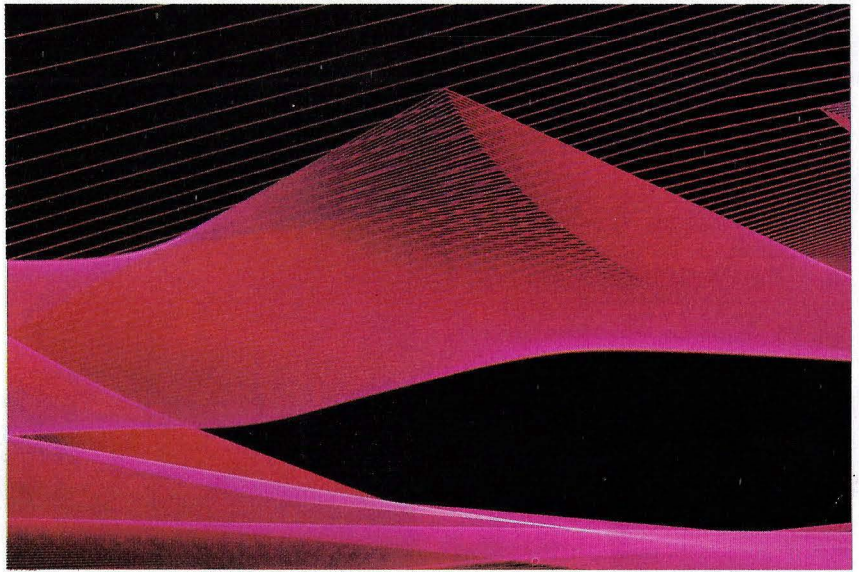
```
100 INPUT "Introduzca numerador y denominador ";n,d
110 IF n<d THEN t=n:ELSE t=d
120 IF n MOD t<>0 OR d MOD t<>0 THEN t=t-1:
    ELSE GO TO 140
130 GO TO 120
140 PRINT "El mayor común divisor es ";t
```


se le ha llamado. Con esta modificación obtenemos el siguiente resultado:

480	192
192	96
96	0

El máximo común divisor es 96.

Sin embargo la recursividad no es la panacea universal. Para empezar hay algunos sistemas que no la aceptan. Por ejemplo, el Pascal, el APL y las versiones más sofisticadas de Basic aceptan la recursividad de funciones o procedimientos, no así un Basic estándar. Y aún así cuando la recursividad es posible y se utiliza puede ser fuente de muchas ineficiencias. Si se utiliza en un método largo puede ocurrir que cada vez que hagamos una llamada recursiva el programa se meta en un bucle que intente solucionar problemas mayores cada vez. Otro inconveniente de la recursividad



LA ELECCION DE UN ALGORITMO U OTRO ES UN PROBLEMA COMPLEJO QUE A MENUDO NECESITA UN COMPLICADO ANALISIS MATEMATICO.

es su planteamiento. A menudo exige gran abstracción y por tanto es más difícil de plantear que un procedimiento iterativo.

El método de Euclides puede desarrollarse también de forma iterativa. En este caso es bastante sencillo reemplazar la recursividad del listado 2. Basta con sustituir la llamada recursiva con un GOTO al comienzo y darle a las variables los valores adecuados tal y como vimos en la explicación del método y en el programa anterior. El programa iterativo para este método se muestra en el listado 3. En la línea 110 se comprueba el valor de d, si éste no es cero se cambia el valor de las variables y se ejecuta de nuevo la sentencia 110 gracias al GOTO de la 120. Si no, el programa se bifurca a la línea 130 y se imprime el resultado. Como es evidente este

programa es mucho más fácil de leer y de entender que el del listado 2.

Hasta ahora hemos visto tres algoritmos diferentes para solucionar un mismo problema. ¿Cómo podemos saber cuál de ellos es el mejor para resolver nuestro problema?

Generalmente el problema que solucionamos tiene un "tamaño natural" (normalmente la cantidad de datos a tratar o en nuestro ejemplo la magnitud de los números) que llamaremos N. Lo que deseáramos saber son los recursos utilizados (el tiempo de proceso que se necesita) como función de N. Nos interesa el caso medio, la cantidad de tiempo que

tardaría el programa en ejecutar un conjunto de datos "típico", y el peor caso, lo que tardaría el programa en ejecutar la peor configuración posible de datos.

Para algunos algoritmos es fácil determinar el tiempo de ejecución. Por ejemplo el número de iteraciones que necesita el algoritmo del listado 1 es el mínimo entre n y d menos el resultado final, y esta cantidad domina el tiempo de ejecución puesto que las otras sentencias se ejecutan una sola vez. Para otros algoritmos la complicación es mayor y hay que hacer un análisis más profundo. Por

Listado 2. El método de Euclides con recursividad

```
100 INPUT "Introduzca numerador y denominador ";n,d
110 PRINT "El mayor común divisor es ";mayor(n,d)
120 DEFine FuNction mayor (n,d)
130 IF d= THEN RETURN n:ELSE t=mayor(d,n MOD d)
140 END DEFine mayor
```

Listado 3. El método de Euclides con iteración

```
100 INPUT "introduzca numerador y denominador ";n,d
110 IF d<>0 THEN t=n MOD d:n=d:d=t:ELSE GO TO 130
130 PRINT "El mayor común divisor es ";n
```

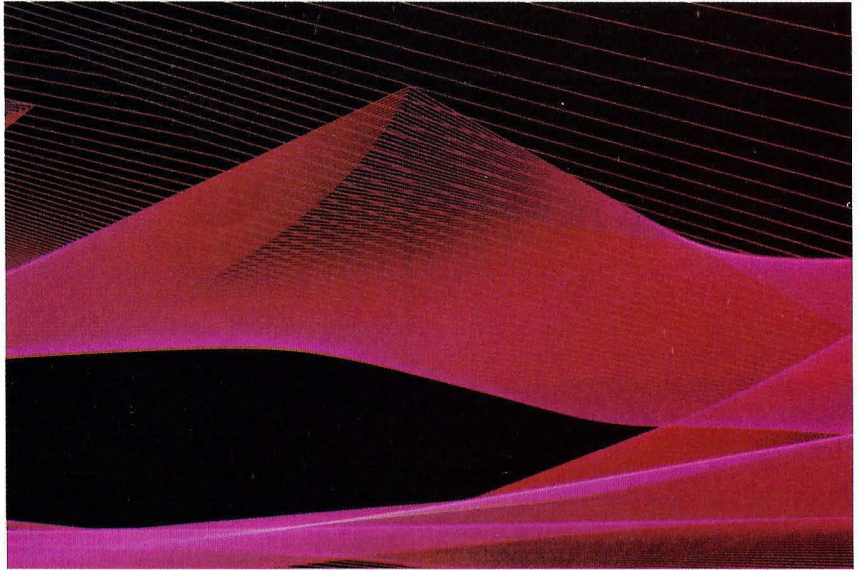
ejemplo el tiempo de ejecución del algoritmo del listado 2 depende del procesamiento "extra" que necesite cada llamada recursiva, lo cual sólo puede ser determinado a través de un conocimiento profundo del sistema en el que se está trabajando. En este tipo de programas también es necesario saber el número de llamadas recursivas que se hacen y esto es sólo posible a través de un sofisticado análisis matemático.

El primer paso para obtener una estimación aproximada del tiempo de ejecución del programa es identificar el "bucle interior", es decir, cuáles son las instrucciones del programa que se ejecutan más a menudo. Generalmente, son sólo unas pocas instrucciones que absorben prácticamente todos los ciclos de la máquina.

En segundo lugar, es necesario llevar a cabo algún análisis para determinar cuántas veces se itera el bucle interior. Este es un problema complicado y requiere un detallado análisis matemático en el que no vamos a entrar.

Como se desprende fácilmente de lo que hemos dicho no es nada sencillo saber discriminar entre un algoritmo y otro. En general, si uno no es un experto, lo mejor es dejarse llevar por las opiniones de ellos, expuestas en muchos libros, y utilizar aquellos que han venido utilizándose tradicionalmente.

Ricard García y García



BIBLIOGRAFIA

Para aquellos lectores que deseen profundizar en esta materia y que tengan conocimientos de inglés les recomendamos los siguientes libros:

DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS, Aho, Hopcroft y Ullman, Ed. Addison-Wesley, 1983.

THE DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS, Aho, Hopcroft y Ullman, Ed. Addison-Wesley, 1974.

COMPUTER ALGORITHMS: INTRODUCTION TO DESIGN ANALYSIS, Baase, Ed. Addison-Wesley, 1978.

HANDBOOK OF ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES, Gonnet, Ed. Addison-Wesley, 1984.

THE ART OF COMPUTER PROGRAMMING, Volúmenes I y II, Knuth, Ed. Addison-Wesley, 1973 y 1981.

ALGORITHMS, Sedgewick, Ed. Addison-Wesley, 1983.

