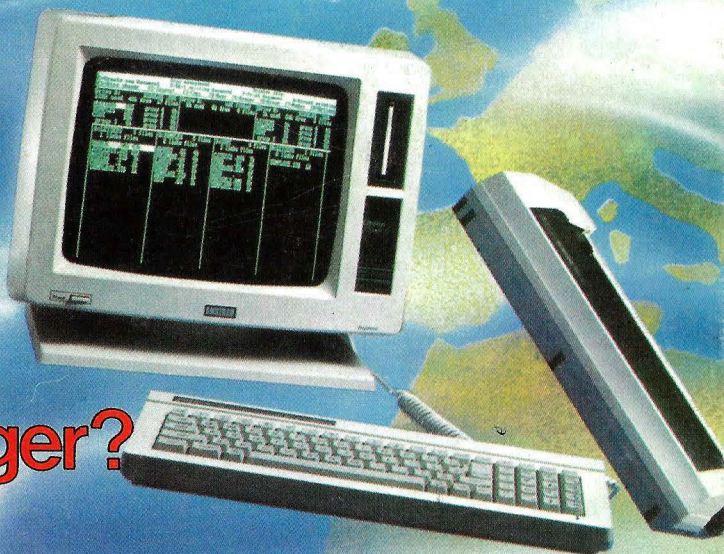


# ORDENADOR POPULAR

Año III N.º 31 - Diciembre 1985 • 350 ptas.

Programas  
para Dragón,  
Atari, MSX

## DOS RIVALES PARA 1986



Software  
**Análisis de paquetes  
integrados**  
**¿Proteger o no proteger?**

Bulletin Boards  
**Dígaselo con bytes**

NEC Pinwriter P-5  
**Matricial con muchos puntos**

Suplemento  
**BUTE**

### TEST: Atari 520ST, Amstrad PCW 8256

# CLUB INFORMATICO

## DATALEX

CONEXION A BASE DE DATOS  
JURIDICA  
JURISPRUDENCIA DE 1979/1985

- TRIBUNAL SUPREMO
- TRIBUNAL CENTRAL DE TRABAJO
- DIRECCION GENERAL REGISTROS Y NOTARIOS
- TRIBUNAL CONSTITUCIONAL
- TRIBUNAL CEE (1983/1985)

MANUAL DE  
SIMPHONY  
EN ESPAÑOL



COMPUTERVISION

PERSONAL DESIGNER

- MICROCADDS
- ARCHITECT
- ENGINEER
- MACHINIST



CLUB INFORMATICO, S. A.  
CONCESIONARIO AUTORIZADO  
ORDENADOR PERSONAL **IBM**  
ORENSE, 69  
TFNOS.: 270 02 06 - 270 10 05  
28020 - MADRID

**Club Informático,  
soluciones concretas**



**S**e enseña a los estudiantes de Periodismo que los principales objetivos de cualquier medio de comunicación son informar, formar y entretener. Estas metas, paralelas a un criterio estricto de independencia y objetividad en los contenidos, constituyen la clave del éxito para la mayor parte de las publicaciones independientes.

ORDENADOR POPULAR ha procurado seguir desde sus comienzos el rumbo definido por tales coordenadas, dando cuenta con puntualidad de los eventos significativos o relevantes que se producen en el arrollador cosmos de la informática personal. A lo largo de casi tres años, nuestros lectores han podido constatar los resultados de este esfuerzo, realizado en equipo, del que Publinformática, S.A. —por qué no decirlo— se siente bastante orgullosa como grupo editorial.

Es nuestro propósito, por tanto, continuar en el futuro con la línea emprendida. Eso sí, sin descartar a priori cuantos cambios tiendan a mejorar esta revista, que quiere ser la revista de todas las personas interesadas en las posibilidades, mayores cada día, que el ordenador ofrece al ciudadano de a pie. Como muestra de ello, el lector pronto encontrará entre nuestras páginas un cuestionario para que exprese sus sugerencias sobre los contenidos de los artículos y secciones que conforman ORDENADOR POPULAR.

En cuanto al presente número de diciembre, cierra un "año loco" en el que una novedad ha sucedido a otra casi sin tiempo para contarla. El recién celebrado SIMO ha concentrado la mayor parte de estos nuevos productos, cuando se cumplen nada menos que 25 años desde que por primera vez fue inaugurada esta muestra. Destacamos en portada dos máquinas, Atari 520 ST y Amstrad PCW 8256, con verdadera vocación de "populares", tanto que sus excelentes prestaciones como por la asequibilidad de sus precios. Uno y otro equipo confirman el acercamiento de la informática a ese gran público que tanto la necesita, en muchos casos sin ser consciente de ello.

Finalmente, sendos trabajos sobre la integración de programas como tendencia y la siempre polémica cuestión de la defensa del software, el análisis de un potente periférico como la impresora NEC Pinwriter P-5, un interesante relato sobre la moda americana de comunicarse a través de esa especie de murales electrónicos que son los "bulletin boards", y nuestras secciones de programación, consulta, contactos de compra/venta, entre otras, completan este ejemplar, sin olvidar el habitual suplemento de la prestigiosa revista BYTE, dedicado en esta ocasión al proceso de imágenes por ordenador.

Feliz Navidad a nuestros lectores.

# Sumario

## 6

### ACTUALIDAD

El pasado Noviembre fue, como todos los años, un mes loco de novedades que quedan recogidas en esta sección. Entre otros temas destacamos:

- El Exelvisión EXL, un "ordenador diferente", lleno de posibilidades para el entorno doméstico y familiar.
- IBM XJ, un experimento australiano de "Big Blue".
- Atención al fenómeno Indescomp: un ejemplo de empresa "rompetechos".
- Ericsson PPC, la ergonomía y la compatibilidad se dan cita en este nuevo y avanzado portátil del fabricante sueco.
- Sperry, en pie de guerra.
- NCR presenta nuevos compatibles.
- Preparados para el IVA. Los productores de software actualizan sus paquetes de cara a la implantación del nuevo impuesto.
- ITT XTRA XP, verdadero 80286.
- Citizen y la impresión puntual: todas las impresoras para todas las necesidades.
- Olivetti y la velocidad.

- Seiksha anuncia una impresora "todoterreno".
- Victor pone toda la carne en el asador.
- Enterprise 128, y sus nuevos periféricos.
- La familia Apricot crece y crece.

## 19

### DOS RIVALES PARA 1986

Analizamos en nuestra habitual sección de "hardware" dos máquinas con verdadera vocación de populares que, excepto sus excelentes prestaciones y un precio de venta al público especialmente asequible, tienen muy poco en común.

## 20

### Atari 520 ST, el "Jackintosh".

Cuando Jack Tramiel se hizo cargo de la presidencia de Atari, se com-



prometió a producir un equipo que compitiera en precio y potencia con el famoso Apple Macintosh. He aquí los resultados.

## 30

### Amstrad PCW 8256



Al fin, una máquina profesional que pone el tratamiento de textos en castellano al alcance de cualquiera.

## 40

### IA: EL SUEÑO DE LA RAZON

Recientemente celebrado en Madrid, el Primer Simposio Internacional sobre Ingeniería del Conocimiento, reunió a las principales autoridades mundiales en la materia.

• Director: Esteban Morán • Subdirector: J. A. Sanz • Redacción: Cristina Porto, Piedad Bullón, Eloy Bohúa • Diseño: Ricardo Segura • Editada por: Ediciones y Suscripciones • Presidente: Fernando Bolín • Administración: INFODIS, S. A. • Gerente de Circulación y Ventas: Luis Carrero • Producción: Miguel Onieva • Director Marketing: Antonio González • Servicio Clientes: Julia González. Tel. 733 79 69 • Administración: Miguel Atance • Jefe de Publicidad: María José Martín • Dirección, Redacción y Administración: C/ Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020-Madrid. Tel. 733 74 13. Télex 48877 OPZX e • Publicidad Madrid: C/ Bravo Murillo, 377, 5.º A. Tel. 733 96 62/96 • Publicidad Barcelona: María del Carmen Ríos. C/ Pelayo, 12. Tel. (93) 301 47 00 Ext. 27 y 28/08001-Barcelona • Depósito Legal: M-6522-1983 • ISSN 0212-4262 • Distribuye en España: SGEL, S. A. Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas, Madrid • Distribuidor en Portugal: VASP Sociedade de Transportes e Distribuicoes. Rua Joaquim Antonio de Aguiar, 43.1000 Lisboa (Portugal) • Distribuidor en Chile: COPRODE. C/ Santa Mónica, 2015 Santiago (Chile) • Distribuidor en Argentina: Distribuidora Intercontinental. C/ Santa Magdalena, 541 Buenos Aires (Argentina) □ Distribuidor en Venezuela: SIPAM, S. A. Avda. República Dominicana. Edif. Feltrec, of. 4B. Boleíta Sur. Caracas (Venezuela) • Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información ARI asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP • Imprime Novograph, S. A. Ctra. Irún, Km. 12,450 Madrid • Solicitado O.J.D. • Tirada para este número 21.500 ejemplares.

# 53

## PROGRAMAS

Listados para que los usuarios del Dragón, MSX o Atari no puedan aburrirse durante las próximas vacaciones.

# 67

## EL PODER DE LA INTEGRACION

Los paquetes integrados se han impuesto por su eficacia y economía. Lotus 1,2,3, Electric Desk o Framework constituyen buenos ejemplos.

# 80

## ¿PROTEGER O NO PROTEGER?

Sigue en pie la polémica sobre la conveniencia de introducir dispositivos contra la copia de programas, ya que los usuarios pueden sentirse legitimados para duplicar sus discos por motivos de seguridad, por ejemplo.



# 86

## HARDWARE

### NEC Pinwriter P-5

Esta impresora matricial tiene muchos puntos a su favor cuando se trata de una utilización intensiva de este tipo de periférico.



# 91

## BULLETIN BOARDS: AMOR A TODO BYTE

¿Cree Ud. posible encontrar su "media naranja" gracias al mensaje enviado desde un ordenador? Entérese de lo que ocurre en Estados Unidos.

# 107

## SUPLEMENTO BYTE

Este mes, otra exclusiva de la prestigiosa revista norteamericana sobre el proceso de imágenes por ordenador. Proceso de imágenes.

**COPYRIGHT** © 1984 La reproducción de todos los textos e ilustraciones de esta revista sin autorización previa del editor está prohibida. En el caso de aquellos artículos a cuyo pie figuran las leyendas "© Popular Computing/Ordenador Popular" o "© Byte/Ordenador Popular", los derechos de reproducción están reservados por McGraw Hill Inc. Toda traducción y publicación debe ser autorizada por McGraw Hill Inc., 1221, Avenue of the Americas, New York, NY 10020, USA. La reproducción completa o parcial, por cualquier procedimiento o en cualquier idioma, sin autorización previa, está prohibida.

**COPYRIGHT** © 1984 In the case of the articles with following notices: "© Popular Computing/Ordenador Popular" or "© Byte/Ordenador Popular", all rights are reserved by McGraw Hill Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, NY 10020, USA. Reproduction in any manner, in any language, in whole or in part without prior written permission is prohibited.

DISTRIBUIDOR EN VENEZUELA:

SIPAM, S. A. Avda. República Dominicana, Edif. Feltrec, Oficina 4B. Boleíta Sur. CARACAS (Venezuela).

**POR SOBRETASA AEREA, EL PRECIO DE VENTA DE ESTE EJEMPLAR EN CANARIAS ES DE 310. PTAS.**

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUS CRIPKIONES A:  
ORDENADOR POPULAR  
EDISA. Tel. 415 97 12  
C/ López de Hoyos, 111-5.º  
28002-MADRID  
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE ORDENADOR POPULAR PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS SE DIRIJAN A LA PROPIA EDITORIAL ORDENADOR POPULAR  
C/ Bravo Murillo, 377-5.º A  
Tel. 733 74 15  
28020-MADRID

## EL IBM QUE SURGIO DE LAS ANTIPODAS

Una vez más, como quien no quiere la cosa, IBM se ha descolgado con un nuevo equipo personal. En esta ocasión se trata del JX, versión mejorada del efímero PCjr, y que por el momento tan sólo será comercializada en el mercado australiano.

El JX, quedan las cosas claras desde el principio, no es ese ordenador fantasma, el PC2, cuya aparición más o menos inminente auguran con aplomo los observadores del mercado y cuya exis-



tencia niega IBM con idéntica contundencia. Tampoco se trata, evidentemente, del rumoreado equipo portátil de "Big Blue". Como datos positivos, queda la evidencia de que la multinacional azul no abandonó de manera definitiva el mercado educativo y del ordenador doméstico con la retirada de su PCjr. De todos modos, y aunque la nueva máquina fue propuesta inicialmente para aplicaciones educativas, será vendida como un equipo de propósito general por los distribuidores de nuestras antípodas y quién sabe

si más adelante llegará a otros mercados (la multinacional asegura que no).

La presencia del JX despeja en parte las especulaciones surgidas en torno a la compra masiva de unidades de disco de 3,5 pulgadas por parte de IBM, independiente de que sea éste el dispositivo de almacenamiento elegido para un presunto equipo portátil.

La anterior información queda avalada por el hecho de que Microsoft e IBM trabajan conjuntamente en el desarrollo de la versión 3.2 del sistema operativo PC-DOS. El nuevo sistema "release" consiste, al parecer, en una extensión de la versión 3.1 enfocada a equipos portátiles o de sobremesa que utilicen los microdiscos de 3,5 pulgadas. Los discos de este formato son capaces de contener más información y al mismo tiempo más resistentes. Asimismo el nuevo sistema operativo, según las últimas noticias, sería capaz de gestionar enormes cantidades de información en disco duro (el límite actual está en 33 Mbytes).

En este sentido, hay que añadir que la adopción del formato de 3,5 pulgadas por parte del JX no implica, ni mucho menos, que IBM vaya a abandonar su amplio parque de usuarios de 5,25 pulgadas. Esto es impensable, hoy por hoy. El dato revelador sería la posibilidad (que en su momento tendremos ocasión de comprobar) de trasvasar el software de la gama PC, para ejecutarlo con uno u otro formato

indistintamente. En este caso el intrigante PC2 (llámelo Ud. como quiera) sí ofrecería lectores de disco de 3,5 pulgadas, bien opcionalmente, bien en alguna de las versiones de base.

En cuanto al hardware del IBM JX, se basa en el PCjr y al igual que este incorpora un teclado conectado a la unidad central por infrarrojos (cable opcional). Ha desaparecido el bloque numérico del estándar PC, en favor de una organización más desahogada y funcional de las teclas de edición y cursor. La doble hilera de teclas de función, tradicionalmente situada a la izquierda, ha pasado a la parte superior de la consola y a su disposición es

horizontal. A diferencia del PCjr, las teclas no tienen textura de goma de borrar.

El sistema operativo empleado por el momento es el PC-DOS 2.1, y el Basic el mismo del PCjr (Advanced Basic). Aparte de una serie de títulos clásicos del PC, el JX es capaz de ejecutar todo el software del PCjr, incluidos los cartuchos. Además, existen ya acuerdos con las casas de software (léase Microsoft, por ejemplo) para que editen sus paquetes en formato JX. Se suministra con la versión base del equipo el disco del sistema y el software necesario para emular un disco en RAM, con capacidad entre 10 Kb y 512 Kb.

## SORPRENDENTE ERICSSON PORTATIL

El Ericsson Portable PC, recientemente aparecido en el mercado español, se ha presentado al público por primera vez en el SIMO, sorprendiendo más incluso que algunas máquinas esperadas con ansiedad por los "forofos". El equipo, con el aspecto externo de maletín de reducidas dimensiones, es compatible con IBM PC y Ericsson PC. Está dotado de una pantalla plana de

plasma anaranjado, capaz de representar 25 líneas de 80 columnas, y 640 por 400 puntos en modo gráfico.

Con un 8088 como microprocesador, incorpora 256 K de RAM y 15 de ROM. Para el almacenamiento externo utiliza una unidad de diskettes de 5 1/4" de 360 Kb, si bien se suministra una ampliación RAM que permite emular una segunda unidad de disco con toda comodidad. Asimismo, el Ericsson PPC incluye otro módulo con una impresora de papel normal o térmico. Como cualquier otro equipo del fabricante sueco, destacan las características de ergonomía, calidad y comunicaciones.



# COGE EL X'PRESS



99.900 ptas

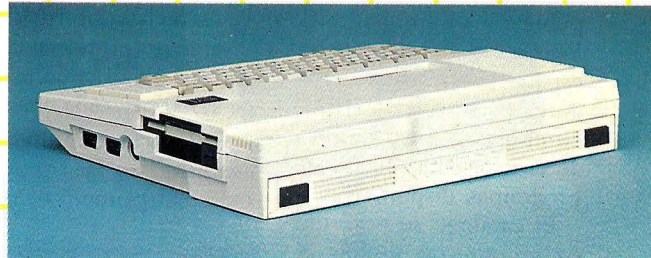
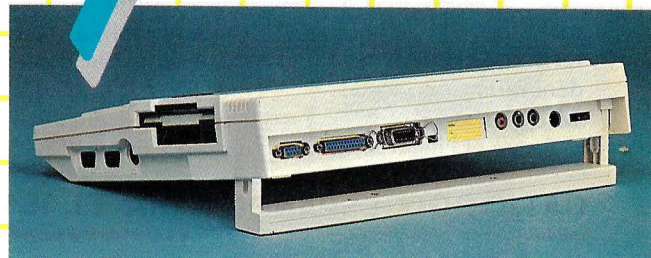
SVI-738

X'press

MSX

JPA

- Ordenador Sistema MSX
- 80K RAM
- Unidad de disco de 3,5" integrada en el teclado
- Trabaja en CP/M, MSX-DOS, MSX-DISK BASIC
- Teclado profesional de diseño ergonómico. Va incluido un maletín para la protección del ordenador durante su transporte
- Dos puertas de conexión: RS 232-C y Centronics paralelo
- Salida a T.V. y monitor
- Admite directamente una segunda unidad de disco
- MVDP (pasa de 40 a 80 columnas en pantalla. Indispensable para trabajar en CP/M)

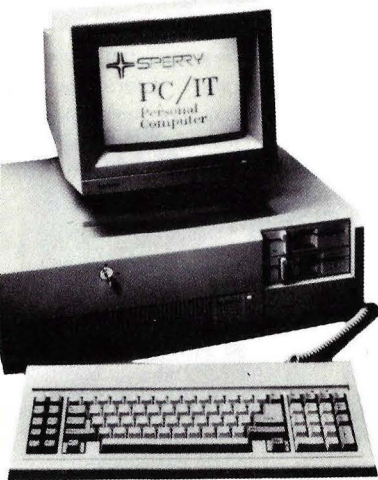


SVI  
SPECTRAVIDEO

indescomp  
Avd. del Mediterráneo, 9 - 28007 Madrid  
Tels. 433 45 48 - 433 48 76 - Telex 47660  
FAX - 4332450

SPERRY, EN PIE DE GUERRA

Además de lanzar personales más potentes al mercado español, Sperry amplía su red de distribución. Siguiendo la estrategia de las grandes compañías, que tienden a contratar la comercialización de sus equipos personales a través de terceros, la antigua Univac ha firmado un acuerdo con Intertec, S.A., empresa que anteriormente comercializaba las



máquinas de Apple en territorio español bajo la denominación social de Micpe

Según el citado acuerdo,

Intertec se compromete a vender productos de Sperry por un valor de 4.500 millones de pesetas en los próximos tres años. Por otro lado, unos días antes de que fuera inaugurado el SIMO, Sperry presentó unos nuevos productos y periféricos dentro de su gama de equipos personales: los modelos PC/HT y PC/IT en diferentes configuraciones, dos nuevas impresoras, sistema de reconocimiento de voz, tableta digitalizadora y mejoras en la red local de Sperry.

El PC/HT tiene siete configuraciones diferentes. Todas ellas trabajando en el 8088-2 a 7,16/4,77 Mhz, con 256 Kbytes, el MS-DOS como sistema operativo, el GW-Basic de Microsoft y los diagnósticos de Sperry y un adaptador de comunicaciones asíncronas RS 232 C. Las diferencias entre las configuraciones están en la capacidad en discos: desde uno o dos *diskettes* de 360 Kbytes, hasta un *diskette* y un disco duro de 20 Mby-

tes; en unas configuraciones se incluye monitor en color y en otras monocromo. Por último, en las configuraciones pequeñas los *slots* de expansión son cinco, mientras que en las superiores quedan tres o cuatro libres.

El Sperry PC/IT es una poderosa máquina que trabaja con un 80286 de Intel a 8 Mhz. Dispone una memoria interna de 512 Kbyte ampliable hasta 5 Mbytes, y en el almacenamiento externo admite hasta 89 Mbytes en disco y 60 Mb en cinta para *back-up*.

Uno y otro equipo son compatibles con los personales de IBM. Pueden trabajar de forma autónoma bajo el MS-DOS, en configuraciones de multiusuario o en conexión con ordenadores centrales. También pueden operar bajo el sistema operativo Unix, versión 5, con lo que Sperry cumple la promesa de tener disponible este sistema operativo para la práctica totalidad de sus productos.

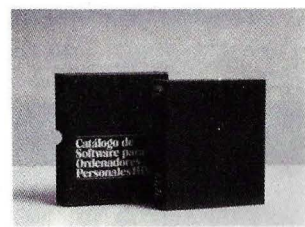
CATALOGO ESPAÑOL PARA EL IBM PC

Infodis Ediciones ha publicado el primer catálogo oficial de software en español para los ordenadores personales de IBM, en el que se incluyen más de cuatrocientas fichas de programas disponibles

El catálogo se presenta en un estuche similar al que estamos acostumbrados a ver conteniendo paquetes de *software* y el precio de la primera entrega, que consta de ocho secciones y una más para los índices, es de 3.500 pts.

Las sucesivas entregas de actualización de este interesante catálogo, tres anuales, tendrán un precio de 1.500 pts. cada una.

Cada ficha está dividida asimismo en cuatro apartados. El primero de ellos



proporciona datos sobre el fabricante, el distribuidor oficial en nuestro país y, siempre que sea posible, el precio del producto. El segundo apartado es una reseña del *hardware* mínimo requerido para poder procesar el/los programas. El tercer apartado lo constituye una descripción del programa mencionado, sus características principales y las limitaciones para su uso, si las hubiera. El cuarto, por último, hace referencia a la documentación

NCR, MAS COMPATIBLES

Una constante repetida en muchos "stands" del SIMO'85 fue la presencia de equipos personales compatibles con el IBM PC/XT, pero más potentes, al utilizar el procesador Intel 8088-2. Igualmente, muchos fabricantes dieron a conocer sus ordenadores compatibles con el IBM AT. NCR incurrió en una y otra circunstancia, ya que tras el éxito obtenido por su PC4i, dió a conocer sus dos nuevas máquinas compatibles: el PC6 y el PC8.

El PC6, con dos confi-



guraciones diferentes, es más potente que el PC/XT de IBM pero respetando la compatibilidad con el estándar. Trabaja con el 8088-2 a 4.77/8 Mhz. Cuenta, ya en su configuración mínima, con un disco duro de 20 Mbytes y un *diskette* de 360 Kb. La memoria principal es de 256 Kb en una configuración y de 512 Kb en otra.

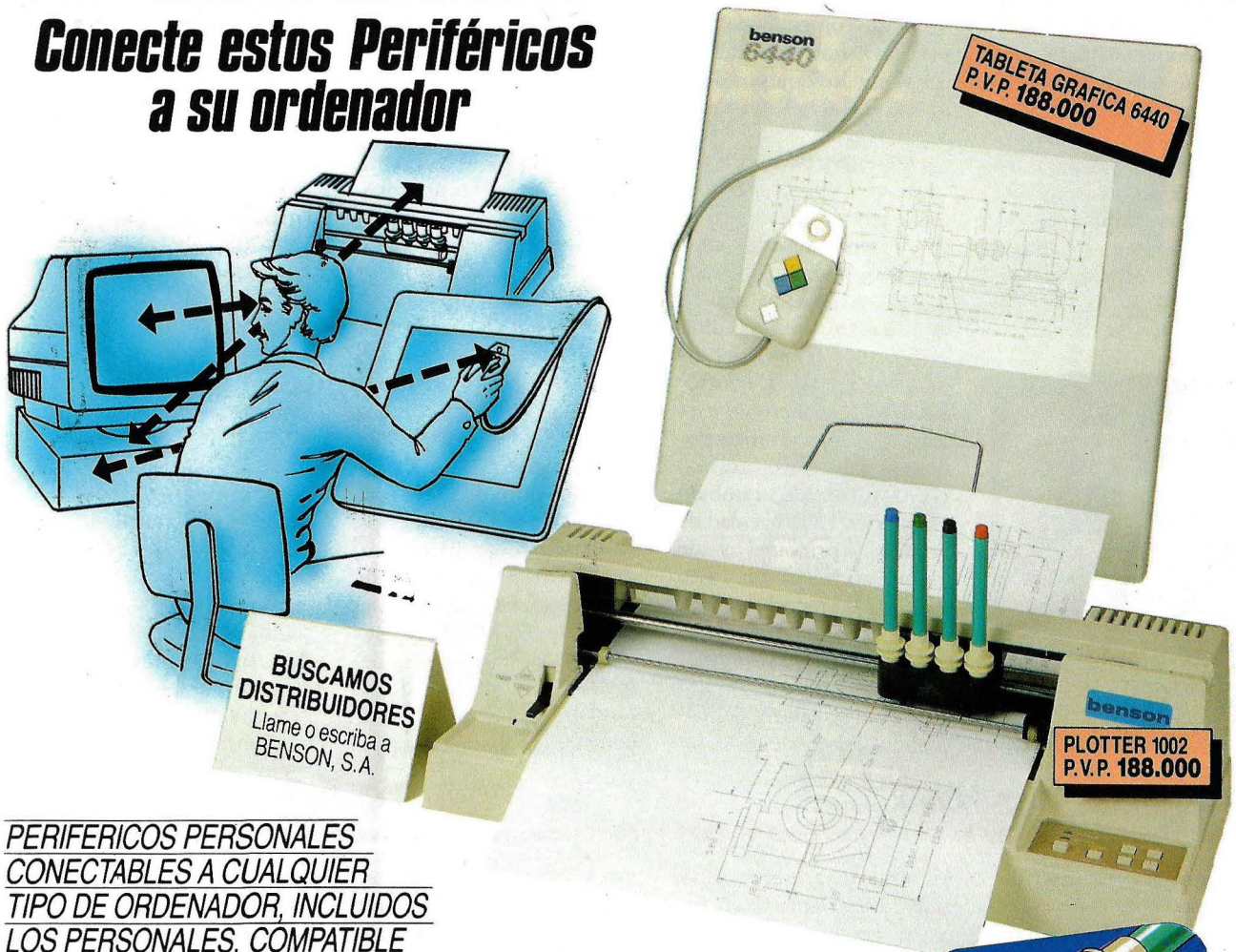
El PC8 es un compatible PC/AT y, por tanto, utiliza el procesador Intel 80286.

En cuanto al *software*, trabajan uno y otro equipo trabajan con el NCR-DOS, sistema operativo compatible con el PC-DOS.



# Delinear Así, está al alcance de la mano

**Conecte estos Periféricos a su ordenador**



**BUSCAMOS DISTRIBUIDORES**  
Llame o escriba a  
**BENSON, S.A.**

**TABLETA GRAFICA 6440**  
P.V.P. 188.000

**PLOTTER 1002**  
P.V.P. 188.000

PERIFERICOS PERSONALES  
CONECTABLES A CUALQUIER  
TIPO DE ORDENADOR, INCLUIDOS  
LOS PERSONALES. COMPATIBLE  
CON TODOS LOS PAQUETES DE  
SOFTWARE MAS CONOCIDOS:

AUTOCAD,  
VERSACAD,  
LOTUS,  
SYMPHONY etc.

Si desea más información  
recorte y envíe en sobre cerrado este CUPON,  
debidamente relleno a BENSON, S. A.



NOMBRE .....

CARGO ..... DPTO. ....

EMPRESA .....

DIRECCION .....

CIUDAD ..... C.P. .... TELEFONO .....

Príncipe de Vergara, 43 - Tel.: (91) 431 42 45 - 28001 MADRID  
Gran Vía Carlos III, 101 - Tel.: (93) 339 58 50 - 08028 BARCELONA



**BENSON**  
Schlumberger

## APRICOT, FAMILIA NUMEROSA

Uno de los "stands" del SIMO que más novedades contenía era el de DSE. Esta firma presentaba tres ordenadores Apricot que vienen a incrementar la ya numerosa familia de "albaricoques", y una impresora compatible con el personal de IBM. Esta impresora tiene dos características que la definen: su velocidad (250 caracteres por segundo) y su precio

(aproximadamente 150.000 pesetas). Otra novedad de esta empresa es que, precisamente coincidiendo con el SIMO, ha comenzado a distribuir los equipos de la firma Bondwell, modelos 2 y 14.

De los Apricot, concretamente sobre el Apricot Xen, dimos algún adelanto en nuestro número anterior. Las otras dos máquinas se encuadran dentro de lo que se conoce como "la familia F", y son los modelos 2 y 10. Al contrario del F1, pionero en esta gama, los últimos incorporan el interface gráfico GEM, utilizado también en el Xen. La capacidad de memoria principal y de almacenamiento en disco son dos elementos aparecen muy incrementados: 512 Kb de RAM (mínimo) y dos diskettes o un diskette y disco duro, dependiendo del modelo.



## OLIVETTI TAMBIEN CORRE

La "estrella" de Olivetti durante el último SIMO fue, sin lugar a dudas, la nueva versión de su M-24, denominada M-24 SP (del inglés "speed", velocidad). Al igual que el anterior modelo, se trata de un compatible PC/XT cuya unidad central es un procesador 8086, si bien en este caso la velocidad del reloj se ha incrementado a 10 MHz.

El equipo dispone de 640 Kb en RAM y 16 Kb ROM y como dispositivos de almacenamiento cuenta con un lector de discos de 5,25 pulgadas (360 Kb) y un disco duro de 20 Mb, si bien están disponibles opcionalmente el disco duro de 30 Mb y una unidad de cinta magnética (streaming tape) de 20 Mb. Hay asimismo dos modelos de teclado disponibles: el estándar PC y otro, más completo, diseñado por

Olivetti. Otra de las innovaciones respecto a su antecesor es el ratón, periférico compatible con el "Microsoft mouse", y por tanto capaz de funcionar con los programas diseñados para éste.

Así, fue presentada una colección completísima de impresoras (DM-280, DM-285, DM-290, DM-295, DM-580, DM-590 y DY-450, esta última de margarita), los minis multipuesto pertenecientes a la conocida "línea 1" de este fabricante (M-34, M-44, M-60/2 y M-60/3), paquetes de software de gestión, puestos de proceso de textos partiendo de máquinas de escribir electrónicas y multitud de terminales de todo tipo, además de la red local 10 Net, que permite la conexión de varios equipos personales sin precisar un hardware dedicado.

## ENTERPRISE DE 128 K

Enterprise Computers, siguiendo la línea que prima en los fabricantes de equipos dirigidos al entorno doméstico ha creado una versión de 128 K de su

ya conocido Enterprise 64, que comercializará en España Proeinsa. Otra novedad importante es el controlador de disco Enterprise EXDOS, concebido

para ambos modelos, compatible con cualquier interface disco Shugart 410. Trabaja hasta con cuatro discos de 3,5 pulgadas ó 5,25 pulgadas, es posible leer discos de otros equipos MS-DOS (Apricot PC, IBM PC), además del Atari 520 ST. El sistema operativo IS-DOS, por otra parte, le da opción de compatibilidad con programas en CP/M-80, como DBase II, Wordstar, etc.

Asimismo hay que citar entre los nuevos periféricos un ratón de tres botones, especialmente útil en el control de gráficos con el programa ICON y

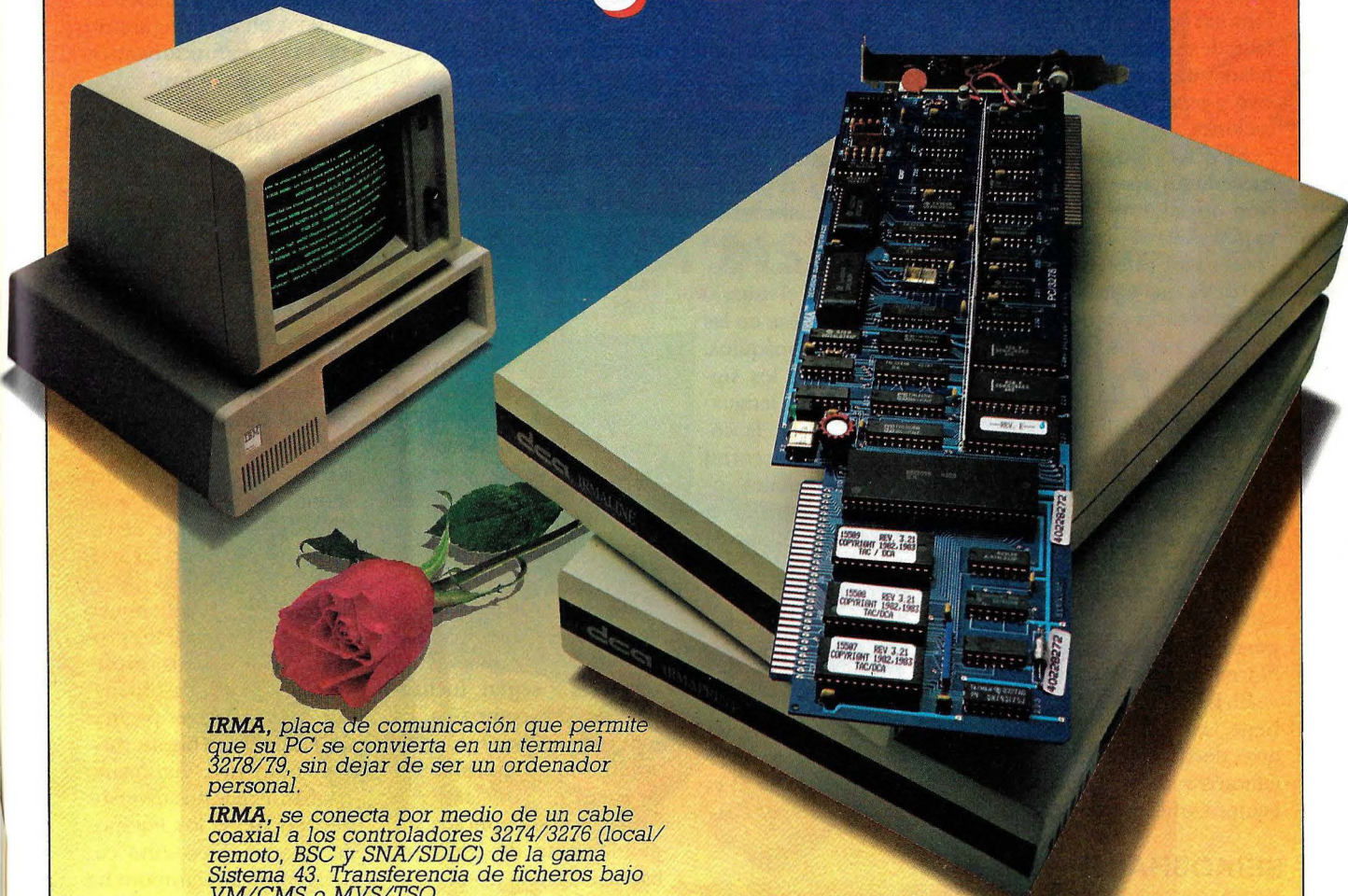
un monitor a color utilizable también como receptor de televisión UHF, que se suman a la impresora Centronics que ya existía para el Enterprise 64.

Como aportación revolucionaria en materia de software se presenta el denominado "Basic to Basic Sinclair", que permite convertir juegos y programas del Spectrum para que sean ejecutados en el Enterprise. El nuevo equipo, no obstante, llega muy arropado de software, tanto en materia de utilidades y lenguajes de programación como en aplicaciones profesionales.



# IRMA

**Para trabajar  
a lo grande.**



**IRMA**, placa de comunicación que permite que su PC se convierta en un terminal 3278/79, sin dejar de ser un ordenador personal.

**IRMA**, se conecta por medio de un cable coaxial a los controladores 3274/3276 (local/remoto, BSC y SNA/SDLC) de la gama Sistema 43. Transferencia de ficheros bajo VM/CMS o MVS/TSO.

**IRMALINE**, emulación 3278/79, salida RS-232C

**IRMALINE/IRMALETTE**, conexión remota e idénticas características que IRMA.

**IRMACOM**, emulación remota 3270 SNA/SDLC, 3270 BSC, 3770 RJE en SNA y 3780 RJE en BSC.

**IRMAPRINT**, permite al Mainframe usar cualquier tipo de impresora con salida RS-232C o paralelo. Emulación de la impresora 3287. Soporte para BSC, SNA/SDLC.

\* (Para mayor información dirigirse a CHIP ELECTRONICA, o a su Distribuidor habitual.)

## CHIP ELECTRONICA S.A.

**La solución en periféricos para IBM, OLIVETTI, SPERRY, ITT  
y otros compatibles líderes de mercado.**

**CENTRAL:**  
Freixa, 26, bajos.  
Teléfono: (3) 201 22 66  
Telex 59061-PSMH. 08021 BARCELONA

**ZONA CENTRO:**  
Gral. Arrando, 10 bajos-Izquierda.  
Teléfono: (1) 446 22 97  
28010 MADRID

**IRMA NO SOLO COMPITE CON EL  
SOFTWARE MAS RAPIDO, SINO  
TAMBIEN CON MEJORES PRECIOS  
¡AHORA 265.000,- PTAS.!**

EXELVISION, UNA AGRADABLE SORPRESA

Como cierre de la temporada informática, llega a nuestro país un ordenador de origen francés, el **Exelvisión EXL-100**. Se trata de una máquina especialmente dirigida al entorno familiar y doméstico, dotada de estupendas posibilidades en el campo educativo y en el de las comunicaciones.

El **EXL-100** fue calificado durante su presentación oficial ante la prensa especializada como un "ordenador diferente" y lo cierto es que sale fuera de los estándares y tendencias seguidos por los principales fabricantes.

Según los responsables de la división informática de El Corte Inglés, firma que comercializará en exclusiva el **EXL-100** sobre territorio español, la nueva máquina no se orienta a una pseudogestión empresarial, sino a la gestión personal de los miembros del núcleo familiar.

El **Exelvisión EXL-100** tiene así mismo mucho que decir en el campo educativo (es uno de los equipos oficiales del equi-

valente francés de nuestro proyecto Atenea, y a ello contribuye sin duda el dispositivo de registro y síntesis de voz humana, de calidad bastante notable, que se incluye en una interesante configuración básica compuesta por el módulo de la unidad central, teclado, unidad de cassette y monitor monocromo verde. Todo ello, con un precio de venta al público de 79.500 pesetas, además de una colección de seis cintas con diversos programas para que el usuario pueda ir iniciándose en las capacidades de la máquina.

El teclado, con los signos específicos del lenguaje castellano, tiene la conexión a la unidad central por medio de señales infrarrojas. La ausencia de cableado externo es una de las características que destacan a simple vista del nuevo equipo, de cuya importación se encarga **Micompsa**.

La unidad central se basa en dos procesadores de 8 bits (**TMS 7041** y **TMS 7040**) con la firma de **Texas Instruments**, traba-

jando a 8,9 MHz. El módulo que la contiene está previsto de diverso interfaces para la conexión de periféricos, además de los *slots* para cartuchos. El sintetizador de voz se basa en un chip **TMS 5220C**, con una frecuencia de salida de 4 MHz, que posibili-

ta la salida de voces femeninas. Pese a sus reducidas dimensiones, el módulo principal todavía alberga espacio para un pequeño cajón el que se contienen dos *joysticks* (también incluidos en la configuración de base) de funcionamiento por infrarrojos.

EL FENOMENO INDESCOMP

Es posible que muchas personas se sorprendan cuando **Indescomp** haga públicos sus resultados de 1985. Esta empresa que comenzó hace algunos años vendiendo teclados y periféricos para el **Sinclair ZX-81**, facturó en 1984 más de 1100 millones de pesetas y había previsto superar la cantidad de 2000 millones este año. Pues bien, ya antes de comenzar la presente campaña comercial navideña éstas previsiones habían sido "holgadamente cubiertas", según fuentes cercanas a la compañía. Es más, las mismas fuentes apuntaron la posibilidad de que la cifra inicialmente prevista sea duplicada en el momento de cerrar el balance del año, con lo que se superarían los 4.000 millones de facturación.

Todo ello es atribuible al "fenómeno" **Amstrad**. Las ventas de esta máquina de origen británico se han disparado en los mercados europeos. Por lo que respecta a España, el almacén de **Indescomp** en la localidad madrileña de Torrejón de Ardoz ha estado funcionando durante 24 horas al día para poder descargar los 50.000 equipos de **Amstrad** que "ya

han sido vendidos en su mayor parte", según las fuentes anteriormente citadas. De confirmarse este dato, el número de máquinas de esta marca vendidas durante 1985 en nuestro país se aproximaría a las 80.000 unidades.

En el "stánd", de dos pisos, que **Indescomp** montó en el **SIMO** para remediar la escasez de espacio, se exhibían los modelos 464 y 6128 de la serie **CPC**, y el nuevo **Amstrad PCW 8256**, procesador de textos profesional a precio de ordenador doméstico (ver páginas de *Hardware* en este mismo número). Asimismo estaban expuestos diversos periféricos, y los equipos de **Spectravideo**, cuya comercialización tampoco ha abandonado **Indescomp**.

De hecho, el nuevo **Spectravideo SVI-738**, también conocido como "el exprés", es un equipo **MSX** con acceso al sistema operativo **CP/M** y enteramente portátil, recién llegado a España. Dará mucho que hablar a aquellos que pensaron que el estándar **MSX** únicamente sirve para cambiar con el vecino los cartuchos de marcianos y "comecocos".

SEIKOSHA MP-1300 AI

Junto a los ordenadores compatibles, aparecen multitud de periféricos que reúnen esta misma condición. La **Seikosha MP-1300 AI** es un buen ejemplo: impresión por impacto, "kit" de color opcional en siete colores..., es una de las impresoras, compatible con **IBM**, que mayor velocidad alcanzan: 300 cps en calidad normal y 60 cps en alta calidad de letra. Dispone de salida de

los dos interfaces estándar, el **RS-232C** y el **Centronics**. Asimismo cuenta con un "buffer" de 10 Kbytes.

Como característica especial, la nueva **Seikosha** tiene la posibilidad de imprimir sobre papel de transparencias. Esta impresora se comenzará a comercializar a partir de febrero del 86 y su precio aproximado será de 119.000 pts. más el IVA.

# ORDENADOR PERSONAL

# Canon

# V-20

## SISTEMA MSX

Y ADEMAS  
PUEDE VIAJAR  
A MEJICO  
CON LA SELECCION  
PREGUNTE  
A SU PROVEEDOR



## DISFRUTELO EN FAMILIA

El ordenador personal para toda la familia. Con 80 K para estar a la altura de todos los gustos y necesidades. Jugar, archivar, aprender, programar: y con capacidad para crecer con la aplicación de periféricos.

### CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES DEL V-20

- Sistema standard MSX que hace compatibles hardware y software de todos los productos que tienen este sistema en el mercado.
- Pueden acoplar los siguientes periféricos de CANON:
  - Impresoras.
  - Floppy de 720 K, que incluye diskette MSX-DOS para aprovechar toda la capacidad del ordenador y además incluimos un segundo diskette con tres programas de aplicaciones profesionales.
  - Mouse para hacer todo tipo de gráficos a color.
  - Joy sticks.
  - Caja de 5 diskettes vírgenes.
  - Variedad de programas en cinta con juegos.
- Y además dos manuales en castellano: guía del usuario y completo manual de BASIC.

# ALPHA MUNDIAL ANUNCIA

## CONFIGURACIONES DEL EINSTEIN



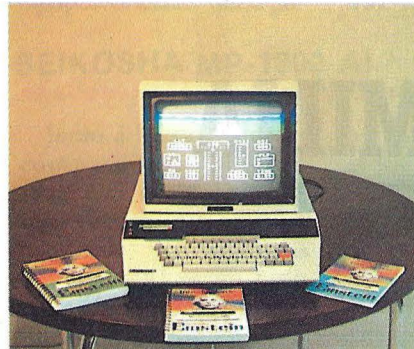
Einstein con 1 drive 500 Kb

Monitor fósforo alta resolución  
CPM incorporado + logo, etc.  
Ptas. 129.500



Einstein con 2 drives 1000 Kb

Monitor fósforo alta resolución  
Tarjeta 80 columnas  
CPM incorporado + logo, etc.  
Ptas. 176.500  
y con disco externo de 1 MB  
Ptas. 275.000



Einstein con 1 drive de 500 Kb

Monitor polivalente alta  
calidad de color y pantalla verde  
CPM incorporado + Logo +  
Juegos, etc.  
Ptas. 149.750

## LISTA DE SOFTWARE DEL EINSTEIN

### Aplicaciones Profesionales

Contabilidad plan nacional  
20.000 ptas.  
Gestión Comercial Profesional  
33.000 ptas.  
DBase 11  
Friday  
W.S.  
Infostar  
Datastar  
Multiplan  
Microplan  
Spellstar  
Calcstar  
Cracker  
Easidata  
Database  
Wópropro  
y muchos más

### Lenguajes y Utilidades

C-Basic  
Fortran  
Cobol  
Pascal  
SuperForth  
Lenguaje c  
X- Basic 80  
BBC Basic  
Zen Ensamblador  
M-Basic  
Compilador de Basic  
X Asamblador  
Acces Manager (generador de  
Indexados y muchos más)

## COMUNICACIONES

Viewdata  
Bstam  
Ascom  
Hackers Delight  
Hex in hex Out  
Existen más de 8.000  
programas CP/M para este  
equipo.

### MODEMS (HARDWARE)

Prism 1000  
Ws 2000 World Standard  
Demon Communications

### Juegos

Flight Dath 737  
Jumper Jet  
Flight Simulation  
Fu-Kung in Hollywood  
Monopolio  
Shark Attack y muchísimos más

### Educativos

Alfabeto  
Tutorial de Basic  
Matemáticas  
Geografía Española  
y otros.

### General

Video Clubs  
Hoteles  
Restaurantes  
Abogados  
Cálculo de Estructura  
Médicos  
y otros.

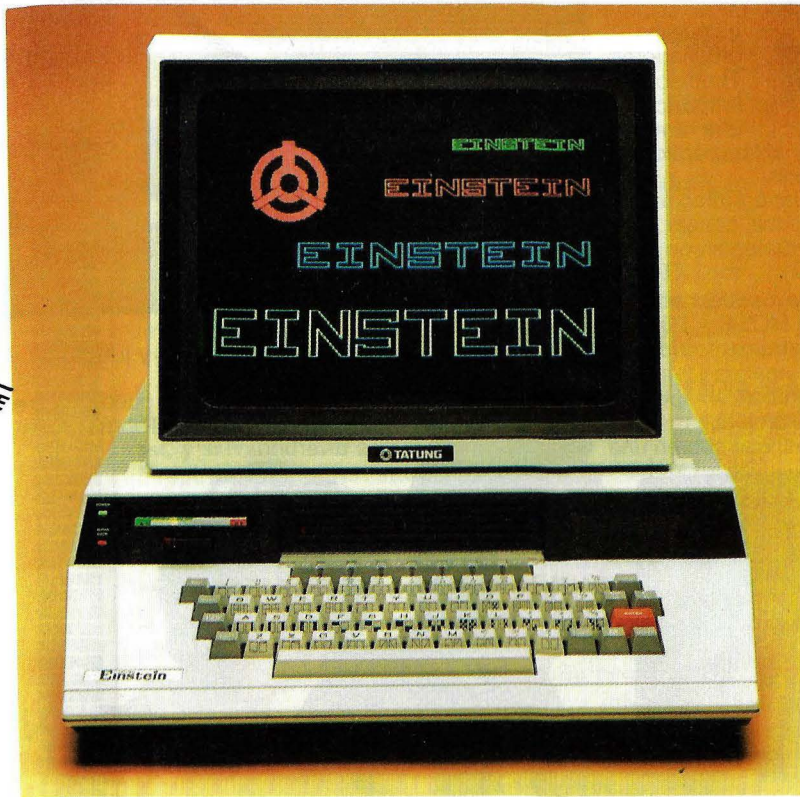
EL SISTEMA  
QUE CRECE

CON SUS NECES.  
A PARTIR DE 250 Kb  
HASTA 20 Mb  
CON RED LOCAL

# el EINSTEIN

DE LOS MICROS

Y por solamente **99.750\*** ptas. es puro genio  
Incluyendo 1 disco drive y 6 meses de garantía



MEMORIA AMPLIABLE  
A 512 Kb.  
REDES LOCALES  
DE HASTA 32 PUESTOS

MODEMS PARA  
COMUNICACIONES  
DISCO EXTERNO DE 1 Mb  
DISCOS DUROS DE 10 y 20 Mb

SE BUSCAN  
DISTRIBUIDORES

Diseñado y producido en Inglaterra por TATUNG (UK) Ltd.

\* Monitor opcional

## ...GENIO EN CASA, EN EL TRABAJO, EN LA ESCUELA...

MEMORIA INCORPORADA DE 80K  
64K RAM + 16K independiente para pantalla.

UNIDAD DE DISCO INCORPORADO  
500K Byte capacidad de disco.  
1 Floppy disco drive de 3" incorporado.  
Ampliable con un segundo disco drive interno.

16 GRAFICOS DE COLORES INCORPORADOS  
32 sprites - 16 colores.  
40 columnas x 24 filas (ampliables hasta 80 c.)

PORTS DE EXPANSION INCORPORADOS  
Un port RS232-C  
Un port de impresora "Centrónic".  
Port de usuario de 8 bit.  
Cuatro canales analógicos/digitales.  
Conector Tatung "pipe".

CP/M es una marca registrada de DIGITAL  
RESEARCH INC.

CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA  
Potente BASIC Crystal.

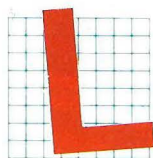
Capacidad de operar programas en CP/M\*  
Lenguajes: FORTH, PASCAL, CBASIC, COBOL,  
FORTRAN, LOGO, ASSEMBLY y otros.  
Y con teclado tipo máquina QWERTY.

SONIDO VERSATIL INCORPORADO  
Tres canales de música con control incorporado.  
Altavoz incorporado con regulador de volumen.  
Y mucho más.

EINSTEIN reúne todas estas ventajas.  
Satisface tanto al principiante en la electrónica  
como al operador experto, bien sea en casa o en  
la oficina. ¡Y A QUE PRECIOS!

**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:**  
**ALPHA MUNDIAL GROUP**, Gran Vía Carlos III, 86  
08028-BARCELONA (Télex 52220). Tel. 330 35 62

## Con Thomson aprender es así de divertido.



Los nuevos ordenadores Thomson introducen una novedad exclusiva: el lápiz óptico incorporado.

Con el lápiz óptico usted podrá escribir, dibujar y en definitiva dialogar con el ordenador.

Los nuevos ordenadores Thomson MO5-E y TO7-70 son los instrumentos ideales para aprender jugando y jugar aprendiendo. No sólo gracias al lápiz óptico, sino también a sus programas, que cubren una



variada gama de temas y juegos educativos.

El futuro de sus hijos puede empezar hoy. Con ordenadores Thomson, el Profe más divertido.



ORDENADORES

**THOMSON**

El Profe más divertido

## Donde encontrar el Profe más divertido.

### ALAVA.

**Datavi, S. A.**  
Avda. Gazteiz, 29. Vitoria.

### ALICANTE.

**Soluciones Informáticas.**  
Doctor Just, 35 bis.

### ASTURIAS.

**Ceinser, S. A.**  
Valentín Masip, 25. Oviedo.

### BALEARES.

**Info Balear.**  
Rafael Rodríguez Méndez, 2.  
Palma de Mallorca.  
**Uninsa.**  
Aragón, 25. Ibiza.

### BARCELONA.

**Berengueras.**  
Diputación, 219-223.  
**Cellini.**  
Avda. Puerta del Angel, 24.  
**Establecimientos Miró.**  
Anguel Guimera, 48. Manresa.  
**Establecimientos Miró.**  
Avda. Generalitat, 29. Abrera.  
**Establecimientos Miró.**  
La Brasa, 100. Tarrasa.  
**Establecimientos Miró.**  
Miranda, 51. Cornellá.

### Establecimientos Miró.

Plaza Anselmo Clavé, 9.  
Villafraña.  
**Establecimientos Miró.**  
Rambla San Ferrán, 51.  
Igualeda.  
**Establecimientos Miró.**  
Santa Cana, 14. Martorell.  
**Loden.**  
Mejía Lequerica, 28.  
**Ordenador E. D.**  
Anselmo Clavé, 56. Granollers.  
**Radio Martín.**  
Rambla de los Estudios, 111.  
**Salvador Serra.**  
Paseo de Gracia, 22.  
**Servi Comput.**  
Morgades, 46. Vich.  
**Taubi.**  
Bori y Fontesta, 18.  
**Video Prim.**  
Prim, 122. Badalona.

### CADIZ.

**Lobo Hnos. "Mobilandia".**  
Virgen de los Milagros, 35.  
Puerto de Santa María.  
**Porvera Electrodomésticos.**  
Porvera, 36.  
Jerez de la Frontera.

### Vivas Hermanos.

San José, 25-27.

### CANTABRIA.

**Paperería Tormos.**  
San Francisco 23. Santander.

### CASTELLON.

**Comse.**  
Avda. Rey D. Jaime, 74.  
**J. Díaz.**  
Mayor, 85.  
**Vifase.**  
San Vicente, 6.

### CIUDAD REAL.

**Celestino González.**  
Capitán Parras, 1. Almagro.

### CORDOBA.

**Control.**  
Conde de Torres Cabrera, 9.

### GERONA.

**Informática Figueras.**  
Nou, 148. Figueras.  
**Regis Compte.**  
Emilio Grahit, 17.  
**Rosell Electrónica.**  
Creu, 47.

### GUIPUZCOA.

**Donmicro.**  
Arrasate, 6. San Sebastián.

### Telecomputer.

Iparraguirre, 20. San Sebastián.  
**Twin.**  
Plaza Estación, 10. Tolosa.

### HUELVA.

**A0 Informática.**  
Ginés Martín, 8.  
**Computer Log.**  
Tendarelas, 15.

### JAEN.

**Geilsa.**  
Argüelles, 14. Linares.  
**Ofimática.**  
Pasaje Maza, 7.

### LA CORUÑA.

**G.E.F.**  
Alfredo Bañas, 4. Santiago.  
**G.E.F.**  
Benito Blanco Rajoy, 11.  
**G.E.F.**  
Betanzos, 2.  
**G.E.F.**  
Fonseca, 7.  
**G.E.F.**  
Juana de Vega, 5.  
**G.E.F.**  
Menéndez Pidal, 6.  
**K Informática.**  
Emilia Pardo Bazán, 8.



## LA RIOJA.

**Computer Rioja.**  
General Franco, 79. Logroño.  
**De Miguel Hermanos.**  
Calvo Sotelo, 9. Logroño.  
**H. Palacios.**  
Duquesa de la Victoria, 8.  
Logroño.

