

ORDENADOR POPULAR

Año IV N.º 36 Mayo 1986 • 350 ptas.

EL UNIVERSO DE LAS COMUNICACIONES

Actualidad:
IBM lanza su portátil
Amstrad compra Sinclair

Informe:
El mercado del PC profesional en España

Software
PAGE MAKER
ALFA-1
DELTA-4



OBJETIVO TITANIC

TEST: EXELVISION EXL-100, TOSHIBA T-350, IMPRESORA BROTHER M-1509





RPA[®] Systems Inc. GESTION DE EMPRESA



LA SENCILLEZ ESTA EN EL PROGRAMA

El programa de gestión de Empresa RPA Systems es un claro ejemplo de lo que debe ser una solución informática.

Una herramienta eficaz que hace más fácil la tarea de la Gestión Empresarial, huyendo de innecesarias complicaciones. Porque para obtener el máximo rendimiento de los programas RPA Systems **no es necesario saber programar**. Con un lenguaje compilado de alto nivel y continuas ayudas en pantallas, son muy fáciles de usar. Como el programa de Gestión de Empresas que, diseñado para trabajar con los Amstrad 8256, 6128 y 8512, incluye los subprogramas de:

Contabilidad General, Nóminas, Facturación, Fichero de clientes y proveedores.

Si es Usted pequeño o mediano empresario en RPA Systems encontrará una eficaz ayuda para la clasificación y control de clientes, realización de facturas, totalización de cobros y pagos, generación de nóminas y contabilidad ajustada al plan general contable.

Además, el programa de gestión de empresa de RPA Systems permite llevar un perfecto control de la aplicación del IVA.

RPA Systems es la respuesta eficaz a sus necesidades de informatización. **Así de sencillo.**

SOLICITE INFORMACION EN:
División Informática de *El Corte Inglés*, División On-line de GALERIAS
Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

RPA[®] Systems Inc.

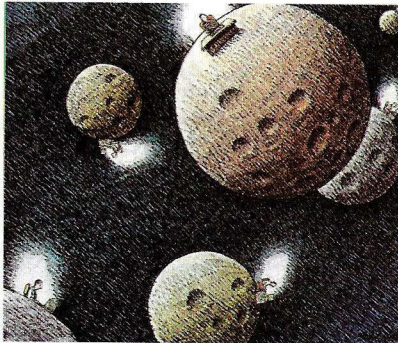
Distribuidor exclusivo en España: **EL CORTESANO**
Galileo, 25. Entrepantalla A. Tels. 447 97 51 / 98 09. 28015 Madrid.

Distribuidor exclusivo en Catalunya: **ACE DISTRIBUCION, S.A.**
Tarragona, 112. Tel. (93) 325 15 12. 08015 Barcelona. Telex: 93133 AGEE E

*Su programa sólo
por 76.500 ptas
¡Así de sencillo!*

EDITORIAL

Año III N.º 36 Mayo 1986



Que el futuro de la informática pasa por la capacidad de los ordenadores para comunicarse no es ya ningún secreto. El desarrollo de estas posibilidades ha de servir, una vez más, para que las sociedades progresen y los individuos que las forman mejoren sus condiciones de vida, tanto en casa como en el trabajo.

En este sentido, ORDENADOR POPULAR saluda la puesta en marcha en nuestro país de servicios tan importantes como el Teletex, pero sin dejar de preguntarse, al igual que el resto del sector informático, sobre el destino del anteproyecto de la LOT (Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones), que no parece satisfacer a muchos. Lo cierto es que la lentitud legislativa resulta en ocasiones desesperante y no es precisamente el sector privado el responsable de remediar la actual situación.

Por otra parte, el estudio que publicamos sobre las ventas de microordenadores en España demuestra que 1985 fue decisivo en cuanto a la consolidación de este mercado, el verdadero «año del PC». Si bien IBM mantiene su conocido liderazgo en cuanto a ventas de ordenadores personales, no es menos cierto que otros equipos y fabricantes comienzan a ostent-

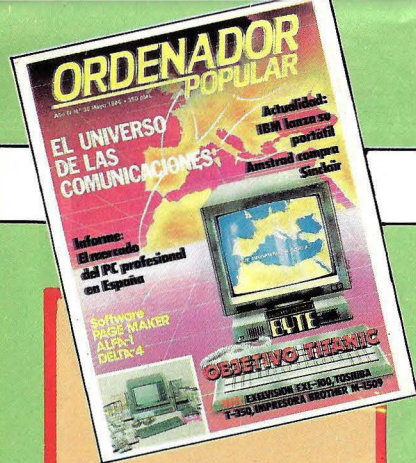
tar notables volúmenes de facturación. El estudio tiene su importancia, dada la escasez de datos recientes y fiables sobre el mercado microinformático en nuestro país.

En cuanto al acontecer internacional, dos noticias han conmocionado la industria informática a lo largo del mes pasado: el lanzamiento por IBM de un equipo portátil provisto de microdrives de 3,5 pulgadas (con todas las implicaciones que ello conlleva), y la compra de Sinclair por Amstrad, una marca comercial para la que no parecen existir techos.

Se comentan en este número las posibilidades de Page Maker, paquete para la edición y composición de páginas con el Macintosh. Apple basa gran parte de su estrategia actual en esta interesante aplicación que dará mucho que hablar. El tratamiento de textos español Alfa-1 y una de las más novedosas bases de datos para PC, la Delta-4, completan nuestros comentarios de software.

En materia de equipos, este mes se analiza el Exelvisión EXL-100, doméstico de fabricación francesa, con capacidades fuera de lo común en muchos terrenos. El Toshiba T-350, por su parte, es un buen equipo profesional que supera las prestaciones gráficas del estándar y cuenta con capacidad de almacenamiento como para despejar muchas situaciones. La Brother M-1509, por su parte, es una alternativa económica de impresora compatible, recién llegada a nuestro mercado.

Finalmente, nuestro habitual suplemento de la revista norteamericana BYTE contiene un atractivo trabajo sobre el papel desempeñado por los sistemas de proceso de imagen en la localización y exploración del Titanic, bajo las gélidas aguas del Atlántico Norte.



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

6

ACTUALIDAD

Destacan entre otras, las siguientes noticias en el panorama informático de este mes:

— **IBM** apuesta por las 3,5" en su portátil.



— **Amstrad** compra **Sinclair** por 5 millones de libras.

— **Secoinsa** ya es **Fujitsu España**.

— **Comelta** pone en marcha una empresa de diseño de displays de cristal líquido.

— La **FERE** recomienda a sus centros asociados la compra de ordenadores compatibles.

— **Xerox** presenta una impresora láser de sobremesa compatible.

24

Comunicaciones entre ordenadores

EL UNIVERSO TELEMÁTICO

Las comunicaciones entre los ordenadores cada vez están más a la orden del día, sin ellas estas máquinas perderían buena parte de su utilidad.

38

El correo electrónico

PASO AL FUTURO

Después de ser anunciado en repetidas ocasiones, la **Compañía Telefónica** ha comunicado oficialmente la puesta en marcha del servicio Teletex.

44

Mercado español del Pc.

EL AÑO DE LOS PROFESIONALES

El mercado español de microordenadores profesionales ha experimentado durante 1985 el más importante crecimiento de su historia, lo que significa que por fin se ha producido el ansiado despegue de este sector en nuestro país.

55

Software

Page Maker

MAC Y LA EDICIÓN ELECTRONICA

Apple ha introducido el concepto de Autoedición con la ayuda de este extraordinario paquete para la composición de páginas dirigido al Macintosh.

62

Hardware

Toshiba T-350

EL ULTIMO SAMURAI

El Toshiba T-350, sin ser compatible con el estándar de ordenadores personales, bien puede resolver los problemas de una pequeña empresa.

76

Hardware

Exelvisión EXL 100

ALLO? HABLA EXELVISION

De la mano de la cadena de grandes almacenes El Corte Inglés, ha llegado a España esta máquina con un espíritu muy comunicativo.



86

Hardware

Brother M-1509

EL ARTE DE IMPRIMIR

Esta impresora está orientada a usuarios que busquen un equipo de impresión de bajo coste y prestaciones de nivel medio.

92

Software

Alfa 1

TRATAMIENTO DE TEXTOS HECHO EN ESPAÑA

Nadie como los propios españoles son capaces de desarrollar un paquete de tratamiento de textos que resuelva sus problemas y peculiaridades idiomáticas.

100

Software

Delta 4

CON FLEMA BRITANICA

Al igual que su hermana Delta 1, esta base de datos ha sido desarrollada por la firma inglesa Consoft para el mercado profesional, pero con nuevas e interesantes variaciones en su concepción.

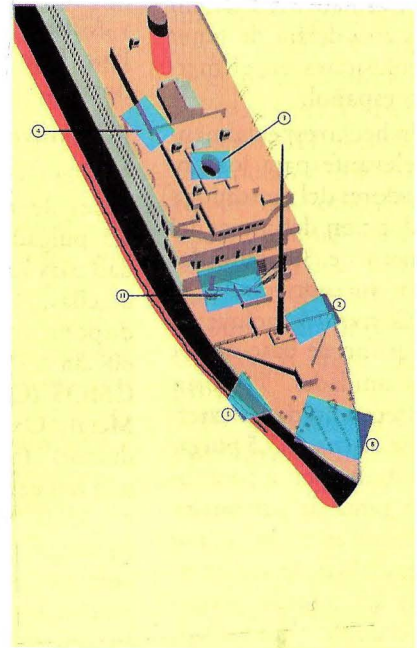
106

Suplemento BYTE

Procesadores de imágenes

OBJETIVO: TITANIC

Los actuales equipos de proceso de imágenes han ayudado en la localización exacta del Titanic, el mayor trasatlántico de lujo de todos los tiempos que resultó hundido en su viaje inaugural.



128

FEED BACK

Los lectores de ORDENADOR POPULAR informan, preguntan y opinan.

IBM APUESTA POR LAS 3.5" EN SU PORTATIL

IBM dio a conocer su equipo portátil, el *PC Convertible*, en Boca Ratón (USA) durante los primeros días del pasado mes de abril. Asimismo, anunció una versión más rápida de su *AT* y tres modelos del *PC/XT* con capacidad de almacenamiento incrementada.

Presentó, finalmente, un paquete de software para comunicar ordenadores personales con grandes ordenadores y dos nuevas series de programas de contabilidad, además de reajustar los precios de su oferta microinformática lo cual, sin duda, no dejará de tener repercusiones en el mercado español.

Un hecho especialmente relevante para los observadores del mercado es la adopción definitiva del formato de 3,5 pulgadas en los microdrives. Así, el *PC Convertible* incluye en su versión de base dos de estas unidades. También se ofrecen unidades externas de discos de 3,5 pulgadas como opción para toda la gama de personales del fabricante, así como un modelo de lector interno de 3,5 pulgadas (extraplano/doble densidad) para el nuevo *XT*.

Por el momento, tan sólo algunos equipos personales del sector profesional, muy pioneros y hasta cierto punto minoritarios, habían apostado por el formato de 3,5 pulgadas, enfrentándose a las omnipresentes 5,25 pulgadas,

que era el formato utilizado por el *IBM PC* y toda la legión de equipos compatibles con este que componen el estándar.

Durante la rueda de prensa de Boca Ratón, la multinacional informó que en breve editará su biblioteca básica de software para el *PC* en disquetes de 3,5 pulgadas. Casas independientes de software ya han manifestado su intención de poner en el mercado sus productos destinados a la familia *PC*. Entre ellas, se citan Alpha Softwared Corporation (Electric Desk, Data Base Manager II-El Integrador) y Ashton Tate (dBase III Plus, Framework II, Multimate).

PC Convertible

Además de las dos unidades de microdrives de 3,5 pulgadas con capacidad para 720 Kb cada una de ellas, el *PC Convertible* dispone de una CPU 80C88 de tecnología CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) trabajando con una frecuencia de reloj de 4,7 MHz. Ello permite al equipo funcionar alimentado por un módulo-batería con autonomía de entre seis y diez horas, dependiendo del uso de los drives y del módulo de impresora opcional. El *Convertible* puede también funcionar conectado a la red alterna, al tiempo que recarga su batería.

Este verdadero portátil, altamente compatible con el estándar *PC*, incor-

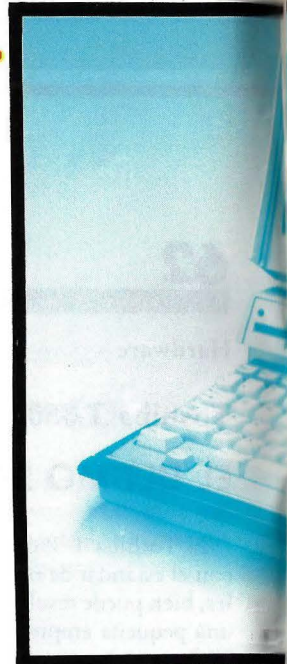
pora 256 Kbytes de RAM en origen, ampliables en tarjetas de 128 Kb hasta el máximo de 512 Kb. Su peso es inferior a seis kilogramos. Dispones de una pantalla plana de cristal líquido (25 líneas de 80 caracteres) de inclinación regulable y con tratamiento antirreflectante. En gráficos, obtiene las clásicas resoluciones de 640 x 200 puntos y 320 x 200 puntos. Dispone también de opciones de monitor CRT monocromo (9 pulgadas) y en color (13 pulgadas) que lo convierten en un equipo de sobremesa.

A las reducidas dimensiones del *Convertible* ha contribuido, no sólo el formato de almacenamiento o la pantalla LCD, sino también el alto grado de integración de los componentes sobre la tarjeta principal del sistema.

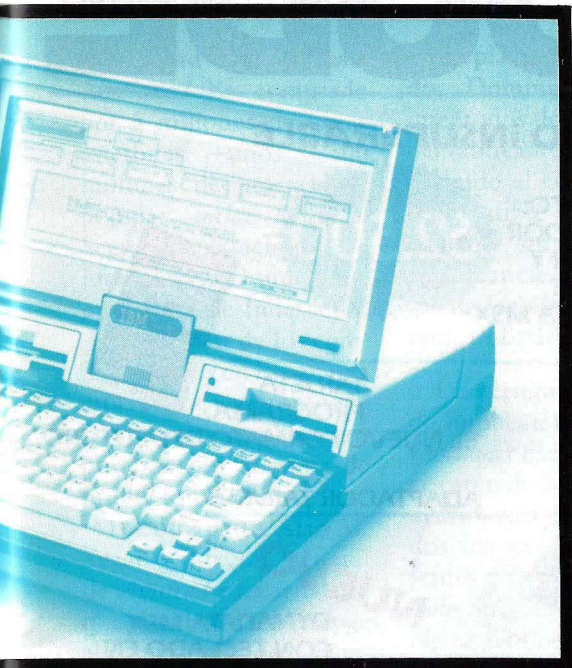
El teclado, profesional QWERTY de 78 teclas, responde al estándar de la categoría, si bien ha sido

modificado de cara al ahorro de espacio. Así, las diez teclas de función se alinean horizontalmente sobre el bloque alfanumérico. El bloque numérico ha desaparecido, pero no el de control de cursor, en forma de «T» invertida, situado cerca del borde inferior derecho de la consola.

La memoria ROM del



El AT, más rápido, estrena diseño de teclado.



IBM PC Convertible: ¿Estándar para la portabilidad?

equipo, también de tecnología CMOS, alberga en sus 64 Kb de capacidad las rutinas de autodiagnóstico de los componentes del sistema, las rutinas BIOS (Basic Input/Output System) y el intérprete del lenguaje Basic. El *PC Convertible* se suministra con manuales y software suficiente para ponerle en marcha (entre otras utilidades, se incluye un selector de aplicaciones por el procedimiento de los iconos que facilita el manejo de la máquina, y otro programa que comprende las funciones básicas de cuaderno de notas, agenda, listado de direcciones y teléfonos, y calculadora de sobremesa). El sistema operativo DOS 3.2 debe adquirirse por separado.

Las dimensiones del nuevo portátil son 374 x 312 x 67 mm.

El equipo, cuyos componentes son ensambla-

dos por sistemas robóticos de IBM en su planta de Austin, admite opcionalmente módulos para impresora, interfaces serie y paralelo, las ya citadas opciones de monitor y un módem interno, entre otras expansiones ya conocidas de la familia PC.

La guerra de los portátiles

Hábilmente, IBM ha soslayado la tecnología de pantalla de plasma gaseoso en favor del cristal líquido (LCD) a fin de reducir más todavía los costes de fabricación. Del mismo modo, se ha lanzado al mercado de las 3,5 pulgadas precisamente en el momento en que comenzaban a proliferar compatibles portátiles, algunos de ellos con pantalla de plasma, con unidades de almacenamiento de uno y otro formato. Se desvela así el Proyecto

Clamshell (literalmente, «concha de almeja», aludiendo a la tapa abatible del portátil).

IBM, que tiene un lugar de privilegio en el mercado informático tanto por su tecnología como por su capacidad comercial, no puede obviar el estudio recientemente publicado por *InfoCorp*. Según este análisis, el mercado mundial de ordenadores portátiles podrá triplicarse casi a lo largo del año 1986, alcanzando un volumen de 2.500 millones de dólares.

Tanto *Grid Systems* como *Hewlett Packard* preparan pantallas LCD de alto contraste para sus respectivos portátiles, mientras que *Data General* busca algún tipo de pantalla que le permita resucitar su *DG One*. No debe extrañar, por tanto, que IBM elija este momento para presentar su alternativa. El *PC Convertible* sale a la calle con un precio de 1995 dólares en Estados Unidos, independientemente de que pueda producirse alguna rebaja para promocionarlo.

Destinado a ese tipo de profesional móvil que acostumbra a trabajar en diversos escenarios y no sólo en su oficina (agentes de ventas o de seguros, ingenieros, periodistas y escritores, militares, policías, estudiantes e investigadores, etc.), está por ver si los precios que IBM pone a la nueva máquina en España son suficientemente convincentes para

que este perfil de usuario potencial se decida a entrar en el universo de la informática precisamente a través de la multinacional de las tres siglas barajadas y no apuntándose a la competencia.

Nuevos diseños

El nuevo AT trabaja a 8 MHz, lo que incrementa la velocidad casi un 30 por ciento sobre la versión anterior, incluye un disco duro de 30 Mb y su RAM estándar de 512 Kb puede ampliarse hasta 10,5 Mb. Es compatible con la nueva unidad externa para microdrives de 3,5 pulgadas, y cuesta 5.295 dólares en el mercado americano.

Por su parte, las tres versiones de XT presentadas incorporan 256 Kb ó 512 Kb de memoria RAM y una o dos unidades extra-planas para discos de 5,25 pulgadas (360 Kb). Asimismo están disponibles con disco duro de 20 Mbytes.

Por otro lado, los citados equipos incorporan un teclado rediseñado, de 101 teclas. Tiene dispuestas en bloques independientes las zonas alfanumérica, numérica y de control de cursor y edición de pantalla, para facilitar su manejo. Las teclas de función se sitúan en sentido horizontal en la parte alta de la consola.

Las mejoras ya mencionadas para los modelos XT y AT son asimismo aplicables a los modelos de la familia PC 3270.

MSX**DYNADATA**

NO LO DUDE

**PRECIO INSUPERABLE**

CONJUNTO:
ORDENADOR
MONITOR Y
CASSETTE
DYNADATA MSX

62.500

TARJETA
PROGRAMA.
EL NUEVO FORMATO DEL FUTURO.

ADAPTADOR TARJETA**NUEVO**

DYNADATA MSX
CON TECLADO EN

ESPAÑOL*

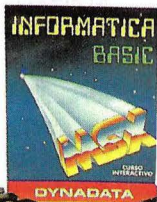
* Letras y signos iguales
al teclado del PC de IBM.

MONITOR 12"
FOSFORO
VERDE

DATA CASSETTE

CURSO DE INFORMATICA Y BASIC

- Autodidáctico
- Audiovisual
- 12 cassettes
- 24 lecciones
- Evaluaciones periódicas
- Diploma
- Fin de Curso



Con el DYNADATA MSX usted podrá:

- Divertirse con la amplia gama de juegos MSX.
- Aprender Informática y Basic con el curso autodidáctico y audiovisual.
- Llevar gestiones administrativas con los programas de proceso de textos, base de datos, contabilidad, stock, recibos, etc.
- Ayudar a sus hijos en sus estudios de 3º a 8º de EGB con los programas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales.
- Aprender idiomas tan necesarios como el inglés.
- Programar con los lenguajes: LOGO, PASCAL, FORTRAN y COBOL.

Especificaciones DYNADATA MSX: Procesador Z80A, 64 Kbyte RAM, 16 Kbyte V/RAM, 32 Kbyte ROM, 24 líneas x 40 columnas, 256 x 192 píxels, 16 colores, MSX-BASIC, MSX-DOS.

Ordenador DYNADATA MSX con teclado en español **46.900**

DYNADATA MSX con cassette y monitor de color **95.500**

DYNADATA MSX y unidad de diskette de 5 1/4" de 360 Kbytes con monitor de fósforo verde **108.900**
con monitor de color **141.000**

TARJETA/PROGRAMA del juego LE MANS con adaptador, el cual sirve para cualquier tarjeta que usted adquiera. Precio especial con la compra del DYNADATA MSX **4.900**

DYNADATA

Y:

SONY
PHILIPS
CANON
SANYO
JVC
TOSHIBA
SPECTRAVIDEO

PIONEER
YAMAHA
MITSUBISHI
GOLDSTAR
SAMSUNG
HITACHI
MATSUSHITA
CASIO

Se han decidido por MSX. Esto le permite compartir los programas y periféricos con todas estas reconocidas marcas.

Por todo, NO LO DUDE. Decídase por**DYNADATA**

Solicite información: Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Tels. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93. Telex 44619 DYNA
Delegación Barcelona: Aribau, 61, entlo - 08011 Barcelona. Tels. (93) 254 73 04 - 254 73 03

DYNADATA MSX
Y CURSO
69.300

AMSTRAD COMPRA SINCLAIR

Amstrad Consumer Electronics ha comprado por 5 millones de libras esterlinas —unos 1.500 millones de pesetas— la popular Sinclair Research. Según declaraciones de José Luis Domínguez, presidente de Indescomp —distribuidor de los equipos Amstrad en España— a esta revista, «es pronto para anunciar cambios importantes en la gama de productos Sinclair».

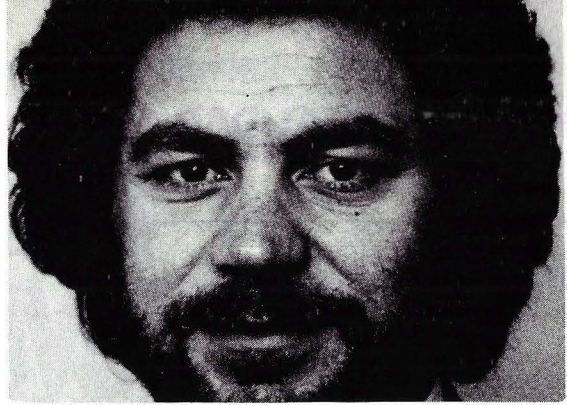
Por otra parte, Alan M. Sugar —director general de Amstrad— ha señalado que el acuerdo sólo recoge el compromiso de su compañía de asumir los derechos de fabricación y venta de los ordenadores de Sinclair, y que en el mismo no se contemplan en ningún momento las deudas de Sinclair Research, así como la gestión de sus fábricas ni el futuro de sus empleados.

José Luis Domínguez señaló asimismo que la estrategia de la firma que él representa en España no iba a cambiar de forma sustancial, por lo menos a

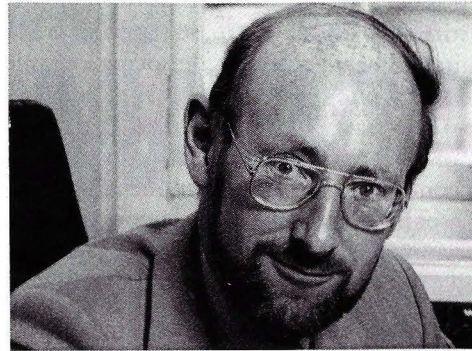
corto plazo. En este sentido, Domínguez afirmó que todos los proyectos del fabricante británico —incluido el controvertido «compatible PC»— siguen adelante, sin que la iniciativa financiera de la compra de Sinclair Research suponga obstáculo alguno.

Los términos del acuerdo implican que Amstrad Consumer Electronics se hace cargo de la fabricación, distribución y venta de todos los productos —presentes y futuros— de Sinclair en todo el mundo. No se tiene en cuenta en el contrato a Sinclair Vehicles, fabricante de un automóvil de bajo coste alimentado por baterías, ya que presentó expediente de quiebra pocos meses después de presentar el polémico coche.

Todo parece indicar que Amstrad piensa continuar con la saga de los Sinclair, por lo menos en el sector informático, ya que nada se ha dicho de otros proyectos del fabricante británico como, por ejem-



Alan M. Sugar.



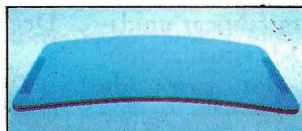
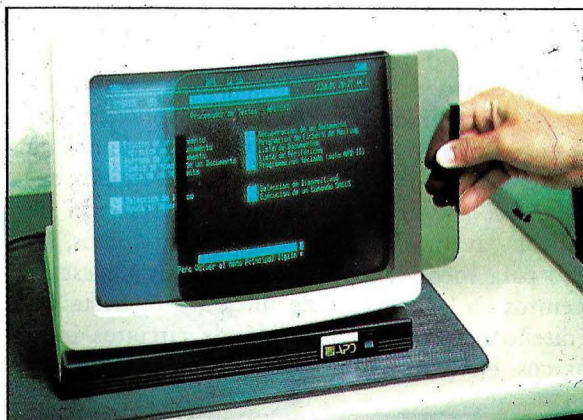
Sir Clive Sinclair.

plo, aquella pantalla «plana» que por su coste y versatilidad, estaría llamada a revolucionar el mercado de tales periféricos.

Por otro lado, Investrónica —distribuidor en exclusiva de los productos Sinclair en España— se ha negado a hacer ningún tipo de declaraciones con respecto a la noticia de la venta de Sinclair señalando, eso sí, que los únicos datos en su poder eran los

referentes a los términos del acuerdo.

Amstrad Consumer Electronics es hasta el momento una de las compañías británicas de más rápido crecimiento en el mercado de los ordenadores domésticos, que cuenta con un cinco por 100 del mencionado sector en el Reino Unido y un buen número de proyectos que sin duda darán mucho de que hablar en los próximos meses.



Infor.Ofic.s.a.
FILTRO DE CONTRASTE
"POLAC"

- Aumenta contrastes
- Elimina reflejos
- Reduce el cansancio visual
- Define caracteres
- Satura color
- De fácil limpieza
- De sencilla colocación

P.V.P. 7.500 Pts.

C/ Julio Merino, 14 - 28026 MADRID
Tels. 476 06 45 - 476 60 13

* Cubrimos todas las dimensiones de pantallas para video terminal.

COMELTA EN EXPANSION

El proyecto de fabricar pantallas de cristal líquido en España y la puesta en marcha de una empresa, *Decisa*, cuya principal actividad consistirá en el diseño de circuitos integrados, son dos de los puntos principales en la estrategia de expansión recientemente dada a conocer por el consorcio español *Comelta*.

Javier Pinilla, director general del grupo, anunció asimismo la creación de dos nuevas divisiones en *Comelta*, una dedicada a ingeniería médica y otra a ingeniería de sistemas. Informó finalmente que se ha constituido una «trading company» denominada *Iberlink* en la que además de su compañía participa *Indescomp* con la mitad del capital suscrito. El objetivo de *Iberlink* es promover las exportaciones de productos españoles a terceros países y también buscar socios en el extranjero a fin de crear empresas de capital mixto, así como gestionar la implantación de una fábrica de ordenadores mono y multiusuario en Colombia.

Cristal líquido

Para el proyecto de fabricar pantallas de cristal líquido (LCD), se ha constituido *Eurodisplay*, con participación del *CDTI* (Centro para el Desarrollo

Tecnológico Industrial) con el 49 por ciento del accionariado. La actividad de esta empresa, constituida el pasado mes de marzo, se centra en la búsqueda de socios extranjeros en posesión de tecnología necesaria para la fabricación de los displays LCD, aunque tampoco se descarta la ingeniería de vacío de descarga de gas.

Según Pinilla, la inversión prevista podría acercarse a los cinco mil millones de pesetas, que crearían aproximadamente 200 puestos de trabajo. La ubicación de la fábrica sería una Zona de Urgente Reindustrialización (ZUR).

Pinilla se mostró partidario de una «rápida toma de decisiones» y se refirió a una posible luz verde al proyecto antes de terminar el año, para que pudiera ponerse verdaderamente en marcha otro año después. A este respecto, indicó que se ha formado recientemente otro joint-venture en Europa para fabricar unidades LCD de visualización, citando los casos de *Epson* y *Olivetti* en Italia y de *Sharp* y *Philips* en Holanda. Subrayó que se trata de proyectos de alta rentabilidad y estimó que el volumen actual del mercado europeo se sitúa entre 125 y 150 millones de dólares, mercado que

Hitachi domina con una participación del 25 por ciento. La previsión de crecimiento a nivel mundial podría superar el 20 por ciento anual y llegar en 1990 a más de 1000 millones de dólares (los datos más pesimistas hablan de 700 millones de dólares).

Por el momento, las gestiones realizadas con firmas extranjeras incluyen nombres como *Optrex* (ya ha hecho una oferta concreta para la creación de la fábrica), *Hitachi* (se han celebrado varias reuniones, tanto en Japón como en España, dado que esta marca, una de las primeras del mundo en este campo, está muy interesada en tomar parte en el proyecto), *Okii* (existentes contactos), *LXD* y *ALPS* (con las que las negociaciones se encuentran en su fase preliminar). Hay previstas asimismo negociaciones con *NEC* en lo que se refiere a los displays de vacío de descarga de gas.

Decisa, cuenta atrás

Decisa (Desarrollo de Circuitos Integrados, S.A.) se crea como empresa dedicada al diseño por ordenador de sistemas electrónicos avanzados, así como para socorrer a otros centros en las facetas de diseño de sistemas electrónicos en general,

digitalización de esquemas y su impresión mecánica, desarrollo de prototipos por ordenador de sistemas electrónicos avanzados, diseño de circuitos integrados de encargo y diseño de circuitos impresos.