MADRID
(91) 733 96 62
BARCELONA
(93) 301 47 00

ANUNCIESE
por
MODULOS

EL COMPATIBLE CON GARANTIA DSE

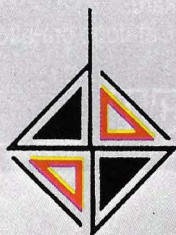


CARACTERISTICAS

	MOD. 32	MOD. 34	MOD. 36 XT
PROCESADOR	8088/4,77 Mhz	8088/4,77 Mhz	8088/4,77 Mhz
CAPACIDAD RAM	64 K (Ampliable 256K)	256 K	256 K
BIOS ROM	8K byte	8K byte	8K byte
UNIDADES DISCO	1	2	1
DISCO DURO	NO	NO	SI (10 Mb.)
TIPO DISCO	5 1/4 DCDD	5 1/4 DCDD	5 1/4 DCDD
CAPACIDAD DISCO	360 K	360 K	360 K
INTERFACE:			
MONITOR + 80 COLUMNAS	SI	SI	SI
IMPRESORA PARALELO	SI	SI	SI
SLOTS EXPANSION	5	5	5
TECLADO	IBM® /COMPATIBLE	IBM® /COMPATIBLE	IBM® /COMPATIBLE
SISTEMA OPERATIVO	MS-DOS™	MS-DOS™	MS-DOS™
LENGUAJE PROGRAMACION	GW-BASIC™	GW-BASIC™	GW-BASIC™
IBM PC/COMPATIBLE	SI	SI	SI

IBM® ES MARCA REGISTRADA POR IBM CORPORATION. GW-BASIC - MS-DOS ES MARCA REGISTRADA POR MICROSOFT CORPORATION

• INCLUYE SISTEMA OPERATIVO



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

• ANT. CARRETERA DEL PRAT/PJE. DOLORES
TEL. (93) 336 33 62 TLX. 97760 DSIE-E
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)

• INFANTA MERCEDES, 83
TELS. (91) 279 11 23 / 279 36 38
28020 MADRID

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

PROGRAMAS PROFESIONALES DE GESTION COMERCIAL

- ALSISTOCKS** : Acceso directo (2 segundos, 11.000 artículos máx. con fichero de entradas y salidas).
- ALSIMAIL** : 10 ficheros con impresión de recibos mensuales, mailing, acceso directo, 6.000 fichas en cada fichero, cartas personalizadas, campos variables, etc.
- CAMBIALSI** : Impresión de letras de cambio y recibos negociables.
- ALSICONT** : 35.000 asientos máx., 1,3 segundos por asiento, balances y extractos inmediatos, 4 niveles completos, subcuentas en todas las cuentas, cantidad de cuentas ilimitada, inserción de asientos con reenumeración, asientos múltiples, borrado de asientos con reenumeración, estado de cuentas, regularización cierre, etc.
- COMERCIAL 6** : Facturación, almacén (11.000 artículos), ficheros (6.000 direcciones), pedidos, presupuestos, estadísticas, relaciones, mailing, albaranes, etc.
- ALSIFIN** : Todo tipo de cálculos financieros.
- ALSIFINCAS** : Administración de fincas.

SUMINISTRO DE EQUIPOS COMPLETOS ADAPTADOS A SUS NECESIDADES
ESTUDIOS ESPECIFICOS. OFICINA TECNICA

ALSI comercial, S. A. Antonio López, 117. 2. D - 28026 MADRID - Telf. 475 43 39

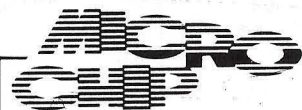


SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S.A.

PONEMOS A SU SERVICIO

- Papel continuo**
Medidas standar y trabajos especiales
- Discos-Cartridges y Packs**
Para todos los ordenadores del mercado
- Cintas Magnéticas**
En todas las longitudes y densidades
- Diskettes y Minidiskettes**
Compatibles con todos los sistemas
- Data Cartridges y Cassettes**
Para todos los terminales
- Cintas y Telas Entintadas**
Para todo tipo de impresoras y consolas
- Carpetas Archivo para Papel Continuo**
Para todas las medidas y formatos, con distintas capacidades y sistemas de archivo
- Etiquetas Autoadhesivas en Continuo**
En diferentes formatos y salida
- Instalaciones Especiales**
Salas de Ordenador. Cámaras ignífugas
- Mobiliario Especifico para Proceso de Datos**
Puestos ergonómicos y mesas para terminales e impresoras, armarios multifuncionales con cierre de persiana, torres para cintas magnéticas, carros para transporte interno, etc.
- Armarios de Seguridad Ignífugos**
Para todo tipo de soportes. Marca LAMPERTZ
- Maquinaria Auxiliar**
Corradoras-separadoras, descascadoras, destructoras de documentos, plegadoras, encuadernadoras, franqueadoras, grapadoras, guillotinas y cizallas, etiquetadoras, etc.
- ... Y un largo etcétera**
Letras y números adhesivos para codificación de cintas magnéticas, atos para cintas magnéticas, carpetas para microfilm, estabilizadores electrónicos de tensión, archivadores para diskettes, etc.

Agustín de Foxá, 32 C/V a José Vasconcelos - 28046 MADRID
Tel.: 733 80 44 - 733 80 64
SEVILLA-11: Virgen de Begoña, 4 y 6 - Tel.: 27 53 19 - 27 98 05



ORDENADORES



Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid

ONDA RADIO

- LA AMPLIA GAMA EN
ORDENADORES PERSONALES
- * Sinclair * Commodore * Sharp
 - * Y muchos otros modelos y marcas
 - * Todo tipo de periféricos
 - * Impresoras

ONDA RADIO

Gran Vía de las Cortes Catalanes, 581
Teléfono 254 47 08
BARCELONA - 11

ACCORD[®] microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORES

PRESON-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 Bibliografica y Documentación. Thesaurus
Descripciones.
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. 5º - 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E - Tel. 448 38 00



SISTEMAS DE ALIMENTACION

ININTERRUPCIÓN
PROYECTOS E INSTALACIONES
«LLAVE EN MANO»
FABRICA PROPIA
90.000 KVA INSTALADAS EN ESPAÑA
POTENCIAS DE 0,25 A 2.000 KVA
MANTENIMIENTO 24 HORAS
C/. ANTONIO GONZALEZ PORRAS, 35
MADRID 28019
TELF. 468 55 84
DELEGACIONES:
C/. NAPOLES, 98. BARCELONA
TELF. 231 63 13/231 37 52
C/. ERCILLA, 24, 3.º BILBAO 48011
TELF. 416 26 61

VALENTE computación MADRID BUENOS AIRES

PROGRAMAS PARA QL DESDE 2.500

JUEGOS : Match Point * Chess *
Games Cartridge * Hyper Drive *
Night Flight * Snooker * etc.
UTILIDADES: Teaprint * GL Paint *
Graphical * Toolkit * GL Doctor *
Gaspel * Lisp * Pascal * Monitor *
Forth * BCPL * Editor Assembler *
Generador Sprites * S. Astrologer
COMERCIALES : Administración de
Fincas * Home Account Manager *
Contabilidad General * Archiver *
Life & Business Organizer * etc.

SPECTRUM PLUS 27.900
COPIADOR "PHOENIX II-E"..... 9.000

Grandes oportunidades en programas y
periféricos de SPECTRUM y QL.
ENVIOS CONTRA REEMBOLSO A TODA ESPAÑA

Santa Engracia, 88 ☎ 445 32 85
28010 MADRID / ☎ IGLESIA

Bull



HONEYWELL BULL, S. A.

SEDE SOCIAL:

Arturo Soria, 107
Tels.: (91) 413 12 13 / 413 32 13
28043 MADRID

DELEGACIONES:

Avda. Maionnave, 33-39
(Edificio Abaco). Tel.: (965) 12 10 63
03003 ALICANTE

Avda. Diagonal, 633
Tel.: (93) 330 66 11
08028 BARCELONA

Rodríguez Arias, 22, 1.º
(Edificio Ercilla). Tel.: (94) 444 29 00
48011 BILBAO

Santa Catalina, 11-13
(Edificio Las Nieves)
Tel.: (981) 22 29 64
15003 LA CORUÑA

Arturo Soria, 107
Tels.: (91) 413 12 13 / 413 32 13
28043 MADRID

Avda. de San Ignacio, 5, 1.º
(Edificio Carlos III)
Tel.: (948) 22 69 05 31002
PAMPLONA

Paseo Miraconcha, 5, bajo
Tel.: (943) 46 54 66
20007 SAN SEBASTIAN

San Francisco Javier, s/n
(Edificio HERMES)
Tel.: (954) 65 96 11. 41005 SEVILLA

Menéndez y Pelayo, 5 bis
Tel.: (96) 361 79 12. 46010 VALENCIA

Madre Rafols, 2. Tel.: (976) 43 87 00
50004 ZARAGOZA



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.

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

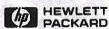


MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas



Microordenadores



WANG

olivetti

TOSHIBA

SANYO

Programas

- "Llave en mano"
- A medida
- Estándar

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan
Análisis, Programación, Formación y Servicio Técnico Propios

Juan Alvarez Mendizábal 55, 28008 Madrid
(En Argüelles, antes Víctor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67



GOTO-55

ORDENADORES PERSONALES
Y DE GESTION

AMSTRAD ATARI

commodore sinclair
UNITRON

PROGRAMAS A MEDIDA

C/ Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Tel.: 253 26 18

ORDENADOR PERSONAL SON-1000
100% COMPATIBLE APPLE II

CPU dual 6502 y Z-80
Sistemas operativos DOS y CP/M
64 K memoria RAM, expandible a 128 K
7 slots de expansión, conector para joy-stick
carcasa metálica
TECLADO español separado con 10 teclas de
función y auxiliar numérico.
MONITOR fósforo verde con peana orientable
2 UNIDADES DE DISCO de 5 1/4", built-in

TODO POR **99.500** ptas. y 6 meses de garantía

EGSON, S. A. c/ Ponzano, 25. 28003 MADRID.
Tel.: 442 27 00



SUSCRIBASE POR TELEFONO

- * más fácil,
- * más cómodo,
- * más rápido.