## LERIDA.

**Ali-2.**  
San Juan, 1. Tárrega.

## MADRID.

**Computerma.**  
Mayor, 94. Alcalá de Henares.  
**Hipercomputer.**  
General Ricardos, 77.  
**Ivars Arteaga.**  
Bravo Murillo, 16-18.  
**Matus.**  
San Francisco de Sales, 2.  
**Microtodo.**  
Orense, 3.  
**Micromundo.**  
Zoco Majadahonda.  
**Micromundo.**  
Zoco Pozuelo.  
**Mundo Fantástico.**  
Atocha, 80.  
**Peek & Poke.**  
Génova, 11.  
**Radio Tingo.**  
Avda. Constitución, 33.  
Móstoles.

## NAVARRA.

**Comercial Lozano.**  
San Marcial 15. Tudela.  
**José L. de Miguel.**  
Arrieta, 11 bis. Pamplona.  
**Micro Hobby.**  
Aralar, 40. Pamplona.

## ORENSE.

**Hentschel.**  
Avda. José Antonio, 12.

## PONTEVEDRA.

**Aula Informática de Galicia.**  
Regoeiro, 13, bajo. Vigo.  
**I.G.A.**  
Plaza de España, 8.  
Villagarcía de Arosa.

## SEVILLA.

**Microshop.**  
República Argentina, 22.  
**Tecnorama Center.**  
Virgen del Valle, 28.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Ardilla, 26.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Castilla, 28.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Méndez Núñez, 8.

## TARRAGONA.

**Radio Móvil.**  
Cervantes, 9. Amposta.

## VALENCIA.

**Dirac.**  
Moratín, 9.  
**Nacher.**  
San Vicente, 5.  
**Sateco.**  
Ciscar, 55.

## VALLADOLID.

**Chips & Tips.**  
Juan de Juni, 3.

## VIZCAYA.

**Compucard, S. A.**  
Galería Comercial,  
Indautxu, s/n. Bilbao.  
**Computata.**  
Gran Vía, 68. Bilbao.  
**Data Sistemas, S. A.**  
Henao, 58. Bilbao.  
**Rembat.**  
General Concha, 12. Bilbao.

## ZARAGOZA.

**Alborán Informática.**  
Dr. Cerrada, 24-26.

# ACTUALIDAD

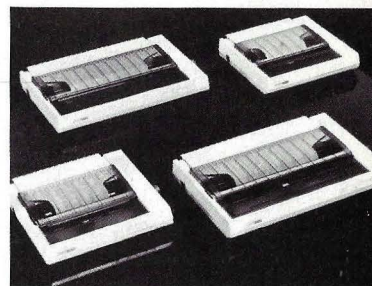
## CITIZEN, IMPRESION PUNTUAL

Un grave problema del SIMO ha sido la falta de espacio. Muchas firmas que quisieron estar presentes, no pudieron. Tal es el caso de **Citizen**, que coincidiendo con la semana de la feria, hubo de presentar en un hotel madrileño sus productos. Otro incidente relacionado con esta presentación, la huelga de controladores de Iberia impidió llegar a tiempo al Vicepresidente de Ventas y Marketing de Citizen Europe, **Jack Bennett**. Aún así, y salvando todas estas irregularidades, ha sido dada a conocer al mercado de impresoras, las **Citizen**.

La **MSP-10**, **MSP-15**, **MSP-20** y **MSP-25**, abren la gama. Todas ellas emplean tecnología de impresión matricial y son compatibles con **Epson** e **IBM**. Las dos primeras son prácticamente iguales: veloci-

dad de 160 cps. o de 40 en alta calidad de letra. La principal diferencia es el ancho del carro: 80 en la primera y, 136 en la segunda. Las dos últimas se diferencian en el mismo detalle, pero sus velocidades de impresión alcanzan 200 cps. y 50 cps. en alta calidad de letra.

La **Citizen 120-D**, completa la gama de las **MSP**. Al igual que éstas, funciona



con dos velocidades: 120 cps. ó 25 cps en alta calidad de letra. Dos características que la destacan de las anteriores son su memoria intermedia de 4 Kb (ampliables) y el empleo de cartuchos intercambiables.

## MSL: PREPARADOS PARA EL IVA

Los observadores del sector opinan que la implantación del Impuesto sobre el Valor Añadido puede constituir el pistoletazo de salida en una carrera entre las promesas de tamaño pequeño y mediano para informatizarse con ordenadores personales. Nadie ha tenido esta

circunstancia más en cuenta que **IBM**, cuyo "stand" durante el pasado SIMO, además de mostrar su ya conocida gama de equipos de todos los tamaños y precios, daba albergue a diversas firmas de *software*.

Entre estas últimas, **Micro Sistemas Lagasca** presentó muy oportunamente su paquete de Contabilidad Empresarial IVA, suscitando un interés fuera de lo común. El paquete se encuentra a punto de ser homologado y, por tanto, incluido en el catálogo oficial de programas para los ordenadores personales de **IBM**.

Se trata de una contabilidad empresarial que contempla el nuevo impuesto. El programa se ejecuta en un **IBM PC/XT** con 256 *Kbytes* de *RAM*, *diskette* y disco duro de 10 Mbytes. Es una contabilidad interactiva que admite 99 empresas como máximo. Además de las características propias de contabilidad contiene la liquidación del impuesto sobre el valor añadido y la elaboración de los Libros Registro del IVA.

## VICTOR, POR LA COMPATIBILIDAD

Abandonando su línea de incompatibilidad a que **Victor** nos tenía acostumbrados, ésta marca ha sorprendido en el SIMO con la presentación de sus nuevos modelos **Victor VI** y **Victor VPC**.

El **VPC** es un 100% compatible con el **PC/XT**, existen diferentes configuraciones y los precios son realmente competitivos. El **Victor VI**, por su parte, tiene una diferencia con los compatibles **PC/XT** presentados últimamente por numerosos fabricantes: además de ser compatible con **IBM** es compatible con el **Victor 9000**. Este doble ordenador se consigue incluyendo dos placas

diferentes. Cuando el equipo arranca lo hace en modo **Victor** y con un toque de tecla cambia a modo **IBM**. También puede convertir ficheros al modo **AT**, lo que no quiere decir que sea compatible con éste.

No obstante, una vez lanzado por la senda de la compatibilidad, este fabricante no va a quedarse en la compatibilidad **PC/XT**. Posiblemente el **VAT**, compatible **AT** de **Victor**, llegue a nuestro país a finales del mes de enero y, según responsables de **Otesa** (firma importadora de esta marca en España), su precio será un 30% menor que el **AT** de **IBM**.

# ORDENADOR POPULAR

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

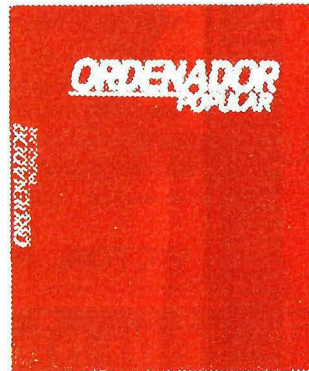


**ORDENADOR POPULAR** presenta temas de Informática, estudia y hace test de los nuevos productos que aparecen en el mercado español, tanto de SOFTWARE como de HARDWARE.

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  
SUSCRIPCION

~~4.200~~ PTAS.

OFERTA ESPECIAL

3.150 PTAS.

USTED AHORRA


1.050 PTAS.

**APROVECHE AHORA** esta oportunidad irrepentible para suscribirse a **ORDENADOR POPULAR**. Envíe **HOY MISMO** la tarjeta adjunta a la revista, que no necesita sobre ni franqueo. Depositela 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

# DOS RIVALES PARA 1986



El año 1986 será testigo de la competición entre el Atari 520 ST y el Amstrad PCW 8256 para conquistar los mercados internacionales. Una y otra máquina cuentan con capacidades muy dignas de alabanza y apuntan a parecidos perfiles de usuario. Del mismo modo, sus respectivos precios resultan inusitadamente ajustados al ofrecer sistemas provistos de capacidad de almacenamiento, monitor, y otros periféricos que normalmente deben comprarse por separado, como la impresora o el ratón. El Atari 520 ST es un poderoso equipo personal, fruto del debut de Jack Tramiel al frente de esta firma tradicionalmente dedicada a los ordenadores domésticos y con enorme arraigo en el mercado norteamericano. El Amstrad PCW 8256, por su parte, supone asimismo la superación de las primeras máquinas del fabricante británico, con fuertes notas de profesionalidad y especialmente enfocada al proceso de textos.



# ATARI 520 ST

La impresión que recibimos cuando entramos por primera vez en contacto con un ST es la de estar frente a una máquina bien diseñada, tanto exterior como interiormente. La configuración básica está compuesta por la unidad central, un monitor y una unidad de disco de 3 1/2" y el ratón. La forma externa de la unidad central sigue la línea de diseño de la serie XE de Atari: caja de plástico gris, teclas de función con forma de paralelepípedo, rejilla de ventilación inclinada, etc.

Un examen más detallado nos muestra que nos hallamos ante una máquina barata (recordemos el eslogan de lanzamiento: "power without price", que se puede traducir como "la potencia sin el precio"). La caja de plástico se muestra endeble por más de un punto, el teclado tiene el tacto y el poco recorrido típico de los teclados de membrana (aún así, se halla a años luz por encima del teclado del QL), los cables que conectan con las unidades de disco son incomodamente cortos, etc. Otra característica exterior

destacable es la de tener las fuentes de alimentación (una para la unidad central y otra por cada unidad de disco) externas, lo que aumenta el número de cables y produce bastantes incomodidades. Todas estas pequeñas molestias son totalmente perdonables cuando se ve funcionar la máquina y, sobre todo, cuando se piensa en el precio.

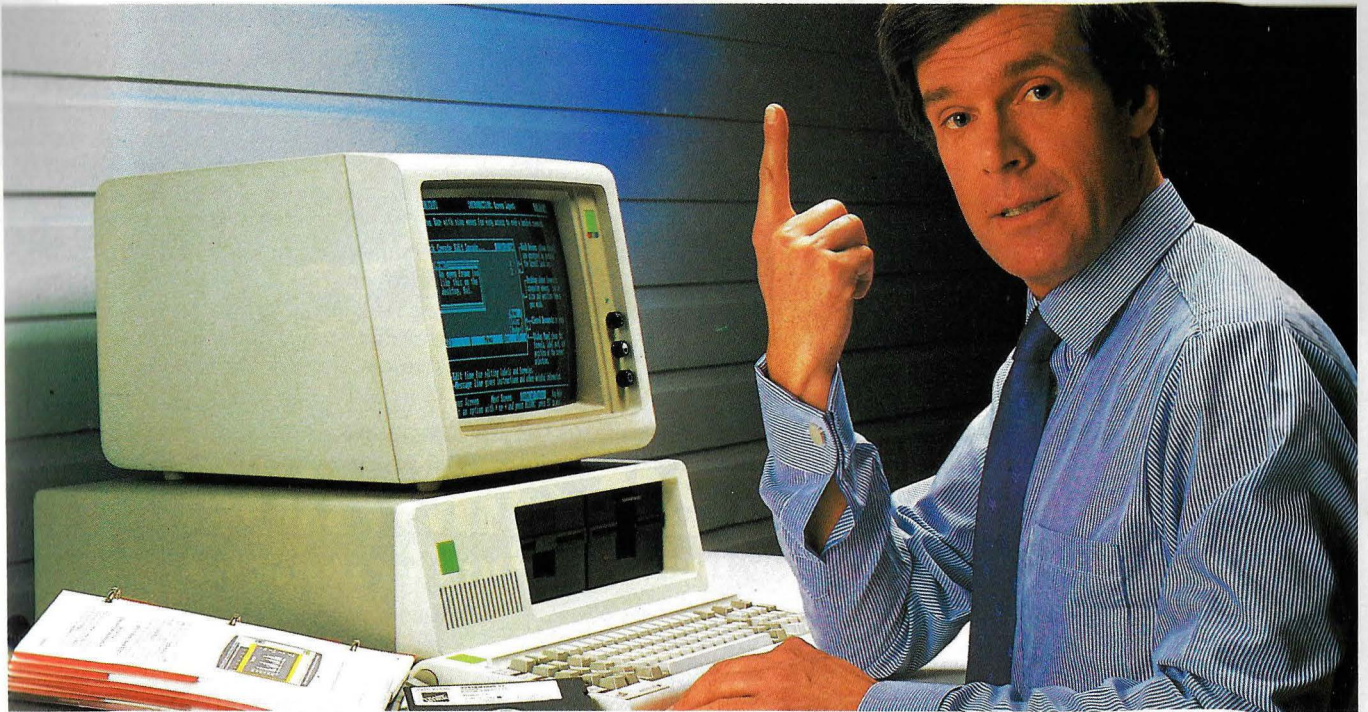
Si observamos la parte trasera y los laterales podremos ver gran cantidad de conectores (11 en total), así como el interruptor y el botón de *RESET*. Esta es una de las características sobresalientes de esta máquina: se puede conectar prácticamente con todo. El ST posee un puerro de entrada/salida serie RS232, salidas directas, sin necesidad de interfaces, para discos duros y flexibles, dos entradas para *joystick* y ratón, un conector para cartuchos de ampliación de ROM, y dos puertos de entrada y salida MIDI.

A propósito del MIDI (Musical Instrument Digital Interface), baste decir que son dos puertos serie rápidos, 31250 Kbits/s, utilizados para

controlar cualquier tipo de instrumentos musicales electrónicos, tales como cajas de ritmo, sintetizadores, etc. No hace falta mucha imaginación para pensar que estos puertos pueden utilizarse también para realizar comunicaciones entre dos o más ordenadores, pudiéndose improvisar una red local.

En lo referente a periféricos, digamos que existen unidades de disco de 3 1/2" de 500 y 1000K, sin formatear, y discos duros de 10 y 20 M. Al formatear se reduce sensiblemente la capacidad. Por ejemplo, la capacidad de un disco de 500 K se queda en 349 K. Una unidad de 10 M se puede conseguir en Inglaterra por 500 libras, y los floppys por 150 y 200 libras respectivamente. Atari también fabrica monitores de 12", tanto en color como en negro, y Fidelity anuncia la presentación de los suyos en 14". Impresoras, vale cualquiera, ya sea Centronics o RS232. Atari fabrica una de matriz de puntos (80 cps), otra de calidad de carta (12 cps), y una tercera a color térmica (50 cps).

# Basta con aprender a utilizar una sola aplicación



Las funciones del paquete de software integrado Framework son capaces de manejar: hojas de cálculo, bases de datos, gráficos, tratamiento de textos, comunicaciones, interface con otros paquetes de software y esquematización de ideas.

Una vez aprendido el manejo de las funciones de una aplicación, podrá utilizar estos conocimientos en el resto de las aplicaciones que vaya a utilizar.

Por ejemplo, Vd. como empresario puede encontrarse con distintas necesidades ...

Puede que desee informar al departamento de ventas sobre el volumen de las mismas. Con Framework lo podrá hacer a través de gráficos. Posiblemente, mañana desee evaluar las consecuencias de un aumento sustancial sobre el precio de coste. Con Framework podrá hacerlo fácilmente y con claridad a través de la hoja de cálculo.

Quizás la semana próxima tenga que estar preparado el informe para el jefe de sección. Nada más fácil haciendo uso del tratamiento de textos incorporado en Framework.

A lo mejor pretende introducir un producto nuevo en el mercado. Con Framework y su capacidad para la esquematización reflejará rápidamente sus ideas en un borrador de trabajo.

Todo esto es posible a través de un solo programa: Framework.

Con el lenguaje FRED, incluido en Framework, puede programar "a su medida" tanto sus gráficos como las bases de datos, y asignar fórmulas a problemas concretos en la hoja de cálculo.

Framework además, no es un paquete cerrado ya que es directamente compatible con los demás productos de Ashton-Tate:

Friday!, dBASE II, dBASE III, y a través de ficheros ASCII con casi todo el software disponible en el mercado. Framework no está limitado a los documentos residentes en el mismo microordenador ya que incorpora un potente programa de comunicaciones.

## Pruebe Vd. mismo Framework!

Llame Vd. a las oficinas de Ashton-Tate, teléfono (91) 442-3866 para indicarle la dirección del distribuidor más cercano.

Recibirá una demostración gratuita y sin compromiso.

Ashton-Tate S.A. Rosario Pino, 6  
28020 Madrid Tfno. (91) 442-3866/442.3877

# ASHTON · TATE

## Cupón

Envíeme amplia información técnica sobre Framework

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Compañía: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Enviar este cupón en un sobre a: Ashton-Tate S.A.  
Rosario Pino, 6 - Madrid 28020

**Framework: todo lo que Vd. necesita.**

Framework™ es una marca registrada de Ashton-Tate

## Cómo llegar a 320K ROM

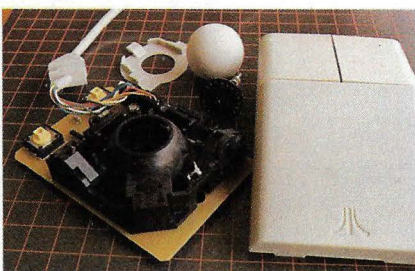
Lo primero que sorprende nada más abrir la máquina es la sencillez de la placa. ¿Cómo una máquina tan compleja — 512 k RAM, 192 K ROM, microprocesador de 32/16 bits, numerosos controladores e interfaces, generadores de sonido, etc. — puede construirse de una manera tan simple? La solución: los chips de diseño propio.

En una primera ojeada destacan los dos bancos de memoria. 16 pastillas 41256 de 256 K × 1 bit forman los 512 Kbytes que posee la máquina. Se espera que estos chips sean sustituidos con pocas modificaciones en la placa por otros de 512 K × 1 bit de tal manera que la máquina sea distribuida con 1 M de memoria RAM.

A la derecha de la placa hay seis zócalos, cuatro de los cuales están aún vacíos. Corresponden a la memoria ROM (mientras, el sistema se carga en RAM desde disco). J. Tramiel anunció en la PCW de Londres que las ROM definitivas se pondrán a la venta a bajo precio (50 libras) cuando estén totalmente depuradas. La ROM está estructurada en cinco bancos de 64K, de los cuales sólo tres están en la placa madre. Los otros dos son intercambiables y se pueden conectar, en forma de cartucho en el lateral de la placa. En total 320K de ROM, de los cuales 192 están en la placa principal.

El microprocesador es el **Motorola MC68000**. Como es conocido, éste es un microprocesador con bus de datos de 16 bits, bus de direcciones de 24 bits y estructura interna de 32. Posee 16 registros de 32 bits, ocho para datos y ocho para direcciones, 14 modos de direccionamiento y un conjunto de 56 instrucciones. La característica fundamental de su diseño es que está pensado para trabajar en multiproceso, por eso posee un potente tratamiento de interrupciones (puede controlar hasta 256) y un conjunto de instrucciones que sólo se pueden ejecutar en determinadas condiciones, cuando está activado el modo "supervisor". La rapidez de este micro se debe, aparte del tamaño de los buses, a la frecuencia de reloj: 8Mhz.

El **Atari ST 520** está dotado con cuatro chips de diseño propio, dedicados a funciones específicas. Dos de ellos destacan por su inusual forma



Interior del ratón Atari.

cuadrada. El primero es un rápido controlador de memoria (trabaja a 16Mhz) y su principal función es permitir compartir la memoria de video al procesador central y al procesador de video.

El segundo es el llamado GLUE y a él se debe la simplicidad del diseño del ST, ya que es el encargado de las señales de control, sustituyendo al habitual conjunto de circuitos TTL.

El tercero es el controlador de video. Digamos que el ST puede trabajar en tres modos: baja resolución, 320 × 200 a 16 colores a elegir entre 512; media resolución, 640 × 200 a 4 colores y alta resolución 640 × 400 a dos colores. El cuarto chip es el DMA, *Direct Memo-*

*ry Access*, encargado de evitar al procesador central la engorrosa tarea de manejar grandes bloques de memoria, en funciones de acceso a disco. El chip DMA puede transmitir a una frecuencia de 8Mbits/s.

En lo que a chips convencionales se refiere, son destacables el PSG, el MFP y el IKBD.

El **PSG**, *Programmable Sound Generator*, es un AY-3-8910 de Yamaha, capaz de generar frecuencias comprendidas entre 30 y 125 KHz trabajando en tres canales. Posee varios registros de ocho bits que le permiten controlar tono, ruido, mezclas, envolvente y amplitud de la onda.

El **MFP**, *Multi Function Periferic*, es un MK68981 encargado de ayudar al procesador central en el control de interrupciones.

Por fin, el **IKBD**, *Intelligent Keyboard Controller*, es un microprocesador de 8 bits, el HD 6301 V1, encargado del control del teclado, así como del ratón y los joysticks.

## El sistema operativo

El sistema operativo del ST es el

## GEM: ventanas y metáforas

**GEM** son las iniciales de *Graphics Environment Manager*. Se trata de un programa pseudo-sistema operativo de disco. Su misión es liberar al usuario de la necesidad de tener que aprender intrincados comandos del D.O.S. y facilitar al máximo las tareas básicas de manejo de aplicaciones y *disquetes*. Estas operaciones se consiguen llevar casi al nivel intuitivo mediante el empleo de "dibujitos" (iconos) que representan carpetas, documentos, papelería, etc..., y el uso de un ratón para manipular en la pantalla "ventanas" y otros objetos utilizando la metáfora de la "mesa de despacho": La pantalla del ordenador es como una mesa de despacho donde se pueden tener distintos papeles o documentos (que uno puede colocar en diferentes sitios, según la preferencia o el uso concreto) y objetos, como una calculadora, un reloj, etc. En el **Apple Macintosh** es

parte integral de la máquina; en el **Atari ST**, sin embargo, actúa claramente como un recubrimiento del **TOS** (*Tramiel operating System*), que es el verdadero D.O.S. al que se tiene acceso si se desea que posea una estructura de lenguaje de comandos parecida al CP/M 68K. El **GEM** ha sido desarrollado por **DRI** (Digital Research Inc.) quien, además de haberle vendido el programa a fabricantes de micros para que lo incluyan con la máquina **Atari**, **Commodore**, **Epson**, **Compaq**, **Tandy**, también lo venden en versión **IBM PC**, para intentar versión **IBM PC**, para intentar "convertir a un **IBM PC** en un Macintosh" (El AT con monitor en color y **GEM** es una especie de **LISA** (R.I.P.) a todo color). Hay que tener en cuenta que si una aplicación no ha sido diseñada para trabajar con **GEM**, aunque pueda ser "llamada" desde el

New Media Systems



# Software MSX

## Gestión y Productividad

Disfrute de las tareas de cada día, con un ordenador PHILIPS MSX y un programa de productividad

Un ordenador PHILIPS MSX hará que muchas de las gestiones cotidianas sean más llevaderas y más productivas. Como la preparación de la correspondencia, el análisis de informes, el mantenimiento de los ficheros de clientes y proveedores, la confección de presupuestos, la emisión de facturas y recibos, y en suma, la administración de pequeñas industrias y negocios.

El amplio surtido de programas MSX orientados hacia la gestión, son las soluciones que ahorran tiempo, esfuerzo y evitan errores en estos trabajos y muchos similares. La versión única de PHILIPS para el sistema operativo en disquette MSX-DOS, con su "auxiliar de usuario" hace más cómodo su trabajo ofreciendo la "selección por menú" de las operaciones a realizar y "páginas informativas" de ayuda al usuario.

Además de esta enorme variedad de

LA UNIDAD DE DISCO DE ACCESO DIRECTO VY0010/11 CON DISKETTES DE 3.5" UNE A SU GRAN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO UNA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE 250 KBITS POR SEGUNDO.



LA NUEVA IMPRESORA DE MATRIZ PARA CORRESPONDENCIA PHILIPS VW0030 ES TOTALMENTE VERSÁTIL CON AMPLIA SELECCIÓN DE TAMAÑOS, ESTILOS Y REALCES EN LA ESCRITURA. EN HOJAS SUELTAS O PAPEL CONTINUO.

programas de productividad, PHILIPS tiene mucho más que ofertar en el mundo de la informática: potentes lenguajes de programación como el Pascal, o como el inigualable y universalmente conocido MSX-LOGO, además de sus programas educativo-recreativos.

Los programas PHILIPS están respaldados por su gama de periféricos, incluyendo impresoras de calidad para correspondencia, unidades de disco de alta velocidad de transferencia y gran capacidad de almacenamiento, monitores monócromo y de color, cartuchos de interface serie, y muchos más.

**PHILIPS ofrece lo que el poderoso mundo del standard MSX merece: lo mejor. Y esto se concreta en sus equipos, en sus programas, y en el valor del dinero desembolsado. PHILIPS integra.**



# PHILIPS

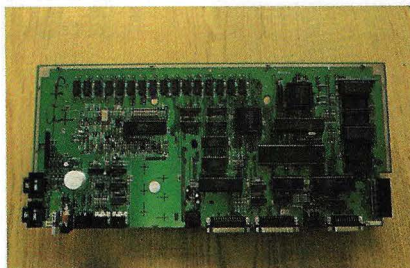
Servicio de Información al simpatizante y usuario  
Tel. (91) 413 21 62

**TOS**, *Tramiel Operative System*. Este sistema fue creado como una evolución a partir del CP/M 68K, por tanto, guarda bastantes similitudes con él, como por ejemplo el hecho de pasar parámetros al **BIOS**, *Basic Input Output System*, a través de los registros del 68000, pero difiere en cosas tales como los directorios jerarquizados, típicos del MS-DOS. Es natural, el concepto de carpeta, típico del GEM sólo es posible en una estructura jerarquizada.

Como sistema operativo de segundo nivel, o recubrimiento se halla el **GEM**. El **GEM** es, simplemente, una forma fácil de comunicación entre el ordenador y el usuario.

El **GEM** tiene básicamente dos partes, el **VDI**, *Virtual Device Interface*, y el **AES**, *Application Environment Services*.

El **VDI** es el encargado del tratamiento gráfico y es independiente de cada máquina, para comunicarse con él se emplea un lenguaje simple y estándar. Por otra parte, el **AES** es propio de cada máquina y es el encargado de distribuir la memoria y el tiempo del ordenador entre las diversas funciones del **GEM**. Las misiones



**Placa principal**

típicas del **AES** son el control de ventanas, el control multitarea de las distintas aplicaciones que se tienen que ejecutar a un tiempo, controlar el ratón, etc.

## Cuestión de diseños

La mejor bola de cristal que puede ayudarnos a estimar qué va a ocurrir en el mundo de los micros es la tecnología de diseño y fabricación de chips.

Los grandes fabricantes de microprocesadores (**Intel**, **Zilog**, **Motorola**) están jugando un papel fundamental en el desarrollo de la industria de los "micros".

La irrupción de **IBM** con su PC basado en el 8088 ha establecido a la familia de chips de Intel como uno de los pilares de desarrollo de la arquitectura de los futuros microordenadores; no sólo ha surgido una industria

completa de máquinas compatibles 8088/8086, sino que quienes piensan en jugar fuerte en el futuro inmediato saben que los 80286/80386 son cartas con seguro de vida. El PC AT de **IBM** no estruja realmente a su 80286 y es solo un paso de **IBM** hacia el 80386 —4 gigabytes de memoria física, 64 terabytes (!!) de direccionamiento de memoria virtual— que será usado en las nuevas generaciones de máquinas 32/32 realmente multitarea que veremos, si Dios quiere, en 1987.

La otra gran línea de desarrollo está protagonizada por el equipo **Motorola** con el trío **Apple** (Mac)/**Commodore** (Amiga)/**Atari** (ST) como punteros.

Es curioso que el **Motorola** 68000, que siempre se consideró un chip rápido y sofisticado (y lo es) vaya a acabar dominando el mercado de los ordenadores personales/domésticos de mano de máquinas como el **Atari** ST que ofrecen una potencia/facilidad de uso increíble a precios impensables poco tiempo atrás. (Hace un par de años 512 K de RAM "en chips" valían más de lo que cuesta ahora el **Atari** ST completo con monitor y unidad de discos). La familia del 68000 es una familia confortable para los programadores (por el potente "set de instrucciones"), sin embargo, la siguiente generación 68010/68020 no es totalmente compatible con el "soft" actual y la supervivencia no va a ser fácil compitiendo con **Intel**. Tal vez los japoneses aporten algo: **Hitachi** pronto anunciará un potente chip de 32 bits totalmente compatible con el 68000.

¿Y qué pasa con los chips de **National Semiconductor**: 32016/32032? ...Más adelante lo sabremos.

Las máquinas ST (iniciales en inglés de 16/32, NO de Sam Tramiel, como algunos piensan) de Atari: 260 ST y 520 ST utilizan chips propios para el tratamiento de gráficos liberando de estas tareas al 68000, que puede así funcionar "a toda máquina", así se simplifica notablemente la circuitería y el número de chips: el **Atari** ST tiene un diseño de "hard" de una austeridad sorprendente.

Además la potencia interna se complementa con la facilidad de uso: la máquina se maneja con un "ratón" y utiliza el **GEM**. Pero esto ya es una historia de "iconos".

entorno **GEM**, una vez dentro del programa este se comportará "como siempre", sin que el hecho de haber usado el **GEM** aporte nada nuevo. El **Atari** ST incluye el **GEM** residente en **ROM** (en principio sólo estuvo disponible en disquete, para dar tiempo a depurarlo antes de meterlo en **ROM**) lo que forzara a las casas de "soft" a diseñar programas de acuerdo con las especificaciones del **GEM**; esto dará a los programas la uniformidad y facilidad de uso de la filosofía **STAR-MAC-GEM**, tan importante para que realmente los **Atari** ST triunfen como una opción avanzada de micro a bajo precio. Las características básicas de la "mesa de trabajo" del **GEM** (**GEM DESKTOP**) son:

— La flechita movida por el ratón: Toda la manipulación básica dentro del **GEM** se hace a través del ratón que controla una flechita (o un cursor con alguna otra forma) que siempre veremos aparecer en la pantalla.

— La "barra de menú": Todas las "posibilidades" de trabajo dentro de los programas que utilicen el entorno **GEM** aparecen listadas por grupos relacionados en la parte alta de la pantalla que se conoce como "barra de menú". Para hacer aparecer un "menú" particular sólo se necesita situar la "flechita" encima de la palabra adecuada de ese área.

— Las ventanas: las áreas "blancas" en el "**GEM DESKTOP**" son las ventanas; imaginémoslas como documentos que poseen una determinada información (datos de un programa, el directorio de un disco, un gráfico, etc...), que pueden ser superpuestos, colocados en diferentes zonas de la pantalla y a los que podemos cambiar el tamaño. En el **Atari** ST se pueden tener abiertas un máximo de 4 ventanas simultáneamente. — Los iconos: representan los elementos (discos, aplicaciones, etc...), sobre los que el usuario tiene control a través del **GEM**.



# New Media Systems



Aprender puede ser divertido, con un ordenador PHILIPS MSX y el lenguaje de programación LOGO.

Porque LOGO ha sido especialmente desarrollado para permitir a los jóvenes usuarios, iniciarse rápidamente en informática. Es increíblemente fácil de usar, con sencillos comandos en el idioma "nativo" del usuario.

Además el MSX-LOGO de PHILIPS le da acción con color y sonido; lo que ayuda a generar y mantener su atracción en el aprendizaje. Por eso el PHILIPS MSX-LOGO es el favorito en todos los colegios y escuelas del mundo. Y aunque LOGO es recreativo, también constituye el fundamento sobre el cual el usuario adquirirá mayor destreza en la solución de problemas, y es en definitiva el sólido y excelente cimiento para estudios más avanzados.

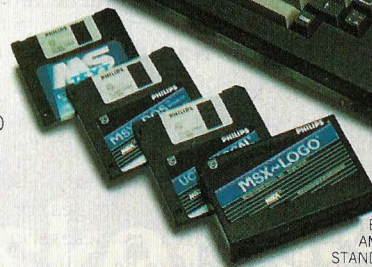
Como el propio Dr. Seymour Papert, inventor del LOGO declaró: "MSX y LOGO forman el matrimonio más ideal que podamos imaginar. Estando ambos orientados

a gráficos, el MSX apoya todo lo que el LOGO ha de ofrecer en cuanto a música y animación de figuras".



LA LECTO-GRABADORA DE DATOS EN CINTA CASSETTE CONSTITUYE EL EQUIPO IDEAL DE BAJO COSTE

PARA EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN - DATOS Y PROGRAMA - EN TODOS LOS ORDENADORES MSX.



EL ORDENADOR PHILIPS POSEE FACILIDADES EXTRAORDINARIAS PARA LAS IMAGENES EN COLOR, Y FORMA LA BASE PARA UN SISTEMA PERFECTO Y AMPLIABLE QUE CUMPLE LA NORMA STANDARD MUNDIAL MSX.

Los ordenadores PHILIPS MSX disponen de una total capacidad gráfica en color y generación de música, y se integran de forma ideal con las facilidades educativas del LOGO.

El MSX-LOGO de PHILIPS es el único que puede presentar hasta 30 tortugas, y cada una adoptando una figura entre 60 definibles por el usuario mediante el editor incorporado; admite hasta 16 colores, puede emitir por tres canales musicales y otro más para efectos sonoros, el movimiento de figuras es autónomo, detecta choques de 'tortugas' y otros eventos, realiza un completo tratamiento de LISTAS y propiedades.

**PHILIPS ofrece lo que el poderoso mundo del Standard MSX merece: lo mejor. Y esto se concreta en sus equipos, en sus programas, y en el valor del dinero desembolsado. PHILIPS integra.**



# PHILIPS

Servicio de Información al simpatizante y usuario  
Tel. (91) 413 21 62

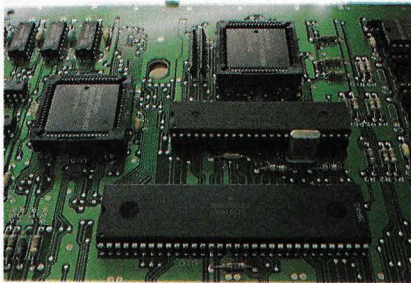
## Iconos

Todo empezó con los griegos, evidentemente (*ikono*: imagen).

La aparición de los "iconos" dentro del mundo de la informática se remonta a los trabajos teóricos de Larry Tesler y Jeff Rulifson en el centro de investigación de Xerox en California: el PARC (*Palo Alto Research Center*).

Estos dos señores (Tesler trabaja ahora en Apple) escribieron un informe titulado "*Overly General Display Environment for Novices*" (abril 1973) como resultado de sus estudios en el campo de la semiótica, los signos y los símbolos. Estaban convencidos de que había que humanizar y facilitar la comunicación hombre-máquina y de que el uso de iconos era un camino. Tesler y Rulifson fueron los primeros que utilizaron un "ratón" para desplazar y manipular iconos de ficheros y armarios por la pantalla de un ordenador. Nadie les hizo caso en Xerox.

Dos años más tarde David C. Smith y Alan C. Kay desarrollan la idea de que los iconos pueden ser utilizados para programar: la tesis de Smith "*Programming by Example*" describe un sistema de desarrollo de "soft" en el que el programador manipula en la pantalla iconos que representan sub-programas, ordenándolos y distribuyéndolos de forma que quede especificado claramente el procedimiento de resolución del problema. A partir de ese esquema icónico el ordenador es-



**Microprocesadores utilizados por el Atari.**

cribiría el programa (si esto le parece a alguien muy exótico, que le eche un vistazo a la base de datos "Helix" del Mac.).

En 1975 Smith entra a trabajar en el PARC y convence a todo el mundo de que en la nueva máquina Xerox Star, que están desarrollando, deben implementarse las ideas de Tesler, Kay y sus propios desarrollos. Así nace el Xerox Star, un equipo 10 años adelantado a su tiempo, origen de las ideas que se utilizaron en el diseño del Macintosh y del GEM (que es el "interfaz" hombre-máquina que utiliza el Atari ST) ... Pero el GEM es ya una historia de ventanas y metáforas.

### Ratón-manía y otras habilidades

Las operaciones básicas con el ratón son:

**Selección:** Antes de pedirle al GEM que realice una determinada tarea es necesario especificar sobre qué se ha de llevar a cabo, es decir, es

necesario seleccionar un objeto: para ello basta con colocar la flechita encima del mismo y pulsar el botón una vez. Se sabe que un objeto está seleccionado porque su icono queda en video inverso.

**Doble pulsación:** La doble y rápida pulsación del botón izquierdo es una de las prácticas fundamentales de la "ratonmanía", se utiliza (cuando hemos situado la flechita sobre icono apropiado) para conocer el contenido de un disco, de una carpeta o para activar una aplicación.

**Dragging:** La acción de *dragging* consiste en: (1) colocar la flechita (o la forma de cursor que el ratón controle) sobre "algo", (2) pulsar el botón y (3) desplazar el ratón manteniéndolo pulsado. Así se consigue:

- mover un icono por la pantalla: esta es la forma de copiar o borrar documentos.
- Mover una ventana: actuando sobre la "barra del título".
- Cambiar el tamaño de una ventana: actuando sobre la esquina inferior derecha.

**Selección múltiple:** Si colocamos el cursor sobre el fondo de una ventana (es decir, no sobre el icono), pulsamos el botón y manteniéndolo pulsado desplazamos el ratón hacia la derecha y hacia abajo haremos aparecer un rectángulo que seleccionará automáticamente todos los iconos que "caigan" dentro. Se utiliza esta técnica cuando necesitamos desplazar un grupo de iconos por la pantalla; es más rápido hacer una selección múltiple que ir de uno en uno. También se puede hacer lo mismo seleccionando de uno en uno los iconos que se desean mientras se mantiene pulsada la tecla SHIFT.

Aunque el uso del ratón pueda llegar a parecer un juego malabar o una tarea que necesite habilidad de manejo, (a la vista de alguien que lo maneja con soltura y rapidez), normalmente se tarda muy poco en "cogerle el truco". La razón es sencilla, el ratón llega a manejarse instintivamente mirando como el cursor se desplaza por la pantalla, y nuestro cerebro aprende muy rápido a coger la medida de sus desplazamientos y los de la mano. En poco más de unas horas de práctica se descubre que el ratón es un eficaz, rápido, intuitivo y elegante sistema de comunicarse con el orde-

## FICHA

**Nombre:** Atari 520ST.

**Fabricante:** Atari Co.  
**Representante en España:** Investrónica.

### Características estándar:

- Microprocesador Motorola MC68000.
- Memoria RAM 512K
- Memoria ROM 192K
- Unidades de disco de 3 1/2" de 349K de capacidad formateada.
- Slot para ampliación de memoria ROM.
- Puertos RS232, Centronics,

MIDI.

- Salida directa para disco duro.

### Opcionales:

- Discos duros de 10 y 20 Mb.
- Monitor en color.

### Sistema operativo:

- TOS con recubrimiento externo GEM, y DOS (Business Operative System).

### Lenguajes:

- LOGO y BASIC.
- MODULA 2, C, Pascal, FORTRAN 77 y COBOL.

**Precio:** Aprox. 200.000 ptas.



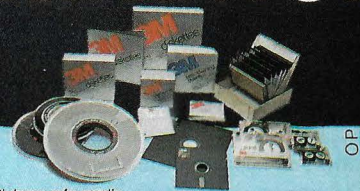
# 3M Diskettes. La sentencia unánime.

Cuando profesionales en informática someten a los diskettes al riguroso criterio de diferentes ordenadores, todos eligen por sentencia unánime Diskettes 3M.

Diskettes 3M, además de ser compatibles con todo tipo de ordenadores, prestan las máximas cotas de calidad en rendimiento, fiabilidad y duración.

Su elevado nivel tecnológico y su especial estructura aseguran una total fiabilidad de la información, así como su bajísimo nivel de abrasividad proporciona una mayor duración de las cabezas y del propio diskette.

Hay un Diskette 3M específico para cada ordenador.

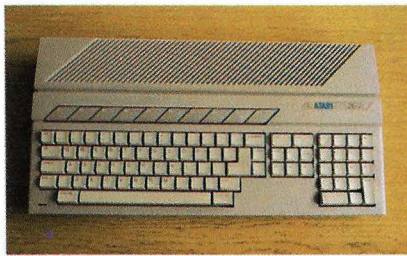


Si desea más amplia información sobre 3M Diskettes o cualquier producto 3M para la Informática, envíe este cupón a:  
Departamento de Productos para la Informática.  
3M España, S. A. Apartado de Correos, 25. 28080 Madrid.

Nombre \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

**3M**

nador que auna inmediatez y relajación, ya que se trabaja con el brazo derecho —si no se es zurdo— cómodamente extendido sobre la mesa y mirando a la pantalla en vez de aporrear comandos mirando al teclado; no digamos nada de su eficiencia cuando se trata cuando se trata de programas como "GEM DRAW" o "GEN PAINT".



CPU y teclado; unidad compacta.

GEM WRITE estará listo a finales de noviembre.

Es probable que una buena parte del "soft" del Macintosh la veamos pronto en versiones Atari ST. Ambas máquinas utilizan el mismo procesador y la misma filosofía de pantalla, de modo que resulta bastante fácil transportar programas. En esta línea ya han anunciado programas para los ST: Arrays Inc., Continental Software Co., Haba Systems Inc., Intellicorp, First Byte Inc. y Stone-ware.

### Compact Disk Read-Only Memory

El CD ROM está basado en la tecnología de discos ópticos —4 3/4"—de lectura laser desarrollada inicialmente para servir como soporte de audio.

Atari está siendo uno de los primeros fabricantes que hace uso inmediato de esta tecnología habiendo anunciado para final de año la introducción de un lector CD ROM para los Atari ST por 500 \$. Según Atari pertenecerá a la nueva generación de lectores CD mixtos, que podrán leer CD ROM o CD audio indistintamente.

Con un lector de CD ROM —distinto, aunque muy similar, a un lector de Compact Disk de audio— conectado a un Atari ST, le damos a este micro una capacidad de almacenamiento inimaginable hasta ahora en el mundo de los pequeños ordenadores: ¡550 Megabytes por disco! (el equivalente a 28 discos rígidos de 20 Megabytes cada uno, o a 1500 floppy's de 360 K. Sale a treinta duros el Megabyte).

Las primeras aplicaciones del CD ROM son bases de datos científicas, técnicas, bibliográficas, etc. Sin embargo ya hay un producto de carácter general que lucha por atraer la atención del público incrédulo: La editorial

americana Grolier ha puesto en CD ROM la "Academic American Encyclopedia", diccionario enciclopédico de 21 tomos. Están disponibles las versiones IBM PC y ATARI ST. La enciclopedia en disco cuesta 199 \$ y contiene, además de todo el texto de la versión impresa (9 millones de palabras), un programa de búsqueda y recuperación de información que permite buscar cómoda y rápidamente artículos que contengan referencias a los temas o cuestiones que deseemos.

Merece la pena resaltar que el disco que nos venden los señores de Grolier está casi vacío: el texto ocupa sólo 60 megabytes y los índices, que permiten encontrar en menos de 3 segundos cualquier referencia, otros 60 megabytes (nos sobran 430 "megas").

El "soft" de búsqueda y recuperación, ha sido desarrollado por la empresa americana Activenture, fundada por Gary Kindall ("inventor" del CP/M). Activenture utilizó un VAX para seleccionar 141.368 palabras clave de la enciclopedia y construir con ellas tablas de referencias cruzadas que permiten la localización casi instantánea de la información que se busca y que constituyen la auténtica "magia" de esta enciclopedia informatizada, lo que realmente la diferencia de su versión impresa.

### Regreso al futuro

Tramiel pensó originalmente en utilizar el National Semiconductor 32016 en los Atari ST pero, por problemas de disponibilidad, se decidió usar el Motorola 68000. Sin embargo, parece ser que la futura generación de máquinas Atari, la serie TT (de 32/32 en inglés) estará basada en el procesador de N.S. 32032, no en vano Atari ha estado utilizando para el diseño del GLUE (uno de los chips propios que llevan los ST) un prototipo de micro CAD/CAM, basado en el 32032, con resolución de pantalla de 2048 x 2048, especie de "maqueta" de la futura serie TT.

Estos proyectos son claves para atraer hacia Atari a los inversores que aporten el capital necesario para sobrevivir financieramente y poder lanzar con éxito en todo el mundo las nuevas máquinas.

Santos Rodríguez Andrés  
David García Rodríguez

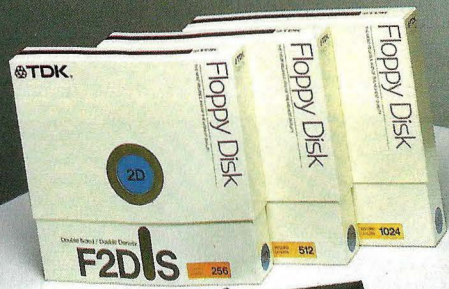
## Software

Esta intransigente industria informática, que tantos micros sietemesinos ha causado, por presionar a los pobres fabricantes de máquinas a ganar una carrera que no tiene fin, suele castigar reiteradamente a los competidores cuando sacan un producto nuevo con aquello de que no hay "software". A pesar de que nadie niega que es muy reconfortante que haya miles y miles de programas para un micro concreto, a veces parecemos olvidar que las aplicaciones fundamentales de un ordenador personal son cinco y que con una docena de buenos programas, un usuario personal tendrá sobradamente satisfechas sus necesidades iniciales. El Atari ST ya posee un buen número de paquetes y no hay miedo de aburrirse por falta de "soft".

Junto con el ordenador se recibe el propio GEM PAINT y GEM DRAW, son de dos paquetes de dibujo/diseño gráfico, el primero más apto para el dibujo artístico y el segundo para el lineal.

GEM GRAPH y GEM WORD-CHART, disponibles en breve, son programas pensados para la preparación de transparencias para presentaciones. El primero será útil cuando se trate de dibujar "gráficos de negocios" (barras, tartas, histogramas, etc., ...) y el segundo cuando la información sea básicamente textos.

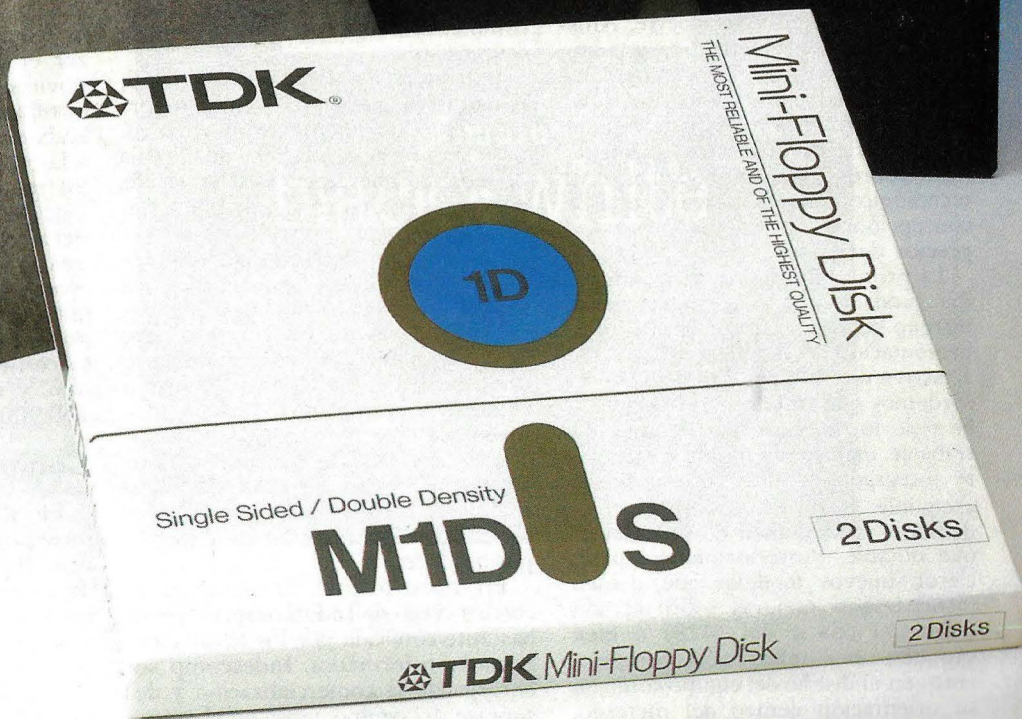
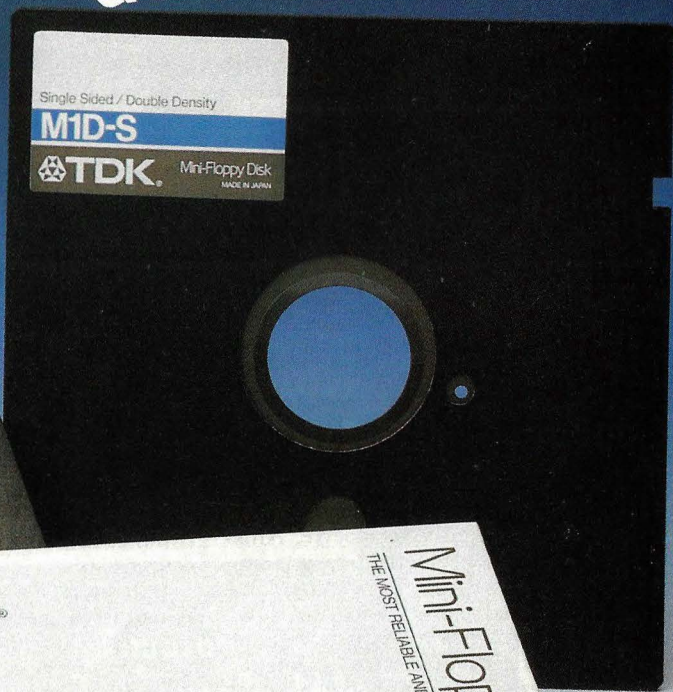
El paquete que más se ha retrasado en la introducción del 520 ST ha sido el procesador de textos de DRI "GEM WRITE" y es posible que ante este retraso Atari lance una versión ST del "ATARIWRITER" (que es el mejor tratamiento de textos del 800XL y 130XE), adaptada en dos semanas por el director de "soft" de Atari, John Feagans. De todas formas, según DRI,



Tanto en formato estándar de 8 pulgadas, en 5 1/4 de pulgada estándar y alta densidad y en 3 1/2 pulgada, los diskettes para ordenador TDK poseen toda la tecnología y dedicación que ha hecho de TDK el mayor fabricante mundial de soporte magnético, —incluyendo nuestras legendarias cintas de audio y vídeo—. El hecho de que millones de personas confíen en nuestros productos no es más que la herencia de 50 años de brillante dedicación a la industria. Si Ud. tiene necesidad de utilizar diskettes, en su negocio o en su hogar, evite riesgos, proteja al máximo su valiosa información, utilice diskettes para ordenador TDK.

# LOS COMPATIBLES

de  **TDK**®





# AMSTRAD PC W8256

De un tiempo a esta parte, Amstrad Consumer Electronics, una empresa de origen británico, ha revolucionado el mercado de la pequeña informática con el lanzamiento de una serie de productos realmente innovadores, y no tanto en el aspecto tecnológico como por su filosofía de concepción y, sobre todo, por los precios de venta.

La primera incursión de la compañía fundada por Alan Sugar en el terreno de la microinformática fue la presentación del modelo CPC 464. Su atractivo diseño y configuración —recordemos que en ella se proporcionaba todo lo necesario para empezar a trabajar, incluyendo monitor y cassette integrado— junto con su precio asequible, le hicieron alcanzar rápidamente un volumen de ventas más que notable. Posteriormente, aparecieron nuevos modelos que, o bien incorporaban mejoras sobre el 464 (caso del 664 y del 6128) o bien suponen una renovación completa tanto en el diseño del equipo como en su orientación dentro del mercado,

como es el caso de la máquina que nos ocupa.

Con el recién llegado PCW8256, Amstrad juega una baza muy importante en el terreno microinformático. Se trata ahora de abordar una franja de mercado nueva para este fabricante, porque el equipo es algo más que un "matamarcianos". Se trata de un ordenador profesional, independientemente de que su precio, accesible para mucha gente, haga parecer lo contrario. La nueva orientación para este producto salta a la vista solamente con fijarse en los elementos que lo integran. Un puesto de trabajo más sofisticado que el de modelos anteriores, la unidad de microdiscos, un programa de tratamiento de texto realmente sorprendente y una impresora, algo lenta, pero con buenas posibilidades.

En nuestro país, la importación corre a cargo de Indescomp, empresa bastante conocida por los adictos a la pequeña informática. Indescomp se encarga de la comercialización y del soporte del equipo, tanto en el aspecto

de *hardware* como *software*. Al realizar el presente test, a principios de noviembre, pudimos comprobar que el *software* no estaba completamente acabado, ya que se estaba procediendo a la traducción de los programas y de los manuales. No obstante, no tuvimos dificultades que se puedan considerar como insalvables. Como mucho, nos encontramos con algún que otro error en los textos traducidos, cosa normal en este tipo de versiones provisionales. La fecha prevista para su comercialización masiva es fin de año, y el precio de venta al público, 169.900 ptas.

## Componentes clásicos

El PCW8256 no sobresale por incorporar componentes revolucionarios. Por el contrario, su *hardware* es de lo más estándar, aunque hay elementos dignos de mención, como la unidad de disco de 3 pulgadas. El equipo está formado por tres módulos: la pantalla (que alberga la unidad central y la unidad de discos), la

# HANTAREX

ELECTRONIC EQUIPMENT MANUFACTURER

50134 Firenze - Italy  
30, via Riguccio Galluzzi  
tel. 055/483176-7-8-9  
telex 572341 Hantar-I

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- cinescopio ad alta risoluzione
- schermo scuro trattato antiriflesso
- alimentazione del tipo «switched mode» che garantisce:
  - minor peso
  - minimo consumo (20 W!)
  - ridotto riscaldamento interno
  - massima sicurezza per l'operatore grazie al doppio isolamento
  - insensibilità a sbalzi di tensione fra 160 e 260 Vac
  - funzionamento indifferenziato senza intervento manuale con tensioni di rete variabili da 180 a 265 Vac
  - notevole tollerabilità fra la frequenza di rete e la frequenza di scansione verticale del computer
- elevata stabilità di immagine
- uniformità di fuoco nell'area utile dello schermo
- assenza di distorsioni geometriche
- elevata definizione

**ABBINABILE A  
TUTTI I MODELLI DI  
PERSONAL-COMPUTERS**

#### come optional:

- *ingresso RGB con sincronismi orizzontali e verticali composti*
- *audio con ingresso in bassa frequenza*

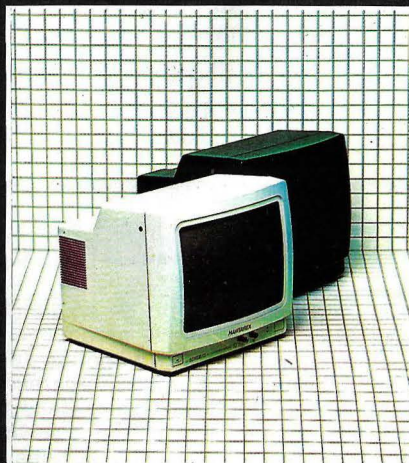
Calle Aragón, 210, 1º, 1ª  
Tel. 323 29 41 - Telex 98017  
08011 BARCELONA (ESPAÑA)

ELECTRONIC EQUIPMENT MANUFACTURER

# HANTAREX

# BOXER 12

monitor monocromatico 12"  
AD ALTA RISOLUZIONE

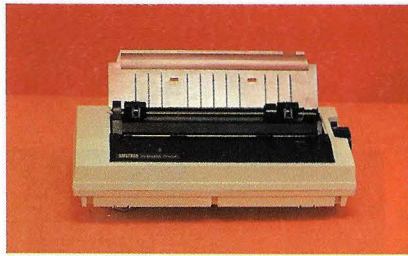


il nuovo  
**black & white**  
di  
**HANTAREX<sup>®</sup>**

impresora y el teclado. Este último destaca, entre otras cosas, por su reducido tamaño. No ocurre lo mismo con la pantalla, que resulta algo voluminosa porque en ella se incluye toda la circuitería del sistema y la unidad de discos. Por otro lado, esta forma de distribuir los componentes evita la necesidad de otro módulo más.