Equipada con los más sofisticados ordenadores para este tipo de aplicaciones, *Decisa* comenzará a funcionar a finales del presente año. Entretanto, sus ingenieros efectúan cursos de especialización en diferentes centros europeos. El equipamiento inicial consta de cuatro ordenadores especializados dotados del correspondiente software, un plotter fotográfico y dos sobre papel. Los equipos, que se ubicarán en sendos centros de Madrid y Barcelona, suponen una inversión inicial de 175 millones de pesetas. Para su financiación se cuenta con un crédito del Ministerio de Industria, a través del *CDTI*, de aproximadamente 80 millones de pesetas.

La firma *Mentor Graphics* participa asimismo en *Decisa* y ha aportado herramientas software por valor de dos millones de dólares para el diseño, desarrollo y simulación de los nuevos productos, fabricados a muy alta escala de integración: hasta un millón de circuitos integrados en un sólo chip.

Del 13 al 17 de Mayo en Barcelona

TODA LA INFORMATICA Y NADA MAS QUE LA INFORMATICA

A.C.E	Computerpoint	Honeywell Bull	Network	Sistemas de Control
Accord	Computerworld	IBM	Nixford Computer	Sitelsa
Acerbi Computadores	Corvu Red	ICL	ODS Microsoft	Small
Agfa-Gevaert	Cresa	Idealogic	Olivetti	Soft
Ambar Electrónica	D.S.E.	Infos	Omnilogic	Software products and Personal
Amstrad	Data General	Ingelek	Onduladores del Norte	Computer
A P D	Datamon	Intelmatique	Otesa	Spec
Arce Ibérica	Desarrollo de Proyectos	Intergraph	Peripheral	Sperry
Arkofoto	Informáticos	Intertec	Philips	Tecniservice
Benson	Diaz de Santos	Isesa	Power Screen	Telec
Burroughs	Digital	Kores	Prime Computer	Telefónica
C.D.E. Electrónica	Dro	Logic Control	Publinformática	Texas Instruments
Calcomp	Ediciones Arcadia	Macservice	Rank Xerox	Tisa
Canon	Evil Electrónica	Mannesmann Kienzle	RHV	Top Computer
Centrisa	Fichet	Mapinform	Robotics	Toshiba
Centro de cálculo de Sabadell	Fontec	Medios de Informática	Roland	Tradetek
Cios	Gesisa	Auxiliar	Salicru	Internacional
Coalba Energía	Gestetner	Memsoft	Sanyo	Video Didáctico
Comelta	Gispert/Camecsa	Miarco	SCS	Wang
Compuspar	Gustavo Gili	Microestructuras Electrónicas	Secoinsa	3C Informática
Commodore	Hantarex	Microexpansión	Sedisi	Fontgomar
Complementos de Informática y Electrónica	Hengstler	Mitsubishi	Siemens	
	Hewlett Packard	NCR	Single Digital	
	High-Focus			

Relación cerrada
a 31 de enero de 1986

Hardware / Equipos • Software / Servicios • Telecomunicaciones (Equipos y Servicios) Material Informático Auxiliar • Servicios y Consulta

Informat 86

La primera cita informática del año en España

MSX, TODOS A UNA

Se ha formalizado recientemente el primer acuerdo de colaboración entre las diferentes marcas que comercializan equipos bajo el estándar MSX en nuestro país. A la reunión, que tuvo lugar en la ciudad de Barcelona, asistieron representantes de las siguientes firmas: Canon, Dynadata, Mitsubishi, Panasonic, Philips, Pioneer, Sanyo, Sony y Toshiba.

Después de un análisis general de la situación actual del mercado de ordenadores domésticos —y de los MSX en particular— se establecieron las bases para la futura colaboración, marcando de forma clara y precisa cuáles son los aspectos comunes a todas las marcas y, por tanto, deben promoverse de for-

ma conjunta. Entre estos aspectos figuran los siguientes extremos: la difusión del MSX como primer estándar, apoyo conjunto a la red de ventas y la difusión del catálogo actual de software que, aunque es muy numeroso (400 títulos), es al mismo tiempo casi desconocido por los usuarios españoles debido a la dispersión de marcas.

Asimismo, en la reunión de distribuidores de equipos MSX se acordó presentarse de forma conjunta a ferias, además de la difusión de noticias y artículos referentes al estándar. Al final de la reunión todos los participantes expresaron el deseo de que el esfuerzo realizado redunde en una mejor imagen del estándar japonés en el mercado español.

LA F.E.R.E. POR LA COMPATIBILIDAD

La FERE (Federación Española de Religiosos de la Enseñanza) ha decidido recomendar a sus centros el PC de IBM y compatibles, el Philips MSX y el Atari 520 ST, dentro de su Plan Alpha de enseñanza asistida por ordenador.

Según informa el Periódico Informático, esta elección no supone que los centros afiliados a la FERE tengan la obliga-

ción de comprar dichos equipos, sino que se trata de conseguir una colaboración lo más estrecha posible entre todos los centros y de cara al reciclaje del profesorado. Se pretende, que además de la compatibilidad de los equipos entre sí, se siga, de alguna manera, la línea marcada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Por otra parte, esta compatibilidad facilita

que las empresas dedicadas al software educativo se animen a desarrollar más programas, que en caso de una mayor disparidad de equipos resultarían escasamente rentables. De todas formas, la compatibilidad en los colegios españoles está todavía muy lejos de ser una realidad, ya que según un recuento realizado por la Confederación Española de Enseñanza en sus centros, había 26 marcas distintas de ordenadores.

De los tres modelos elegidos, el que se encuentra más extendido es el PC de IBM y compatibles. Le sigue el MSX de Philips, y por último, el Atari 520 ST. En un principio se pensó en el Macintosh de Apple, pero posteriormente la FERE se decidió por el mencionado modelo de Atari, que se utilizará fundamentalmente en aquellas aulas de informática con proyectos más

avanzados. El lenguaje más utilizado es el BASIC, seguido por el LOGO, sobre todo en los niveles de EGB y en materias como geometría y lenguaje. El Plan Alpha-FERE se ha basado en experiencias llevadas a cabo por diferentes organismos y entidades relacionadas con la enseñanza como, por ejemplo, el Plan Atenea del Ministerio de Educación, el Plan Valenciano, e incluso en experiencias similares realizadas en Escocia.

Aunque no existen datos exactos del parque de ordenadores de la FERE, se estima que puede oscilar entre 1.500 a 2.000 equipos. La FERE no sigue una política de subvenciones a sus centros para la compra de los equipos recomendados por ella, pero sí que abre canales de financiación en bancos, empresas de leasing, etc.

CCS, PISANDO FUERTE

Durante el pasado ejercicio, el Centro de Cálculo de Sabadell (CCS) facturó 3.170 millones de pesetas, consolidándose, de esta manera, como la primera empresa privada de servicios informáticos del país.

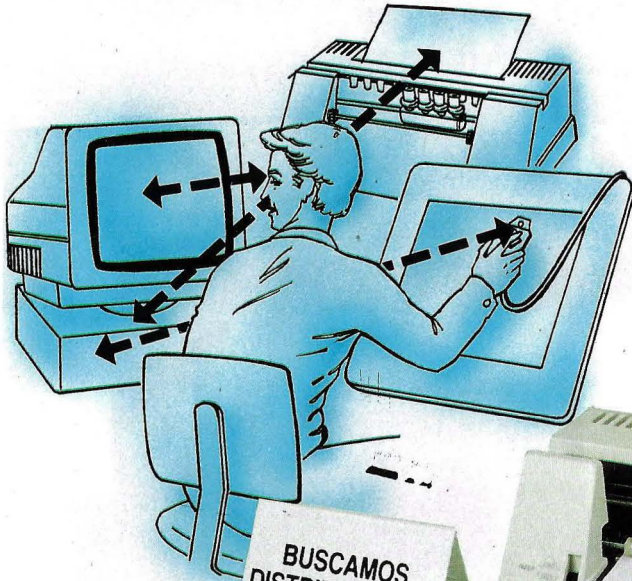
Dicha cifra supone un crecimiento del 19,2 por 100 con relación a los 2.660 millones facturados en 1984. El beneficio neto

alcanzó los 46 millones de pesetas, con un *Cash Flow* de 174 millones, representando un incremento del 26,9 por ciento.

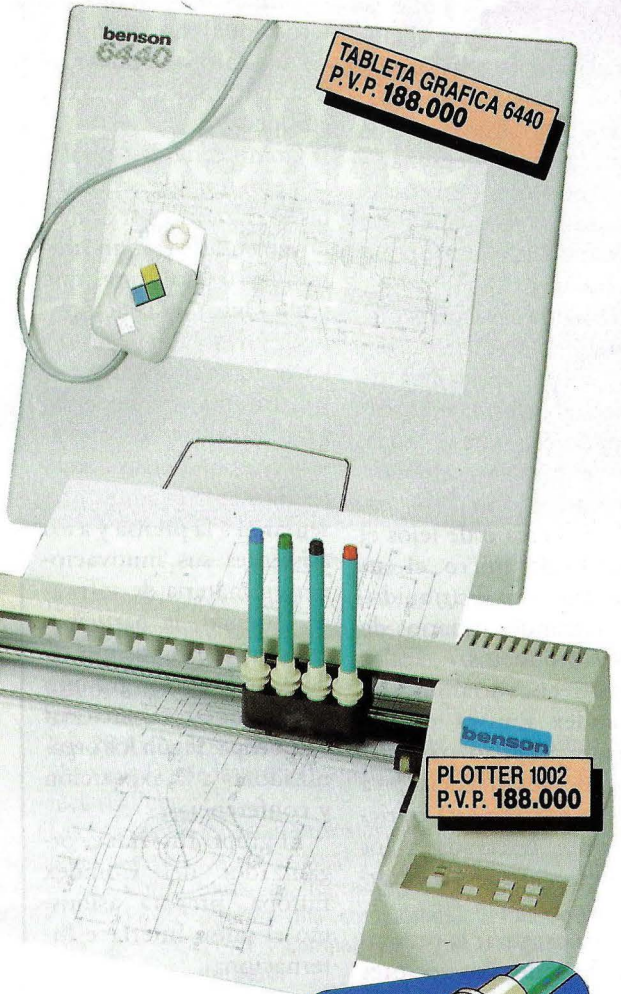
En la memoria del ejercicio destacan los 149 millones de pesetas invertidos en Investigación y Desarrollo (I + D) —un 112,8 por ciento más que en 1984—. Para el presente año, están destinados en dicho apartado 185 millones de pesetas.

Delinear Así, está al alcance de la mano

Conecte estos Periféricos a su ordenador



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



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

COMDEX EUROPA A LA VISTA

Durante los días 10, 11 y 12 del mes de junio se celebrará en Niza (Francia) la cuarta edición del salón Comdex Internacional en Europa, que reunirá varios centenares de expositores de Estados Unidos, Japón, e incluso taiwandeses y por supuesto europeos.

Dirigido al sector profesional, el Comdex permitirá a los fabricantes de material informático, ordenadores, impresoras, elementos periféricos, software y todo el que toque de cerca o de lejos el mundo del micro, el encuentro con distribuidores y grandes usuarios de sus productos. Todos ellos encontrarán en Comdex Europa el ambiente propicio para hablar de sus negocios, ya que la entrada está estrictamente reservada a los profesionales de la informática.

Para asegurar la presencia de todos los sectores

que engloban este mundo informático, Comdex Internacional ha organizado una campaña informativa en todos los países del europeo.

Como actividad paralela a esta feria de expositores, se organiza por primera vez en Europa, un simposium de software, que tendrá lugar en la acrópolis de Niza. Un encuentro entre ingenieros, editores, y distribuidores que analizarán el sector del software y sus tendencias actuales. Los participantes presentarán a la prensa y a los asistentes sus innovaciones en materia de software. Además, la participación en el simposium da derecho al acceso gratuito al Comdex Internacional en Europa, según los organizadores a la exposición y conferencias.

El grupo **Interface**, organizador del Comdex Europa, prepara asimismo el salón Interface Internacional.

cálculo y contabilización automática de inversiones, determinación de la base imponible en regí-

menes especiales, cálculo de porratas y edición de documentos de autoliquidación.

BULL ESTRENA SISTEMA BANCARIO



Sede de la Caja de Ahorros de Pamplona.

Simultáneamente al anuncio de su nueva línea de equipos Questar 400 F. Bull ha firmado un contrato para la informatización de la Caja de Ahorros Municipal de Pamplona con estos equipos.

La multinacional francesa considera los sistemas Questar 400 F como su producto base para la oficina bancaria del futuro, dirigido por tanto a todo tipo de entidades financieras. Por su parte, la Caja de Ahorros Municipal de Pamplona pretende por una parte el máximo acercamiento al cliente,

poniendo a su disposición servicios que exceden de los estrictamente bancarios y por otra, una integración racional en su red de teleproceso de todos los requerimientos de informática, tratamiento de textos y microinformática, en un contexto global de comunicaciones avanzadas de empresa.

Ibermática, empresa de servicios participada por la Caja de Ahorros Municipal de Pamplona y ENTTEL, S.A. (filial de Telefónica), acometerá el desarrollo de la primera fase del paquete de aplicaciones de oficina bancaria.

IVA PARA PC

La empresa **Consoft** acaba de presentar al sector informático un nuevo paquete para la aplicación del IVA. El programa está dirigido a solucionar la mecanización de la gestión contable adicional provocada por la implantación del impuesto del valor añadido en nuestro país.

Los aspectos más característicos de la aplicación son: codificación libre de los tipos impositivos (simples y combinados), edición del libro de facturas emitidas, edición del libro de facturas recibidas, control y seguimiento del mapa de amortizaciones, edición del libro de registros de bienes de inversión,

HOY ES EL DIA MAS NEGRO EN LA HISTORIA DE LAS IMPRESORAS MATRICIALES

Porque hoy es el día en que OMNILOGIC presenta las nuevas impresoras PINWRITER P6-P7.

Cuando aún las demás impresoras matriciales del mercado usan cabezas de 9 agujas y hay otras que se consideran las más avanzadas con 18, NEC presenta ahora sus cabezales exclusivos de 24 agujas, marcando así de nuevo las más altas cotas de tecnología en impresoras.

Esta nueva tecnología de 24 agujas de las PINWRITER P6-P7 permite una resolución de 360×360 «dots» por pulgada, no siendo posible en los demás modelos matriciales más populares.

Las imágenes gráficas son creadas con una gran definición. Textos con calidad de carta, etcétera.

Las P6-P7 le ofrecen una impresión bastante silenciosa (56 dBA) característica que

le permitirá concentrarse plenamente en su trabajo o mantener una conversación telefónica sin necesidad de desconectar la impresora. Y esto no es todo, Vd. tiene la posibilidad de imprimir por medio de un operador seleccionable de una manera aún más silenciosa (53 dBA).

Los 20 fonts de tipo de letra residentes le ofrecen una amplia variedad de impresión: enfatizar, expandir, subrayar caracteres, etc.

Las nuevas P6-P7 están provistas con un «buffer» de 8K, al igual que con los «interfaces» Paralelo Centronics y Serial.

Como todas las impresoras NEC, las PINWRITER P6-P7 ofrecen una compatibilidad total con IBM PC/XT/AT y compatibles y con cualquier tipo de software.

Piense en todo esto; y si Vd. ya posee o tiene planeado comprar una matricial que no sea P6-P7, ya puede ir guardando luto por ella.



C&C

Computers and Communications

NEC

PARA MAS INFORMACION, ESCRIBA O LLAME A: OMNILOGIC
TAMBIEN PODRA VERLA EN EL INFORMAT'86. PALACIO 4. NIVEL 2. STAND 202

omniLOGIC

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

Avda. Diagonal, 601-2º C
Edif. Heron Diagonal
08028 BARCELONA - Tel. (93) 239 44 07 / 06

dBASE III, MULTIUSUARIA

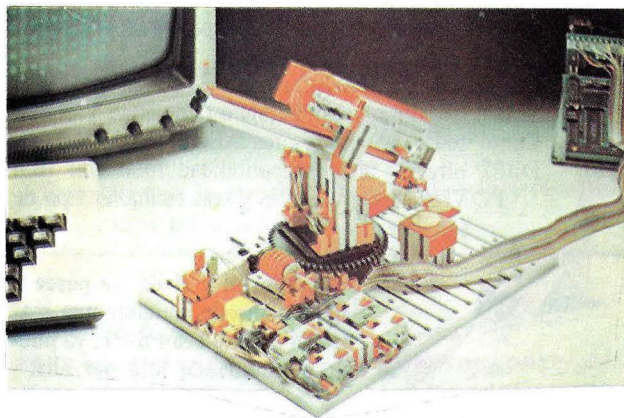
Ashton Tate ha anunciado en Estados Unidos la disponibilidad, desde primeros de año, de una versión multiusuario de su afamada **dBase III**.

Este nuevo release, denominado **dBase III Plus**, corre bajo el sistema operativo DOS 3.1 y precisa del *software* de la **PC-Net**, además de 360 Kb de memoria RAM en el ordenador. Pero es ejecutable también bajo la versión 1.01 de la **Advanced Netware** de Novell (muy de moda en USA). Igualmente, **Ashton Tate** piensa hacer trabajar **dBIII Plus** con **Ethernet**.

Según un portavoz de la empresa, la nueva versión del paquete proporciona mayores ayudas a la programación, más velocidad y verdaderas capacidades multiusuarios. Dispone de ocho niveles de palabras de paso, encriptación rápida de datos, bloqueo de ficheros, etc. Puede trabajar con varios usuarios al mismo tiempo.

Hay una versión monousuaria que puede correr con el **IBM PC, XI o AT**, con sistema operativo DOS 2.0 o superior. Otro paquete, denominado **dBase III Plus Lampack** permite añadir otros tres usuarios a la red local.

ROBOTS PARA TODO



Robot de Fischertechnik.

La firma alemana **Fischertechnik** ha desarrollado un nuevo sistema de cajas de construcción, parecido al tradicional "Mecano", que pueden ser controlados por ordenador.

El sistema de **Fischertechnik**, que distribuye en

España la empresa **Master Lomputer**, consiste primeramente en un interface para los ordenadores **Amstrad CPC 464, 664 y 6128, Commodore 64 y Apple**, que los convierte en una unidad de control capaz de gobernar todos

los movimientos del modelo conectado.

La segunda parte de la oferta de **Fischertechnik** es el propio equipo de construcción, que contiene todos los elementos necesarios para la creación de las siguientes unidades robóticas: robot de antena, semáforo con botón para peatones, elevador de cargas, herramientas mecánica, plotter, juego de la

Torre de Hanoi, panel solar, sistema de ordenación de piezas, panel gráfico, robot aprendiz.

Sin embargo, no son estas todas las posibilidades de construcción, ya que cada usuario puede montar su propio robot según le dicte su imaginación o sus necesidades, para lo cual se adjunta una documentación muy completa sobre montajes y programación.

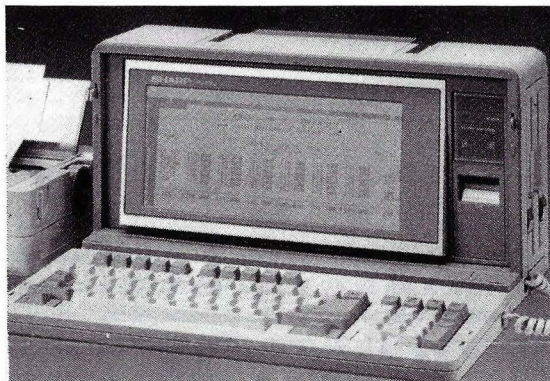
COMPATIBLE Y PORTATIL DE SHARP

La multinacional japonesa **Sharp** ha anunciado a través de su distribuidor en España —Mecanización de Oficinas— un nuevo ordenador personal portátil y compatible con el **IBM PC**. El **Sharp PC 7000** incluye una pantalla de plasma capaz de representar hasta 25 líneas de texto, una impresora de alta calidad, 768 Kbytes de memoria RAM y dos unidades de disquetes de 5 1/4 pulgadas.

Esta máquina está desarrollada en torno al microprocesador 8086 de Intel, con un reloj trabajan-

do a una frecuencia de 7,35 MHz. El teclado tiene un diseño ergonómico y dispone de 84 teclas y tres indicadores LED.

Asimismo, las firmas norteamericanas **IBST** y **NSTL**, dedicadas al desarrollo de test de software, han certificado la compatibilidad del **Sharp PC 7000** con un elevado número de paquetes estándar. Entre ellos cabe destacar, entre otros, los siguientes: **Flight Simulator** y **Multiplan** de Microsoft, **dBase II y III** y **Framework** de Ashton Tate, **Lotus 1-2-3**, **Symphony**, **Open Access**, **Autocad**, etc.





Commodore 64

Más 64's que nadie.

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

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

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

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

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

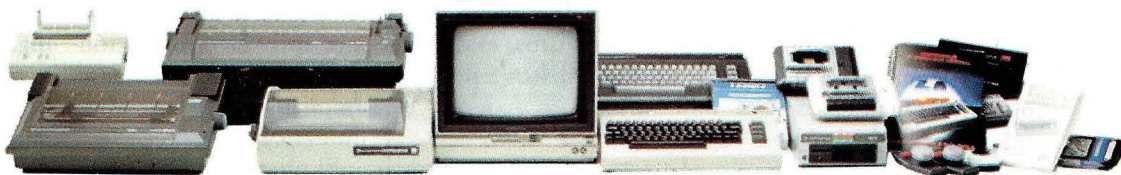
Cada vez más gente investiga y se preocupa por su Commodore 64.

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

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



commodore 64



PROGRAMAS PARA EXPORTAR

La firma de software española *Propyme*, que recientemente presentó la versión 2.00 de sus programas *Procost-1* y *Product-1*, ha lanzado los módulos tercero y cuarto del mismo paquete para la gestión integral de empresas sobre ordenadores personales. Dichos módulos reciben respectivamente los nombres de *Gestcom2* y *Gestalm1*. Luis Llopis, presidente de *Propyme*, ha anunciado asimismo que los cuatro paquetes serán traducidos en breve al idioma inglés, para su comercialización en el mercado americano.

La nueva versión de *Procost-1* permite calcular las desviaciones de costes o fases de trabajo, así como relanzar órdenes de trabajo que ya estaban dadas. Con el segundo módulo del paquete, *Product-1*, es posible controlar y analizar la productividad

en función de varios parámetros. Es decir, productividad por máquina, etc., durante el período de tiempo que desee el usuario.

Gestcom2, por su parte, es un programa que se integra con los anteriores, para el análisis y control de la gestión comercial.

Finalmente, *Gestalm-1* ha sido concebido para la gestión de stocks óptimos y el control de almacenes. Según el autor, se trata probablemente «del primer paquete en el mercado que permite el control integral con ordenadores personales, a tiempo real, de las existencias valoradas a costo medio de todo tipo de movimientos tanto si se trata de gestionar empresas industriales (con obra en curso, reserva de obra en curso, transferencias entre diferentes almacenes... etc.)»

BASF FABRICA DISCOS OPTICOS

La multinacional *Basf* ha anunciado recientemente su intención de iniciar la fabricación de discos ópticos para almacenamiento masivo de datos. Los soportes que presentará en breve plazo esta compañía serán producidos según una nueva tecnología que, basada en colorantes orgánicos, sólo podrán ser grabados una vez.

Asimismo, *Basf* piensa

también ofrecer en su catálogo de soportes de información discos con capas magnético-ópticas, lo que permitirá a los usuarios de estos sistemas de almacenamiento grabar y borrar datos en repetidas ocasiones. Conforme a los usos previstos, el diámetro de los discos tendrá 130 mm.

La actual tecnología de almacenamiento masivo

en discos ópticos está especialmente orientada hacia la salvaguarda de datos que no requieran modificaciones, para lo que en la actualidad se emplea papel y microfilms.

Si bien *Basf* ha desmentido que exista coopera-

ción alguna con otras empresas para la fabricación de estos soportes, fuentes de la multinacional han señalado que «se está tomando en consideración la posibilidad de una cooperación con un productor de sistemas».

INFORMATICA PARA LOS AEROPUERTOS

El Organismo Autónomo Aeropuertos Nacionales y la empresa Cálculo y Tratamiento de la Información (*CTI*), han firmado un contrato para la realización de dos Bases de Datos, una alfanumérica y otra gráfica, de cada uno de los 39 aeropuertos españoles. El nuevo sistema permitirá el conocimiento real e instantáneo de toda la infraestructura, dotando a los aeropuertos nacionales de un nivel tecnológico pionero en Europa.

De acuerdo con el contrato, cuyo importe asciende a 60 millones de pesetas, *CTI* tendrá terminadas para fin de año las dos Bases de Datos, que se implantarán en el ordenador central del Organismo Autónomo. Ambas Bases estarán relacionadas, de manera que cualquier modificación en una de ellas pueda ser reflejada en la otra. Asimismo, toda la información gráfica estará contenida y ampliada en la base alfanumérica.

El nuevo sistema infor-

mático aportará a cada aeropuerto información de sus características técnicas, instalaciones, pistas, vientos dominantes y, en su conjunto, de toda su infraestructura. El software cartográfico que se va a emplear permitirá su ampliación en el futuro y obtener así un conocimiento completo de todos los servicios y redes de distribución de cada aeropuerto.

Para la realización de la base gráfica, *CTI* digitalizará un mínimo de siete planos de cada aeropuerto, que recogerán, entre otras, informaciones relativas a las pistas, cabeceras de pistas, puntos de contacto de los aviones, de aproximación de vuelos, zonas de estacionamiento, balizas, señalizaciones, edificios, etc.

Para este desarrollo, la firma contratante cuenta con tecnología propia en el campo de la captación digital automática de cartografía. Este sistema, denominado *Digiplan*, se ha desarrollado íntegramente por *CTI*.



Commodore 128

Más 128 que nadie.

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

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

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

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

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

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

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

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

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

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

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



commodore 128



LASER XEROX

Ha sido anunciado por Xerox Española el lanzamiento de una impresora láser sobremesa, de bajo precio, compatible para cuatro PC's. Puede almacenar hasta 128 tipos y tamaños diferentes y que se puede, además, utilizar como copiadora. La Xerox 4045 CP imprime textos, gráficos y datos, a razón de 10 páginas por minuto.

Diseñada como impresora de grandes ordenadores para procesos descentralizados, miniordenadores para aplicaciones departamentales y PC's para oficinas o pequeños centros de Proceso de Datos, la Láser CP también imprime en entornos de aplicaciones de tratamientos de textos, miniordenadores y sistemas de datos distribuidos. Se conecta a un enchufe eléctrico normal y su funcionamiento es totalmente silencioso.

La Xerox 4045 CP, puede ser perfectamente compartida por varios PC's, rentabilizando así la inversión. Al contrario de lo que sucede con otras impresoras Láser, en cuanto a precio y rango de velocidad, la Láser CP permite volúmenes medios de impresión mucho más altos, más de 5.000 páginas/mes. Los datos pueden ser enviados a la impresora desde el ordenador, bien por medio de una conexión directa o a través de líneas de comunicación.

La impresora tiene una memoria de 128 Kb, ampliable a 384 Kb, para poder imprimir gráficos y para cargar los tipos de letra enviados por un ordenador. Con la expansión de memoria se pueden imprimir gráficos de 5 x 7 pulgadas con la misma excelente calidad que un texto con resolución de 300 x 300 puntos por pulgada. Un gráfico de página

completa se puede reproducir con una resolución de 150 x 150 puntos por pulgada.

Próximamente estará disponible una configuración diferente del 4045 Láser CP, llamada MS 8000 Láser CP. Esta podrá conectarse a la red local Ethernet por medio de un procesador Xerox 8000 Network System. Esto permitirá al 8000 Láser CP convertirse en impresora compatible con el Sistema de la Red Xerox, empleando protocolos

XNS y son las normas de impresión Interpress.

Las opciones de la Láser CP comprenden: la propia impresora, placa de ampliación de memoria, unidad clasificadora, cartucho cargador de sobres para alimentación e impresión de éstos, interfaz de interconexión para permitir que diferentes ordenadores personales compartan la impresora y controladores de interfaz para dispositivos de la red IBM.

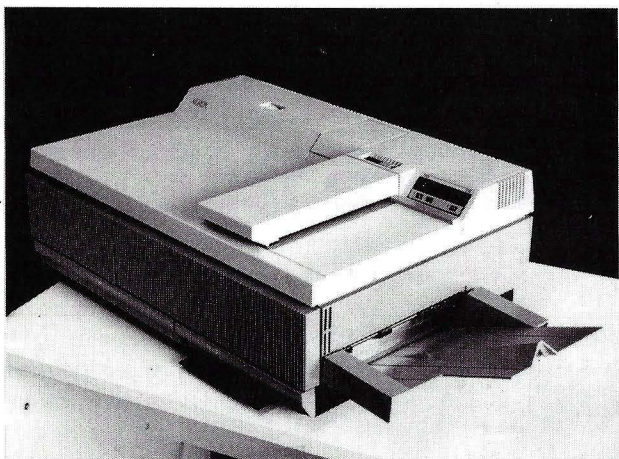
IMPRESORA MEMOREX



Memorex ha anunciado la ampliación de su gama de impresoras con la llegada de la Multifunción 2114: una impresora muy versátil para usuarios 3270. Compatible con la 4214-1, ofrece al usuario la flexibilidad de escoger entre 3 velocidades y calidades diferentes, una amplia variedad de estilos de letra y el funcionamiento con papel continuo u hojas sueltas.

Fácil de usar, la 2114 tiene una característica única dentro de su rango:

las teclas Auto Load y Park que permiten respectivamente, simplificar al máximo la alimentación del papel y utilizar hojas sueltas sin necesidad de sacar el papel continuo. Y, por otra parte, el papel continuo puede trabajar en modo fricción, para permitir el corte de documentos, o en modo normal por tractores. La impresora funciona a velocidad de 220 cps. en modo rápido, a 110 cps. en calidad intermedia, y a 55 cps. en modo calidad correspondencia.



Xerox 4045.

Memorex alcanzó en el ejercicio 1985 en España una facturación de 2.130 millones de ptas., con un incremento del 54% (750 millones en cifras absolutas) respecto a 1984.

Por sectores de actividad, destaca el aumento en las ventas de Equipos de Comunicaciones (920

millones, con un incremento del 101%), y Grandes Periféricos (1.008 millones, y un aumento del 33%), mientras que los Soportes Magnéticos han mantenido la pauta de firme crecimiento de anteriores ejercicios (22%), destacando el incremento del 51% registrado en la línea de discos flexibles.