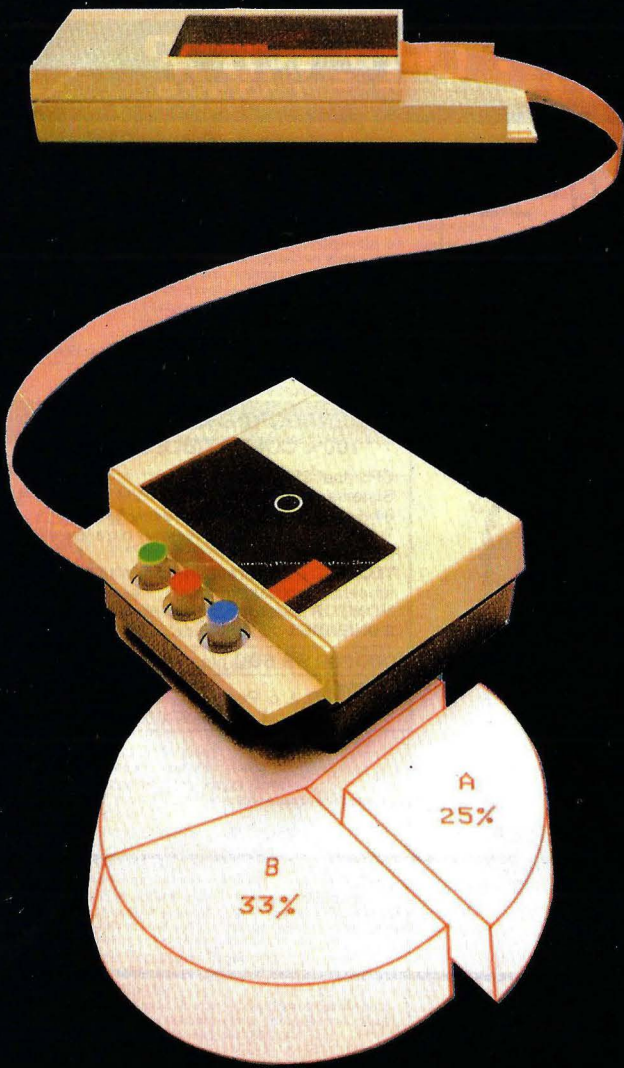
Telf. (91) 733 79 69

7 días por semana, 24 horas a su servicio
SUSCRIBASE A

ORDENADOR
POPULAR

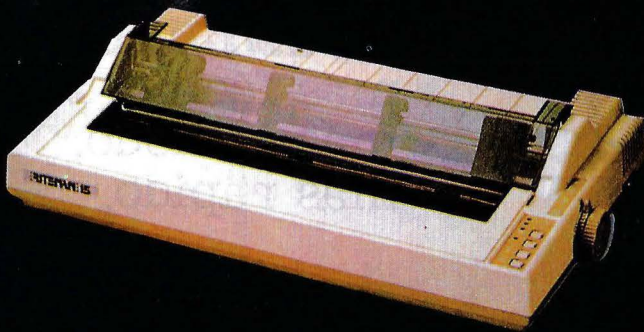
RITEMAN

compatible con programas
LOTUS 1-2-3 VISICALC
Supercalc, Symphony
Autocalc, Macplot, etc.

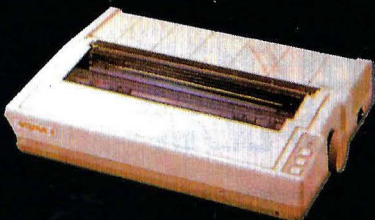


¡NOVEDAD!

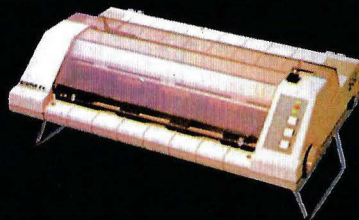
PENMAN: Plotter Robot: 3 colores: 50 mm./seg.: RS232C y RS423



RITEMAN 15 IBM: 160 cps: 8 K buffer: NLQ



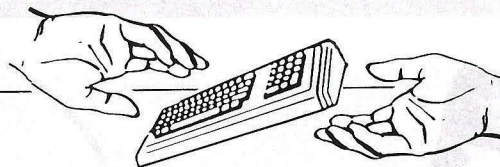
**RITEMAN 10-II-IBM
160 cps: 8 k buffer: NLQ**



**RITEMAN F+: CENTRONICS: NLQ: IBM
RITEMAN C+: COMMODORE: NLQ.**

DATAMON
DATAMON, S. A.

Provenza, 385
Tel. (93) 207 27 04
Tx: 97791 AEDC
08025 BARCELONA



● Deseo contactar con usuarios de Amstrad, todos los modelos, para intercambio de trucos, ideas, programas, etc. Interesados escribir a Fernando García Sas. C/ Gorbea, 39, 2.º B. 01012 Vitoria.

● Vendo Amstrad 464 Color más unidad de disco con controlador y muchos juegos originales en cinta. Todo por 115.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 456 24 91. Madrid. Preguntar por Carlos.

● Vendo Tandy T.R.S.80 Model 100, portable modelo americano, programas Antigüedad, abril 85, cassette Modem incluido RS-232. Interesados llamar al Tel. (928) 74 58 14 (a partir de las 15 h.). Gran Canaria.

● Vendo MPF-II compatible, Apple con manuales en castellano. Todo por 25.000 ptas. F. Xavier Farre Domingo. C/ Porvenir, 66-68, 3.º, 2. 08021 Barna. Tel. 209 02 74.

● IBM/PC deseamos contactar con usuarios para intercambio de experiencias y programas, especialmente en aplicaciones técnicas con BASIC avanzado. Manuel Guili. Avda. Montserrat, 57, 4.º, 2.º. Prat de Llobregat. Tel. (93) 379 23 53.

● Vendo PC-Commodore barato, 1 año. Con Software Lotus, DBase III, Wordstar, Pascal Fortram, Norton, utilidades, etc. Total 15 discos con soft. Llamar a Pedro al Tel. (93) 247 74 17. Barna (noches).

● Urge vender Amstrad 464, monitor color verde, por 95.000 ptas. Vendo por 70.000 ptas. aceptable la mejor oferta. Llamar al Tel. 21 6 50 82 de 22h30 a 23h30 Preguntar por Diego Gabriel.

● Vendo Apple-Dos Plus 64 K, 23 unidades de disco, monitor, clock RS-232. 80 colonas. Z-80, manuales originales. Software: CP/M, UCSD, Visis, y mucho más (50 discos). Precio a convenir. Barcelona. Tel. (93) 301 37 37.

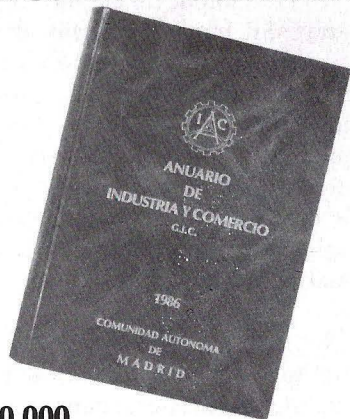
● Amstrad: interesa contactar con usuarios para intercambiar experiencias. Soy profesor de español en Escocia. Diríjense a: M. Harland, 6, Braeside Avenue, Milngavie Glasgow G62 6LH Escocia U.K.

● Vendo Macintosh 128 K, prácticamente nuevo. Incluyo software. Buen precio. Interesados llamar al Tel. (93) 223 13 46 de Barcelona y preguntar por César.

● Vendo Cinta con 7 programas para Spectrum por 900 ptas. Pedir información a: Emilio Gutiérrez Esteban. Morales de Toro (Zamora). Sin calle ni número. Programas: Spy Hunter, Hypersports, Gremlins, Hi-Pascal, etc.

● Apple Macintosh. Cambio Software para un Macintosh de 128 kbytes. Tengo por ejemplo el MS BASIC 2.0. Interesados llamar o escribir a: Eloi Ramón. C/ Bellcare, 46. Tel. (93) 229 50 54. (De lunes a jueves). Barcelona.

en venta
TOTALMENTE ACTUALIZADO
ANUARIO de INDUSTRIA Y COMERCIO



450.000 EMPRESAS A SU ALCANCE

DIVIDIDAS POR ACTIVIDADES CON SUS DIRECCIONES, TELEFONOS, CODIGO POSTAL Y **TODOS LOS ORGANISMOS OFICIALES**

EL ANUARIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Le ofrece la posibilidad de localizar en un solo Anuario **TODAS LAS INDUSTRIAS y COMERCIOS de la Comunidad Autónoma de Madrid.**

SOCIEDADES EMPRESAS NEGOCIOS ORGANISMOS OFICIALES

Todas ellas ordenadas por **ACTIVIDADES**

Ordenadas por **PUEBLOS** dentro de la **COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID**

Incluyendo sus **DIRECCIONES TELEFONOS CODIGOS POSTALES**

Encuentre NUEVOS CLIENTES y localice a sus COMPETIDORES

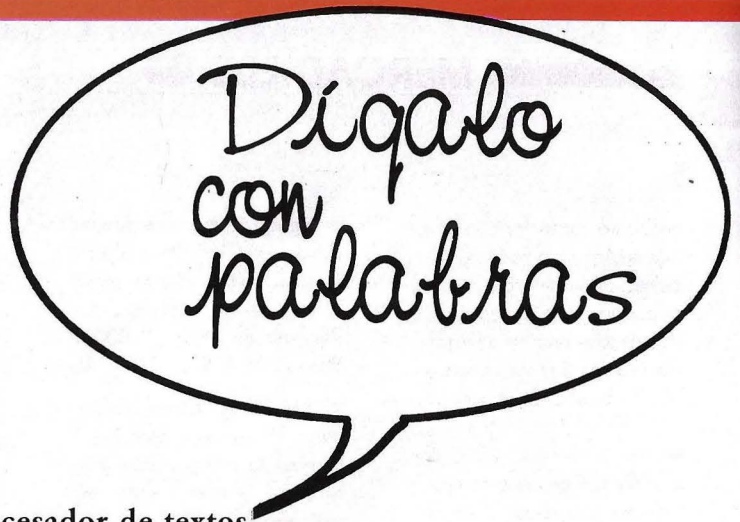
AMPLIE SU MERCADO conociendo a través del Anuario de **INDUSTRIA Y COMERCIO** a **SUS FUTUROS CLIENTES**

Realice su pedido con el tiempo suficiente en los teléfonos: **446 00 50 - 447 80 00** (20 líneas) o rellenando el boletín adjunto

Enviar este Boletín debidamente cumplimentado y en sobre cerrado a: **ANUARIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO** C/ Sagasta, 15 - 5ª Dcha. 28004 MADRID

BOLETIN DE COMPRA del ANUARIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Empresa Persona autorizada
 Actividad C.I.F. o D.N.I. Telf.
 Dirección Deseo me envíen gratuitamente información.
 Localidad Fecha:
 Provincia A la entrega del Anuario
FORMA DE PAGO Envío cheque a nombre de G.I.C. Firma:
 Deseo me envíen ejemplares de la Edición 1986 del **ANUARIO de INDUSTRIA Y COMERCIO** al precio unitario de 14.800 pts.



Kurzweil Voice Writer

El Editor Oral Kurzweil (KVV) es un procesador de textos activado por medio de la voz que cuenta con un vocabulario específico del usuario relativamente ilimitado. El sistema comienza con un vocabulario de, por lo menos, 5.000 palabras de uso frecuente en el idioma inglés. Posteriormente incorpora las palabras en uso que no forman parte del vocabulario inicial y eventualmente elimina las palabras que no están en uso. El vocabulario total sumará entre 7.500 y 20.000 palabras dependiendo del modelo de KVV.