El microprocesador en que se basa la unidad central es el **Z-80**. Esta elección puede parecer fuera de lugar a estas alturas, cuando "lo que se lleva" son componentes mucho más sofisticados. Pero el **Amstrad** no necesita de grandes alardes para correr un programa de tratamiento de textos y algún que otro programa en **Basic** de forma ocasional. La compañía ha apostado por la fiabilidad sin complicaciones.

La memoria **RAM** está formada por 256 Kbytes, aunque no toda ella se encuentra disponible para el usuario. De la capacidad original, 112 Kbytes se destinan al emulador de disco en **RAM**, muy útil, como veremos más adelante. Otro dato es que después de cargar el **Basic**, solamente



**Impresora Amstrad PCW 8256**

quedan algo más de 30 Kbytes para la edición de programas. Hasta ahora, la capacidad de memoria **ROM** y sus contenidos son una incógnita sin desvelar. Los conectores se encuentran detrás de la pantalla. Básicamente se reducen a dos: el de la impresora y el de expansiones, donde se puede añadir un kit que incorpora los interfaces **RS-232** y **Centronics** simultáneamente. También en la parte posterior se encuentra el conector del teclado y otro más para la impresora y su fuente de alimentación, que es la misma que la del ordenador.

### El puesto de trabajo

La pantalla del **Amstrad** se puede considerar como el corazón del orde-

nador, puesto que en ella se encuentran gran parte de los componentes del sistema. Como pantalla en sí, es más de lo que se podía esperar en un equipo de este precio. Aunque la resolución no es muy alta, se puede visualizar 32 líneas de 90 caracteres. En la práctica, el número de líneas se reduce bastante. En tratamientos de textos, por ejemplo, el número de líneas útiles es menor, porque la parte superior se emplea para mostrar los parámetros del sistema y las opciones disponibles con las teclas de función. No obstante, en cuanto al número de caracteres por línea y de nuevo dentro del tratamiento de textos, puede ser de hasta 255, gracias al "scrolling" horizontal, aunque siguen siendo visibles solamente 90. Para algunos usuarios, puede resultar necesario el uso de un filtro antirreflectante. Dentro de la apreciación de características ergonómicas, señalar que lo que parecía ser la peana de la pantalla, en realidad no es más que un simple adorno sin otro objetivo, al parecer, que el incrementar la altura de este componente.

**Amstrad** ha tenido que modificar

## LOCO SCRIPT ESPLENDOR EN LOS TEXTOS

Cuando se introduce el disco con el programa **LocoScript**, aparece en pantalla las especificaciones del fabricante, esto es, copyright, versión etc. A continuación, un menú denominado "Gestión de discos", en el que se puede acceder a las principales opciones del programa: crear un nuevo documento, editar uno ya existente, imprimir un documento y edición directa. En la siguiente línea, hay información sobre las distintas operaciones que se pueden llevar a cabo con las teclas de función. Posteriormente, aparecen los ficheros que hay en el disco. Los ficheros están clasificados por unidades instaladas (A para el primer disco, B para el segundo y M para el emulador de disco en **RAM**). Cada una de estas unidades se divide en directorios y éstos, a su vez, en grupos.

A la hora de crear un documento, se debe elegir, dentro del menú "gestión de discos", la opción C, dar el nombre del archivo y el grupo y unidad a los que va a pertenecer. Cuando este paso se ha completado, entramos en el

modo de edición. Este modo se puede reconocer porque en la parte superior de la pantalla, en la zona que aparece en vídeo inverso, aparece la frase "Editando texto". Aquí se indica también la página y la línea en la que se encuentra el cursor, los parámetros del formato que se está utilizando (espaciado, tipo de letra...) y el contenido de las teclas de función. A partir de aquí se puede comenzar a introducir texto.

Una vez finalizada la edición se debe pulsar la tecla "**SAL**", que está situada en la fila inferior del teclado, al lado de la barra espaciadora. Hay cuatro opciones: "terminar edición", que graba el documento en el disco y vuelve al menú de "gestión de discos", "grabar y continuar" que hace lo mismo que la opción anterior pero el programa continúa en el modo de edición, "grabar e imprimir", que, como se puede deducir, graba el documento en disco e imprime su contenido, y, por último, "abandonar edición", que no conserva ninguna de las modificaciones introducidas en el

texto que se estaba editando y vuelve al menú "gestión de discos".

### Teclas de función y formatos

Las teclas de función cumplen cometidos muy importantes dentro de **LocoScript**. Son diferentes según en qué menú se trabaje. Así, si estamos en el menú "gestión de discos", la tecla F1, cambio de disco, se utiliza cuando se cambia el disco, para que aparezca en contenido del directorio del nuevo disco introducido. F2 (Inspección) sirve para determinar qué clase de documento es el archivo sobre el que, en ese momento, se encuentra el cursor, F3 (Copia), F5 (Cambio de nombre) y F6 (Borrar) no necesitan explicación, F4 (Mover) se utiliza para cambiar el grupo y la unidad (de disco) a que pertenece un determinado archivo. F7 (Modos) proporciona forma de acceder a la edición o la impresión de un texto. Por último, F8 (Opciones) sirve para que en el directorio aparezcan los



# ¿ES VD. UN HOMBRE DE NEGOCIOS ESTÁTICO O DINÁMICO?



## Ordenador Personal Portátil Ericsson

Para triunfar en el mundo de los negocios y las empresas es necesario actuar de una forma innovadora y dinámica. Porque solamente superando a los demás se alcanza el éxito.

Esta es la filosofía del Ordenador Personal Portátil ERICSSON. Diseñado exclusivamente para el reducido número de personas que buscan un ordenador perfecto. Personas que quieren dar a sus actividades un mayor impulso.

Un ordenador de élite que reúne las mejores características de ergonomía y el más alto nivel de calidad. Compatible con los estándares existentes. Con pantalla de plasma, única en el mercado, que ofrece una legibilidad muy superior a la de las pantallas de cristal líquido usadas por otras marcas.



Por eso el éxito de ERICSSON entre los ejecutivos y hombres de negocios más exigentes del mundo nos reafirma en el criterio de que el carácter dinámico de nuestro ordenador personal portátil no es sólo el de nuestros diseñadores e ingenieros, sino también el de nuestros clientes.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CPU Intel 8088. 256 Kbytes de RAM, ampliables a 512 Kbytes. Una unidad integrada de discos flexibles de 5 1/4" de 360 Kbytes. Pantalla monocolor tipo plasma, 25 líneas x 80 columnas. Gráficos de muy alta resolución (640 x 400). Puertas serie y paralelo. Sistema operativo MS-DOS 2.10, compatible con PC. ERICSSON, IBM y demás estándares. Dimensiones: 390 x 115 x 310 mm. Peso: 7,6 Kg.

#### ELEMENTOS OPCIONALES

Impresora de textos y gráficos integrable. Acoplador acústico. Segunda unidad de disco flexible externa de 5 1/4". Disco electrónico de 512 Kbytes (emulando unidad de disco y expandiendo la memoria RAM en 124 Kbytes).

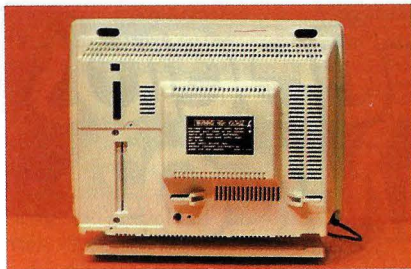
Ericsson es comunicaciones y sistemas de proceso de datos, integrados para la oficina automatizada de mañana. Ericsson tiene 70.000 empleados, su cifra de negocios es superior a 3.400 millones de dólares y cuenta con más de 100 años de presencia y experiencia en el mundo entero.

**ERICSSON** 

ERICSSON, S. A. OFICINAS CENTRALES: 28036 MADRID: Paseo de La Habana, 138. Tel. (91) 457 11 11.

DELEGACIONES COMERCIALES: 08008 BARCELONA: Balmes, 89-91. Tel. (93) 323 49 65. 41001 SEVILLA: Adolfo Rodríguez Jurado, 16, 5ª. Tel. (954) 21 34 03.

Red de Distribución cubriendo toda España.



En la parte posterior de la pantalla se encuentran los conectores para impresora (interface y alimentación), teclado y expansiones.

sus planteamientos a la hora de diseñar el teclado PCW8256. Hasta ahora se había dedicado a la fabricación de ordenadores "para andar por casa" en los que, desgraciadamente, no se pone mucho esfuerzo para conseguir un buen teclado, en parte porque ello incrementaría el coste de unos equipos que presumen de baratos. Con la fabricación del PCW8256, el fabricante ha tenido que poner más cuidado en la elaboración de este componente, puesto que en la práctica constituye un factor fundamental en la decisión de compra. El usuario

de tratamiento de textos va a utilizar el teclado de forma intensiva, lo que significa muchas pulsaciones al año. El resultado final es aceptable.

Existen 82 teclas a disposición del usuario, divididas en tres bloques que podríamos llamar operativos, aunque éstos se encuentran unidos física-

#### PRUEBA DE IMPRESION AMSTRAD PCW 8256

La impresora de Amstrad puede escribir letra normal, pero también puede hacerlo en cursiva.

Tiene escritura en paso 10. Tiene escritura en paso 12.

Tiene escritura en paso 15. Tiene escritura en paso 17.

Tiene escritura proporcional.

Puede escribir en ancho normal.

O puede hacerlo en ancho doble.

Puede escribir en negrita.

Puede hacer una doble impresión.

Puede subrayar todo o subrayar por palabras

Tiene Superindices

ficheros "ocultos" y/o que se encuentran en el "limbo".

Cuando nos encontramos en el modo de edición, las teclas de función tienen otro cometido: F1 (Mostrar) sirve para indicar al sistema si queremos que aparezcan los códigos de comienzo y fin de subrayado, negrita, etc., que se marquen o no con puntos los espacios y huecos entre palabras o párrafos, o que aparezca el signo de control de carro. F3 (Enfasis) se utiliza para subrayar, poner en negrita, en video inverso o que haga una doble impresión a la hora de imprimir. F4 (Tipos) determina si queremos escribir sub o superíndices, en cursiva, el número de caracteres por pulgada o en ancho normal o doble. Con F5 (Líneas) se puede especificar el margen derecho, se puede centrar una línea, indicar el espaciado interlínea, etc. F6 (Páginas) se utiliza para determinar el fin de página o insertar el número de página, por ejemplo. F7 (Modos) se utiliza para insertar una cabecera, insertar texto, ir al menú de gestión de discos o para editar el texto de identificación, que luego aparecerá al pulsar la tecla F2

cuando nos encontramos en el menú "Gestión de discos". F8 (Bloques) se encarga del manejo de bloques de texto.

En **LocoScript** existe lo que se denominan formatos, que sirven para determinar los parámetros de impresión de una parte o de todo el texto. Es posible definir tantos formatos como se necesiten e insertarlos en cualquier lugar del texto, siempre que sea al principio de un párrafo. Dentro de cada formato se puede especificar el paso de escritura (caracteres por pulgada), el número de líneas por pulgada, el espaciado, el tipo de letra (normal o cursiva), los márgenes y tabuladores y si se justifica por la derecha o no. Un formato es válido mientras no es inserte otro.

El control de la impresora se lleva a cabo mediante la tecla "IMPR", que se encuentra al lado de la barra espaciadora. Al pulsar dicha tecla se puede conocer, por un lado, el "status" del periférico, y, por otro, se pueden modificar los parámetros de impresión, para lo cual se han de utilizar las teclas de función.

Otras posibilidades del programa consisten en la búsqueda de porciones de texto, que puede

estar combinada con reemplazo, eliminar o copiar bloques de texto e insertar bloques definidos con anterioridad. Existen otras teclas con funciones como ir al principio o al final de línea, párrafo, página o documento.

La valoración general del programa es buena porque tiene todas las funciones que un usuario normal puede desear. No obstante, ciertos conceptos pueden resultar poco claros en algunos casos para los neófitos. Asimismo, en ocasiones, el proceso que se ha de seguir para, por ejemplo, indicar un salto de página, es excesivamente largo. Otro inconveniente que se le puede achacar es la lentitud para mostrar el texto en pantalla. Cuando éste es excesivamente largo, y se le pide ir al final, el sistema va cargando en memoria el texto a medida que va llegando a una determinada posición del mismo (aproximadamente cada 40 líneas), motivo por el cual el proceso se hace más lento en ocasiones. No obstante, esto es una ventaja cuando solamente se pretende trabajar al principio de un documento largo, ya que el texto que hay en memoria es menor, agilizando así el proceso.

# DELTA 4

## ¡POTENTE, FLEXIBLE Y A SU MEDIDA! BASE DE DATOS DE COMPSOFT ¡ESENCIAL PARA SU ORDENADOR PERSONAL!

El trabajo de su ordenador personal implica almacenar todo tipo de información. Su primera inversión debe ser DELTA 4 de COMPSOFT, porque DELTA 4 es la garantía de que la mecanización será un *éxito en su organización*.

DELTA 4 crea archivos a su medida. Almacena, procesa, ordena y busca la información según sus necesidades. ¡Además todo en *Español*!

¡Les ofrecemos *un* programa y *mil* posibilidades! Desde facturas y albaranes hasta inventarios, desde registros de personal hasta presupuestos, etc.

Si Vd. no es un *iniciado* en informática, utilice DELTA 4, vea que fácil resulta producir sus informes, etiquetas y hasta sus cartas personalizadas.

Si Vd. es diseñador de aplicaciones, entregue a sus clientes una aplicación totalmente «*a medida*» con menús y submenús configurados, con la posibilidad de enlazar datos de un archivo DELTA 4 con tratamientos de textos, hojas electrónicas, gráficos y hasta paquetes integrados!

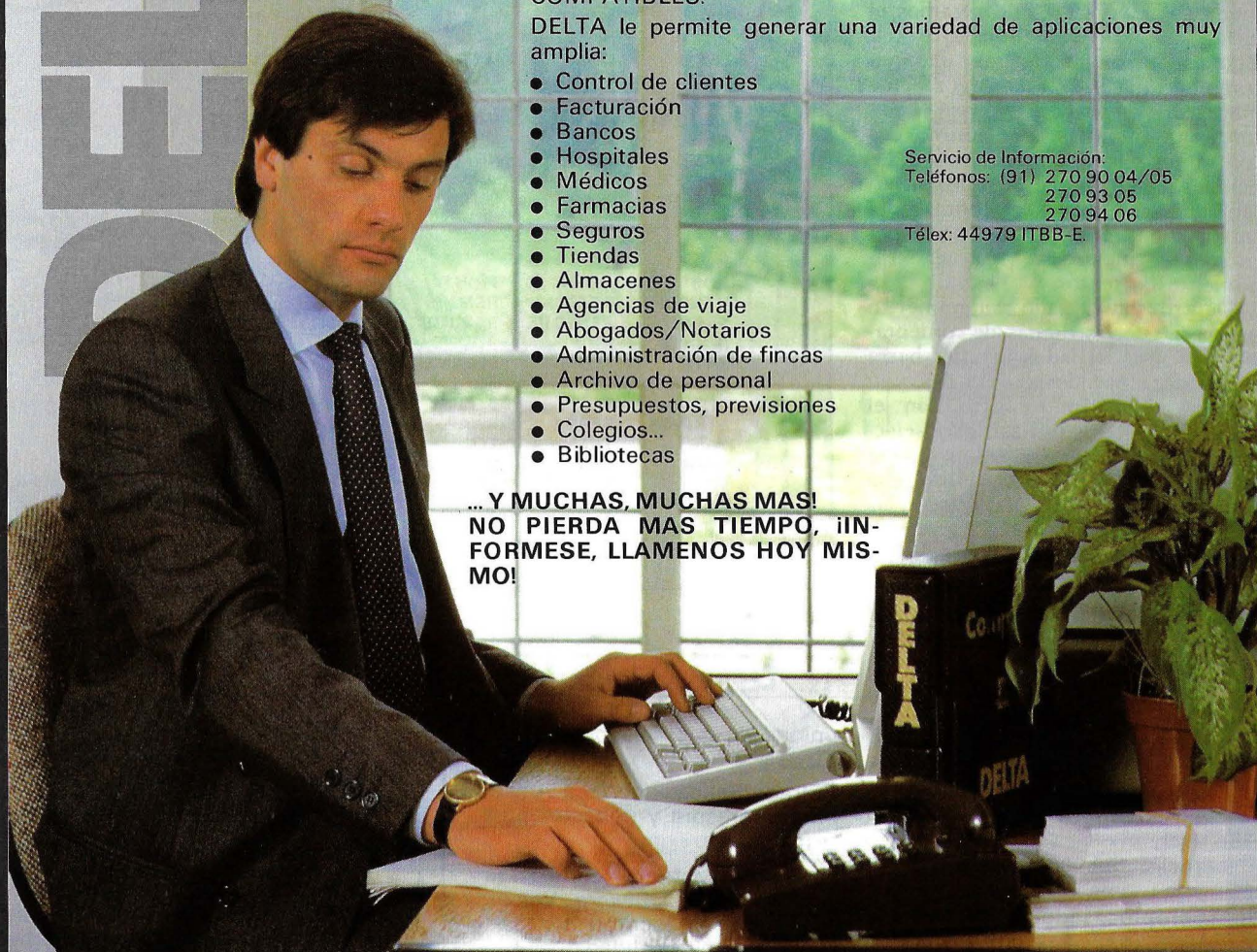
DELTA 4 funciona en la mayoría de los ordenadores personales con sistema operativo MSDOS. Esta disponible a través de la red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A. y COMPATIBLES.

DELTA le permite generar una variedad de aplicaciones muy amplia:

- Control de clientes
- Facturación
- Bancos
- Hospitales
- Médicos
- Farmacias
- Seguros
- Tiendas
- Almacenes
- Agencias de viaje
- Abogados/Notarios
- Administración de fincas
- Archivo de personal
- Presupuestos, previsiones
- Colegios...
- Bibliotecas

Servicio de Información:  
Teléfonos: (91) 270 90 04/05  
270 93 05  
270 94 06  
Télex: 44979 ITBB-E.

**... Y MUCHAS, MUCHAS MAS!  
NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡IN-  
FORMESE, LLAMENOS HOY MIS-  
MO!**



**Compssoft España, S.A.**

Orense, 70, planta 11, 28020 Madrid, España.

Tels.: 270 90 04/05 - 270 94 06/270 93 05  
Telex: 44979 ITBB E  
Contacto: Louise KILLICK

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PCDOS como IBM PC/XT y AT, HP 150, RAINBOW, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI, RANK XEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH, ERICSON, NIXDORF, PHILIPS, CASIO, COMMODORE, SPERRY, SANYO y compatibles...

### **DELTA 4 se encuentra en:**

Red de concesionarios autorizados de HISPANO OLIVETTI, S. A.

Red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A.

Red de concesionarios autorizados de COMMODORE.

Digital. Tel.: (91) 734 00 52

D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66

EMSA Española de microordenadores, S. A. Tel.: (93)

321 02 12

Ericson, S. A. Tel.: (91) 457 11 11

Hewlett Packard. Tel.: (91) 637 00 11

Otesa. Tel.: (91) 754 33 00

Standard Eléctrica, S. A. Tel.: (91) 241 97 90

Envíeme más información:  
COMPSOFT ESPAÑA, S. A.  
C/ Orense, 70 - Planta 11  
28020 MADRID

Nombre.....

Apellidos.....

Empresa.....

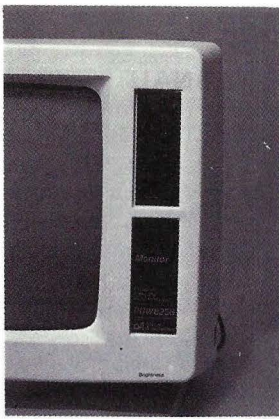
Tipo de aplicación.....

Dirección.....

Población.....

Provincia:.....

Teléfono.....



El módulo de la pantalla incluye, en la parte derecha, la unidad de microdiscos y espacio para una segunda opcional.

mente. Por un lado, encontramos el teclado numérico, en el que aparecen algunas teclas de función que, en combinación con la tecla "MAYS" (de mayúsculas), pueden ejecutar ocho funciones distintas. Por último encontramos el teclado numérico independiente en el que se encuentran también las teclas de control del cursor y una serie de funciones especialmente indicadas para el tratamiento de textos.

Dentro del teclado alfanumérico hay varias teclas dignas de comentario. A ambos lados de la barra espaciadora hay dos pulsadores, uno con el signo "+" y otro con el signo "-", que se utilizan para seleccionar opciones dentro del programa de tratamiento de textos. Al lado de la tecla con el signo "-" hay dos con las leyendas "IMPR" y "SAL". La primera sirve para conocer, en cualquier momento, el status de la impresora,

## PALABRAS RESERVADAS EN MALLARD BASIC

ABS	ADDKEY	ADDREC	ALL	AND
AS	ASC	ATN	AUTO	BASE
BUFFERS	CALL	CDBL	CHAIN	CHR\$
CINT	CLEAR	CLOSE	COMMON	CONSOLIDATE
CONT	COS	CREATE	CSNG	CVD
CVI	CVIK	CVS	CVUK	DATA
DEC\$	DBL	DEFDBL	DEFINT	DEF SEG
DEFSGN	DEFSTR	DELETE	DELKEY	DIM
DIR	DISPLAY	EDIT	ELSE	END
EOF	EQV	ERA	ERASE	ERL
ERR	ERROR	EXP	FETCHKEY\$	FETCHRANK
FETCHREC	FIELD	FIND\$	FIX	FN
FOR	FRE	GET	GOSUB	GOTO
HEX\$	HIMEM	IF	IMP	INKEY\$
INP	INPUT	INPUT#	INPUT\$	INPW
INSTR	INT	KILL	LEFT\$	LEN
LET	LINE	LIST	LLIST	LOAD
LOC	LOCK	LOF	LOG	LOG10
LOWERS	LPOS	LPRINT	LSET	MAX
MEMORY	MERGE	MID\$	MIN	MKDS
MKIS	MKIS\$	MK\$	MKU\$	MOD
NAME	NEXT	NEW	NOT	OCTS
ON	ON ERROR	OPEN	OPTION	OR
OSERR	OUT	OUTW	PEEK	POKE

POS	PRINT	PRINT#	PUT	RANDOMIZE
RANKSPEC	READ	REM	REN	RENUM
RESET	RESTORE	RESUME	RESUME 0	RETURN
RIGHT\$	RND	ROUND	RSET	RUN
SAVE	SEEKKEY	SEEKNEXT	SEEKPREV	SEEKRANK
SEEKREC	SEEKSET	SGN	SIN	SPACE\$
SPC	SQR	STEP	STOP	STR\$
STRING\$	STRIP\$	SWAP	SYSTEM	TAB
TAN	THEN	TO	TROFF	TRON
TYPE	UNT	UPPER\$	USING	USR
VAL	VALPTR	VERSION	WAIT	WAITW
WEND	WHILE	WIDTH	WRITE	WRITE'
XOR	ZONE			

## FICHA

**Nombre:** Amstrad PCW 8256

**Representante en España:** Indescomp.

**Precio:** 169.900 pesetas.

**Microprocesador:** Z-80, de 8 bits.

**Memoria RAM:** 256 Kbytes.

**Teclado:** 82 teclas, con teclado numérico independiente y funciones especiales de tratamiento de textos.

**Pantalla:** Fósforo verde. Formato de 32 filas de 90 caracteres.

**Almacenamiento externo:** Una

unidad de microdiscos de 180 Kbytes.

**Entrada/Salida:** Interface Amstrad para impresora y conector para expansiones.

**Impresora:** Matricial, controlada totalmente por software. Velocidad de 90 cps, en escritura normal y 20 cps, en alta calidad.

**Sistema Operativo:** CP/M Plus (versión 3,0).

**Lenguajes:** Basic y Logo.

**Tratamiento de textos:** LocoScript.

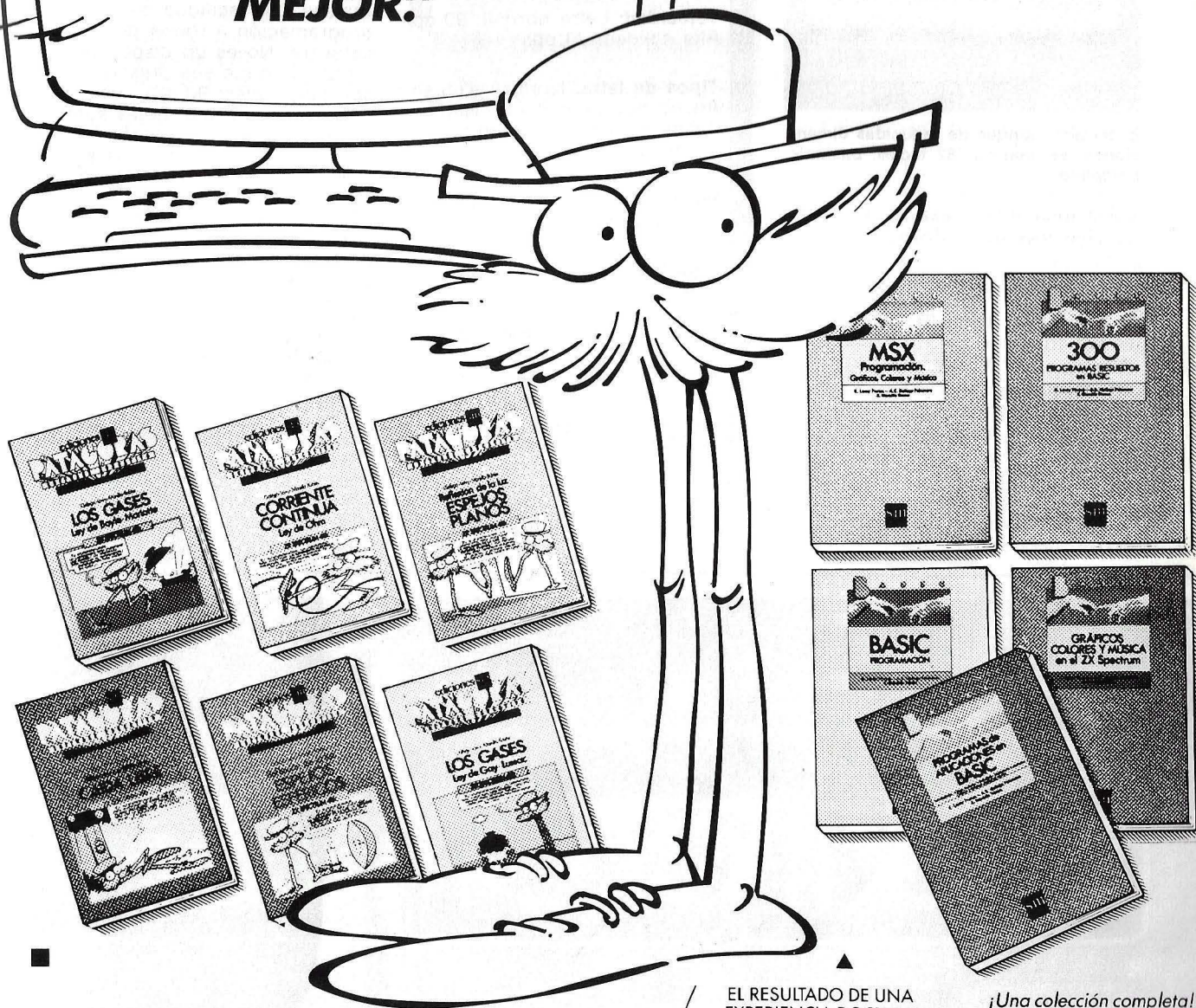
**Opciones:** Segunda unidad de microdiscos (1 Mb). Tarjeta RS232/Centronics.

esto es, si está o no está en línea, si va a trabajar con papel continuo u hojas sueltas, calidad normal o alta calidad, etc. La tecla "SAL" se emplea para salir de la aplicación de tratamiento de textos o del menú de status de la impresora, por ejemplo.

### Almacenamiento

El Amstrad PCW 8256 puede almacenar datos en la unidad de microdiscos situada en la parte derecha de la pantalla o bien en el emulador de disco en RAM, que tiene una capacidad de 112 Kbytes. La unidad de discos es de 3 pulgadas, y tiene una capacidad de 180 Kbytes por cada cara, ya después de formateado. El espacio disponible para la segunda unidad de discos tiene características similares a la anterior, ya que se trata de discos también de 3 pulgadas, pero de 360 Kbytes (doble cara/doble densidad) por cada cara, también después de formatear. Así, la capa-

TEOREMA DE PATAGORAS  
**"LO QUE SE APRENDE  
 JUGANDO SE APRENDE  
 MEJOR!"**



¡¡Saca más rendimiento a tu ordenador!!  
 Tu "micro" puede ser también un apasionante  
 laboratorio de investigación.

**COLECCION CASSETTES  
 SOFTWARE EDUCATIVO**

EL RESULTADO DE UNA  
 EXPERIENCIA DOCENTE  
 DE CUATRO AÑOS:

**COLECCION  
 BASIC  
 LIBROS**

¡Una colección completa!  
 Partiendo de cero,  
 aprende a hacer tus  
 propios programas o  
 modificar los existentes...  
 Y con cualquier "micro".  
 Desde representar  
 funciones, simular expe-  
 rimentos y hacer estadís-  
 ticas a componer música  
 o crear tus propios  
 ficheros.

ediciones **sm** Abiertos al futuro.

Para más información: Ediciones S.M. C/ General Tabanera, 39. 28044 Madrid.



El teclado, aunque de reducidas dimensiones, es, con sus 82 teclas, bastante completo.

La capacidad total será, según el fabricante, de algo más de 1 Mbyte.

### Software

El software incluido con el equipo es tan atractivo como el precio final. Aunque el PCW 8256 es básicamente una máquina orientada a tratamiento de textos, cuenta también con un sistema operativo estándar como es el CP/M Plus, lo cual proporciona un campo de actuación más amplio de lo que en principio cabía esperar. Además del tratamiento de textos **LocoScript**, desarrollado por la empresa

## FICHA

**Nombre:** Impresora PCW 8256.

**Velocidad:** Letra normal: 90 cps.  
Alta calidad: 20 cps.

**Tipos de letra:** Normal y cursiva. Ancho normal o doble. Negrita y doble impresión. Subíndices y superíndices.

**Pasos:** 10, 12, 15 y 17 cpi., y escritura proporcional.

**Interlínea:** 6 u 8 líneas por pulgada.

Hojas sueltas o papel continuo.

Conectada a la unidad central mediante interface serie Amstrad.

La impresora incorporada con el equipo es sumamente versátil, gracias a la facilidad de programación a través de software. No es un dispositivo rápido, aunque sus prestaciones son aceptables: 90 cps., varios tipos de espaciado, hojas sueltas o papel continuo,... Todos estos parámetros y muchos más se seleccionan a través del status de la impresora, al que se puede acceder con la tecla "IMPR". Luego, mediante las teclas de función se eligen los parámetros oportunos.

Cuando la impresora está bajo el control del sistema operativo CP/M Plus, los códigos se manejan de acuerdo con los estándares de Epson.

*Locomotive Software*, y del sistema operativo con sus utilidades (definición de teclados, rutinas **GSX** y generador de pantallas **Rped**), existen

una serie de lenguajes de programación de los que el usuario puede echar mano, así como la biblioteca de programas para **CP/M Plus**, aunque hay

# Elektrocomputer



**COMMODORE 128**  
**ya está aquí!**

VIA AUGUSTA, 120 - ☎ (93) 2180699 - BARCELONA - 08006

ENVIOS A TODA ESPAÑA

que tener en cuenta las limitaciones impuestas por el formato de Amstrad y por el tipo de discos utilizados.

Según afirmaba el distribuidor en nuestro país, el equipo se comercializará con el programa **LocoScript**, el sistema operativo **CP/M Plus**, el **Mallard Basic** de *Locomotive Software* y el lenguaje **DR Logo**. Tuvimos la curiosidad de saber qué podía suceder si intentábamos ejecutar software del **CPC-664** en este equipo. Hicimos la prueba con los compiladores de *Fotran* y *Pascal*, encontrándonos con la sorpresa de que todos funcionaban casi a la perfección. Y decimos "casi" porque aunque los programas se podían compilar y ejecutar, e incluso se podían ejecutar programas compilados en el **CPC-664**, en algunas ocasiones había sus más y sus menos con algunos comandos. Ello puede deberse a que las versiones del **CP/M** en una y otra máquina no son exactamente iguales.

Como sabe todo el mundo, **Z-80** no tiene capacidad para direccionar más de 64 Kbytes de memoria, por lo que el fabricante se ha visto obligado, como sucede siempre que se utiliza este microprocesador y más de 64 K



de **RAM**, a utilizar técnicas de paginación. El sistema operativo cuenta con las rutinas gráficas **G SX**, pero no se puede sacar partido de sus posibilidades a través de la pantalla, porque no es gráfica (sólo semi-gráfica, según el fabricante), por lo que se deberá utilizar la impresora o un plotter, si se pretenden sacar imágenes gráficas.

Con el **Basic** sucede algo parecido: tampoco tiene posibilidades gráficas, lo cual supone un serio reto para quienes pretendan sacar partido de ellos. Se trata de un lenguaje de programación orientado en otro sentido, ya que cuenta, como contrapartida, con una rutina para el manejo de ficheros indexados, denominada **JET-SAM**. Otro de los inconvenientes,

aunque no excesivamente grave, es que la memoria disponible después de cargar el **Basic** es de algo más de 30 Kbytes. En cualquier caso, no creemos que quien va a utilizar este ordenador para programar necesite mucha más capacidad. Lo que sí se puede notar es una cierta lentitud, máxime cuando se trabaja con la rutina de ficheros indexados de la que hablábamos antes.

**LocoScript**, por su parte, es un tratamiento de textos bastante completo. Resulta un poco complicado al principio, pero enseguida se hace uno con los mandos del programa. La impresora se controla por completo desde la aplicación, hasta el punto de que carece de cualquier tipo de interruptor o control, ni siquiera el de encendido y apagado.

Con el equipo se suministran dos manuales. Uno de ellos es la Guía del Usuario, que contiene las especificaciones del sistema operativo y sus utilidades y la descripción del programa **LocoScript** y del lenguaje **Logo**. El segundo de los manuales se dedica completamente a la programación en **Basic**.

Eloy Bohúa

# MONITOR «IDEALOGIC» COLOR II-14"

## PROFESIONAL



- Entrada señal vídeo compuesta y RGB compatible directamente con Commodore 64/128, Atari XE/XL, IBM PC, Apple IIe, Sinclair QL, MSX... y mediante adaptación con Sinclair Spectrum.
- Prestaciones Profesionales.
- Sonido incorporado HI-FI.
- Chasis de alta resolución.
- Pantalla de media - alta resolución.
- Peana giratoria opcional.
- Filtro Pantalla opcional.
- Único con entrada de alta resolución para Commodore 64/128
- Componentes Miniwat.
- Asas de transporte.
- Salidas para altavoz externo.
- Posibilidad de funcionamiento de conexión en serie con conmutador final de serie incorporado. Salida de señal vídeo pal.
- Doble entrada/salida - conmutable.
- Entrada simultánea para CPU's ó CPU y VIDEO.
- Opción para Rack de 19".

**IDEALOGIC**<sup>SA</sup>

ESPECIALISTAS EN EDUCACION E INFORMATICA

Dep. Marketing

Valencia, 85 - 08029 BARCELONA

Tels.: 253 86 93 / 89 09 / 74 00 / 90 45

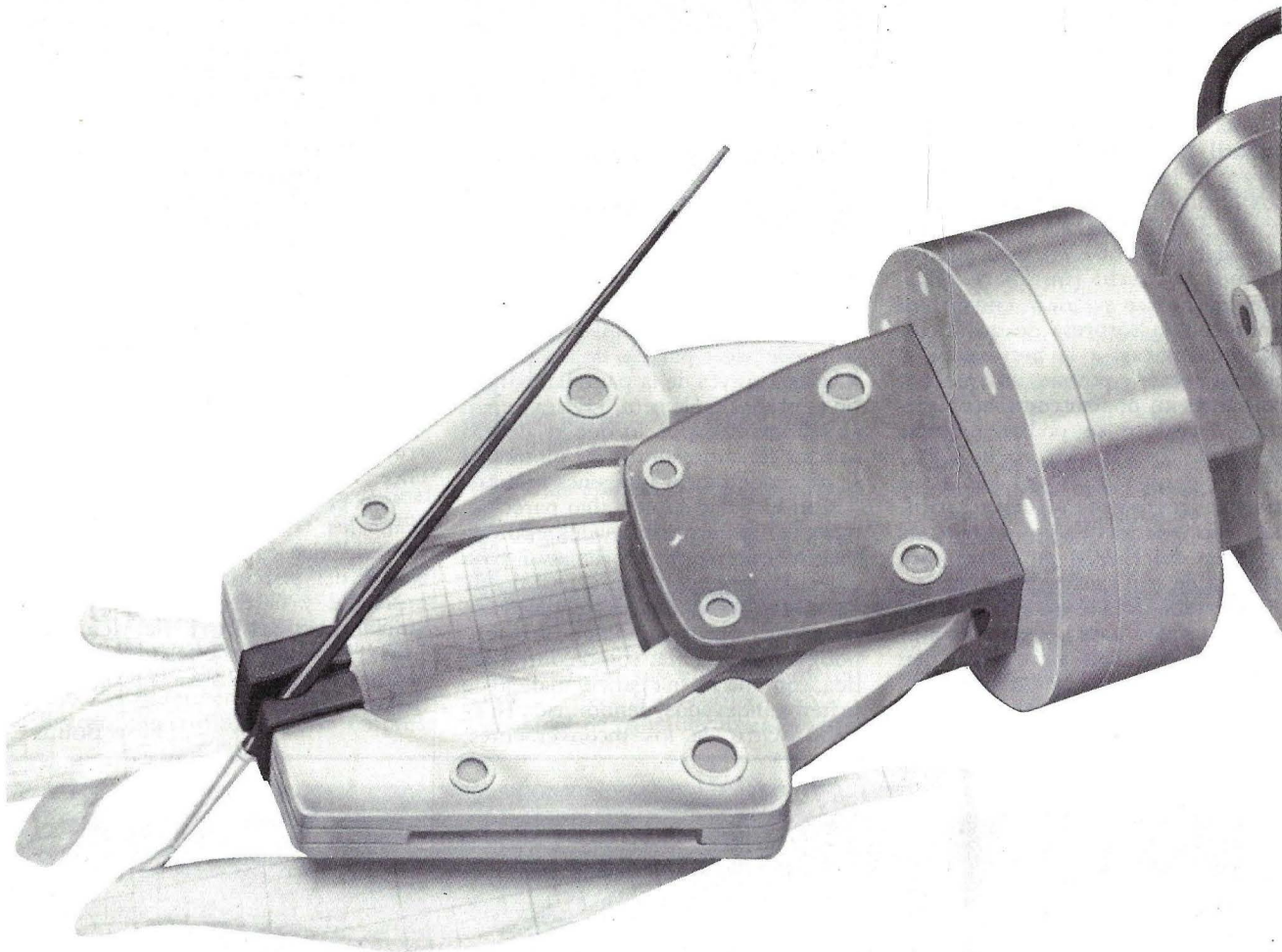
Estoy interesado en recibir más información:

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_



Inteligencia Artificial

# EL SUEÑO DE LA RAZON

Patrocinado por Rank Xerox y en la Universidad Politécnica de Madrid, ha tenido lugar el "Primer Simposio Internacional del Conocimiento y su Ingeniería". Cabezas prestigiosas trataron en él no tanto de dar respuesta a las muchas cuestiones por resolver en el tema de la Inteligencia Artificial (IA), como de especular sobre la misma, a partir de las bases teóricas y de las realizaciones prácticas que en el mundo son.

La IA se apoya teóricamente en dos tendencias, el llamado modo de simulación y el de ejecución. En el primero, sus representantes pretenden simular el cerebro humano, incluida su estructura, mientras que en el segundo se busca crear sistemas cuyo com-

*Crear máquinas pensantes es un viejo sueño humano que parece a punto de convertirse en realidad. Lo que aún no está claro es si esos aparatos pensarán por nosotros o como nosotros.*

portamiento sea inteligente, independientemente de que se parezca o no al de los seres humanos. Tanto en uno como en otros, las técnicas empleadas son similares, aunque su intención y objetivos estén diferenciados.

En el terreno práctico, la IA se

aplica, con diferente suerte, en ocho dominios. Problemas combinatorios, en los que se trata de costreñir la explosión combinatoria haciendo que la curva crezca tan lentamente como sea posible.

Recuperación inteligente de la información, almacenándola en bases de datos que requieren razonamiento deductivo a partir de la información en ellas contenida.

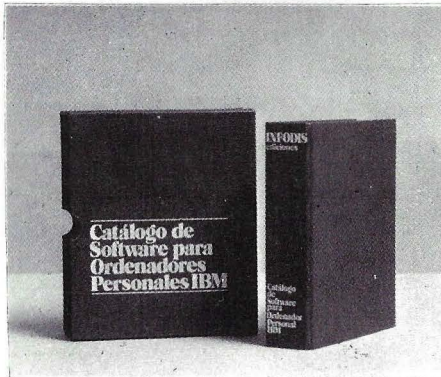
Sistemas expertos que proporcionan conclusiones expertas acerca de áreas de temas especializados. En ellos se emplea una técnica denominada "deducción basada en reglas" que consiste en que el conocimiento experto se representa como un conjunto de reglas simples, que se usan



# CATALOGO DE SOFTWARE PARA ORDENADORES PERSONALES IBM

TODO EL CATALOGO DE SOFTWARE  
CON MAS DE 800 FICHAS

## OFERTA ESPECIAL DE SUSCRIPCION



1.<sup>a</sup> ENTREGA 3.500,— PTAS. (400 FICHAS + FICHERO)  
RESTO EN TRES ENTREGAS TRIMESTRALES  
DE 1.500,— PTAS. CADA UNA.

PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION - 8.000,— PTAS.

### CUPON DE PEDIDO

SOLICITE **HOY MISMO**  
EL CATALOGO DIRECTAMENTE A

### INFODIS

BRAVO MURILLO, 377 - 5.º A  
28020 MADRID

O EN LOS CONCESIONARIOS IBM

El importe lo abonaré: POR CHEQUE  CONTRA REEMBOLSO   
CON MI TARJETA DE CREDITO  Ref: CATALOGO DE SOFTWARE

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express  Visa  Interbank

Número de mi tarjeta \_\_\_\_\_

Fecha de caducidad \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

CALLE \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ D.P. \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_

## SOMOS TU TIENDA INFORMATICA EN CEUTA

Tenemos todos los últimos ordenadores  
del mercado con la garantía de la península  
y con los precios de Ceuta.

**¡Tenemos todos los 128!**

La más extensa variedad en libros, periféricos, etc.

¡Te sorprenderá! y siempre con las mejores marcas y modelos

- SPECTRUM
- COMMODORE
- AMSTRAD

- DRAGON
- ATARI
- SPECTRAVIDEO

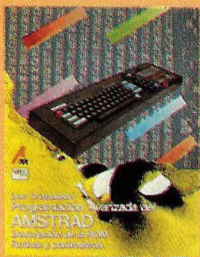
**Especialistas  
en MSX**

¡PEGA EL SALTO Y VEN A CEUTA!



**almacenes marisol**

CASA NAVALRAI, CALLE CAMOENS, N.º 11 - CEUTA,  
Teléfonos: 51 68 40 - 51 68 41 - 51 68 42



**NOVEDAD**

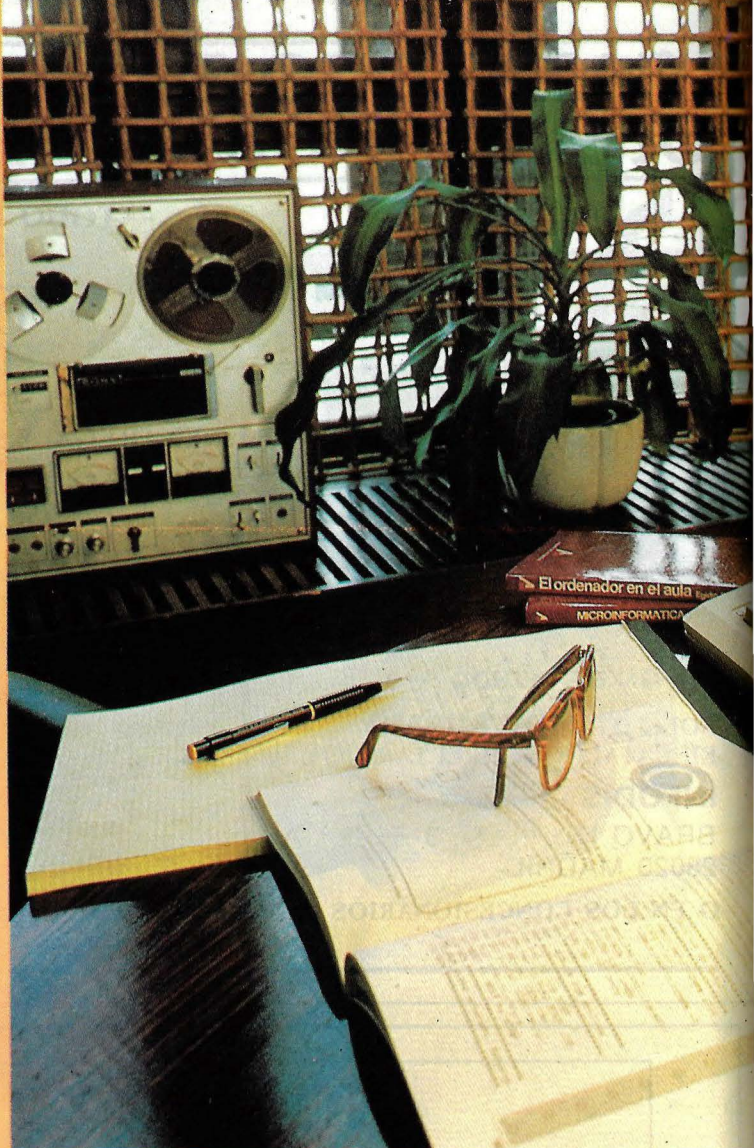
### PROGRAMACION AVANZADA DEL AMSTRAD

Don Thomasson

144 págs. 1.100 pts.

Una de las cualidades más importantes del AMSTRAD CPC464 es la facilidad de acceso a las funciones más importantes, ya sea usted un principiante o un programador profesional.

Don Thomasson analiza esta característica en los primeros capítulos del libro de forma clara, bien estructurada, permitiéndole escribir programas profesionales más poderosos, convirtiendo instrucciones complicadas en simples llamadas a subrutinas. Otra de las cualidades más interesantes del AMSTRAD CPC464 es su capacidad para comunicarse con el mundo exterior y la opción de ROM externo que permiten aumentar la capacidad de su ordenador. Don Thomasson habla con detalle de todo esto mostrándole, en suma, cómo aprovechar todas las posibilidades de su ordenador.



**NOVEDAD**

### PROGRAMACION EN C. INTRODUCCION Y CONCEPTOS AVANZADOS

M. Waite, S. Prata y D. Martin

496 págs. 4.220 pts.

El C es el lenguaje de programación de los 80: es rápido, eficiente, conciso, estructurado y fácil de transportar de unos ordenadores a otros.

Hoy en día, el 70% del "software" para ordenadores personales está siendo desarrollado en C.

PROGRAMACION EN C. Introducción y conceptos avanzados, es una guía práctica de uso polivalente destinada tanto al aprendizaje como a su utilización como manual de referencia.



**NOVEDAD**

### DESCUBRE TU MSX. Programación y aplicaciones

Joe Pritchard

232 págs. 1.150 pts.

Esta guía para sacar el máximo partido del MSX posee un eficaz planteamiento didáctico, con multitud de programas ejemplo, explicación detallada de todos los temas, y tablas que resumen los datos interesantes, como posiciones de memoria o variables importantes del sistema, que permite desde los primeros pasos en BASIC llegar al dominio absoluto de este ordenador.

Anaya Multimedia pone a su disposición un camino seguro

# UNA BIBLIOTECA MUY PEQUEÑA



**NOVEDAD**

### EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA MSX

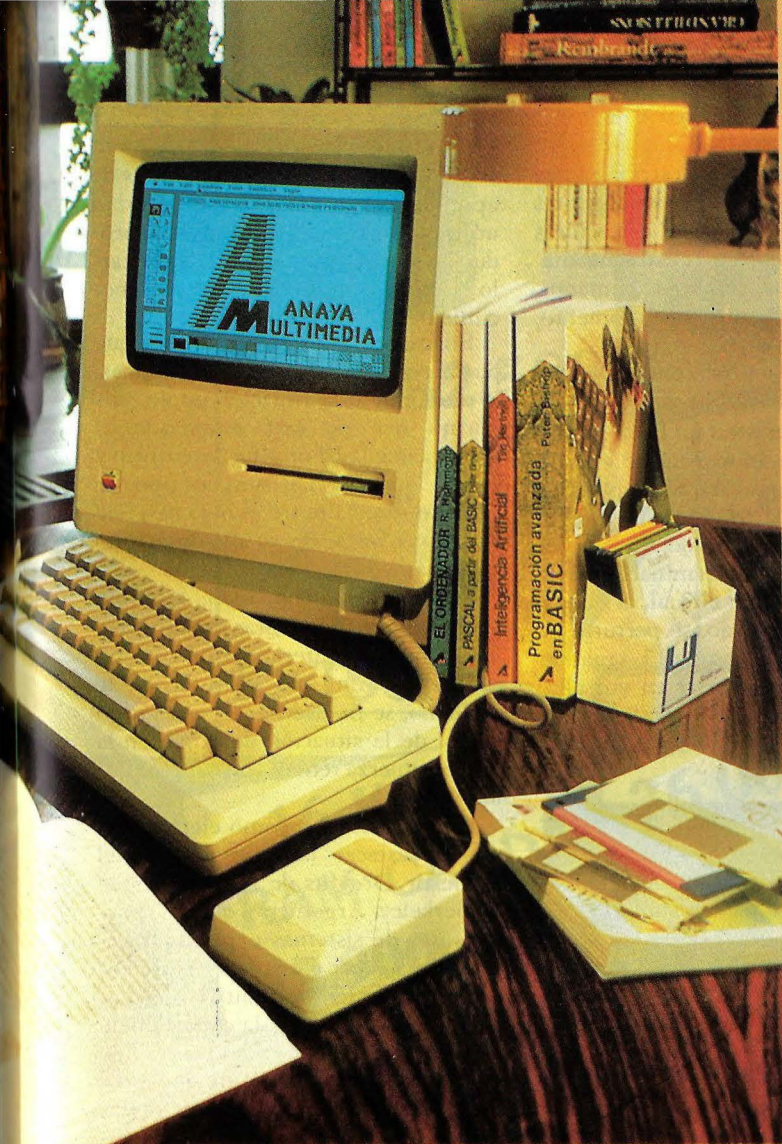
Andrew Lacey

304 págs. 1.400 pts.

Dirigido al adolescente que desea programar sus propios juegos, aprendiendo al mismo tiempo las técnicas para desarrollarlos, este libro recoge una colección de ellos escritos especialmente para MSX y que aprovechan al máximo las posibilidades gráficas y de movimiento de este sistema.

Cada programa incluye la descripción de las variables utilizadas, el diseño de los "Sprites" y sugerencias para ampliar y modificar los juegos hasta donde llegue la imaginación.





para formar su biblioteca informática.

# BIBLIOTECA PERSONAL.

**ANAYA MULTIMEDIA**



## EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA DRAGON

Tim Hartnell, Alan Blackman, Roger Bush y Robert Young

224 págs. 1.350 pts.

EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA DRAGON es una completísima colección de juegos que te demostrará lo excitante y sorprendente que puede ser el DRAGON.

En esta recopilación encontrarás juegos de todos los tipos: juegos de destreza, de dados, de cartas, juegos en alta resolución, simulación y aventuras. Aprenderás a diseñar gráficos en movimiento, a inmutar a tus programas frente a errores en la entrada de datos y por si tienes dudas al final del libro tienes un completo glosario de microinformática.



**NOVEDAD**

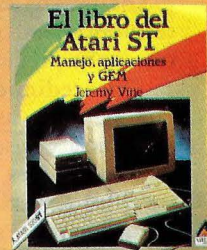
## EL LIBRO DEL ATARI ST. Manejo, Aplicaciones y GEM

Jeremy Vine

160 págs. 1.500 pts.

Tanto si posee un ATARI ST como si se siente atraído por su espectacular potencia y facilidad de uso, "EL LIBRO DEL ATARI ST" le enseñará claramente cómo comenzar a utilizarlo, cómo manejar las ventanas e iconos y poner a funcionar los programas.

Multitud de volcados de pantalla, esquemas y fotografías muestran el funcionamiento y estructura de este revolucionario microordenador.



**NOVEDAD**

## OTROS TITULOS

### PROGRAMACION DEL Z80

Rodnay Zaks

2.750 pts.

### MSX: GUIA DEL PROGRAMADOR Y MANUAL DE REFERENCIA

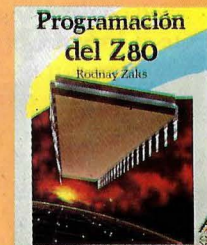
T. Sato, P. Mapstone e I. Muriel

2.150 pts.

### EL LIBRO DEL WORDSTAR. TRUCOS Y RECURSOS.

Julie Anne Arca

328 págs. 1.875 pts.



**NOVEDAD**

Adquiéranlos en su librería habitual. Si no le es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, envíe este cupón a:  
**GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL**  
 D. Ramón de la Cruz, 67  
 28001 MADRID

- Les ruego me envíe el catálogo de su editorial.  
 Les ruego que me envíen los siguientes títulos:

.....  
 TOTAL ..... ptas.

Adjunto talón bancario a GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S.A.

Pagaré contrarreembolso (+ 125 pesetas de gastos de envío).

Giro postal.

Nombre.....

Profesión.....

Dirección.....

C.P..... Localidad.....

Provincia.....

PO.....

para guiar el diálogo entre el usuario y el sistema, y deducir conclusiones.

El cuarto dominio se centra en la demostración automática de conjeturas. Desde el primer momento existieron tres grandes temas donde se hicieron evidentes los esfuerzos de los investigadores en su intento de hacer programas que demostrar conjeturas y teoremas en matemáticas y lógica formal. Los primeros trabajos de lógica proposicional y teoremas en geometría plana, ayudaron a afinar conceptos.