INDESCOMP VENDERÁ SINCLAIR EN ESPAÑA



La adquisición de Sinclair por parte de Amstrad podría suponer que **Indescomp** —actual distribuidor de los productos **Amstrad** en España— se hiciera cargo de la importación y venta de los equipos **Sinclair** en nuestro país, sustituyendo a **Invertrónica** en tales menesteres.

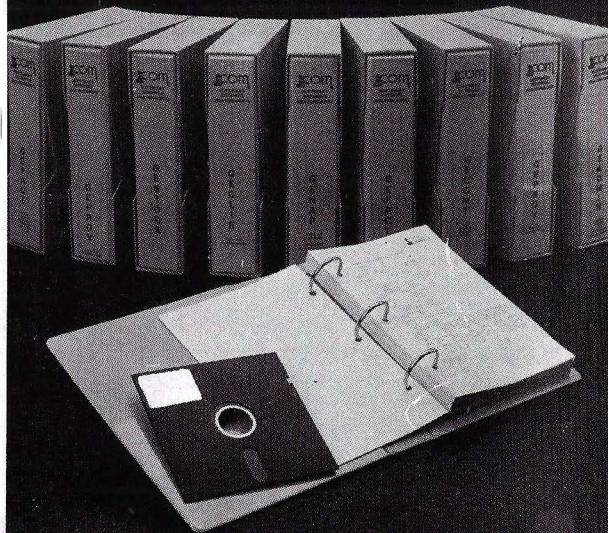
Según declaraciones de Alan Sugar —presidente de **Amstrad** recogidas por El Periódico Informático, los productos **Sinclair** se beneficiaría de la red mundial de distribución de **Amstrad**. Como en nuestro país es **Indes-**

comp quien comercializa esta marca, lo más probable es que sea la compañía que comanda José Luis Domínguez la encargada a partir de ahora de distribuir los equipos de **Sinclair** en España.

Los responsables de **Invertrónica** e **Indescomp** han preferido, por el momento, no hacer declaraciones al respecto. Sin embargo, a la hora de cerrar esta edición de **ORDENADOR POPULAR**, se comentaba en medios informáticos británicos la posible desaparición de los modelos **Sinclair ZX Spectrum, QL, y ZX 81,**

SOFTWARE

Sistemas Multiusuario



BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

PARA IBM PC-XT/AT Y COMPATIBLES

Distribuidores de:

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

SOFTWARE DE GESTION "ICOM" MULTIUSUARIO

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

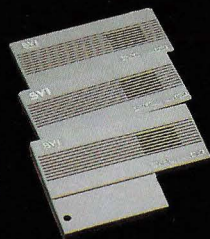


*Informativa
distribuidora.s.a.*

28020 MADRID
Orense, 32 - Tel. (91) 455 69 57

08008 BARCELONA
Córcega, 301-303
Tel. (93) 218 61 12

SVI 728



- Capacidad de Memoria de 80 K RAM y 32 K ROM, con el intérprete de BASIC (MICROSOFT) incorporado.

- Teclado de diseño ergonómico, con teclas numéricas independientes.
- Gráficos de alta resolución: red de

296 por 152 puntos, con 16 colores disponibles.

- Conexiones para TV, monitor, unidad de disco de 320 K. (incluido sistema operativo CP/M), impresora, cassettes y cartuchos MSX.
- Conector para dos Joysticks!
- Ordenador MSX.

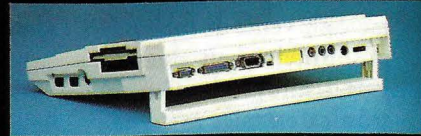
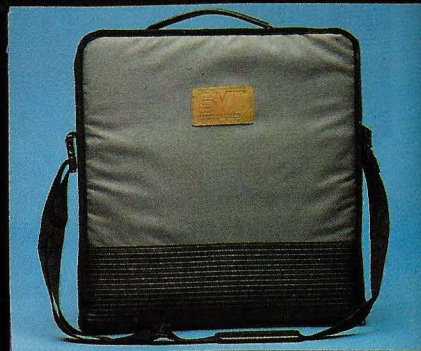
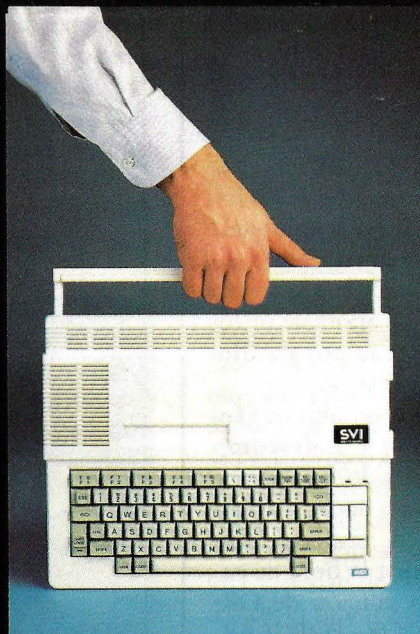
Aquí y ahora, con toda su potencia

C&M

SVI 738

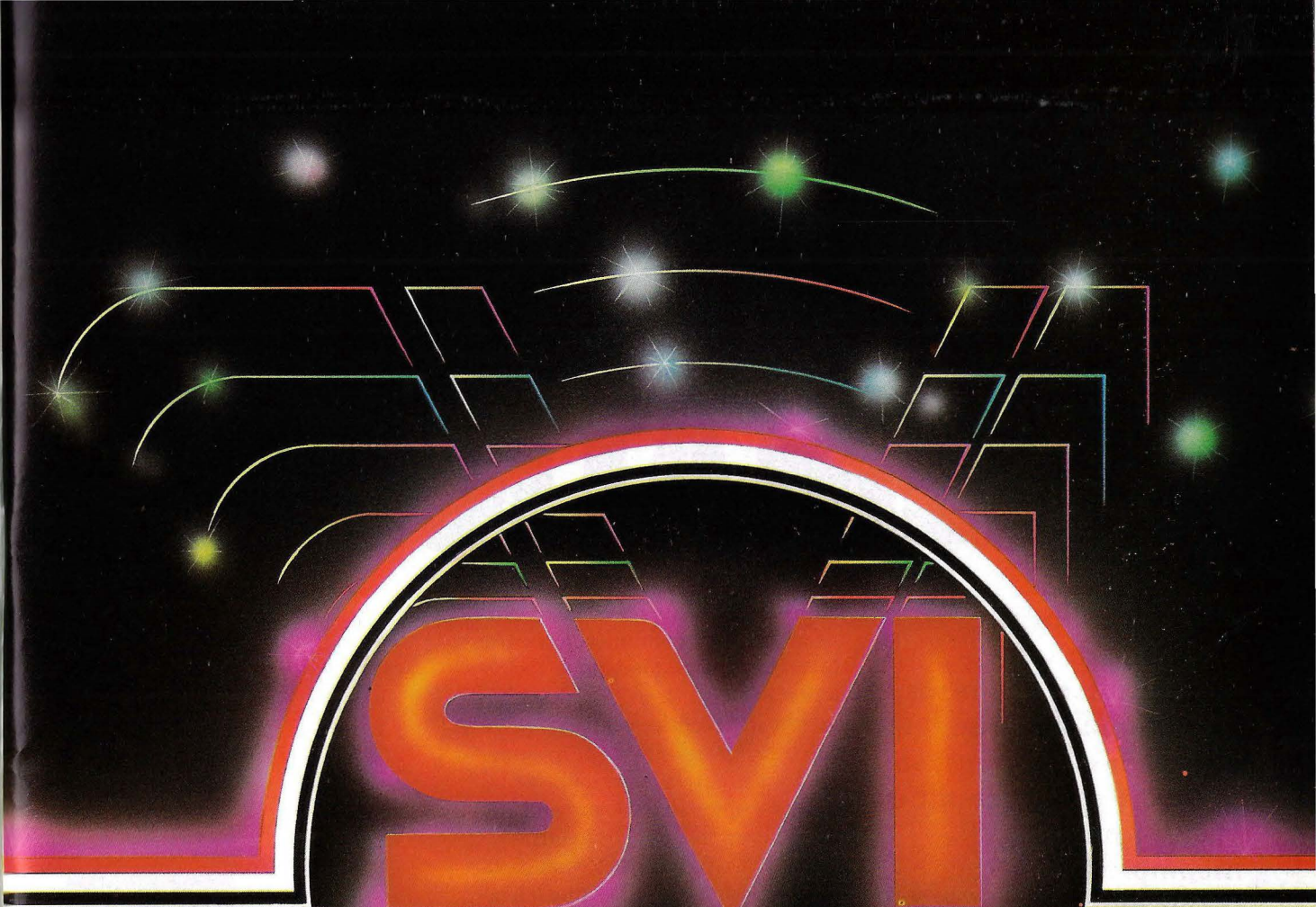
Xpress

- Sistemas operativos: CP/M, MSX-BASIC y MSX-DOS.
- Con una memoria de 80 K RAM.
- Unidad de disco de 3' 5", integrada en la consola del teclado.
- Dos puertas de conexión: RS232-C y Paralelo Centronics.
- Salidas directas a televisor y monitor.



- Admite directamente la conexión de una segunda unidad de disco, sin necesidad de interface o cartucho de ampliación de memoria.

- Posibilidad de operar en 40 ó 80 columnas sin necesidad de cartucho.
- Transporte cómodo: asa incorporada y maletín de transporte.



SVI

SPECTRAVIDEO

Desde ahora SVI-Spectravideo está aquí.

Con toda la potencia de su nombre y su organización mundial, con toda su tecnología de futuro.

SVI-Spectravideo marca el comienzo de una nueva era.

Muchas cosas se van a quedar en el pasado.

Y, probablemente, nada será igual a partir de ahora.

Con SVI-Spectravideo, la vida diaria puede hacerse más sencilla, con más posibilidades, más divertida y excitante, tanto en casa como en el trabajo.

Porque, desde ahora, y para el futuro, puedes contar con SVI-Spectravideo, España.

Aquí, con toda su potencia. Y, siempre, muy cerca de ti: en 1.500 puntos de venta.

SVI-Spectravideo, España, significa la más avanzada tecnología, mantenida por el servicio técnico más exigente y eficaz, en:

Ordenadores. Periféricos y accesorios. Joysticks. Juguetes electrónicos. Sonido Hi-Fi.

SVI S.A.
ESPAÑA

EL UNIVERSO TELEMÁTICO

Un ordenador sin posibilidades de comunicarse con otros es como la voz que clama en el desierto, su potencia resulta inútil o cuando menos incompleta. Por esta razón, poco después de los ordenadores nació la «telemática» (coalición entre las telecomunicaciones y los equipos informáticos) capaz de convertir la sequía de datos en un vergel de resultados.

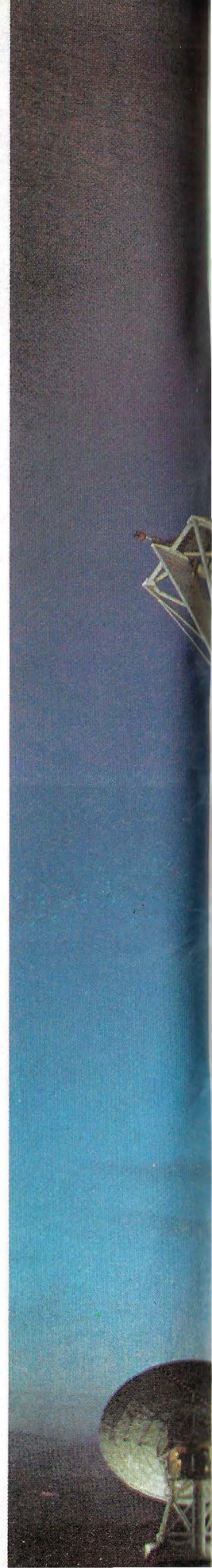
La profunda aceptación de los ordenadores en la sociedad occidental no tendría justificación si los hijos de la electrónica y de la cibernética sólo ofrecieran a sus propietarios la capacidad de proceso y de almacenamiento de datos de la que hacen gala. Es la posibilidad de transmitir estos datos entre los múltiples procesadores que pueblan la faz de la tierra quien completa su poder y los consolida con los reyes en el control de la información.

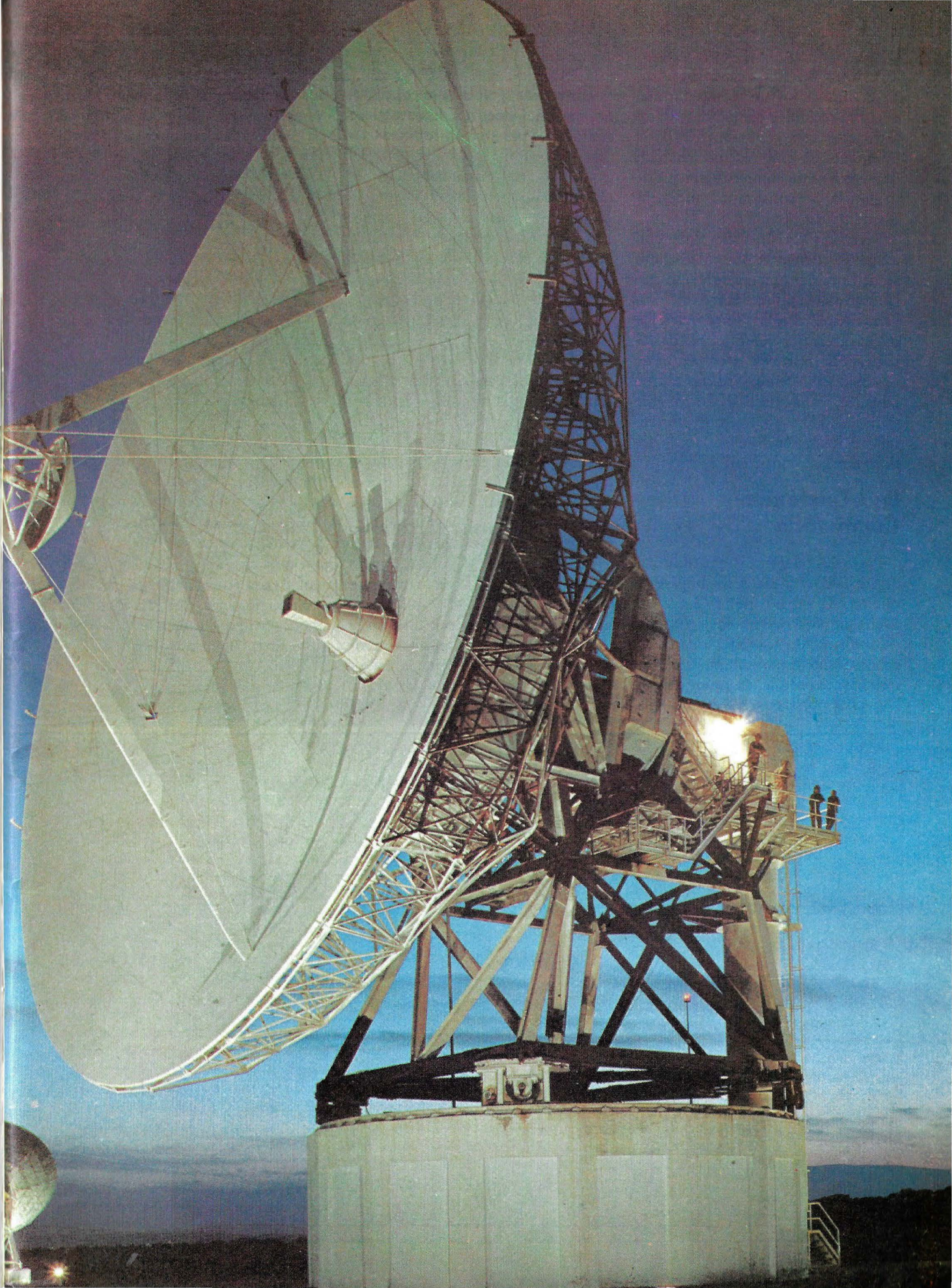
En realidad, la necesidad de establecer lazos de comunicación entre diferentes ordenadores surge casi simultáneamente con el descubrimiento del auténtico potencial de éstos en el tratamiento de la información, y da lugar a la creación de las «redes de ordenadores», un verdadero —y ultrarrápido— correo entre gigantes. Y no sólo gigantes, pues hasta los más modestos equipos pueden tener también la posibilidad de acogerse a los servicios de estas «autopistas de datos».

Problemas de comunicación

Los sistemas informáticos se caracterizan por ser capaces de almacenar y gestionar grandes cantidades de datos que, en un elevado tanto por ciento, habrán de transmitir a otros individuos y/o máquinas. Es el caso de, por ejemplo, los servicios bancarios, en los que infinidad de terminales y pequeños ordenadores —correspondientes a las diversas sucursales— se comunican con elementos de mayor tonelaje, auténticos «mainframes» que los controlan y gobiernan procesando los datos que reciben de sus servidores.

Otra situación interesante es la ofrecida por las grandes empresas, tanto de ámbito nacional como multinacional, que necesitan interconectar potentes ordenadores residentes en diferentes ciudades o países.





En definitiva, los individuos que manejan apreciables cantidades de información son, generalmente, parte integrante de grandes sistemas con quienes han de compartirla, lejos de deglutirla y consumirla independientemente.

Tres son las opciones que con mayor frecuencia se presentan como soluciones al problema de la transmisión de datos: utilizar la red telefónica existente, emplear líneas «dedicadas», o crear una auténtica red de datos especializada en la conexión de ordenadores. De ellas, sólo la última constituye una alternativa razonable y de «calidad». Analicemos sus ventajas e inconvenientes, y sobre todo... ¿en qué consisten!

Red Telefónica Conmutada

Las redes telefónicas que inundan de auriculares y diales los hogares y oficinas de medio mundo están específicamente diseñadas para la transmisión de la voz humana en procesos de conversación. Esto es importante porque, en primer lugar, la señal sonora generada por el habla

es convertida, gracias a un micrófono, en señal eléctrica de naturaleza analógica, que será introducida en un «canal» por el que viajará hasta su destino. En un mismo cable pueden coexistir simultáneamente infinidad de canales gracias a los prodigios de una técnica denominada «multiplexación en frecuencia», consistente en asignar a cada canal una pequeña «franja» o banda de frecuencias (3.400 Hz). Esto se logra filtrando las restantes frecuencias que se generan al hablar, quedándonos así con la banda elegida y modulando ésta de modo que por la misma línea puedan transitar varios canales con diferentes frecuencias de modulación o, lo que es lo mismo, diferente señal portadora.

La aventura anterior es decisiva porque restringe —si se pretenden enviar datos utilizando un vulgar teléfono— el ancho de banda disponible a unos escasos 3.400 Hz, lo que limita la velocidad de transmisión. Ah, hay que recordar que en ésta, en la transmisión, se manejan bits —ceros y unos, dos niveles— y que, a mayor velocidad, mayor número de bits por unidad de tiempo con, por tanto,

mayor frecuencia de la señal. En resumen: la Red Telefónica Conmutada —utilizada diariamente para millones de conversaciones entre personas— no es precisamente el medio más apropiado si se pretende satisfacer el deseo de transmitir datos a alta velocidad.

En segundo lugar, una conversación implica la necesidad de una conexión permanente entre origen y destino, aún cuando la existencia de habituales instantes de silencio constituyen un auténtico derroche de medios. Son imponderables que se han de tolerar para conseguir un servicio cómodo y «humano». Cuando se establece un enlace con otro abonado no existe, evidentemente, un único y continuo cable entre ambos interlocutores. Lo que realmente ocurre es que la llamada se encamina a través de centrales de conmutación, que no son otra cosa que centros que asignan a cada entrada una de entre las múltiples salidas. Por esta razón no es necesario que cada teléfono se conecte directamente a todos los demás —lo que, sin duda alguna, haría muy rentable poseer un par de minas de cobre en explotación—, puesto que es

ESTRELLAS INVITADAS

Las reinas, las «auténticas» redes de datos, son las redes públicas, extensas mallas de líneas y modos que cubren la geografía completa de un país. Suelen pertenecer al Estado y a ellas pueden conectarse todo tipo de sistemas aunque, eso sí, utilizando los interfaces apropiados. Son las **ARPA**, **TRANSPAC**, **TYMNET**, **DATAPAC**, **IBERPAC**,...

En el otro extremo del ring se encuentran las arquitecturas diseñadas por las diferentes casas de ordenadores. Creadas para enlazar preferentemente equipos del fabricante que las ofrece, constituyen un concepto y no una realización concreta. Sólo aportan los nodos y el software de conmutación, dejando a las administraciones públicas el tendido y arrendamiento de las líneas de comunicación. Por tanto, un grupo de usuarios puede crear su red propia interconectando sus ordenadores, según los cánones de la arquitectura a la que se acojan. Representantes de este grupo son las **SNA**, **DECNET**, **DSA**, **DNA**,...

Comencemos la breve —brevisísima— descripción:

— **ARPA**: Como ya se ha comentado, fue la primera red de datos, allá por 1969. De naturaleza experimental, presenta una estructura de 50 nodos con encaminamiento distributivo y dinámico —se reorganiza en diez segundos—. Trabaja con paquetes ofreciendo un servicio de datagramas.

— **TRANSPAC**: Es la red pública francesa (1978). Su encaminamiento es centralizado, aunque valorando en gran medida las gestiones que, con información de última hora, pueden realizar de modo local los diferentes nodos.

— **TYMNET**: Nacida en 1971, no constituyó en un principio una auténtica RTD. Su crecimiento —más de 1000 nodos— ha provocado sucesivas evoluciones que han dado lugar a una red de tipo centralizado y servicio de circuito virtual.

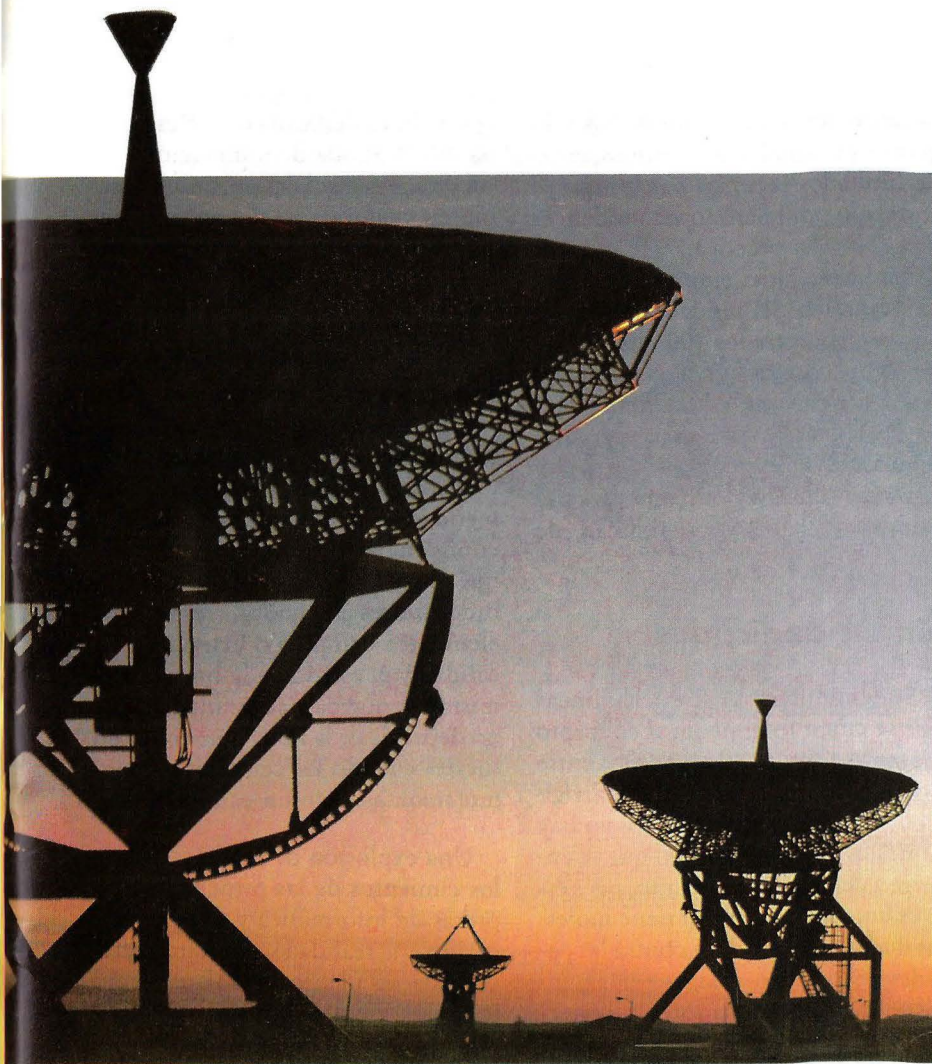
— **DATAPAC**: Red pública canadiense. Perteneció al grupo de las de encamina-

miento distribuido y estático. Trabaja con paquetes en modo datagrama.

— **DECNET**: «**Digital Equipment Co. Network**». De carácter distribuido, se forma conectando dos o más ordenadores **Digital** en conjunción con el apropiado **Sw Decnet**. Los equipos pueden tener diferente estructura hardware y sistema operativo (S.O.).

— **SNA**: «**System Network Architecture**». Es la oferta **IBM** y pueden formarla ordenadores de la marca aún cuando disfruten de variopintos sistemas operativos y hardware. Aunque es distribuida, está formada por una estructura jerárquica en la que la influencia de los «host», grandes ordenadores en los que residen los procesos, se ramifica hasta llegar hasta los múltiples terminales.

— **DSN**: «**Distributed System Network Hawlett Packard**», arquitectura presentada por **HP para enlazar sus ordenadores entre sí, e incluso con unidades IBM**.



Como su propio nombre indica, es de carácter distribuido.

En España, IBERPAC

En 1971 la **CTNE** crea su red de datos bajo el nombre de RETD (Red Especial de Transmisión de Datos) e inflige un duro revés a la «conmutación de mensajes» al inaugurar el uso de paquetes —en modo «circuito virtual»—. Esta primera criatura estaba constituida con líneas telefónicas por las que circulaba la información con una velocidad máxima de 9.600 bits/s. aspecto que no ha variado, y nodos de conmutación realizados con ordenadores de propósito general adaptados a esta labor mediante un software especial de comunicaciones. Ambos, hardware y software, disfrutaban de la calidad de «importados».

Corre el año 1982 cuando, como fruto de continuas evoluciones, la RETD cambia sus siglas por las más comerciales de Iberpac. Su estructura ofrece dos componentes claramente diferenciados: la red de trans-

porte y el área de acceso. La primera es el verdadero corazón o núcleo de la red y acapara, dentro de sus fronteras, a los principales órganos de ésta, a saber: los «centros de conmutación regional» (CCR), el «centro de gestión» (CG), los «concentradores» y, finalmente, las líneas de transmisión o transporte, cordones umbilicales que enlazan los elementos anteriores.

El «área de acceso» es el conjunto de líneas encargadas de unir los CCR y concentradores con los equipos pertenecientes a los abonados. Cumple únicamente con la tarea de permitir a estos el acceso a la red.

Disecionemos la labor de conmutación de nuestros protagonistas:

— Los CCR son los nodos de conmutación y retransmisión. La red de acceso los conecta directamente a los terminales de abonado que trabajan en modo paquete (TP), esto es, que son capaces por iniciativa y capacidad propia, de empaquetar la información y transmitirla ya adaptada a los

la centralita de conmutación —a quien llega un cable por teléfono— quien, haciendo uso de una soberana paciencia, comunica a unos con otros.

Tras esta pequeña introducción al mundo telefónico se observará que, una vez seleccionado en la central el camino a seguir por la llamada, éste permanece establecido hasta el fin de la misma. Razón que genera la denominación de «Red Telefónica Conmutada» (RTC) aplicada a este tipo de redes. Su filosofía, mantener la conexión de principio a fin de la llamada, se conoce como «conmutación de circuito» y es altamente inadecuada cuando, en lugar de seres humanos, son ordenadores quienes dialogan. ¿El motivo?: que en este diálogo existen tiempos muertos —correspondientes a retardos y esperas de asentimientos— durante los que, si se pretende alcanzar un elevado rendimiento, es interesante cortar la conexión. En definitiva, sólo interesa tener la vía abierta y ocupada cuando realmente se está haciendo uso de ella.

Un caso representativo del caos que puede ir asociado al uso de una

requerimientos que exige Iberpac para su transporte.

— Los concentradores son dispositivos que sirven de interfaz entre los CCR y los terminales que no trabajan en modo paquete. A estos se les denomina «terminales de modo carácter» (TC) y transmiten o reciben la información asincrónicamente, es decir, byte a byte. Son equipos lentos —teletipos (TTY), impresoras,...— y los datos que producen o consumen han de adaptarse a la red, empresa a la que están enteramente dedicados los concentradores, cuya vida transcurre empaquetando y desempaquetando los bits que por él circulan. Un concentrador tiene varias líneas de entrada, es decir, son varios los terminales que pueden utilizarlo simultáneamente, y una única salida que enlaza con un CCR.

— El CG es único y se comunica con varios CCR. Su misión es la de supervisión, tarificación y elaboración de estadísticas. Se trata de un ordenador convencional. La tecnología de Iberpac ha sufrido desde sus

RTC se da en la transmisión entre un terminal rápido —un gran ordenador— y uno lento —un teletipo, etc.—. El Goliath habrá de adecuarse a la velocidad de recepción del pequeño David, puesto que las centrales de la red sólo encaminan el tráfico y no lo almacenan —como ocurría en las auténticas redes de datos—, lo que liberaría al poderoso de la tiranía —e infrautilización— que le impone el débil. ¡Ironías de la vida! A esto hay que añadir el bajísimo rendimiento obtenido de la red —donde tiempo es dinero— como respuesta a la reducida velocidad empleada y a los grandes retardos que origina en informática el diálogo con un inferior.

Aún así la RTC es protagonista, en ocasiones, en el gran baile de bits que se organiza cada día. Sus inconvenientes la hacen inapropiada para transmisiones «serias» y de gran caudal, pero es un medio barato y cómodo (simplemente hay que utilizar el teléfono) muy usado en comunicaciones eventuales de pequeño calibre en las que no es rentable «engancharse» a una red de datos «de verdad». Por esta razón, sus principales

usuarios son equipos modestos y ligeros —personales, domésticos, etc.— de limitados recursos por los que la conexión por teléfono vía modem es una solución práctica.