La voz constituye el medio de comunicación más rápido y efectivo y la capacidad de relacionarse con servicios de información y dispositivos informatizados por su intermedio, pero evitar las restricciones que imponen los vocabularios y sintaxis artificiales, nos supondría un mayor beneficio. La aplicación básica del KVV es la de automatizar la creación de un texto escrito, que constituye una actividad fundamental en la oficina. Combinar un amplio vocabulario ASR (Reconocimiento Automático del Discurso) con la comprensión de un lenguaje natural permitiría a profesionales y ejecutivos realizar consultas a sistemas de gestión de base de datos o sistemas de gestión informativa de forma verbal en lenguaje natural en lugar de hacerlo a través del teclado.

Una de las aplicaciones planificadas por esta tecnología es la de crear una versión hablada independiente del KVV que serviría como teléfono-visor para sordos. Esto permitiría a las personas sordas mantener una conferencia telefónica sin limitarlos a aquellos otros minusválidos que posean un dispositivo de telecomu-

nicaciones compatible para no oyentes. Este sistema no está disponible por el momento, pero la tecnología a usarse en su creación está descrita esencialmente en este artículo.

En su versión actual el KVV requiere sólo que el usuario sea capaz

El KVV es un sistema especialmente diseñado para automatizar la creación de textos escritos.

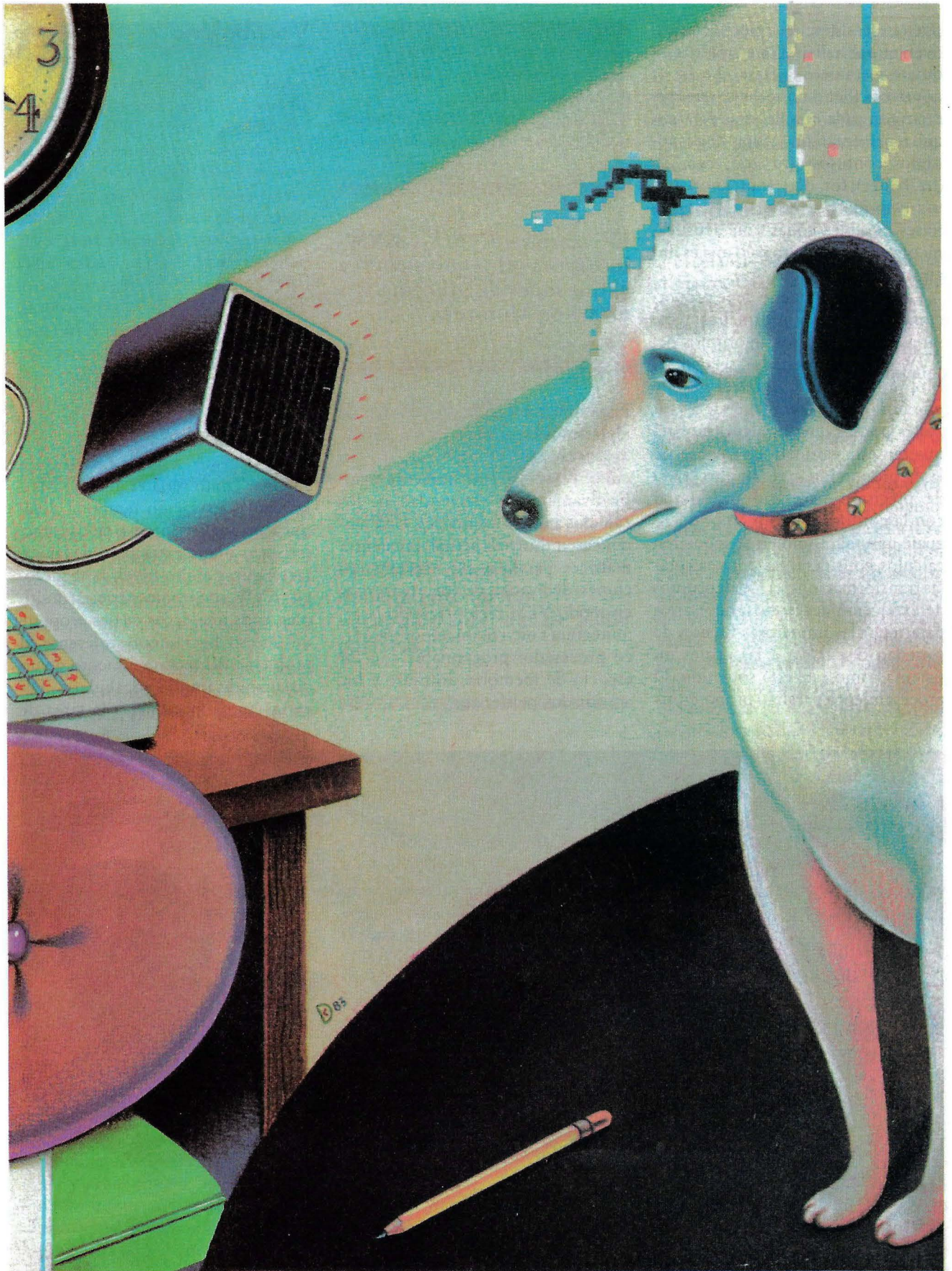
de hablar y ver. Los impedimentos motores o auditivos no suponen ningún obstáculo en su operación. La versión actual del KVV está diseñada para la comunidad comercial, pero cubre también las necesidades de muchas personas impedidas. El modelo básico de KVV, que puede ser compartido por múltiples usuarios (uno por vez), será probablemente comercializado este año por un precio inferior a 2,5 millones de ptas. Futuros modelos tanto de la versión

mono-usuario como multiusuario oscilarán, probablemente, entre las 500.000 ptas. y 1,3 millones de ptas. Estando estos precios más allá de las posibilidades de la mayoría de los particulares, esta tecnología da indicios para lograr futuras soluciones más asequibles económicamente.

Amplio vocabulario

La creación de un amplio vocabulario ASR implica dos dificultades. La primera es que se debe crear un conjunto de algoritmos lingüísticos que permitan reconocer el discurso, que proporcionen el debido poder de reconocimiento y que sean capaces de discernir las sutiles diferencias y ambigüedades inevitables en el tratamiento de un amplio lenguaje natural.

La incidencia de «grupos confusos» (palabras que difieran entre sí sólo por un carácter fonético) es mucho mayor en el vocabulario natural que en un vocabulario de comandos creado artificialmente. Por cierto, muchas palabras no difieren en absoluto en su sonido (homónimos), pero



pueden ser diferencias por el contexto en que se hallan. Por ejemplo, si se quiere reconocer la frase «To be or not to be» (Ser o no ser) hay que medirse con cada una de estas palabras que representan un «grupo de homónimos confusos» (to, too, two, 2); (be, b, bee); (or, oar); (not, knot); (to, too two, 2); (be, b, bee). De las 576 frases posibles todas son acústicamente correctas, pero sólo una es lingüísticamente exacta.

La segunda es que se debe proporcionar la potencia informática necesaria. Ejecutando los algoritmos del KVV en un ordenador secuencial Motorola 68000 se necesita más de una hora por palabra. Una de las razones por las que los algoritmos requieren esta cantidad de cálculos es la de proporcionar el tan alto grado de precisión necesario para tratar con la confusión de un amplio lenguaje natural. También se requieren cálculos considerables para ejecutar las transformaciones y los algoritmos de extracción accesorios, necesarios para tratar las numerosas fuentes de variedad discursiva a las cuales un sistema como éste está sometido. El procesamiento paralelo proporciona

el aumento de velocidad varios miles de veces necesario para lograr un tiempo de respuesta en tiempo real de 250 milisegundos.

La arquitectura del KVV incorpora múltiples microprocesadores y uti-

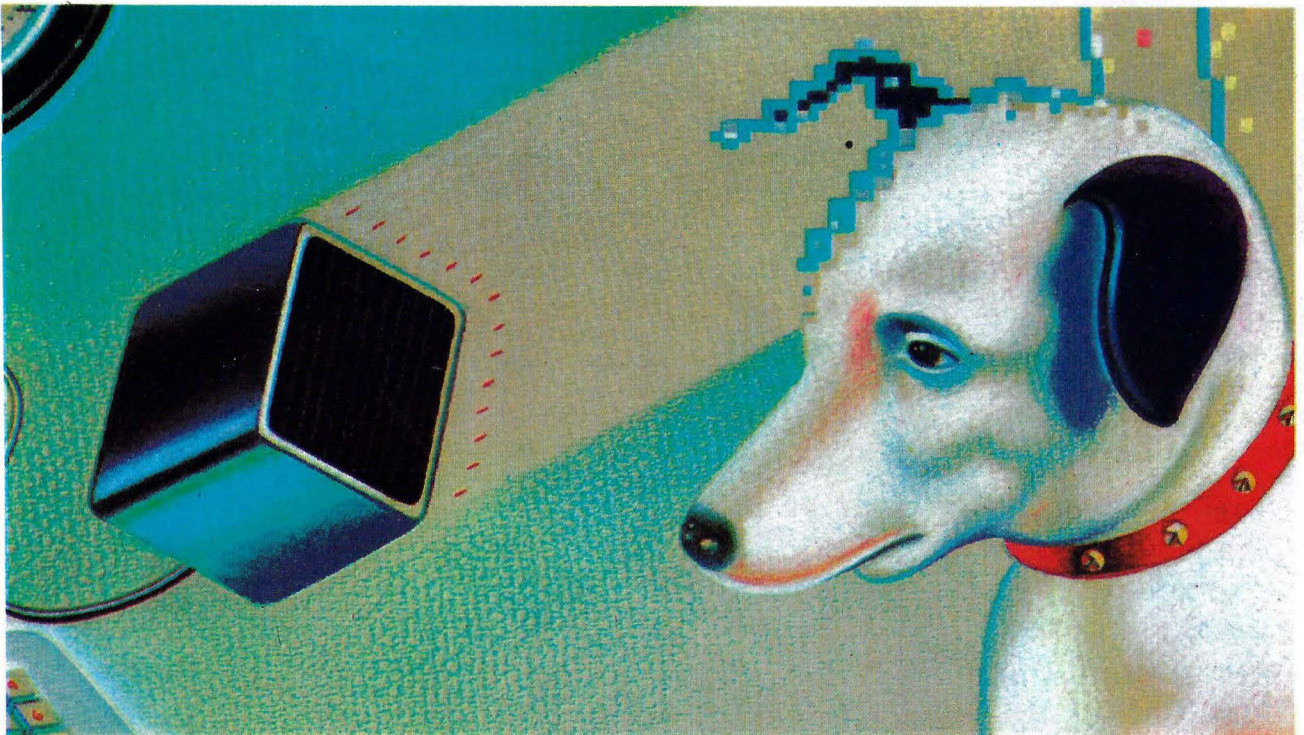
El hardware del KVV incorpora el equivalente a varios miles de procesadores 68000 de Motorola.