Los lógicos también desarrollaron técnicas para probar teoremas de cálculo de predicado en primer orden. El "procedimiento de Robinson", por ejemplo, usa reglas sencillas de inferencia y resolución que son fácilmente tratables por ordenador, construyendo pruebas de resolución cuyo rendimiento es muy satisfactorio. También se han escrito programas para demostrar teoremas en ciertos dominios de las matemáticas, como la teoría de grupos. Con todo, el mejor rendimiento se ha obtenido utilizando un sistema hombre-máquina, en el que la práctica del hombre proporciona guías estratégicas, lo que permite al sistema verificar lemas y realizar cadenas cortas de deducción.

La investigación en la programación automática, por otro lado, se dirige hacia dos requisitos fuertemente interrelacionados. El primero trata de verificar que un programa actúa de una forma determinada, mientras que el segundo pretende generar programas que actúen de una forma determinada. La tarea de escribir programas automáticamente está relacionada con la demostración automática de conjeturas y con la robótica.

La investigación sobre robots ha ayudado a desarrollar muchas ideas en IA. Ha conducido, por ejemplo, a construir varias técnicas para modelar "estados del mundo" y para describir los procesos de cambiar un estado del mundo a otro, lo que ha conducido a un mejor entendimiento de como generar "planes" de secuencias de acciones y como gobernar la ejecución de los mismos.

El octavo campo de investigación, sistemas de procesamiento de lenguajes naturales y traducción automática, es fundamental para desarrollar sistemas capaces de entender mensajes en lenguaje natural. La dificultad de

avance en éste dominio estriba en que al comunicarse dos seres inteligentes lo que se transmiten son estructuras mentales, basadas en la estrecha analogía entre los cerebros humanos, analogía inexistente, de momento, entre el hombre y la máquina.

En psicología y procesamiento de la información, último de los dominios tratados, existen un buen número de trabajos. No obstante es este uno de los más atacados por los detractores de la IA. El método de la introspección es criticado a partir del "principio de indeterminación" de Heisenberg, según el cual, al observarse uno a sí mismo, se perturba el curso del pensamiento. El segundo método utilizado, pensar en voz alta, no es válido, según la crítica al uso, porque se ignoran los mecanismos inconscientes.



**Herbert A. Simon, Premio Nobel de Economía y creador de la filosofía de la Inteligencia Artificial.**

## Desarrollo del Simposio

Estas cuestiones han sido debatidas a lo largo de tres apretados días de noviembre, 6, 7 y 8, adoptando la forma de lecciones magistrales y de paneles.

La lección inaugural la pronunció **Herbert A. Simon**, Nobel de economía, destacada personalidad mundial en IA y estrella del Simposio. Habló del desarrollo y de la situación actual de la IA. Representante de la tendencia que defiende la simulación y en coherencia con esta postura teórica, señaló que el futuro de la IA

artificial está en máquinas capaces de aprender; ordenadores que puedan utilizar el razonamiento que ha producido sus programas para modificarlo y enriquecer la base de su conocimiento.

En cuanto a las implicaciones que pueda tener la IA sobre las personas, la economía o la situación de un país afirmó que no está justificado el temor a que la IA origine desempleo y señaló que no hay ningún tipo de relación directa entre el bajo nivel de empleo de un país y su alto desarrollo informático.

El Simposio, con todo, no sólo estuvo abierto a posturas tan optimistas como la anterior. Con mucho sentido y con una gran dosis de realismo, se ha dado en él una visión global de la situación de la IA, en la que por fuerza tenían que dar cabida a los críticos.

De entre ellas, y como ejemplo, se puede destacar la intervención del **Profesor Dreyfus** de la Universidad de Berkeley. Argumentó que los constructores de sistemas expertos fracasan al reconocer el verdadero carácter del entendimiento intuitivo del experto. Según Dreyfus, la condición de experto se adquiere en un proceso de cinco pasos: el principiante que escoge rasgos objetivos y sigue reglas estrictas como un ordenador; el principiante avanzado que responde a aspectos de la situación llenos de significado que se reconocen como similares a casos prototípicos; el ejecutor competente que aprende a usar una estrategia y a poner intención sólo a rasgos y a aspectos relevantes para su plan; la cuarta fase, o de perfeccionamiento, se alcanza cuando el ejecutor ya no tiene que formar la estrategia pero ve inmediatamente un plan apropiado y, por último, el experto que tras años de experiencia es capaz de trabajar sin hacer frente a un problema y sin tener que hacer ningún cálculo lógico.

Los dos ejemplos anteriores, entresacados de las muchas intervenciones un tanto al azar, permiten hacerse una idea bastante clara del nivel alcanzado en este Simposio que convirtió a Madrid, sólo por tres días, en centro de la Inteligencia Artificial, aunque lo que predominó en él fue el buen hacer humano.

**Piedad Bullón**

**GARANTIA  
UN AÑO**

# KATSON

82.500



**KATSON II**

La mayor variedad  
en tarjetas  
y accesorios  
para tu APPLE\*

SEGUIMOS  
BUSCANDO  
DISTRIBUIDORES

\*APPLE es marca registrada de Apple Computer Inc.

**16 K  
RAM CARD  
12.900ptas.**

**NUEVO**  
**36.000**  
TRACCION  
DIRECTA  
GRAN  
FIABILIDAD

DISK DRIVE  
MEDIA ALTURA

**CP/M CARD  
13.500ptas.**

**DISK  
DRIVER CARD  
11.000ptas**

**LANGUAGE CARD  
13.500ptas.**

**PAL CARD  
15.500ptas.**

**PARALELL PRINTER  
CARD 12.375ptas.**

**80 COLUMNAS  
CARD 16.000ptas.**

*estos son nuestros  
precios sin competencia*

<b>ORDENADORES PERSONALES</b>	CD-007 SUPER SERIAL CARD 38.750	CD-021 8522 PARALLEL CARD 16.200	simple pantalla 143 K. Memorias Simpat. 28.000
KA-001 KATSON II 92.500	CD-008 COMMUNICA-TION CARD 14.250	CD-022 MUSIC CARD 16.750	DD-002 Disk Driver - Uni-dad de disco West-ble simple case 62.500
KA-002 KATSON II con teclado numerico 98.500	CD-009 128 K RAM CARD 44.000	CD-023 SPEECH CARD 20.000	simple pantalla 160K - Traccion directa - Media Al-tura
KA-003 KATSON II con teclado numerico 118.000	CD-010 CP/M CARD 13.800	CD-024 80 COLUMN SOFT SWITCH CARD 22.500	<b>MONITORS</b>
64 K RAM y do-ble CPU (6502 + 2801)	CD-011 WILD CARD 18.500	CD-025 RF Modificador 3.500	MN-001 Monitor Hsforo verde antirreflexi-vo Philips TP-200 29.000
	CD-012 GRAPPLER + BUFFER CARD 39.500	CD-026 COOLING FAN 10.000	12 Pulgadas alta resolucion.
	CD-013 TIME II CARD 19.125	CD-027 JOYSTICK para APPLE 5.700	MN-002 Monitor Hsforo verde antirreflexi-vo Philips PCT-1202 32 Pulgadas muy alta resolucion
	CD-014 PARALLEL PRINTER CARD 12.375	CD-028 SWITCHES 40/80 COLUMNAS 2.500	
<b>TARJETAS Y ACCESORIOS</b>	CD-015 EPROM WRITER 18.000	CD-029 TABLENO GRA-FICO PLOT II 17.500	
CD-001 8008 CARD 117.300	CD-016 80 COLUMN CARD 18.000	<b>DISK DRIVER</b>	
CD-002 A/D - D/A CARD 96.250	CD-017 CONTROLADOR 11.000	DD-001 Disk driver - Uni-dad de disco West-ble simple case 47.500	
CD-003 A/D CARD 83.200	CD-018 LANGUAGE CARD 13.500		
CD-004 IEEE-486 INTER-FACE CARD 55.000	CD-019 16 K RAM CARD 12.500		
CD-005 8800 CARD 60.700	CD-020 PAL CARD 15.500		
CD-006 SERIAL INTER-FACE RS-232 C 14.900			

KATSON es una exclusiva de:  
ANGLEX  
Anglo-Espanola de Trading, S. A.  
Ayala, 13  
MADRID-28001  
Tels. 276 22 74  
276 22 75  
Telex: 42.597 ANLE

PARA MAS INFORMACION MANDARNOS ESTE CUPON

Nombre .....

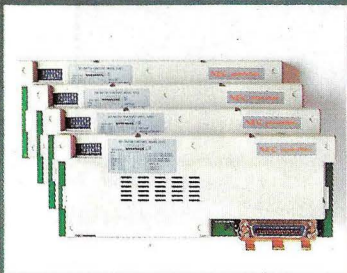
Dirección .....

Ciudad .....

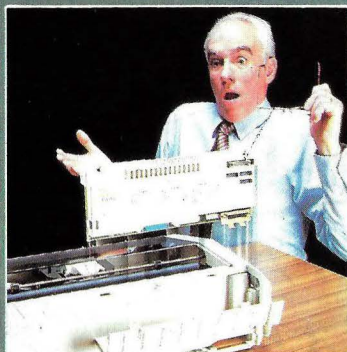
Provincia .....

**KATSON**

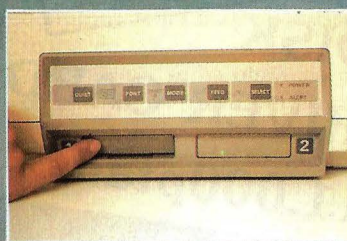
# Impresoras **NEC** si Vd.



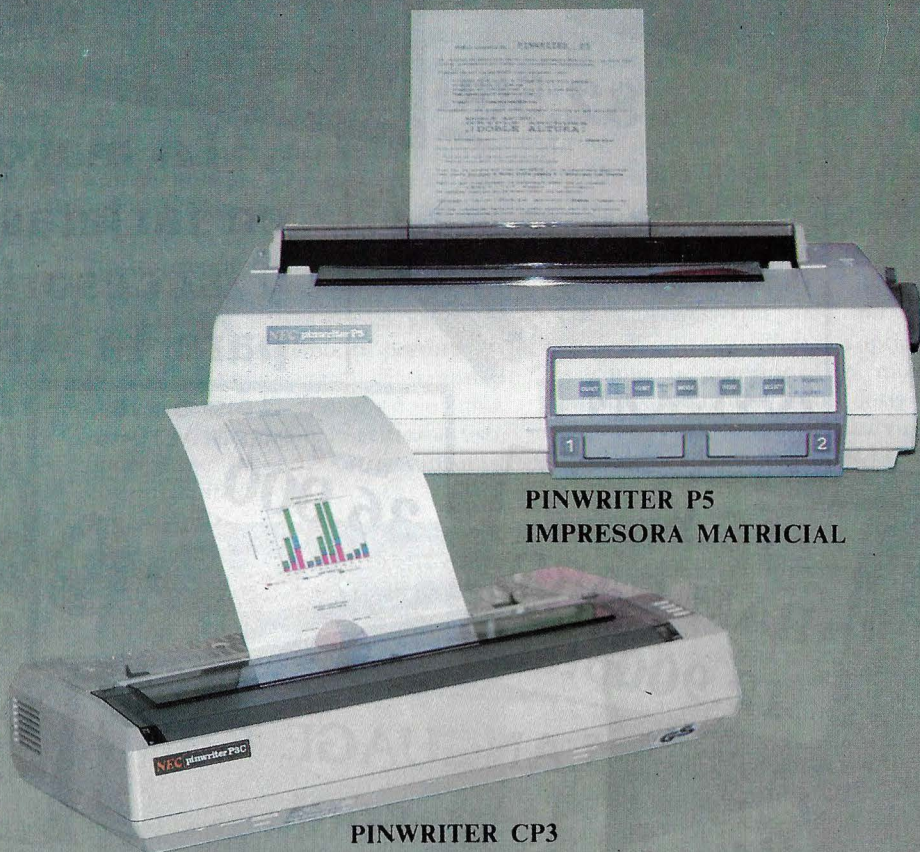
Módulos de interface intercambiables que permiten un máximo de flexibilidad.



Fácil colocación de interface



Entradas para cartuchos  
Fonts & Ram de la P5



PINWRITER P5  
IMPRESORA MATRICIAL

PINWRITER CP3  
IMPRESORA MATRICIAL EN COLOR

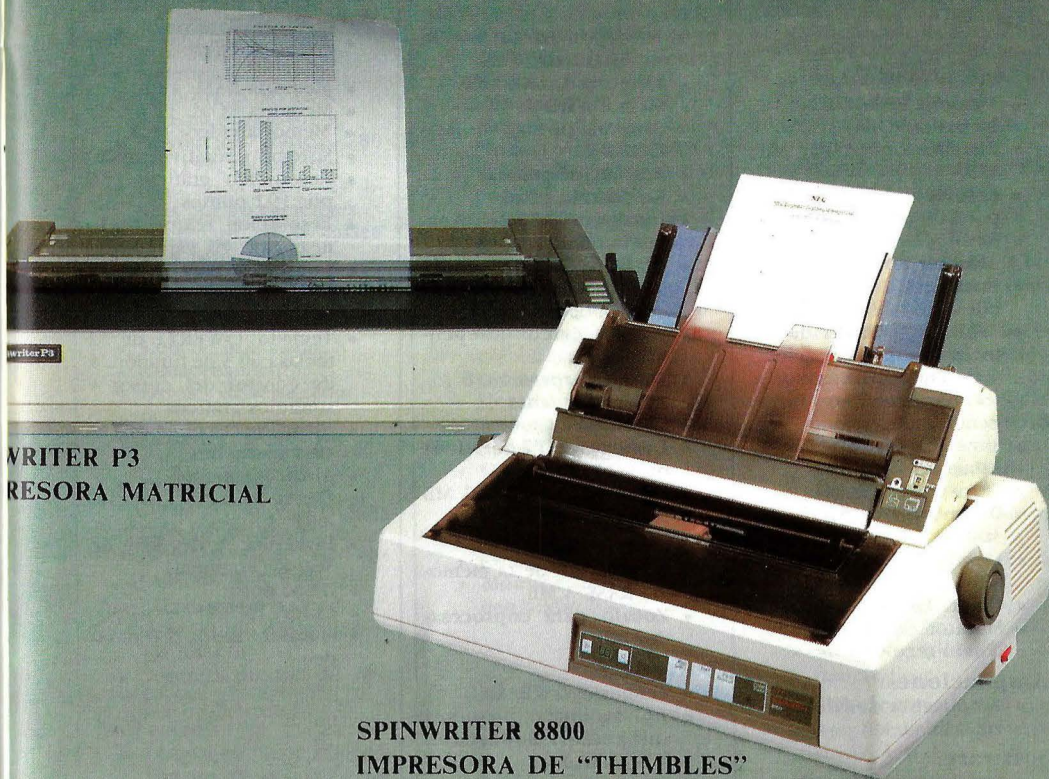
## Las impresoras **NEC** son increíblemente fiables.

De hecho, con uso normal, una impresora NEC puede trabajar un promedio de 5 años antes de que necesite una reparación. Y las posibilidades de que esa reparación se haga en 15 minutos, son bastantes. Para llegar a ese nivel de fiabilidad, una impresora NEC tiene que atravesar algunos de los test más rígidos en la industria.

Primero, testeamos cada pieza independiente que va a incluirse dentro de la impresora. Luego probamos la impresora propiamente dicha. Nada se queda en el tintero. Nada se deja al azar.

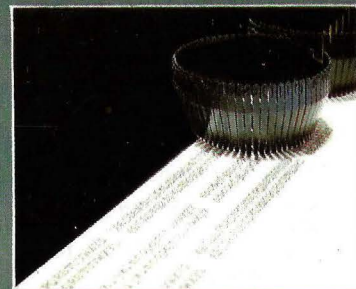
Pero la fiabilidad es tan sólo una parte de la historia. Todavía hay mucho más. Nuestras impresoras son compatibles con los más populares PC's. Y con la más amplia diversidad de software, y opciones de manejadores de papel para tratar cualquier tipo de aplicación.

# C: solo se paran quiere



WRITER P3  
PRESORA MATRICIAL

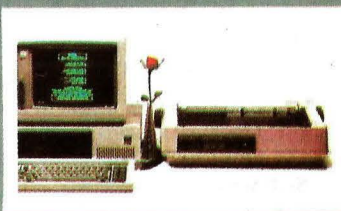
SPINWRITER 8800  
IMPRESORA DE "THIMBLES"



"THIMBLES" de SPINWRITER:  
La única tulipa que ofrece 128  
caracteres con alta calidad  
de impresión.



Las 18 agujas de la Pinwriter dan  
la mejor calidad de impresión.



NEC & IBM PC  
UNA PAREJA PERFECTA  
SPINWRITER Y PINWRITER

Por eso, no importa cuales sean sus necesidades de impresión y tampoco cual sea su presupuesto. NEC tiene una impresora para Ud., puede elegir dentro de nuestra línea completa de impresoras **spinwriter** para la impresión con calidad de letra en baja y alta velocidad, o nuestras versátiles impresoras **pinwriter** y **pinwriter color**, para la impresión matricial en alta resolución.

Para saber todo acerca de las impresoras NEC, llame al Tlf. 91-4587475 ó envíenos el cupón adjunto.

Multilogic, S.A. Paseo de la Habana, 145 - 28036 MADRID. Teléfono 458 74 75

DESEO RECIBIR INFORMACION SOBRE IMPRESORAS **NEC** pinwriter  spinwriter

NOMBRE \_\_\_\_\_ TEL \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_ CARGO \_\_\_\_\_ C/ \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ CIUDAD \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

**NEC**  
NEC Corporation



## multilogic

Paseo de la Habana, 145 - 28036 Madrid  
Tel. 458 74 75 - Telex 44921 MLOG

PROXIMAMENTE SEREMOS OMNILOGIC, S. A.

## INFORMATICA PARA PROFESIONALES

### Modelo:

PC88 at

### Distribuidor:

Informática para profesionales, S.A.  
Marceliano Isabal, 3-b  
50004 Zaragoza

### Características estándar:

- Microprocesador: Intel 8088 de 16 bits
- Memoria RAM: 256 K
- Memoria ROM: 32 K
- Sistema operativo: MS-DOS 2.11, PC-DOS (opcional)
- Resolución gráfica:
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 paralelo Centronics, serie RS232C
- Teclado: QWERTY español tipo IBM
- Slots de expansión: 5
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 810 K o 360 K
- Disco duro: 1 de 10 ó 20 MB (opcional)
- Monitor: de 12" en fósforo verde

### Ampliaciones:

- Ampliación de la RAM: 1 MB
- Coprocesador aritmético
- Opcional sistema operativo CPM86 concurrente

### Software:

- Lenguajes GWBASIC
- Aplicaciones: dDBASE III, Wordstar, Mailmerge, Multiplan y demás programas desarrollados para IBM

### Periférico

impresora  
modem

### Configuración mínima:

Están disponibles varios modelos. La versión PC88-at2 incluye 256 K de RAM, 1 unidad de diskette, teclado, monitor y sistema operativo.

**Precio:** 525000 ptas.  
cod-refer: 1356

## ITT

### Modelo:

ITT XTRA XP

### Distribuidor:

Standard Eléctrica:  
Princesa, 3  
28008 Madrid  
(91)241 97 90

### Características estándar:

- Microprocesador: 80286 de 16/32 bits
- Memoria RAM: 512 K
- Memoria ROM:
- Sistema operativo: MS-DOS
- Resolución gráfica: 640 por 200 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 serie y 1 paralelo
- Teclado: QWERTY de 84 teclas con 10 de función, 4 de control de cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión:
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: 1 de 10 ó 20 MB
- Color: 16
- Monitor: de 14" en monocromo o color

### Ampliaciones:

- Ampliación de la memoria RAM: 1 MB

### Software:

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: Software desarrollado para MS-DOS e IBM PC-AT

### Periférico:

Impresora  
Modem

### Configuración mínima:

Incluye pantalla, teclado, una unidad de diskette, disco duro de 10 ó 20 MB y 512 K de RAM

**Precio:** nd  
cod-refer: 1347



## KAYPRO

### Modelo:

Kaypro 286i

### Distribuidor:

Dynadata  
Sor Angela de la Cruz, 24  
28020 Madrid  
(91)279 21 85

### Características estándar:

- Microprocesador: 80286 de 16/32 bits
- Memoria RAM: 512 K
- Memoria ROM: 32 K
- Sistema operativo: MS-DOS 2.11
- Resolución gráfica:
- Resolución texto:
- Interfaces: 1 RS 232 y paralelo opcional
- Teclado: QWERTY de 84 teclas, 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 8
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 1 ó 2 de 5 1/4" de 1,2 MB
- Disco duro: 1 de 20 MB
- Monitor: de 13"

### Ampliaciones

- Ampliación de la memoria RAM: 3 MB
- Zócalo para coprocesador 8087

### Software:

- Lenguaje: GWBASIC
- Aplicaciones: paquetes integrados, SuperCalc, Wordstar, etc.

### Configuración mínima:

Unidad central con 512 K, una unidad de diskette, pantalla, disco duro de 20 MB y sistema operativo

**Precio:** nd  
cod-refer: 1346



## KYO CERA

### Modelo:

Yashica YC-64

### Distribuidor:

Dugopa  
Alcalá, 18  
28014 Madrid  
(91) 221 28 24

### Características estándar:

- Microprocesador: Z80A de 8 bits
- Memoria RAM: 48 k
- Memoria ROM: 32 k
- Memoria vídeo: 16 K
- Sistema operativo: MSX
- Resolución gráfica: 256 por 192 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: para impresora Centronics, salida cassette y joysticks
- Teclado: QWERTY de 72 teclas con 5 de función, 4 de control del cursor y símbolos gráficos
- Slots de expansión: 2 para cartuchos
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes: 1 de 3,5" de 360 K (opcional)
- Disco duro:
- Color: 16
- Monitor: salida TV o vídeo

### Ampliaciones:

- Ampliación de la RAM: n

### Software:

- Lenguajes: Basic
- Aplicaciones: programas de juegos, educativos, utilidades y aplicaciones desarrolladas para los MSX

### Periférico:

impresora  
plotter  
joystick

### Configuración mínima:

Unidad central con 48 k de RAM, teclado y conectores

**Precio:** 49900 ptas.  
cod-refer: 1318





## MEKAL

**Modelo:**

Mekal

**Distribuidor:**

Orense 36, Izq.  
28020 Madrid  
(91) 455 18 09

**Características estándar:**

- Microprocesador: Rockwell 6502 de 8 bits
- Memoria RAM: 64 K
- Memoria ROM: 12 K
- Sistema operativo:
- Resolución gráfica: 280 por 192/160 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: salida cassette, 4 para paddle
- Teclado: QWERTY de 71 teclas con teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 8
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 142 K
- Disco duro: n
- Color: 16 en baja resolución y 6 en alta
- Monitor: salida TV, vídeo compuesto y RGB

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la memoria RAM: n
- Segunda unidad de diskette

**Software:**

- Lenguajes: Basic (Cobol, Fortran, Pascal, etc., opcionales)
- Aplicaciones: utilidades, gestión, juegos, etc.

**Periférico:**

Impresora  
Paddles  
Modem

**Configuración mínima:**

Unidad central con 64 K. 2 diskettes con programas, sistema operativo disco, demostración, unidades, etc.

**Precio:** nd

cod-refer: 1348

## PANASONIC

**Modelo:**

CF-2700

**Distribuidor:**

Panasonic  
Gran Vía de las Cortes  
Catalanas, 525  
08011 Barcelona

**Características estándar:**

- Microprocesador: Z80A de 8 bits (equivalente)
- Memoria RAM: 64 K
- Memoria ROM: 32 K
- Memoria de vídeo: 16 K
- Sistema operativo: MSX
- Resolución gráfica: 256 por 192 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: Paralelo Centronics, 2 salidas joystick
- Teclado: QWERTY de 69 teclas, incluye 5 de función, 4 de control del cursor independientes
- Slots de expansión: 2 cartuchos formato MSX
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes:
- Disco duro:
- Color: 16
- Monitor: salida TV, vídeo/audio

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: n

**Software:**

- Lenguajes: MSX-BASIC
- Aplicaciones: desarrolladas para MSX, como utilidades, juegos educativos, etc.

**Periférico:**

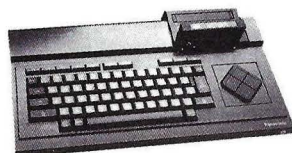
impresora  
joystick  
plotter

**Configuración mínima:**

Incluye la unidad central con 64 K, conectores y MSX-BASIC

**Precio:**

nd  
cod-refer: 1353

**Modelo:**

CF-3300

**Distribuidor:**

Panasonic  
Gran Vía de las Cortes  
Catalanas, 525  
08011 Barcelona

**Características estándar:**

- Microprocesador: Z80A de 8 bits (equivalente)
- Memoria RAM: 64 K
- Memoria ROM: 32 K
- Sistema operativo: MSX-DOS
- Resolución gráfica: 256 por 192 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: Paralelo Centronics, 2 salidas para joystick
- Teclado: QWERTY de 89 teclas con 5 de función, teclado numérico independiente con 4 teclas para control del cursor
- Slots de expansión: 2 cartuchos formatos MSX
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes: 1 de 3,5" de 360 K
- Disco duro
- Color: 16
- Monitor: salida TV, vídeo/audio

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la memoria RAM: n

**Software:**

- Lenguajes: MSX-BASIC
- Aplicaciones: programas desarrollados para MSX como utilidades, juegos, educativos, pequeña gestión, etc.

**Periférico:**

impresora  
joystick  
plotter

**Configuración mínima:**

Incluye la unidad central con 64 K, conectores, MSX-BASIC, MSX-DOS y teclado

**Precio:** nd

cod-refer: 1354



## SONY

**Modelo:** HB 101P**Distribuidor:**

Sony España  
Sabino de Arana, 42-44  
08028 Barcelona  
(93)330 65 51

**Características estándar:**

- Microprocesador: Z80A de 8 bits
- Memoria RAM: 32 K
- Memoria ROM: 48 K
- Memoria de vídeo: 16 K
- Sistema operativo: MSX
- Resolución gráfica: 256 por 192 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: 1 Centronics, salida audio/vídeo, cassette
- Teclado: QWERTY de 73 teclas, incluye de función y de control del cursor con joystick incorporado
- Slots de expansión: 2 para cartuchos
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes: de 3,5"
- Disco duro: n
- Monitor: salida TV o vídeo.

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la memoria RAM: n

**Software:**

- Lenguaje: BASIC
- Ampliaciones: programas de juegos, utilidades, educativos, pequeña gestión y otros desarrollos para MSX

**Periférico:**

Impresora  
Modem

**Configuración mínima:**

Unidad central con 32 K, conectores y manuales

**Precio:** 55000 ptas.

cod-refer: 1344



**Modelo:**

Sony Hit Bit 75

**Distribuidor:**

Sony España  
Sabino de Arana, +2-+4  
08028 Barcelona  
(93)330 65 51

**Características estándar:**

- Microprocesador: Z80A de 8 bits
- Memoria RAM: 16 K
- Memoria ROM: 32 K
- Memoria de vídeo: 16 K
- Sistema operativo: MSX
- Resolución gráfica: 256 por 192 puntos
- Resolución texto: 24 líneas por 40 caracteres
- Interfaces: 1 Centronics y salida cassette
- Teclado: QWERTY de 73 teclas incorporando 5 de función y 4 de control del cursor
- Slots de expansión: 2 para cartuchos MSX
- Almacenamiento:
- Otros: cassette (opcional)
- Diskettes: 1 ó 2 de 3 1/2" de 360 K
- Disco duro:
- Monitor: salida RGB, vídeo compuesto, audio y RF

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: nd
- 2 diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 360 K
- Tarjetas de expansión

**Software:**

- Lenguajes: BASIC
- Aplicaciones: juegos, educación y pequeña gestión

**Periférico:**

Impresora  
Plotter PRIN-C41  
Joystick

**Configuración mínima:**

Incluye la unidad central con 64 K de RAM y conectores

**Precio:** 64500 ptas.  
cod-refer: 1172



**Modelo:**

Tele-PC TS 1605 Plus

**Distribuidor:**

Specific Dynamisc Iberia  
c/Ramírez de Arellano, s/n  
(91)413 72 46  
28043 Madrid

**Características estándar:**

- Microprocesador: 8088 de 16 bits
- Memoria RAM: 256 K
- Memoria ROM: 8 K
- Memoria de vídeo: 16 K
- Sistema operativo: Tele-DOS
- Resolución gráfica: 640 por 200 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 RS 232C, 1 paralelo Centronics
- Teclado: QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 1 bus formato IBM PC
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 2 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro:
- Monitor: de 12" en monocromo

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: n

**Software:**

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: puede operar con todos los programas desarrollados para IBM PC y el software TeleSolutions-PC

**Periférico:**

Impresora  
Modem  
Ratón

**Configuración mínima:**

Se incluye la unidad central con 256 K de RAM, 2 unidades de diskette, teclado y pantalla monocroma

**Precio:** 540000 ptas  
cod-refer: 1196

**Modelo:**

Tele-XT TS 1605 CH

**Distribuidor:**

Specific Dynamics Iberia  
c/Ramírez de Arellano, s/n  
28043 Madrid  
(91)413 72 46

**Características estándar:**

- Microprocesador: 8088 de 16 bits
- Memoria RAM: 256 K
- Memoria EPROM: 8 K
- Memoria de vídeo: 16 K
- Sistema operativo: Tele-DOS
- Resolución gráfica: 640 x 420 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 RS 232C, 1 paralelo Centronics
- Teclado: QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 1 bus formato IBM XT
- Ampliación de la RAM: n
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: 1 Winchester de 20 MB
- Color: 4
- Monitor: de 12" en color

**Ampliaciones:**

- Ampliación RAM: n

**Software:**

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: todos los desarrollados para IBM XT y el software TeleSolutions-PC

**Periférico:**

Impresora  
Modem  
Ratón

**Configuración mínima:**

El precio comprende una unidad de diskette, un disco duro de 20 MB, teclado y pantalla a color

**Precio:** 1080000 ptas.  
cod-refer: 1199



**Modelo:**

Tele-XT TS 1605H

**Distribuidor:**

Specific Dynamisc Iberia  
c/Ramírez de Arellano, s/n  
28043 Madrid  
(91)413 72 46

**Características generales:**

- Microprocesador: 8088 de 16 bits
- Memoria RAM: 256 K
- Memoria ROM: 8 K
- Memoria vídeo: 16 K
- Sistema operativo: Tele-DOS
- Resolución gráfica 640 por 200 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 RS 232C, 1 Paralelo Centronics
- Teclado: QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 1 bus formato IBM XT
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: Winchester de 10 MB
- Monitor: de 12" en monocromo

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: n

**Software:**

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: todos los paquetes desarrollados para IBM XT y el software TeleSolutions-PC

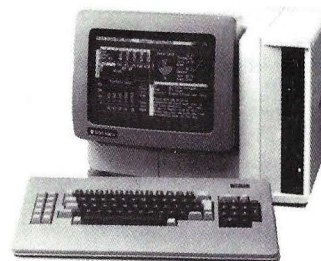
**Periférico:**

Impresora matricial  
Modem  
Ratón

**Configuración mínima:**

Se incluye la unidad central con 256 K, teclado, una unidad de diskette, disco duro de 10 MB y pantalla monocroma

**Precio:** 740000 ptas.  
cod-refer: 1197



**Modelo:**

Telecolor AT II

**Distribuidor:**

Specifics Dynamics Iberia  
Ramírez de Arellano, s/n  
28043 Madrid  
(91)413 72 46

**Características estándar:**

- Microprocesador: Intel 80286 DE 16/32 bits
- Memoria RAM: 512 K
- Memoria ROM:
- Sistema operativo: MS-DOS 3.1
- Resolución gráfica:
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 RS 232C y paralelo
- Teclado QWERTY con 83 teclas en las que se incluyen de función, control del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 8
- Almacenamiento:
- Otros: cinta streamer de 20 MB (opcional)
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 1,2 MB
- Disco duro: 1 de 40 MB
- Monitor: de 12" en monocromo o color

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la memoria RAM: n
- Coprocesador aritmético 8087

**Software:**

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: compatibles con IBM

**Periférico:**

Impresora  
Modem

**Configuración mínima:**

Se incluye el monitor monocromo, una unidad de diskette, un disco duro de 40 MB y la unidad central con 512 K

**Precio:** 1250000 ptas.  
cod-refer: 1333

**Modelo:**

Televideo PM16

**Distribuidor:**

Specific Dynamics Iberia  
c/Ramírez de Arellano, s/n  
28043 Madrid  
(91)413 72 46

**Características estándar:**

- Microprocesador: 80186 de 16 bits
- Memoria RAM: 512 K
- Memoria EPROM: 8 K
- Sistema operativo: PC-DOS
- Resolución gráfica: 640 por 200 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 1 paralelo Centronics, 1 para consola
- Teclado: QWERTY con 83 teclas con 10 de función y 4 de control del cursor
- Slots de expansión: 1 bus formato IBM
- Almacenamiento:
- Otros: Cinta streamer de 20 MB
- Diskettes: 1 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: 1 Winchester de 44 MB
- Monitor: de 14" en fósforo verde

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: n
- Soporta hasta 16 puestos de trabajo
- Hasta 80 MB en disco duro

**Software:**

- Lenguajes: GWBASIC
- Aplicaciones: propias del sistema operativo

**Periférico:**

Impresora  
Modem  
Ratón

**Configuración mínima:**

Incorpora teclado, cinta streamer con 20 MB, unidad de diskette, disco duro con 44 MB, pantalla y 512 K de RAM

**Precio:** 2480000 ptas.  
cod-refer: 1202

**UNITRON****Modelo:**

Unitron PC

**Distribuidor:**

Sitelsa  
c/Muntaner, 44  
08011 Barcelona  
(93)323 43 15

**Características estándar:**

- Microprocesador: 8088 de 16 bits
- Memoria RAM: 256 K
- Memoria ROM:
- Sistema operativo: MS-DOS, CP/M86, UNIX, UCSD-P
- Resolución gráfica: 640 por 200 puntos
- Resolución texto: 25 líneas por 80 caracteres
- Interfaces: 2 RS 232C, 1 paralelo y controlador de disco incorporado
- Teclado: QWERTY de 87 teclas con 10 de función, edición del cursor y teclado numérico independiente
- Slots de expansión: 8
- Almacenamiento:
- Otros:
- Diskettes: 2 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: 1 de 10, 20, 42 y 84 MB (opcional)
- Color:
- Monitor: de 12" en monocromo

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la RAM: 1 MB
- Controla hasta 4 unidades de disco
- Coprocesador 8087 opcional

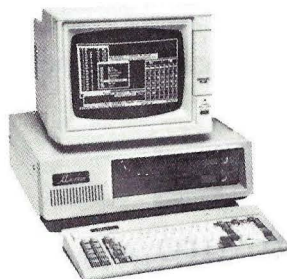
**Software:**

- Lenguajes: BASIC
- Aplicaciones: compatibles con IBM PC

**Configuración mínima:**

Contiene la unidad central con 256 K, pantalla, dos unidades de diskettes y teclado

**Precio:** 380000 ptas.  
cod-refer: 1257

**WANG****Modelo:**

Wang Advanced PC

**Distribuidor:**

Wang España  
Paseo de la Castellana, 93  
28046 Madrid  
(91) 446 51 12

**Características estándar:**

- Microprocesador: Intel 80286 de 16 bits
- Memoria DRAW: 512 K
- Memoria ROM:
- Sistema operativo: MS-DOS 2.5, XENIX y IN/ix 5 DE UNIX
- Resolución gráfica: 800 por 600 puntos
- Resolución texto:
- Interfaces:
- Teclado:
- Slots de expansión: 5 u 8
- Almacenamiento:
- Otros: Cinta streamer de 43 MB (opcional)
- Diskettes: 2 de 5 1/4" de 360 K
- Disco duro: de 20 MB, 30 MB o 67 MB
- Monitor:

**Ampliaciones:**

- Ampliación de la memoria RAM: 2 MB
- Diskettes de 1,2 MB
- Opcional interconexión local
- Coprocesador 8087 opcional

**Software:**

- Lenguajes: BASIC I/) System
- Aplicaciones: biblioteca de programas desarrollados para IBM PC y Wang PC

**Periférico:**

impresora  
modem

**Configuración mínima:**

Existen cuatro opciones, según el número de chasis que incluya. Cada una comprende además 512 K, el sistema operativo MS-DOS versión 2.5 y teclado

**Precio: nd**

cod-refer: 1350

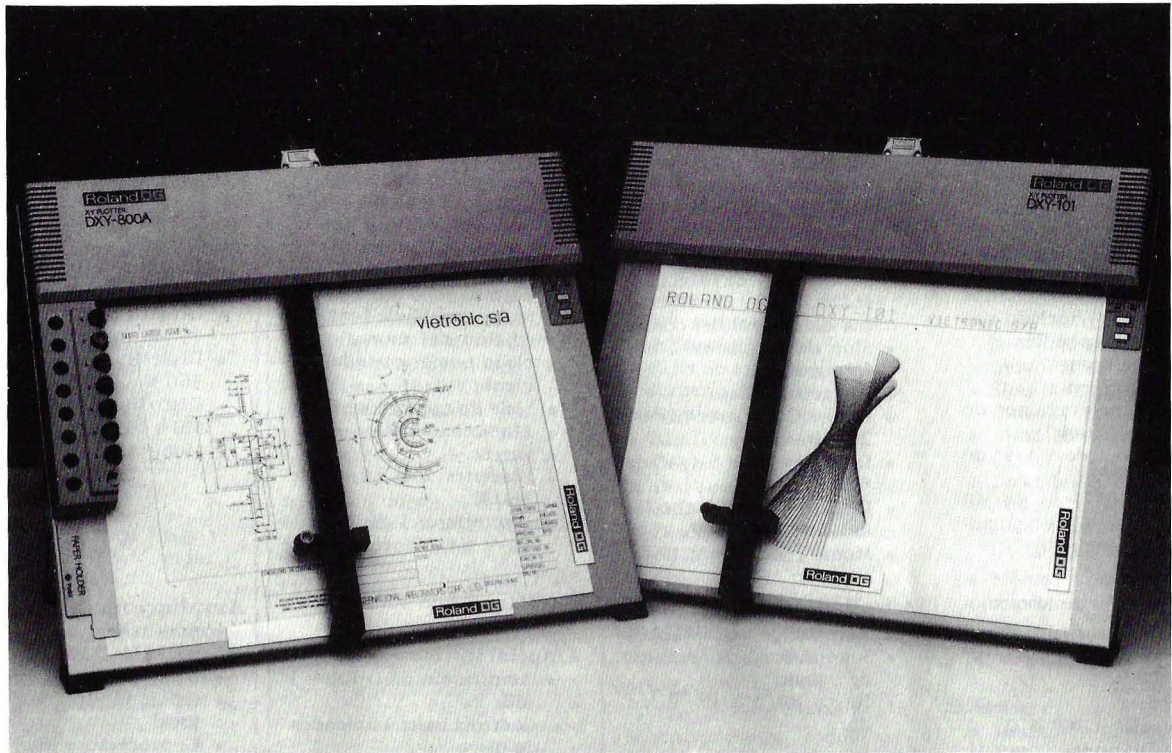


# AHORA USTED TAMBIEN...

puede acceder a la tecnología C.A.D. para los diseños asistidos por su ordenador personal: Commodore-64, Spectrum-Plus, QL, etc.

Y de un modo sorprendentemente económico con el plotter de ROLAND DG modelo DXY-101.

O, si desea diseños más complejos y a varios colores, con el plotter de ROLAND DG modelo DXY-800.



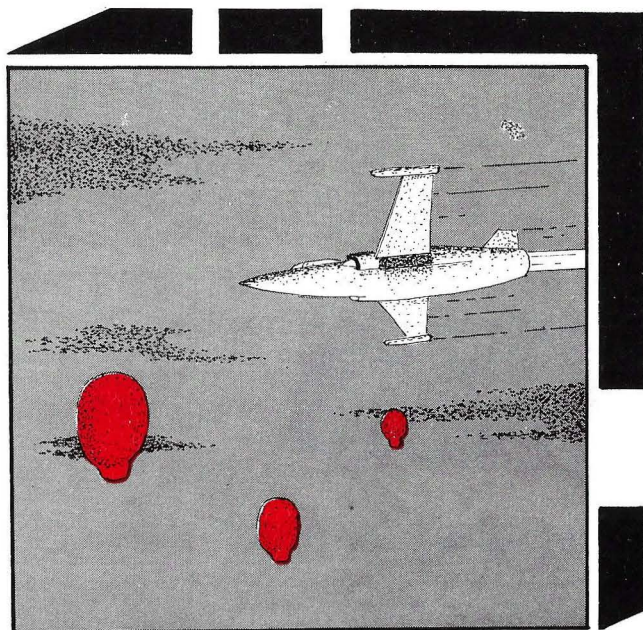
## ROLAND DG PLOTTERS DXY-101 Y DXY-800, ESPECIFICACIONES:

Area efectiva de dibujo:	Eje X: 350 mm. Eje Y: 260 mm. (DIN A3)	Suministro de potencia:	Adaptador AC (DC+9V, +28V en modo operacional)
Velocidad máxima de dibujo:	180 mm/seg.	Consumo de potencia:	20 W. en modo operacional.
Resolución:	0,1 mm/paso. $\pm 1\%$ .	Dimensiones:	496 mm x 435 mm x 77 mm.
Repetibilidad:	$\pm 0,3$ mm., o menos.	Peso:	4,3 kgs.
Plumas, DXY-101:	1 negro.	Accesorios:	8 plumas especiales. Asiento magnético para sujetar el papel. 4 soportes de plumas. Adaptador AC. (en DXY-800)
Plumas, DXY-800:	8 negro, rojo, azul, verde, púrpura, marrón, naranja y rosa. (soluble al agua, plumas de punta de fibra.)		1 pluma especial. Asiento magnético para sujetar el papel. 2 soportes de plumas. Adaptador AC. (en DXY-101)
Conmutadores:	Potencia, Pluma up/down, Home, selector de Velocidad, selector de Bit.	Opciones:	Diversas plumas para todo tipo de superficie. Estilógrafos a tinta.
LEDs:	Potencia/error (centelleo). Pluma up.		

**ROLAND DG produce también una amplia gama de Plotters para trabajos profesionales y Monitores de fósforo y color de media y alta resolución.**

**Roland DG**  
diseñamos el futuro

**vietronic sa**  
División de Informática.  
Bolivia, 239  
Teléfono 307 47 12  
08012 BARCELONA



# Moonraker

Si llegaste a ver la increíble película MOONRAKER, ahora puedes disfrutar de su emoción y aventura, ya que este programa está basado en secuencias de la película. La misión que te ha sido encomendada es la de localizar y destruir los mortíferos globos antes de que el calor de la atmósfera te destruya a tí.

El juego tiene 10 niveles y necesitas joystick para dirigir.

```

0 'MOONRAKER'
20 'ORDENADOR POPULAR'
30 CLS0
40 FOR Y=1 TO 2000:NEXT Y
50 POKE 65495,0
60 PMODE 4,1:PCLS:SCREEN 1,1
70 LINE(84,128)-(168,40),PSET,B
80 LINE(84,128)-(168,40),PSET
90 LINE(84,40)-(168,128),PSET
100 LINE(126,40)-(126,128),PSET
110 LINE(84,84)-(168,84),PSET
120 PAINT(87,41),5:PAINT(165,60),5:PAINT(160,127),5:PAINT(86,120),5
130 DRAW"BM140,45:D15"
140 DRAW"BM165,98;U2L9D15R9U2"
150 DRAW"BM120,110;U2L9D15R9U3L2R2D1D4"
160 DRAW"BM96,62;U3L9D15R9U2"
170 FOR Y=1 TO 500:NEXT Y
180 PLAY "Q2T7CDL2EL5GEL2A"
190 FOR Y=1 TO 3000:NEXT Y
200 SCREEN 0,1
210 PMODE 4,1:PCLS
220 DIM B(11):DIM D(11)
230 CIRCLE(100,100),10
240 GET(90,90)-(110,110),B,G
250 PCLS
260 GET(90,90)-(110,110),D,G
270 PCLS
280 CLS0
290 PRINT"ORDENADOR POPULAR PRESENTA"
300 PRINT@165,"BROOK BOND EL ASTRONAUTA";
310 PRINT@390,"EN UNA NUEVA AVENTURA";
320 SCREEN 0,1
330 PLAY"T6L302V20FF0-P20V10L1FP20V20L30+FF0-P20L1V10FF20V200+L7FFP50L5FL3FP100F
0-L2P4B0+ECE;2;ECE0-B0+ECE;2;ECE0-L20V318BV258BV208BV158BV108BV58BV18B"
340 SCREEN 1,1
    
```

```

350 X=0
360 X=X+3:Y=84:PUT(X,Y)-(X+20,Y+20),B,PSET
370 X1=X:Y1=Y
380 X=X+3:PUT(X,Y)-(X+20,Y+20),B,PSET
390 PUT(X1,Y1)-(X1+20,Y1+20),D,PSET
400 IF X<=226 THEN 360
410 CLS:FOR Y=224 TO 255:PRINT&Y,CHR$(174):NEXT Y:FOR Y=288 TO 319:PRINT&Y,CHR$(171):NEXT Y:FOR Y=256 TO 266:PRINT&Y,CHR$(143):NEXT Y
420 SCREEN 0,0:PRINT&265,"MOONRAKER"
430 PLAY"T302V15L2DAL1BP20L5ABCL2AP6L6GL5AB0+L4DEL3D0-L4D0+DL16C0-B0+L1C"
440 CLS:FOR Y=0 TO 31:PRINT&Y,CHR$(153):NEXT Y
450 PRINT&32,"COMO BROOK BOND DEBES DESTRUIR LOS GLOBOS CON SUS PELIGROSAS CARGAS EXPLOSIVAS:NO CONOCES SU NUMERO EXACTO PERO ANDA ENTRE 10Y 15."
460 PRINT"PARA DESTRUIR LOS GLOBOS TIENES QUE APUNTAR CON EL CENTRO DE TU OBJETIVO.SI NO CONSIGUES DESTRUIR LOS GLOBOS EN EL TIEMPOLIMITE TU NAVE SE QUEMARA!"
470 PRINT " <<<<<BUENA SUERTE>>>>>"
480 SCREEN 0,1
490 DIM S(11):DIM C(11):DIM G(5)
500 PMODE 4,1:PCLS
510 GET(1,1)-(21,21),C,G
520 GOSUB 730
530 X=1
540 X=X+1:CIRCLE(127,180),X),.2:IF X<148 THEN 540
550 X=0
560 LINE (0,24)-(256,22),PSET,BF
570 COLOR0,5:LINE(0,190)-(256,0),PSET,B:COLOR5,0
580 CLS:PRINT&160,"":INPUT"NIVEL(1-10)(1=FACIL 10=CASI IMPOSIBLE)":SK
590 SCREEN 1,1
600 PLAY"02T3V15L1CP20L4CL1;2:P20L2C0-;9;A"
610 A=100:B=100:G=10+RND(5):T=50:SC=0:G1=G
620 IF PEEK(65280)=126 OR PEEK(65280)=254 THEN LINE(128,27)-(A+10,B+10),PSET:SOUND 255,1:LINE(128,27)-(A+10,B+10),PRESET:IF PPOINT(A+11,B+11)=5 THEN GOSUB 950:C=SC+10:PUT(X,Y)-(X+4,Y+4),G,PRESET:X=0:G=G-1:IF G<=0 THEN 850:
630 LINE(224,8)-(T,8),PRESET:T=T+1
640 LINE(224,8)-(T,8),PSET:IF T=224 THEN 940
650 PUT(X,Y)-(X+4,Y+4),G,PRESET:IF X>248 THEN X=0
660 A=INT(JOYSTK(0)*3.7):B=INT(JOYSTK(1)*1.65+26):IF A=A1 AND B=B1 THEN 700
670 PUT(A,B)-(A+20,B+20),C,PSET
680 PUT(A,B)-(A+20,B+20),S,PSET
690 A1=A:B1=B
700 X=X+10:Y=RND(10+2*(SK))+56:PUT(X,Y)-(X+4,Y+4),G,PSET
710 GOTO 620
720 END
730 FOR Y=5 TO 10 STEP 5
740 CIRCLE(128,98),Y
750 NEXT Y
760 GET(118,88)-(138,108),S,G
770 PCLS
780 AQ="BM100,100;R4D4L4U3R3D2L3U1R2":DRAW AQ
790 GET(100,100)-(104,104),G,G
800 FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
810 PCLS
820 TQ="BM228,4;L4R2D4;BM231,4D4;BM234,8;U4DR2DRUR2UD4;BM242,4D4R3L3U2R2L2U2R3"
830 DRAW TQ
840 RETURN
850 CLS:PRINT"BIEN HECHO, HAS DESTRUIDO "G1"GLOBOS!"
860 PRINT"TU PUNTUACION ES";INT(SC/(T/10)*1000);
870 PRINT:PRINT"OTRO JUEGO?(S/N)"
880 SCREEN 0,1
890 IQ=INKEY$

```

```

900 IF ID="" THEN 890
910 IF ID="S" THEN 580
920 IF ID="N" THEN POKE 65494,0:END
930 GOTO 890
940 CLS:PRINT"ESTAS FUERA DE TIEMPO Y TE HAS DESTRUIDO EN LA ATMOSFERA!":GOTO
860
950 PUT(A,B)-(A+20,B+20),S.PRESET:PLAY"T255V31AAV25BBV20AAV15FFV10DDV5DV1CCC":RE
TURN

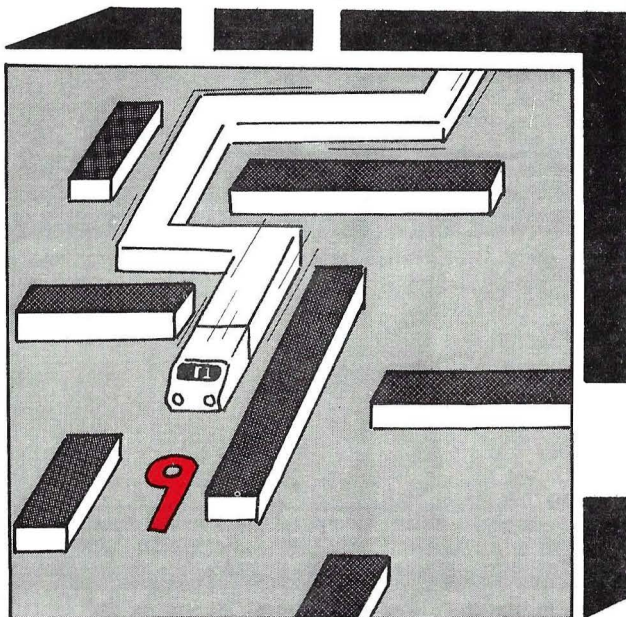
```

ATARI



# Serpentine

Necesitas un joystick (conectado al *port 1*) para poder conducir a "Serpentine" por la pantalla y buscar los números que aparecen en ella. Aunque el número sea de baja puntuación es conveniente capturarlo, si no se convertirá en un peligroso obstáculo. Si consigues capturar un número antes de que cambie, tu longitud se incrementará y tu puntuación subirá también. Pero has de tener cuidado con morderte la cola o salirte de tu área de juego, ya que esto te hará perder el control por unos momentos. Pulsando *START* comienzas un nuevo juego y *OPTION* te permite cambiar la velocidad del juego.



```

100 GRAPHICS 0:SETCOLOR 4,2,6:SETCOLOR 2,11,10:SETCOLOR 1,0,0:POKE 752,1
110 ? " SERPENTINE"
120 ? :? " Utilizando un joystick en port #1,:? "guia a 'serpentine' sobre los
numeros"
130 ? "que aparecen en la pantalla.Si no":? "tienes exito en un tiempo limite,lo
s"
140 ? "numeros se convierten en peligrosos":? "obstaculos.Si lo consigues,serpen
tine"
150 ? "crecera.Si chocas contra un obstaculo"
160 ? "o te muerdes la cola, pierdes una vida":? "pero ganas otra si alcanzas los
mil"
170 ? "puntos. Pulsando START comienzas un":? "nuevo juego.La tecla OPTION cambi
a la"
180 ? "velocidad del juego. Cada pulsacion":? "posterior cambia de nuevo la"
190 ? "velocidad. 1 es el mas rapido, 9 el":? "mas lento."
200 ? :? " Pulse una tecla para empezar":POKE 764,255:CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K
:":GET #1,K

```

```

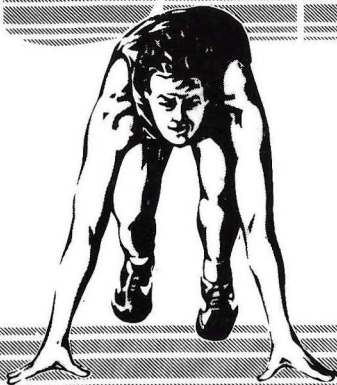
210 POSITION 2,22:? "          ESPERE, POR FAVOR.          "
220 READ N,I,I:TRAP 280:CHK=0
230 READ SLO,SHI,LLO,LHI
240 ST=SLO+256*SHI:LT=LLO+256*LHI
250 GOSUB 300
260 FOR I=ST TO LT:READ X:CHK=CHK+X:POKE I,X:NEXT I
270 IF (LT-ST)<>N THEN 230
280 IF CHK<>164459 AND CHK<>164819 THEN GRAPHICS 0:? "ERROR - REVISAR DATA":END
290 SOUND 0,0,0:GRAPHICS 0:X=USR(A):END
300 IF FLAG<>1 THEN A=ST
310 FLAG=1
320 RETURN
330 DATA 1559
340 DATA 255,255,0,48,16,54,169,0,141,150
350 DATA 48,141,151,48,216,169,64,133,16,133
360 DATA 64,169,8,133,2,169,48,133,3,169
370 DATA 2,133,9,32,154,48,32,184,51,32
380 DATA 191,48,32,237,52,32,31,53,173,31
390 DATA 208,201,3,240,240,169,0,162,20,160
400 DATA 14,32,138,53,173,31,208,201,6,208
410 DATA 233,173,31,208,201,6,240,249,169,0
420 DATA 141,148,48,141,149,48,169,3,141,152
430 DATA 48,169,16,141,153,48,32,191,48,32
440 DATA 235,48,169,0,133,20,133,19,133,18
450 DATA 32,26,49,165,19,201,1,208,10,169
460 DATA 0,133,19,32,232,53,32,103,51,173
470 DATA 31,208,201,6,240,191,201,3,240,155
480 DATA 174,0,6,160,0,136,208,253,202,208
490 DATA 250,76,104,48,0,0,0,0,0
500 DATA 173,48,2,133,212,173,49,2,133,213
510 DATA 160,7,169,4,145,212,200,192,29,208
520 DATA 249,160,3,169,70,145,212,160,6,169
530 DATA 6,145,212,32,191,48,96,165,88,133
540 DATA 212,165,89,133,213,162,0,160,0,138
550 DATA 72,152,72,169,0,168,145,212,230,212
560 DATA 208,2,230,213,104,168,104,170,232,208
570 DATA 1,200,192,3,208,229,224,152,208,225
580 DATA 96,32,170,53,162,20,142,0,8,142
590 DATA 21,49,232,142,2,8,160,11,140,22
600 DATA 49,140,1,8,140,3,8,169,4,141
610 DATA 24,49,169,0,141,25,49,169,11,141
620 DATA 23,49,96,0,0,0,0,173,120
630 DATA 2,201,15,240,51,162,0,134,77,174
640 DATA 23,49,201,11,208,7,224,7,240,36
650 DATA 141,23,49,201,7,208,7,224,11,240
660 DATA 25,141,23,49,201,14,208,7,224,13
670 DATA 240,14,141,23,49,201,13,208,7,224
680 DATA 14,240,3,141,23,49,173,23,49,201
690 DATA 7,208,17,238,21,49,173,21,49,201
700 DATA 40,208,68,169,0,141,21,49,240,61
710 DATA 201,11,208,17,206,21,49,173,21,49
720 DATA 201,255,208,47,169,39,141,21,49,208
730 DATA 40,201,14,208,17,206,22,49,173,22
740 DATA 49,201,0,208,26,169,22,141,22,49
750 DATA 208,19,201,13,208,15,238,22,49,173
760 DATA 22,49,201,23,208,5,169,1,141,22
770 DATA 49,174,21,49,172,22,49,32,208,50
780 DATA 201,0,240,81,201,10,240,85,201,1

```



S E C O I N S A

# SERIE 400



## CAPACIDAD. COMUNICACION. FIABILIDAD.

Salir en primera posición, sortear limpiamente los obstáculos y mantener siempre la cabeza de carrera son requisitos de alta competición, idóneos para ganar.