Las velocidades empleadas dependen también del modem, pero pueden oscilar entre los 300 bits/seg. de un acoplador acústico y los 4.800 bits/seg. de una línea realmente buena. En la práctica se trabaja con valores más reducidos —600, 1.200, 2.400 bits/seg.— que aseguran una transmisión con menor probabilidad de error.

Líneas dedicadas

Se denominan así a aquellas líneas que se ciñen totalmente al concepto más primario de interconexión entre dos individuos: la unión directa, rígida, entre ambos usuarios. Ya no hay centrales de conmutación que se encargan del encaminamiento, pues éste es único y fijo. Si aún tiene molestas dudas estrellándose contra las paredes del cerebro, imagine dos puntos —los dos ordenadores a conectar— y trace una línea que los una; esa

es una línea dedicada o —no es extraña esta segunda denominación— de «dedicación exclusiva». En ella, como en cualquier línea continua que se precie, sólo los dos extremos tienen acceso a su capacidad de transporte.

Las ventajas son evidentes: no existen conmutaciones, por lo que el «ruido» que introducen éstas es, sencillamente, nulo. Desaparecen también los problemas de seguridad e integridad de la información —que será confidencial e inaccesible, al igual que todos los recursos de la minired, ordenadores incluidos, respecto a elementos extraños o exteriores. La calidad y el estado de la línea es asimismo conocida y constante, ya que no depende de la línea que «toque en suerte» cuando las centrales de conmutación asignen un camino físico.

Una explosión de júbilo sacudiría los cimientos de las principales empresas de informática y telecomunicación si la realidad se limitara a ofrecer tan suculentos manjares. Pero traidores vientos cargados de pesimismo se encargarán de mostrar las

orígenes una profunda transformación. En un principio, la precariedad de medios e infraestructura obligó al uso de los ya mencionados ordenadores de propósito general como única solución viable para los CCR y concentradores. El sistema operativo importado, aunque no así los programas de aplicación.

El siguiente paso en la senda evolutiva fue la renovación y sustitución de estos viejos dinosaurios por unos más modernos y adecuados miniordenadores —los «minis», en el argot de la red—, cuyo software ya era por completo desarrollado en España. Estos minis emplean —y utilizo el verbo en presente, pues aún los hay en funcionamiento— microprocesadores de 16 bits.

La última generación la conforma el sistema Tesys, cuya hardware y software es totalmente nacional. Formados por varios procesadores trabajando en multiproceso con memoria compartida, están programados en PLM y orientados a funciones en tiempo real.

Los 24 CCR (8 minis, 16 Tesys) se agrupan en seis grandes ciudades: Madrid, Bilbao, Barcelona, Valencia, Sevilla y León.

El encantamiento es fijo y preestablecido de modo de cualquier transmisión Bilbao-Sevilla, por ejemplo, describe siempre, a excepción de que se produzca una «caída» de la red, la misma ruta.

Cuando surgió la RETD, la inexistencia de normalizaciones al respecto obligo a la creación de una norma propia que regulará la conexión entre la red y los terminales a ella unidos: la RSAN, «Red Secundaria de Alto Nivel». La aparición de la recomendación X.25 para la definición de las características que deben presentar las interconexiones entre terminales, desarrollada por el CCITT y ampliamente extendida por el universo informático, provocó su introducción en la red y la paulatina postergación de la norma original (RSAN).

Iberpac ofrece, al igual que cualquier RTD que se precie, un amplio espectro de servicios telemáticos:

— FACSIMIL: Transmisión de imágenes por línea telefónica.

— DATAFONO: Teléfono especializado en la transmisión de datos. Permite realizar electrónicamente transacciones bancarias y comprobar tarjetas de crédito.

— VIDEOTEXT: Enlace a través de teléfono, del televisor doméstico con una base de datos repleta de variada y completa información.

— TELETEX: Semejante al servicio Teletipo pero mucho más potente. Posee un microprocesador que almacena en su memoria la información, permitiendo guardarla en disquete y presentarla en una pantalla (monitor).

Esta lista, que podría ser interminable, sólo pretende dar una ligerísima visión de la potencia de la telemática. Su apasionante desarrollo nos deparará nuevas sorpresas y, ¿por qué no?, también modernos conflictos. Sea como sea, el futuro se presenta inmenso.

J. M. B.

NCR



Ordenadores Personales NCR Compatibles con más ventajas.

La gama de ordenadores personales **NCR PC4i, PC6 y PC8** tiene más ventajas.

Porque a su **compatibilidad** con todas las aplicaciones del mercado le añade las siguientes características:

PC4i. Hasta 640 kbytes de memoria. Pantallas de alta resolución. Teclado avanzado.

PC6. Procesador de velocidad dual. Cuatro unidades de almacenamiento interno. Alta seguridad con unidad de cinta. Conexión de hasta 8 periféricos.

PC8. Nuevo procesador de 16 bits. Alta velocidad de

proceso de 8 Mhz. Multipuesto y multitarea. Hasta 5 estaciones de almacenamiento.

Una familia de ordenadores personales **con la garantía NCR, y que permite en el caso de Grandes Empresas integrarse con sistemas de otras marcas en redes de ámbito local.**

Infórmese, **compare**, y se decidirá por NCR.

NCR
Tecnología Informática de Vanguardia

NCR ESPAÑA, S. A.

28027 Madrid. Edificio NCR. Albcacete, 1. Telf. 404 00 00
08034 Barcelona. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Telf. 204 50 52
Sucursales de Venta y Servicio Técnico en toda España.

Un líder en Ordenadores Personales.

**Envíenos este cupón al Dep. de Promoción de Ventas.
Tenemos solución a su problema.**

NOMBRE _____
EMPRESA _____ CARGO _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____ DP _____ TELEFONO _____

Envíeme más información sobre:
 Ordenador Personal de NCR.
 Indíqueme el Distribuidor más cercano.

O.P. O.P.



ORDENADOR

SERIE CPC

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

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

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

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

AMSTRAD CPC 464

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

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

AMSTRAD CPC 6128

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

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

PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128



ES AMSTRAD

Increíble!!

AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

• Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM

• **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas

• **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas X 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable

• **SISTEMA OPERATIVO** • CP/M Plus de Digital Research • **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc).

• **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo

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

TODO POR 129.900 Pts.



Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada. **PVP.169.900 Pts.**

* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

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

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

AMSTRAD ESPAÑA

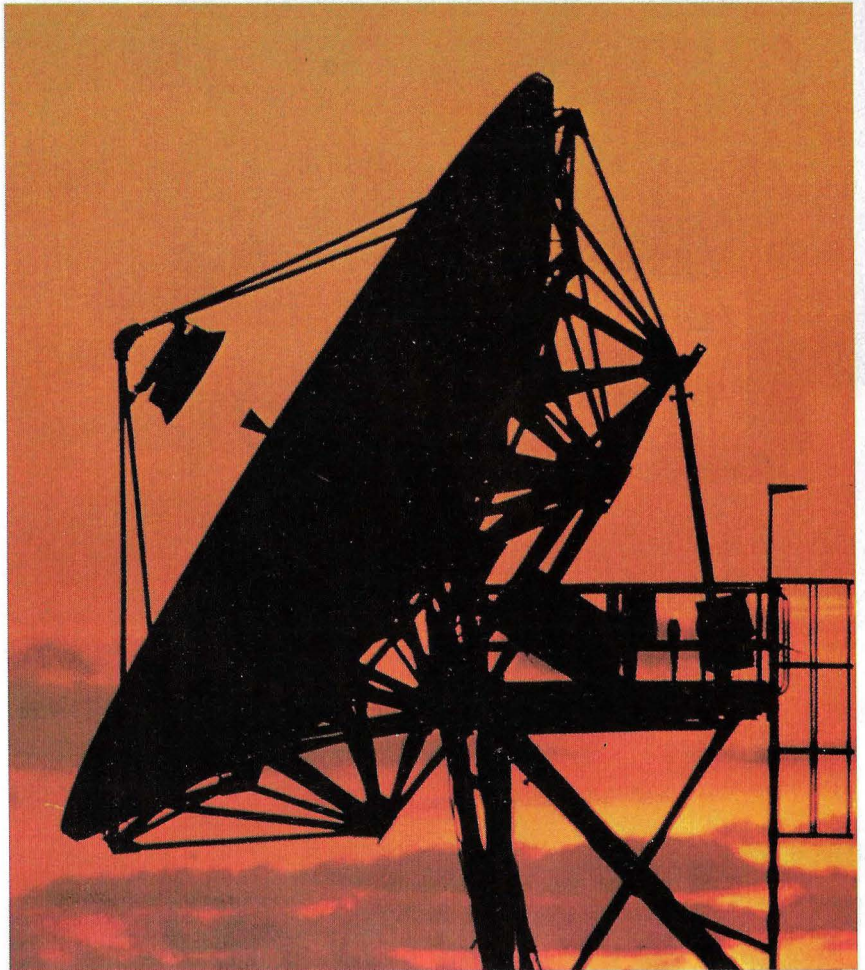
Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID

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

también existentes desventajas. Este tipo de líneas son arrendadas a las compañías telefónicas de cada país, puesto que sería ilógico que las empresas particulares, carentes de la suficiente infraestructura, tuvieran que instalarlas personalmente, por lo que su elevado coste sólo se justifica si el uso que de ella se hace es muy alto. No es éste el único fantasma: tan amplio y caro aporte de medios sólo permite transferir información entre dos puntos fijos, de modo que es absolutamente incompatible con el deseo de conectarse y comunicar con otros sistemas exteriores. No en vano se llaman «líneas punto a punto».

El lógico interés en ampliar el número de usuarios de la línea da lugar a la aparición de las fórmulas «multi-punto», equivalentes a las anteriores pero presentando una ramificación en uno de sus extremos. Esta expansión de la línea se logra con el empleo de «concentradores/difusores» (C/D), dispositivos semi-inteligentes que por una parte se conectan a la línea y por la otra son fuente de múltiples enlaces con terminales independientes. Estos sólo podrán comunicarse con el extremo opuesto de uno en uno —nunca dos o más simultáneamente— y tampoco podrán establecer una comunicación directa entre ellos a través del C/D, quien en realidad se comporta como un «embudo» que canaliza la información de los diferentes terminales por una única vía, la línea.

Existen aún más clasificaciones para este tipo de vida telefónica. El CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía), órgano internacional de normalización, establece dos clases de líneas dedicadas en función de su calidad: líneas de calidad normal (M-1040) y de calidad especial (M-1020). Las primeras han de permitir transmisiones de hasta 1.200 bits/seg. con probabilidades de error (P_e) menores de $5 \cdot 10^{-5}$ y, las segundas, como era de prever, aumentan su velocidad de trabajo a 2400 bits/seg. con la misma P_e . A esto hay que añadir severas limitaciones en la distorsión —milise-



gundos de retardo— y atenuación —dB's— que, lógicamente, serán más restrictivas en las de calidad especial. Otro factor colabora también en su distinción: el precio.

Por último, señalar que las líneas dedicadas suelen emplearse para la interconexión entre terminales rápidos y redes de datos, actuando como mero enlace entre el usuario y la «puerta de entrada» de la red. En este caso el arrendatario aumenta considerablemente el abanico de sistemas a los que puede conectarse.

Redes de Transmisión

Vistos los problemas existentes a la hora de establecer una comunicación efectiva orientada a equipos informáticos, se hace patente el ineludible compromiso de construir redes especializadas en tales menesteres.

¿Qué mejor soporte para la transmisión de datos que una red específicamente dedicada a ello?

Surgen así las «redes de ordenadores» o «redes de datos» con la misión de servir de eficaces guías de enlace —generalmente de alta velocidad— entre los ordenadores que a ellas están conectados.

El primer intento tiene lugar en los Estados Unidos, apadrinado por el departamento de Defensa y (denominado) Proyecto ARPA. Es el año 1969 y comienza la era de la telemática (telecomunicación + informática).

Los pasos iniciales son tímidos y preñados de dudas. ¿Cuál es el mejor medio de transmisión? ¿Cómo ha de hacerse ésta? ¿Qué algoritmos deben emplearse en la gestión y control de la red?... El tiempo, la experiencia y los avances técnicos aclararán horizontes e impondrán criterios.

Los medios físicos empleados serán semejantes a los que conforman las RTC: cables coaxiales, fibras ópticas, radioenlaces terrenos, radioenlaces con satélites, etc. Incluso, algunas de estas nuevas líneas pueden haber formado parte, en un pasado no lejano, de la amplia y potente estructura de la red telefónica convencional (RTC). Pero ha de quedar bien claro que las similitudes acaban aquí. Entramos en una nueva dimensión en la que el aire fresco tiene por costumbre adueñarse del ambiente — con el consiguiente desconcierto, que no todo tenía por qué ser positivo— y transformar en presente el futuro.

La nueva filosofía de las RTD difiere radicalmente de lo hasta ahora visto. Los nodos de conmutación no se conformarán con encaminar la información hacia su destino. Por el contrario, la almacenarán —es información digital y, por tanto, susceptible de ser conservada en memoria— y la retransmitirán cuando lo considere oportuno.

Comprender las características que deben de adornar una RTD es tarea difícil si antes no se tiene una visión global de las particularidades que encierra una transmisión de datos. En ella los usuarios son ordenadores o terminales semi-inteligentes y por tanto deben abandonarse, en favor del aumento de rendimiento, todo tipo de consideraciones sobre «comodidad» o «facilidad de manejo por parte de los humanos». El terminal origen entregará su información a la red, bien de forma completa y continua, bien fraccionada —paquetes—, quien la dirigirá hacia el destino a través de los diferentes nodos o centrales de conmutación de que está compuesta. Los datos viajan por las líneas a gran velocidad, pero esta dista bastante de ser instantánea, lo que produce una acumulación de retardos a lo largo de la red que, ¡faltaría más!, se ven abundantemente incrementados con los tiempos de conmutación y retransmisión de los nodos. La comunicación no finaliza hasta que el origen recibe confirma-



ción o asentimiento por parte del destino de la correcta y completa recepción del mensaje.

Todo lo anterior significa que, desde que el terminal que ha iniciado la transferencia deposita sobre la línea el último bit a transmitir, hasta que recibe por completo el asentimiento y deduce que ha finalizado la mentada comunicación, transcurre un amplio período de tiempo (retardos sufridos en las líneas y nodos por la información enviada + tiempo de generación, en el terminal destino, del asentimiento + retardos sufridos por éste en su viaje hacia el terminal que ávidamente lo espera) en el que, si se trata de una RTC, la línea continuará ocupada a pesar de no estar siendo utilizada. Por ello, en las redes de transmisión de datos (RTD) la línea se libera siempre que no haya información circulando por su interior, aunque la comunicación no hay terminado. Con esto se logra no bloquear u ocupar en la red líneas que pueden ser demandadas por otras transferencias de datos que sí las necesitan, amén de reducir el coste de la transmisión —y las tarifas no son precisamente baratas— al disminuir el tiempo de uso hasta el estrictamente necesario.

Ahora bien, ¿cómo se logra esto? En una llamada telefónica convencional —voz humana—, por ejemplo, parece impensable ceder la línea, si está en ese instante desocupada, a

otra comunicación cuya duración es desconocida e imprevisible.

La solución se puede alcanzar por dos métodos. Uno, la «conmutación de mensajes», que consiste en transmitir el bloque completo de información al primer nodo de la red, a partir del cual será enviado de nodo en nodo hasta su objetivo. Cuando un nodo recibe un bloque, lo almacena, lo confirma, calcula el encaminamiento óptimo y lo retransmite (sólo lo hace tras haberlo recibido por completo) al siguiente nodo o al terminal final.

En cualquier caso, la velocidad de esta transmisión se adecúa al receptor de la misma, de modo que si un gran y poderoso ordenador pretende comunicarse con un pequeño terminal no tenga que malgastar sus recursos y adaptarse a la limitada capacidad de digerir bits que posee su interlocutor. El fastuoso ordenador dialogará con la RTD utilizando al máximo su potencia, y será la red la que, en el último tramo, el que se conecta al terminal lento, reduzca la velocidad de la transmisión.

Conmutación de paquetes

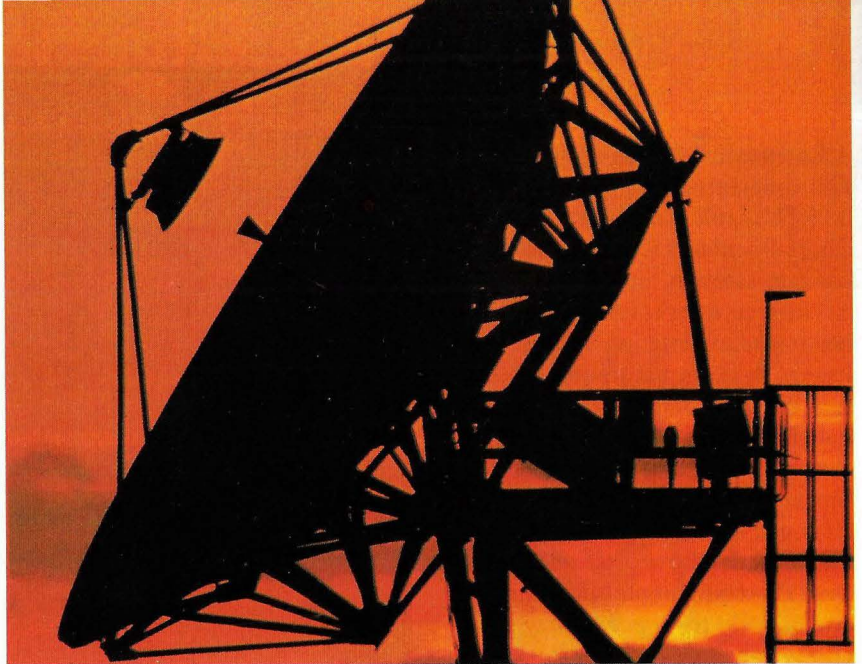
La alternativa a la «conmutación de mensajes» es la «conmutación de paquetes», cuyos fundamentos son en esencia los mismo que los de su oponente, pero con la importante diferencia de que el bloque total de información a transmitir ya no se envía íntegro, sino que se fracciona o divide en porciones que reciben el nombre de paquetes. Cada unidad de éstas contendrá un encabezamiento en el que figure su destino y el orden que ocupa en el mensaje total. El proceso de transmisión es exactamente igual al ya descrito con la salvedad de que son ahora los paquetes los protagonistas.

La «conmutación de paquetes» se impuso rápidamente a la de «mensajes», aunque ésta fuera la primera en desarrollarse. Cabe el honor a la CTNE de haber sido la pionera con su

red de datos, la RETD, en la utilización de los paquetes. Desde ese momento éstos desbancan en todo el mundo al anterior sistema. Las razones son varias: por una parte, un error en la transmisión no exige ya retransmitir el bloque de información completo, sino sólo el paquete víctima del infortunio. Pero además, el uso de paquetes agiliza y da velocidad a la red. Veamos por qué. Si se recurre a la conmutación de mensajes, un nodo no envía el bloque de datos al siguiente nodo hasta que lo ha recibido por completo del anterior. Utilizando paquetes ocurre lo mismo con estos, pero su pequeño tamaño permite que el nodo retransmita aún cuando no haya recibido el bloque total completo. ¿Por qué? Porque un paquete no puede retransmitirse hasta no ser totalmente recibido, pero cuando por fin esto ocurre el nodo lo envía a su más próximo congénere de la red independientemente de que en ese momento se esté recibiendo el siguiente paquete. Es decir, no pudiéndose recibir y retransmitir un paquete simultáneamente, sí se pueden soldar las funciones de recibir un paquete y transmitir el anterior.

Si todos los paquetes siguen el mismo camino por el interior de la RTD el servicio tiene a bien llamarse «circuito virtual». Si, por el contrario, los paquetes pueden tomar rutas alternativas en función de la congestión de la red, nos encontramos frente a un servicio «datagrama». Este último tiene como ventaja la posibilidad de reaccionar y variar sobre la marcha el encaminamiento si se produce la citada congestión en el camino hasta ese momento empleado. El inevitable inconveniente es que, al seguir diferentes trayectorias, los paquetes pueden llegar desordenados, por lo que sólo se pueden consumir tras una sesión de reordenación.

Para finalizar con las características diferenciadoras de las RTD frente a la competencia, hace falta señalar que se reducirá la limitación del ancho de banda existente en las RTC. La dedicación exclusiva al manejo de



datos permite diseños bastante alejados del clásico canal de 3.400Hz. Y esto significa... ¡más velocidad!

A corazón abierto

Son múltiples los parámetros que definen una RTD, pero dos de ellos destacan con particular fuerza: el método de encaminamiento y el control de flujo.

El término «encaminamiento» no deja duda sobre su significado: es la búsqueda de la ruta óptima que han de seguir los paquetes en las entrañas de la red. Esta labor puede complicarse más de lo que un vistazo superficial pueda indicar. No basta con saber simplemente los nodos de la RTD a los que están conectados los terminales que se comunican y elegir el camino más corto entre ellos, porque... ¿cuál es el mencionado camino más corto? No necesariamente el que ofrezca menor distancia kilométrica. Manejamos tiempos, no longitudes, y si bien en la vida diaria suele haber una relación directa entre ambos, no es éste el caso. Porque una pequeña distancia puede encerrar líneas o centrales sobrecargadas de tráfico —y a eso se les llama congestión— que añadan indeseados retrasos a una comunicación que, de haber escogido otra ruta con más kilómetros de cable que saborear pero más despejada de paquetes, podía haber llegado antes a su destino. Si añadimos la probabilidad de una avería

o «caída» de la red en el tramo teóricamente más corto, queda clara la importancia de calcular el encaminamiento tomando como referencia no sólo la distancia, sino también la congestión y estado de la red.

Se pueden realizar diferentes clasificaciones de estos métodos gestores de ruta. Serán «centralizados» cuando existan en la RTD un modo principal o maestro que, utilizando uno de los múltiples algoritmos existentes —otro factor diferenciador—, calcule el encaminamiento óptimo de todo el sistema. Para este proceso necesita conocer perfectamente el estado de la red en cada instante, información de control ésta que le será suministrada por los restantes nodos. Estos, actuando como esclavos o servidores, se limitarán a mandar los citados informes —cada uno comunica al principal cómo se halla de red en su zona— y a obedecer escrupulosamente las órdenes recibidas.

Un encaminamiento «distribuido» es lo opuesto. En él, cada nodo tiene capacidad de decisión y gestiona personalmente los caminos por los que discurre la información en su región. Existirá una coordinación entre estos elementos pseudoindependientes, lograda merced a una adecuada comunicación de cada nodo con todos los demás.

El sistema distribuido presenta como sólidas ventajas una mayor velocidad y capacidad de respuesta puesto que, ¿quién mejor que el «dueño



Cerca de 45.000 pequeñas empresas españolas tienen algo en común.

En la actualidad, existen en España alrededor de 45.000 pequeñas empresas que utilizan la ayuda de un Ordenador Personal. Y la cifra aumenta día a día. De hoy a mañana 100 pequeñas y medianas empresas más se habrán unido a las que ya disponen de Ordenador Personal. Y una buena porción de ellos son IBM.

Y es que el ejemplo cunde. Y el deseo de lograr mayor eficacia y ahorrarse problemas, también.

Las razones son obvias.

Hoy en día, los Ordenadores Personales son muy asequibles. Su instalación y mantenimiento sólo supone un costo comparable al del teléfono de su oficina.

Además, la competencia es mayor cada día. Por tanto resulta vital contar con la ayuda adecuada para sobrevivir. Como la que proporciona un Ordenador Personal IBM. Ocupa menos que un archivador. Y se puede instalar en cualquier parte.

Y lo mucho que puede hacer en favor de su empresa, es algo indiscutible.

Un ejemplo. Un Ordenador Personal IBM, junto con uno de los muchos programas de contabilidad realizados especialmente para él, le proporcionará el balance mensual en un tiempo record. Y como, además, le lleva la gestión del IVA, se ahorrará mucho trabajo, con programas como el IVA Logic (*) o Contabilidad Empresarial IVA (**).

Otro ejemplo. Un Ordenador Personal IBM, con un programa de tratamiento de textos como el «Display-Write» de IBM, le ahorrará el tiempo que ahora emplea en correcciones y repeticiones mecanográficas. E incluso, podría ayudarle en el envío de circulares a sus clientes, adaptándolas y personalizándolas para cada uno de ellos.

Téngalo presente. Sea cual sea su volumen de trabajo y sus características, existe un Ordenador Personal IBM que se ajusta a sus necesidades.

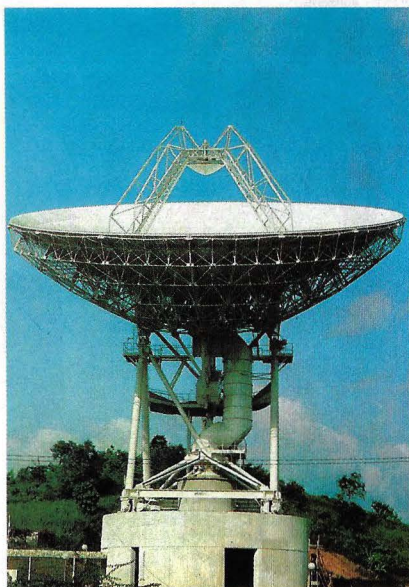
Convéngase de ello visitando el Concesionario Autorizado IBM más próximo y conociendo toda nuestra gama.

Las cifras mencionadas han sido suministradas por Intelligent Electronics Europe en base a las estimaciones de ventas de ordenadores personales de todos los fabricantes durante 1985, así como del parque instalado en España a finales de dicho año.

(*) Programa desarrollado por Logic Control.

(**) Programa desarrollado por Micro Sistemas Lagasca.

del territorio» para saber lo que en él ha de hacerse? A esto hay que añadir la inexistencia de un gigantesco nodo central cuya complejidad pudiera hacer palidecer de pánico al más sereno ingeniero de hardware o software. Además, existe mayor protección frente a averías (¡Dios no quiera que «caiga» el nodo principal de un sistema centralizado, porque con él cae toda la red!) y otros malignos caprichos del destino. Aunque, el capítulo de inconvenientes tampoco se muestra parco: el diseño de un sistema distribuido, sea de la naturaleza que sea, es bastante complicado y laborioso, no en vano hay que relacionar y coordinar entre sí elementos inteligentes, a lo que hay que unir el elevado consumo de los recursos de la red que producen las múltiples comunicaciones de control existentes entre los diferentes nodos. Hay que evitar que los «informes del estado de la RTD» por ellas circulantes, con el ex-



preso encargo de indicar a los nodos cómo han de evitar las congestiones, ayuden a incrementar el tráfico y a entorpecer la circulación.

Cabe distinguir otra división en los sistemas de encaminamiento: estáticos contra dinámicos. Los primeros no evolucionarán, es decir, no in-

troducirán cambios, hasta que no se llegue a una situación límite que así lo aconseje. Los segundos tendrán muchos menos reparos en alterar la realidad establecida y buscarán continuamente el estado más favorable.

Por otro lado, el «control de flujo» ejerce la misión de evitar que el tráfico cursado supere la capacidad de la red. Será quien indique, si llegara el caso, que hay que detener o ralentizar una transmisión porque la línea está congestionada o bloqueada. Para ello existen varias técnicas: frenar directamente el acceso a la red, hacer un «control de flujo local» o «control por retropresión» =back pressure= en el que cada nodo frena al anterior, realizar un control de flujo entre los nodos origen y destino, o utilizar un control de flujo extremo a extremo en el que son los propios terminales los que se ralentizan entre sí.

José M. Badía

En Narváez, 32

- Tenemos todas las marcas
- Hacemos fácil la informática
- Damos asesoramiento permanente
- Ofrecemos amplio soporte post-venta
- Financiamos directamente
- ¿Algo más?... ¡Mucho más!

**JUEGOS
SOFTWARE
PERIFERICOS
BIBLIOGRAFIA**



Telf.: 435 30 83

Grupo Comercial Informático, S.A.



Philips MSX-2

el ordenador multiuso para el hogar y la oficina.

El nuevo Philips MSX-2 es un sistema completo que atraerá a un gran número de personas que usan ordenadores en casa.

Personas tales como el ejecutivo que lleva trabajo a casa, el empleado autónomo, estudiantes y secretarías.

El conjunto entre el avanzado ordenador VG 8235 y nuestro paquete de software, cubren la mayoría de las grandes áreas de aplicaciones productivas. Philips MSX-2 le ofrece un gran sistema a un precio muy atractivo.

El ordenador VG 8235

El primero de la nueva gama de modelos MSX-2, el VG 8235, incorpora una unidad de disco de 3,5" con una capacidad de 360 Kb, 256 Kb RAM, pantalla de 80 columnas y funciones realizadas de color y gráficos.

Interfaces incorporados para impresora, lector-grabadora y unidad de disco adicional, salida de monitor y TV, conectores de entrada/salida para joysticks, ratón y tableta gráfica y 2 ranuras para cartuchos ROM/RAM.

Paquete de software para la oficina en casa

El software de Philips "Home Office", que acompaña al MSX-2, está separado en 2 paquetes:

MSX Editor: Un paquete de procesador de textos profesional para preparación de alta calidad de todo tipo de documentación, como correspondencia e informes.

MSX Filer: Un programa de base de datos para un rápido y eficiente almacenaje y recuperación de información, tal como nombres, direcciones y números de teléfono.

MSX Editor y MSX Filer pueden usarse en combinación para aplicaciones de correo personalizado o similares.

Además, Philips ofrece un tercer programa con el MSX-2 llamado MSX Designer.

Es un sofisticado paquete de gráficos con Menú-directorio que permite al usuario mezclar color o diseños monocromos con textos, usando el teclado, ratón o tableta de gráficos.

Ascendencia total de compatibilidad MSX

Philips MSX garantiza la total compatibilidad en ascenso, permitiendo que todos los periféricos MSX y software se utilicen con el Philips MSX-2.

Philips MSX-2: El sistema completo para las aplicaciones de la oficina en casa.