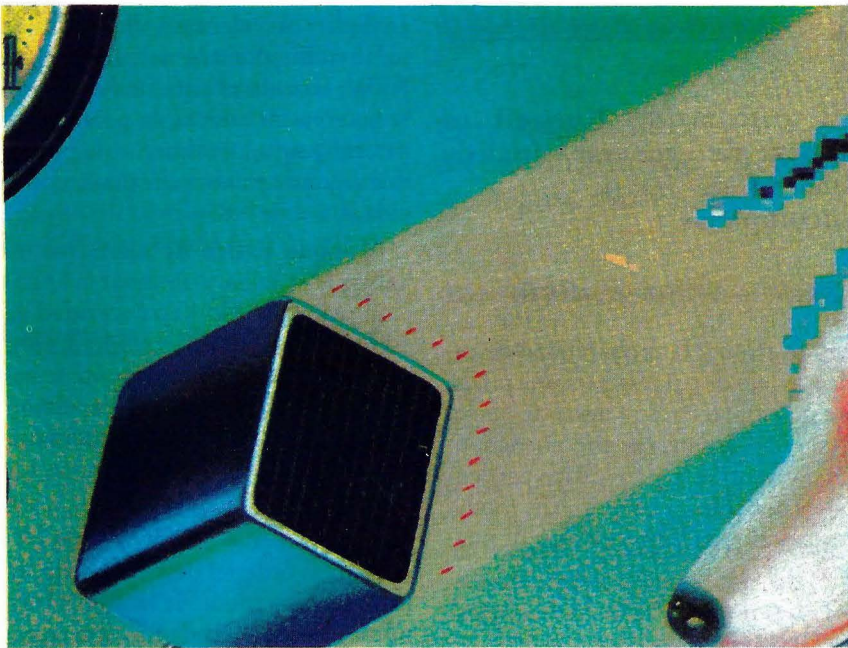
liza implementaciones dedicadas de algoritmos específicos en modo VLSI (Integración en gran escala) y circuitos discretos. Esto aumenta significativamente la efectividad de los cálculos a todos los niveles. Una tendencia industrial actual encuentra matrices paralelas de implementaciones dedicadas de los algoritmos en modo VLSI reemplazando la arquitectura convencional por un único procesador programable con un espacio de memoria, software y los apropiados periféricos.

Vocabulario

Un tipo de información que se adapta mientras corre el KVV es el vocabulario activo. El sistema comienza con un vocabulario de por lo menos 5.000 palabras de uso frecuente en el idioma inglés. La primera vez que se utiliza una palabra peculiar que no se encuentra en el vocabulario inicial, el sistema no es capaz de reconocerla y es necesario introducirla en él en forma escrita o vocal. Este procedimiento es necesario sólo la primera vez que se utiliza una nueva palabra; el sistema la incorporará a su vocabulario activo y será capaz a continuación de reconocerla cuando sea utilizada nuevamente.

Más que seleccionar una técnica singular como sería el modelo Markov, una desviación temporal dinámica, un análisis intenso de las características o una extracción de las características a alto nivel, la tecnología KVV incorpora pericias múltiples, cada una de las cuales propone un acceso ligeramente diferente al problema del reconocimiento de un discurso de amplio vocabulario. Diversas aproximaciones a la tarea de





reconocimiento de modelos complejos como el ASR descubren sus fortalezas y sus debilidades, y un sistema que incorpora una variedad de técnicas deberá efectuar una mejor ejecución que un sistema que se apoya en un sólo método.

Algunos se ejecutan en tiempo real sobre microprocesadores 68000 convencionales, al tiempo que otros requieren un circuito paralelo especializado para proporcionar una ejecución en tiempo real. En este circuito especializado, los microprocesadores 68000 ejercen la función de control y secuencia mientras los demás circuitos actúan como sus periféricos. La arquitectura resultante consiste en múltiples 68000, cada uno con su propio espacio RAM (Memoria de Lectura/Escritura de acceso aleatorio) más un circuito especializado que incorpora espacios RAM adicionales.

Para extraer el máximo de ventajas de cada estrategia se deben combinar los resultados obtenidos en cada sistema de forma que reconozca sus singulares debilidades y fortalezas. En general, el sistema puede resolver rápida y precisamente cada reconocimiento dentro de un pequeño conjunto de términos confusos. Tras este recorte inicial del vocabulario (oscilando entre una y algunas docenas de

El KVW dispone inicialmente de un vocabulario de más de 5.000 palabras.

palabras) las técnicas de gestión del sistema experto dependen en gran medida de la naturaleza del conjunto confuso resultante.

Algunos sistemas están basados en el conocimiento. Por ejemplo, la manipulación de conjuntos homónimos es realizada a través de un único sistema experto capaz de diferenciar entre homónimos en base al contexto. Otras técnicas implican probabilidades: los métodos de combinación de probabilidades son controlados por medio de estadísticas extraídas sobre cómo los diferentes sistemas se han relacionado a los diferentes conjunto confusos. Algunos de estos parámetros derivan de las estadísticas acumuladas durante el tiempo particular del usuario en el sistema y así forman parte del proceso de adaptación total de usuario.

Algunos sistemas expertos tratan de establecer la probabilidad de dife-

rentes palabras de acontecer en un punto de entrada particular del léxico basados íntegramente en el contexto. Este sistema utiliza una variedad de teorías de la información al igual que técnicas de análisis de oraciones.

Expertos idiomáticos

El análisis de oraciones es similar al tipo de análisis utilizado en algunos programas de comprensión de lenguajes naturales, en los cuales se genera una estructura en forma de árbol señalando la parte del discurso para cada palabra y su relación con otras en la frase. Una diferencia significativa es que el analizador KVW es capaz de generar análisis sobre frases incompletas. En un punto particular de una frase dictada tenemos sólo la parte «izquierda» de ésta (desde el comienzo hasta, y sin incluir, la palabra final). En base a cada análisis de frases incompletas por orden de incorporación, el sistema analítico es capaz de asignar probabilidades a partes diferentes del discurso. Más allá de las ocho o nueve partes del discurso con las cuales están familiarizados los escolares (sustantivo, verbo, adjetivo, etc.), el analizador KVW utiliza aproximadamente 200 tipos, que representan subcategorías de las partes básicas del discurso.

Tal grado de especificación posibilita al sistema analítico para incrementar el valor de sus predicciones. Utilizando un léxico de 50.000 palabras aproximadamente que indican la probabilidad de diferentes partes del discurso para cada término, este sistema es capaz de determinar la probabilidad de diferentes palabras. El sistema analítico resulta particularmente bueno al eliminar elecciones que son sintácticamente improbables.

Existe una afortunada ortogonalidad entre la capacidad de los sistemas acústicos y la de los sistemas idiomáticos. Por ejemplo, la mayoría de los homónimos representan tipos sintácticos significativamente diferentes que pueden ser determinados por

el contexto. «Two», «to» y «too» representan categorías gramaticales muy diferentes en contextos de palabras fácilmente identificables. Las cortas palabras de función, que tienden a presentar mayores dificultades para ser reconocidas acústicamente, también presentan actualmente menos dificultades ante el modelo idiomático para determinar sus pronósticos.

Sistemas acústicos

Los sistemas acústicos constan de un procesador acústico «front-end» que incluye una digitalización de alta resolución (rango dinámico de más de 96 decibelios) y un puente banco de filtros formado por varios centenares de elementos de filtración bipolares con una fidelidad de 24 bits. El espectro de datos resultante es procesado posteriormente por medio de una serie de normalizaciones y transformaciones para reducir la variabilidad y mantener la invariabilidad de las características. Algunas de las transformaciones están basadas en un modelo auditivo similar, en muchos modos, al proceso auditivo «front-end» del oído humano.

Los sistemas acústicos utilizan un almacenamiento RAM de modelos de palabras, que son actualizados tras cada expresión. Estos son capa-

El sistema de Kurweil es capaz de generar análisis incluso de frases incompletas.

ces de evaluar la probabilidad de cada modelo de palabra para una muestra de ensayo dada, a pesar de que el gestor del sistema experto puede solicitar que un sistema acústico particular evalúe sólo un subgrupo de modelos basados en los resultados de análisis previos.

Uso del KVW

En modo dictado, simplemente se lee el texto de una manera rápida, discreta y con cortas pausas entre las palabras. La pausa requerida entre las palabras es adaptable y debe ser fijada para que sea lo suficientemente larga como para reducir o eliminar las ambigüedades entre las pausas entre palabras y los intervalos dentro de una misma palabra. En general, esta cantidad oscila entre 100 y 250 milisegundos. El sistema responde en 500 milisegundos visualizando por pantalla la palabra reconocida. Una línea de posición especial visualiza

cualquier otra elección alternativa de palabra. En intentos realizados por el KVW, cuando el sistema ha elegido la palabra incorrecta, la palabra correcta ha sido, usualmente, la primera o segunda palabra alternativa ofrecida.

El modo básico de operación es hablar al sistema y observar la aparición del texto. No hay necesidad de estar enterado del contenido del vocabulario activo. Simplemente se habla y se deja al proceso de adaptación del vocabulario proceder automáticamente.