A los tres responde la Serie 400 de ordenadores SECOINSA, con capacidad, comunicación y fiabilidad.

### CAPACIDAD

En sus dos modelos: 400-M2 y 400-M3 ambos con apoyos y herramientas, que aumentan la productividad, tanto en el área de producción de programas como en generación y mantenimiento de datos.

Preparados con chips de 256 Kbits, circuitos bipolares LSI's de 10.000 puertas, CPU 4 Megabytes, capacidad de almacenamiento, 4 Gigabytes, 32 líneas de Comunicación y equipados con **tecnología Fujitsu**.

**Grupo Telefónica.**

### COMUNICACION

Porque ofrecen gran diversidad de protocolos y subsistemas de comunicación para entablar diálogo con cualquier sistema y/o periférico existente, todo ello bajo modelos de redes privadas o públicas, (IBERPAC, X-25).

### FIABILIDAD

Con la **tecnología Fujitsu**. Dispone de módulos de control para garantizar las operaciones del sistema, así como la seguridad y consistencia en el almacenamiento de datos.

Cualquiera, en cualquier momento y en cualquier lugar, puede obtener de los ordenadores de la serie 400 una respuesta segura... y ganar.

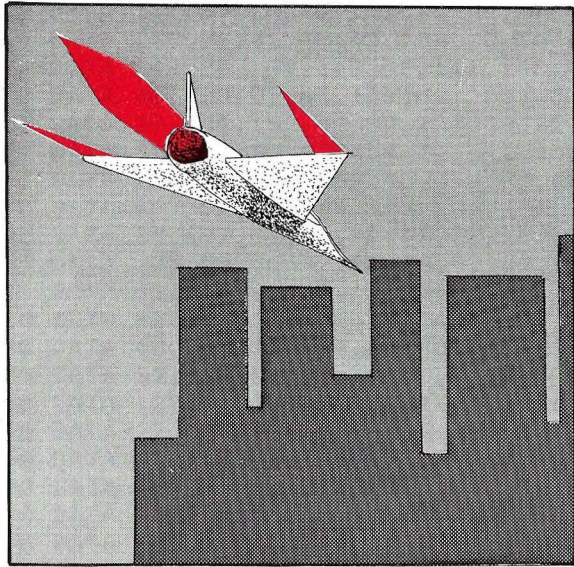


**secoinsa**  
La respuesta informática.  
Tel. 455 40 04

790 DATA 240,81,32,154,52,56,233,1,72,24  
 800 DATA 10,109,24,49,141,24,49,173,25,49  
 810 DATA 105,0,141,25,49,104,10,10,10,10  
 820 DATA 248,24,109,148,48,141,148,48,173,149  
 830 DATA 48,105,0,141,149,48,205,153,48,208  
 840 DATA 24,238,152,48,32,209,53,32,154,52  
 850 DATA 32,209,53,32,154,52,173,153,48,24  
 860 DATA 105,16,141,153,48,216,32,40,50,32  
 870 DATA 223,50,96,104,104,206,152,48,240,6  
 880 DATA 32,197,52,76,90,48,32,197,52,32  
 890 DATA 103,52,32,40,50,76,42,48,173,149  
 900 DATA 48,160,0,162,15,32,97,50,232,232  
 910 DATA 173,148,48,32,97,50,162,0,236,152  
 920 DATA 48,240,13,224,6,240,9,169,11,232  
 930 DATA 32,139,50,76,60,50,169,0,232,32  
 940 DATA 139,50,32,103,52,160,35,169,0,162  
 950 DATA 21,32,138,53,96,72,141,138,50,152  
 960 DATA 72,138,72,173,138,50,41,240,74,74  
 970 DATA 74,74,24,105,16,32,139,50,232,173  
 980 DATA 138,50,41,15,24,105,16,32,139,50  
 990 DATA 104,170,104,168,104,96,0,141,10,212  
 1000 DATA 32,157,50,140,156,50,160,0,145,206  
 1010 DATA 172,156,50,96,0,72,152,72,138,72  
 1020 DATA 165,88,133,206,165,89,133,207,152,240  
 1030 DATA 17,24,165,206,105,40,133,206,165,207  
 1040 DATA 105,0,133,207,136,76,170,50,24,138  
 1050 DATA 101,206,133,206,165,207,105,0,133,207  
 1060 DATA 104,170,104,168,104,96,32,157,50,140  
 1070 DATA 222,50,160,0,177,206,172,222,50,96  
 1080 DATA 0,169,1,174,21,49,172,22,49,32  
 1090 DATA 142,50,169,254,24,109,24,49,133,206  
 1100 DATA 169,7,109,25,49,133,207,160,0,177  
 1110 DATA 206,170,200,177,206,168,169,0,32,142  
 1120 DATA 50,32,11,51,96,169,252,24,109,24  
 1130 DATA 49,133,203,169,7,109,25,49,133,204  
 1140 DATA 173,25,49,74,168,173,24,49,106,56  
 1150 DATA 233,1,170,152,233,0,168,138,72,152  
 1160 DATA 72,160,0,177,203,160,2,145,203,160  
 1170 DATA 1,177,203,160,3,145,203,104,168,104  
 1180 DATA 170,56,165,203,233,2,133,203,165,204  
 1190 DATA 233,0,133,204,202,224,255,208,214,136  
 1200 DATA 192,255,208,209,173,21,49,141,0,8  
 1210 DATA 173,22,49,141,1,8,96,174,182,51  
 1220 DATA 172,183,51,32,208,50,201,0,240,9  
 1230 DATA 201,1,240,5,169,10,32,139,50,173  
 1240 DATA 10,210,41,63,201,39,144,3,56,233  
 1250 DATA 39,170,173,10,210,41,31,56,233,1  
 1260 DATA 201,21,144,3,56,233,21,24,105,1  
 1270 DATA 168,32,208,50,201,0,208,217,173,10  
 1280 DATA 210,41,7,142,182,51,140,183,51,24  
 1290 DATA 105,2,32,139,50,96,0,0,165,106  
 1300 DATA 56,233,8,141,244,2,133,207,133,213  
 1310 DATA 169,0,133,212,133,206,169,0,133,203  
 1320 DATA 169,224,133,204,162,0,160,4,138,72  
 1330 DATA 152,72,160,0,177,203,145,242,104,160  
 1340 DATA 104,170,230,212,208,2,230,213,230,203

1350 DATA 208,2,230,204,202,224,255,208,225,136  
 1360 DATA 192,255,208,220,160,8,185,255,51,145  
 1370 DATA 206,200,192,104,208,246,96,255,195,195  
 1380 DATA 195,195,195,195,255,8,8,8,8,8  
 1390 DATA 8,8,8,170,2,2,170,128,128,170  
 1400 DATA 0,170,2,2,170,2,2,170,0,130  
 1410 DATA 130,130,130,170,2,2,2,170,128,128  
 1420 DATA 170,2,2,170,0,170,128,128,170,130  
 1430 DATA 130,170,0,170,2,2,2,2,2  
 1440 DATA 2,170,130,130,170,130,130,170,0,85  
 1450 DATA 85,85,85,85,85,85,85,56,84,214  
 1460 DATA 254,254,186,68,56,0,24,24,24,0  
 1470 DATA 0,0,0,173,149,48,205,151,48,240  
 1480 DATA 4,144,22,176,8,173,148,48,205,150  
 1490 DATA 48,144,12,173,148,48,141,150,48,173  
 1500 DATA 149,48,141,151,48,160,0,162,8,173  
 1510 DATA 151,48,32,97,50,232,232,173,150,48  
 1520 DATA 32,97,50,96,72,165,19,72,165,20  
 1530 DATA 72,169,175,141,1,210,169,50,141,0  
 1540 DATA 210,169,0,133,20,165,20,201,5,208  
 1550 DATA 250,169,0,141,1,210,141,0,210,104  
 1560 DATA 133,20,104,133,19,104,96,165,19,72  
 1570 DATA 175,20,72,169,143,141,1,210,162,0  
 1580 DATA 134,20,142,0,210,232,165,20,201,50  
 1590 DATA 208,246,169,0,141,1,210,141,0,210  
 1600 DATA 104,133,20,104,133,19,96,160,0,169  
 1610 DATA 0,162,1,22,138,53,160,14,169,0  
 1620 DATA 162,20,32,138,53,162,17,96,138,72  
 1630 DATA 162,14,160,0,32,139,50,104,170,173  
 1640 DATA 31,208,201,6,240,34,201,3,208,234  
 1650 DATA 232,224,26,208,2,162,17,173,31,208  
 1660 DATA 201,3,240,249,164,20,200,140,138,50  
 1670 DATA 164,20,204,138,50,208,249,76,2,53  
 1680 DATA 138,56,233,16,10,10,141,0,6,96  
 1690 DATA 51,37,44,37,35,52,0,51,48,37  
 1700 DATA 37,36,26,255,48,50,37,51,51,0  
 1710 DATA 51,52,33,50,52,0,52,47,0,34  
 1720 DATA 37,39,41,46,255,0,34,57,0,38  
 1730 DATA 50,33,46,43,0,47,12,36,55,57  
 1740 DATA 37,50,255,0,0,0,0,0,0,0  
 1750 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
 1760 DATA 0,0,0,255,140,138,50,168,140,169  
 1770 DATA 53,172,138,50,185,64,53,201,255,240  
 1780 DATA 13,172,169,53,32,139,50,238,138,50  
 1790 DATA 232,76,142,53,96,0,169,0,133,212  
 1800 DATA 169,8,133,213,160,4,162,0,152,72  
 1810 DATA 160,0,169,0,145,212,104,168,230,212  
 1820 DATA 208,2,230,213,202,224,255,208,235,136  
 1830 DATA 192,255,208,230,96,165,20,72,165,19  
 1840 DATA 72,169,0,133,20,165,20,201,5,208  
 1850 DATA 250,104,133,19,104,133,20,96,165,20  
 1860 DATA 72,165,19,72,169,175,141,1,210,169  
 1870 DATA 200,141,0,210,169,0,133,20,165,20  
 1880 DATA 201,5,208,250,169,0,141,0,210,141  
 1890 DATA 1,210,104,133,19,104,133,20,96,0

MSX



# Antiaéreo

Tu misión en este juego es destruir el mayor número posible de aviones que vuelan sobre tus bases antiaéreas. Pero no todo es tan fácil, ya que tienes un número limitado de bombas y aparecen por sorpresa y no vuelan a una velocidad constante. El juego no es nada complicado y puede manejarse perfectamente con el teclado.

```
10 REM ANTIAEREO MSX
20 KEY OFF:GOSUB 420
30 SC=0:DI=60
40 ON SPRITE GOSUB 210:SPRITE ON:OPEN "G
RP:"AS#1
50 GOSUB 260
60 ON INTERVAL=3 GOSUB 160:INTERVAL ON
70 ON KEY GOSUB 130,140,150:KEY(1)ON:KEY
(2)ON:KEY(3)ON
80 PUT SPRITE 2,(10,192),15,2
90 IF PD=1 THENKEY(1)STOP: FOR R=160 TO
0 STEP-3:PUT SPRITE 2,(A,R),15,1:NEXT:PU
T SPRITE 2,(20,192):PD=0
100 IF PD=2 THENKEY(2)STOP: FOR R=160 TO
0 STEP-3:PUT SPRITE 2,(A,R),15,1:NEXT:P
UT SPRITE 2,(20,192):PD=0
110 IF PD=3 THENKEY(3)STOP: FOR R=160 TO
0 STEP-3:PUT SPRITE 2,(A,R),15,1:NEXT:P
UT SPRITE 2,(20,192):PD=0
120 INTERVAL ON:SPRITEON:GOTO 70
130 PD=1:A=52:DI=DI-1:IF DI<=0 THEN 360E
LSE RETURN
140 PD=2:A=127:DI=DI-1:IF DI<=1 THEN 360
ELSE RETURN
150 PD=3:A=202:DI=DI-1:IF DI<=0 THEN 360
ELSE RETURN
160 IF S=1 THEN 180ELSE A=INT (RND(1)*4)
+1:S=1
170 IF A=1 THEN Y=20ELSE IF A=2 THEN Y=6
0 ELSE IF A=3 THEN Y=120ELSE IF A=4 THEN
Y=170
180 X=X+(2+RND(1)*12):IF X>250THEN X=0:S
=0 ELSE IF A=3 THENOK=120ELSE IF A=4 THE
```

# Ya puede contratar el nuevo Servicio TELETEX de Telefónica.

Para enviar el texto que usted desee, en el formato que quiera, a cualquier parte del mundo, en sólo unos segundos.

Acortando distancias, Telefónica pone a su disposición, a partir del 1º de Diciembre, el más avanzado servicio de telecomunicaciones para la transmisión de textos: El TELETEX.

El Servicio TELETEX pone en conexión máquinas de escribir electrónicas o sistemas de tratamiento de textos, permitiendo despachar la correspondencia

de forma rápida y económica.

El Servicio TELETEX asegura la compatibilidad entre diferentes terminales, permitiendo el envío y recepción de documentos a cualquier parte del mundo. Con idéntico contenido y disposición. En el formato que Vd. desee, por complicado que éste sea.

Pudiéndose repetir la operación a tantos destinos como se quiera.

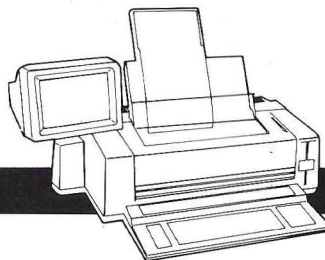


## Telefónica

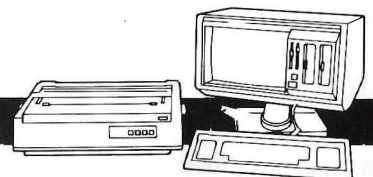
EQUIPOS AUTORIZADOS POR TELEFONICA.



**cosesa**  
Triumph-Adler Alfatron



**Siemens T 4200**



**PHILIPS P-5020**

Información y contratación del Servicio TELETEX: Ríos Rosas, 24 - 28003 Madrid - Tels. (91) 442 73 00

```

N Y=170
190 PUT SPRITE 0,(X,Y),15,0
200 RETURN
210 INTERVAL OFF:KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY
(3)OFF
220 SOUND 7,&B101110111:SOUND 6,23:SOUND
8,31:SOUND 11,10:SOUND 12,25:SOUND 13,0
230 SPRITE OFF: SC= SC+10:PSET(20,10):CO
LOR 4:PRINT#1,"██████████":COLOR 15
240 PSET(20,10):PRINT#1,"PUNTOS=":SC:PUT
SPRITE 1,(30,192):RETURN
250 RETURN
260 SCREEN 2,2:PSET(0,160):DRAW"r255":A$
="u20r10d10r10u10r10d20u20110d1015u10r1d
1512u15
270 PSET (40,160),15:DRAW A$
280 PSET (115,160),15:DRAWA$
290 PSET (190,160),15:DRAWA$
300 FORA=1 TO 24:READX:B$=B$+CHR$(X):NEX
T:SPRITE$(0)=B$
310 FORA=1 TO16:READX:C$=C$+CHR$(X):NEXT
:SPRITE$(1)=C$
320 DATA 128,192,224,224,255,255,255,255
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,252,254,255
330 DATA16,16,56,56,56,56,56,56,56,56,56
,56,56,56,0,0,0
340 PAINT(10,170):PAINT (48,150):PAINT(1
17,150):PAINT(195,150)
350 RETURN
360 INTERVAL OFF:FOR A=1 TO 13:SOUND A,0

```

```

:NEXT
370 SOUND 7,&B10111110:SOUND 8,15
380 FOR A=255 TO 0STEP-1:SOUND 0,A:FOR B
=1 TO10:NEXT B:NEXT A
390 FOR A=1 TO 200:A=A+2:A=0:SOUND 7,&B1
0111110:SOUND0,255:SOUND 8,31:SOUND 11,4
4:SOUND 12,45:SOUND 13,0
400 SCREEN 1:PRINT" SE TE ACABO LA MUN
ICION":LOCATE 2,10:PRINT" TU PUNTUACIO
N ES ":SC
410 LOCATE 5,25:INPUT "OTRA PARTIDA (S/N
)":A$:IF A$="S"OR A$="s" THEN RUN ELSE E
ND
420 SCREEN1:PRINT" DERRIBA EL MAYOR NUME
RO DE":PRINT:PRINT" AVIONES ENEMIGOS QUE
VUELAN"
430 PRINT:PRINT" SOBRE TUS BASES ANTIAER
EAS"
440 PRINT:PRINT:PRINT" PARA ELLO DISP
ONES DE ":PRINT:PRINT" 60 DISPAR
OS"
450 LOCATE 0,15:PRINT"PARA DISPARAR TUS
CANONES USA "
460 PRINT:PRINT:PRINT" (F1)-----(F2)-
-----(F3)
470 PRINT:PRINT:PRINT" PULSA UNA T
ECLA "
480 IF INKEY$=""THEN 480
490 RETURN

```

# PC-401

## Compatible, más completo con el mejor precio.

**CARACTERISTICAS:**

- CPU 8088 (4,77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con: RS232 asíncrona para comunicaciones. Salida paralelo impresora. Opcionalmente otra RS232.
- Reloj/calendario con batería recargable.
- 128 K Bytes de memoria RAM, expandible a 512 K RAM
- Tarjeta de color de alta resolución: Modo de salida monocroma o de color. En modo gráfico hasta 640 x 400 puntos en color y 640 x 704 en monocromo. Salida paralelo impresora.
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

Accesorios:  
 Disco duro 10 Mb.  
 Modem telefónico.  
 Red local hasta 127 terminales.

**MONITOR MONOCROMO ORIENTABLE: 34.500 Ptas.**

**UNIDAD CENTRAL + TECLADO: 395.000 Ptas.**



**Con 512 K Bytes al mismo precio**

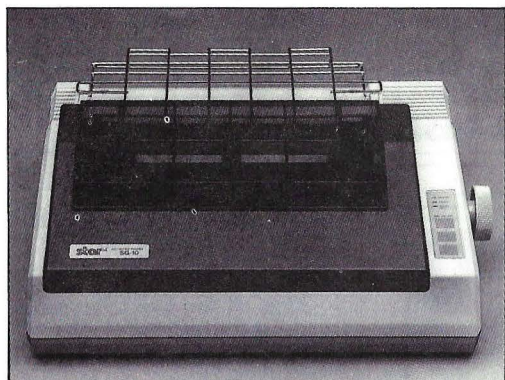
**BASE-64A**  
 UNIDAD CENTRAL 64 K RAM, 32 K ROM  
 P. V. P. 118.500 Ptas.  
 UNIDAD DISCO tracción directa  
 P. V. P. 38.000 Ptas.  
 MONITOR FOSFORO VERDE  
 P. V. P. 34.500 Ptas.



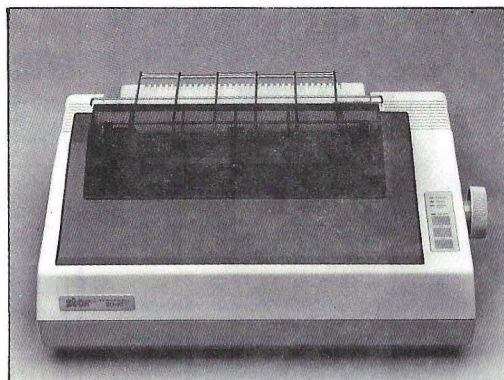
**MICOMPSPA**  
 IMPORTADOR PARA ESPAÑA:  
 General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72

# star

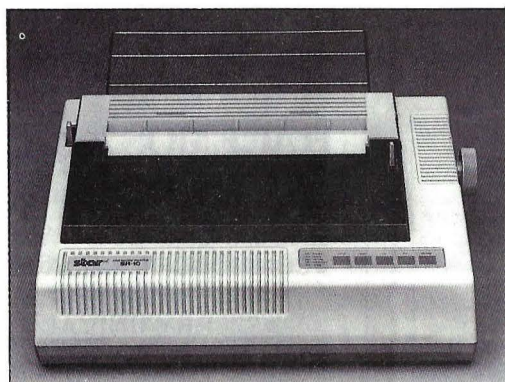
Las impresoras  
japonesas del futuro.



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



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



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



**POWERTYPE** 110 col.  
18 cps. (Margarita)

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

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

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

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

un modelo especial con una salida adicional para Commodore.

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

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

**POWERTYPE:** La nueva calidad de impresión para su escritura.

**De venta en establecimientos especializados:**

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

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

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

## ANUNCIASE por MODULOS

### SOFTWARE

PARA BIBLIOTECAS Y COLECCIONES DE CUALQUIER TIPO (DISCOS, CINTAS, VIDEOS... ETC)  
APPLE II Y MICROS COMPATIBLES FACIL, COMODO, PRACTICO Y ECONOMICO

ESTID, S.A.

Apdo de Correos 20276  
28080 MADRID  
Tel. 404 51 13



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.



**TOSHIBA**

Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid

**RED IBM-PC  
MULTI-IDIONA  
ASESORIA INFORMATICA**  
ORDENADORES Y PROGRAMAS  
A LA MEDIDA DE SU NECESIDAD  
**CURSOS: BASIC, COBOL, ASSEMBLER,  
BASE DATOS, LOTUS, OPEN ACCESS, UNIX.**  
APDO. 10257 MADRID ☎ **4464851**

**Monitores Monocromo  
Monitores Color**

C.A.&G. ELETTRONICA



Marqués de Urquijo, 34  
28008 Madrid Teléf. 241 42 45



**Monitores Monocromo**  
adaptables a todas  
las versiones de microordenador  
en Establecimientos Especializados  
Distribuidor



Aragón, 210-1º 1ª - Tel. 93/323 29 41  
Barcelona-11

### 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

### FONTEC

**COMPUTER DISPLAY**

El terminal de hoy,  
para la microinformática  
de hoy.

La solución para todos,  
al alcance de todos.

**FADELEC, S. A**

C/ Figols, 15-17. Telf. (93) 330 3104  
08028 - BARCELONA-



- SOPORTES MAGNETICOS
- TELAS ENTINTADAS PARA ORDENADORES
- ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
- CARPETAS PARA LISTADOS
- MOBILIARIO ESPECIAL DE INFORMATICA
- MICROFILM
- MAQUINAS PARA POSTMANIPULADOS DE PAPEL
- DESTRUCTORAS DE DOCUMENTOS
- SALAS Y ARMARIOS IGNIFUGOS

Agustín de Foxá, 32  
C/V a José Vasconcelos - MADRID - 16  
Tel. 733 80 44 - 733 80 64  
SEVILLA - 11 : Virgen de Begoña, 4 y 6  
Tel. 27 53 19 - 27 98 05



**HACEMOS FACIL  
LA INFORMATICA**

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63  
Telf. 253 94 54  
28003 MADRID

Colombia, 39-41  
Telf. 458 61 71  
28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21  
Telf. 411 28 50  
28006 MADRID

Padre Damián, 18  
Telf. 259 86 13  
28036 MADRID

Fuencarral, 100  
Telf. 221 23 62  
28004 MADRID

Avda. Gaudí, 15  
Telf. 256 19 14  
08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28  
Telf. 43 68 65  
40002 SEGOVIA

Stuart, 7  
Telf. 891 70 36  
ARANJUEZ (Madrid)

PROGRAMAS STANDARD Y LLAVE EN MANO, TECNICOS Y DE GESTION PARA ORDENADORES HEWLETT-PACKARD SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

**DATISA**  
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68  
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23





## INFORMATION SYSTEMS GROUP

EL FUTURO ES DE LOS FUERTES

Líder en integración de soluciones y sistemas informáticos

- Ordenadores de Propósito General.
- Miniordenadores y Terminales
- Ordenadores Profesionales/ Personales.
- Ofimática.
- Redes Locales.
- Aplicaciones Sectoriales.

Martínez Villergas, 1. 28027 MADRID  
Tels. 403 60 00 y 403 61 00

Oficinas en:

Avinguda Diagonal, 618.  
08021 BARCELONA  
Tel. 322 25 11

Alameda de Recalde, 36-7-8.  
48009 BILBAO  
Tels. 424 59 27 y 424 56 24

Cabo Santiago Gómez, 3-1.º  
15004 LA CORUÑA  
Tel. 26 01 00

Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO  
Tels. 24 37 77 - 24 19 66 y 24 19 90

República Argentina, 24, 13.º  
(Torre de los Remedios). 41011 SEVILLA  
Tel. 27 78 00

Colón, 43. 46004 VALENCIA  
Tels. 351 83 53 y 352 89 38

Coso, 100, 8.º 50001 ZARAGOZA  
Tels. 23 16 13 y 23 64 39

## HANTAREX

Monitores Color BN FV FN  
adaptables a todas  
las versiones de microordenador  
en Establecimientos Especializados  
Distribuidor



Aragón, 210-1.º 1.ª - Tel. 93/323 29 41  
Barcelona-11

## ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64  
ORIC-ATMOS  
ZX SPECTRUM  
SINCLAIR ZX 81  
ROCKWELL-AIM-65  
DRAGON-32  
NEW BRAIN  
DRAGON-64  
CASIO FP-200

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.  
C/ SANDOVAL, 3, 4, 6. 28010-MADRID  
Teléfonos: 445 75 58 - 445 76 00 - 445 18 70  
447 42 01  
C/ SANDOVAL, 4 y 6  
Centralita 445 18 33 (8 líneas)

## MAYBE

ELECTRONICA Y SERVICIOS

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.  
Tel.: 446 60 18  
MADRID - 10

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.



## BYTE COMPUTER E.T.I. S.A. INFORMATICA

Especialistas en Software:  
Gestión, Base de Datos, Análisis y Paquetes.

### CURSOS DE VERANO:

A directivos, ejecutivos, secretarías y personal del centro de cálculo.

### CURSILLOS DE INICIACION Y PERFECCIONAMIENTO

Grupos reducidos todos los lenguajes.

### CURSILLO ESPECIAL

Básico para niños.

Montesa, 35 - 1.º Izda.  
Tels. 402 07 63 - 401 41 66 Ext. 79 - 401 06 12 MADRID  
(Reserve su plaza antes del 22 de mayo.  
Comenzamos el 3 de junio.)

CONSULTE HORARIOS  
INCLUSO SABADOS

## ACCORD microsisistemas

Software para:

### Constructoras

PRESCON. Mediciones. Presupuestos. Certificaciones.  
PERT. Planificación de tiempos, costos y recursos.

### Bibliotecas

ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática de información.

### Notarios

ITEM. Protestos. Protocolos. Seguidamientos. Contabilidad. Minutación.

IBM. HEWLETT PACKARD.

Santísima Trinidad, 32, 5.º 28010 MADRID  
Telax: 44537 SOFF E. Tel. 448 38 00

## Bull



HONEYWELL BULL, S. A.

SEDE SOCIAL

Arturo Soria, 107  
Tel.: 413 32 13. MADRID-33.

DELEGACIONES

Avinguda Diagonal, 633.  
Tel.: 330 66 11. BARCELONA-29.

Arturo Soria, 107.  
Tel.: 413 12 13. MADRID-33.

Menéndez Pelayo, 5 bis.  
Tel.: 361 79 12. VALENCIA-10.

Gran Vía, 89  
Tel.: 441 28 50. BILBAO-11.

Miraconcha, 5.  
SAN SEBASTIAN.

Madre Rafols, 2.  
Tel.: 43 87 00. ZARAGOZA-4.

Santa Catalina, 13.  
Edificio Las Nieves.  
Tel.: 22 28 64. LA CORUÑA.

Avda. San Francisco Javier, s/n.  
Edificio Sevilla II  
Tel.: 64 41 61. SEVILLA.

Avda. de Maisonnave, 33, 39.  
Tel.: 12 10 63. ALICANTE.

## KMICROS

Sinclair QL  
ZX Spectrum Plus  
- Commodore 64  
Floppy Commodore 64  
Interface Cassette C. 64  
AMSTRAD. SPECTRAVIDEO. Y SX-64

**PRECIOS ESPECIALES AL POR MAYOR  
SERVIMOS A TODA ESPAÑA**

C/Virtudes, 20  
Tel. 446 84 80 28010 MADRID



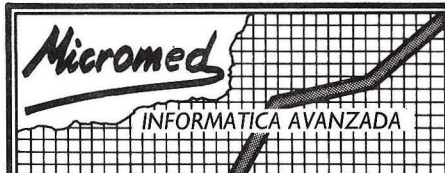
## RATON MICRO

ULTIMAS NOVEDADES EN

MSX (incluido SANYO con lápiz óptico)  
AMSTRAD  
DRAGON  
COMMODORE, etc.

¡¡SANYO PC, y COMMODORE PC !!

REINA, 31 (JUNTO A GRAN VIA)  
28004 MADRID. Tel. 232 70 88



MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas



Microordenadores



olivetti



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



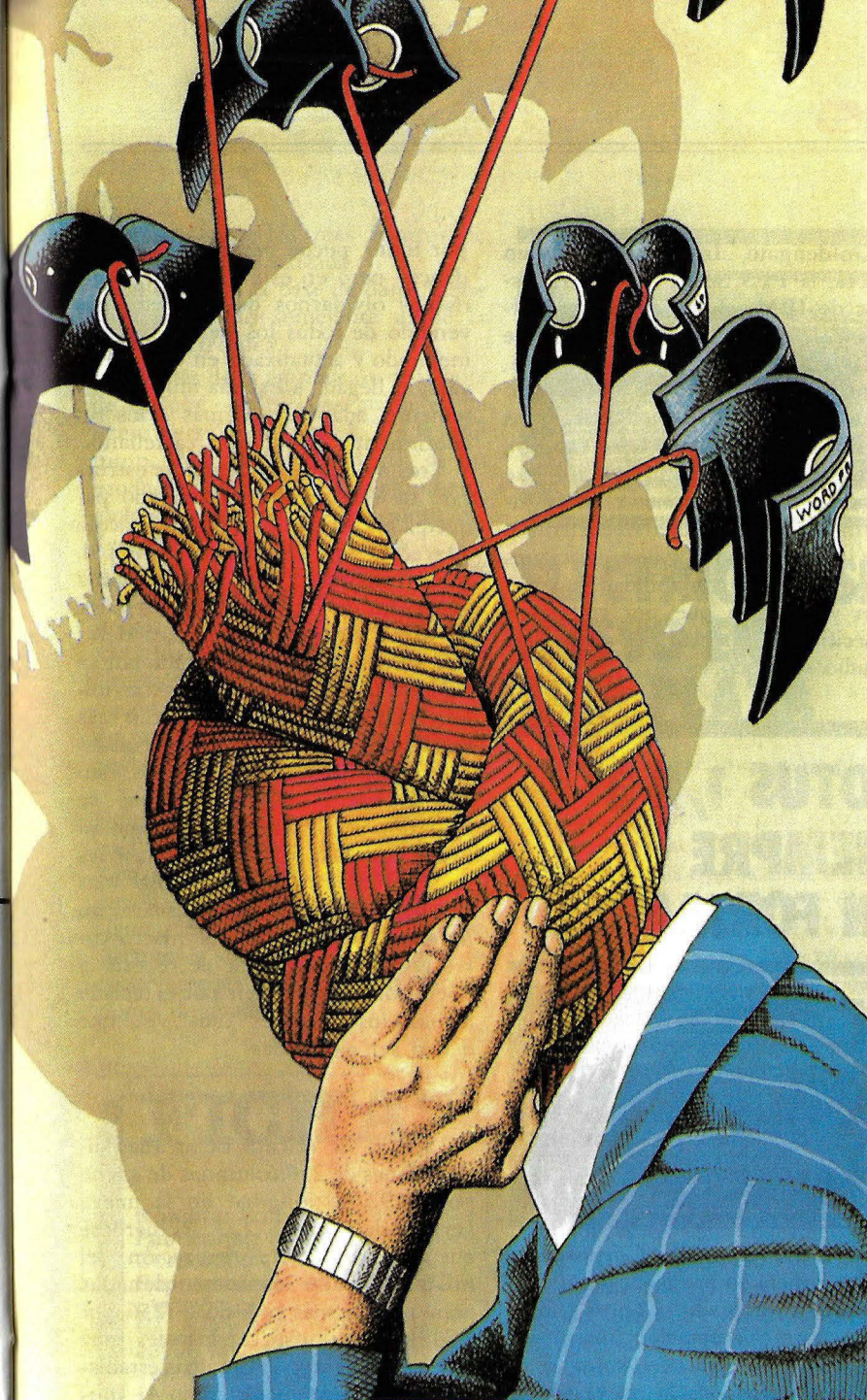
## SUSCRIBASE POR TELEFONO

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

**Telf. (91) 733 79 69**

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

**ORDENADOR  
POPULAR**



**PAQUETES  
TODO EN UNO**

# EL PODER DE LA INTEGRACION

Desde que la integración del software se impuso como tendencia, ha surgido toda una oleada de paquetes que abarcan cada día más aplicaciones dentro de un mismo producto. Como muestra, la última versión del "best-seller" Lotus 1, 2, 3 o los debutantes Framework y Electric Desk, cuya fama ha precedido su llegada al mercado español.

Cuando Lotus 1, 2, 3 fue dado a conocer en 1982, tuvo tal éxito que desde entonces lo que parecía una simple tendencia puesta de moda por una sola "software house" (Lotus Development Corporation) quedó como una de las principales directrices para todo aquel que quisiera triunfar en el floreciente y sustancioso mercado del software de gestión.

Lotus 1, 2, 3, por su parte, ha pasado a la historia de la informática como ejemplo clásico de integración de programas.

Los paquetes integrados incrementan la potencia y posibilidades de los ordenadores personales. La mayoría han sido desarrollados en torno al estándar vigente en 16 bits, constituido por el IBM PC y una larga lista de

equipos compatibles con éste.

En realidad, las ventajas del software integrado sobre el software tradicional son varias. En primer lugar, los paquetes integrados responden al concepto de software estándar, por lo que los costes de desarrollo se reparten entre multitud de usuarios finales, con las correspondientes repercusiones en los precios. Al mismo tiempo, el hecho de la integración supone que por una cantidad media de 150.000 ptas. pueden adquirirse de tres a seis o siete programas, cuyo coste total al comprarlos por separado puede resultar cuatro o cinco veces superior. La otra gran ventaja de la integración es la comodidad y ahorro de tiempo en la introducción de datos al poder aprovechar la información de un programa para realizar operaciones con otro.

Un ejemplo claro es la integración de gráficos y hoja de cálculo: mediante los datos o resultados de esta última se puede realizar el gráfico estadístico correspondiente. Igualmente, utilizando la información sobre los clientes introducida en la base de datos, es posible efectuar cartas personalizadas desde el tratamiento de textos.

Las principales aplicaciones integradas en paquetes suelen ser cinco: hoja electrónica, tratamiento de textos, base de datos, generación de gráficos y comunicaciones. Algunos productos, más sofisticados, incluyen en el paquete un programa de agenda electrónica, uno de calendario y/o el correo electrónico. Con esta nueva generación de software, los ordenadores personales se acercan más al entorno profesional de sus usuarios, con lo que se gana enormemente en el campo de la ergonomía.

Lógicamente, cuanto más sofisticado y potente sea el paquete, más memoria interna de ordenador precisará para ejecutarlo. Con un mínimo de 256 K, se puede empezar a trabajar sobre un buen paquete integrado, aunque algunos tan sólo requieren 128 K y para otros se recomienda la máxima expansión RAM del ordenador.

Goldengate, Integrated-7, Open Acces, la PFS Serie, la serie Assistant de IBM, el Serie Perfect Software II, el PeachPak de Peach Tree Software, Symphony, Lotus 1-2-3, Framework o Electric Desk son algunos de los paquetes integrados disponibles en el mercado español, entendiéndose por tales aquellos que incluyen las aplicaciones clásicas antes mencionadas, si bien existen otros que integran otro tipo de aplicaciones como nóminas, contabilidad, facturación y almacén que por su mayor especificidad podrían ser objeto de estudio separado.

## LOTUS 1, 2 3 SIEMPRE EN FORMA

	1981	1982	1983	1984	1985
Windsor	2,345	2,546	3,554	3,422	3,243
Paris	2,855	2,543	2,456	2,765	3,123
Berlin	3,231	3,211	2,965	2,765	2,866
Rome	4,355	2,900	2,876	3,455	3,244
	12,796	11,200	11,852	12,468	12,476

Lotus Development Corporation fue la primera empresa que desarrolló un paquete integrado, el Lotus 1, 2, 3, cuya enorme aceptación marcó un hito en la historia del software y supuso el origen de la nueva ola de programas.

Con el paso del tiempo, aunque sigue siendo uno de los paquetes más vendidos, Lotus 1, 2, 3 se estaba quedando obsoleto a causa de la aparición de otros paquetes capaces de integrar más programas. Entonces nació Symphony como "el no va más": la misma filosofía de integración y de trabajo que Lotus 1, 2, 3, pero con los programas requeridos por la demanda del mercado. Es decir, tratamiento de textos, programa de gráficos, hoja de cálculo, programa de comunicaciones y base de datos.

Volver a hablar de Lotus 1, 2, 3,

por tanto, puede parecer una redundancia, pero en este artículo no queríamos olvidarnos del paquete más vendido de todos los tiempos, ahora mejorado y actualizado en una nueva versión llegada a España muy recientemente, adaptada además a los requerimientos del idioma castellano.

Tres módulos conforman la estructura de este peculiar y afamado paquete, en el que la hoja de cálculo aparece como elemento principal, complementado por un programa generador de gráficos y un procesador de datos. Desde sus primeros tiempos, Lotus 1, 2, 3 ha destacado por su rapidez, facilidad de manejo y flexibilidad. Una de las características más relevantes, asimismo, es la posibilidad de definir y guardar macros, esto es, una serie de órdenes que se ejecutan secuencialmente como si fuera una sola. Cabe enlazar así las operaciones rutinarias de uso más frecuente de modo que el usuario no tenga más que llamar al macro correspondiente en lugar de repetir la operación de introducir por el teclado dichas instrucciones cada vez que deban ser ejecutadas.

### Tres en uno

La hoja de cálculo tiene unas dimensiones de 256 columnas de ancho por 8.192 de longitud en la nueva versión de Lotus 1, 2, 3. Recuérdese que en la primera realización del mismo paquete estas coordenadas eran mucho más reducidas (256 por 2.048). Cuenta con capacidades muy útiles en el campo del análisis estadístico y financiero, tales como 41 funciones para resolver problemas numéricos complejos y 66 funciones de órdenes. Puede manejar datos futuros del tipo "que pasaría si", especialmente eficaces en los modelos de simulación.

El programa de gráficos trabaja totalmente integrado con la hoja de cálculo. Cuando se introduce un nuevo dato en esta última, el gráfico se modifica automáticamente. Proporciona seis clases de gráficos diferentes (barras, barras superpuestas, sectores, X-Y, lineales y tarta) y ocho tipos de caracteres. La posibilidad de color permite sacar a la luz, nunca mejor

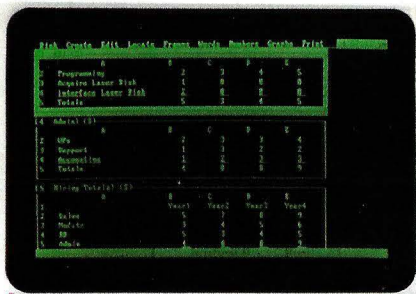


matemáticas, lógicas, especiales, financieras y estadísticas.

El paquete se complementa asimismo con la siempre útil herramienta para comunicaciones. Este programa permite el intercambio de información del ordenador con otro remoto, vía módem.

La extraordinaria sencillez de **Electric Desk**, el hecho de que se incluya en el precio de venta al público un manual totalmente traducido al castellano con seguimiento de ejemplos, así como un disquete de tutorial (pequeño cursillo de iniciación, también en idioma español, con el que el usuario puede autoadiestrarse), hacen que no exista ningún problema para manejar el paquete.

## FRAMEWORK UN MARCO APROPIADO



La principal innovación que este paquete de **Ashton Tate** aporta a la estructura de los elementos de comunicación con el usuario en **Framework** consiste en el uso de marcos ("frames") en lugar de las ventanas tan frecuentemente empleadas en otros desarrollos.

El programa comienza presentando al usuario una mesa de trabajo o escritorio vacío, en el que se puede crear o cargar marcos de datos cuyo contenido serán los programas de los que se compone el paquete: tratamiento de textos, hojas electrónicas, gráficos o información de la base de datos. Ahora bien, estos marcos no sólo permiten la observación de los

## FICHA

**Nombre:** Electric Desk.  
**Fabricante:** Alpha Software Corporation.

**Representante en España (Adaptación, traducción y distribución):**  
Software Technologies, S.A.  
C/. Lígula, 3-6 F.  
28036 Madrid.  
Tel. (91) 250 80 17.

**Características estándar:**

- Programa de Tratamiento de Textos.
- Programa de Base de datos.
- Programa de Hoja de Cálculo.

- Programa de Comunicaciones.
- Tecnología de ventanas.
- Ordenador: IBM PC y compatibles.
- Requerimiento mínimo de memoria RAM: 128 K.
- Requerimiento mínimo de almacenamiento externo: dos diskettes de 360 Kbytes.
- Presentación: dos diskettes (programas y Demo) y un manual.

**Precio:**  
98.000 ptas.

datos sino que se utilizan además para la estructuración de los mismos de una manera organizada y jerárquica.

Quiere decirse que un marco puede contener submarcos, que a su vez contendrán otra categoría inferior de marcos, y así sucesivamente. Es así como se almacenan en disco los documentos de **Framework**. Esta característica facilita al usuario el trabajo con una visión global de los datos o con los mismos datos en los submarcos. El programa admite distintos documentos simultáneamente en memoria.

Hay nueve comandos principales en el menú del **Framework**: DISK, CREATE, EDIT, LOCATE, FRAMES, WORDS, NUMBERS, GRAPHS y PRINT, todos ellos aplicables en cierta medida, en cada tipo de marco. Por ejemplo, el comando WORDS para el formato de textos (subrayado, itálicas y negrita) puede emplearse tanto en un marco de hoja electrónica como en uno de texto. Asimismo, se ha procurado mantener un uso muy parecido de las teclas en todas las funciones, de modo que el comando para cambiar la anchura de columna de la hoja electrónica, sin ir más lejos, es el mismo que el utilizado para aumentar el tamaño de un marco en la pantalla.

Ante cualquier operación, primero se especifica el objeto (celda o grupo

de celdas de una hoja, bloque de texto, elemento de una base de datos, etc.), luego la operación y finalmente, si procede, el destino.

### Ficheros manejables

En **Framework**, la base de datos y la hoja electrónica son ficheros separados, aún cuando sea posible transferir información entre ellos. El principal inconveniente de la hoja son las limitaciones en cuanto a espacio.

Cuando se crea en **Framework** una base de datos o una hoja electrónica, se ha de especificar el tamaño del fichero en términos de registros y campos (para la base) o de filas y columnas (para la hoja). Debido principalmente a la limitación de memoria, la base de datos dista mucho de ser tan potente como la **dBase II**, de la misma firma. Sin embargo, los comandos utilizados en **Framework** son muy similares al lenguaje de la **dBase II**, por lo que el aprendizaje para usuarios de dicho programa resultará muy sencillo.

**Framework** es muy ágil en la estructura de ficheros y requiere para sus necesidades gran cantidad de RAM, en la que pueden mantenerse simultáneamente varios documentos. Esto es el motivo de su incapacidad

# ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS



## SENCILLO

Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standar de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.



## ASEQUIBLE

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.



## PROFESIONAL

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MAS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVP 79.500 PTS.	PVP 99.750 PTS.	PVP 149.750 PTS.	PVP 149.750 PTS.	PVP 199.750 PTS.

etc



**investronica**

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28046 Madrid  
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

# SERVICIO DE EJEMPLO

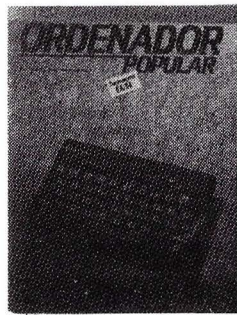
Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR



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



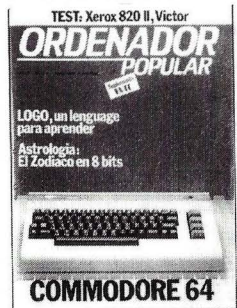
**Núm. 5**  
**Julio / Agosto 1983**  
Rainbow 100 / Aprenda Basic con Sherlock Holmes. Software / Suplemento Byte. Discos y Diskettes / Educación / Videodisco / Interactivo.



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



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

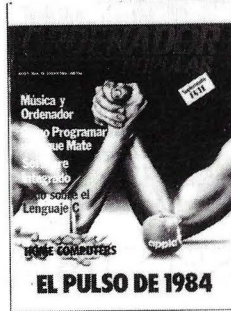


**Núm. 4**  
**Junio 1983**  
Commodore 64 / Aprenda Basic con Sherlock Holmes / Software. Suplemento Byte. LOGO / Hardware / Así diseñamos mis juegos.



**Núm. 7**  
**Octubre 1983**  
Cara a cara con los lenguajes (la parte): Cobol-Pascal-Fortran-Basic / Suplemento Byte. Videotex / Educa-

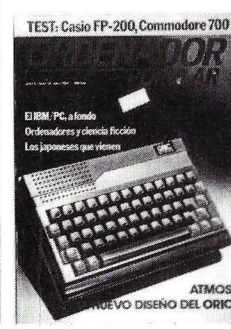
ción / Confesiones de un científico.



**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.



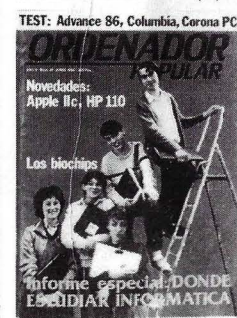
**Núm. 11**  
**Febrero 1984**  
El caso del ordenador que no llegó a Moscú / El Decisión Mate V y el Laser 200, dos máquinas muy disimiles / Software / la enseñanza se echa a andar por ordenador / Suplemento Byte / Criterios para elegir una impresora.



**Núm. 13**  
**Abril 1984**  
Atmos: el nuevo diseño del Oric / 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.

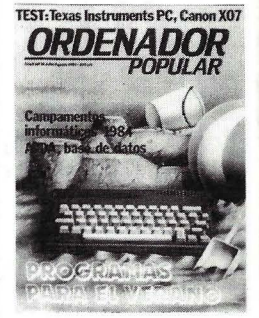


**Núm. 14**  
**Mayo 1984**  
Atari ataca de nuevo / Todas las novedades de la feria de Hannover / El mito de la inteligencia artificial / Matemáticas / veloces / Toshiba T-300 / Sord M-5 / Fabricar chips en el espacio / Suplemento Byte: el IBM/PC a fondo (2).



**Núm. 15**  
**Junio 1984**  
Informe especial: dónde estudiar Informática / Novedades: Apple IIc, HP 110 / Los biochips / El ordenador subliminal / Advance 86 Columbia MPC, Corona PC / Suplemento Byte: Uní para novatos.

**Núm. 16**  
**Julio-Agosto 1984**  
Programas para el ve-



**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 / Seikosh GP 100 y GP 700, MPF II / Educación: La vuelta al cole.



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



**Núm. 19**  
**Noviembre 1984**  
Guía del comprador de microordenadores. Todos los micros del mer-

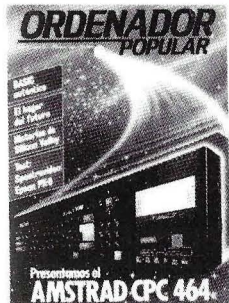


# LA RES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos



cado. 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 ac-

tualización del lenguaje. El hogar del futuro. Historias de Silicon Valley. Test: Spectravideo y Epson PX-8.

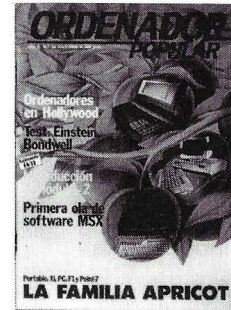


**Núm. 21**  
**Enero de 1985**  
Especial diskettes. El Apple II soviético. Test de hardware: Duet 16. MSX el estándar japonés.

**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".



**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 Módula 2. Primera ola de software MSX. Test de hardware: Einstein y Bondwell. La familia Apricot, Portable, Xi, PC, F1 y Point 7.



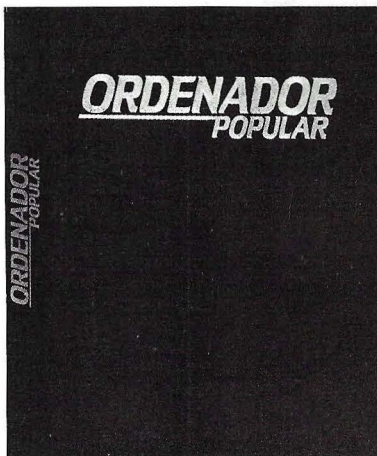
**Núm. 25**  
**Mayo 1985**  
Ordenadores personales: los diez años que cambiaron nuestras vidas. Guía del comprador de impresoras. La TV del futuro. Novedades de Commodore, Epson, Toshiba.



**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.

Para hacer su pedido, rellene el cupón adjunto, córtelo y envíelo HOY MISMO a:  
**ORDENADOR POPULAR, Bravo Murillo, 377 - Tel. 733 96 62 - 28020-MADRID**

Disponemos de tapas para la encuadernación de sus ejemplares



**PRECIO/UNIDAD: 325 ptas.**  
(en cada tomo se puede encuadernar 6 números)

Los ejemplares atrasados de Ordenador Popular serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimientos para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guarde ordenadamente en una de las tapas especiales para Ordenador Popular. Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 325 ptas.

Por favor envíe los siguientes ejemplares: (rodee con un círculo el número del ejemplar que quiera) que le serán facturados al precio de 300 ptas. cada uno, excepto el número 8 cuyo precio es de 475 ptas.

Por favor envíe ..... tapa(s) al precio de 325 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:

POR CHEQUE  CONTRA REEMBOLSO  CON MI TARJETA DE CREDITO.

American Express  Visa  Interbank

Número de mi tarjeta: \_\_\_\_\_

Fecha de caducidad: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_

para manejar grandes hojas electrónicas o bases de datos.

**Vínculos**

Los gráficos en el Framework se representan en un "marco gráfico", unidos a los datos numéricos de la hoja electrónica por un comando de "vínculo". El método usual para la transferencia de datos entre marcos consiste en establecer un vínculo en el marco emisor y luego manejar los datos mediante fórmulas en el marco receptor.

Framework permite presentar simultáneamente texto y gráficos en un monitor monocromático, y también sacarlo por impresora. Cuando el gráfico se crea a partir de filas o columnas etiquetadas de una hoja de cálculo, estas etiquetas aparecen en los ejes.

El tratamiento de textos del Framework gana con diferencia a otros que se incluyen en paquetes integrados. Responde a la filosofía del "What you see is what you get", esto es, el usuario contempla en pantalla las cosas tal y como saldrán por la impresora. Las opciones de subrayado e itálicas pertenecientes al submenú asociado al comando WORDS figuran asimismo en pantalla tal y como lo hacen en el texto impreso.

**FICHA**

**Nombre:** Framework.  
**Fabricante:** Ashton Tate.  
**Representante en España:** Ashton Tate, C/ Rosario del Pino, 6, 28020 Madrid. Tfno. (91) 442 38 66  
**Características:**  
 ● Programa de tratamiento de textos.  
 ● Programa de hoja electrónica.  
 ● Programa de base de datos.  
 ● Programa de gráficos.  
 ● Tecnología de marcos.

● Ordenador: IBM PC y compatibles.  
 ● Requerimiento mínimo de memoria RAM: 256 K.  
 ● Requerimiento mínimo de almacenamiento externo: Dos unidades de diskettes de 360 Kbytes.  
 ● Presentación: Seis diskettes, tres manuales y plantilla con las teclas de función.  
**PVP: 145.000**

**Cristina Porto**

**Nuevas versiones**

Ya hay noticias de una segunda versión de este interesante paquete integrado, aunque todavía es pronto para poder conseguirlo en España. El Framework II mejora notablemente las posibilidades de la versión original.

Tiene posibilidad de integración con otros productos de Ashton Tate, utiliza extensión de memoria o discos más allá del límite de 640 K, la hoja de cálculo es mayor y más rápida, el tratamiento de textos tiene una función de corrección ortográfica, el lenguaje de programa-

ción se amplia y las utilidades se mejoran.

La documentación facilitada con el paquete consiste en tres manuales, uno de referencia, un tutorial y una guía rápida del Framework. El programa viene en seis disquetes, dos del sistema, otros dos de backup del sistema, uno de utilidades y otro de tutorial. Junto a todo esto, se incluye una plantilla para las teclas de función. Además, durante la ejecución del programa se puede hacer uso de una función de ayuda que evita recurrir continuamente a los manuales, al menos en las situaciones de duda más comunes.

ICL. Un ordenador personal que vale por 4.

Al contrario que la gran mayoría, puede ser utilizado hasta por 4 usuarios a la vez. Cada uno

en su propia pantalla y ejecutando tareas diferentes.

Todos los análisis de rendimiento realizados por empresas independientes, confirman la

excelente relación precio/rendimiento del Quattro.

Y una ventaja adicional. Está específicamente diseñado para ampliar su capacidad de

memoria y almacenamiento de datos, conectando discos adicionales.\*

ICL PC Quattro, pequeño gran profesional.