Servicio de información al simpatizante y usuario.
Tels. (91) 413 21 61 - 413 22 46

PHILIPS



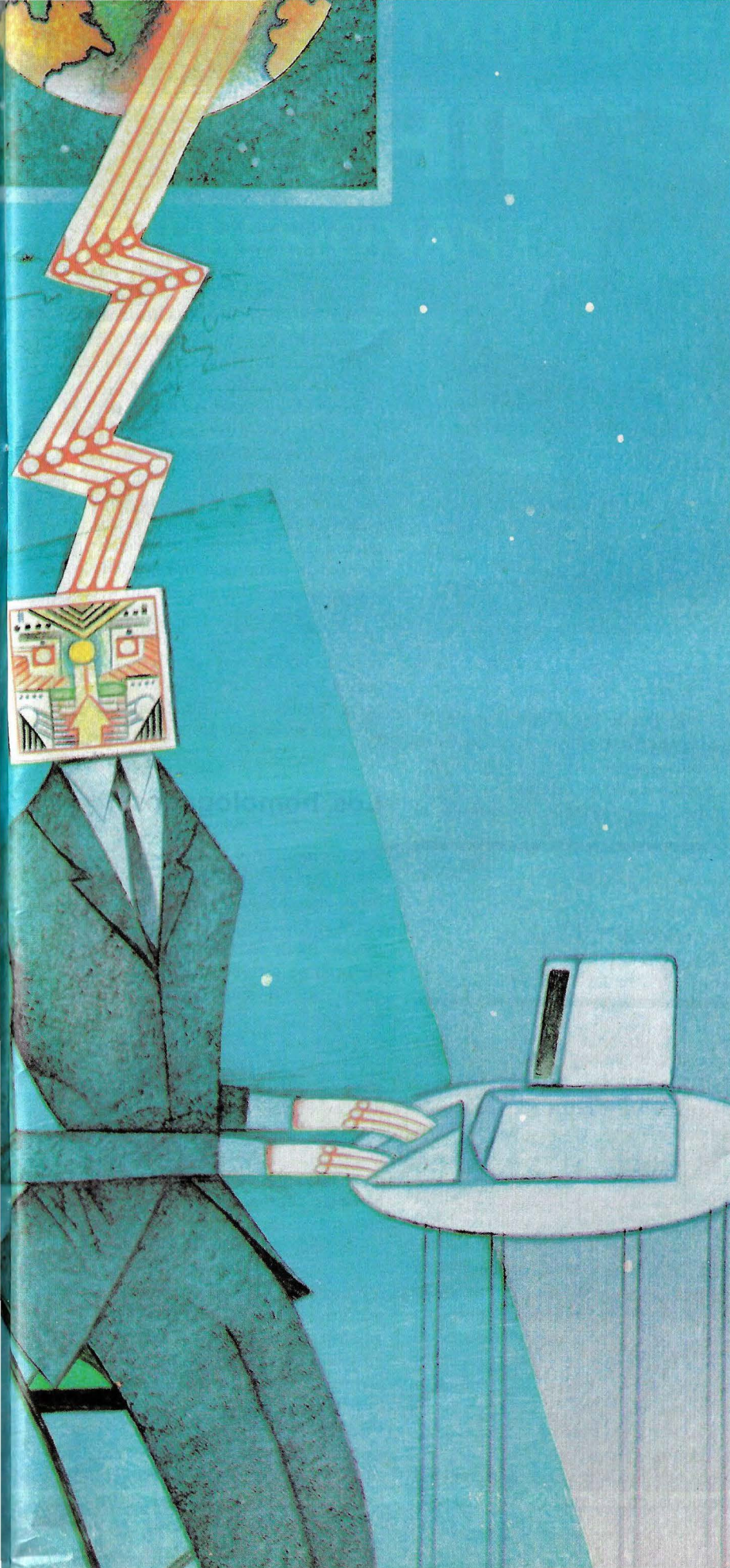
El correo electrónico

PASO AL FUTURO

La historia de la puesta en marcha del nuevo servicio telemático, teletex, es similar a la del famoso cuento infantil del pastor que cuidaba su rebaño. Tantas veces gritó que venía el lobo que cuando llegó de verdad nadie se lo creía. Así, después de ser anunciado repetidas veces, el pasado mes de diciembre la Compañía Telefónica comunicaba oficialmente la puesta en marcha del "correo electrónico", un servicio telemático que sin duda va a cambiar el hábito de la correspondencia en la oficina.

La introducción progresiva en las oficinas de los sistemas de proceso de palabras, dio como resultado que por primera vez, desde que se empezaron a utilizar las máquinas de escribir eléctricas, aumentara la eficacia de las

mismas. Esta eficacia quedará ahora incrementada por el "correo electrónico", un procedimiento para la comunicación del texto generado que evita el manejo manual ineficaz, aún hoy existente. Su utilización permite



una comunicación directa entre procesadores de palabra u otro tipo de equipos de generación de textos.

Puesta a punto

Alrededor de tres años, ha trabajado Telefónica en la puesta a punto de este nuevo servicio, hasta tomar la decisión de lanzarlo al mercado de usuarios.

Durante estos años estudió la forma de transmisión más adecuada en nuestro país para el teletex. La transmisión de Teletex se puede efectuar a través de la red telefónica conmutada, sobre las redes especiales de datos por conmutación de circuitos o por conmutación de paquetes. Este último medio de transmisión fué el elegido, decidiendo la utilización de la red IBERPAC y el protocolo de conexión X25. (IBERPAC es la red pública de transmisión de datos).

Una de las características del Teletex es que es el primer servicio en el cual están definidos internacionalmente, los siete niveles que aparecen en cualquier sistema de arquitectura abiertas. Esto obliga a que aparte del protocolo X25, estén definidas todas las reglas de interconexión hasta dicho nivel.

La necesidad de poder contar con un equipo de terminales que respondiera a estas especificaciones, hizo que la primera etapa de desarrollo se iniciara con un proyecto piloto en el que se intentaba conseguir fundamentalmente según fuentes de la Compañía, una puesta a punto tanto de los equipos terminales como de las características propias de conexión a ser utilizadas en la red Iberpac. Solo cuando esta etapa ha quedado cubierta satisfactoriamente, se ha tomado la decisión de la apertura oficial del servicio.

Características del Teletex

El Teletex es un nuevo servicio propuesto por el CCITT (Comité Consultivo Internacional Telefónico y Telegráfico), implantado en Suecia, Holanda y Alemania y ahora también en España que está diseñado para superar los problemas inherentes a



los sistemas de comunicación actuales

La definición de Teletex tomada de la recomendación F.200 del CCITT es: "Teletex es un servicio internacional, ofrecido por las Administraciones o Empresas Privadas de Explotación reconocidas, que permiten a los abonados intercambiar correspondencia en base a una comunicación automática de memoria a memoria a través de redes de telecomunicación."

El Telex, el sistema de comunicación de textos más universal, tiene sus limitaciones. El alfabeto disponible hace que los mensajes télex se tengan que escribir de forma especial. No existe comprobación sobre la precisión del contenido del mensaje y la transmisión generalmente se efectúa a la baja velocidad de 50 baudios. Aunque algunos países están incrementando la velocidad de transmisión

Los circuitos alquilados permiten utilizar cualquier tipo de alfabeto, también permiten altas velocidades de transmisión y pueden utilizarse métodos de detección de errores tales como comprobaciones de redundancias cíclicas para asegurar la precisión del contenido del mensaje.

Su problema consiste, según los entendidos, en el hecho de que el destino es fijo, restringiendo su utilidad. Asimismo, si se desea ampliar el servicio, los tipos de terminales con

los que puede establecer comunicación están limitados a aquellos compatibles con el sistema original.

Frente a ello el Teletex, emplea un alfabeto que permite transmitir el

A medio plazo los usuarios del servicio teletex podrán comunicarse con los más de 40.000 abonados al servicio telex.

texto en la misma forma en que se ha escrito, incluyendo todas las marcas diacríticas. Es decir, este nuevo correo electrónico es capaz de enviar y recibir texto en la forma en que éstos han de ser leídos, con mayúsculas y minúsculas, acentos, subrayados, tipos diferentes de escritura, etc...; utiliza una velocidad de transmisión de 2.400 bits por segundo; emplea comprobación de errores para conseguir una correcta recepción del contenido del mensaje, y está diseñado de tal forma que es independiente del tipo de la red de transporte. Los terminales Teletex se comunican de memoria a memoria, los mensajes a transmitir se ensamblan en memoria y se transmiten por medio de un comando. Los mensajes recibidos se ensamblan en memoria en el modo "Background"

(sin afectar la entrada directa *-on line-* al terminal y sin necesidad de una atención al mismo). Por tanto los mensajes recibidos se pueden leer cuando se desee, sin interferir con el trabajo en local del terminal teletex.

Mediante la técnica de "memoria a memoria" se utiliza de forma óptima el medio de transmisión y supera el problema de diferencias horarias internacionales inherentes a las conexiones en "tiempo real".

A diferencia de otros sistemas propuestos para correo electrónico, el teletex, al ser independiente del tipo de red de comunicaciones, puede implantarse inmediatamente sin necesidad de una amplia puesta al día del equipo de red. El único condicionante para ser abonado al servicio teletex es que el terminal que se utilice cumpla con el protocolo de interconexión y el alfabeto recomendado.

Los homologados

Los requisitos básicos que deben reunir los terminales Teletex para ser homologados se concretan en varios puntos: Cuando el terminal opere de modo local, es decir cuando por ejemplo se este utilizando como máquina de escribir, la comunicación entrante no deberá interrumpir el trabajo local. El terminal teletex debe ser capaz de enviar al menos una selección de caracteres de los contenidos en el repertorio básico internacional de caracteres Teletex, así como de recibir todos los caracteres de repertorio básico internacional, y de manejar páginas físicas con la orientación horizontal y vertical.

Después de la transmisión, en el modo básico de operación, el contenido, disposición y formato del teletex en el terminal receptor será el mismo que el generador por el transmisor. El terminal asimismo deberá estar provisto con memoria para las funciones de transmisión y recepción.

El mercado de terminales es un mercado totalmente abierto. **Telefónica** lo único que hace es asegurar la fiabilidad y la calidad del terminal,

IMPRESORAS SHINWA →★

¡IMPRESIONANTES!



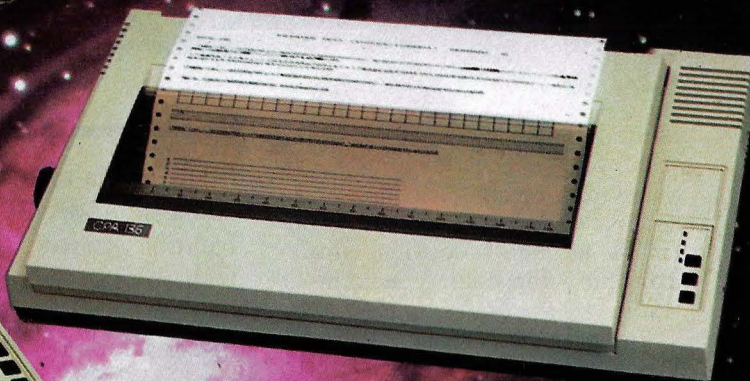
SHINWA CP 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 80 CPS



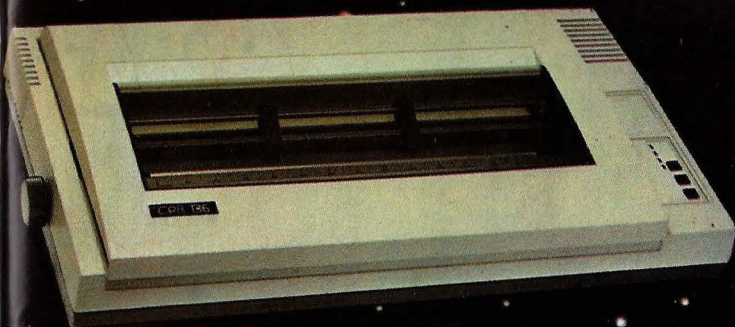
SHINWA CPA 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 100 CPS



SHINWA CPB 80 (PARALELO O SERIE)
80 COLUMNAS - 130 CPS - COMPATIBLE IBM



SHINWA CPA 136 (PARALELO O SERIE)
136 COLUMNAS - 100 CPS



SHINWA CPB 136 (PARALELO O SERIE)
136 COLUMNAS - 130 CPS - COMPATIBLE IBM

Si Vd. busca una impresora precisa, robusta y versátil al mismo tiempo, la respuesta está en **SHINWA PRINTERS**. Imprime textos en todas las modalidades (tamaño normal, condensado, grande, Elite, Elite grande, subíndices, superíndices). Imprime gráficos de alta calidad (640 puntos por línea en las 80 columnas y 3.264 puntos en las 136 columnas). Hágalos trabajar a pleno rendimiento, sin interrupción, imprimiendo facturas, cartas, listados... **DÉJESE IMPRESIONAR POR LAS IMPRESORAS SHINWA.**

SITELSA

Muntaner, 44 - 08011-Barcelona
Tel.: (93) 323 43 15 Telex 54218 SITE

Estaremos en INFORMAT
Palacio 4 - Nivel 3 - Stand 307



comprobando que cumple las condiciones básicas requeridas. En general los terminales que están homologados añaden una serie de características que facilitan la creación, almacenamiento, impresión y edición de textos.

En estos momentos hay en nuestro país cuatro fabricantes con terminales teletex homologados. Olivetti, Philips, Triumph Adler y Siemens, con los que Telefónica realizó la primera campaña conjunta de lanzamiento del servicio. Así se consiguió informar al abonado potencial de este nuevo servicio, de la doble fuente de suministros: por un lado Telefónica, en lo que se refiere a la función de transporte

Calidad, rapidez y fiabilidad tres características del servicio Teletex.

de información, utilización de redes y, por otro, un fabricante de equipos como terminal de servicios.

Ahora Telefónica está trabajando en posibilitar la interconexión Telex, teletex, de manera que un abonado al servicio teletex pueda hacer llegar un mensaje a un abonado del servicio telex y viceversa. La conexión se hará a través de un equipo o unidad de

Mediante la técnica de "memoria a memoria" se utiliza de forma óptica el medio de transmisión y supera el problema de diferencias horarias internacionales inherentes a las conexiones en "tiempo real".

conversión que adapte los protocolos de transmisión. Ya existe, según fuentes de Telefónica, un acuerdo para ofrecer esta facilidad a los usuarios entre la Compañía y la dirección de Correos.

También se trabaja en la actualidad en un terminal mixto, teletex, telefax, lo que aumentará la calidad de este nuevo correo electrónico ya que a la transmisión de textos, el telefax añadirá la posibilidad de transmitir gráficos, logotipos y firmas.

Demandas

Aunque según fuentes de la compañía Telefónica es aún muy pronto para hacer un balance, consideran que la campaña de lanzamiento del nuevo servicio ha sido un éxito. A los quince días de la comercialización del teletex, recibieron más de un millar de consultas de abonados interesados en este nuevo servicio.

Debido a las características de las aplicaciones del servicio, en una primera etapa, la demanda parece centrarse en la banca para la correspondencia entre sucursales, en prensa, administración pública, en definitiva en empresas con gran volumen de correspondencia interna.

En un futuro próximo, además de su posibilidad de interconexión a los servicios telex, con los que sin duda coexistirá muchos años, se podrá interconectar con el faxes, Videotex y con otros ordenadores de comunicación.

Una de las mayores ventajas de este servicio es la rapidez de comunicación, aproximadamente 10 segundos para un documento medio, un alto grado de calidad del texto recibido, y su confidencialidad ya que un mensaje llega al destinatario sin intermediarios.

En cuanto a su coste, se calcula un valor medio por envío de carta o documento de 10 pesetas. Son tarifas decrecientes por volumen, a medida que más se transmite menos se paga.

La cuota de conexión para disponer de este servicio se ha fijado en 24.892 y un abono mensual de 20.881 pesetas. Las tarifas por el tráfico del servicio Teletex corresponden a las ya establecidas por la utilización de la red Iberpac X-25. Estas cuotas sin em-

El coste del uso del servicio teletex para una empresa con un volumen medio de transmisiones, es de 10 pesetas/página.

bargo en la actualidad y con la llegada del IVA han quedado reducidas.

El incremento de la productividad calculado por expertos de la Compañía Telefónica para un puesto administrativo dotado con este sistema se eleva a un porcentaje próximo al 100 por 100.

Cristobal Sillero

MICROGAYMA[®]

El compacto de trabajo para microordenadores.

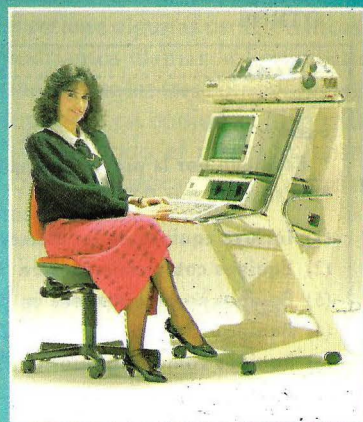
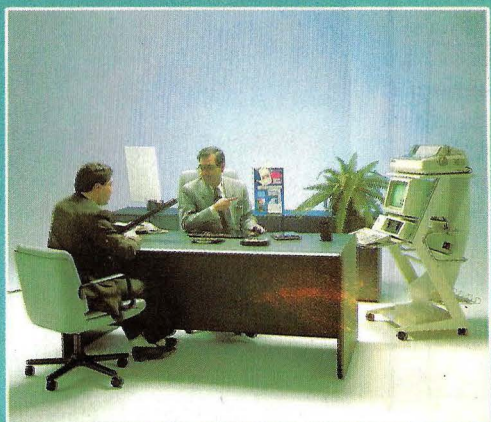
Una para todos, todos para una.

P.V.P. 47.500 pts.
IVA y transportes
(por SEUR)
incluidos.

INFORMAT 86
Feria de Barcelona
Estaremos en el
stand de
OMNILOGIC.
Palacio, 4, nivel 2,
stand n.º 202.

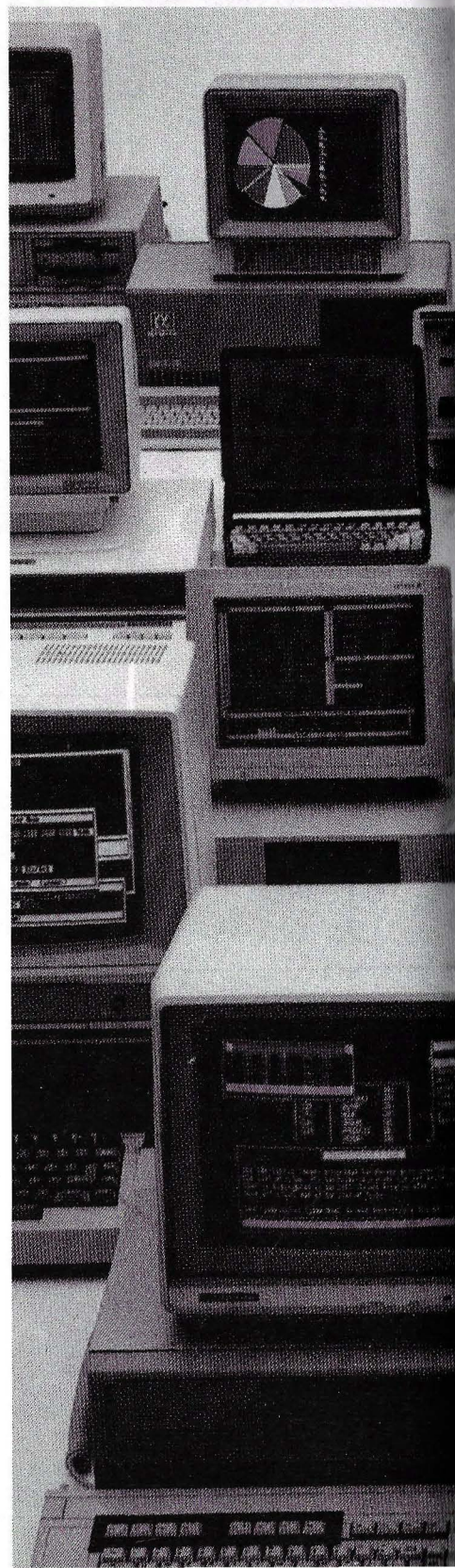
Porque con un sólo cable y en una sola mesa, que ocupa el mínimo espacio, caben todos los elementos de su microordenador o terminal. MICROGAYMA, es el único compacto múltiple de trabajo para cualquier modelo de microordenador. Diseñado para

resolver de una vez, todos los problemas de espacio. Un compacto fuerte, funcional, de concepción ergonómica, que ha sido creado por un amplio equipo de especialistas, para que Vd. tenga el conjunto de su microordenador, en un solo puesto de trabajo, y en la forma más cómoda para el operador.



EL AÑO DE LOS

El mercado español de microordenadores profesionales ha experimentado a lo largo de 1985 el mayor crecimiento de su historia. Tanto en número de unidades entregadas, unas 60.000, como en el valor de las mismas, más de 43.000 millones de pesetas, los datos publicados en el Periódico Informático demuestran que al fin se ha producido ese ansiado despegue del ordenador personal en nuestro país.



ENTREGAS DE MICROORDENADORES PROFESIONALES EN ESPAÑA POR PROVEEDORES

NUMERO DE UNIDADES 1985 (Datos obtenidos de los proveedores)

PROVEEDORES	ENTREGAS	%
IBM	22.000**	36,6
OLIVETTI	6.500	10,8
APPLE	5.900*	9,8
SPERRY	2.500**	4,2
NCR	2.200**	3,6
PHILIPS INFORMATICA Y COM. (1)	2.100	3,5
HEWLETT PACKARD	2.000*	3,3
BULL	1.910	3,2
TOSHIBA (2)	1.860	3,1
ERICSSON	1.410	2,4
ITT	1.200**	2
SECOINSA	1.080	1,8
DIGITAL	950	1,6
VICTOR (3)	850*	1,4
TELEVIDEO (4)	780	1,3
TEXAS INSTRUMENTS	750**	1,3
COMMODORE (5)	710	1,2
WANG	600	1
OTROS	4.700**	7,8
TOTAL	60.000	100

Fuente: P.I.

* Estimado por la propia compañía.

** Estimado por P.I.

(1) Incluye equipos de las marcas Philips y Casio.

(2) Equipos comercializados en España por Emsa.

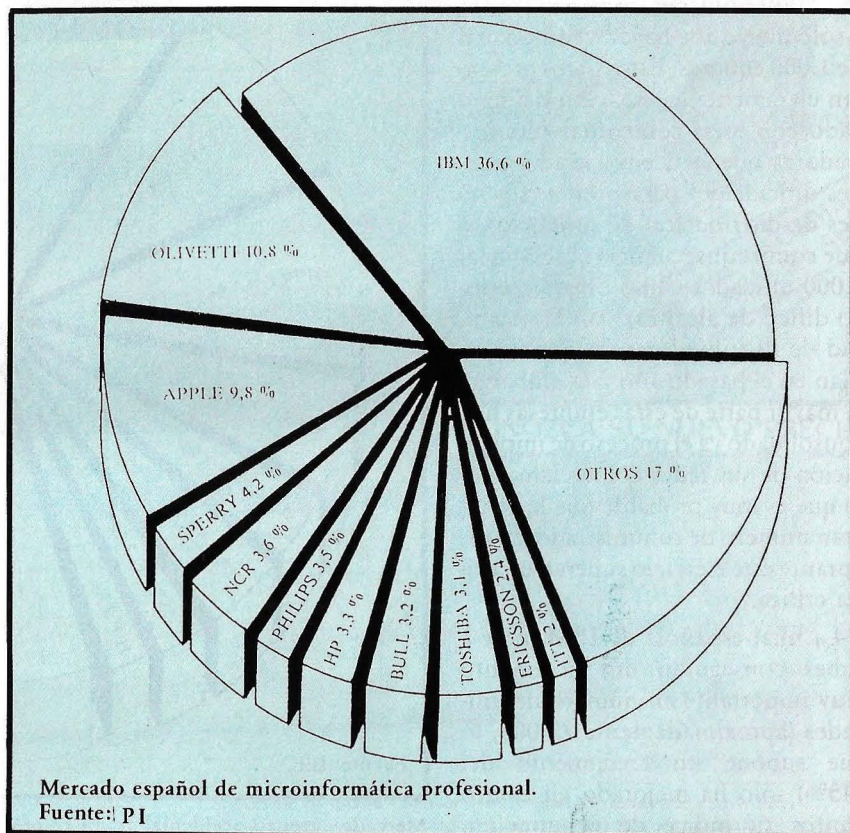
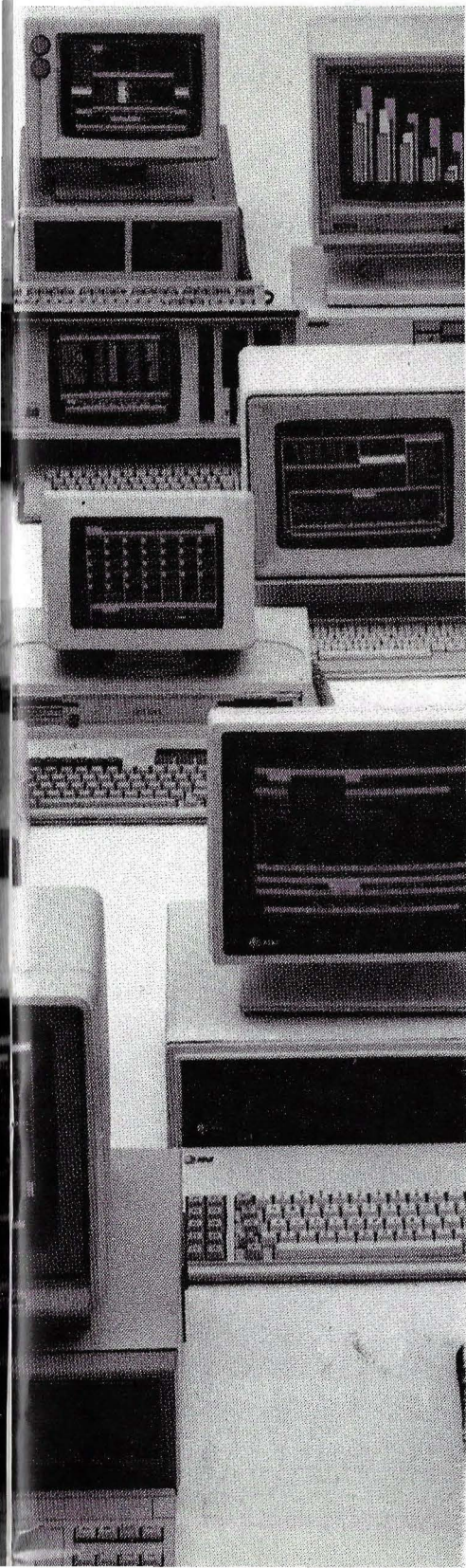
(3) Equipos comercializados en España por Otesa.

(4) Equipos comercializados en España por Specific Dynamics Iberia.

(5) Equipos comercializados en España por Microelectrónica y Control.

PC en España

PROFESIONALES



A la vista de los datos des estudio, una de las conclusiones que más pronto pueden establecerse, es la continuidad de las primacía de **IBM** como líder dentro del sector profesional. Esto no tiene nada de extraño y no hace más que probar la magnitud mundial del fenómeno, puesto que en la mayor parte de los grandes mercados —exceptuando el Japón— la multinacional norteamericana de las tres letras mantiene con «mano de hierro» el puesto de cabeza en las listas de venta de los micros profesionales. En España, los productos servidos por **IBM** detentan una participación superior al 36% del mercado, seguidos ya a muy larga distancia por **Olivetti**, que posee un 10,9%, y por **Apple Computer** que mantiene un interesante codo a codo con la multinacional italiana situándose sólo un

punto por debajo de ella. Después de estas tres compañías existe un amplio espacio tanto en número de unidades como en porcentaje de penetración de mercado, puesto que ninguna otra ostenta participaciones superiores al 5%. A este respecto hay que destacar que el mercado español mantiene algunas características que podríamos llamar «oligopolísticas», puesto que las tres compañías citadas suponen, en conjunto, algo más del 57% de todo el mercado, con casi 35.000 unidades comercializadas durante el pasado año.

La frontera de las 2.000 unidades

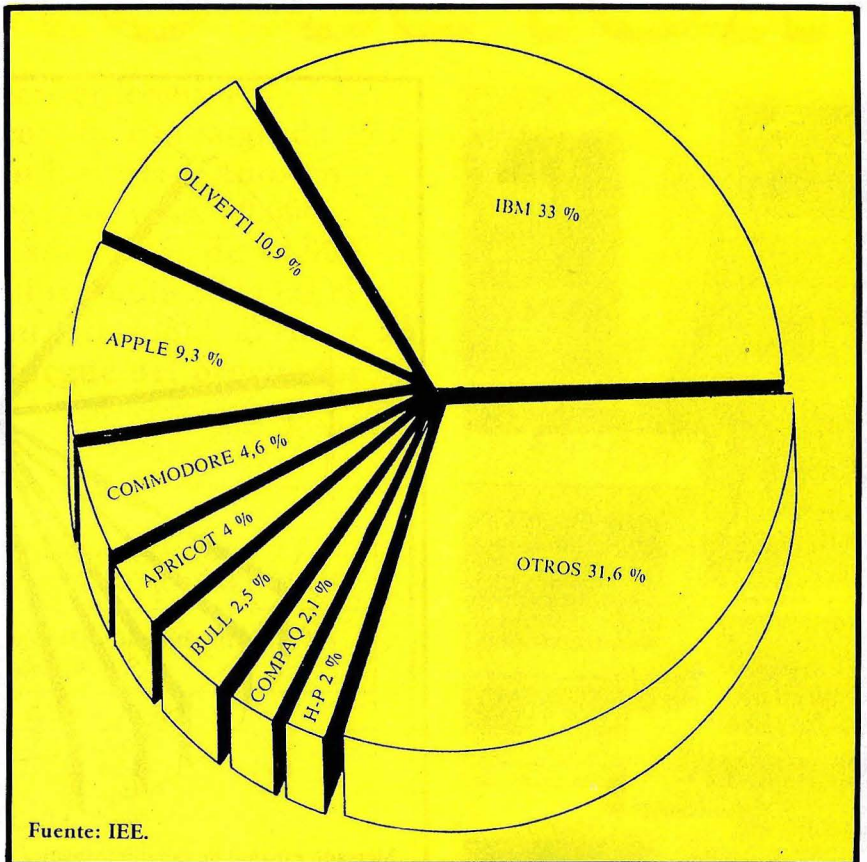
Bajando puestos en la tabla podemos encontrar sólo cuatro compa-

ñas, todas ellas provenientes de la informática tradicional que superen las 2.000 unidades comercializadas, y sólo nueve que hayan vendido más de 1.000 equipos. Estos datos presentan claramente la situación del mercado con unas compañías suministradoras que han encontrado grandes dificultades para montar sus redes de distribución de productos, y que como consecuencia observan las 2.000 unidades como objetivo crítico difícil de alcanzar con la magnitud de distribuidores de que disponían en el pasado año. Sin embargo, la mayor parte de estas empresas han consolidado ya el proceso de implantación de sus redes comerciales, por lo que es muy probable que haya un gran número de suministradores que durante este ejercicio superen esta cifra crítica.