También es posible introducir órdenes por medio de la voz. Para distinguir las órdenes desde un texto, se introduce un modo de mando, tanto pulsando una tecla de función como verbalizando una exclusiva instrucción oral apropiada de tipo «Introducir modo de mando» (por ejemplo: «blix»). Una vez introducido el modo de mando es posible conmutar entre los diferentes tipos de órdenes factibles, por ejemplo desde la ejecución de programas de aplicación a la ejecución de órdenes del sistema operativo.

La forma primaria de integración de las habilidades del KVW con un programa de aplicación es a través de una integración «transparente». En este modo, el KVW simula el teclado. Textos reconocidos y órdenes son convertidos en apropiadas series

Procesamiento paralelo

Una de las áreas que utiliza extensamente el procesamiento paralelo es la filtración «front-end». Para realizar las delicadas distinciones necesarias para manipular la complejidad de un amplio vocabulario, es necesario un alto grado de exactitud y resolución en el número de canales de filtro y la fidelidad tanto de los flujos de muestreo como de los filtros. El filtrado es realizado por el chip de filtro KSC2408 (producido por Kurzweil Semiconductors, un departamento

de Kurzweil Applied Intelligence) con varios filtros bipolares para cada canal de filtro. Implementando el algoritmo de filtro del 2408 (por cada filtro bipolar) sobre un 68000 se precisan cinco segundos para procesar cada segundo de un discurso, o cinco veces el tiempo real.

Cada chip KSC2408 incluye ocho de estos filtros (que operan en tiempo real) y, por lo tanto, es equivalente a cuarenta microprocesadores 68000 (para el algoritmo de filtro del 2408). El modelo actual 1 KVW utiliza 25 chips KSC2408, que es equiva-

lente a utilizar mil microprocesadores 68000 para la operación de filtrado.

El equivalente a varios miles de microprocesadores 68000 adicionales (para ciertos algoritmos dedicados, no para cálculos de propósito general) es provisto por otros circuitos especiales utilizados en el proceso de adaptación acústica. El sistema idiomático y unos elementos del proceso de reconocimiento acústico como la normalización y otras transformaciones son tratados por múltiples microprocesadores convencionales.

de caracteres y transmitidos al sistema operativo como si fuesen enviados por el teclado. La serie de caracteres ingresa por una línea serial especial y un conductor apropiado la intercepta y la presenta al sistema operativo como si hubiese sido enviada desde el teclado.

Conexión para el usuario

Una de las conexiones propuestas para el usuario incluye un dispositivo puntual (como un ratón) para controlar el cursor, que no es fácilmente manipulable tanto por pulsaciones de teclado como por órdenes verbales. El ratón tendría dos interruptores, uno para alternar entre el modo de mando y el texto y el segundo para corregir errores. Nuevamente, existe la posibilidad de utilizar estos dos interruptores o dar órdenes verbalmente. El teclado se utiliza relativamente poco. Siendo capaz de corregir la mayoría de los errores, el avance o retroceso entre texto y mandos, y el control de la ubicación del cursor proporcionan la mayor parte del control necesario además del actual dictado del texto y sus mandos.

Configuración física

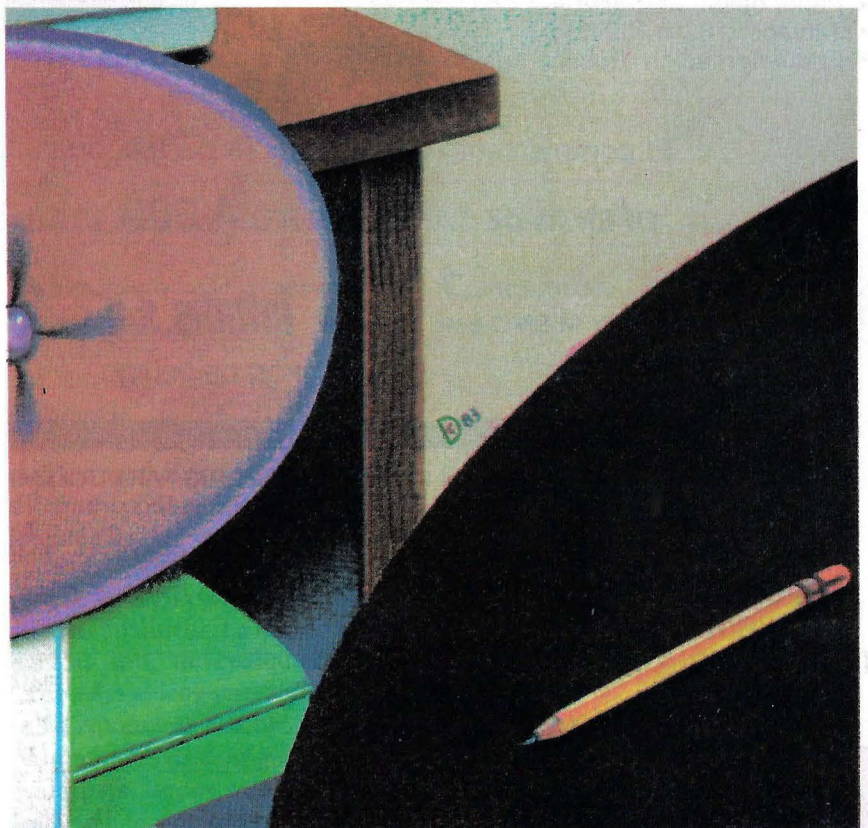
Para llevar este concepto un paso más adelante es posible combinar un panel de visualización plano con una «almohadilla» que puede ser apoyada sobre las rodillas o sobre la mesa. Cuando se dirige el habla a la almohadilla, las palabras aparecerán sobre su superficie de visualización. Para controlar el cursor en caso de operaciones de inserción, eliminación o reemplazo, sólo es necesario señalar sobre la pantalla. Las dos funciones básicas de corrección de errores y conmutación a modo de mandos serán ofrecidas por «interruptores visualizadores», interruptores reales o mandos vocales (a elección). Para la necesidad ocasional de introducir una nueva palabra al vocabulario un teclado QWERTY podrá ser visualizado por pantalla.

Otra aplicación del KVW es un revolucionario teléfono-visor para sordos.

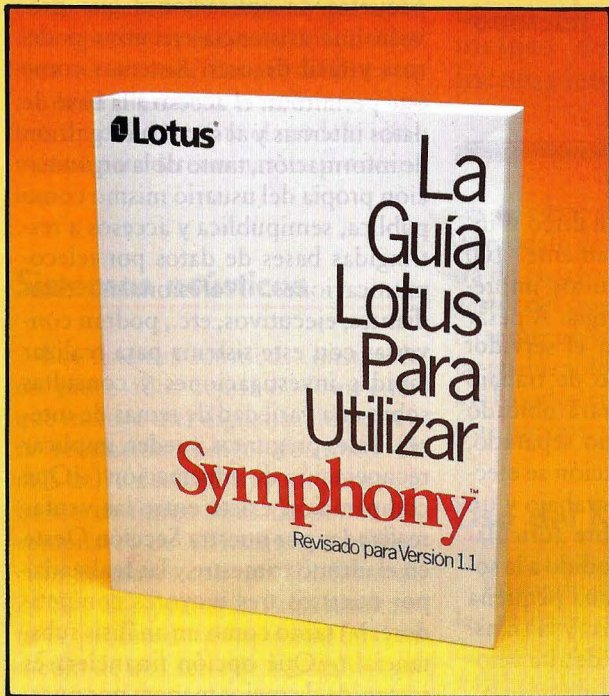
El KVW consiste en un disco Winchester de aproximadamente 100 Megabytes, cuatro circuitos impresos y una fuente de energía. A pesar de que es posible situar el servidor KVW cercano al puesto de trabajo que sirve, se le encontrará ubicado generalmente en un sitio separado. De este modo, la interacción se efectúa entre la estación de trabajo y un micrófono montado sobre auriculares o sobre la mesa o prendido a la solapa. Está conectado a una pequeña caja que digitaliza la señal y la transmite por una línea serial de alta velocidad.

Aplicaciones futuras de la tecnología del KVW incluyen la integración

de un sistema comprensivo de lenguaje natural, sistemas de análisis sobre zonas específicas, sintetizadores de texto a discurso y una variedad de paquetes de aplicaciones que provean una asistencia ejecutiva poderosa y fácil de usar. Sistemas como éste permitirán el acceso a la base de datos internas y al sistema de gestión de información, tanto de la organización propia del usuario mismo como pública, semipública y accesos a restringidas bases de datos por telecomunicaciones. Profesionales, estudiantes, ejecutivos, etc., podrán conversar con este sistema para realizar rápidas investigaciones y consultas sobre una variedad de temas de interés. Tales preguntas pueden implicar recuperación de información («¿Qué comparación existe entre las ventas realizadas por nuestra Sección Oeste en el último trimestre y las realizadas por nuestros tres mayores competidores?») tanto como un análisis substancial («¿Qué opción financiera es sostenida de mejor manera por nuestra situación de balance actual para la propuesta de esta importante ad-



La Guía Lotus Para Utilizar **Symphony**



LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY es un libro que le enseñará paso a paso, y de una forma muy práctica cómo utilizar este programa.

LA GUIA LOTUS contiene:

- Cómo crear y manejar ficheros
- Descripción detallada de las facilidades que ofrecen las ventanas de SYMPHONY.
- Apéndice que cubre las aplicaciones adicionales que van incluidas en el programa.
- Un índice detallado y un vocabulario donde fácilmente podrá encontrar cualquier tema que necesite.