**PC Quattro ICL**  
**4 en 1.**

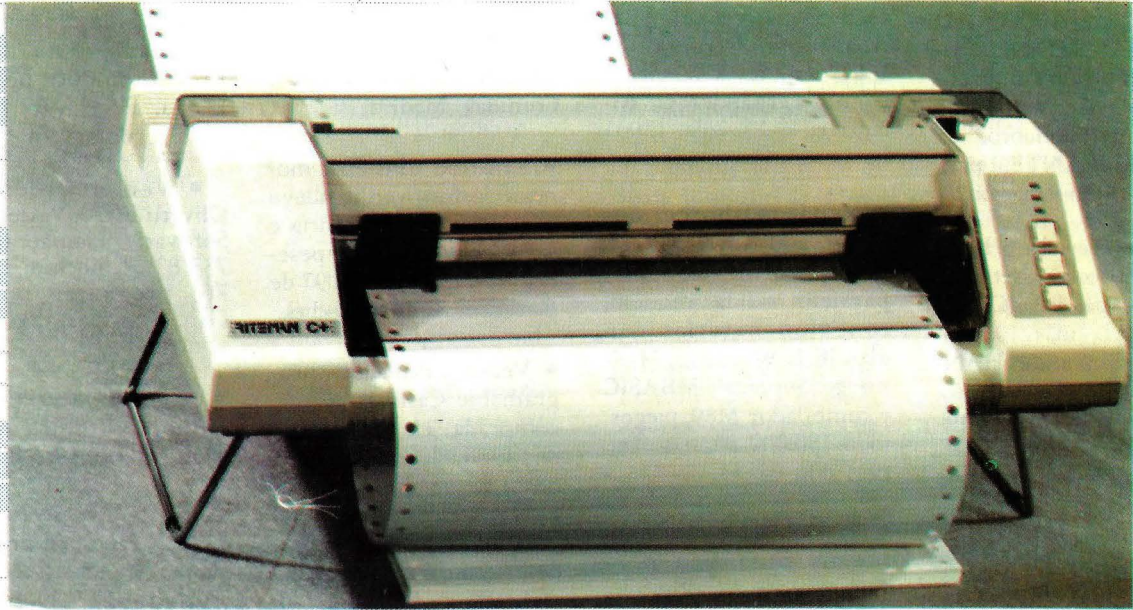


# RITEMAN:

PERSONAL/BUSINESS  
PRINTER

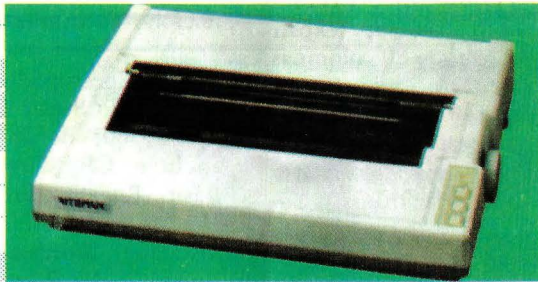
## AMPLIA GAMA

Nuevas impresoras modelos F+ y C+, sin rodillo alimentación horizontal, impresión vertical, tracción y fricción desde 4 a 10", bidireccional optimizada velocidad 105 cps. con soportes de elevación.

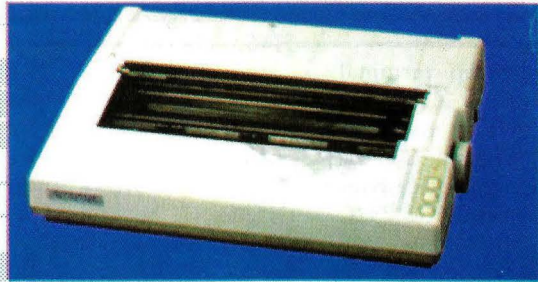


RITEMAN F+: Interface Paralelo Centronics, 2K buffer NLQ  
RITEMAN C+: Especial directa a COMMODORE (cable inc.)

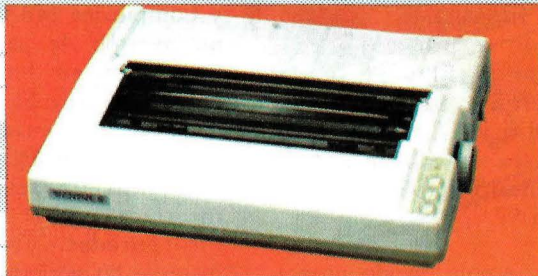
Otros modelos RITEMAN en 80 y 136 columnas, velocidad 120, 140, 160 cps.



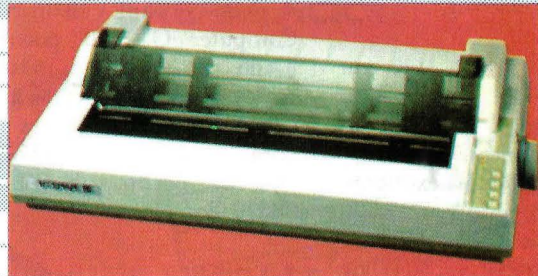
RITEMAN 10, 120 cps.



RITEMAN 10-IBM, 140 cps.



RITEMAN 10-II 160 cps. 8k buffer IBM-PC



RITEMAN 15 160 cps. 8k buffer IBM-PC

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS

**DATAMON**

DATAMON, S. A.

PROVENZA, 385-387, 6.º, 1.ª  
TELEFONO (93) 207 27 04 \*

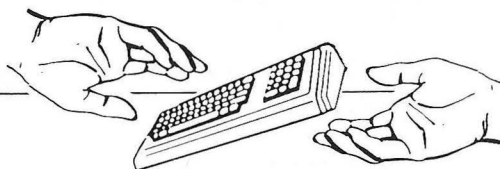
REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:

**RITEMAN:**

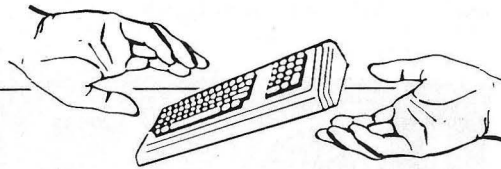
-IMPRESORAS PROFESIONALES-

08025 - BARCELONA

\* MAYORES PRESTACIONES  
\* MENOR TAMAÑO  
\* MEJOR PRECIO



- Estaría agradecido que cualquier persona que tenga un AMSTRAD CPL-464 se ponga en comunicación con Francisco Javier Verón, C/ Capitan Huidobro, 13 IBI ALICANTE, para cambiar información.
- Vendo ordenador SHARP MZ-721 con cassette incluido, más BASIC, más PASCAL, más 10 programas, monitor HAN-TAREX de 12" Fósforo. Vendo todo impecable. 78.000 pesetas. Telf. (96) 2423418. Horas de oficina.
- DESEO intercambiar información con usuarios del AMSTRAD CPC-464 sobre programas, ideas, etc.. interesados escribir a: Antonia apartado 27073. 08080 BARCELONA.
- Vendo video terminal profesional ZENITH H-19, VT-52 compatible, 25 líneas de 80n caracteres, 110-9600 baudios, Interface RS-232C por 75.000 pesetas. Llamar al 4025504 de Madrid, preguntar por José Luis Vega.
- Vendo ZX81 16K con fuente de alimentación inversor de video, generador de caracteres, manual y cables, excelente estado, todo por 15.000 pesetas. Carlos Huguet. Telf. (93) 3223041 de BARCELONA.
- Cambio y compro programas para Amstrad CPC664, especialmente en diskette. Victoriano Benllado. Plaza de Gracia, 6-5º. 18002 Granada.
- Desearía para el Oric Atmos, esquema del interface y programa para transmisión y recepción de RTTY y de CW. Jesús Gómez Fernández. C/ Ribadavia, 6-2.º izda. 15005 La Coruña.
- Vendo Osborne dos drives, 200 Kbytes CP/M, portátil, con RS232 y paralelo salida modem, conexión baterías con dBASE II Wordstar, Mailmerge, Supercalc MBASIC y compilador M80, juegos, todo 180.000 pesetas. Tel. (91) 446 08 54.
- Vendo 4 cintas de 10 juegos cada una para Commodore 64. Precio a convenir o cambio por 4 cintas con juegos para el VIC 20. Ricardo Javier Alfranca Gómez. C/ Pantano de Tyesa, 1-3-izda. 50015 Zaragoza. Tel. (976) 51 62 09.
- Desearía cambiar juegos para CMB-64. Tengo muy buenos. Tel. (948) 70 01 77, o escribir a Juan Olagüe. C/ Severino Fernández, 8-6. Tafalla (Navarra).
- Vendo Philips Videopac Computer G 7000, poco usado con 4 juegos más cables y joystick. Precio a convenir. Interesados escribir a: Javier Montesinos. C/ Berlín, 103-6-2. 08029 Barcelona.
- Compro ordenador Spectrum 48 K en buen estado, con o sin programas. Ignacio Montoya Medina. Urb. Las Paulinas. Chalet Les Teulares. Muchamiel (Alicante). Mandar carta o llamar al Tel. (965) 65 46 17.
- Compro todos los programas del QL en castellano para el ordenador QL inglés. Tel. (91) 248 50 83. Preguntar por Miguel. Comidas. Madrid.
- Amstrad CPC-664, monitor fósforo verde, nuevo a estrenar, con garantía e instrucciones. 99.000 pesetas. Tel. (93) 384 60 97 de Barcelona. Santiago, noches.
- Vendo calculadora programable Casio FX-702P, comprada en noviembre de 1984 y con garantía hasta noviembre de 1985. Está nueva. Precio: 14.000 pesetas. Incluye biblioteca de programas y manual de utilización. Paz Cerrillo. Cardenal Herrera Oria, 165. Madrid. Tel. (91) 201 87 38.
- Vendo Spectravideo SV-328 con superexpander, 1 disco, 80 columnas, monitor Philips. Software: Turbo-Pascal, hoja de cálculo, assembler (CP/M), BASIC, definidor sprites. Llamar mañanas al Tel. (971) 22 30 16. Juan Oliver. Urge, por mili. Precio a convenir.
- Intercambio información y programas para Apricot F1 y PC. Carlos Cerón Avda. Costa Blanca-Edificio Arniches 13-B. Playa de San Juan (Alicante). Tel. (965) 16 26 97. 26 97.
- Cambio, vendo programas para Amstrad. Tengo 100. También cambiaría por impresora o unidad de disco pagando diferencia. Escribir a Julián Calero. C/ Cataluña, 16-5-izda. Bazauro (Vizcaya), o llamar al Tel. (94) 440 46 88.
- Vendo Sharp MZ-80-A, cassette incorporado, monitor verde, manual en castellano. Está nuevo. Precio 85.000 pesetas. Llamar al Tel. (91) 251 83 23. Preguntar por Queta.
- Vendo Ordenador Olivetti M-20. Variedad de Software. Llamar tardes: 733 87 61, noches: 239 47 76; preguntar por Sr. García Arribas. ¡Excelente oportunidad!
- Atari. Desearía intercambiar todo tipo de material, libros, programas, etc., personalmente o por carta. Andrés Palomares. C/ Huésped del Sevillano, 3. 28041 Madrid. Tel. (91) 217 49 27.
- Compro ordenador AIM-65. Tel. (91) 738 67 25 de Madrid. Esteban González Reinado, dejar teléfono de contacto.
- Para Spectravideo 318-328, vendo Super Expander SV-605 de un disco. Incluye CP/M y Disk Basic. Regalo: dBASE II (versión castellana, ya instalado), Wordstar, Multiplan, Turbo Pascal, CP/M, con MBASIC, Svmbasic y Compilador MBASIC, y un montón de juegos y utilidades en lenguaje máquina y basic. El paquete incluye ordenador de bolsillo Sharp PC-1211, con mini impresora a interface para cassette incorporados. Todo el material en perfecto estado de conservación y en disposición para ser usado. Todo por 90.000 pesetas. Andreu Llietor. Avda. Meridiana, 346-10-D. 08-27 Barcelona. Llamar a partir de las 15,30 horas al Tel. (93) 311 78 63.



- Vendo Appel II +, tarjeta Ramplud 32 K, disc drive con controlador, monitor Zenith 14" monocromo. Acompaño de joystick, programas y bibliografía. Todo sobre 150.000 pesetas. Llamar Alberto Gomez. Tel. (91) 845 63 60. Otras opciones.
- Desearía ponerme en contacto con usuarios del Amstrad CPC-464 para intercambio de programas, etc. Dirigirse a Vicente Balaguer Gomez. Avda. Jose Antonio, 81. Onda (Castellón). Tel. (964) 60 29 63.
- Desearía contactar con usuarios del ordenador

Spectravideo-328, para intercambiar ideas, programas o formar un club. Escribir a: José Martínez Burgos. C/ Covadonga, 81-83-2-1. Ripollet (Barcelona).

- New Brain programa cultural, ameno y de gran aprovechamiento por el hecho de informatizar un tema de estudio. Mando información impresa. Salvador Luis Muñoz. Apartado 255. 08080 Barcelona. Tel. (93) 230 16 27 (tardes).
- Estoy muy interesado en intercambiar información y programas del QL. dirigirse a: Francisco Maya Carrasco. C/

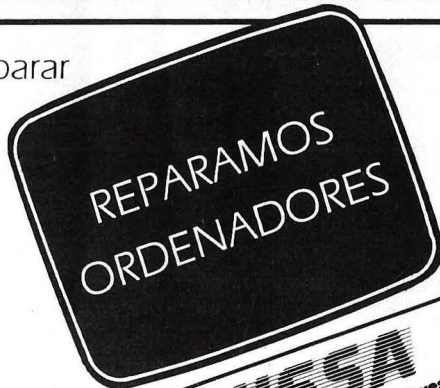
S. Fernando, 15. Utrera (Sevilla). Tel. (954) 86 09 49. Preferentemente de 2 a 5 h.

- Compro Superexpander SV-605 por poco dinero, menos de 25.000 pesetas. al contado. Dirijanse a: Juan Jesus de la Mota Llorente. C/ Emérita Augusta, 4-Entlo-6. 08028 Barcelona.
- Compro o intercambio programas para Apple IIc. Escribir a Claudio. Apartado de Correos 150. El Masnou (Barcelona).
- Vendo ordenador OSBORNE I, portatil, pantalla incorporada 64 K memoria, dos drives 180 k cada, CPM, mu-

chos programas. Comprado Junio 84. Todo 225.000 pesetas. Carmen Aguilera Fdez. Tel. (91) 419 08 85. C/ Gral. Castaños, 11. 28004 Madrid.

- Vendo Amstrad 646 DISK Monitor Color, comprado en Julio, con todos sus programas, y con 4 diskets vírgenes de regalo por 112.000 pesetas. Teléfono (977) 320313. Aptdo 480 Reus Tarragona.
- Utilidades y juegos para APPLE II, consultas papeleos e intercambios. Jordi García Pedrerol. C/ Mallorca, 314 pral. 2º 08037 Barcelona.

À la hora de reparar tu equipo exige auténticos profesionales



Independientemente de la avería, que tengas ya sabes que HISSA sólo te facturará un "COSTE FIJO POR REPARACION":

**"COSTE ESTANDAR POR REPARACION"**

Solo HISSA te puede garantizar la utilización de piezas originales y expertos técnicos en reparación.

ZX 81:	3.150 Ptas.
Spectrum 16K:	5.250 Ptas.
Spectrum 48K:	6.300 Ptas.
Spectrum Plus:	7.875 Ptas.
Ampliación memoria Spectrum 16K a 48K:	5.500 Ptas.

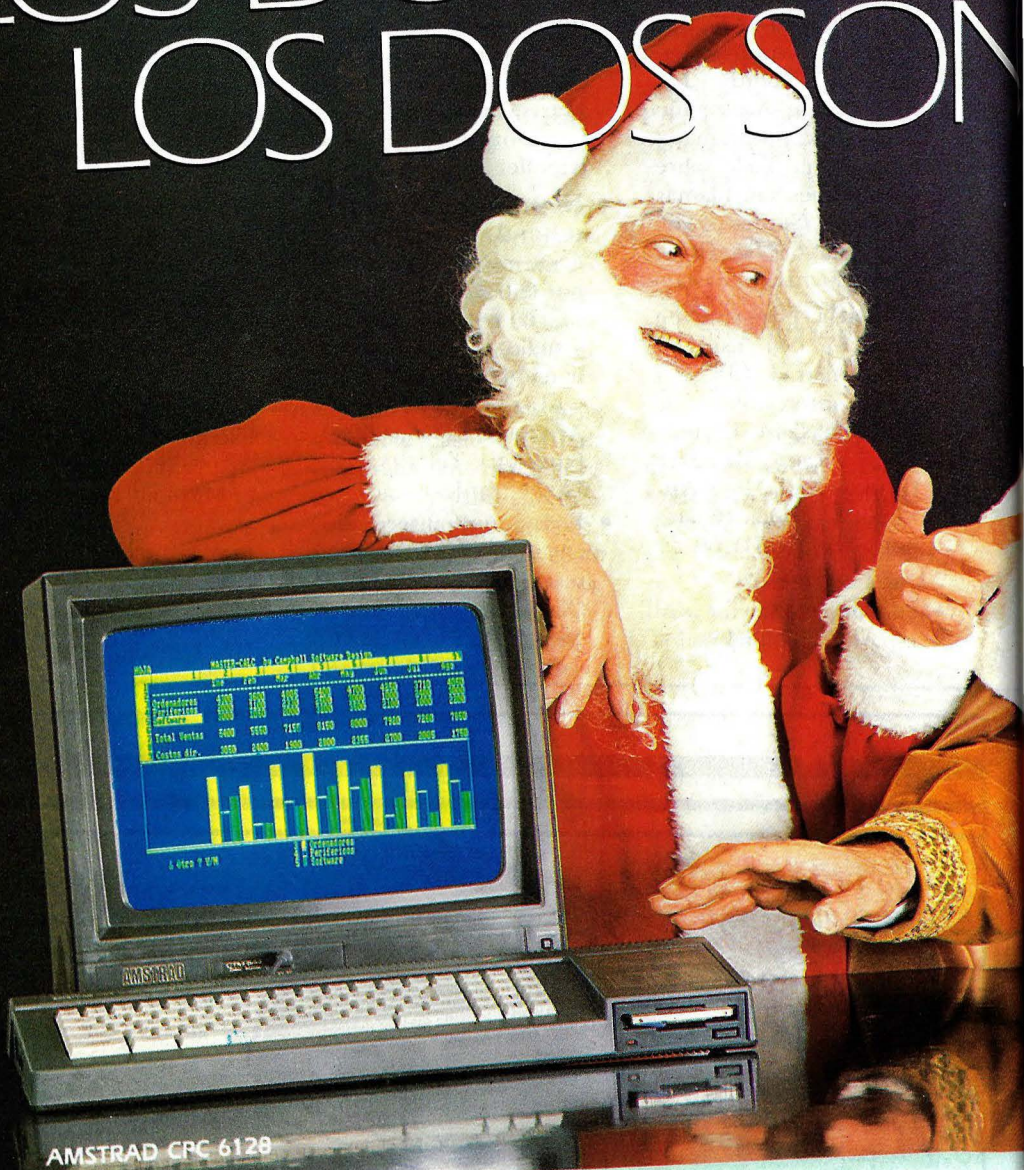
ITE INCLUIDO

Acude a la delegación **HISSA** más cercana.

- C/. Aribau, n.º 80, piso 5.º 1.º Telfs.: (93) 323 41 65 - 323 44 04 08036 BARCELONA
- C/. San Sotero, n.º 3 Telfs.: 754 31 97 - 754 32 34 28037 MADRID
- C/. Avda. de la Libertad, n.º 6, Bloq. 1.º Entl. Izq. D. Telf. (968) 23 18 34 30009 MURCIA
- P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E Telf.: (958) 26 15 94 18006 GRANADA
- C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3 Telf.: (985) 21 88 95 33002 OVIEDO
- C/. Hermanos del Río Rodríguez, n.º 7 bis Telf.: (954) 36 17 08 41009 SEVILLA
- C/. Universidad, n.º 4 - 2.º 1.º Telf.: (96) 352 48 82 46002 VALENCIA
- Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D Telf.: (945) 22 52 05 01008 VITORIA
- C/. Travesía de Vigo, n.º 32 - 1.º Telf.: (986) 37 78 87 6 VIGO
- C/. Atares, n.º 4 - 5.º 0 Telf.: (976) 22 47 09 50003 ZARAGOZA

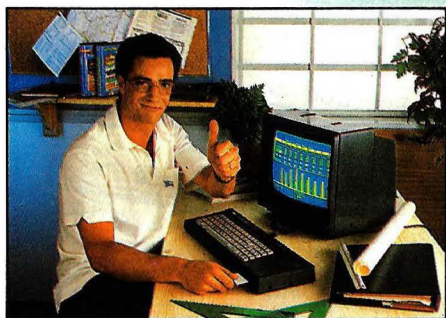
# LOS DOS SON M LOS DOS SON

*Sp*



- 109.500 Ptas.  
(Monitor fósforo verde)
- 134.500 Ptas.  
(Monitor color).

AMSTRAD CPC 6128



### EL AMSTRAD CPC 6128 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:

- Teclado profesional de 74 teclas con unidad de disco 3" integrada.
- Monitor color o fósforo verde.
- Disco 3" con Sistema Operativo CP/M 2.2 y lenguaje 'Dr. LOGO'.
- Disco 3" con Sistema Operativo CP/M Plus y utilidades.
- Disco 3" con seis programas de obsequio.
- Manuales en castellano.
- Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

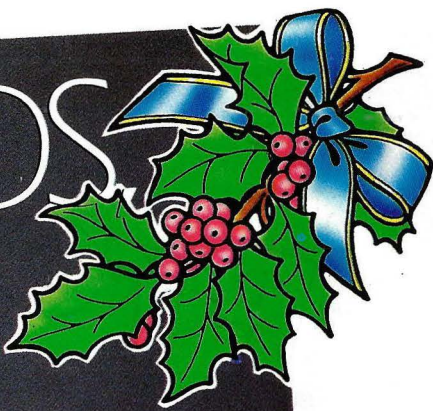
### CARACTERISTICAS TECNICAS:

- Microprocesador Z80 (4MHz) con:
  - 64K RAM y 32K ROM (Mod. 464)
  - 128K RAM y 48K ROM (Mod. 6128)
- Gráfico de alta resolución de hasta 640 por 200 pixels.
- Unidad de cassette incorporada en el teclado (Mod. 464).
- Unidad de disco de 3" con 180K por cara integrada en el teclado (Mod. 6128) - (Opcional en el modelo 464).

# AMSTRAD

ESPAÑA

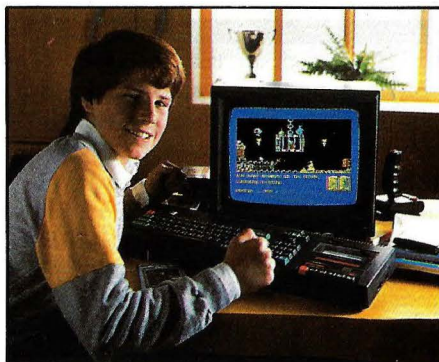
# MUY BUENOS AMSTRAD.



- 66.900 Ptas.  
(Monitor fósforo verde)
- 95.900 Ptas.  
(Monitor color).

AMSTRAD CPC 464

- Texto en pantalla de 20, 40 y 80 columnas.
- Sistemas Operativos AMSDOS, CP/M 2.2 y CP/M Plus (con la unidad de disco).
- Tres canales de sonido con 8 octavas moduladas independientemente. Altavoz interno y salida estéreo.
- Salidas: Centronics, cassette o unidad de disco externa (según modelo), PCB multiuso, joystick, etc.



#### EL AMSTRAD CPC 464 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:

- Teclado profesional de 74 teclas con cassette integrado.
- Monitor color o fósforo verde.
- Ocho cassettes de programas.
- Libro "Guía de Referencia Basic para el Programador".
- Manuales en Castellano.
- Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

**Estas NAVIDAS HAY ORDENADORES  
MUY BUENOS... Y SON AMSTRAD**

# Proteger o no proteger contra copias

Hay muchas razones legítimas por las que Vd. o yo podemos querer copiar un programa como el **Word-Star** o el **Lotus 1-2-3**. Nos podría hacer falta una copia en caso de accidente o fallo del sistema. Podríamos querer instalar el programa en una unidad de disco duro. Podríamos desear tener una copia para usarla en la oficina y otra para usarla en casa. Simplemente, podríamos no estar seguros de la fiabilidad de los discos que son imprescindibles para nuestro trabajo. Para la mayoría de nosotros es una práctica normal hacer una copia de seguridad inmediatamente, guardar el original y trabajar sólo con la copia.

La compañías de *software* no tienen problemas con este tipo de copias. Pero miles de usuarios de ordenadores copian discos de programas por otra razón: conseguir el programa gratis. A esa gente se la llama piratas, y están reduciendo los beneficios de la industria del *software* a un ritmo que se estima que alcanzará los 800 millones de dólares en 1985 según la *Computer Software and Services Industry Association* (también conocida como **ADAPSO**, *Association of Data Processing Service Organizations*).

¿Qué se puede hacer sobre la piratería de *software*? El tema ha origi-

nado un debate desconocido hasta ahora en la industria de microordenadores. Y desde que un reciente informe de **Future Computing** estimaba que la mitad del *software* de gestión usado actualmente es pirata, el debate se ha puesto al rojo vivo. La cuestión

*En Estados Unidos,  
los proveedores de software  
están protegidos por las leyes  
copyright, que dicen  
que un programa, no puede  
copiarse excepto para archivos.*

es cómo podrían las compañías de *software* proteger sus programas del uso no autorizado, sin perjudicar a los clientes que han pagado y necesitan copiarlos.

El problema no es nuevo. Tradicionalmente, las compañías de *software* han intentado evitar la piratería con métodos basados en *software* que alteran el disco del programa o la forma en que la información se almacena en éste. Hay muchas formas de hacer esto, pero el resultado final es siempre el mismo: los programas

protegidos no pueden duplicarse con la utilidad de copia estándar que se incluye en el sistema operativo del ordenador. Algunos métodos de protección no permiten que se copie el programa en ningún caso. Otros sí permiten que se reproduzca, pero la copia no se puede ejecutar, incluso en disco duro, si no se inserta el disco *master* original. Un plan de protección consiste en que el programa se cargue, pero sólo se pueda ejecutar durante unos minutos antes de destruirse.

Cualquiera que sea el método, los que se oponen a la protección, y son muchos, sostienen que es injusto limitar a los clientes simplemente para ser más listos que unos cuantos ladrones. Dicen que los que tienen una razón legítima para copiar el programa se frustran y enfadan, mientras que los que intentan hacer copias ilegales en cualquier caso acabarán saltándose la protección.

También las compañías de *software* están frustradas por la ineficacia de los métodos de protección actuales. En un extremo están los defensores de la ley y el orden que sugieren el empleo de medidas de protección que llegan a destruir programas, datos o incluso equipo del ordenador, afirmando que ningún método es demasiado duro cuando se trata de coger a un ladrón. Otras



**Hay diferentes tipos de piratas: los que quieren tan sólo una copia de seguridad de su programa, los que desean regalar o intercambiar la aplicación con amigos y, los más peligrosos de todos, los que reallizan las copias y las ponen a la venta. También existen coleccionistas de copias piratas.**

compañías han abandonado completamente la protección y creen que las ganancias en buena voluntad superan las pérdidas de beneficios producidas por la piratería. Algunas compañías que usan alguna forma de protección proporcionan una copia gratis a los propietarios registrados de los programas, y otras ofrecen la copia a un precio reducido. Pero independientemente del método que favorezcan, todos están preocupados, incluso asombrados, ante la falta de ética que alimenta la piratería.

### Sobre la ética

Estrictamente, no debería ser necesario discutir la protección contra copias. Al menos en Estados Unidos y otros países, los proveedores de *software* están protegidos por las leyes *copyright*, que dicen que un programa, como un libro, no puede copiarse excepto para archivos. Las compañías de *software* también cuentan con la protección de sus acuerdos de licencia, esos párrafos de jerga legal que normalmente se incluyen en el paquete del programa. Estos acuerdos generalmente establecen que el programa se puede usar en cualquier ordenador, pero sólo en uno cada vez, y el cliente no deberá copiar programas para compañeros de trabajo, amigos o vecinos.

Sin embargo, no es necesario en-

tender el oscuro lenguaje jurídico para comprender el aspecto ético básico. El *software* es claramente un artículo de consumo, un producto creado por un individuo o un grupo de personas. Hay que emplear tiempo y dinero para escribir y publicar un programa y los que invierten ese tiempo y dinero desean recibir com-

---

***Hay empresas que venden programas que protegen otros programas, y otras empresas que venden programas baratos que superan los últimos programas de protección.***

---

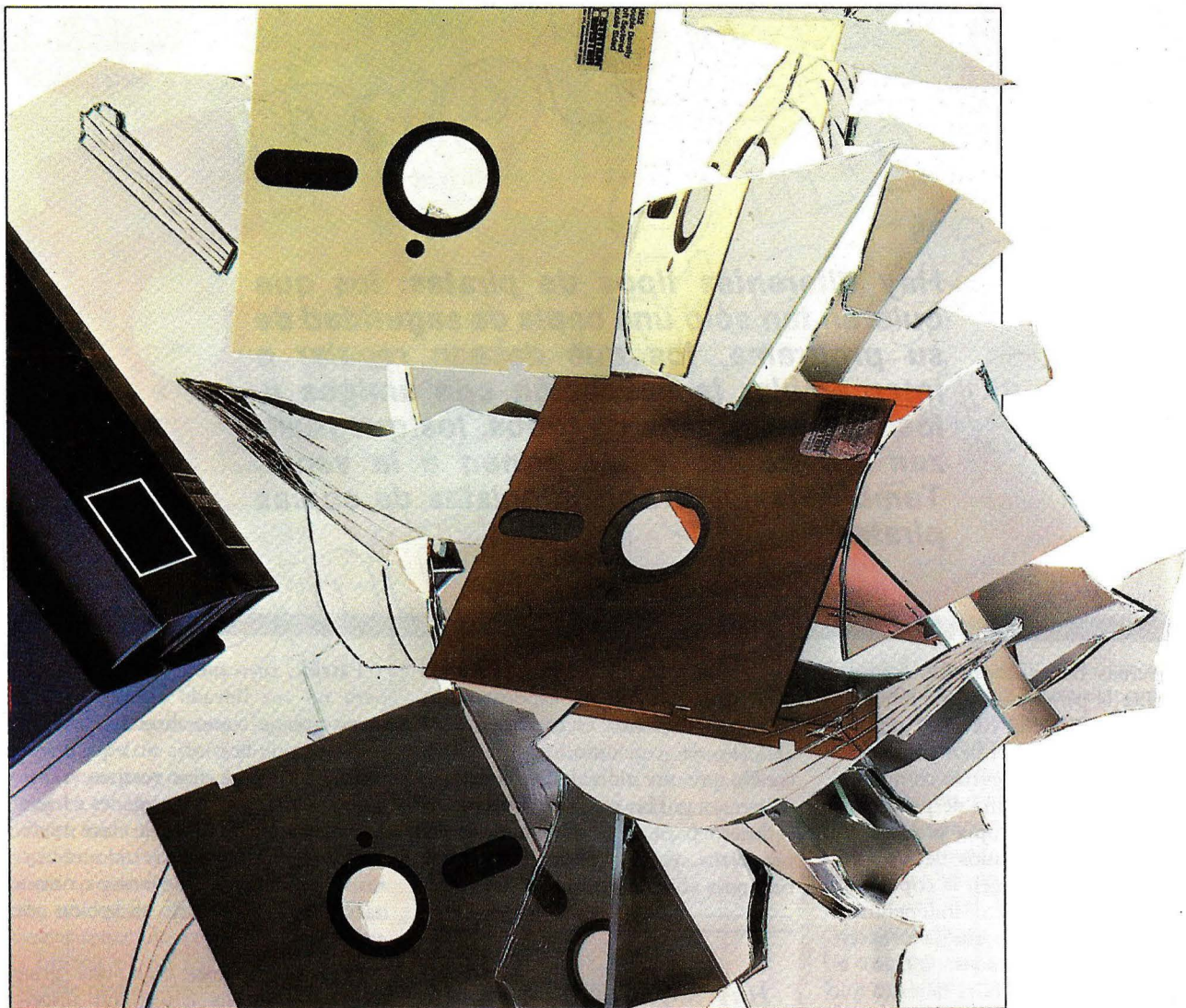
pensación cuando sus programas se usan. Por alguna razón, la ética elemental parece que no es aplicable aquí, de la misma forma que no lo es en la extendida práctica de copiar discos fonográficos o *videocassettes*. Algunas personas piensan que lo que ellos hagan en sus casas no es asunto de nadie, y esto incluye a las leyes y la ética. Este es el caso de un amigo al que llamaré Patrick, que estima que tiene unos 7.000 dólares en *software* pirateado para el *Macintosh*.

Patrick, cuyo nombre he cambiado para no sea llevado ante los tribunales trabaja como directivo en una empresa que le confía un equipo que vale una fortuna. Sus vecinos y amigos le confían sus propiedades e hijos. Tiene un sueldo seguro de clase media alta y podría comprar todo el *software* que deseara. Que yo sepa, nunca ha robado nada. A excepción de *software*.

Pero ciertamente roba una gran cantidad. Obtiene copias no autorizadas de todas partes, amigos, otros usuarios, concesionarios serviciales, incluso, según dice, de distribuidores locales. Y las pasa a un selecto grupo de amigos que probablemente hacen lo mismo. Pero él insiste en que no piratea *software*.

"Hay dos tipos de personas que hacen copias de *software*", dice, "los piratas, que venden las copias, y los coleccionistas. Yo soy un coleccionista. Nunca compraría un programa producido ilegalmente y nunca vendería a nadie una copia no autorizada".

Patrick ha comprado algún *software*. "He adquirido una buena cantidad, en realidad, cuando quería la documentación" dice. "Creo que la mayoría de la gente compra cuatro o cinco programas que usan regularmente y me parece que incluso aunque coleccionen *software*, no usan la



mayor parte de lo que obtienen gratis. Yo debo tener una docena de distintas bases de datos para el Macintosh, pero sigo usando sólo una. Y esa es la que compré”.

Técnicamente, por supuesto, Patrick es un ladrón. Ha violado decenas de acuerdos de licencia y *copyrights*. Quizá ha costado a las compañías de *software* varios millones de dólares, aunque eso resulta difícil de calcular porque probablemente no habría adquirido ese *software* si no hubiera podido conseguirlo gratis. Cuando sugerí a Patrick que lo que hace es ilegal, sonrió.

“Nunca he obtenido ningún beneficio por esto” dijo. Al insistirle, encontró otra excusa: “hay bastante basura entre el *software*. No tienes idea de la calidad de un programa hasta que no lo has usado durante

algún tiempo. Me han proporcionado programas por valor de 300 ó 400 dólares y después de usarlo durante algún tiempo, simplemente borré el *diskette* porque era tan malo que no me interesaba. ¿Cómo me hubiera sentido si hubiera pagado por ello?”

Aparte de como lo justifique, lo que Patrick hace claramente no es ético. Mientras él y otros como él persisten en sus actividades y actitudes, es poco probable que la mayoría de las compañías de *software* confían en las normas éticas elementales para detener la piratería. Muchas empresas están respondiendo con esfuerzos para informar a los compradores de que el hacer copias no autorizadas no es correcto. Y como parte de este esfuerzo para combatir la piratería, ADAPSO ha iniciado una masiva campaña para educar a los consu-

midores sobre lo que pueden hacer legalmente con el *software*. Pero la educación es sólo parte de la respuesta.

### Acudir a la ley

Las compañías de *software* son conscientes de que el último truco de protección se superará con el tiempo, a menudo con la ayuda de otras compañías.

Todo este asunto de proteger y copiar *software* ha creado una pequeña industria en sí misma. Hay empresas que venden programas que protegen otros programas, y otras empresas que venden programas baratos que superan los últimos programas de protección. Estas se alimentan unas a otras en una simbiosis comercial, cada una intentando anular el trabajo de la otra.

# Aquí el ordenador Hit-Bit de Sony.



# Aquí la familia.



Aquí a su izquierda tiene el nuevo ordenador personal Hit-Bit de SONY. Algo especial, el auténtico ordenador doméstico. Repetimos, es de SONY.

A la derecha tenemos a una familia. Normal. Como la suya o la de tantos. Con problemas o no, con aficiones y con ganas de tenerlo todo muy bien ordenado.

El hombre puede usar el Hit-Bit para resolver sus asuntos profesionales a la perfección.

Pero también en casa Hit-Bit echa una mano: contabilidad del hogar, agenda familiar y todo lo que haya que ordenar.

Y todos los comecocos, marci-nitos y monstruitos que su hijo le pida. Pero también una amplia gama de posibilidades en programas educativos.

El Hit-Bit, le ofrece además el Sistema MSX compatible con más de 20 marcas distintas.

También un sistema de notas musicales que le permite crear sus propios efectos o componer una partitura.

Pero aún hay más, el Hit-Bit le ofrece no tan sólo la posibilidad de crear y realizar gráficos, si no que dispone de toda una serie completa de periféricos para que su ordenador se convierta en algo realmente serio. Sólo Sony puede ofre-

cer en un ordenador de este tipo tantas posibilidades.

Sin compromiso alguno. En cualquier distribuidor SONY pueden presentarse mutuamente. Seguro que se entienden, piense que el Hit-Bit es de SONY. ¿Se empieza ya a imaginar lo que es capaz de hacer?

Hit-Bit. Ya sabe, para lo que Vd. y su familia gusten ordenar.

ORDENADOR DOMESTICO

# HIT BIT

## SONY



### HBD-50 MICRO FLOPPYDISK DRIVE.

El HBD-50 se conecta fácilmente al HIT BIT. Diseñado para utilizar los Micro Floppy Disk de 3,5 pulgadas de SONY.



### JS-55 MANDO PARA JUEGOS.

Diseñado especialmente para ser utilizado por diestros o zurdos, su manejo es sencillo y su apariencia sumamente atractiva.

### EL CARTUCHO HBI-55 LE PERMITE ALMACENAR 4 KBYTES DE INFORMACION PERSONAL.

Gracias a la batería incorporada el HBI-55 guarda los datos aunque se desconecte el ordenador y se extraiga el cartucho.



### HBM-16 y HBM-64 CARTUCHOS DE AMPLIACION DE MEMORIA.

Insertando el HBM-16 obtendrá 16 Kbytes extra de memoria RAM. El HBM-64 le ofrece 64 Kbytes

### PRN-C41 IMPRESORA- PLOTTER EN COLOR.

La PRN-C41 le permite imprimir una amplia gama de gráficos utilizando el HIT BIT. Permite utilizar hojas

de papel o un rollo continuo, y el texto y gráficos pueden ser escritos y diseñados en negro, azul, rojo o verde.

La impresora es ligera y compacta, con un diseño moderno, práctico y atractivo.



### OM-D3440 MICRO FLOPPYDISK.

500 Kbytes de información (más de 500.000 caracteres) caben en estos pequeños diskettes de 3,5 pulgadas. Además, su carcasa protectora le garantiza una larga vida.

Ultimamente las cosas se han estado poniendo feas. A principios del verano, una compañía llamada **Vault**, de California, presentó una demanda por unos 100 millones de dólares contra la empresa **Quaid**. **Vault** hace un programa de protección contra copias llamado **Prolok** y **Quaid** un programa llamado **CopyWrite** que copia los programas protegidos con **Prolok**. **Vault** acusó a **Quaid** de violar su acuerdo de licencia de *software*, argumentando que **Quaid** tenía que haber decompilado **Prolok** ilegalmente para escribir un programa que anulara la protección. Además, la demanda sostenía que **Quaid** violaba los secretos comerciales de **Vault** y que infringía su *copyright*. **Vault** ha llevado el caso a Lousiana, donde los argumentos de la compañía se ven reforzados por la rígida nueva ley de ese estado.

Pero **Steve Turner**, director comercial de **Quaid**, rechaza la acusación de **Vault**: "Ellos sostienen que hemos causado a la compañía unas pérdidas de 100 millones de dólares en dos años", explica Turner, "Básicamente dicen que su empresa va mal por nuestra culpa. Si **Vault** sufre pérdidas, podría deberse a que las empresas se están apartando de la protección contra copias debido a que comporta dificultades para los usuarios". Turner también mantiene que los programas como el de **Quaid** responden a una necesidad del mercado perfectamente legítima. "Vendemos nuestro producto para que la gente pueda protegerse de pérdidas accidentales con una copia de sus discos de aplicaciones" y "bajo la ley de *copyright* de USA, se pueden hacer copias para archivo".

Como las leyes son vagas, los abogados no se atreven a predecir el resultado de la demanda, y menos a imaginar sus implicaciones. No obstante, muchos están de acuerdo en que si **Vault** gana, simplemente significará que **Quaid** no podrá vender su programa **CopyWrite** en Lousiana. Pero esto no significará la prohibición de todas las compañías de *software* que venden programas para copiar *software*.

Otras empresas están siguiendo la vía legal desde distintos ángulos. **MicroPro** demandó a **Wilson Jones**, una subsidiaria de **American Brands**,

donde los empleados copiaban el **WordStar** y distribuían copias sin permiso para entretenimiento del personal. **MicroPro** llegó a un arreglo fuera de los tribunales por una suma que no se ha hecho pública. Y el año pasado, **Lotus Development Corp.** presentó tres demandas acusando a varias compañías de hacer copias no autorizadas del 1-2-3. Los tres casos se resolvieron fuera de los tribunales.

Todas estas acciones legales han conseguido impedir que las empresas copien *software* ilegalmente. Pero a pesar de la eficacia de las demandas en casos individuales, éstas llevan tiempo y son caras. Muchas compañías de *software* piensan que la acción legal es un medio de disuasión, pero

---

### *Las compañías de software están frustradas por la ineficacia de los métodos actuales de autoprotección.*

que no merece la pena por su coste. Muchas empresas prefieren seguir otros caminos.

### **Reforzar la protección o suprimirla**

Las empresas de *software* que emplean los métodos actuales de protección basada en disco saben que éstos son molestos pero fáciles de superar. A pesar de esto, muchos dicen que continuarán usando esos y otros métodos para proteger sus productos. **Lotus**, por ejemplo, protege todo su *software* y piensa seguir haciéndolo.

Y se están desarrollando nuevos métodos. **ADAPSO**, el brazo de persuasión de la industria, que apoyan gigantes como **Lotus**, **Microsoft**, **Ashton-Tate** y **MicroPro**, está considerando una nueva forma de protección basada en el *hardware*. El plan de **ADAPSO** es vender programas con una "clave" en un *microchip* que

se introduciría en un cartucho conectado a todos los ordenadores por el port serial. Una clave podría contener cualquier tipo de información, desde parte del programa hasta un código especial, según los deseos del fabricante de *software*. Independientemente del tipo de información que contenga la clave, un programa no se cargaría y ejecutaría sin su correspondiente clave colocada.

Aunque todavía se está debatiendo la tecnología específica, similares sistemas de clave se han desarrollado en diversas compañías, incluyendo **Digital Equipment Corp.** y **Hewlett-Packard**. Los que proponen dichos sistemas dicen que se vencerán algunos de los problemas asociados con la protección basada en disco. "Ciertamente será menos obstaculizante" explica **David Sturtevant**, un representante de **ADAPSO**, "un usuario podría hacer tantas copias de seguridad como deseara para archivarlas o para conservarlas en sitios distintos. Pero siempre necesitaría la clave correcta para ejecutar el programa".

Un sistema de clave podría ser menos molesto, pero seguiría siendo una limitación. Y algunas compañías de *software* ya se han negado a apoyar el plan de **ADAPSO**. "Me opongo absolutamente a la propuesta de **ADAPSO** de una clave en *hardware*" dice **Rob Campbell**, presidente de la compañía de *software* **Forethought**. "En mi opinión, ese tipo de concepto es contraproducente para toda la concepción del ordenador personal. Crea muchas limitaciones para el usuario". De hecho, **Forethought** ha decidido suprimir la protección de sus programas. Y la lista de otros proveedores que abandonan la protección está aumentando. Está **Borland Internacional**, **The Software Group Inc.**, **Sorcim/IUS**, **Samna Corp.**, **Microrim** y **MicroPro**, sí, incluso **MicroPro**, que ha desarrollado el **WordStar**, el programa que, todo el mundo está de acuerdo, se ha copiado ilegalmente más que ningún otro.

"Hemos vendido casi un millón y medio de copias del **WordStar** y se estima que hay otro millón y medio circulando" dice **Seymour Rubinstein**, fundador de **MicroPro**. Cuando la empresa introdujo su producto de segunda generación, el **WordStar 200**, llevaba protección contra copia.

Las ventas fueron bajas, los clientes se quejaban de que la protección causaba problemas y al poco tiempo **MicroPro** volvió a editar el **WordStar 200** sin protección.

Esto no significa que **MicroPro** o cualquier otra compañía que haya abandonado la protección basada en disco vaya a permitir que su programa se copie. La ausencia de protección no supone un permiso de facto para copiarlo. Se sigue esperando que los usuarios respeten la licencia de *software* y el *copyright*.

### La desagradable realidad

A pesar de las propuestas, contrapropuestas, demandas y violentas reacciones emocionales, todo el mundo está de acuerdo en una cosa: los métodos actuales de protección fracasan. Y una solución tecnológica a un problema que es esencialmente un dilema moral básico será difícil de alcanzar. La legislación es incluso menos prometedora ya que los cambios en la tecnología van más rápido

de lo que nuestro sistema legal puede cambiar.

Pero los compradores, particularmente aquellos de nosotros que dependemos del software para nuestro trabajo, necesitamos poder hacer copias cuando lo deseamos. Actualmente, nuestras opciones están limitadas: podemos negarnos a comprar *software* protegido o podemos comprar programas protegidos y programas para copiarlos usándolos dentro de los márgenes legales.

Pero, por alguna razón, habrá gente que continuará robando *software*. "En el mejor de los casos" dice **Marvin Goldschmitt**, vicepresidente de relaciones industriales de **Lotus** y presidente del comité de **ADAPSO** que ha propuesto la clave de *hardware*, "pero el hecho es que yo no conozco a la mayoría de las personas y no sé si son honestas o no. Así es el mundo. Por eso hay etiquetas de control en los almacenes y se ponen cerrojos en puertas y ventanas".

No es necesario ser muy inteli-

gente para darse cuenta de porqué roba la gente, los que pueden protegerse tienen ese derecho. No es necesario ser muy inteligente para darse cuenta de que la piratería de *software*, como el robar en las tiendas, aumenta los precios a los clientes que pagan. Algunas compañías continuarán defendiéndose para mantenerse y los consumidores sólo pueden exigirles moderación en los métodos de protección que adopten.

Y otras compañías preferirán confiar en que suficiente gente honesta pagará por un buen producto para contrarrestar el daño causado por los que lo conseguirán gratis. **Campbell**, de **Forethought**, sabe que es un riesgo no tener protección contra copia, y es especialmente sensible a ese riesgo porque invirtió casi 50.000 dólares para llevar su nuevo paquete de *software* al mercado.

Jonathan Sacks.  
© Popular Computing/  
Ordenador Popular

# DIGITAL RESEARCH

EL PRIMER PRODUCTOR DE SISTEMAS DE EXPLOTACION, LENGUAJES Y UTILIDADES PARA LOS MICROORDENADORES DE 8, 16, 32 BITS 800.000 SISTEMAS, 780 OEM Y 700 COMPAÑIAS DE SERVICIO UTILIZAN EN TODO EL MUNDO DIGITAL RESEARCH

## GAMA DISTRIBUCION 1985

### SISTEMAS OPERATIVOS

- CP/M
- CP/M PLUS
- CP/M 86
- CONC CP/M
- CONC PC/DOS
- MP/M II

### LENGUAJES Y UTILIDADES DE PROGRAMACION

- DR. LOGO
- PERSONAL BASIC
- C. BASIC COMPILER
- PASCAL MT +
- LEVEL II COBOL
- ANIMATOR
- FORMAS —2 TW

- DR. FORTRAN-77
- DISPLAY MANAGER
- ACCESS MANAGER
- GSX
- PL/I
- MICRO/SPF

### DR. GRAPH DR. DRAW

Una nueva dimensión en los productos gráficos

- PRODUCTOS - GEM
- DRAW
- DESHTOP
- PRESENTACION MASTER



**COSPA DATA, S.A.**

BRAVO MURILLO, 377  
28020 MADRID  
Tels.: 733 84 93 733 85 43

### PRODUCTOS

- DIGITAL RESEARCH
- SPERRY
- POINT 4 (MINIORDENADOR)
- STAFF - 3
- AMPEX, 210, 219, 230
- CD VERTER (CONVERTIDOR 8" - 5 1/4")

### PARA MAS INFORMACION MANDARNOS ESTE CUPON

BRAVO MURILLO, 377 28020 MADRID Tels.: 733 84 93 733 85 43

Nombre .....

Dirección .....

Ciudad .....

Provincia .....

# NEC PINWRITER P-5 MATRICIAL CON MUCHOS PUNTOS

La NEC Pinwriter P-5 es la versión matricial de puntos de la afamada impresora modelo Spinwriter del mismo fabricante. Destaca por su sofisticación y versatilidad, aunando esas características de alta densidad y rapidez en la impresión que la hacen ideal para su uso en las oficinas.

Por un lado, puede imprimir a gran velocidad; por otro, escribe en LQ (Letter Quality), o lo que es lo mismo, calidad de correspondencia comercial. De este modo, puede ser indistintamente utilizada para la impresión masiva de listados de uso interno o para informes y cartas que requieran una perfecta presentación.

La apariencia exterior de la Pinwriter P5 varía según el tipo de alimentador de papel que tenga instalado, pero está caracterizado básicamente por un conjunto de LEDs y pulsadores de membrana situados en el frente de la impresora, justo encima de dos *slots*, o conectores, desti-

nados a contener cartuchos, tanto de ampliación de RAM para el *buffer*, como las imágenes en ROM de diversos tipos de letra. Los dos *slots* pueden soportar cualquier configuración: desde dos cartuchos RAM, de 16K cada uno y que junto con los 8K internos pueden llegar a formar un *buffer* de 40K, hasta dos cartuchos con dos tipos distintos de letras, pasando por cualquier otra combinación. En todos los casos es la impresora la que se encarga de reconocer automáticamente la configuración elegida. También llama la atención un display de dos dígitos, formado por LEDs verdes, que se utiliza para indicar el tipo de letra que se está utilizando o para proporcionar el código de error en caso de fallo o malfunción.

La botonera permite la realización de varias funciones como el cambio de tipo de letra, la conmutación al modo "silencioso" de trabajo, la elección de la calidad de impresión o la ejecución de la alimentación de papel. Algunas de estas funciones son realizables por *software*, mediante el envío de códigos de control, o por *hardware*, a través de los interruptores de selección situados en la parte trasera de la impresora, pero es de agradecer este fácil sistema de control. Hay que hacer mención al particular sistema del botón de alimentación de papel. En lugar de los dos habituales y característicos botones de LF y FF (Line Feed y Form Feed), para mover el carro una línea y pasar de hoja respectivamente, la Pinwriter P5 posee un único pulsador de alimentación, FEED, que produce un salto de línea cada vez que es pulsado, pero que, si se mantiene pulsado durante dos segundos o más, produce la alimentación de una nueva hoja.

En lo referente a los dispositivos de alimentación de papel, hay que decir que la Pinwriter P5 comparte estos de una forma totalmente modular con las otras impresoras de su serie,

teniendo por tanto la posibilidad de acoplarse, además del clásico alimentador de papel continuo, un alimentador bidireccional de papel continuo, un alimentador de hojas sueltas y un alimentador de hojas sueltas doble. Todos estos alimentadores se conectan con la impresora mediante un cable, tipo cinta, que se enchufa en un conector dispuesto al efecto en la parte trasera de esta. No hay duda de que éste sistema funciona, pero no se puede decir que sea la solución idónea. Se podía esperar más, un diseño más compacto, de una impresora de la calidad de la Pinwriter P5. Por otra parte, este método puede inducir a error ya que el conector macho tiene menos pines que la hembra, y no queda muy claro cómo y dónde debe enchufarse.

El modo de impresión "silencioso", resulta sorprendente en principio. No hay ningún misterio. El botón que conmuta a este modo lo único que hace es que la impresora funcione a la mitad de su velocidad, lográndose un menor nivel de ruido. Por todo hay que pagar un precio pero es de agradecer el poder tener la posibilidad de cambiar ruido por velocidad o viceversa.

Otra de las características de la Pinwriter P5 que llaman la atención cuando se lee el manual, es la protección térmica que tiene la cabeza más lento, facilitando el enfriamiento. Si aún así, el calentamiento no remitiera la impresora se desconectaría. En ambos casos de protección, la impresora no volvería a trabajar normalmente hasta que la temperatura de la cabeza no se redujera a 95 grados centígrados. Es difícil de juzgar un sistema de protección de este estilo. No se ha planteado el problema de calentamiento en las pruebas realizadas y no hay por qué dudar del diseño de la cabeza de la impresora. La cabeza, de matriz de puntos, está dotada con veinticuatro agujas, frente a las siete o nueve habituales, lo que le proporciona la capacidad de imprimir caracteres con una gran definición. Trabajando en este modo (calidad de carta), puede escribir a unas velocidades de 78 u 88 c.p.s. (caracteres por segundo)





LITTLE TRAMP CHARACTER LICENSED BY MURRIEN, INC. S.A.

## Ahora una gran impresora para su Ordenador Personal IBM.

Desarrollada por IBM para el Ordenador Personal IBM, está bien concebida: bastante pequeña para adaptarla a la mesa de trabajo y asequible a cualquier presupuesto. Así tendrá el poder de la palabra impresa junto al Ordenador Personal IBM.

Es una impresora de alta calidad y gran velocidad con numerosas prestaciones.

**Multifunción:** Puede preparar los borradores e informes de la secretaria, los memorandums del director, los gráficos del director comercial, las listas del contable, y los diagramas y esquemas de los ingenieros y científicos.

Y, si desea utilizar gráficos, reproducirá su diseño con una excelente resolución.

**Multivelocidad:** La nueva impresora cambia de velocidad a medida que usted cambia de tarea: 40 caracteres por segundo (cps) para documentos de calidad semicorrespondencia, 100 cps para texto y 200 cps para borradores.



**Multitipo:** Tres "modos de texto" producirán hasta 18 combinaciones distintas de estilo de texto. Vd. podrá elegir entre distintos tipos de letra y una selección de juegos de caracteres, lo que le permitirá imprimir en varios idiomas, más una gama de símbolos técnicos. Incluso puede crear otros juegos de caracteres adaptados a sus necesidades.

**Multialimentación:** La Proprinter de IBM acepta papel en formato continuo o en hojas sueltas. Pero, a diferencia de otras impresoras, no es necesario cambiar la bandeja de papel cada vez que se cambia de formato.

La ranura situada en la parte frontal de la impresora admite papel de cartas e incluso sobres para una impresión inmediata.

**Miniprecio:** El coste de adquisición de esta nueva impresora de IBM guarda proporción con su tamaño: Muy pequeño.

Infórmese en el Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM más cercano.

según trabajen a 10 o 12 c.p.i. (caracteres por pulgada). Por otra parte, en calidad normal puede trabajar a las velocidades de 220 ó 264 c.p.s. también a 10 ó 12 c.p.i. respectivamente. Existe un tercer modo de funcionamiento, muy a tener en cuenta en aplicaciones empresariales, que es el modo gráfico. La impresora NEC Pinwriter P5, puede trabajar en modo gráfico en tres densidades distintas de 60, 120 y 240 puntos por pulgada, lo que es una muestra más de su versatilidad.