La filial española de **IBM**, pese a haber conseguido un incremento muy importante en número de unidades (aproximadamente 22.000, lo que supone un crecimiento del 145%) sólo ha mejorado en cuatro puntos su índice de penetración, aunque cuando se llega a las magnitudes manejadas por **IBM**, estas cifras de crecimiento son verdaderamente difíciles de obtener.

También habría que resaltar los importantes resultados (obtenidos) por **Olivetti** que también mantiene una tendencia al alza y que mejora su participación en el mercado español, pasando de un 8,3% en 1984, al 10,8 de este año, lo que supone desbancar a **Apple Computer** de la segunda posición en el ranking.

Esta tónica de mejora en su índice de penetración se mantiene prácticamente en la mayoría de las empresas situadas en los primeros 10 puestos por ventas, con las excepciones de **Apple**, —que pierde sólo cuatro décimas— **NCR**, **Hewlett-Packard** y **Torhiba**. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que en este último caso el distribuidor no es la propia filial



Mercado europeo occidental de microinformática profesional en 1985. Penetración de proveedores.



UNITRON INC.

2900-T

EL ORDENADOR QUE NO HACE DUDAR A NADIE

GESTION INDUSTRIA EDUCACION

Estamos en INFORMAT
Palacio 4 - Nivel 3 - Stand 307

¡CONOZCA SU NUEVO PRECIO!

XT10.-
XT20.-

SOLICITE INFORMACION Y/O
DEMOSTRACION SIN
COMPROMISO. TODA UNA
ORGANIZACION DE VENTAS A
SU SERVICIO. OFRECIENDOLE
LOS EXITOS DE SIMO 85

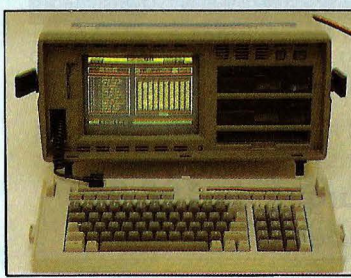
Monitor
27.500 pts.



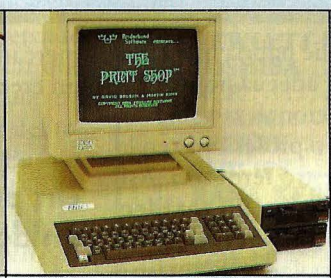
Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087.
Ram: 256K expandible a 640Kb en la misma placa.
Slots expansión: 7 lots compatibles.
Interrupts: 8 niveles de interrupts vectorizados, bit de paridad.
Port impresora: 1 port impresora Centronic.
Botón reset: 1 botón reset para hardware reset.
Port serie: 2 interfaces RS232 de 110 a 19.000 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 640x200 (blanco y negro) 320x200 (color). Textos: 40/80x25. Conexiones para un RGB y vídeo compuesto.
Disk Drives: Dos unidades de 360K cada una.
Fuente de alimentación: 130 vatios, 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).

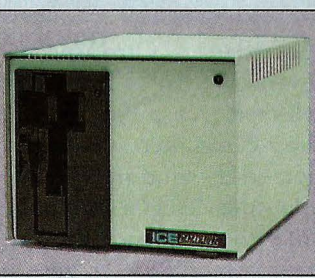
Otros productos **IBERDATA**



ORDENADORES
PORTATILES
BONDWELL
DESDE 115.000 pts



ORDENADORES
COMPATIBLES
ELITE P.V.P. 98.000 pts



DISCOS DUROS
ICE ALTA VELOCIDAD
A PRECIO
MERCADO COMÚN



IMPRESORAS
SHINWA
DESDE 45.900 pts.

DELEGACION Y SERVICIO TECNICO
ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL
Canarias, 46-2.ª B
28045 MADRID
Tels. (91) 228 0422
239 38 95



Aceptamos nuevos distribuidores
atenderemos sus propuestas

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

española de una multinacional, sino una compañía importadora que está realizando meritorios esfuerzos manteniéndose y desde hace varios años además en los puestos de cabeza de nuestro país.

El desembarco en la microinformática

Entre el resto de las compañías situadas en las diez primeras posiciones habría que fijarse en los resulta-

Evolución del mercado español de microordenadores profesionales			
	1985	1984	Δ 1985/1984
N.º total de unidades entregadas	60.000	25.100	139 %
Valor de las entregas	43.000 M. pts*	16.570 M. pts	160 %
Fuente: Crestel y PI			* Estimado en P.V.P.



dos obtenidos por algunas sociedades multinacionales que, provenientes de la gran informática o las telecomunicaciones, han hecho, casi por primera vez, una incursión en la microinformática, apostando por equipos compatibles con IBM y con una clara tendencia a competir con esta empresa en sus mismos mercados y con las mismas estrategias. Estas empresas han asumido, por tanto, incluso las repetidas bajadas de precio que ha efectuado la multinacional norteamericana durante 1985. Estamos hablando evidentemente de **Sperry, Bull y Ericsson**.

Otro aspecto que habría que señalar es la mediana adecuación de los estudios internacionales sobre el mercado del micro profesional en lo que afectan a nuestro territorio. Así, según un estudio de **Intelligent Electronics Europe**, (IEE) realizado en 1983, la base instalada en nuestro país a finales de 1984 debería haber sido de 60.000 unidades, mientras que la realidad es que según la empresa consultora **Crestel**, esta cifra se aproximaba a las 48.000 unidades. Sin embargo, en lo referente a 1985 el estudio se aproxima considerablemente a la realidad, puesto que el

mercado español ha experimentado un crecimiento superior al esperado.

Un parque de 108.000 unidades

De esta forma mientras que se habían estimado 100.000 unidades, el verdadero parque supera ligeramente esta cifra, con algo más de 108.000 unidades instaladas. No obstante, la estimación vuelve a perder validez para el presente ejercicio, puesto que las 150.000 unidades previstas a fina-

les del 86 se verán sobrepasadas con toda seguridad.

Por otra parte es muy curioso observar el paralelismo que existe entre la penetración de los primeros suministradores del ranking en España y la que estos mismos fabricantes ostentan en el conjunto del mercado europeo.

En el caso de **IBM**, su liderazgo en España, es ligeramente superior al que tiene en Europa, según las estadísticas de IEE. Para **Olivetti** y **Apple Computer**, las posiciones en el mercado español y en el europeo, son prácticamente idénticas. Cuando esta estadística se aplica a los suministradores más pequeños, esta semejanza se desdibuja puesto que entran en juego factores de otro tipo, como la antigüedad en el mercado, el acierto con el que se han planificado las cadenas de distribución o incluso el acceso que cada compañía tiene a los mercados públicos de su propio país de origen. Con todo, es evidente, que en su estructura general, el mercado español es muy semejante al europeo, desmintiendo de esta forma el concepto particular que se tenía de nuestro sector en el que había una creencia generalizada de un dominio mucho mayor de **IBM**.

Cada vez más peso en Europa

Volviendo a la relación de nuestro sector con el conjunto del mercado europeo, es importante resaltar que —siempre según IEE— el mercado español suponía en 1984 un 4% del total de la microinformática en Europa Occidental, dependiendo del valor de las unidades entregadas. Trasladando esta relación al número de equipos vendidos, las 60.000 unidades entregadas en 1985 en España, suponen ya casi un 5% del total de 1.226.000 que la empresa consultora francesa ha planteado como total del mercado europeo en 1985. Es decir, que sólo en un año, la importancia del sector microinformática español

en Europa se ha incrementado en un punto.

Finalmente, en lo que se refiere al número de unidades cabría establecer una pequeña prospección de las empresas que en nuestro país pueden experimentar unos crecimientos más altos en 1986. Así, es evidente que

Olivetti puede alcanzar crecimientos muy fuertes, sobre todo teniendo en cuenta que es probablemente la compañía que presenta una gama más amplia de productos (M-24, M-24 SP, M19, M22 y M-18) dentro del entorno de compatibilidad con **IBM**, y que tiene una red de distribución muy extensa.

En el caso de **Apple**, estos crecimientos están plenamente justificados. Razones existen para ello. Por ejemplo, la llegada de toda una nueva gama de periféricos de características profesionales, como los discos duros, el lanzamiento del Mac Plus de 1 Mb de memoria RAM, la nueva red local y la impresora Laser, así como una importante rebaja de precios que tiene que repercutir en su penetración en nuestros mercados. Si a esto añadimos la presencia de nuevos paquetes de software como Jazz y Excel, la traducción al castellano de buena parte de su biblioteca de paquetes y sobre todo la presencia directa de **Apple** en España a través de su filial, y no de un importador, la suposición de un crecimiento consi-

ENTREGAS DE MICROORDENADORES PROFESIONALES EN EUROPA OCCIDENTAL POR PROVEEDORES	
Número de unidades en 1985	
Proveedor	Entregas
IBM	405.000
Olivetti	133.000
Apple	115.000
Commodore	56.000
Apricot	49.000
Bull	33.500
Compaq	25.800
Hewlett Packard	24.500
Otros	386.000
Total	1.226.000

Fuente: Intelligent Electronic Europe y PI

ENTREGA DE ORDENADORES PERSONALES DEL SEGMENTO PROFESIONAL EN ESPAÑA POR PROVEEDORES		
NUMERO DE UNIDADES 1984		
PROVEEDOR	ENTREGAS	%
IBM	8.070	32,2
APPLE	2.570	10,2
OLIVETTI	2.080	8,3
HEWLETT-PACKARD	1.490	5,9
TOSHIBA	1.240	4,9
NCR	1.100	4,4
EPSON	1.040	4,1
SPERRY	780	3,1
PHILIPS	740	2,9
RANK XEROX	660	2,6
NORTH STAR	640	2,5
DEC	620	2,5
WANG	590	2,4
BULL	580	2,3
OTROS	2.900	11,5
TOTAL	25.100	100,0

Fuente: Crestel.

FACTURACION EN MICROINFORMATICA FRENTE INFORMATICA GENERAL

Facturación total Sector Informático (1985)	Exportaciones	Facturación en España	Facturación micros profesionales	Porcentaje de la microinformática del sector
320.000	95.000	225.000	43.000	19,2%

NOTA: cifras en millones de pesetas. Fuente: P I

	Gran Bretaña	RFA	Francia	Italia	España	Escan-dinavia	Benelux	Otros	Total
Base 1983	335	235	180	95	30	115	90	50	1.130
Base 1984.....	485	365	295	165	60	175	140	90	1.175
Base 1985.....	660	545	435	265	100	250	205	145	2.605
Base 1986.....	840	750	600	390	150	335	280	215	3.570
Base 1987.....	1.035	970	770	530	240	425	360	295	4.625
Base 1988.....	1.235	1.200	970	680	340	520	440	385	5.770

Fuente: Intelligent Electronic Europe. Noviembre 1983.

Estimación de las bases instaladas desde finales de 1983 a finales de 1988.

derable en nuestro país adquiere bastante lógica.

Igualmente, cabe esperar buenas progresiones de **Sperry** gracias al aumento de su red de distribución merced al acuerdo con **Intertec**, de **Bull** y **Ericsson** por la consolidación de sus respectivas redes de distribución y por el aumento de su gama con la llegada de los compatibles AT, de **Secoinsa** por la fusión con **Fujitsu** que lleva aparejada una inevitable potenciación de sus distribuciones, así como por la inclusión en su catálogo de productos compatibles con **IBM** y de **Commodore** que ha superado los 700 equipos en muy pocos meses de venta y que plantea una estrategia basada en una política de precios verdaderamente muy agresiva.

Pasando al capítulo de la facturación, hay que resaltar que no todas las compañías han suministrado datos concretos, limitándose algunas a estimaciones e incluso en alguna ocasión a la ausencia de cifras. Por

ello la estimación de la facturación global se ha realizado tomando un valor medio de precio venta al público de los ordenadores, sin incluir otros conceptos como periféricos externos o software de aplicación.

Facturación: 160% de crecimiento

A pesar de ello, los 43.200 millones de pesetas de facturación estimada supone un impresionante 160% de incremento respecto al ejercicio anterior en el que, según Crestel, el valor de las entregas en este segmento se elevó a 16.570 millones de pesetas. Según estas estimaciones el valor actual del parque de microordenadores profesionales en nuestro país se eleva a 74.450 millones de pesetas.

Finalmente, y para poder establecer un balance general del peso específico que la microinformática tiene en nuestro mercado, convendría

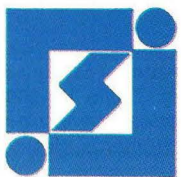
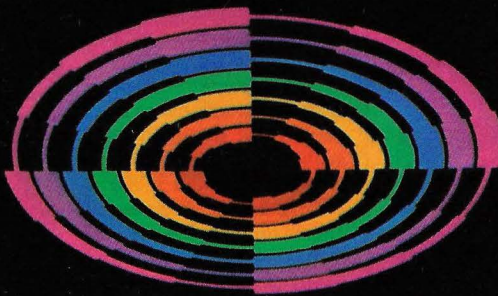
señalar que según algunas estadísticas publicadas, la importancia global del mercado informática general en nuestro país podría ascender a los 320.000 millones de pesetas, con unas ventas de nuestro territorio de alrededor de 225.000 millones. Es decir, que la facturación de 43.000 millones que se ha producido solo en el capítulo microinformático supone nada menos que un 19,2% del total. En definitiva, tanto a los empresarios suministradores de equipos, como a la clientela que adquiere informática para su negocio, tendría que empezar a entrar en la cabeza la importancia de un sector que mueve, al menos —puesto que no contamos aquí todo el negocio que se realiza con periféricos y software—, una de cada 5 pesetas que se gastan en España en Informática. Una cifra que da que pensar.

Ignacio del Castillo

Con los Diskettes
Nashua saldrá
ganando.
Garantía de por vida.

Nashua

Professional
Magnetic Media



Sintronic S.A.

08018 BARCELONA Gran Via, 986 Tel.: (93) 308 94 45 Telex 56529 SNTA E
28002 MADRID Puenteáreas, 18 Tel.: (91) 413 99 44 / 413 60 94
43004 TARRAGONA Pons Icart, 32 Tel.: (977) 23 39 12 / 23 39 07

SERVICIO DE EJEMP

Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR

Test: Epson HX 20, Advantage de North Star



**Núm. 2
Abril 1983**

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

**Núm. 3
Mayo 1983**

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



**Núm. 4
Junio 1983**

Commodore 64 / Aprende Basic con Sherlock Holmes / Software. Suplemento Byte. LOGO / Hardware / Así diseñó mis juegos.

**Núm. 5
Julio / Agosto 1983**

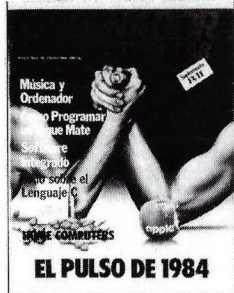
Rainbow 100 / Aprende Basic con Sherlock Holmes. Software / Suplemento Byte. Discos y Diskettes / Hardware / Educación / Videodisco / Interactivo.

**Núm. 6
Septiembre 1983**

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

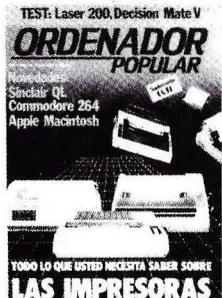
**Núm. 7
Octubre 1983**

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



**Núm. 10
Enero 1984**

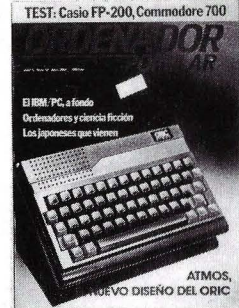
El pulso del 84. El PC junior y el Macintosh / Software integrado / Jaque mate. Las máquinas se proponen emular a los hombres / Suplemento Byte / Test: el Oric 1 y el Corvus Concept / El hardware y el software.



**Núm. 11
Febrero 1984**

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

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



**Núm. 13
Abril 1984**

Atmos: el nuevo diseño del 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: cómo estudiar Informática / Novedades: Apple IIc, HP 110 / Los biochips / El ordenador subliminal / Advance 86 Columbia

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

**Núm. 16
Julio-Agosto 1984**

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

**Núm. 17
Septiembre 1984**

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

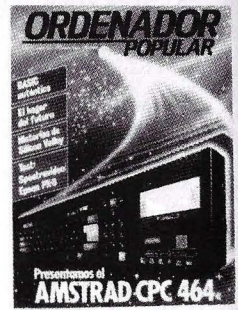
**Núm. 18
Octubre 1984**

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



**Núm. 19
Noviembre 1984**

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



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

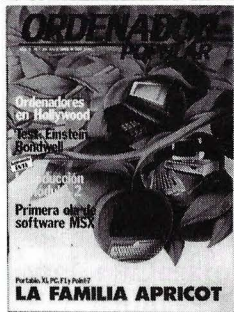


**Núm. 22
Febrero 1985**
Ya está aquí el QL. Symphony, nueva generación. Arte por ordenador. Test de hardware: Casio FP-6000. Fábrica de programas, "Números clásicos".

LARES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos

Núm. 23
Marzo 1985
AT, Sierra, PC 2, la estrategia de IBM. Test de hardware: Dec Mate III, Ordenadores tras la pista de AT. Software: Calc y Word Result.



Núm. 24
Abril 1985
Ordenadores en Hollywood. Introducción al Módulo 2. Primera ola de software MSX. Test de hardware: Einstein y Bondwell. La familia Apricot, Portable, Xi, PC, F1 y Point 7.

Núm. 25
Mayo 1985
Ordenadores personales: los diez años que

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



Núm. 26
Junio 1985
Análisis de los quince ordenadores domésticos más vendidos: Amstrad, Atari, Commodore, Dragon, Einstein, Enterprise, Msx, Oric, Spectravideo, Spectrum. Fibras ópticas. Sistemas Expertos.

Núm. 27
Julio/Agosto 1985
La cara oculta de Silicon Valley. Hardware: Facit 4511 Plotter HP 7475A.

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



Núm. 29
Septiembre 1985
Especial Discos Duros. Aprender a programar en ensamblador. Hardware: Enterprise 64. Inteligencia Artificial. Educación: Barbastro lugar de encuentro. PC 4i, nuevo personal de NCR. ICL presenta su CLAN.

Núm. 30
Octubre 1985
Cataluña: tres experien-

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



Núm. 31
Noviembre 1985
Guía del comprador de micro-ordenadores. Fábrica de programas: Spectrum, Apple, Commodore, IBM PC... Novedades SIMO 85. Hackers: locos por el bit Ensamblador (segunda parte). Compro/Vendo. Libros.

Núm. 31 (bis)
Diciembre 1985
Programas para Dragón,

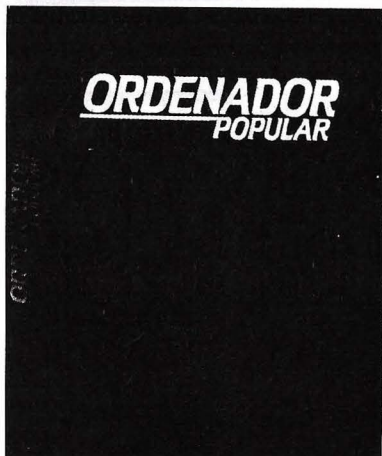
Atari, MSX. Dos rivales para 1986. Software: Análisis de paquetes integrados, ¿proteger o no proteger? Bulletin Boards: Dígaselo con bytes. NEC Pinwriter P-5: Matricial con muchos puntos. TEST: Atari 520 ST, Amstrad PCW 8256.



Núm. 32
Enero 1986
El Rastro, feria de piratas. Ha llegado el IVA. Superdomésticos de 128K: Amstrad, Atari, Commodore, Enterprise y Spectrum. Plotters, incansables dibujantes. Los paquetes generadores. Star Watcher. TEST: IIT XTRA XP. Suplemento BYTE.

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

DISPONEMOS DE TAPAS PARA LA ENCUADERNACION DE SUS EJEMPLARES



PRECIO/UNIDAD: 350 Ptas.

(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

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

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

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

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

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

El importe lo abonaré:

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

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad Firma

NOMBRE

DIRECCION

POBLACION D.P.

PROVINCIA

brother®

THE FUTURE AT YOUR FINGERSTIPS

INFORMAT 86
Palacio 4 - Nivel 10
Stand 023



M-1109

Compacta de grandes prestaciones; 100 c.p.s., NLA a 25 c.p.s., función «DOWN-LOAD», Tractor incorporado, Interface Dual, etc... (100% compatible con IBM-PC)



M-1509

Ideal para su PC: 180 c.p.s., 136 columnas, NLQ a 45 c.p.s., función «DOWN-LOAD», Buffer de 3 KBytes (+ 16 KB en opción), Tractor incorporado, Interface Dual, Alimentador H.S. opcional, etc.. (100% compatible con IBM-PC).

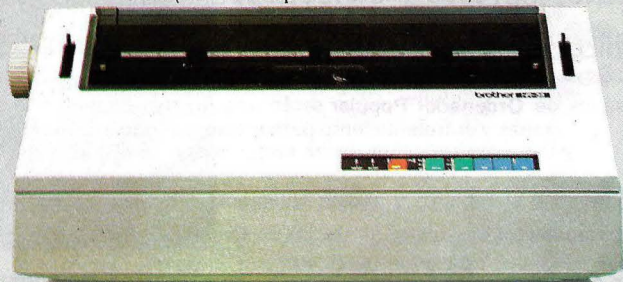


2024-DLI Calidad y Velocidad; cabezal de 24 agujas, 160 c.p.s., NLQ a 80 c.p.s. función «DOWN-LOAD», Buffer de 2 + 14 KBytes, 136 columnas, Tractor incorporado, Alimentador H.S. opcional, etc... (100% compatible con IBM-PC).

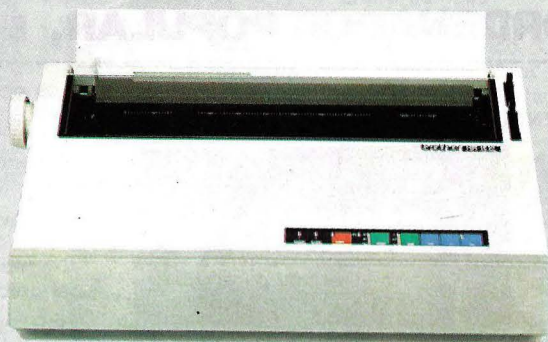


TWINRITER-5

UNICA EN EL MUNDO CON DOBLE CABEZAL: escritura Margarita a 36 c.p.s., y Matricial a 140 c.p.s., 136 columnas, Buffer de 3 KBytes (16 KB en opción), Tractor y Alimentador H.S. opcionales, etc... (100% compatible con IBM-PC).

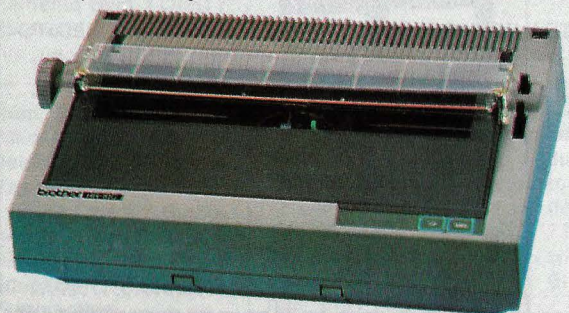


HR-35 Margarita Bicolor, 36 c.p.s., 132 columnas, Gráficos, Buffer de 7 KBytes (+ 16 KB en opción), función «COPY», Tractor y Alimentador H.S. opcionales, etc... (100% compatible con IBM-PC).



HR-15 XL

Margarita Bicolor, 17 c.p.s., 110 columnas, Buffer de 3 Kbytes (+ 2 KB en opción), función «COPY» Tractor y Alimentador H.S. opcionales, etc... (100% compatible con IBM-PC).



HR-10 Margarita Portátil, 12 c.p.s., 80 columnas, Interface Dual, Tractor opcional, etc...



COMPAÑIA DE EQUIPOS PARA OFICINA, S.A.

Enrique Granados, 65
08008-Barcelona
(93) 254 43 54 / 254 43 56 / 254 43 62
Télex 93035 BROT E

Santa Engracia, 147
28003-Madrid
(91) 234 48 78

PAGEMAKER

Mac y la edición electrónica

Apple ha presentado en nuestro país el concepto de autoedición (traducido del inglés «Desktop Publishing»). Consiste en la posibilidad de componer e imprimir páginas con la ayuda de un Macintosh y la impresora LaserWriter, o en su defecto, una linotipia electrónica. El software sobre el que se basa la aplicación es PageMaker, programa de la casa norteamericana Aldus Corporation que permite al Mac emular un terminal profesional de fotocomposición.

La idea, en realidad, no es nueva. La edición electrónica con ayuda de ordenadores personales hace ya varios años que se utiliza en Estados Unidos y son varios los paquetes disponibles en dicho país para estos fines, dirigidos al IBM PC o al Apple Macintosh: pueden citarse Page Planner, ScenicWriter, Do-it o Superpage entre los primeros, y MacPublisher o Readyssetgo entre los segundos.

PageMaker, no obstante, forma parte de la primera de estas aplicaciones que pisa el mercado español. Aparte de sus extraordinarias capacidades (le precede la fama de ser el más avanzado editor entre los disponibles para el Macintosh), tiene la

ventaja de un precio relativamente asequible (el software del PC no resiste la comparación en este punto) y de su facilidad de manejo, que elimina en gran parte la necesidad de conocimientos profundos por parte del usuario en los campos del diseño, maquetación, composición, montaje... etc. La formación de la persona que debe manejar un terminal clásico de fotocomposición puede durar semanas, mientras que PageMaker se domina en pocas horas.

Es posible efectuar diseños bastante atractivos y alternar textos y gráficos, lo cual no estaba hasta ahora al alcance de los usuarios clásicos de los PCs en las oficinas, por mucho rendi-

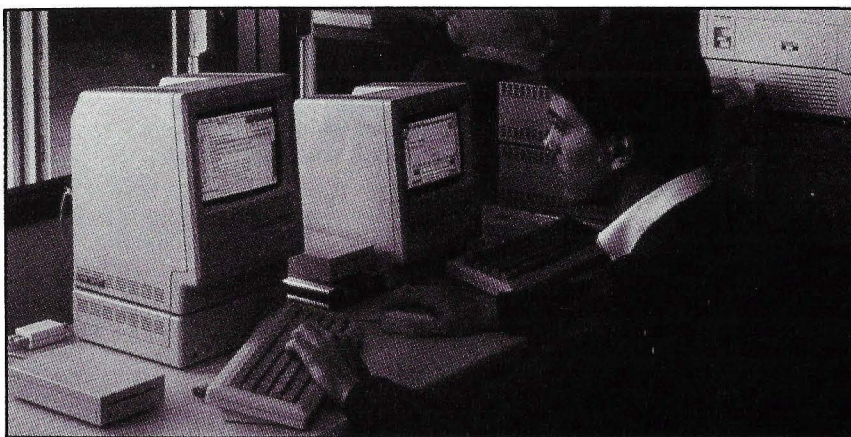


miento que obtuvieran de su software favorito para tratamiento de textos y de su impresora tipo Centronics.

En resumen, caba definir el recién introducido concepto de autoedición como la realización de publicaciones (desde la simple redacción de textos hasta su impresión, pasando por las fases intermedias de maquetación, fotocomposición y montaje, además de la inclusión de las ilustraciones y fotografías correspondientes) con la simple ayuda de un ordenador personal manejado por personal no especializado en todo tipo de empresas, independientemente de su actividad y tamaño. Esta filosofía es una de las puntas de lanza adoptadas por **Apple** de cara a la introducción de sus productos en el mercado español.

Para ejecutar el PageMaker es necesario disponer de un Macintosh modelo 512 o Plus. Las 128 Kb RAM del primer Mac no son suficientes, pero ya han sido anunciados chips de 1 Mb y unidades de disco internas de 800 Kb, así como las nuevas rutinas ROM precisas para convertir cualquier modelo del Macintosh en un poderoso Mac Plus.

La ya conocida impresora ImageWriter es suficiente para resolver la papeleta en casos de documentos de acabado no demasiado ambicioso (como vulgarmente se dice, «para andar por casa»). No obstante, determinados volúmenes de producción y la necesidad de un acabado más perfecto pueden hacer recomendable la impresora LaserWriter o su más reciente versión, la Láser Writer Plus. Este equipo proporciona resoluciones de impresión de aproximadamente 300 puntos por pulgada, que no son comparables al acabado profesional de más de 1000 puntos por pulgada de las linotipias electrónicas. No obstante, la calidad obtenida por la LaserWriter es suficiente para la edición de boletines de presentación más que digna. Resulta ideal asimismo para la edición de manuales en tiradas limitadas que resultarían an-



1. El PageMaker, con Macintosh y la impresora LaseWriter puede solucionar muchos problemas de edición.

teconómicas por los procedimientos clásicos de impresión.

Para llegar a los últimos extremos, el Mac también puede controlar una Linotronic modelo 100 o 300 de Linotype, linotipias electrónicas capaces de resoluciones de 1.500 puntos por pulgada, para la impresión por offset. **Apple Computer España** y **Hartmann, S.A.** (representante de **Mergenthaler Linotype** en nuestro país) ya han establecido un acuerdo de colaboración para apoyar sus respectivos productos en los mercados de la autoedición y la fotocomposición, como continuación del acuerdo a nivel internacional entre los dos grandes grupos.

Por otra parte, el program podrá trabajar con cualquier otra impresora laser o fotocomposición compatibles con el PostScript, lenguaje interno que permite trabajar simultáneamente textos y gráficos, desarrollado por Adobe Systems. Mientras que MacPublisher y ReadySetGo requieren que el usuario instale el software de control de la LaserWriter, PageMaker ya lo incluye como una simple opción del menú.

El PageMaker responde a la filosofía del WYSIWIT (What you see is what you get, esto es, lo que se ve en la pantalla es lo que se obtiene), para lo cual aprovecha las extraordinarias capacidades gráficas del Macintosh. Según Paul Brainard, hombre con

amplia experiencia en el mundo editorial, presidente y fundador de **Aldus Corporation**, el PageMaker es un paquete «pionero y revolucionario, cuya introducción reviste al menos la misma importancia que en su día tuvieron las hojas de cálculo electrónico como VisiCalc o Lotus 1,2,3». Brainard reconoce que PageMaker no abarca el total de las funciones de un terminal de fotocomposición pero «sí el 85 por ciento con las mejoras previstas, al tiempo que resulta más económico y fácil de manejar».