CARACTERISTICAS:

- * Páginas: 443
- * Papel offset: 112 grs.
- * Tamaño: 182 x 232 mm.
- * Encuadernación: Rústica-cosido

El complemento indispensable para el manual de **SYMPHONY**

OFERTA DE LANZAMIENTO 4.500 PTAS. (IVA INCLUIDO)

Recorte y envíe HOY MISMO este cupón a: **infodis,s.a.** c/ Bravo Murillo, 377 - 28020 MADRID

CUPON DE PEDIDO

Si. Envíeme el libro «**LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY**» al precio de **4.500 PTAS.** EL IMPORTE lo abonaré:

Con tarjeta de crédito VISA INTERBANK AMERICAN EXPRESS
CONTRAREEMBOLSO ADJUNTO CHEQUE

Número de mi tarjeta _____

Fecha de caducidad _____ Firma, _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ C.P. _____

PROVINCIA _____ TELEFONO _____

**TAMBIEN
LO PUEDE
ADQUIRIR
EN SU LIBRERIA
HABITUAL**

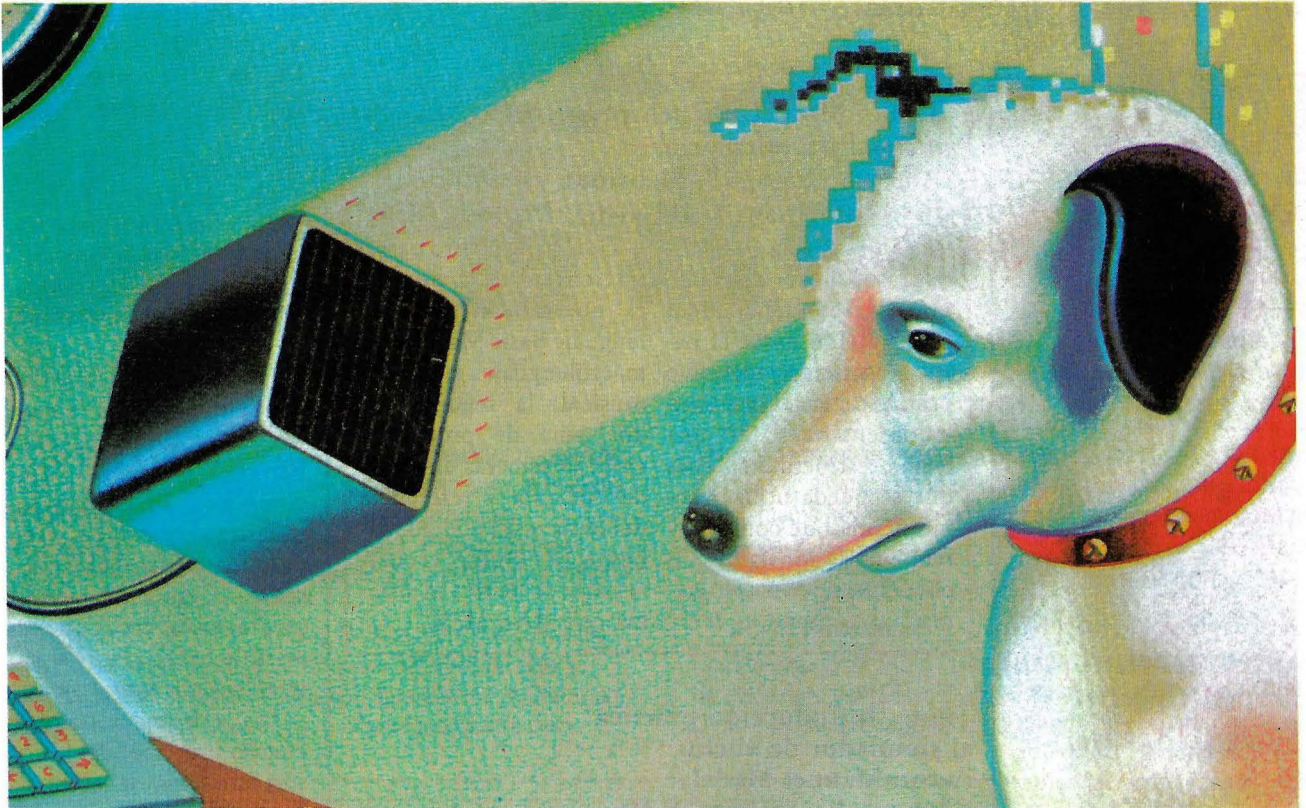
quisición?»). Las preguntas serán efectuadas por medio de la voz en lenguaje natural. Las preguntas serán clarificadas por doble vía de comunicación vocal (o visualización) y las respuestas finales serán ofrecidas por voz, visualización o impresión, según el caso.

Los análisis acústicos del KVV son adaptables a la entrada continua

análisis las reglas gramaticales correctas (aunque los algoritmos de análisis en sí mismos no requieren cambios substanciales), y 2) entrenar los sistemas idiomáticos sobre textos en las lenguas apropiadas. El KVV en otras lenguas sucederá probablemente al KVV en inglés en unos pocos años.

Tratar con el idioma japonés exige

alternativas varían desde una versión audio-independiente del KVV (con un porcentaje incrementado de errores) hasta un sistema que visualiza transcripciones fonéticas más que palabras. Tal transcripción fonética contendrá alguna inserción, eliminación y sustitución de errores, pero puede ser comprendida por el usuario con el entrenamiento adecuado.



del discurso. Las necesidades de cálculos aumentan para tratar discursos relacionados, así como los requerimientos de potencia para tratar la complejidad adicional de la segmentación de términos, coarticulación entre palabras y la reducción de las palabras de función. Es posible que un sistema económicamente viable, que pueda tratar discursos continuos secundará el discreto sistema KVV en pocos años.

Las técnicas KVV son también adaptables a los lenguajes europeos, ya que los sistemas acústicos requieren cambios muy pequeños. El principal cambio necesario para los sistemas idiomáticos son 1) Proporcionar a los

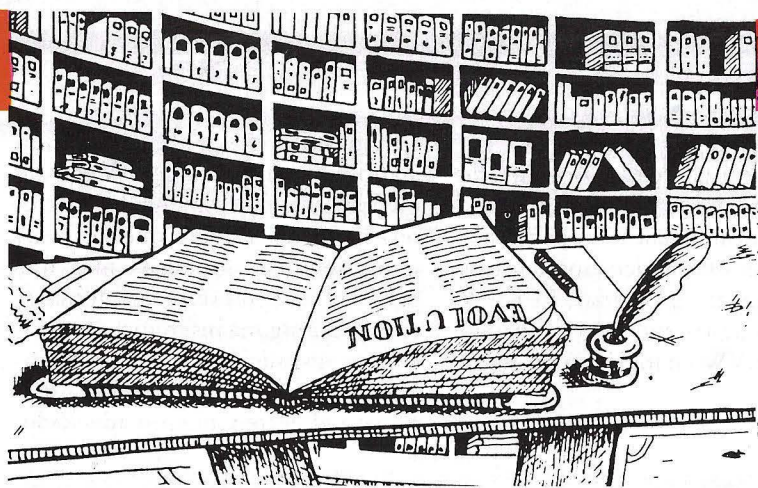
más trabajo que las lenguas europeas, como el español o el francés. Mientras el japonés tiene sólo cerca de 120 sílabas (comparadas con las aproximadamente 10.000 del inglés), el conjunto silábico es confuso, con muchos pares de sílabas a distinguir sólo por la duración de la vocal. También las diferencias en la sintaxis japonesa exige mayores modificaciones que las reglas gramaticales de los sistemas analíticos. La mayoría de las técnicas son, de cualquier forma, apropiadas al lenguaje, y una máquina en japonés es factible.

Un número de configuraciones de ayuda para sordos que visualice el discurso han sido propuestas. Las al-

Conclusión

La introducción de un amplio vocabulario ASR incrementará dramáticamente la productividad en la creación de textos escritos, una forma óptima de comunicación entre los seres humanos y los dispositivos y servicios informáticos inteligentes tanto para la recuperación de información y análisis como para acrecentar la comprensión y la comunicación entre la población no oyente.

Raymond Kurzweil
© Byte/Ordenador
Popular



DIRECCIONES DE INTERES

Ediciones Anaya Multimedia:

Villafranca, 22. 28.28 Madrid.

Peopleware, S. A.:

Clara del Rey, 20. 28002 Madrid.

Título: Microinformática para directivos.

Autor: Dick Heiser.
Editorial: Anaya Multimedia.
Madrid, 1985.

Este libro pretende orientar a los directivos para rentabilizar su ordenador personal-profesional.

La primera parte analiza el papel que los ordenadores personales juegan en la empresa y las estrategias prácticas que deben implementarse para que los resultados sean satisfactorios. En capítulos sucesivos se analizan sus distintas aplicaciones profesionales (hojas electrónicas, bases de datos, tratamientos de textos, gráficos y comunicaciones). Se dedica, más adelante, un capítulo al proceso de elección y optimización de la compra de un ordenador y, en la última parte del libro, se presta atención a los posibles desarrollos futuros.

Título: MSX: Guía del programador y manual de referencia.

Autor: T. Satop, P. Mapstone y I. Muriel.
Editorial: Anaya Multimedia. Madrid, 1985.

Con esta guía se puede llegar a conocer casi cualquier secreto del estándar MSX. Cubre desde el Básic al Sistema operativo utilizado en estos microordenadores, de una forma estructurada para que se pueda utilizar como manual de consulta y referencia constantes o para aprender a programar.

Consta de cuatro partes diferenciadas: la primera es una introducción al lenguaje Basic MSX y a los macrolenguajes gráficos y musical; la segunda, es una guía de programación; la tercera, una guía de consulta y referencia del Basic y del código máquina; por último, la cuarta parte se dedica al sistema operativo MSX.

Título: Introducción práctica al simulador de vuelo.

Autor: Manuel Medel.
Editorial: Peopleware, S.A.
Madrid, 1986.

Este libro trata de introducir de una forma amena en una simulación del regreso a la Tierra de la nave Columbia.

Durante la realización del programa se analizan las distintas características que debe tener un simulador de vuelo, desde la reproducción de la cabina, en la parte correspondien-

te al piloto, hasta el posicionamiento de la pista de aterrizaje, pasando por el reflejo de los instrumentos de los distintos factores que intervienen en el vuelo de un avión.

De un forma minuciosa pero con la máxima claridad y concisión del texto se describen las funciones realizadas por cada una de las subrutinas.

Título: El libro del Apple IIc.

Autor: Philip Lieberman.
Editorial: Anaya Multimedia.
Madrid, 1985.

Este libro introduce en el mundo del ordenador personal Apple IIc y sirve, además, como un manual de referencia del equipo. Dependiendo del nivel de conocimientos del usuario, las secciones pueden parecer elementales o complejas. El contenido muestra al ordenador desde diferentes ángulos: diseño, especificaciones técnicas y las cosas que se pueden hacer con el software que dispone.