En la parte trasera de la impresora se encuentran fácilmente accesibles, además de los conectores de entrada Centronics y RS232 y de control de los alimentadores, tres conjuntos de interruptores destinados a fijar una serie de variables del funcionamiento de la impresora, como puede ser el modo de escritura en el que debe estar la impresora cuando se conecte, o el conjunto de caracteres que debe estar activo. Seleccionando adecuadamente los interruptores 1 al 4 del bloque 3 se puede hacer que la impresora genere caracteres españoles como la ñe o la

## FICHA

**Nombre:** NEC Pinwriter P-5.

**Nombre:** NEC Pinwriter P-5.

**Distribuidor:**

**Cabezal:** de 24 agujas (2 x 12 escalonadas).

**Velocidades:** 264 CPS @ 12 CPI, 220 CPS @ 10 CPI, 88 CPS @ 12 CPI calidad de carta, 73 CPS @ 10 CPI calidad de carta, 188 CPS @ 17 CPI.

**Espaciado de líneas:** 3,6 U 8 líneas por pulgada, 360/N de líneas por pulgada.

**Resolución:** 360 x 360 puntos por pulgada.

**Precio:** 315.200 ptas.

**Distribuidor:** MULTIOLOGIC, S. A. Paseo de la Habana, 145, 28036 Madrid. Tel. (91) 458 74 75.

**Tamaño de papel:** de 3 a 16 pulgadas.

**Interfaz:** Centronics RS232. Buffer de 8K ampliable hasta 40K.

**Nivel de ruido:** menor de 55 db.

**Dimensiones:** anchura: 580 mm. Profundidad: 375 mm. Altura: 155 mm. Peso: 16 kg.

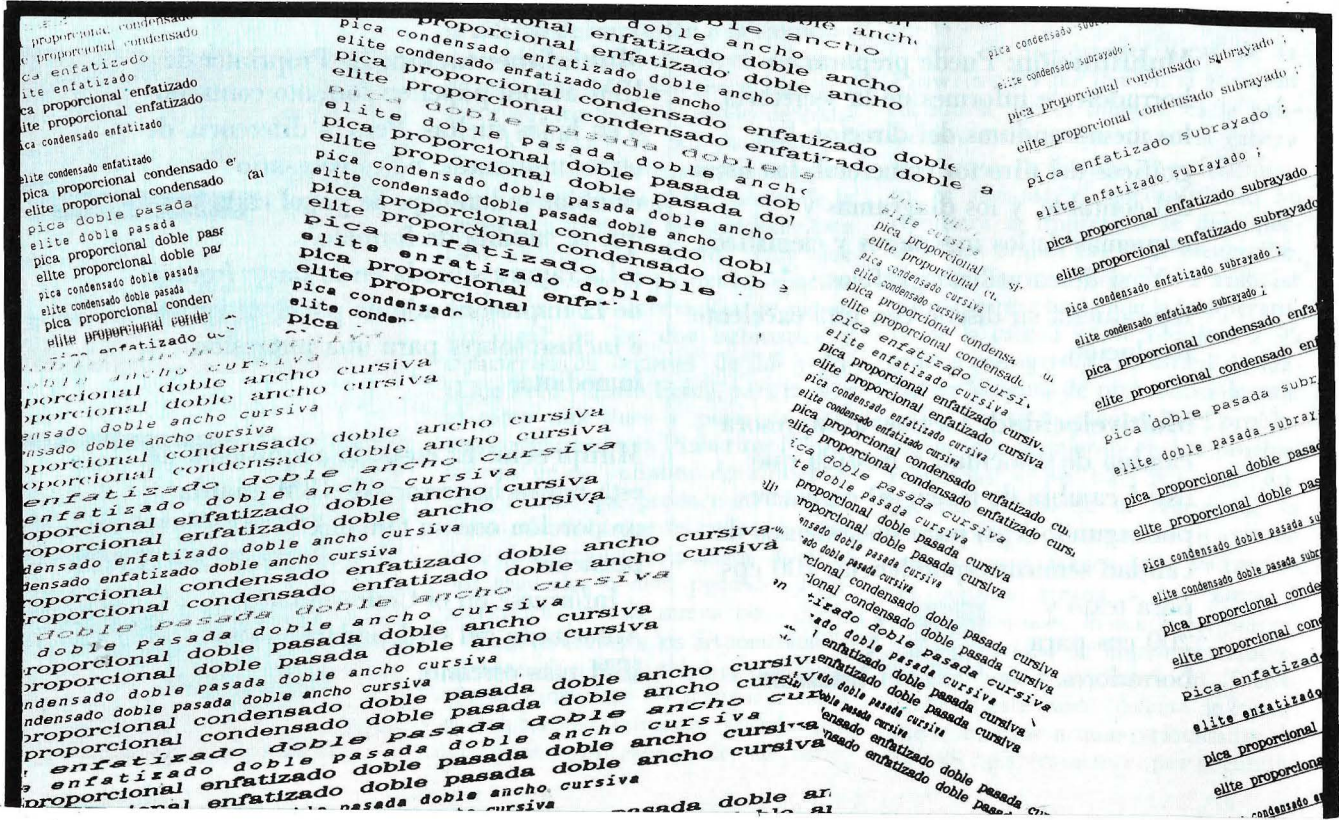
apertura de interrogación. Además del conjunto español se puede acceder a 11 conjuntos más. Ni que decir tiene, que esto se puede hacer también por *software*, mediante los códigos de control adecuados.

Es interesante hacer notar, ya que el manual en castellano no se dice claramente (el manual es bastante flojo), que el usuario puede definir

por programa su propio conjunto de caracteres mediante los códigos de control ESC %, ESC:, y ESC & que permiten seleccionar, copiar y modificar, respectivamente, el conjunto de caracteres interno; permitiendo así modificar a nuestro antojo, tanto en forma como en contenido el conjunto de caracteres de la máquina.

David Javier García

La versatilidad en cuanto a tipos de letras, subrayados y cursivas es muy grande.





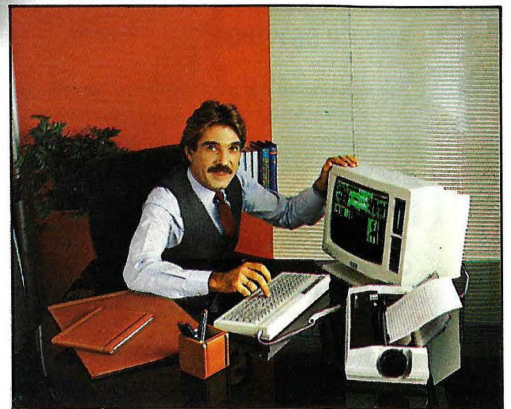
# POR EL PRECIO DE UNA MAQUINA DE ESCRIBIR..

**169.900 PTAS.**



**EL SISTEMA INFORMÁTICO PCW 8256 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:**

- Teclado profesional en castellano.
- Unidad Central. 256K RAM.
- Pantalla de alta resolución.
- Unidad de disco.
- Impresora.
- Programas de discos:
  - Procesador de Textos LocoScript en castellano.
  - Mallard BASIC con sistema JETSAM para ficheros indexados.
  - Sistema Operativo CP/M Plus.
  - Lenguaje Dr. LOGO.
  - Diversas utilidades.
- Completa documentación y Manuales en castellano.



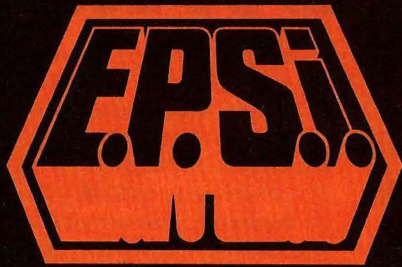
**AMSTRAD** ESPAÑA

Avd. del Mediterráneo, 9 - 28007 Madrid - Telex 47660 Telex. 433 45 48 - 433 48 76 - FAX - 433 24 50

GRUPO INDESCOMP

# 4

## NOVEDADES



### EDICIONES ELISA

Balmes, 151 - Tfno. (93) 217.98.54 - 08008 Barcelona

### OBRAS PUBLICADAS

Braud-Pouliquen: Claves para el Apple II, Apple II plus y Apple IIe  
Precio: 1.500 pts.

Deconchat: 102 programas para ZX81 y Spectrum  
Precio: 1.950 pts.

David: El descubrimiento del Commodore 64  
Precio: 1.500 pts.

Boisgontier-Brebon: Commodore 64 para todos  
Precio: 1.600 pts.

Lien: Diccionario de Basic  
Precio: 3.500 pts.

Galais: Pasaporte para Applesoft  
Precio: 1.000 pts.

Deconchat: 102 programas para Commodore 64  
Precio: 1.900 pts.

Boisgontier: El Apple y sus ficheros  
Precio: 1.500 pts.

Henrot-Boisgontier: Zx-Spectrum para todos  
Precio: 1.600 pts.



JACQUES BOISGONTIER

### El Basic de la A a la Z

Una iniciación al Basic, que utiliza solamente 10 instrucciones y permite asimilar muy rápidamente las nociones fundamentales de la programación: variables, test, bucles,... Después de esta iniciación, podrá usted escribir programas completos. A continuación se presentan en forma de diccionario todas las palabras clave del Basic Microsoft, TRS-80, IBM/PC y P.S.I. (Pequeños Sistemas Individuales) que funcionan en CP/M y MS/DOS, acompañadas de ejemplos simples. Este diccionario permite encontrar rápidamente la sintaxis de una instrucción. Por último, esta obra se completa con programas de sintaxis y programas utilitarios.

120 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.800 pts.  
ISBN: 84-7622-009-X

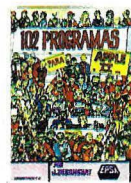


DANIEL-JEAN DAVID

### Claves para el Commodore 64

Este libro está destinado a encontrarse permanentemente al lado de su C64 cuando usted programe. Con él podrá acceder rápidamente a la información que necesite: sintaxis de los comandos, códigos de caracteres, mensajes de error, códigos máquina, direcciones útiles. Contiene también un conjunto de 40 trucos útiles, los «Cómo...?»

120 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.250 pts.  
ISBN: 84-7622-012-X



JACQUES DECONCHAT

### 102 programas para Apple II

Los programas que se proponen en cada libro de esta colección son cortos y el orden en el cual se presentan evidentemente no es arbitrario: se trata de iniciar al lector, a través de la realización y de la utilización de programas de juegos bastante elementales, en el conocimiento y el dominio progresivo de esta extraordinaria herramienta que es un ordenador personal. Los programas se comentan abundantemente para ayudar a comprender su funcionamiento y las páginas de presentación permiten encontrar rápidamente las características propias de las instrucciones Basic que se utilizan.

240 págs., 17 x 24 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.700 pts.  
ISBN: 84-7622-011-1.



JEAN-FRANÇOIS SEHAN

### Claves para el ZX-Spectrum

Este libro le permite acceder rápidamente a los datos técnicos que Vd. necesite. En él encontrará la lista de las instrucciones Basic comentadas, los mnemónicos de Z80 y sus códigos objetos, los puntos de entradas de variables del sistema, así como sus códigos-teclado y pantalla, los códigos de error y el patillaje de los circuitos integrados. Una lista de trucos completa esta obra.

112 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.150 pts.  
ISBN: 84-7622-010-3.

### BOLETÍN DE PEDIDO

Les agradeceré me envíen, contra reembolso, las obras que detallo a continuación:

- .....
- .....
- .....
- .....

Don ..... Calle ..... Población .....

Código postal ..... Provincia .....

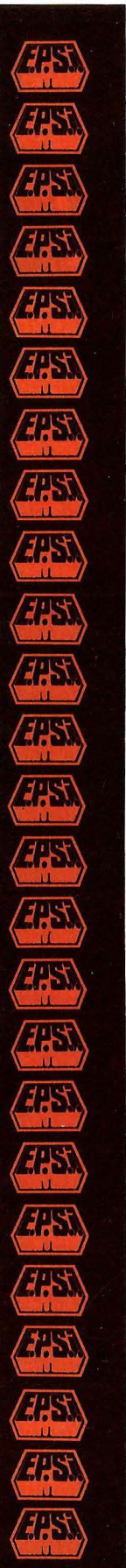
Talón bancario n.º .....

Contra reembolso ..... a ..... de ..... de 19.....

(Firma)

Nota: Puede solicitar su pedido a su librero habitual o su envío, contra reembolso (más 100 pts. por gastos de envío) a EDICIONES ELISA, Balmes, 151 - 08008 Barcelona.

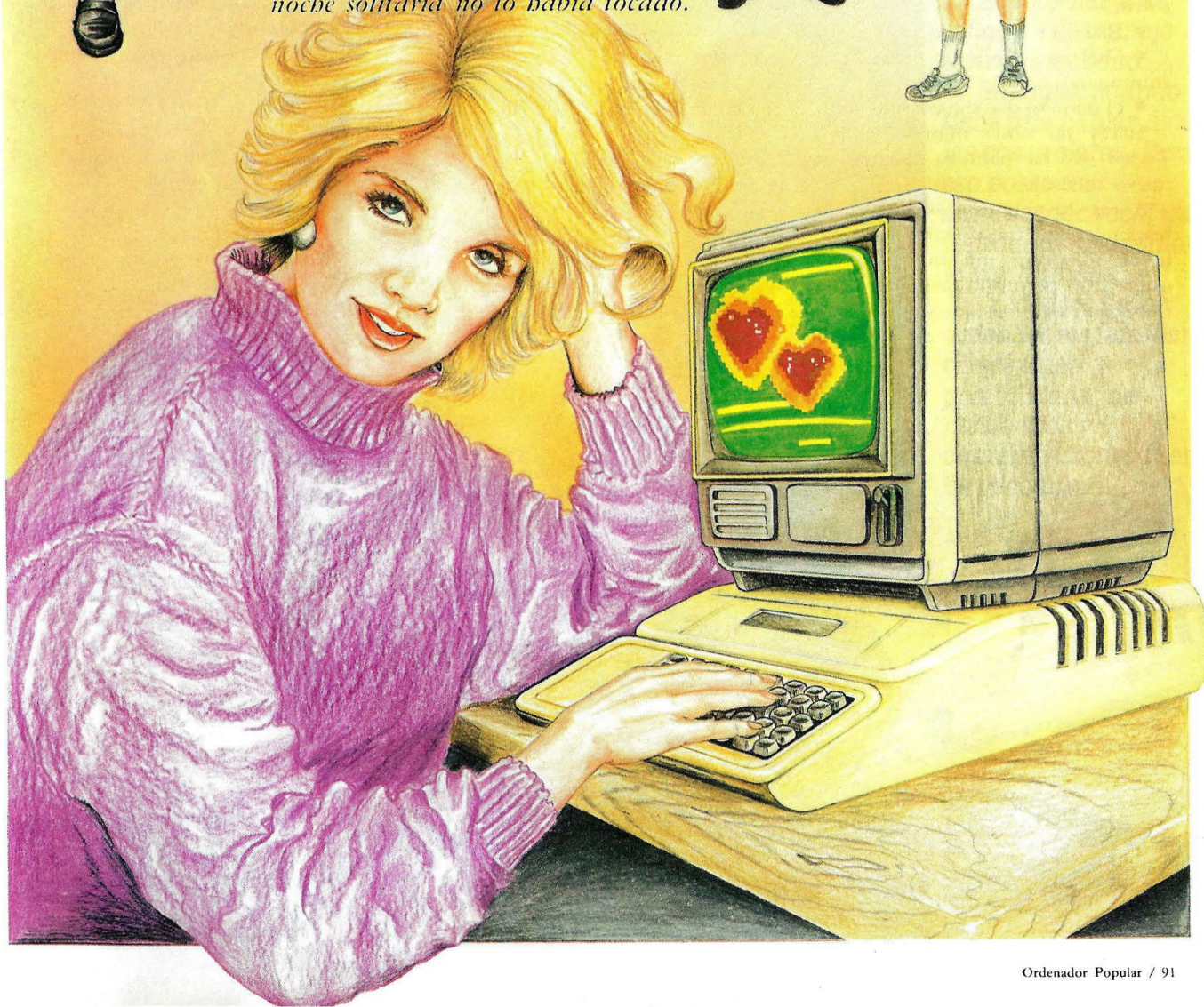
(Precios al 1 de enero de 1985)



# AMOR A TODO BYTE

*Stacey odiaba estar sola. Sin embargo, lo estaba, en el salón de su casa, esa noche de diciembre. Su única compañía era un ordenador Apple II+.*

*Lo había comprado como ayuda para su negocio, una tienda que llevaba junto a su marido, Martín. A él, no le gustaba el Apple, lo consideraba como el signo de una época deshumanizada. Pero Stacey insistió y compró el ordenador aunque, a decir verdad, hasta esa noche solitaria no lo había tocado.*



El ordenador estaba conectado a un *modem*, dispositivo que —le explicaron en el *computer store*— le permitiría comunicarse con otros ordenadores por vía telefónica. Esa noche, Stacey insertó el *diskette* con el programa de comunicaciones en la unidad de disco. El día anterior, un amigo le había dado un número para que llamara y, sin más explicaciones, insistió en que probara con el *modem*.

• "Al conectar, aparecerá un cuestionario. Contéstelo".

Stacey marcó el número, pero la línea estaba ocupada. Intentó otra vez. Se oyó un tono agudo y un primer mensaje apareció en la pantalla.

- Bienvenido a MMMMM/1
- Está usted conectado con el Marciano.
- Máquinas de hacer parejas y dar mensajes.
- 1881 terrestres en la base de datos.
- Usted es el usuario /75816
- Cuál es su número de archivo? (n:ninguno)
- el número que sigue a su nombre

Stacey no tenía número propio. Tecléo N. La pantalla mostró un nuevo mensaje.

Antes de usar este sistema, debe responder a un cuestionario que aporte al ordenador información sobre usted. Esto permitirá que otros usuarios sepan algo más que su nombre, y que así se fomenten amistades y

comunicación. La función PAREJA le permitirá encontrar a aquellos usuarios que son compatibles con usted en base a sus respuestas al cuestionario. El panel de mensajes públicos le permite dejar mensajes a todos los usuarios del sistema.

• ¿Desea usted continuar?

(SI/NO)

El corazón de Stacey latió intensamente. ¿Quién era el tal Marciano? ¿Qué clase de preguntas tendría que responder? ¿Quién leería sus respuestas? No quería que la tomaran por tonta. Ni tampoco estropear el invento. Tecléo SI.

## Stacey estaba casada y muy aburrida de su vida.

Las primeras preguntas fueron fáciles de contestar. Nombre (Stacey pensó en dar un seudónimo, pero le pareció poco serio). Ciudad de origen. Edad (39). Altura (1,68). Peso (63). Color de pelo (castaño rojizo). Sexo (F). Preferencia sexual (hetero). El resto eran preguntas del tipo test múltiple. Sus respuestas fueron: Grupo étnico (blanco). Tipo de películas favoritas (dramas y suspense). Cita perfecta (larga cena íntima). Comida

favorita (mariscos). Estado actual de relación (felizmente casada). Qué busca en el sistema (un amigo electrónico). Nivel de educación (bachiller). Estilo sexual (depende del ánimo). Drogas (bien para otros pero no para mí). Bebida (de tanto en tanto). Qué espera en la primera cita (un beso en la mejilla). Su personalidad se describe como (gregaria y expansiva). Su aspecto es (atractivo gracias a Helena Rubinstein). Hobbies (viajes, tenis, fotografía). Música favorita (clásica, jazz, algo de rock).

Una vez que terminó de responder, le fue asignado un nombre de archivo y un código de tres números de dirección. Después eligió una contraseña de cuatro letras para el acceso futuro.

Cuando apareció la lista de comandos, Stacey tuvo que prestar atención.

- MMMMMM ordena—
- A — Cambio de respuesta
- B — Hojear cuestionarios
- C — Hablar con el Marciano
- D — Información sobre el sistema
- G — Adiós
- I — Colgar
- L — Subsistema de biblioteca
- M — Marciano, hazme una pareja!
- O — Otros *bulletin boards*
- P — Panel de mensajes públicos
- R — Lectura de correspondencia
- U — Muestra del registro de usuario
- X — Salida y nuevo registro
- ? — Lista ordena
- Y ahora qué Stacey?
- A;B;C;D;G;I;L;M;O;P;R;S;U;X;?;
- o HELP

Stacey eligió M.

Apareció una lista de parejas potenciales.

DIRECCION	CODIGO	%	EDAD	ALTURA	PESO
Matt	254	87	41	1,82	85
Bobby	765	52	32	1,85	85
Rob	451	64	37	1,76	80
David	854	25	22	1,90	87

— Y ahora qué, Stacey?

- A;B;C;D;G;I;L;M;O;P;R;S;U;X;?;
- o HELP

Stacey copió los nombres y los números con edad más cercana a la suya. Después tecléo B para leer sus cuestionarios. Algunos estaban casados sólo querían tener un *affaire*. A los demás los envió una pequeña carta de presentación. Soy nueva en el sistema, tengo un hijo de 19 años de



# A ESTE ORDENADOR NO SE LE CRUZAN LOS CABLES



Porque las conexiones básicas son por infrarrojos. Y porque desde un principio tiene un objetivo fundamental: la educación a todos los niveles. Desde una selección de programas preferentemente didácticos hasta su sencillez de manejo a cualquier edad.

Además, cuando tiene que hablar dice las cosas claras. Para eso posee un sintetizador vocal que reproduce exactamente la voz humana.

Y, dentro de los ordenadores familiares, ofrece unas posibilidades de periféricos y comunicaciones fuera de lo común.

  
**exelvision**  
"No temas al futuro"

**EXCLUSIVA**

El Corte Inglés

un matrimonio anterior, un negocio propio y ganas de cartearme con alguien.

Stacey tenía ganas de seguir escribiendo, pero algo la detuvo. Tal vez la abundancia de potenciales amigos electrónicos. Sintió el cosquilleo de la aventura.

Después de ocho años de casados, Martín y Stacey iban por distintos caminos. A ella le encantaba la gente. El era un solitario. Stacey era ambiciosa, Martín no se divertía con el trabajo.

Poco antes del amanecer, apagó el ordenador y se fue a la cocina en busca de un vaso de agua. La casa estaba tan silenciosa. Pensó en los cuestionarios, en las cartas escritas a sus electrónicos corresponsales, ahora archivadas en algún ordenador que ni siquiera sabía dónde estaba. Pronto un extraño recibiría su carta, leería su cuestionario y, a lo mejor, respondería. Mientras se metía en la cama esa posibilidad le excitaba. De alguna manera, se sentía como después de su primer beso: asustada y fascinada. Con ganas de hacerlo de nuevo.

Unas horas antes, esa misma noche, Sara Mintz y dos amigas tomaban una copa y compartían sus secretas fantasías sexuales. "Yo quisiera tener un menage a trois con mi novio y otra mujer", dijo una.

"Yo también, pero con dos hombres extraños".

Las fantasías de Sara eran más pragmáticas. Después de una serie de novios poco satisfactorios, se había

vuelto cínica con respecto a las citas con hombres. Estaba cansada que le hablaran de obligaciones, fidelidad y otras tonterías. Pero se sentía sola, y los bares de ligue no eran para ella.

"Yo creo que es más práctico tener una aventura con un hombre casado".

Sus amigas se sorprendieron de escuchar semejante declaración de labios de Sara.

El día de Año Nuevo, Stacey llamó al Marciano. Tecleó:

• Hola Stacey, cómo van las cosas? Después, un mensaje le indicó que

## Stacey conoce los "bulletin boards".

tenía mucha correspondencia. Cuando apareció en pantalla el menú, Stacey tecleó R y pudo leer sus cartas. La mayoría eran variantes de una introducción poco imaginativa: "Estás en mi lista de parejas. Léí tu cuestionario y pareces interesante. ¿Por qué no me contestas?"

Dos de las cartas eran provocativas. George 342, casado, quería tener un ligue y lo decía sin más. Dejó su número de teléfono y sugirió que Stacey leyera su cuestionario para saber cuáles eran sus intereses sexuales. Ella no llamó, pero descubrió un cierto placer en esta ingenua obsenidad.

Robert 652 estaba en el mundo del cine. "También me gusta Dvorak. ¿Por qué no nos encontramos para tomar vino, bañarnos en la piscina y oír música bajo las estrellas?". También dejó su número de teléfono.

Pensándolo bien, Stacey se sintió adulada por estos intentos de seducción.

Copió en un diskette las cinco cartas recibidas y las imprimió. Quería conservar un archivo probado. Después, escribió cinco respuestas concisas, en las que reiteraba estar casada y feliz, pero dispuesta a una correspondencia regular. Le sonó un poco conservador, pero por dentro se sentía en éxtasis. Tenía que contárselo a alguien. En eso llegó Sara.

Ambas se habían conocido años antes, y Stacey le ayudó a conseguir un piso cerca de su casa. Regularmente salían a cenar con Martín, y una vez hasta habían veraneado juntas. Apenas Sara había entrado cuando Stacey ya la estaba hablando de su nuevo juguete.

"Tienes que verlo, le dijo empujándola hasta la mesa donde descansaba el Apple. Es fantástico. Si quieres encontrarte con alguien, yo te diré cómo hacerlo". Y le mostró su incipiente archivo de correspondencia.

Sara se sentó, conectó y llenó el cuestionario del Marciano. Edad (35). Altura (1,70). Pelo (moreno). Preferencia sexual (hetero). Pero, a diferencia de Stacey, introdujo algunas respuestas con ánimo de escandalizar. Se quitó kilos.

La contó a Stacey su fantasía de un hombre casado. Sus otras amigas no querían ni oír hablar del tema, pero a Stacey le pareció una gran idea.

Enseguida empezó a llegar correspondencia para Sara. Por ejemplo, George 342. No daba número de teléfono, pero después de conocer su cuestionario la chica le contestó dando el suyo propio. Hasta que, una noche, el teléfono de Sara sonó muy tarde, pero dejó pasar la ocasión y, aunque suponía que era George quien llamaba, no contestó.

Durante tres semanas, Stacey usó el ordenador constantemente, escribiendo y recibiendo cartas, separando su correspondencia de la de Sara, explorando las opciones del menú de comandos.

Una noche de enero, Martín pare-



# UNITRON INC.

## 2900-T

### EL ORDENADOR QUE NO HACE DUDAR A NADIE

GESTIÓN INDUSTRIA EDUCACION

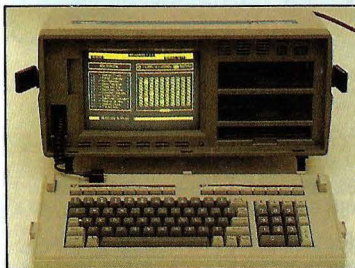
290.000.- Ptas.

SOLICITE INFORMACION Y/O  
DEMOSTRACION SIN  
COMPROMISO. TODA UNA  
ORGANIZACION DE VENTAS A  
SU SERVICIO, OFRECIENDOLE  
LOS EXITOS DE SIMO 85

**Procesador:** CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087  
**Ram:** 256K expandible a 1Mb en la misma placa.  
**Slots expansión:** 8 lots compatibles.  
**Interrupts:** 8 niveles de interrupts vectorizados, bit de paridad.  
**Port impresora:** 1 port impresora Centronic.  
**Botón reset:** 1 botón reset para hardware reset.  
**Port serie:** 2 interfaces RS232 de 110 a 19.200 baudios.

**Controlador de discos:** Controla hasta 4 unidades, incorporado en la placa.  
**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 vídeo compuesto.  
**Disk Drives:** Dos unidades de 360K cada una  
**Fuente de alimentación:** 130 watos, 110/220 VAC, 50/60Hz (soporta Hard Disk y Streamer).  
**Compatibilidad:** IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados.

Otros productos **IBERDATA**



ORDENADORES  
PORTATILES  
**BONDWELL**



ORDENADORES  
COMPATIBLES  
**ELITE**



DISCOS DUROS  
**ICE ALTA VELOCIDAD**



IMPRESORAS  
**SHINWA**

En MADRID:  
Servicio Técnico Autorizado  
**INFORMATICA INDUSTRIAL**  
Canarias, 38  
28045-Madrid  
Tel. (91) 239 38 95

# SITELSA

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

Buscamos distribuidores en todo el territorio

cía muy enfadado y, nada más llegar, empezó a hablarle de divorcio. Stacey se quedó de piedra. Nunca hubiera imaginado que su travesura con el ordenador pudiera provocar esa actitud en su marido. Se vino abajo, lloró e hizo promesas. Trató de razonar con Martín, argumentando que el matrimonio se había convertido en chivo expiatorio de otras tensiones. Pero fue inútil.

Después de tres días, se rindió ante la evidencia. Martín era su tercer marido, y sabía bien que no podría mantener la situación por mucho tiempo. Mentalmente, empezó a prepararse para la vida de soltera. Al fin y al cabo, no estaría sola. Amigos electrónicos no le faltarían. Los traería a todos a la realidad. Abrió su archivo de correspondencia y escribió cartas, incluso a aquellos que se habían eclipsado ante sus evasivas respuestas.

"¿Se acuerdan de aquella mujer felizmente casada?", escribió. "Pues ahora está soltera y en libertad". En pocas horas, Stacey llenó su agenda de citas para una semana.

Se limitó a un plan tranquilo de comidas y cenas, hasta que Martín se llevó sus cosas, a principios de marzo. Entonces, llamó a Roberto 652.

"Hola, soy Stacey. Estaba revisando mis cartas y... bueno... de pronto me he quedado... soltera. Me gustaría conocer a alguien, no sé..."

"Estupendo, dijo Roberto 652. Yo soy alguien. Llámame más tarde".

Esa noche ella y él se encontraron para una primera maratón de bebida y charla.

Cuando llegó el verano, a Stacey le era tan fácil cambiar de hombre con cada comida como cambiar de vino con cada plato. Ya ni se acordaba del aburrido de Martín, y cuando un día él la llamó para proponerle una reconciliación, simplemente lo rechazó.

Sí, en cambio, el tipo le gustaba, no se recataba en ir al autocine, a bailar y hacer el amor. Trataba de no ver a un hombre dos veces en la misma semana. En una palabra, no quería comprometerse. Llegó a ser muy popular: se encontró con 75 hombres

---

## Stacey deja a su marido y empieza a buscar novio con su Apple II.

---

y se acostó con algo menos de 20.

También Sara floreció en ese tiempo. Tuvo que esperar un poco a George 342, pero consiguió verlo un par de veces. Era un tipo bien, pero complicado, y ella comenzó a citarse con otros suscriptores del sistema. Pronto se compró su propio ordenador; usar el de Stacey era un lío.

Se le ocurrió usar seudónimos y adoptar personalidades diferentes. Un día, Sara era Rebeca 93 (una ingenua), al otro Betty 124 (una auténtica bruja). Le divertía escribir al mismo hombre bajo dos apariencias, y escapar al mismo tiempo de su propia realidad de Sara. No estaba mal por el poco dinero que le costaba la suscripción al *bulletin board*.

Stacey y Sara descubrieron que había nueve hombres por cada mujer. Cada tanto, algún hombre se inscribía como mujer y hacía bromas pesadas. Hubo un par de historias con chicas bisexuales.

El Marciano, que al parecer se llamaba Marc, organizaba unos encuentros sociales para los adherentes a su sistema. Stacey sólo iba para inspeccionar a otras mujeres, es decir, sus rivales.

Lo más divertido del invento montado por el Marciano eran las primeras citas personales. Muy pocas veces la realidad estaba en contradicción con el cuestionario. ¿Por qué estropear una posible relación con una mentira? Y, al verlos por primera vez, tenía la extraña sensación de conocerlos. Claro está, llevaban semanas o meses de vínculo electrónico.

Tardaron un tiempo, pero finalmente Stacey y Robert se dieron un baño en la piscina, bebieron vino y escucharon a Dvorak.

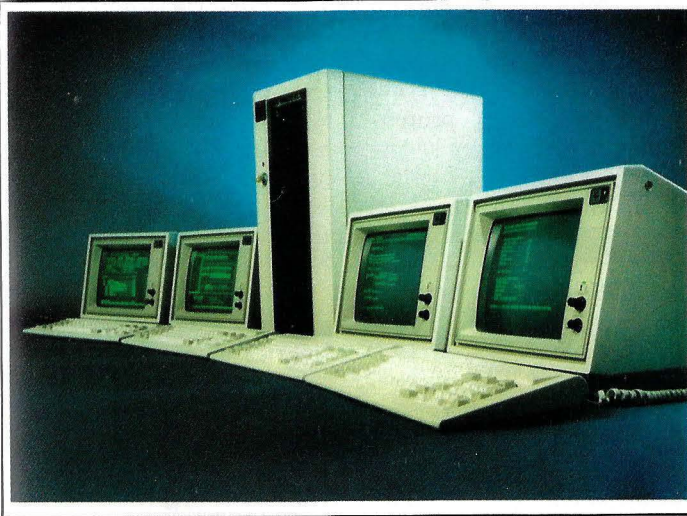
En 1978, los programadores **Ward Christensen** y **Randy Ruess**, en Chicago, decidieron crear un programa que permitiera a los usuarios de ordenadores personales hablar entre ellos, dejarse mensajes en un ordenador central. El CBBS (*Computerized Bulletin Board System*) comenzó a operar ese año, y desde cualquier punto del país cualquiera que dispusiera de un ordenador personal, un *modem* y el *software* de comunicaciones podía dejar y recibir mensajes en su *bulletin board*.

Antes de que pasara mucho tiempo, la idea de **Christensen** y **Ruess** hizo escuela. Proliferaron *bulletin board* por todas partes. En su mayoría no eran más que mensajerías o buzones electrónicos, pero otros se transformaron en sistemas privados dedicados a dar acceso a casi todo: desde oficinas gubernamentales de información hasta el uso deshonesto de tarjetas de crédito robadas. Algunos tomaron un cariz sexual.





## PRIMER MULTIUSUARIO COMPATIBLE CON EL PC/XT IBM



Usa el mismo sistema operativo.

**SISTEMA MULTIUSUARIO:** Hasta 12 usuarios en modo de multiproceso.

Procesador central INTEL 80186 de 512 K RAM.

Procesador de cada usuario INTEL 8088-2 (128 K a 512 K RAM).

CADA USUARIO PUEDE DISPONER DE:

- Una unidad de floppy formato estándar IBM.
- Hasta 2 discos fijos de 15 Mb ó 30 Mb.
- Backup de 45 Mb en cinta.
- Capacidad de comunicación emulando terminales IBM 3270.
- Alta resolución gráfica 640 × 200 y 640 × 400.

**COMPATIBILIDAD:** Totalmente compatible con el PC/XT IBM (software y hardware).

Todas las aplicaciones desarrolladas y paquetes estándares que existen para el PC/XT sirven sin ninguna modificación.

## LOS PC TOTALMENTE COMPATIBLES



**Z-148-PC**

Procesador 8088 de 16 Bits, 5 MHz y 8 MHz, seleccionables.  
RAM 256 K a 768 K.  
Dos floppys de 360 K.  
1 slot opcional.  
Interface serie-paralelo.  
Placa de gráficos y color incluida.

**Z-158-PC-XT**

Procesador 8088 de 16 Bits, 5 MHz y 8 MHz, seleccionables.  
RAM 256 K a 768 K.  
Dos floppys de 360 K.  
8 slot de expansión, 5 libres.  
Interface serie-paralelo.  
Discos de 20, 40 y hasta 256 MB.  
Placa de gráficos y color incluida.



**Z-241-PC-AT**

Procesador 80286 de 16 Bits reales, 6 MHz.  
RAM 512 K a 15 MB.  
Floppys de 1,2 MB.  
10 slot de expansión; 2 para

PC compatible y 4 PC-AT compatible.  
Disco de 10 ó 20 MB.  
Sistema operativo MSDOS 3.1 y XENIX.



ZVM-1220: ámbar 12", ancho banda 15 MHz.  
ZVM-1230: verde 12", ancho banda 15 MHz.

### MONITORES

ZVM-1240: filtro alto contraste.  
ZVM-1330: color 13", ancho banda 20 MHz.



**Z-138**

### TRANSPORTABLE

Procesador 8088 de 16 Bits, 5 MHz y 8 MHz, seleccionables.  
RAM 256 K a 640 K.  
Dos floppys de 360 K.

Pantalla ámbar de 7".  
Interface serie-paralelo.  
1 slot opcional.  
Peso 10 Kg.

### PORTABLE

**Z-171**

Procesador 80C88 - CMOS de 16 Bits.  
RAM 256 a 1 MB.  
Dos floppys de 360 K.  
Pantalla cristal líquido luminiscente de 10".  
Batería recargable (2 horas autonomía).  
Interface serie-paralelo.  
Peso: 6,5 Kg.

Importador exclusivo para España

# NOMAN, S. A.

20011 SAN SEBASTIAN - Balleneros, 10-14

Tels.: (943) 45 24 00 - 45 21 00 - 45 72 93 - 45 72 09 - Télex: 36083 NMAN-E

48010 BILBAO - Simón Bolívar, 19 - Tel.: (94) 432 91 00

PAMPLONA - Río Elorz, 2 - Tel.: (948) 24 22 92 - Puntos de venta y Servicio Técnico en toda España.

Hacia 1981, los sistemas de citas por ordenador empezaron a aburrir a sus adeptos. **Gregg Collins**, un programador de Burbank, California, sólo por divertirse y porque amaba los desafíos, decidió crear un *bulletin board* que contuviera cuestionarios para contestar. Así nació un curioso sistema llamado "fábrica de parejas".

Al principio, un usuario sólo podía emparejarse con otro usuario. Resultó una tontería. Así que **Collins** reescribió el programa para permitir un número ilimitado de parejas, basado en un porcentaje de respuestas a cuestionarios similares. Al mes, este servicio tenía ya 700 abonados y el teléfono comunicaba constantemente. Desde entonces, **Collins** ha vendido licencias de su *software* para ser usado en **Apple** y **Commodore**. Incluso ha exportado el sistema a Francia donde, parece, está obteniendo éxito.

Los usuarios de ordenadores descubren los *bulletin boards* y los servicios como "fábrica de parejas" a través de catálogos que se actualizan regularmente y se venden en tiendas especializadas.

Tomemos, por ejemplo, Los Angeles, la ciudad donde viven Stacey y Sara. Es una ciudad tan alucinante que encontrarse con alguien fuera del lugar de trabajo es un ejercicio frustrante. Las aceras están desiertas, los

pocos bares de la vecindad son poco recomendables. Hay también gimnasios y lugares de esparcimiento, pero parecen preparados para jóvenes o gente extrovertida, para hombres y mujeres físicamente atractivos. Los demás se sienten desplazados en esos sitios. Así parece claro por qué escribir al prójimo una nota a través de un ordenador puede ser una aventura maravillosa para un tímido, un gordo o una chica fea.

Stacey conoció a Phil 117 a mediados de mayo, gracias al *bulletin board* del Marciano. El trabajaba como programador de ordenadores, tenía 33 años y sus cartas tenían algo de humor agrídulce. Intercambiaron sus números de teléfonos y Stacey sugirió

---

### Stacey encuentra a otro solitario como ella.

---

que se encontraran en un lugar público. Phil se negó: "odio los sitios ruidosos". Cuando Stacey descubrió que también había hecho una cita con Sara, arregló las cosas para que los tres se encontraran por sorpresa en una reunión del Marciano. Fue una suerte. Porque, de haberlo conocido

en una cita personal, Stacey lo hubiera puesto en su lista de individuos rechazables. No era feo, pero estaba gordito. Y era tímido, claro. Pero Pero ambos congeniaron y quedaron en jugar al tenis una tarde. Se hicieron muy amigos y pasaban mucho tiempo juntos, a menos que uno de los dos tuviera cita con alguien del sistema. Cada vez que un encuentro le salía mal, **Phil 117 aparecía por casa de Stacey. A finales de agosto, él se atrevió a sugerir que durmieran juntos.**

En octubre, Stacey creó su propio servicio de "fábrica de parejas". Sus amigos insistían en que era muy capaz de animar un *bulletin board*, y tenía tiempo disponible. Además, con su propio sistema, siempre tendría el primer acceso a los mejores hombres, a pesar de Phil 117. El *bulletin board* de Stacey funcionaba en su propio Apple II, y se basaba en el *software* de Gregg Collin. Le llamó "la máquina del amor".

Para Navidades, montó otra fiesta, para celebrar la fecha y la compra de su nuevo **IBM PC**. Cuando "la máquina del amor" creció bastante, Stacey hizo un acuerdo con el Marciano y se quedó con el *bulletin board* de éste. Además, decidió que quería a Phil 117 para ella sola. El problema fue que Phil conoció a Kim 129 y se enamoró de ella.

"La máquina del amor" se transformó en el *bulletin board* más popular de Los Angeles. Abonarse a él costaba 25 dólares por persona.

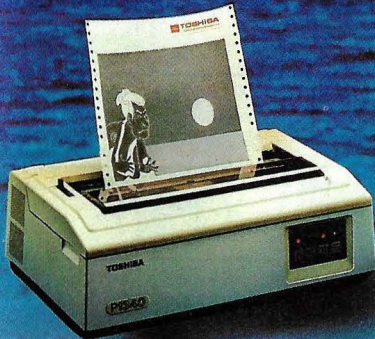
Una mañana, Stacey comenzó su rutina diaria al comando del sistema y se puso a pensar seriamente en su propia vida. Llegó a la conclusión de que realmente estaba enamorada... de "la máquina del amor". En eso estaba cuando llegó un mensaje;

- Mensaje de Sally 232 a los usuarios de la máquina del amor
- Tema: no perdáis la esperanza!! 25/9/84 7,45 AM
- Me da mucho placer anunciaros el compromiso de Sally 232 y Arthur 601. Nos encontramos en el *bulletin board* en marzo, nos vimos en una fiesta de Stacey en mayo y ahora vamos a casarnos.
- Ya veis, la cosa funciona.

Stacey se puso a llorar como si estuviera viendo la tele.



# TOSHIBA, ORDENA Y MÁNDALA



**TOSHIBA T1100  
AHORA  
P.V.P. desde 445.000 ptas.**

**TOSHIBA T1500  
AHORA  
P.V.P. desde 417.000 ptas.**

**TOSHIBA T300  
AHORA  
P.V.P. desde 365.000 ptas.**

**TOSHIBA T300 ORDENA Y MANDA  
EN CALIDAD / PRECIO.**

### Características TOSHIBA T300

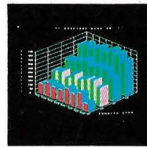
- Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K.
- Monitor b/n o color de muy alta resolución (640 x 500 puntos) y peana orientable.
- Teclado separado de 103 teclas.
- Dos unidades de discos con 2 x 720 K útiles.
- Opcionalmente incorpora disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional, optimizada y gráfica.
- El microordenador de gestión TOSHIBA T300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa.



**TOSHIBA T1500 ORDENA Y MANDA  
EN COMPATIBILIDAD Y PRECIO.**

### Características TOSHIBA T1500

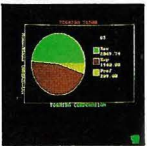
- Procesador de 16 bits, 128 K de memoria usuario ampliables a 640 K.
- Totalmente compatible con el IBM PC®
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Monitor b/n o color de alta resolución (640 H x 200 V) con tratamiento antirreflejante y peana orientable. Opcionalmente pantalla de cristal líquido.
- Teclado separado de 83 teclas con idéntica distribución que el del IBM PC/XT®
- Dos unidades de discos con 2 x 360 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro interno de 10 Mb o externo de 20 Mb.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional y optimizada.



**TOSHIBA T1100 ORDENA Y MANDA  
EN PORTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD.**

### Características TOSHIBA T1100

- Procesador de 16 bits, 256 K de memoria ampliables a 512 K.
- Compatible con el IBM PC® .
- Pantalla de cristal líquido de alta resolución (640 H x 200 V) incorporada. Opcionalmente monitor b/n o color.
- Teclado de 83 teclas.
- Un disco de 3½ pulgadas y 720 K útiles incorporado. Opcionalmente puede llevar otro disco externo.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Hasta 8 horas de funcionamiento. El único compatible con baterías recargables incluidas.
- Ultracompacto (31,1 anchura x 6,6 altura x 30,5 cms. fondo) y ligero (4,1 Kgs.).



## VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores T300  T1500  T1100

Aplicación que desea \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ Telex \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_ D.P. \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

AC LEO

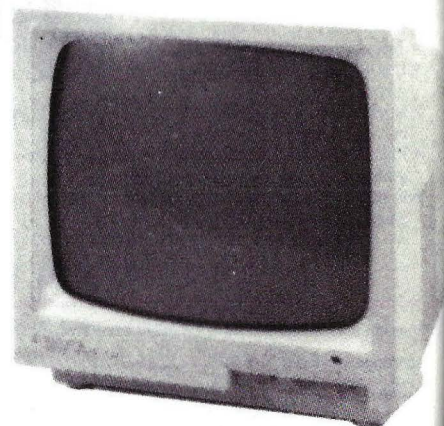
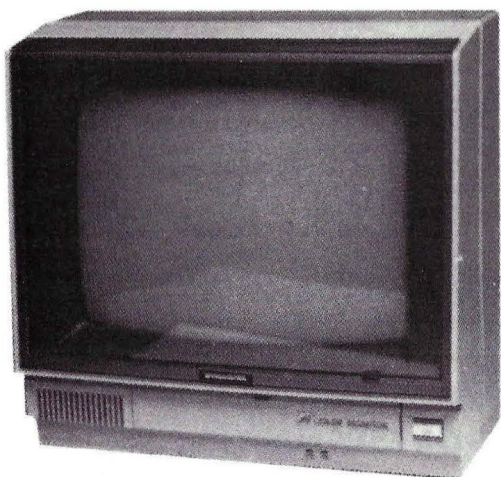


**TOSHIBA**  
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79. Tel. 321 02 12. Telex 97087 EMOS. 08014 Barcelona

# GUIA DE MONITORES

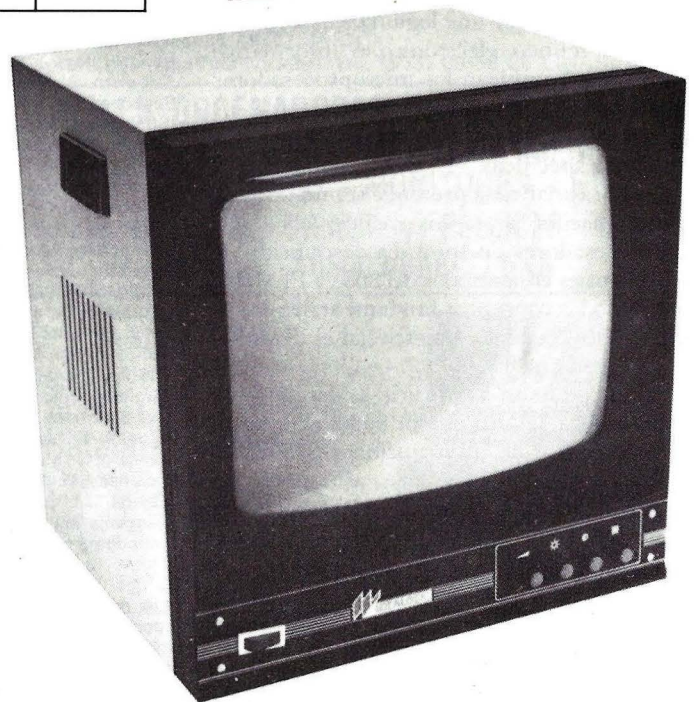
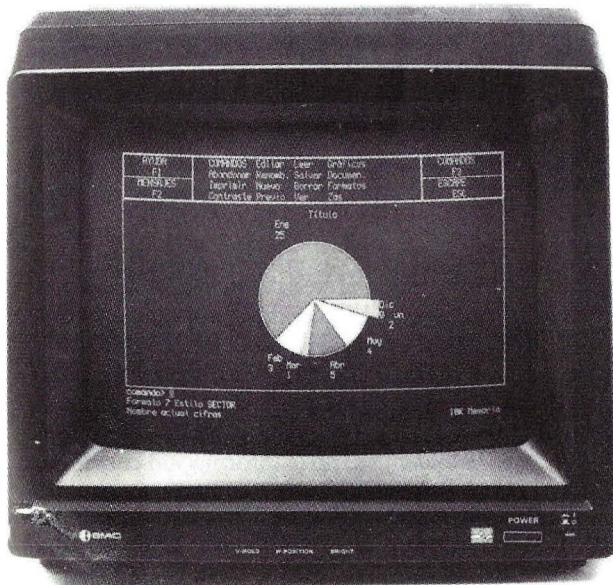
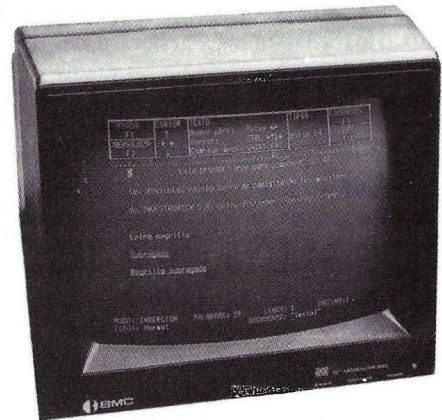
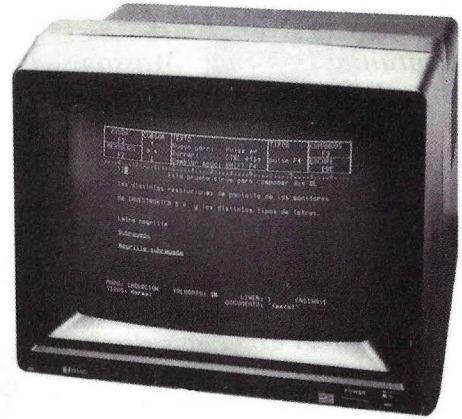
MODELO	FABRICANTE	DISTRIBUIDOR	CARACTERISTICAS ESTANDAR						
			Pantalla	Color	Señal	Filas por columna	Altavoz	Frecuencia de refresco	Ancho de banda
MK. 12	Mekal	Mekal Oransea, 36. 2.º Izq. Tel.: (91) 4551809 28020 Madrid	12"	Si	Video compuesto	25 x 80	Nd	50/60 Hz	20 Mhz
COLOR II-14	Ideologic	Ideologic. Valencia, 85. Tel.: (93) 2538693. 08029 Barcelona.	14"	Si	Video compuesto, RGB	Nd	Si	50/60 Hz	Nd
BM 1010E	BMC Internacional	Investrónica Tomás Bretón, 62 Tel.: (91) 4678210 28045 Madrid	12"	8 ó 16	RGBI	25 x 80	Si	50/60 Hz	18 Mhz
BM 4040 p	BMC Internacional	Investrónica Tomás Bretón, 62 Tel.: (91) 4678210 28045 Madrid	12"	16	Video compuesto	Nd	Nd	50/60 Hz	6 Mhz
BM 12 G	BMC Internacional	Investrónica Tomás Bretón, 62 (91) 4678210 28045 Madrid	12"	Monocromático	Video compuesto	25 x 80	Nd	50/60 Hz	18 Mhz
Dynadata fósforo verde	Daewoo	Dynadata Sor Angela de la Cruz, 24 Tel.: (91) 2792185 28080 Madrid	12"	Fósforo verde, ámbar	Video compuesto	Nd	Si	50/60 Hz	18 Mhz
Dynadata Color	Daewoo	Dynadata Sor Angela de la Cruz, 24 Tel.: (91) 2792185 28020 Madrid	13"	8 ó 16	Video compuesto, Audio, RGB	25 x 80	Si	50/60 Hz	18 Mhz
Dynadata orientable	Daewoo	Dynadata Sor Angela de la Cruz, 24 Tel.: (91) 2792185 28020 Madrid	12"	Fósforo verde	Video compuesto	25 x 80	Nd	50/60 Hz	18 Mhz



# y (2)

El presente cuadro es una ampliación a la Guía de Monitores que publicamos en el mes de octubre de 1985. Por razones de espacio no la pudimos publicar en el mes de noviembre. He aquí los monitores que faltaban para que la Guía estuviera completa.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES				PRECIO	SERVICIO AL LECTOR
Dimensiones	Voltaje	Resolución	Compatibilidad		
310x310x320 mm Peso 6,5 k	220 V	Nd	Ordenadores con entrada video compuesto	Nd	4123
Nd	220 V	625 líneas	Commodore 64/128, Atan XE/XL, IBM PC, Apple IIe, Sinclair QL, MSX y mediante adaptación con Spectrum	Nd	4124
340x370x310 mm Peso 12 k	220 V	640 por 262 puntos	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	Nd	4126
340x370x310 mm Peso 12 k	220 V	380 por 262 puntos	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	Nd	4127
340x370x310 mm Peso 12 k	220 V	900 por 200 puntos	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	Nd	4127
330x290x380 mm Peso 7,5 k	120/220 V	900 líneas en el centro	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	24.500 ptas.	4125
300x360x391 mm Peso 7,5 k	220 V	Nd	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	59.800 ptas.	4129
340x370x310 mm Peso 12 k 370x315x285 mm Peso 12 k	220 V	900 líneas en el centro	Con la mayoría de los ordenadores domésticos	31.900 ptas.	4130



**Título:** *El microprocesador de 16 bits. 8086/8088*  
**Hardware. Software. Sistema operativo.** **Autor:** A. B. Fontaine. **Editorial:** Masson. **Barcelona.** 224 págs.

El empleo de los microprocesadores de 16 bits es ya un hecho consumado en la industria, la enseñanza y otros ámbitos. Cada día es mayor el número de usuarios que los utilizan. El *hardware* y el *software* relacionados con ellos están en continuo auge, y la demanda progresiva de los mismos supone una nueva cualificación y un reto para los actuales usuarios de los micros de 8 bits o para las nuevas generaciones de técnicos y graduados que desde los primeros pasos de su formación deberán trabajar con 16 bits.

Entre los microprocesadores de 16 bits sobresalen con luz y méritos propios el 8086 y el 8088, ambos de la casa Intel. Su implantación es superior a la de cualquiera de sus rivales y tal vez su adopción por IBM como "cerebros" para su PC haya sido la catapulta que le permitiera conquistar la popularidad de que hoy goza. Evidentemente, si a los PC de IBM se le añan la infinidad de compatibles (o clónicos), el resultado será que una legión de usuarios en todo el mundo electrónico e informático profesional emplean los microprocesadores 8086 y 8088 directamente, o a través de sus sistemas operativos o lenguajes de programación específicos.

La obra analizada pretende ser un libro de programación sobre los mencionados microprocesadores de Intel. La descripción de los lenguajes ensamblador del 8086 y PLM/86, así como los conceptos fundamentales de los sistemas operativos, en especial el iRMx86, así lo confirman.

El capítulo 1 se dedica a describir la arquitectura del procesador 8086 incluyendo el controlador de interrupciones 8259A, el operador de reloj 8284A, así como los microprocesadores 8088 e iAPx286.

El capítulo 2 trata de los sistemas basados en el 8086 y se estudia la arquitectura de los buses local y del sistema, junto con el procesador matemático 8087 y el procesador E/S (entrada/salida).

El capítulo 3 explica el lenguaje ensam-

blador del 8086 describiendo todo el repertorio de instrucciones.