A su vez, Humphrey Bruno, máximo responsable de **Apple** en nuestro país, considera que el PageMaker ha sido la pieza clave en el desarrollo del mercado de la autoedición, un mercado en el que el fabricante de ordenadores goza una situación de privilegio a nivel mundial. Por lo que respecta a España, Bruno opina que la facturación de **Apple** en el mercado de la autoedición podría llegar a representar entre el 20 y el 30 por ciento del volumen total de facturación de esta firma en nuestro país, este año, si bien dicho porcentaje disminuiría paulatinamente al implantarse los productos de Apple en otros mercados.

La versión del PageMaker que esta revista tuvo ocasión de conocer ya estaba traducida al idioma castellano. Se trabaja todo el tiempo sobre la

Sencillemente perfecto...
y asequible


EPSON PC

Compatible

diseñado para un mundo de necesidades

- Más de 20 configuraciones compatibles le dan la solución más adecuada a su necesidad.
- Almacenamiento de datos desde 720 Kb hasta 20 Mb.
- Monitores monocromo o color de alta resolución gráfica.
- Teclado en castellano.
- 7 modelos de impresora EPSON.
- Opción 5 Mb disponible para copias de seguridad.
- Periféricos para comunicaciones.

- Más de 5.000 programas de aplicación en el mercado, para gestión empresarial, técnica y de uso personal.

 Desde 377.000 Ptas. + IVA, (incluido monitor monocromo).

CONSULTE A NUESTRA RED DE
DISTRIBUIDORES OFICIALES



Un producto SEIKO EPSON CORP.

EPSON
"el ordenador"

BARCELONA

C/Paris, 152 Tels. (93) 239 77 07/08-250 34 00 08036 BARCELONA

MADRID

C/Genova, 17 3 dcha. Tel. (91) 441 44 22/441 45 89 28004 MADRID



2. La mayor parte de las funciones del paquete son accesibles mediante el ratón y el sistema de iconos.

pantalla del Mac, que representa una página-tipo del programa.

A diferencia de paquetes como MacPublisher o ReadySetGo, PageMaker permite definir diseños, escazados e incluso elementos gráficos en plantillas almacenables que luego se pueden repetir en un trabajo de varias páginas.

Si no se desea diseñar la página antes de disponer del texto, es posible crear éste simplemente mecanografiándolo sobre la pantalla en blanco, introduciendo cambios y moviendo bloques con toda facilidad. El editor de textos de PageMaker no es la función principal, con todo, ni la más brillante del paquete. Pero es posible trabajar igualmente con textos procedentes de ficheros de MacWriter y con documentos procedentes de cualquier aplicación del Mac, así como con ficheros ASCII.

Por su parte, Apple ya ha anunciado la inminente disponibilidad de

los filtros precisos para transferir un documento desde un PC al Mac, a fin de confeccionar con el PageMaker e imprimir con LaserWriter.

Es posible distribuir el texto en columnas que se prolongan a lo largo de varias pantallas. Cualquier variación en el texto hará que el resto de éste se ajuste de nuevo automáticamente. El tipo de los caracteres se selecciona de entre las múltiples posibilidades que abarca el paquete. Asimismo es seleccionable el tamaño o cuerpo de los mismos. El paquete permite la creación de nuevos juegos de caracteres.

Es posible incluso editar (más bien corregir) textos sobre una página ya compuesta, gracias a las cinco escalas de ampliación en que puede ser presentada sobre la pantalla del Macintosh. La extraordinaria resolución gráfica del equipo permite un control real de medio milímetro sobre la página.

Aunque las palabras no se parten automáticamente, esta función estará disponible próximamente, cuando Aldus Corporation incorpore un diccionario castellano a esta versión de PageMaker. A cambio, la mayor parte de las funciones se efectúan sin apenas tocar el teclado del ordenador, sacando el máximo partido de la facilidad y comocidad de utilización que ofrecen el ratón y las ventanas con iconos, tan típicas e nla forma de operar el Apple Macintosh.

Si PageMaker es el más avanzado y profesional de los programas de autoedición existentes para el Macintosh, no es menos cierto que es el que requiere mayores cantidades de memoria. En cualquier caso, todo el que quiera acercarse a las prestaciones del PageMaker tendría que buscar software del IBM PC, verdaderamente más caro y difícil de manejar.

EMO

FICHA

Nombre: PageMaker

Fabricante: Aldus Corporation
Suite 400, 616 First Ave
Seattle, WA 98104 (USA)

Distribuidor: Apple Computer
España

Balmes, 150 ático, 08008 Barcelona
Tel.: 2180430/2181147

Requerimientos: Apple Macintosh, modelo 512 o Plus, impresora LaserWriter o LaserWriter Plus, o fotocomponedora electrónica Linotron modelos 100 o 300.

Características:

- Editor de páginas con justificado de texto en márgenes y columnas.
- Caracteres de todas las familias y tamaños.
- Manejo de textos y gráficos.
- Posibilidad de creación de diseños.

Presentación: Microdrive de 3,5 pulgadas. Traducido al castellano.

Precio: 99.000 ptas.

EL COMPATIBLE CON GARANTIA DSE

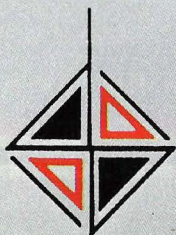


CARACTERISTICAS

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

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

● INCLUYE SISTEMA OPERATIVO



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

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

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

QUICK

Los Joysticks más

QUICKSHOT IV (3 en 1)
Con mando de carreras

QUICKSHOT IV
(3 en 1) Con mando
para deporte

QUICKSHOT I MSX

QUICKSHOT I

QUICKSHOT VII - Portátil

QUICKSHOT IX
Preciso y sensible

Los QUICKSHOT comercializados por SVI-España, S. A. son los únicos que tienen la GARANTIA OFICIAL SVI.

QuickShot[®]

vendidos del mundo.



QUICKSHOT II MSX
Con autodisparo



QUICKSHOT IV (3 en 1)
Con mando para combate



QUICKSHOT II
Con autodisparo



QUICKSHOT VII MSX
Portátil

Importador exclusivo SVI-España.

SVI[™]
SPECTRAVIDEO



TOSHIBA PA 2151E CONTRAST LOW HIGH

T350

TOSHIBA



TOSHIBA T-350

EL ULTIMO SAMURAI

El Toshiba T-350 no es precisamente un equipo compatible con los personales de IBM. Aunque sea capaz de realizar funciones como leer sus discos, no puede ejecutar muchos de sus programas. Este fabricante tiene otras líneas de máquinas compatibles, pero el T-350 sigue más el camino de su primera gama de personales.

Desde el año 1981 Toshiba está en el mundo del ordenador. No obstante, está presente en el mundo electrónico desde 1875. Su primera máquina fue el Toshiba T200, un microprocesador con 64 Kb y dos unidades de disquetes. Más tarde ha lanzado desde ordenadores portátiles hasta personales compatibles con los PCs de IBM, pasando por ordenadores que cumplen las normas MSX.

Hardware

El T-350 viene equipado con el procesador Intel 8086-2 con una alta velocidad de reloj interno, 7.5 MHz. Como ya comienza a ser habitual en los ordenadores personales, este también tiene la posibilidad de ser acompañado del 8087-2, coprocesador aritmético que acelera la velocidad de cálculo y reduce el espacio ocupado en memoria.

La memoria principal es de 256 Kbytes ampliables a 512 Kbytes, tiene además una ROM de 8 Kb donde tiene el programa inicial y el test de diagnóstico. En cuanto al almacenamiento externo aparece con una o dos unidades de disquetes (dependiendo si incorpora disco duro o no) de 5 1/4" con diferentes capacidades según se formatee: 1,2 Mb en doble cara alta densidad, 320/360 Kb en doble cara simple densidad y 640/720 en doble cara doble densidad. En algunos formatos son compatibles sólo en lectura con el AT, con el XT y con el PC. Integrado en la unidad central dispone de un disco duro de 10 ó 20 Mb según configuración.

En la parte posterior de la máquina se encuentran las conexiones: para la pantalla en color, para la pantalla las conexiones: para la pantalla en fósforo verde, uno paralelo Centronics para la impresora y uno RS 232C para comunicaciones. Como amplia-

ciones se pueden poner dos interfaces más RS 232C. La conexión para el teclado está ubicada en la parte frontal.

Dispone de seis slots de expansión, tres para tarjetas de 16 bits (extensión de memoria, adaptador gráficos color y adaptador paleta) y tres para tarjetas de ocho bits (un RS 232C, un adaptador ratón y un reloj tiempo real).

Uno a uno

Cuando la mayoría de los personal tienden a reducir el tamaño de todos sus elementos el T-350 tiene un teclado de considerables tensiones. Las teclas especiales se diferencian de las alfanuméricas por el color; las primeras son grises, las segundas son color hueso. La tecla Break es la única de color rojo que realiza la combinación de las teclas Ctrl C, función

Con cualquiera de las pantallas conectables se consigue una alta resolución gráfica.

que se utiliza para cortar la ejecución de un trabajo. Se compone de 103 teclas distribuidas en cuatro bloques: el alfanumérico, el numérico independiente, el de las teclas de movimiento de cursor y el bloque de diez teclas de función programables.

Como en la mayoría de los casos el cable que comunica el teclado con el ordenador es de espiral. Para una mayor comodidad del operador el teclado se puede colocar a tres alturas: 5, 10 ó 15 grados; estas alturas las consigue mediante tres soportes, el primero es fijo y los otros dos móviles.

Cada vez que se pulsa una tecla suena un beep, que habitualmente

en otros ordenadores se puede inutilizar mediante alguna orden de software; en este caso en la parte inferior del teclado se encuentra el altavoz y un mando para ajustar este sonido que se inutiliza si se pone en el mínimo.

Las pantallas que se pueden conectar a esta máquina son las que posee el fabricante y que ya se utilizan en otros modelos dando excelentes resultados en cuanto a resoluciones.

Existen tres tipos: una de 12" en fósforo verde, otra de 14" con ocho colores y otra de 14" utilizando una paleta de 16 colores entre 256. Todas son antirreflectantes, orientables e inclinables lo que permite un trabajo mucho más cómodo. En modo texto todas alcanzan los 80 caracteres por 25 línea formando los caracteres me-

mo, la P1351 de agujas tiene cinco tipos de escritura cuatro de los cuales emulan margarita y una velocidad de 192 cps. La primera y la última (P351 y P1351) son de carro ancho, la segunda (P1340) de carro estrecho.

Para la comunicación con el ordenador además del teclado se puede utilizar el ratón, para la conexión de este periférico se necesita instalar en la máquina un adaptador. No obstante, este elemento se utiliza poco, ya que para las aplicaciones técnicas de CAD/CAM se suele trabajar más con tabletas gráficas, que también se pueden conectar.

Software

Aunque puede trabajar con otros sistemas operativos el que incorpora



dante una matriz de 8 por 20 puntos. En gráficos tiene dos resoluciones, las dos bastantes aceptables: 640 por 500 o 640 por 400 puntos.

Para poder tener los trabajos que realice el T-350 en papel se pueden conectar las impresoras que hay en el mercado que tengan el interface paralelo Centronics. No obstante, Toshiba dispone de tres modelos que se ajustan a este ordenador. La P351 es una impresora de agujas capaz de emular a las de margarita, con siete tipos de escritura y con una velocidad de 288 cps. La P1340, también de agujas, con tres tipos de escritura dos de ellos emulando margarita y con una velocidad de 112 cps. Por últi-

mo, la P1351 de agujas tiene cinco tipos de escritura cuatro de los cuales emulan margarita y una velocidad de 192 cps. La primera y la última (P351 y P1351) son de carro ancho, la segunda (P1340) de carro estrecho. Tanto los mensajes como los manuales están en castellano. Junto con este sistema se entrega los lenguajes TBasic-16, el MASM 86 (Ensamblador); dos utilidades: el EDLIN que es un editor de líneas y el VDISK para definir un disco virtual.

Una importante característica a destacar en el software del T-350 es que el disco duro viene sin definir. Para poder trabajar con él se necesita utilizar el HDISK que es una orden que mediante menús permite definir el área de disco que se quiera utilizar.

Keystone PC/XT



P.V.P.
249.900 pts.
más IVA

El suministro incluye

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

EL 16 BITS
100% COMPATIBLE

Características técnicas:

Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087.

Ram: 256 K expansible a 640K.

Slots expansión: 8 lots compatibles.

Port impresora: 1 port impresora Centronic.

Teclado: Castellano.

Controlador de discos: Controla hasta 4 unidades, incorporado.

Conexión hard disk: Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.

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

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

Fuente de alimentación: 130 watos, 110/220 VAC, 50/60 Hz (soporta Hard Disk y Streamer).

Compatibilidad: IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados).

Otros modelos MICSA



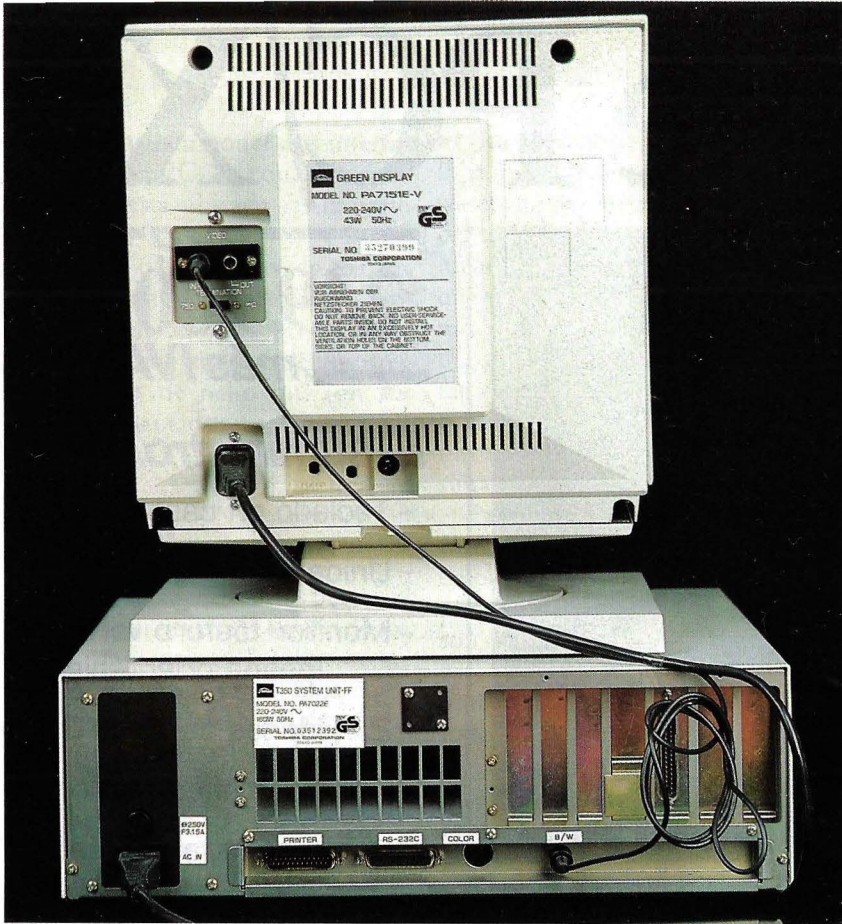
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
Keystone



*Microinformática
de Cartagena, S.A.*

MICSA

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



Al poder trabajar con diferentes sistemas operativos en el disco duro se pueden definir hasta cuatro áreas diferentes del tamaño que se desee. Una vez que se tienen definidas se puede elegir cuál es la que se quiere activar. Lógicamente, sólo se puede la que corresponda al sistema operativo que se esté utilizando en ese momento.

Opcionalmente dispone del sistema operativo multiusuario Oasis-16 que ocupa 2 Mb en disco y admite un máximo de tres usuarios. Los mensajes están en español, pero los manuales en inglés. Los lenguajes que acompañan a este sistema son: el MSBasic, el MSPascal, el MSFortran, el MSCobol y el MSC.

Otros sistemas pueden trabajar en el T-350 como el Pick, el Unix, etc. pero aún no se distribuyen en España, aunque no parece que se vaya a tardar mucho en disponer de estas posibilidades.

512/1024 KBY CPU 68000 16 178.500 PES

ATARI DESPEJA INCOGNITAS

Le presentamos los nuevos ordenadores personales que están revolucionando el mercado: Los Mega ATARI ST (520 y 1040).

Los ATARI marcan unas nuevas fronteras de memoria y procesador. 512 y 1024 K de memoria y microprocesador de 16/32 bits.

Con esta gran capacidad olvídense de trucos innecesarios y lentos para acceder a la memoria RAM y utilice las herramientas del futuro: iconos, ventanas, ratones...

Por un precio verdaderamente fabuloso, desde 178.500 ptas. (sin IVA), usted puede adquirir un ATARI 520 ST que incluye: Ordenador 512 K, Diskette SF 354 de 500 K, Monitor monocromático

de alta resolución SM 124, Ratón y un grupo de programas: BASIC, LOGO, Base de Datos, Procesador de textos y un paquete de Gráficos. No olvide que los Mega ATARI ST también utilizan los lenguajes PASCAL, COBOL, FORTRAM, PROLOG, C. FORTH, MODULA-2, etc y disponen ya de una gran biblioteca de programas de aplicación (Contabilidad, Facturación, Control de Stocks, Análisis Clínicos, Arquitectura, etc), así como pueden conectarse con terminales de grandes sistemas de proceso de datos. Si con estas condiciones tan increíbles, usted comete la locura de no comprar un ordenador personal, olvídense de la informática. Ni usted, ni su empresa la necesitan.

El MS-DOS dispone de una utilidad que es una ayuda para el usuario, el Pop-Up-Menu, es decir un intérprete de órdenes para la utilización del MS-DOS funcionando mediante ventanas. Además, tiene la posibilidad de crear los menús necesarios para su trabajo.

Es posible definir diferentes áreas en el disco duro para los diferentes sistemas con que puede trabajar.

Para poder trabajar con esta utilidad se necesita la tarjeta de interface para el ratón, el ratón y definirlo en el fichero «config.sys», que es el que almacena la configuración del sistema.

María Coria

FICHA

Nombre: Toshiba T-350
Fabricante: Toshiba
Representante en España: Española de Microordenadores, S. A. Caballero, 79 08014 Barcelona
 Tel.: (93) 321 02 12

Características estándar:

- Microprocesador 8086-2 de Intel.
- Memoria RAM de 256 Kb.
- Unidad de disquete de 1,2 Mb.
- Unidad de disco duro de 10 ó 20 Mb.
- Teclado de 103 teclas.
- Pantalla de 12" en fósforo verde.

Ampliaciones:

- Coprocesador aritmético

8087-2 de Intel.
 • Memoria RAM hasta 512 Kb.

Periféricos:

- Impresora.
- Ratón.
- Tableta digitalizadora.

Software:

- Sistemas operativos: MS-DOS 2.1 ó Oasis-16.
- Lenguajes: Tbasic, Macroensamblador (en MS-DOS), MSBasic, MSPascal, MSCobol, MSFortran, MSC (en Oasis).
- Aplicaciones: Dispone de una gran biblioteca de programas de gestión y técnicos tanto en MS-DOS como en Oasis.

TES RAM /32 BITS JETAS*

* Este precio es para la configuración 520 ST



ATARI. MUCHO POR POCO



investronica

Tomás Bretón, 62. Camp. 80.
 Tel. (91) 467 82 10. Telex (93) 211 26 58 - 211 27 54.
 Telex 253993 IVCO E. 08022 Barcelona
 28045 Madrid

ACUDA A SU CONCESIONARIO INVESTRONICA DE LA LINEA PROFESIONAL

Mod. 1040 ST

etc

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

Bull



HONEYWELL BULL, S. A.

SEDE SOCIAL:

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

DELEGACIONES:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ACCORD[®]

microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORA
PRESCON CPO - Presupuesto de costo. Certificaciones.
Control de Ejecución Material. Partes de Obra. Almacén.
PLANCO - Piarificación de Obras. Tiempos y Costos. GANIT
BASE DE DATOS, BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACION
ARIM - B.D Bibliográfica y Documentación. Thesaurus.
Descripciones.
TURIS-LEGIS - B.D para Jurisprudencia y Legislación.

NOTARIAS
ITEM - Gestión Integrada de Notarías. Protocolos. Seguimiento.
Minutación. Contabilidad notarial. Protestos.
HEWLETT PACKARD, IBM, OLIVETTI, COMPATIBLES

Santísima Trinidad, 32, 5º - 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E - Telef. 448 38 00

ONDA RADIO

LA AMPLIA GAMA EN
ORDENADORES PERSONALES

- * Sinclair * Commodore * Sharp
- * Y muchos otros modelos y marcas
- * Todo tipo de periféricos
- * Impresoras

ONDA RADIO

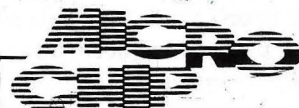
Gran Vía de las Corts Catalanes, 581
Teléfono 254 47 08
BARCELONA - 11

PROGRAMAS STANDARD Y
LLAVE EN MANO, TECNICOS
Y DE GESTION PARA ORDENA-
DORES 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



ORDENADORES



TOSHIBA

Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid



innovatica

REPARACION DE
ORDENADORES PERSONALES

- SPECTRUM - ORIC
- COMMODORE - TOSHIBA

CENTRO DE RECOGIDA

PAPELERIAS

HITURE

C/ RODRIGUEZ SAN PEDRO, 36
Tel. 445 95 53

FABRICA

C/ LA BAÑEA, 24 POLIG. COBO CALLEJA
Tel. 690 83 13 - 98 (FUENLABRADA)

MYR

C/ FERMIN CABALLERO, 64
Tel. 730 62 12

(Ciudad de los Periodistas)

CADIESA

Reparación y Mantenimiento.
Microordenadores personales y
Teléfonos inalámbricos.
Recogida y entrega a domicilio.
Reparaciones garantizadas.

C/ Isla de Oza, 68
Tel.: 723 10 51 / 723 00 87



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.

PROGRAMAS PROFESIONALES DE GESTION COMERCIAL

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

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

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

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

Micromed
INFORMATICA AVANZADA

MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas  Agente S/36 S/38

Microordenadores  HEWLETT PACKARD  **WANG**  **olivetti**  **TOSHIBA**  **SANYO**

Programas

- "Llave en mano"
- A medida
- Estándar

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan
Análisis, Programación, Formación y Servicio Técnico Propios
Juan Alvarez Mendizábal 55, 28008 Madrid (En Argüelles, antes Víctor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67

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-

ATARI
Computadoras personales y profesionales

800XL - 64K	29.500
130XE - 128K	39.500

Programas: Contabilidad, texto, quiniela, lotería, sintetizador de voz, enseñanza, juegos.

Disco 1050, 130K	39.900
520ST 500K, disco, monitor, ratón y programas	175.000
520ST 1MEGA, disco, monitor, ratón y programas	196.000

Programa: Proceso texto, base de datos, gráficos, utilidad, juegos
Acoplador acústico, cables, transformador, programa 20.000 (especificar modelo: 600XL, 800XL, 130XE o 520ST)

OFERTA:
En la compra de una computadora: Acop. Acústico 10.000
Computadora 800XL y Disco 1050 50.000
Venta por correo. Los precios no incluyen IVA (12%).
CMV Centro **ATARI**
Aplicaciones de microinformática
Pi i Margall, 58-60, entlo., 42 (93) 210 68 23 - 08025 Barcelona

 **CONTROLER**
SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S. A.

PONEMOS A SU SERVICIO

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

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

CDE
ELECTRONICA S.A.

SISTEMAS DE ALIMENTACION
ININTERRUMPIDA
PROYECTOS E INSTALACIONES
«LLAVE EN MANO»
FABRICA PROPIA
90.000 KVA INSTALADAS EN ESPAÑA
POTENCIAS DE 0,25 A 2.000 KVA
MANTENIMIENTO 24 HORAS
C/. ANTONIO GONZALEZ PORRAS, 35
MADRID 28019
TELF. 489 55 94
DELEGACIONES:
C/. NAPOLES, 98. BARCELONA
TELF. 231 63 13/231 37 52
C/. ERCILLA, 24, 3.º BILBAO 48011
TELF. 416 26 61

 **GOTO-55**
ORDENADORES PERSONALES
Y DE GESTION
AMSTRAD  **ATARI**
 **commodore**  **sinclair**
 **UNITRON**
PROGRAMAS A MEDIDA
C/ Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Tel.: 253 26 18

**ANUNCIESE
por
MODULOS**



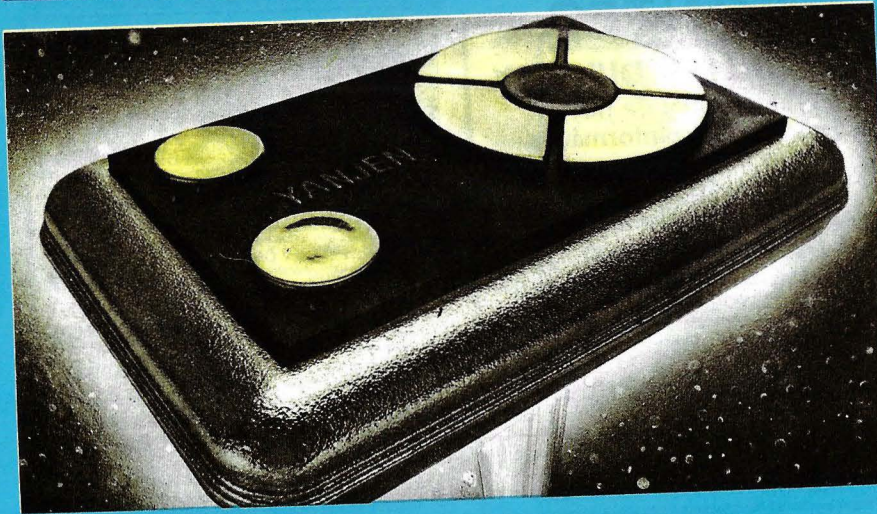
UNITRON

- Capacidad hasta 1 MB RAM en la misma placa.
- Ampliable con RAM Chips de 64 K, 128 K o 256 K.
- Ports RS232 C, Centronics y controlador de discos incorporados.
- Winchester host adaptor incorporado - Botón reset incorporado.
- Coprocesador 8087 opcional - Controla hasta 4 unidades de disco DS/SS con 360 K de capacidad.

Display 80/40 x 25 para textos y 640 x 200 para gráficos.
- Aplicable para MS-DOS, CP/M-86, UNIX, UCSD-P...
Compatible IBM.

Totalmente homologado
Distribuidor de productos:
Concesionario para Canarias 

 **SOINCA**
Soluciones Informáticas Canarias
SOINCA C/. del Lomo, 22
Tfnos.: 38 77 12/96 Puerto de la Cruz



JOYCARD DIGITAL YANJEN

Un nuevo concepto
de controlador de
juegos y gráficos
digital

Obtendrá una respuesta inmediata en sus acciones, de este modo no tendrá rivales en los juegos. El modelo STD incluye autofire. Mando indestructible. No está sometido a la rotura típica de joystick tradicional. VERSION AMSTRAD - VERSION SPECTRUM - VERSION MSX - VERSION STD (Commodore, Atari, Spectravideo) - (Sin interface conexión directa al ordenador).

YANJEN GM 1220

Señal de video compuesta - Pantalla oscura antirreflejante de alto contraste - Alta resolución para una imagen perfecta - Ambar o verde - Amplificador de sonido y altavoz incorporado - Posibilidad de adaptarle base giratoria - Económico, al alcance de todos.



YANJEN GM 1000D

Diseño de lujo y de alta resolución 12" - Incorpora base giratoria - Desplazamiento de 30º vert. y 60º horiz. - Display hasta 2000 caracteres en pantalla - Ancho banda de video 20 MHz - Resolución central 1000 lin.-80 col. x 25 lin. - Conectable a Apple y Commodore directamente y a Spectrum, Oric, Dragon y Spectravideo con salida de video - Pidanos presupuesto - Entrada y salida de video para conexión de monitores en serie. - Ideal para ordenadores personales y de oficina.



YANJEN GM 1211

De doble frecuencia con cambio automático, posibilita tres funciones: a) 18432 KHz TTL para tarjeta monocroma. IBM o compatibles. b) 15,75 KHz TTL para tarjeta color gráfica IBM o compatibles. c) 15,75 KHz señal de video compuesta para otros ordenadores - Foco dinámico fácilmente ajustable tres en uno le da triple utilidad al costo de un solo monitor.



INFORMAT 86
Palacio 4 - Nivel 8
Stand 807



CASSETTE YANJEN PR7

Diseñado para conectarlo a ordenadores MSX y domésticos - Dos tipos de entrada, yack y DIN - Indicadores LED de LOAD/SAVE - Contador - Cable alimentación pilas y corriente AC/AC.



BASE OPCIONAL MONITORES GM 1200 Y GM 1000D



CASSETTE YANJEN C-10/C-30

Informática de alta densidad.

JOYSTICK QUICKSHOT II

MSX con autodisparo. Exija versión MSX. Los Standard Commodore no funcionan correctamente en determinados juegos.





- Vendo ordenador Sinclair QL con fuente de alimentación, cable especial para conexión de impresoras, varios programas comerciales (QL chess, dos lenguajes ensambladores, Pascal, tratamiento de textos, hoja de calculo, base de datos, graficos comerciales), otros 20 cartuchos con programas de todo tipo, varios libros. Todo ello en perfecto estado y valorado todo en más de 110.000. pts. los vendo todo por 68.000. pts. Miguel Echavarría Martínez Avda. General Yague, 10, 09004-BURGOS.

- Vendo impresora Seikosha GP-250-X con entradas centronics y RS232,

papel continuo, 80 columnas, 64 caracteres programables, y 4 tipos de letras. Muy poco uso, incluido manual instrucciones por 30.000. pts. Julian Tel. 973-27 20 83 ó 93-254 39 55.

- Te ofrecemos suscripción gratuita a Boletín Bibliográfico rama microinformática. Últimas novedades en libros para ordenadores desde Amstrad a ZX Spectrum. Para recibirlo sólo tienes que llamarnos. Telf. (91) 2009746 y 2009747.

- Desearía ponerme en contacto con personas o clubs dedicados al QL. Interesan aplicaciones

generales y hardware. Prometo contestar. Enrique José Sanchis Borrell. C/ Cid n.º 45. Alcoy (Alicante).