La información del cuerpo principal del libro se complementa al final con los apéndices y un extenso glosario. Entre los diferentes capítulos que lo componen se encuentra el de cómo utilizar el IIc en telecomunicaciones, como una herramienta educativa, para mejorar la productividad, qué lenguajes de programación acepta...

En definitiva, permite experimentar, aprender y trabajar eficazmente con el Apple IIc.

¡MONTATELO! MARK-KIT EL PC MAS IMPORTANTE POR SU PRECIO

159.850,- Ptas.

CON UNA HORA Y 16 TORNILLOS:
COMPLETAMENTE MONTADO



GARANTIA 6 MESES

COMPATIBLES IBM (*)

* PC-XT Universal

- CPU 8088 a 4,77 MHz. • Zócalo para procesador matemático 8087. • 256 kb. expandibles a 640 kb. • Ocho slots. • Fuentes de alimentación 135-150 W. preparada para futuras ampliaciones (disco duro, streamer, etc.). • Botón de reset hardware. • Placa controladora de discos que gobierna hasta 4 unidades.
- Floppy-Drive de 360 K. • Placa Gráfica color con conexión para RGB y video compuesto. Gráficos 320x200 en color y 640x200 blanco y negro. • Conexión para altavoz. • Conexión para impresora tipo Centronics. • Chasis practicable para

facilitar futuras ampliaciones. • Teclado español. • Manual de sistema operativo en castellano. • Conexión para lápiz óptico.

Manual de montaje —ilustrado— en castellano. Tan sólo 1 hora de montaje sin necesidad de conocimientos previos, pues simplemente hay que conectar un cable interno y fijar 16 tornillos.

** PC-XT Avanzado

Compuesto por el PC-XT Universal, + 2.º. Floppy-Driver 360 kb.

*** PC-XT Profesional

Compuesto por el PC-XT Universal, + una Placa Controladora de disco duro y un Disco Duro de 20 Megabytes.

(*) IBM es nombre registrado por IBM.



	Precio unidad	Cantidad	Total
* MARK-KIT PC-XT UNIVERSAL	159.850,-		
** MARK-KIT PC-XT AVANZADO	184.700,-		
*** MARK-KIT PC-XT PROFESIONAL	284.700,-		
Monitor 12" fósforo verde	27.000,-		
Monitor Color 14"	89.850,-		
Impresora 120 c.p.s. Olivetti	55.000,-		
Kit montado	15.000,-		
Suma			
12% I.V.A.			
Importe total			

Formas de Pago:

- Adjunto cheque nominativo por el total importe.
- Transferencia bancaria a Banco Central Ag. 41 - Av. Rep. Argentina, 274 - 08023 Barcelona.
- Remitan contrareembolso.
- Deseo obtener garantía bancaria de mi transferencia (o de mi envío de cheque).

- Pedido mínimo: 1 PC-XT Universal.
- Portes debidos.
- Distribuidores consultar.

- Deseo información sobre Tarjetas adicionales, Monitores, Chip cuádruple velocidad, Mouse, CAD-CAM y Red local, etc.
- Deseo recibir obsequio promoción (suscripción a la Revista).

Nombre o Razón social: _____
 Persona interesada: _____
 Dirección: _____ D.N.I. o C.I.F.: _____
 Población: _____ Código Postal: _____
 Provincia: _____ Teléfono: (____) _____
 Fecha _____ de _____ de 1986 Firma (y sello) del titular

INGENIERIA ELECTRONICA MODULAR, S.A.
 Mallorca, 410 - E-10 - Tel. (93) 232 34 68 - 08013 BARCELONA

Título: La Tecnología del Software.
Autor: A. Alvarez y otros.
Editorial: Fundesco.
Madrid, 1985.

El estudio sobre esta tecnología se divide en dos partes claramente diferenciadas. En primer lugar, un informe de tipo general, integrado por una introducción al software y a su estado actual, y por unas conclusiones aplicables a nuestro país. En segundo lugar, una exposición de tipo técnico, ordenada en cuatro bloques.

Cada bloque de temas va encabezado por una introducción particular y cada tema comienza por una entrada de palabras clave, incluye una explicación conceptual, una relación de tendencias y realizaciones en marcha, y se cierra con una bibliografía a la que se remiten las referencias numeradas. El conjunto incluye, por último, un glosario de términos y una breve reseña de los autores.



Título: La guía Lotus para utilizar Symphony
Autor: Varios.
Editorial: Infodis. Madrid 1986.

La Guía Lotus para utilizar Symphony ha sido escrita por la gente Lotus, la empresa que introdujo en el mercado 1-2-3 y Symphony.

Presenta el programa y enseña cómo utilizarlo con indicaciones muy claras, representaciones de pantallas y diagramas.

La Guía Lotus para utilizar Symphony es un libro que muestra paso a paso, y de forma muy práctica, cómo utilizar este programa. Varios capí-

culos describen cómo crear y manejar ficheros en cada una de las diferentes áreas que Symphony ofrece.

Este libro está escrito por los instructores de Lotus y las personas que desarrollaron Symphony, se trata de personas que conocen el programa a fondo y saben cómo enseñar a utilizarlo. Esta obra guía de una forma muy simple y fácil de entender a utilizar las posibilidades que un programa como Symphony ofrece.

Título: La Guerra en el Espacio.
Autor: Marceau Felden.
Editorial: Fundesco/Tecnos.
Madrid, 1985.

En este libro, el autor parte de la hipótesis de antes de que el siglo XX haya terminado, toda la humanidad dependerá del espacio y en él se jugará su futuro. Las dos superpotencias del mundo actual, U.R.S.S. y Estados Unidos han realizado han realizado descubrimientos tecnológicos de tal importancia que les permitirán instalarse en el espacio de forma permanente. Se va a establecer una auténtica red espacial dotada de medios excepcionales. Un interesante aporte son los encuentros entre científicos de distintas nacionalidades.

El libro concluye defendiendo lo imprescindible que es definir una estructura política para construir una defensa común europea.

Título: Microinformática de gestión.
Autor: G. Guerin.
Editorial: Gustavo Gili, S.A.
Madrid, 1985.

Esta obra intenta aportar a estudiantes, profesores o profesionales de la informática, o bien a personas que sólo se interesen por este reciente dominio, los elementos que les permitan comparar, escoger y sobre todo utilizar la microinformática a conciencia.

Se compone de cuatro partes y un anexo. La pri-

mera estudia cierto número de problemas que deben examinarse antes de cualquier proyecto de informatización; la segunda, está dedicada a una nueva forma de enfocar la informática; la tercera, trata de la opción del equipo físico y del equipo lógico base; la cuarta y última corresponde a la opción del equipo lógico.

DIRECCIONES DE INTERES

Infodis. Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020 Madrid.
Editorial Gustavo Gili: Alcántara, 21. 28006 Madrid.
Editorial Tecnos: O'Donell, 27. 28009 Madrid.



EVOLUCIÓN :YES

Evolucione con Gispert. Con el Ordenador más evolucionado :YES

Philips Personal Computer. El PC con la técnica más evolucionada :YES. La más reciente aportación de la tecnología europea en ordenadores. Ágil. Potente: su memoria interna de 640 Kb y la conexión a diversos periféricos le permiten afrontar las tareas de mecanización con rapidez y capacidad. Adaptable: puede crecer a

partir de una simple unidad central con 128 Kb, con su teclado y conexión a cualquier televisor de color.

Crece y evoluciona en su memoria externa:

desde los nuevos minidisquettes de 3,5" y 720 Kb, hasta discos de 60 Mb. Crece y evoluciona en sus programas: el equipo se suministra con un extenso paquete de software (tratamiento de textos, gestión de base de datos, hoja de cálculo, gráficos, agenda y comunicaciones con otros equipos). Crece y evoluciona en su trabajo: está preparado para ejecutar varias tareas simultáneamente.

El PC que siempre evolucionará con usted. Gispert le ayuda a evolucionar. Ahora pone a su disposición un ordenador que evolucionará siempre con usted: el Philips :YES. La configuración increíble-



mente versátil del :YES y su gran variedad de programas, hacen que se adapte a todas las posibilidades de crecimiento. En su empresa. En su profesión. En su hogar. En su escuela. ¿Evolución? :Yes.

Gispert es Evolución.

:YES

Philips PC

GISPERT
Informática y Equipos de Oficina

GISPERT® es una marca registrada de PHILIPS Informática y Comunicaciones, S.A.

Deseo recibir mayor información sobre el Philips :YES

Nombre

Empresa

Calle

N.º Tel.

Población

Provincia

Envíe este cupón a Gispert, P R P - D D
DIVISION DISTRIBUCION.
Provenza, 206-208. 08036 Barcelona

SEIKOSHA

MP

"La Nueva Generación"



trebca1 tel.(96)362 42 15

• Modelo MP-1300AI

- Impresión inmejorable en alta calidad.
- Gran variedad de caracteres y gráficos.
- Modo IBM® y modo EPSON.®
- Dos tipos de interface paralelo y serial.
- Introdutor automático de papel hoja a hoja.
- Más de 256 caracteres programables.
- Fijación de márgenes en el panel frontal.
- Memoria de tampón interno de 10K (7K con caracteres programables).
- Carga de papel posterior e inferior.
- Kit de impresión en 7colores opcional, de carga sencilla.MP color Kit 10. # MP-13005.

Características técnicas

Velocidad de impresión:	300 cps (Borrador en Pica) 50 cps (Alta Calidad en Pica)
Velocidad de homologación:	10.468 cpm(cart. x minuto) al 100% 2.549 cpm impresión al 10%
Velocidad de avance:	147 pulgadas por minuto (Borrador Pica).
Espaciado entre líneas:	7/72", 1/8", 1/6", n/216", n/144", n/72".
Velocidad del salto de línea:	30 líneas/seg en salto de 6 líneas/pulgada
Tipos de caracteres:	185 caracteres, 8 fuentes internacionales. 256 caracteres programables

P.V.P 119.000 Ptas I.V.A. no incluido

• Modelo MP-5300AI

Características semejantes a este modelo con carro de 15"

DiRAC

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

Agustin de Foxá, 25-3.º-A
Tels. (91) 733. 57. 00 - 733. 56. 50
28036 MADRID