El capítulo 4 es posiblemente el "corazón" del libro, ya que tras el estudio del *hardware* de la máquina y del juego de instrucciones, el autor proporciona al lector una metodología para el desarrollo de un proyecto, apoyándose en los conceptos actuales de ingeniería de *software*. El capítulo se completa con el estudio del lenguaje de alto nivel PLM/86.

El capítulo 5 es una descripción bastante completa sobre los conceptos fundamentales de los sistemas operativos; gestión de memoria, entradas/salidas, sistemas de gestión de ficheros, gestión de errores, memoria virtual, etc.

Por último, el capítulo 6 es una aplicación del anterior, dedicándose totalmente al estudio del sistema operativo iRMx86 utilizable por *hardware* basado en microprocesadores 8086 ó 8088. Su comprensión facilitará al lector el estudio posterior de otros sistemas operativos.

El microprocesador de 16 bits, de Fontaine, es una obra para aprender a programar los p.s 8086 y 8088 y que exige una formación técnica mínima en *hardware* y *software* de microprocesadores (al menos de 8 bits) antes de comenzar su lectura; sin ella posiblemente no se obtenga el rendimiento adecuado del libro.



\* **Cómo se programan los ordenadores. Programación estructurada.** Vincenzo De Rosso. Anaya Multimedia. 1985. 192 pgs. ISBN 84-7614-023-1

\* **BASIC Programación.** E. Lowy Frutos, A. E. Gallego Palomero, S. Mansilla Romo. Ediciones SM. 1985. 222 pgs. ISBN 84-348-1591-5

\* **40 Juegos Educativos para el Dragón.** V. Apps. Editorial Gustavo Gili. 1985. 148 pgs. ISBN 84-252-1221-9

\* **Gráficos y sonidos para el Commodore 64.** S. Money. Editorial Gustavo Gili. 1985. 214 pgs. ISBN 84-252-1225-1

\* **Introducción al Dragón.** B. Lloyd. Editorial Gustavo Gili. 1985. 198 pgs. ISBN 84-252-1218-9

\* **Gráficos, colores y música en el Spectrum.** E. Lowy Frutos, A. E. Gallego Palomero, S. Mansilla Romo. Ediciones SM. 1985. 140 pgs. ISBN 84-348-1622-9

\* **Lenguaje Máquina del Commodore 64.** Ian Sinclair. Editorial Gustavo Gili. 1985. 158 pgs. ISBN 84-252-1219-7

\* **Los microdrives del ZX Spectrum. Utilización y aplicaciones.** R. G. Hurley. Editorial Gustavo Gili. 1985. 138 pgs. ISBN 84-252-1220-0

**Título:** *Las Bases de Datos en la Educación Básica.*

**Autor:** D. Daines

**Traducción:** Jordi Abadal Berine  
**Editorial Gustavo Gili.**  
 127 páginas

Una de las grandes razones por las que la informática, en general, y la microinformática, en particular, están influenciando y convulsionando en las estructuras de nuestra sociedad, son precisamente las bases de datos. La inmensa potencia que proporciona a cualquier usuario la información contenida en una base de datos afín con su actividad profesional, hacen que su uso se haya extendido con profusión. Las grandes redes de ordenadores enlazados mediante líneas

**COMERCIAL****SUIZA****JAPONESA**C/ Boters. 11 Tel. (93) 301 88 44  
08002 BARCELONA

**La Boutique de la informática a nivel Europeo: esta en el corazón de Barcelona**  
**C/ Boters, 11 junto a la Catedral y Puerta Ferrisa.**

Su nombre es Comercial Suiza Japonesa.

Compre el Microordenador y periféricos donde ahorre dinero, antes de comprar visitenos.

**Mil vueltas dadas y en Comercial Suiza Comprarás.**

Por solo visitar Cial. Suiza les entregaran un nº para un sorteo de un video.


Anticipese y compre su regalo en Cial Suiza Japonesa.

Para todos los niños, niñas y adultos que deseen un ordenador les darán un regalo sorpresa.

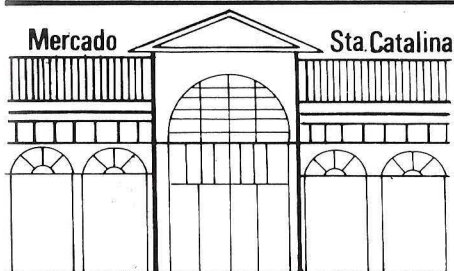
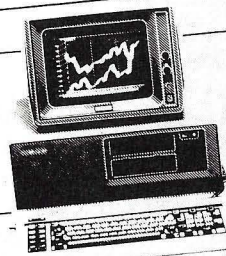
**El regalo de Empresa que Vd. necesita está en la**  
**C/ Boters, 11 junto a la Catedral y Puerta Ferrisa.**

Cial. Suiza Japonesa es distribuidor de Primeras Marcas de Ordenadores.  
**No lo olvide somos los primeros en vender más y más barato.**

VISITENOS SIN COMPROMISO Y SE CONVENCERA DE TODOS NUESTROS PRECIOS

ORDENADORES: SPECTRUM, COMMODORE, ATARI  SANYO Canon AMSTRAD SONY

 TOSHIBA  
DISTRIBUIDORES DE PRIMERAS MARCAS



## BAZAR STA. CATALINA, S/A

### VENTAS AL MAYOR Y DETALL

**CENTRAL EN:**

C/ Giralt y Pellicer, 18 - Tel. 315 47 52 - 08003 BARCELONA

**SUCURSALES EN:**

JAEN Avda. Granada, 3 - Tel. 25 42 12 JAEN

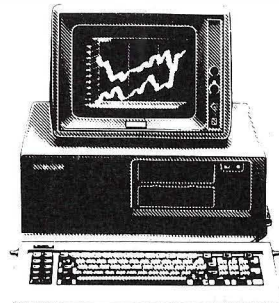
LINARES C/ Espronceda (esquina Viriato) Tel. (953) 69 58 26 LINARES

### INMEJORABLES PRECIOS EN ORDENADORES

SANYO - SONY - ATARY - SPECTRUM - COMMODORE - AMSTRAD - TOSHIBA - IMPRESORAS  
JOYSTICK - INTERFACE - CASSETTES - UNIDAD DE DISCO - MONITORES - ETC.

Venga a visitarnos en el corazón de Barcelona en la C/ GIRALT y PELLICER, 18  
(Junto al Mercado Sta. Catalina) Tel. 315 47 52 - 08003-BARCELONA

Visitenos en Bazar Santa Catalina que es cosa fina.  
Hoy por hoy somos los que vendemos más al mejor precio.  
Antes de comprar pase por Bazar Santa Catalina y saldrá con un regalo sorpresa.  
Los regalos de empresa que Vd. necesita lo encontrara en bazar Santa Catalina.



VISITENOS EN NUESTRA RED COMERCIAL EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE ESPAÑA  
**BARCELONA-JAEN-LINARES**

y le informaremos sin compromiso alguno

telefónicas posibilita actualmente el enganche a las mismas de microordenadores familiares y domésticos mediante adecuados *modems*.

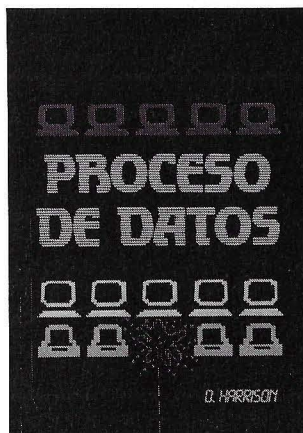
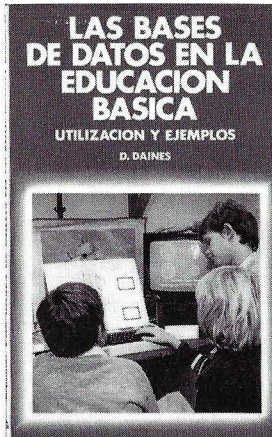
Las universidades, primero, y poco a poco aunque en menor medida, los institutos de bachillerato y escuelas de Educación General Básica comienzan a utilizar las bases de datos para fines administrativos y de gestión. Por suerte, si bien en pequeña escala, también se comienzan a emplear las bases de datos para fines educativos.

**Las Bases de Datos en la Educación Básica** es una obra concebida como una introducción al concepto de base de datos y a su aplicación para fines educativos. El libro está dirigido básicamente a maestros y tutores escolares que se presenta ante ellos y de la que habrán de seleccionar la más adecuada para transmitirla a sus alumnos.

El libro de Daines, que consta de nueve capítulos, está dividido en la concepción del autor en tres secciones. La primera es un análisis y discusión sobre el impacto y utilización de las bases de datos por ordenador. La segunda describe ejercicios prácticos diseñados para enseñar al lector la tecnología de las bases de datos. La tercera y última comprende los listados de seis programas diseñados para enseñar aspectos particulares del manejo de este tipo de *software*.

Los ocho primeros capítulos del libro están redactados en un lenguaje llano y sencillo, por lo que cualquier lector sin formación informática podrá seguirlos sin problemas. El capítulo 9 son los listados de los programas de aplicación de bases de datos. Al estar diseñados para el microordenador BBC, muy utilizado en las escuelas británicas y no tanto en las españolas, tropezamos con el punto negativo del libro, por la restricción de su aplicación (del capítulo 9). El BASIC utilizado por el BBC es altamente estructurado (excelente y potente, por cierto), dado que dispone de procedimientos, no usuales en la mayoría de los micros que se venden en España. No obstante, si el lector es buen programador en BASIC BBC o dispone de micros Sinclair QL o Enterprise (que soportan procedimientos y un BASIC estructurado), le será relativamente fácil adaptar los programas a sus micros y aplicarlos a tareas docentes.

Es este un libro sencillo, fácil de leer y de posible interés para las bibliotecas de centros de enseñanza primaria y media, constituyendo una primera aproximación a las aplicaciones educativas de las bases de datos.



\* **El libro del Atari ST. Manejo, aplicaciones y GEM.** Jeremy Vine. Anaya Multimedia. 1985. 158 pgs. ISBN 84-7614-041-X

\* **El libro del IBM PC, XT, AT. Programación, uso y aplicaciones.** Louis E. Frenzel jr., Louis E. Frenzel III. Anaya Multimedia. 1985. 424 pgs. ISBN 84-7614-036-3

\* **Programación en LOGO.** Joaquín D'Opazo Alvarez/Grupo Golem. Anaya Multimedia. 1985. 192 pgs. ISBN 84-7614-033-9

\* **El libro del Wordstar. Trucos y recursos.** Julie Anne Arca. Anaya Multimedia. 1985. 328 pgs. ISBN 84-7614-039-8

\* **Programación en C. Introducción y conceptos avanzados.** M. Waite, S. Prata, D. Martin. Anaya Multimedia. 1985. 496 pgs. ISBN 84-7614-030-4

**Título:** *Proceso de Datos.*  
(Título original: *Data Processing, a first course.* 1983).

**Autor:** D. Harrison

**Traducción:** Miguel A. Fernández  
Editorial Alhambra. Madrid, 1985  
183 páginas

Comentamos en esta ocasión una obra destinada al primer curso de estudios informáticos de Formación Profesional, e incluso en algunos casos como asignaturas específicas de Iniciación a la Informática en los numerosos cursos que hoy se imparten en las academias y centros privados de enseñanza.

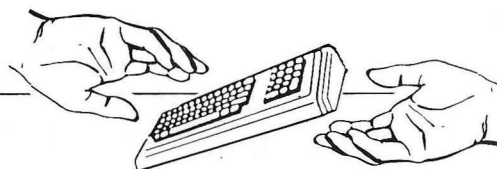
El proceso de datos es uno de los primeros conceptos con que ha de enfrentarse cualquier persona que trabaje en el campo informático, y ahí reside el interés del libro. Es evidentemente un libro de texto, por la gran cantidad de ejercicios y tareas que contiene. Aunque se lo puede leer en plan autodidacta, se le sacará mayor rendimiento si el estudiante tiene la ayuda de un profesor, pues si bien los conceptos son explicados muy clara y diáfamanamente, no se profundiza en ellos y, por otra parte, la mayoría de los ejercicios propuestos no traen solución para la autocomprobación por el lector.

El libro está bien hilvanado, y sigue un índice coherente que abarca desde el concepto básico de datos e información al proceso de ficheros, pasando por el soporte requerido para el proceso de datos. La práctica totalidad de los ejemplos han sido adaptados al español, lo que sin duda aumenta el interés de la obra.

Es, pues, un libro que sigue un planteamiento clásico y ajustado a un primer curso de estudios sobre el tema. Para el lector con formación informática o que ejerza la docencia, le será de fácil lectura, ya que sigue un estilo pedagógico, y le recordará sus primeros estudios sobre la materia.

**Proceso de Datos**, si bien recoge conceptos primarios como las tarjetas perforadas o el tratamiento de errores, estudiados en la pasada década, incluye también nuevos aspectos, como son los códigos de barras, procesadores de texto, síntesis de voz, etc. Los capítulos 9 y 10, sobre proceso de datos y ficheros, aunque breves son claros y sencillos de entender.





- Vendo Appel II +, tarjeta Ramplud 32 K, disc drive con controlador, monitor Zenith 14" monocromo. Acompaño de joystick, programas y bibliografía. Todo sobre 150.000 pesetas. Llamar Alberto Gomez. Tel. (91) 845 63 60. Otras opciones.
- Desearía ponerme en contacto con usuarios del Amstrad CPC-464 para intercambio de programas, etc. Dirigirse a Vicente Balaguer Gomez. Avda. Jose Antonio, 81. Onda (Castellón). Tel. (964) 60 29 63.
- Desearía contactar con usuarios del ordenador Spectravideo-328, para intercambiar ideas, programas o formar un club. Escribir a: José Martínez Burgos. C/ Covadonga, 81-83-2-1. Ripollet (Barcelona).
- Estoy muy interesado en intercambiar información y programas del QL. dirigirse a: Francisco Maya Carrasco. C/ S. Fernando, 15. Utrera (Sevilla). Tel. (954) 86 09 49. Preferentemente de 2 a 5 h.
- Compro Superexpander SV-605 por poco dinero, menos de 25.000 pesetas, al contado. Dirijanse a: Juan Jesus de la Mota Llorente. C/ Emérita Augusta, 4-Entlo-6. 08028 Barcelona.
- Compro o intercambio programas para Apple IIc. Escribir a Claudio. Apartado de Correos 150. El Masnou (Barcelona).
- New Brain programa cultural, ameno y de gran aprovechamiento por el hecho de informatizar un tema de estudio. Mando información impresa. Salvador Luis Muñoz. Apartado 255. 08080 Barcelona. Tel. (93) 230 16 27 (tardes).
- Compro, intercambio o vendo programas para Amstrad CPC-464. Interesados llamar al Tel. (972) 57 37 73, o escribir a C/ Mn. Ramón Avellana, 2. Bañolas (Gerona). Preguntar por Pedro.
- Vendo micro New Brain-Ad o cambio por micro del sistema MSX. Abono diferencia. Lo doy con programas y garantía. Es ampliable hasta 2000 kb. Manuel Martínez. Luis de Hoyos Sainz, 190-8-B. 28030 Madrid. Tel. (91) 773 73 91. Tardes.
- Cambio más de 100 programas Spectrum, por un ZX 81 con sus accesorios. También cambio programas por periféricos, libros, revistas y sellos de correos. Escribir a: Asier Burgaleta. C/ Añorga Txiki, 9-2-C. 20009 Donostia.
- Vendo ordenador OSBORNE I, portatil, pantalla incorporada 64 K memoria, dos drives 180 k cada, CPM, muchos programas. Comprado Junio 84. Todo 225.000 pesetas. Carmen Aguilera Fdez. Tel. (91) 419 08 85. C/ Gral. Castaños, 11. 28004 Madrid.
- Vendo Commodore 64 K, impresora 1526, 5 manuales usuarios, base de datos, textos, hoja cálculo, contabilidad, 38 juegos disco, suscripción 1 año revistas sector y accesorios. Todo estrenar. 129.000 pesetas. Carlos. Tel. (91) 276 74 00-652 57 08.
- Me interesaría ponerme en contacto con usuarios del Amstrad CPC-464 para intercambiar información, comentar programas, etc. Escribir a: Joaquín Lopez Vela. Parque de Roma, E-1 8-G. 5005 Zaragoza.
- Desearía contactar con usuarios del Amstrad CPC-464 para intercambiar material y experiencias. Dirección: José Antonio Blanco López, C/ Hedilla, 141-3º-4ª 08031 Barcelona.
- Utilidades y juegos para APPLE II, consultas papeleos e intercambios. Jordi García Pedrerol. C/ Mallorca, 314 pral. 2ª 08037 Barcelona.
- Vendo Amstrad 646 DISK Monitor Color, comprado en Julio, con todos sus programas, y con 4 diskets vírgenes de regalo por 112.000 pesetas. Teléfono (977) 320313. Apto 480 Reus Tarragona.
- DESEO intercambiar información con usuarios del Amstrad CPC-464 sobre programas, ideas, etc. interesados escribir a: Antonia apartado 27073. 08080 Barcelona.
- Vendo video terminal profesional Zenith H-19, VT-52 compatible, 25 líneas de 80K caracteres, 110-9600 baudios. Interface RS-232C por 75.000 pesetas. Llamar al 4025504 de Madrid, preguntar por José Luis Vega.
- Cambio o vendo programas para IBM/PC tengo contabilidad D BASE III, MULTIPLAN, WORDSTAR, LOTUS, OPENACCESS, COBOL, FORTRAN, PASCAL, PFS, Etc... Mariano Fernández. C/ Cañada Nueva, 14. San Lorenzo de El Escorial. Madrid.
- Estaría agradecido que cualquier persona que tenga un Amstrad CPC-464 se ponga en comunicación con Francisco Javier Verón, C/ Capitan Huidobro, 13 Ibi Alicante, para cambiar información.
- Vendo ZX81 16K con fuente de alimentación inversor de video, generador de caracteres, manual y cables, excelente estado, todo por 15.000 pesetas. Carlos Huguet. Telf. (93) 3223041 de Barcelona.
- Compraría programas de juegos para el Amstrad, mandar lista. Escribir a Alfonso Castejón. C/ Madrid, 6 - 30003 Murcia.
- Vendo impresora térmica Sinclair por 10.000 pesetas. Vendo calculadora programable Casio FX-702P por 15.000 pesetas. Llamar al (942) 373898. Noches.

# INTRODUCCION AL PROCESO DE IMAGENES

El proceso de imágenes, o I/P, como suele abreviarse en inglés, es una rama de los gráficos de ordenador basada en los datos de imágenes —las piezas que forman una descripción. En esencia, el proceso de imágenes es una forma especial del proceso bidimensional (y a veces tridimensional) de señales. Las escenas se desarrollan con un sensor semejante al de una cámara, con un sistema convencional de películas o con un *scanner*, y se manipulan para que proporcionen una mayor información. Quisiera mostrar cómo es el I/P normal y describir algunas de sus características fundamentales.

El proceso de imágenes es una poderosa serie de técnicas para descubrir información. Algunas de las técnicas son comparables a los procesos fotográficos de un cuarto oscuro, pero con muchos más elementos. La idea principal en la que se basa el proceso de imágenes es hacer que las imágenes sean más informativas, o, en la jerga de las comunicaciones, extraer más señal del ruido.

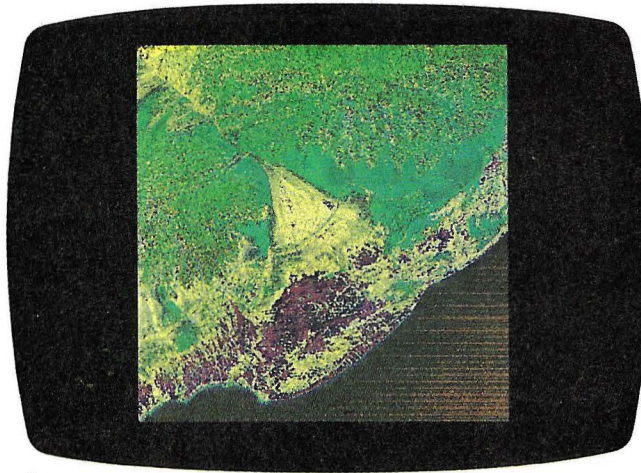
A la televisión comercial le resulta problemático mostrar más de una docena de niveles de gris diferentes. El ojo humano puede percibir más niveles de gris, pero no muchos. Si se necesita distinguir entre tonos de gris que son más tenues de lo que se puede ver, se entra en un terreno en que puede ser útil el proceso de imágenes. Un sistema de proceso de imágenes en blanco y

negro normalmente puede distinguir por lo menos 32 tonos de gris.

Generalmente, los ordenadores tratan las imágenes en forma de matrices, o series de elementos. El número de elementos de una matriz determina

comercial (según la norma americana).

El número de bits en un *pixel* concreto determina el número de valores o colores únicos de gris de los que se dispone. Los *pixels* de ocho bits proporcionan 256 valores de



1a.

la resolución de la imagen, y el número de bits asequibles a cualquier elemento de la matriz (o tamaño de palabra) determina el número de "colores" o valores de la escala del gris que cada elemento pueda tener. El elemento más pequeño de una imagen corresponde a un elemento aislado de la matriz de datos. Este elemento se llama *pixel*, una abreviatura de *picture element* (elemento de una imagen). Las elecciones más corrientes del número de *pixels* de una imagen se basan en potencias de 2 (256 por 256, 512 por 512, ó 1024 por 1024) o en *standards* del *hardware* como el sistema de 525 líneas de la televisión

gris diferentes en blanco y negro ó 256 colores únicos. La mayoría de los sistemas grandes tienen *pixels* de 24 bits —8 bits cada uno para rojo, verde y azul— que se convierten en más de 16 millones de colores únicos. Esa cantidad de colores es más de lo que se puede mostrar en un monitor y desde luego más de lo que se puede distinguir visualmente.

Hay al menos tres sistemas *standard* que se usan para describir el color. El sistema aditivo funciona considerando la cantidad de luz roja, verde y azul que habría que sumar para conseguir un color determinado. La televisión en color funciona precisamente así. Si se

mira de cerca un televisor en color o una pantalla de un monitor de video, se ven tripletes de puntos de color. Cada triplete contiene un punto de cada uno de los colores primarios aditivos, rojo, verde y azul. Este triplete representa al *pixel* aislado, el elemento más pequeño de la imagen cuyo color se puede especificar. De forma similar, los sistemas I/P casi siempre se basan en el sistema aditivo rojo-verde-azul (RGB).

En contraste, al mezclar pintura, se mezclan los colores primarios substractivos. Los colores primarios substractivos son siena, magenta y amarillo.

Finalmente, la percepción visual humana a menudo sigue los parámetros de matiz, saturación e intensidad (o valor). El matiz es el más fácil de comprender; es el "color" o la longitud de onda dominante que uno ve, por ejemplo, rojo frente a verde. La saturación, a veces llamada pureza, es fácil de comprender en términos de mezclar blanco con un color puro. El rojo y el rosa tienen el mismo matiz, pero distinta saturación —el rojo está más saturado que el rosa—. La intensidad (o valor) es la luminosidad relativa de un color. Al mirar una pared roja cuando el sol brilla con fuerza el sol brilla con fuerza ella y al volver a mirarla cuando hay poca luz, la diferencia entre los "rojos" sólo es en cuanto a la intensidad.

Puesto que estos tres sistemas son formas alternativas de describir el

color, quien pensara que se puede convertir (o "transmutar") entre ellos tiene razón. A partir de aquí, sin embargo, se hablará del sistema aditivo rojo-verde-azul (RGB).

### Creación de imágenes en acción

El área que nos interesa, en particular, es el proceso de imágenes para la captación remota por satélite. Varias agencias federales norteamericanas, en particular la NASA (Administración Aeronáutica y Espacial Nacional) y la NOAA (Administración Oceánica y Atmosférica

cada *pixel* representa un área de terreno que mide 80 metros). El TM tiene una resolución del terreno de 30 metros aproximadamente. (Los datos obtenidos por estos sensores están al alcance del público gracias a la NASA.

La foto 1 proviene del Landsat TM de la NASA, mostrando una parte del sur de California, al borde del mar Salton. Los colores diferentes corresponden a los tipos de rocas, y San Andreas y las fallas asociadas a ella se extienden paralelas a la costa en general. La imagen de la foto 1a es una composición a color con multibandas, producida como si diversas

miniordenadores, y las instalaciones de ordenadores grandes. Aunque los pequeños PDP-11 han sido el *standard* en el pasado, el microprocesador 68000 de Motorola y los sistemas VAX de Digital Equipment parecen ser los nuevos *standards*. Los siguientes son algunos de los sistemas comercializados.

ApplePIPS, para el Apple II con Apple-DOS 3,3 y MicroPIPS, para el IBM/PC con PC-DOS 2,0 de Telesys Group Inc. Estos paquetes incluyen datos demostrativos del satélite Landsat y son una manera excelente de aprender los rudimentos del proceso de imágenes. La clasificación (ver definición más abajo) y otras funciones matemáticas más elevadas se incluyen en una versión avanzada del *software*.

RIPS (*Remote Image Processing System* o Sistema de Proceso de Imágenes Remotas, de Spectral Data Corp., es un sistema CP/M, Z80, con bus S-100 de 8 pulgadas, con una memoria de imágenes de 256 por 240 por 12 bits.

El IIS/Modelo 75 (*International Imaging Systems*), y COMTAL/3M Visión Uno (COMTAL/3M son sistemas dedicados al proceso de imágenes que incluyen memoria de *display*, un procesador de video, un *interface* paralelo a un ordenador, un relleno de funciones y *track ball* un convertidor de digital a analógico (D/A), y una amplia biblioteca de *software*. Estos sistemas se suelen usar en las universidades y agencias de investigación. El único *hardware* especializado que se debe tener para el proceso de imágenes es un *display driver* y un monitor aunque, si lo que se busca es el rendimiento o la calidad de la imagen, el público dispone de una gran cantidad de

maquinaria especializada. Entre los componentes de los *display drivers* se encuentran los *frame buffers* (almacenamiento intermedio de estructuras), los convertidores D/A, y las *lookup tables* (tablas de búsqueda).

El *frame buffer* es la clave de cualquier sistema de proceso de imágenes. La mayoría de los sistemas de tamaño mediano utilizan varios bancos de 512 por 512 elementos; en la jerga del I/P, las filas de la matriz del *frame buffer* son las líneas de la imagen, y las columnas son las muestras a lo largo de cada línea. La típica elección para un sistema I/P a color es tener cuatro bancos de memoria o canales —uno de cada para rojo, verde y azul, y un cuarto para cálculos intermedios y superposición de gráficos y anotaciones.

Los *frame buffers* y sus circuitos asociados de control pueden convertirse en algo complicado. Algunos sistemas tienen una opción para la memoria de segmentos si se tiene prisa. Por ejemplo, un sistema dado puede tener una memoria de imagen de 128 Kbytes, y se puede configurar como 512 por 512 por 4 bits (16 colores), o 1024 por 1024 por 1 bit (negro frente a blanco), ó 256 por 256 por 16 bits (64 kilo-cores). A menudo, un sistema puede realizar *zoom* y *pan*, que permiten aumentar una zona pequeña en el espacio de la imagen, haciendo que ocupe toda la pantalla. La forma más simple de hacer el *zoom* es mediante la réplica de *pixels*; para cualquier *pixel* original, el sistema muestra en pantalla un cuadrado de 2 *pixels* por 2 *pixels*. Este procedimiento proporciona una amplificación doble de cualquier forma lineal y, por supuesto, una reducción cuádruple en el área expuesta.

Un convertidor de digi-



1b.

Nacional) usan satélites con sensores por imágenes.

El Landsat 5 de la NASA es el más importante de dichos satélites y está en funcionamiento. el Landsat tiene dos sistemas de imágenes: el *Multispectral Scanner* (MSS) y el *Thematic Mapper* (TM). Ambos son sistemas de imágenes con multibandas. Debido a sus campos de visión y a los parámetros orbitales del satélite, cubren el globo entre las latitudes 80 Norte y 80 Sur cada 18 días, aproximadamente. La resolución del terreno para MSS es de unos 80 metros (es decir,

cámaras con filtros distintos estuviesen proporcionando información diferente sobre la misma escena. La imagen de la foto 1b está procesada en pseudocolor (ver explicación debajo). Las fotos 2a y 2b son del Landsat MSS.

### Sistemas y software del I/P

Los sistemas para el proceso de imágenes se encuentran por todo el área de los ordenadores —desde los ordenadores personales de Apple e IBM hasta los pequeños

tal a analógico transforma los contenidos de la memoria de imágenes en una forma compatible con el monitor. El número de diferentes niveles de intensidad que un convertidor D/A puede producir está relacionado con el número de bits que deba manejar; a mayor número de bits, más colores distintos o niveles de gris podrá producir. Hay pocos sistemas que utilicen conver-

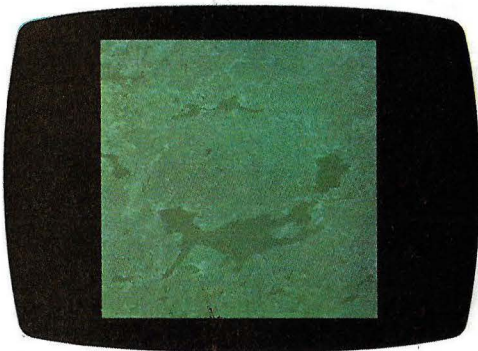
Una *lookup table* es parte importante de un sistema de proceso de imágenes, y al igual que otras en el campo de los ordenadores, es una tabla de datos almacenados que sirve para hacer referencias. La *lookup table* se encarga de la transformación que tiene lugar entre cada valor único de la entrada de datos y cualquier valor predefinido de la salida de datos (esto

no lineal entre los valores grises de entrada y de salida; este ajuste de la gama puede hacer que las intensidades de salida se distinguen mejor una de otra o compensar por una emulsión no lineal o una respuesta por sensor electrónico. De la misma manera, se podrían usar las *lookup tables*, por ejemplo, para hacer raíces cuadradas de los valores de la imagen. Esta capacidad

terminadas operaciones rutinarias sobre las imágenes, tales como calcular la relación entre dos colores de una imagen. Permiten que ordenadores relativamente pequeños y sistemas de I/P funcionen en un "tiempo real", lo que es comparable al tiempo que lleva refrescar una imagen en pantalla (normalmente 1/30 segundos para un *display* entrelazado *standard*, como el de un televisor color o un microordenador). Un *frame grabber* digitaliza la salida de una cámara de video y sitúa la imagen resultante en la memoria. Las entradas de video suelen ser limitadas en cuanto a exactitud geométrica y número de niveles grises disponibles.

Un *video film writer* sirve para producir dispositivas e impresiones en color con una mejor resolución que el TRC (tubo de rayos catódicos) *standard* a color. De nuevo, en un monitor a color un punto rojo, uno verde, y uno azul configuran un solo *pixel*. La capacidad del monitor para mostrar color depende del poder de resolución de los ojos para fundir los tres puntos de color. Si sencillamente se toma una foto de un monitor funciona bastante bien, pero la calidad se ve limitada por la disposición del fósforo (no mucho mejor que una resolución de un milímetro como máximo) y por la pantalla curvada.

En el interior de un *video film writer* hay un monitor de pantalla plana, en blanco y negro, y de alta resolución, y tres filtros de color. Un solo trozo de película (película de diapositivas a color o de impresión instantánea) se expone al monitor tres veces —primero a través del filtro rojo, luego el verde, y finalmente el azul. De esta forma, los puntos rojos, verdes y azules no están en un sitio diferente



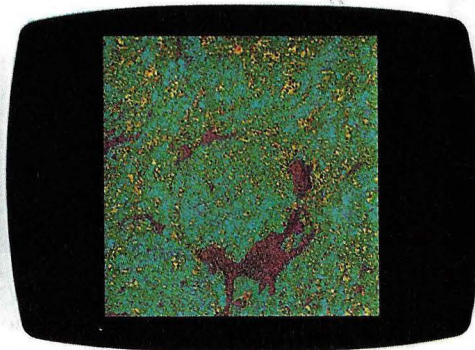
2a.



2b.



2c.



2d.

tores D/A con más de 8 bits de resolución. Como se ha mencionado antes, en un sistema completo a color esta disposición transforma en 8 bits en cada uno de los tres canales (rojo, verde y azul), un total de 24 bits de información a color por cada pixel, o por encima de 16 millones de colores únicos. Los outputs de los convertidores D/A suelen recibir un formato de video compuesto RS-170 *standard* o, en sistemas de más alta resolución, se envían al display mediante cables R, V y A (rojo, verde y azul) separados.

recibe el nombre de *mapping*). Sus funciones incluyen el *mapping* de color o densidad y los cálculos que se tengan que realizar con rapidez. También se puede utilizar una *lookup table* par asignar un valor determinado, en la memoria de imágenes, a cualquier color expuesto arbitrariamente; este método de determinación de colores es el proceso pseudocolor (más información después). También se puede usar una *lookup table* para cambiar la gama de contrastes de una imagen expuesta al montar la tabla con una transforma-

es especialmente valiosa si se están utilizando los datos de la imagen para un modelo matemático o una clasificación estadística.

Entonces se puede "reciclar" la salida de la *lookup table* de nuevo a un plano de memoria, lo que permite guardar las imágenes mejoradas y seguir manipulándolas.

Los procesadores de video son esencialmente procesadores de matrices, destinados a trabajar con el contenido de los *frame buffers*. Son unidades dedicadas al cálculo que sirven para realizar de-

# DYNADATA

I N F O R M A T I C A

presenta  
su ordenador



El ordenador DYNADATA-MSX, fabricado por DAEWOO, representa la unión tecnológica entre Oriente y Occidente.

DAEWOO, el gigante coreano, con una implantación mundial en sectores como electrónica de consumo, el naval, automóvil, textil, banca, financiero, etc., ha confiado la distribución de sus productos de MSX en exclusiva a DYNADATA.

DYNADATA, primera firma que introdujo el nuevo standard mundial MSX en España, pone de relieve el orgullo que representa haber sido seleccionada como representante de DAEWOO en el mercado español.

DYNADATA-MSX, supone un gran paso de cara al usuario, ya que puede disponer de un ordenador de características profesionales a precio de ordenador doméstico y con la ventaja de estar encuadrado en el nuevo standard MSX.

DYNADATA-MSX, un ordenador concebido con nuevos criterios en cuanto a tecnología y ergonomía, sobre todo a nivel de comodidad y sensibilidad en el teclado de carácter profesional, que le diferencia de sus inmediatos competidores.

DYNADATA-MSX incorpora el transformador en el interior del ordenador.

Soporta una o dos unidades de diskettes de 5 1/4" ó 3 1/2".

Se puede trabajar bajo sistemas operativos CPM y MSX-DOS, lo cual abre un campo muy amplio en cuanto a disponibilidad de SOFTWARE.

DYNADATA-MSX, imbatible en el mercado en cualquiera de sus configuraciones.

DYNADATA-MSX, con Monitor de fósforo verde ..... 69.900 ptas.

DYNADATA-MSX, con Monitor de color ..... 105.000 ptas.

Unidad de Cassette ..... 6.800 ptas.

Unidad Lectora de Diskette-5 1/4", doble cara, doble densidad ..... 56.800 ptas.

Quick Disk-3 1/2" ..... 32.700 ptas.

Otros periféricos disponible: PLOTTER, JOYSTICK, IMPRESORAS.

SOFTWARE disponible: entretenimiento, educativo, utilidad y gestión.

DAEWOO	
MICROPROCESADOR	Z80 A
MEMORIA PRINCIPAL	
RAM	64 Kbyte 16 Kbyte (VRAM video)
ROM	32 Kbyte (MSX-BASIC)
PANTALLA	24 líneas x 40 columnas en texto 256 x 192 pixels resolución gráfica 16 colores Video Compuesto y RF
SONIDO	8 octavas, 3 canales
TECLADO	73 teclas, 5 teclas de funciones (10 funciones)
SALIDAS	Cassette 1200/2400 baudios Paralela Centronics para impresora Joystick Conector de expansión Slot para cartuchos
LENGUAJE	MSX-BASIC
SISTEMA OPERATIVO	MSX-DOS CP/M-80 (opcional)

# DYNADATA

# DYNADATA

I N F O R M Á T I C A

## tecnología, experiencia y servicio

Cuando hablamos de tecnología, doce años de experiencia nos avalan en el campo de la Ingeniería con nuestra división DYNATEC.

Entendemos que comercializar un producto de alta tecnología supone un seguimiento técnico, asistencial y de asesoramiento, que muy pocas empresas importadoras están en disposición de dar.

Seis centros distribuidos estratégicamente por la geografía española le garantizan una asistencia técnica y de mantenimiento que ponen de relieve el alto grado de formación de nuestro personal.

Esta atención de DYNADATA a todo lo que es novedoso en el campo de la Informática, ha he-

cho que se implante una oficina de enlace en USA. De esta manera nuestros clientes saben que estarán al corriente de todo lo que ocurre en el cambiante mundo de la Informática.

La técnica y solidez económica de la empresa ha hecho que empresas de renombre internacional: como KAYPRO (USA), ASHTON TATE (USA), BROTHER (JAPON), GENERAL (JAPON), DAEWOO (COREA), TRIGEM (COREA), SPECTRAVIDEO (HONG-KONG) y RADOFIN (HONG-KONG), confíen en DYNADATA la distribución de sus productos en España. Además DYNADATA tiene otros productos de fabricación propia, como monitores de fósforo verde y color, data cassettes, joysticks y quick disk. La amplia gama de ordena-

dores ofrecidos por DYNADATA, desde ordenadores domésticos hasta ordenadores de gestión compatibles con el IBM PC, asegura al usuario satisfacer prácticamente todas sus necesidades en el campo de la Informática y, sobre todo, con la confianza de estar atendido por profesionales.

Sabemos por experiencia, que un equipo es rentable en la medida que se ajuste a las necesidades reales del usuario. Por esta razón, DYNADATA no sólo aporta equipos, sino que también ofrece paquetes de soluciones a sus problemas, siendo el SOFTWARE que acompaña a sus productos uno de los principales protagonistas dentro del universo de soluciones que DYNADATA ofrece a sus problemas informáticos.

## calidad y precio en periféricos

### MONITOR DYNADATA FOSFORO VERDE

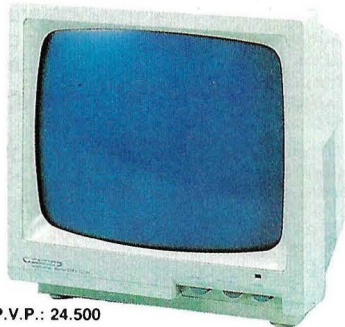
- Tamaño de la pantalla: 12 pulgadas
- Display
- Caracteres y gráficos
- Sonido incorporado
- Conectores de entrada: Video compuesto, Audio



P.V.P.: 21.900

### MONITOR DYNADATA FOSFORO VERDE

- Tamaño de la pantalla: 12 pulgadas
- Display
- Caracteres y gráficos
- Sonido incorporado
- Conectores de entrada: Video compuesto, Audio



P.V.P.: 24.500

### DATA CASSETTE



P.V.P.: 6.800

### JOYSTICK



Joystick / Challenger I

P.V.P. 1.200

Joystick / Challenger II (autofire)

P.V.P. 2.200

### MONITOR DYNADATA COLOR

- Tamaño de la pantalla: 13 pulgadas en diagonal
- Display
- Caracteres y gráficos
- Número de colores: 8 ó 16
- Sonido incorporado
- Conectores de entrada: Video compuesto, Audio, RGB



P.V.P.: 59.800

### MONITOR ORIENTABLE FOSFORO VERDE

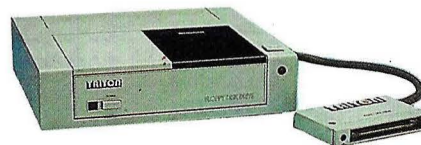
- Tamaño de la pantalla: 12 pulgadas
- Display
- Caracteres y gráficos
- Sonido incorporado
- Conectores de entrada: Video compuesto, Audio



P.V.P.: 31.900

### QUICK DISK

- Capacidad (Formateado): 102 Kbytes (ambos lados)



P.V.P.: 32.700

# DYNADATA

Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Teléfs. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93 Telex 44619 DYNA

DELEGACION: Aribau, 61, entlo. 08011 Barcelona. Teléfs. (93) 254 73 04 - 254 73 03

# DYNADATA

I N F O R M A T I C A

presenta  
las nuevas estrellas

brother®

MARCA OFICIAL  
EN LAS OLIMPIADAS  
LOS ANGELES '84



HR-10

Antes las impresoras de margarita estaban fuera del alcance para los usuarios de ordenadores domésticos. Pero ahora HR-10 ha llegado y ofrece letra de calidad a un precio comparable al de las de matriz.



M-1509

Nunca antes se había visto una impresora de tan alta velocidad y calidad, y tan bajo precio.



TWINRITER 5

UNICA en el mercado. dos impresoras en una.

	HR-10	M-1509	TWINRITER 5
Tipo	Margarita	Matriz	Margarita + Matriz
Velocidad (c.p.s.)	12	180	36 140
Caracteres/linea	80	136/162/232	136/163/203
Ancho papel (pulg.)	12,5	16	16,5
Salida	*Centronics	*Centronics	*Centronics
Tractor para papel continuo	Opcional	Incluido	Opcional
Alimentador hojas sueltas	—	Opcional	Opcional
Precio	68.500	89.800	249.000

\* RS-232 opcional.

otros modelos con gran aceptación:

	HR-1	HR-25	HR-35	HR-15	HR-5	M-1009	M-2024 L
Tipo	Margarita	Margarita	Margarita	Margarita	Térmica	Matriz	Matriz
Velocidad (c.p.s.)	16	23	32	13	30	50	160
Caracteres/linea	132/158/198	132/158/198	132/158/198	110/132/165	80	80/132	68/163
Salida	Centronics o RS232	Centronics o RS232	Centronics o RS232	Centronics o RS232	Centronics o RS232	Centronics o RS232	Centronics o RS232
Precio	159.000	195.100	216.000	116.000	32.950	44.000	241.500

DYNADATA

Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Teléfs. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93 Telex 44619 DYNA

DELEGACION: Aribau, 61, entlo. 08011 Barcelona. Teléfs. (93) 254 73 04 - 254 73 03

resorte





(como en un TRC), sino que están superpuestos para cada uno de los *pixels*. Las aplicaciones de los *video film writers* para los gráficos de ordenadores comerciales y los de CAD/CAM son numerosas. Algunos de los productores son Celtic, Polaroid, Dunn y Matrix.

Si se quiere convertir una imagen en una matriz de números y se requiere una mayor resolución y precisión (o "detalle es-

to que se llama *film writer*. En este caso, el cilindro lleva un trozo de película que se expone a un foco de luz modulada (a veces basado en un láser en algunos instrumentos comerciales). Semejante aparato es capaz de producir una resolución mucho más alta que cualquier monitor o *film writer* de video; las especificaciones de un productor muestran un *raster* (dibujo formado por líneas horizontales en

pacio obtenidas mediante el *Thematic Mapper* del satélite Landsat, son de una parte de la superficie terrestre de unos 180 kilómetros en un lado y que contienen 300 megabytes de datos). Una serie de funciones fundamentales en cuanto a la manipulación de imágenes se explican seguidamente.

Las operaciones radiométricas manipulan la intensidad de pixels de una imagen. Por ejemplo, una determinada imagen puede tener demasiada luz; todos los valores de los pixel se ven a una escala pequeña, y son todos muy claros. Un tipo de operación radiométrica, llamada prolongación del contraste, toma los valores más oscuros de la imagen y convierte su valor en negro, convierte los valores más claros en blanco puro, y varía linealmente todos los valores intermedios. La foto 2 muestra un ejemplo de prolongación del contraste, una serie de imágenes basadas en un caso de prueba en Suecia. La foto 2a muestra los datos sin procesar del satélite Landsat. En 2b, se ha prolongado el contraste de la imagen para que las zonas oscuras, que representan agua, se distingan mejor.

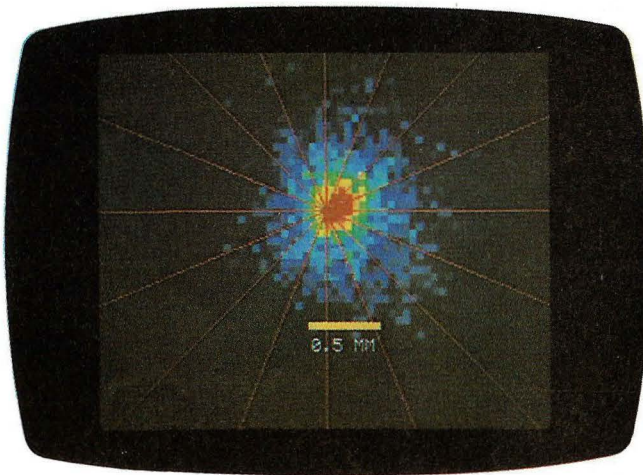
Otra operación radiométrica es la partición de densidad, en la que exponen solamente los valores de *pixel* cuya intensidad se encuentre dentro de alguna escala especificada. Esta operación se usa frecuentemente para destacar o clasificar objetos de la imagen que tengan una luminosidad o un color característicos. La foto 3 ilustra un pulso de rayos X durante el calentamiento de un plasma de argo confinado magnéticamente. En esta imagen, el rojo indica la emisión más intensa de rayos X y el azul la emisión menos intensa. Las líneas radiales

indican la dirección del movimiento del plasma antes de la emisión de rayos X.

A veces, la codificación de colores es útil para la interpretación cuya densidad se haya partido; por ejemplo, los objetos cuya densidad se encuentre dentro de una escala especificada se muestran en rojo. Este proceso, llamado proceso pseudocolor, se muestra en las fotos 1b, 2d y 3.

Las operaciones espaciales son otra familia de manipulaciones que tiene diversas categorías. Una de estas categorías es el procedimiento de registro, que se usa para tomar una imagen y obligarla a superponerse a otra. Por ejemplo, cualquier proyección en mapa es una distorsión de la superficie terrestre, y para superponer una fotografía aérea a un mapa se necesita "estirar" la fotografía. (Imáginese la fotografía pintada sobre una lámina de goma, estirando la lámina hasta que los objetos de la imagen queden superpuestos a los mismos objetos en el mapa). La foto 2c muestra el efecto de un procedimiento de registro. La parte de arriba son los datos originales, la parte de abajo se ha rectificado a un mapa base. Fíjese en que las figuras están tanto giradas como cambiadas de forma; esta aplicación es típica.

Otra categoría de las operaciones espaciales es el filtrado, un término usado en el contexto del proceso de señales. Para aquellos que tengan una mente matemática, piensen en un análisis de Fourier, en este caso, en una transformación bidimensional de Fourier. Al aislar los componentes de alta frecuencia de una escena (los que ocurren repetidamente), se pueden hallar los bordes, como se ve en la foto 4, un cuello



3.

pacial") del que se obtiene con una cámara de video, probablemente hará falta un scanner electromagnético. La imagen original (transparencia, negativo, o impresión en papel) se monta en un portador cilíndrico (semejante al viejo fonógrafo cilíndrico de Edison). Mientras el cilindro va rotando, un foto-detector gira sobre su eje, examinando y recogiendo datos en imágenes. Estos *scanners* suelen ser máquinas grandes y caras, pero tienen una resolución espacial (en cuanto al tamaño de los *pixels*) en decenas de micrómetros.

El proceso inverso —convertir datos digitales en una fotografía— se realiza mediante un apar-

un tubo de imagen de una televisión al no recibir ninguna señal) de 25 micrómetros sobre un negativo de 250 milímetros. Las imágenes positivas y negativas y las transparencias se pueden producir así, logrando una elevada precisión y una fidelidad geométrica.

### Operaciones del proceso de imágenes

Las operaciones principales relacionadas con el proceso de imágenes son relativamente simples. (Los problemas surgen al tener conjuntos grandes de datos. Por ejemplo, las últimas imágenes del es-

por rayos X. La primera imagen es la original, al emitir los rayos X, mientras que la segunda se ha mejorado mediante un filtrado espacial. El perfeccionamiento de la capacidad para ver la estructura es dramático. Otras operaciones de pulido eliminan los ruidos de alta frecuencia de una imagen de la misma forma que un filtro en su equipo de música puede reducir los arañazos y rasguños de un disco viejo.

La textura espacial, la

que encuentre las formas. Desgraciadamente, la extracción de formas casi nunca es así de simple. El reconocimiento de los modelos ya es una ciencia está dentro del campo de las estadísticas multivariadas, la geometría, la inteligencia artificial, y la teoría de la transferencia radioactiva. El resultado final de la extracción de formas es similar al de la foto 2d, en la que el agua se representa en morado y las regiones que están salpicadas de amarillo

infrarrojos, puede servir para detectar un recalentamiento en el sistema interpretando la banda de infrarrojos como el calor. En cada caso los datos tienen una tercera dimensión.

La compresión de datos puede ser una característica importante en un sistema de análisis de imágenes. A nivel teórico, la representación más eficaz de una escena consiste en describir la situación y orientación de la descripción de objetos que se encuentre al nivel más alto. ("Alto nivel" que utiliza aquí de la misma forma que el BASIC se describe como un lenguaje de programación de alto nivel comparándolo con el lenguaje simbólico. Una descripción de alto nivel de un objeto es "Esto es una casa", comparado con "Esto es un objeto cuadrado y blanco con un tamaño de 25 pies por 25 pies".) Esta forma de representación requiere que se puedan distinguir todos los objetos de la escena, lo que es posible sólo en circunstancias limitadas. A un nivel más práctico, a menudo se puede describir la imagen, usando técnicas estadísticas como el análisis de componentes principales, o reducir el tamaño del grupo de datos

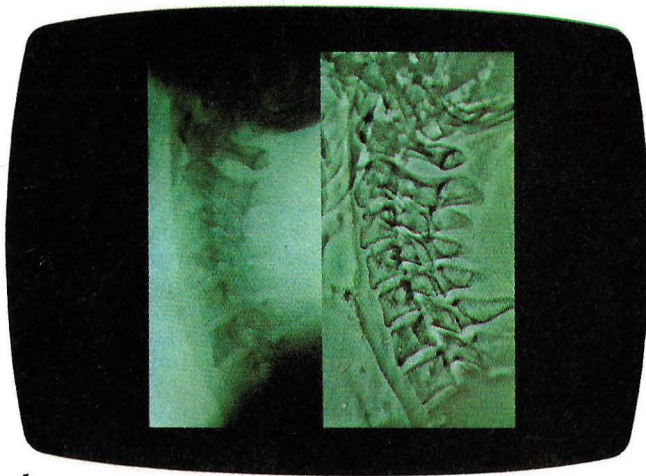
trayecto de la sangre en un corazón de conejo.

Las personas relacionadas con el arte, la publicidad y las publicaciones utilizan el pseudocolor y otras técnicas para lograr que los gráficos sean más efectivos. En la era de la publicación de textos por ordenador, la idea de *Cut* (cortar) y la de *Paste* (pegar) se han extendido; aquí, sin embargo, este procedimiento utiliza imágenes y gráficos a todo color. Aunque los sistemas normales de gráficos encuentran dificultades en las ilustraciones sombreadas y en cuanto a la precisión del equilibrio de colores, un sistema de proceso de imágenes puede manejar textos, el arte a base de líneas, y las imágenes, a todo color.

Los ingenieros de estructuras usan el I/P para examinar rayos X unidos, en busca de imperfecciones. Los fotógrafos pueden usar I/P para numerosas mejoras, en cuanto a imagen, que resultan difíciles o imposibles en un cuarto oscuro convencional.

En cada una de estas situaciones a las personas les interesa mejorar la capacidad de la imagen para transmitir determinados tipos de información. Puesto que los precios del hardware siguen bajando mientras que las capacidades van mejorando, el proceso de imágenes cada vez se utilizará más. En muchas universidades norteamericanas se dan cursos de proceso de imágenes, y hay una gran cantidad de temas tratados; en la Universidad de California, Santa Bárbara, por ejemplo, el proceso de imágenes se imparte en el departamento de geografía a niveles que van desde principiantes a avanzados.

Jeffrey L. Star  
© Byte/Ordenador  
Popular



5

variación en la luminosidad de los pixels de una determinada zona, es importante para comprender algunas imágenes. La textura a menudo se calcula como la desviación standard de los vecinos más cercanos que rodean un pixel, y esta desviación se puede exponer como una imagen en sí misma.

La extracción de formas y la clasificación, operaciones espaciales también son herramientas poderosas para el análisis de imágenes. Por ejemplo, si determinadas formas de una imagen son de un solo nivel de gris, un simple ejercicio estadístico es "enseñar" al sistema para

corresponden a una capa de tierra conocida.

En el campo de las operaciones con imágenes múltiples, otra familia de las manipulaciones del complicada en sí misma y I/P, el proceso de imágenes se puede considerar tridimensional;  $x$  e  $y$  son las filas y columnas de la imagen y  $z$  (la tercera dimensión) es un componente espectral o temporal. Por ejemplo, se pueden tener imágenes de cosechas agrícolas, de elevada altitud y con infrarrojos, tomadas en momentos diferentes durante la estación de crecimiento. Una imagen de un sistema hidráulico, obtenida de rayos visibles y de rayos

### Aplicaciones prácticas

El proceso de imágenes se está utilizando actualmente en una serie de campos. Los médicos usan el proceso de imágenes para construir imágenes en pseudocolor a partir de la tomografía asistida por ordenadores (*computer-aided tomography* o CAT) o la tomografía por emisión de positrones (*positron emission tomography* o PET) con *scanners*. La foto 5 muestra una serie de imágenes generadas durante el estudio del

# REGALE UNA IMPRESORA A SU ORDENADOR



trebeci

GP 50	La pequeña 50 cps. Papel normal con interfaces paralelo, serial y spectrum.....	19.900 ptas.
SP 800 *	La perfección 96 cps. Introdutor automático hoja a hoja 24 cps. en alta calidad .....	64.900 ptas.
SP 1000 *	La programable 100 cps. 96 cart. programables en RAM. Introdutor hoja a hoja 24 cps. en alta calidad..	69.900 ptas.
SP 1000 AS	La programable 100 cps. 96 cart. programables en RAM. con interface RS232.....	59.900 ptas.
GP 700 *	La de color 50 cps. 7 colores. 80 columnas. Tracción y fricción. Papel de 10 pulgadas.....	69.900 ptas.
BP 5200 *	La de oficina 200 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer 4K. Introdutor automático de documentos (Opc)....	219.900 ptas.
BP 5420 *	La más rápida 400 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer de 18K. Paralelo y RS232.....	319.900 ptas.

Interfaces: Serie RS232C, Spectrum, IBM, COMMODORE, MSX, QL, Apple Macintosh, HP-IB

\* con interface paralelo.



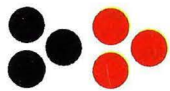
Avda. Blasco Ibáñez, 116  
Tel. (96) 372.88.89  
Telex 62220 - 46022 VALENCIA

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

# discos duros

15-24-40 Mb  
COMPATIBLES



**TOP**

**computer**

Clara del Rey, 37-1ºB  
Telf: 413 17 61. 28002-MADRID

Aragón, 141-143  
Telf: 253 68 73. 08015-BARCELONA