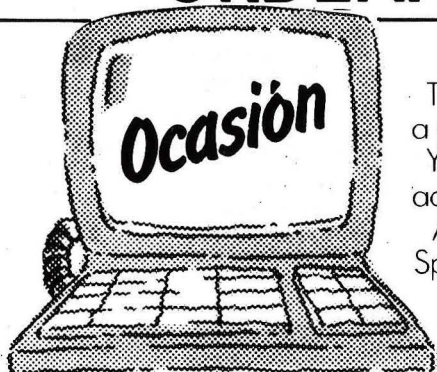
- Vendo Commodore 64 K. Cassette con más de 15 cintas de juegos por 45.000 pts. Regalo revistas y libro. Interesados llamar por la tarde al 427 29 28 de Barcelona. Razón Sr. Calvo.

- Si tienes pocos o muy pocos programas para CBM-64, escíbeme que yo tengo muchos y cambiaremos todos. Hemos empezado por pocos. Mándame tu teléfono. Apdo. Correos 71. Torredembarra (Tarragona).

- Vendo SVI-328, superexpander, cassette, tableta gráfica, impresora Brother M-1009, monitor fósforo verde 12", joystick, cables interface centronics y monitor, diez programas, tratamiento de texto. Precio actual 267.300 pts. Vendo por 150.000 pts. Barcelona. Telf. 2302187. Preguntar por Juan. Mediodías o tardes.

- Compró, vendo, cambio, revistas ZX, Todospectrum y Ordenador Popular. Barátísimas. Cambio por cualesquiera programas comerciales. Devuelvo cintas. Alberto Tel. (981) 26 34 41. (de 6 a 8 excepto lunes y miercoles)

COMPUWORLD VENDE DE SEGUNDA MANO ORDENADORES DE PRIMERA



Para que Vd. estrene o reestrene su ordenador.

Tenemos ordenadores de segunda mano de las mejores marcas a precios increíbles: Atari, Apple, IBM, etc.

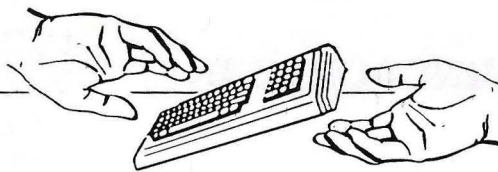
Y además: libros, revistas, programas, juegos y todo tipo de accesorios para Informática.

Así como ordenadores: Amstrad, Apple, Gama MSX, Spectravideo, etc. completamente nuevos.

Tienda de ocasión

Compuworld

Alberto Aguilera, 17. Telfs. 241 32 03/04.



- Por cambio de sistema, vendo configuración completa de ordenador BASE 64A (compatible Apple), con monitor Philips de color ambar, lector de disco, joystick, tarjeta 80 columnas y Z-80; regalando 12 libros, colección de fascículos MiComputer, y copias de 200 discos profesionales y utilidades. Interesados llamar a Ales, Tel. (976) 38 38 34, hasta las 18 h.

- Intercambio software de todo tipo para los ordenadores Apple II, II+, //e y compatibles. Enrique Solbes. C/ Hilarion Eslava, 58, 4. 28015 Madrid.

- Compro unidad de disco para 2x-81, Amstrad. MSX. C. Mollat. Sevilla. Tel. (954) 27 73 90. Tardes.

- Por cambio de sistema vendo configuración de ordenador MACINTOSH 512k., con o sin impresora C. Itoh, **comprados en enero**, con o sin 200 disquettes profesionales, manuales, etc... Interesados llamar a Alex, Tel. (976) 38 38 34, hasta las 18 h.

- Compro ordenador Commodore CBM 4032 y unidad de discos CBM 4040. Interesados dirigirse a Dr. Juan Puerto Peralta. Clínica Cruz Roja. Jerez de la Frontera (Cádiz). Tel. 30 74 54.

- Desearía contactar con usuarios Des Atari 520 ST para intercambio de información y experiencia. Escribir a Román Gómez Millán. Pza. San Juan, 1. Puerto de Santa María (Cádiz). Tel. 85 65 17.

- Vendo Spectravideo SV-328, cassette, unidad de disco, super expander, tarjeta Centronics, dos joysticks, todos los programas comerciales y muchos más libros. Todo por 100.000 ptas. Comprado en septiembre del 85. Interesados llamar a José María Sánchez Benito. C/ Sebastián Elcano, 23, 1.º A. Tel. (985) 57 45 14. La Luz - Avilés (Asturias).

- Spectrum. Paso programas Basic a Código Máquina. Doy presupuesto. Escribir o telefonar a Francisco Delgado. Pza. Francesc Maciá, 2. 08021 Barcelona. Tel. 209 38 54 0 Tel. 751 43 97.

- Apple II. Cambio todo tipo de Software de Apple II o

compatibles. Interesados dirigirse a: Adolfo Pérez. C/ Valencia, 8, 3.º-5.º. 08015 Barcelona. Tel. (98) 325 70 65.

- Vendo ordenador Amstrad CPC464, monitor color, controlador de disco y varios programas CP/M, tratamiento de textos, base de datos, etc. Todo por 70.000 ptas. (discutibles). Tel. 738 55 65/ 611 05 81. Paco.

- Base 64-A compatible Apple II. Comprado en octubre del 85. Monitor 80 col. verde. Unidad de disco con interface, manuales, programas, 30 disquettes, utilidades, auditor, juegos ajedrez. Todo por 180.000 ptas. Juan Carlos. Aranda de Duero (Burgos). Tel. (947) 50 11 45.



AVDA. RAMON Y CAJAL, 107, 5.º B
28043 MADRID
TELS. 4138181 - 4138272

IMPRESORAS

Las primeras marcas:

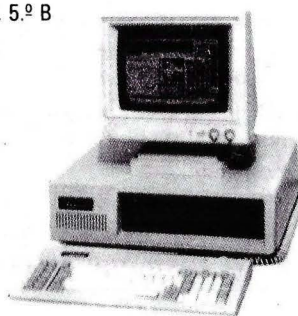
- CITIZEN
- STAR
- SHINWA
- EPSON

Accesorios y periféricos:

- Disquetes 3" y 5 1/4"
- Joysticks
- Cables
- Interfaces
- Ampliaciones Amstrad
- Data records



SOFTWARE N.º 1 EUROPA. AMSTRAD-MSX



El 16 bits
100% compatible

KEYSTONE PC/XT
P.V.P.
249.000 pesetas
más I.V.A.

El suministro incluye:

- Teclado en castellano.
- Unidad central 256 K.
- Monitor fósforo verde "ORIENTABLE".
- 2 unidades de disco 360 K.
- Tarjeta gráfica y color.
- Interface paralelo Centronic.
- Software de Gestión Comercial.

Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087.

Ram: 256 K expansible a 640 K.

Slots expansión: 8 lots compatibles.

Port impresora: 1 port impresora Centronic.

Teclado: Castellano.

Controlador de discos: Controla hasta 4 unidades, incorporado.

Conexión hard disk: Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.

Presentación en pantalla: Alta resolución 640x200 (blanco y negro), 320x200 (color). Textos: 40/80x25. Conexiones para un RGB y video compuesto.

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

Fuente de alimentación: 130 wátios, 110/220 VAC, 50/60 Hz (soporta Hard Disk y Streamer).

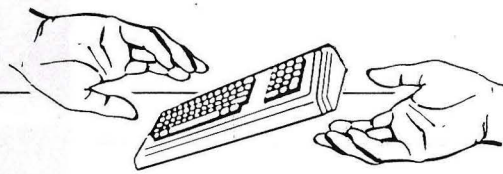
Compatibilidad: IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados.

GARANTIAS OFICIALES EN TODOS LOS PRODUCTOS

- Vendo programas para Spectrum. Poseo las últimas novedades. Escribir a: Mario Saenz de Santamaría. C/ Río Ebro n.º 27. Miranda de Ebro (Burgos).
- Desearía Contactar con usuarios del QL para intercambiar programas e información. Poseo compilador Pascal. Blas Sorribas Fortea Tel. (93) 224 04 49 —mañanas—.
- Programador. Hago programas técnicos y de gestión a medida para IBM o compatibles. Tardes-noches. Telf. 7663772.
- Vendo ordenador Elite V, compatible Apple, con monitor, unidad de disco mas programas. Precio a convenir. Juan Muntó Cuscullola. Concepción Arenal, 126, 1º, 3ª 03027-BARCELONA.
- Vendo Dragón 64 con Unidad de Disco (1 año) por 70.000. pts. Entrego además 50 juegos en código máquina y un Joystick. José Ramón Sánchez Morales Tel. 776 96 44.
- Deseo programas contabilidad, diseño naval, admon. de fincas para Apple II-E. LLamar noches (93) 6749909.
- MSX y SPECTRAVIDEO. Cambio y vendo programas en PC/M y MSX sólo discos 5 1/4) Félix García Tel. (91) 850 33 08.
- QL en garantía con compiladores. Pascal, Lisp, etc. Facturación, juegos, funda y 10 microdrives: 62.000 pts. Monitor Hantarex con peana orientable: 29.500 pts.
- Impresora Admate DP-100 (1 mes), funda RS-232: 62.000 pts. J.Carlos Telf. 47625 39.
- Cambi programas para IBM/PC. Jorge Asenjo Gómez. Vía Púnica, 2-5.º F. Ibiza (Baleares). Telf. 307058.
- Usuarios Sharp MZ-700 Vendo impresora plotter Quik-disk (interface, manuales, discos). Adquirido Agosto-85. Junto o por separado. Estudio todas las ofertas. Jesús Munuera Asensio. C/ Gutierre de Cetina n.º 29-2.º. Telf. 2682356. Madrid - 28017.
- Spectrum 48K + Seikoha GP-50 + Televisor BM-14" + 60 programas comerciales + 50 Revistas + Varios. Libros de programación por 60.000 pts. Dylan Hoffman. Telf. 451050. Elche (Alicante).
- Apple II. Intercambio de programas, manuales, libros. Mándade tu lista. Prometo responder. Más de 100 títulos. Fermín Javier Reig Galilea. C/ Fco. Guerrero Cazorla, 3-6.º Izda. 38004 Sta. Cruz de Tenerife. Telf. (922) 289209.
- Vendo Amstrad CPC-464 color. Dos manuales y 25 programas. Cinco meses de uso completamente nuevo. 77.000. Telf. (93) 2115179. Noches.
- Vendo Base-64A, unidad central, comprado en Noviembre-85, por compra de otro superior: 75.000 o mejor oferta. Apdo. 1299 La Coruña. Jesús Suárez Bustillo. EA1QJ. (981) 280483.

LE CONCEDEMOS TRES DESEOS





- Vendo Apple II Plus-64Kb. U.C.P. drive, tarjeta de impresora, pantalla, programas: Visjcalc, Visidex, Easy Writer, Contabilidad, Facturación, WordStar & M. Ficheros 30 juegos manuales. Escribir a: Miguel Angel Cabot Pol. C/31 de diciembre, 11-2.º. Palma de Mallorca o llamar al Telf. (971) 207933. Precio: 225.000 pts.
- Vendo Superexpander SV-605. Dos discos interface centronics con CP/M. Disco-Basic, Sumbasic, Dbase II (castellano), Supercalc, Wordstar, Mailmerge, Cobol, Fortram, Turbo-Pascal, Multiplan. Juegos, consultorio médico (castellano), etc. Telf. (91) 7060720 Madrid. Precio: 105.000 pts.
- Vendo QL con programas, juegos, libros, versión inglesa, por 45.000 pts. Pago contra reembolso. C/San Pío X, 32-Pta. 5. 46017 Valencia.
- Vendo Hewlett Packard 150 256Kb. Unidad de discos 2x270K. Impresora Thinkjet. Tratamiento de textos. Base de datos. Precio 400.000 pesetas. Telf. (954) 663687. Preguntar por Carlos. Llamar noches.
- Desearía contactar con usuarios de Sharp PC-3201 para conseguir software: D.O., Compiladores, etc. Francisco Antonio Orallo García. C/Portugne, 43. 20008 San Sebastián. Telf. (943) 210390.
- Commodore 128. Desearía relacionarme para intercambio de programas, información, material, libros. Máxima seriedad. Francisco Gutierrez Moratal. C/Luis Vives, 3. Palma de Gandía (Valencia). Telf. (96) 2808327.
- Vendo SPECTRAVIDEO SVI-328 con cassette + 4 juegos + 6 programas de utilidades + un curso de Basic en cassette + dos libros SVI (programación básica y programación avanzada) + Jystick. Todo por 55.000. pts. Javier Aguado Blasi Tel.: 977 - Aguado Blasi Tel. (977) - 60 36 35.
- Vendo lote compuesto por: Commodore 64 + Unidad de discos 1540 + cassette (Commodore) + Impresora Seikosha + diskettes. Todo por 110.000. pts. Llamar: Luis Serrano Sadurni Tel. (93) 217 98 68.
- Deseo contactar con personas interesadas en el Apple y compatibles. Intercambios. Josep Ma. Aguadé. Napole, 165-171, Esc. Izq., 7º 2ª. 08013-BARCELONA



**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**

4 297318

- Vendo QL en español, 4 programas manuales y libros 70.000 pts. También vendo cable e interface paralelo para impresora Seikosha 7.000 pts. Francisco Clemente (91) 2469905 Madrid. Horas Comidas.
- Interesado en fotocopias del manual de Turbo Pascal en español. Compro o cambio por software. Llamar noches. Carlos. Madrid. Teléfono (91) 7731799.
- 35.000 pts. Vendo Spectravideo SVI-904. Programa original Spectra-type y libro "Programación Avanzada". En perfecto estado de uso. J. Martí 1-0-1. Zaragoza 50012. Telf.(976)330321 (ENE-85).
- Vendo Philips G 7000 con dos cartuchos e instrucciones. Precio: 11.000. Interesados llamar a (91) 4467707. Preguntar por Jorge. Horas comidas.
- Deseo contactar con usuarios del IBM/PC-XT y compatibles para intercambiar material y experiencias. Dirección: Alfonso Navio C/ Vila Antonia, 2. Ppol. 2ª. 25007 - Lerida.
- Vendo ordenador Olivetti M-20 como nuevo, programas: contabilidad cálculo de estructuras, mediciones y presupuestos. 350.000 pts. Llamar en horas de oficina a (985) 222058 ó (985) 221928 de Oviedo.
- Vendo Amstrad CPC-464 con monitor en color y más de 30 programas entre juegos, lenguajes y utilidades.
- Regalo Joystick. Todo en excelente estado y con manuales completos. 75.000 pts. Negociables. Telf. 4038218.
- Apple-II-E con dos unidades de disco. Tarjetas 128 Kb. 80 columnas CP/M. Monitor impresora Imagwriter. Montones de programas (Wordstar DBase II, Sargon III, Pascal...) Todo por 350.000. Contado. Manuel Acuña Aller. Telf.(985)250072.
- Cambio programas en CP/M para Amstrad. Poseo contabilidad y Micropen. Llamar 441 1677. Bilbao. Fines de semana. Preguntar por Evedio (hijo).
- Cambio Spectrum 48K, 50 programas (Fairlight, Rambo, Yie Ar, Kung Fu, Forth, Pascal...) por Amstrad CPC-464. Prestaría también bibliografía. Amador Merchán Ribera. C/ Cáceres, 8-3º A. 28045 - Madrid. Telf. 4674814.
- Vendo MPF-III compatible. Apple 64Kb. Ram. 1 Drive 145 Kb. T.V. portátil. Impresora Star 130 c.p.s. Soft Dbase II. W.S. MBasic. Cobol. Contabilidad, gráficos, juegos varios. Todo 200.000. Telf. 2171333. Miguel —Madrid—.
- Vendo ordenador CBM-64 + Datacassette + Joystick + 300. Programa + Lote Revistas. Precio convenir. Alejandro Martín Fernández. C/Bolivia, 185-3.ºA. 29017-Málaga. Telf. (952) 296726. Adquirido en Septiembre del 85.

A usted, minorista, y con sólo marcar este teléfono, le concedemos lo que siempre ha esperado de su mayorista informático.

- 1 Todas las marcas, Amstrad, Spectrum, Commodore...** para que con una sola llamada, usted tenga todo lo que necesita.
- 2 Rapidez en el servicio.** Le entregamos su pedido en 24 horas, sin demoras y en cualquier punto de España.
- 3 Trato directo.** Mantenemos un contacto continuo con usted, nos preocupamos por sus problemas y le ayudamos a solucionarlos. Queremos que usted sea algo más que un cliente.

Si es esto lo que pide a su mayorista,
LLAMENOS



**DISTRIBUCION
INTROLINE, S.A.**

CUMPLIMOS SUS DESEOS

EXL 100

¿ALLO? HABLA

En un momento en el que todo parece indicar que los años dorados de los equipos domésticos han terminado, la conocida cadena de grande almacenes «El Corte Inglés», lanza al mercado el Exelvisión EXL 100.



EXELVISION

El Exelvisión EXL 100 es una máquina de sorprendentes posibilidades, a lo que hay que añadir un diseño ciertamente avanzado. Por ejemplo, la conexión por infrarrojos del teclado y los joysticks a la unidad central, o la misma colocación de los mandos de juego dentro de un cajón que se abre en la parte frontal de la CPU, sin olvidar la disposición de las salidas del casete y del conocido multiconector Peritelvisión —magistralmente «escondidos» en la parte trasera del mueble de la unidad central— son algunas de las peculiaridades más curiosas del Exelvisión EXL 100, pero no las únicas.

Eso sí, la comodidad de los conectores por infrarrojos se ve ciertamente empañada por la «dictadura» de las pilas de 9 voltios. Para que el EXL 100 pueda funcionar necesita tres baterías: una para el teclado y las otras dos para los mandos de juego. Bien podía el fabricante francés haber adoptado otro formato más corriente. Además, no encontramos por ninguna parte el tiempo estimado de duración de estos acumuladores. Sin embargo, siempre existe la posibilidad de conseguir unas baterías recargables, con lo que se reducirán considerablemente los costes de mantenimiento.

Un francés original

Si bien el Exelvisión EXL 100 puede encuadrarse dentro de los equipos domésticos, todos ellos con procesadores de 8 bits, no es una máquina pensada para quedarse en casa. Por el contrario, las posibilidades de acceso a bases de datos —españolas o extranjeras— tele compra, contestador telefónico, etc. convierten al EXL 100 en un sistema con una marcada vocación hacia las comunicaciones.

Se ha llegado a decir, en este sentido, que en el catálogo de aplicacio-



nes del Exelvisión no se incluyen apenas juegos porque el usuario al que va dirigido no los necesita. Por esta razón, exceptuando un fantástico Tenis 3-D parlante (en español), el resto del software de juegos es bastante escaso.

Sin embargo, todo hay que decirlo, la mayor parte de las aplicaciones de que actualmente dispone el EXL 100 están orientadas hacia la educación. Una calculadora parlante (en español) Iniciación a la resta o a la suma, Verbos irregulares ingleses, etc. son algunos títulos de una creciente

interna del Exelvisión está desarrollada enteramente en torno a la familia de procesadores TMS 7000 de Texas Instruments.

Se trata del microprocesador central TMS 7040 y el TMS 7041, este último dedicado a la gestión de entradas y salidas. Semejante arquitectura permite liberar de tales tareas a la unidad central, que trabaja con un reloj a 4,9 MHz. Asimismo, ambos procesadores poseen una memoria ROM interna de 4 Kbytes y son capaces de gestionar hasta 128 Kbytes de RAM.

multáneamente, que pueden ser explotados con el programa de gráficos Exelpaint. En modo texto, sin embargo, el Exelvisión sólo puede representar 24 líneas de 40 caracteres, lo que limita considerablemente las posibilidades de gestión de este equipo (recuérdese que para un tratamiento de textos se necesitan al menos 80 columnas por línea. Harina de otro costal es la forma en que resuelve este problema el Exeltext, merced a un sistema de scrolling horizontal).

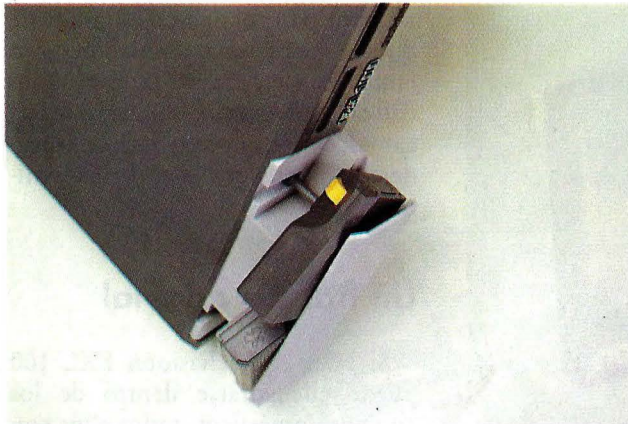
Asimismo, el procesador de vídeo dle EXL 100 permite la inserción y superposición de imágenes, además de la utilización simultánea de hasta 4 generadores de caracteres. Por otro lado, el Exelvisión está también preparado para recibir la señal del servicio videotext, de próxima implantación masiva en nuestro país.

Por otro lado, el EXL 100 está dotado de un procesador dedicado para síntesis de voz. No es otro que el TMS 5220C, de Texas Instruments, que comprime los datos de la voz humana y los codifica según el método de «Predicción lineal» (LPC). Es decir, los datos almacenados en la memoria son decodificados para construir un filtro digital, variable por espacios de tiempos de 25 milisegundos, tomando como modelo el sistema vocal humano. Resultado: una voz que, sin dejar de ser inequívocamente mecánica, es perfectamente inteligible por cualquier hispano-hablante.

Las señales de salida del TMS 5220C alimentan un convertidor digital-analógico (DAC) capaz de generar la señal eléctrica que reproducirá la voz humana a través de un altavoz convencional. Además, no debe olvidarse que la frecuencia de salida es de hasta 4 KHz, lo que permite reproducir sin problemas tonos de voz femeninos.

El usuario encontrará un buen ejemplo de las posibilidades del TMS 5220C cuando cargue el progrma «Tenis», disponible para esta máquina y en el que, aparte de pasar un rato divertido jugando al mencionado

Los dos joysticks y el lector de cassetes que se incluyen en la configuración base.



El cajón de los joisticks.

biblioteca, que cuenta también con aplicaciones profesionales: hoja de cálculo, base de datos, tratamiento de textos, etc.

Pero las originalidades del fabricante francés no se refieren exclusivamente al software. En la propia unidad central también pueden encontrarse rasgos inequívocos de que el EXL 100 no es un equipo convencional. Por ejemplo, la arquitectura

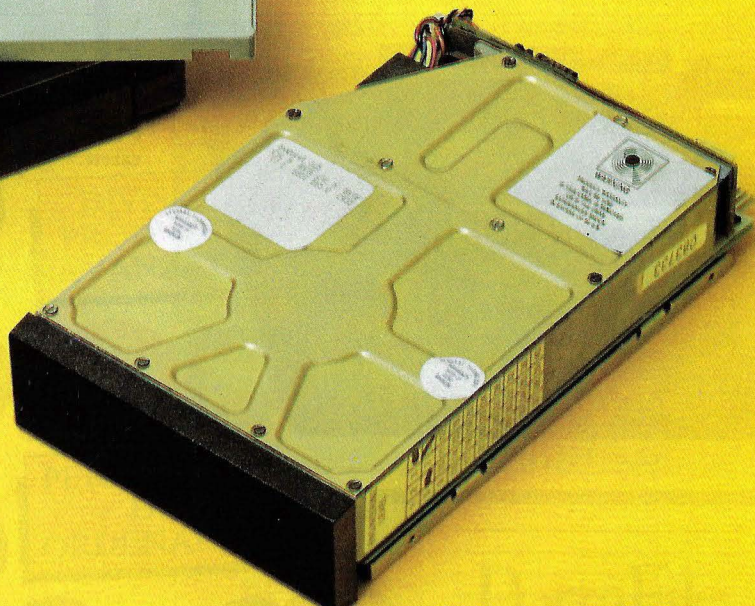
Y también habla

Otros procesadores especializados auxilian y potencian la actividad de los TMS 7000. A saber: el controlador de vídeo TMS 3556 y el sintetizador de voz TMS 5220C. El primero otorga al EXL 100 todas sus posibilidades gráficas, entre las que destacan esos 320 x 250 puntos de resolución, con ocho colores seleccionables si-



Syquest

TECHNOLOGY



VISITENOS del 13 al 17 de Mayo
en INFORMAT - 86
Palacio nº4 · Nivel 10 · Stand 008

DISCO REMOVIBLE 10Mb

La unidad SQ 312 RD es un DISCO REMOVIBLE de 10Mb formateado, con tecnología de disco fijo: media altura, interface estándar ST-506, tiempo medio de acceso, etc. que viene a cubrir una importante necesidad en los sistemas PC-compatibles, pues ofrece las siguientes posibilidades:

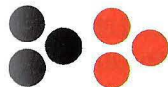
- Como único disco duro del sistema (para sistemas sólo con floppies).
- Como segundo disco duro y/o unidad de back-up del primero, en sistemas con disco fijo ya instalado, con grandes ventajas sobre las unidades tipo "cinta", ya que su sistema puede seguir trabajando aún con el fallo de la unidad de disco fijo.
- Cada posible usuario puede disponer de un cartucho de 10 Mb totalmente personal y transportable de una unidad a otra.

DISCOS FIJOS: 20, 30Mb

Los discos SQ 300 F son una serie de discos fijos de media altura tipo Winchester, compuesta por dos modelos, SQ 338 F y SQ 325 F; las capacidades formateadas de ambos son 30.0 Mb para el primero y 20.0 Mb para el segundo.

El interface de la serie SQ 300F es el estándar ST 506/412, que asegura total compatibilidad con una gran variedad de controladores de disco fijo tipo Winchester de 5 1/4".

Con un sistema de recirculación de aire que facilita aire a través de un filtro de 0'3 micras y con sistemas mecánicos que se encuentran en el actual estado del arte de la tecnología, junto con un bajo consumo (13 vatios máximo) y un magnífico precio, hacen de estas unidades una opción muy útil para sus sistemas PC-compatibles.



TOP

COMPUTER

Clara del Rey, 37-1ºB
Telf: 413 17 61. 28002-MADRID

Aragón, 141-143
Telf: 253 68 73. 08015-BARCELONA

juego, podrá seguir la marcha del partido en su propio idioma (el castellano). Otro ejemplo de las posibilidades sonoras de esta máquina es el Exeldrums, una caja de ritmos que permite a cualquier usuario, sin conocimientos especiales de música, programar melodías completas de efecto francamente atractivo.

El mueble de la unidad central acoge en su interior un total de 32 Kbytes de memoria RAM, así como 16 Kbytes de ROM. Esta capacidad

de usuario y 52 Kbytes más en ROM, que no están nada mal.

Suficiente RAM

El dialecto Basic que se ofrece para el EXL 100 no se diferencia demasiado de otros orientados hacia entornos domésticos. Resulta bastante potente, aunque es difícil utilizar las posibilidades del sintetizador de voz, ya que el programador deberá emplear instrucciones en formato hexadecimal

de usuario y 52 Kbytes más en ROM, que no están nada mal. sic, son de tamaño muy reducido. Están contruidos en material plástico muy resistente. En su cara inferior, se encuentra una palanca de corredera que sirve para ocultar o poner en posición de contacto los conectores. Esto, unido a la técnica de fabricación conocida bajo el nombre «chip on board» —el chip se suelda directamente sobre la tarjeta— hacen de los cartuchos del Exelvisión un todo compacto, con garantías de una solidez extrema.

Cada cartucho, de los que cada día aparecen mayor número en el mercado con aplicaciones de todo tipo, puede almacenar un total de 32 Kbytes. Tienen asimismo la ventaja de no utilizar la memoria RAM del Exelvisión, que queda por tanto disponible enteramente para el usuario.



La parte trasera del EXL 100 con los conectores Peritelvisión y DIN para el casete.



Emisor de infrarrojos del teclado.

Ocho metros de cable

No ha sido el fabricante especialmente generoso en lo que respecta a la longitud de los dos cables de alimentación —monitor y unidad central— que precisa el EXL 100. Sin embargo, la incorporación de emisores de infrarrojos en lugar del clásico cable para la conexión del teclado y los joysticks a la unidad central, es un detalle original en un equipo de estas características.

Merced a este sistema, es posible colocar el teclado en la posición que más cómodo resulte al usuario, y que puede alcanzar los ocho metros de radio de acción. Además, quien utilice los joysticks del Exelvisión, perderá totalmente el miedo a los «tirones» en medio del fragor del juego.

Una ventana ancha con un filtro rojo situada en el frente de la unidad central, iluminada parcialmente por dos diodos cuando está en funcionamiento, es la única parte visible del receptor de infrarrojos. Esta ventana tiene igual forma y tamaño que el de la tronera de los cartuchos, por lo que se deberá tener cuidado a la hora de conectar un cartucho de no intentar introducirlo —de grado o por fuerza— a través de la ventana del receptor de infrarrojos.

de RAM puede parecer muy reducida a simple vista. Sin embargo, baste señalar que la propia orientación del equipo hacia las aplicaciones de comunicaciones, no requieren más memoria. No obstante, el Exelvisión puede aceptar —a tope de posibilidades— un total de 80 Kbytes en RAM

mal. En el manual de referencia se ofrecen varios ejemplos de lo que puede ser una cadena en hexadecimal para producir «ruidos» o sonidos particulares como el silbido, el efecto de disparo de una pistola o de un mortífero rayo láser.

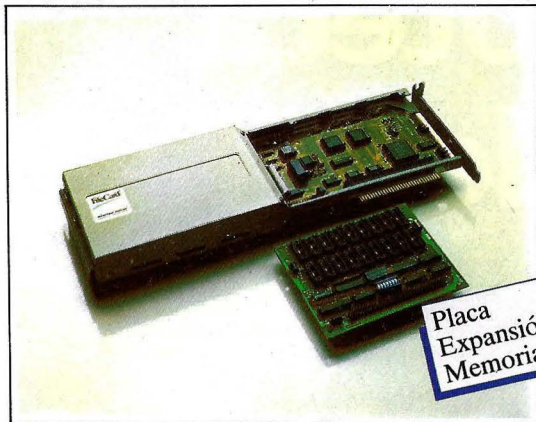
Los cartuchos, incluido el del Ba-

WESTERN DIGITAL

ENHANCED PERIPHERALS

DISCO INTEGRADO INTERNO 10 Mbytes

INCLUYE UTILIDADES XTREE™



Placa
Expansión
Memoria

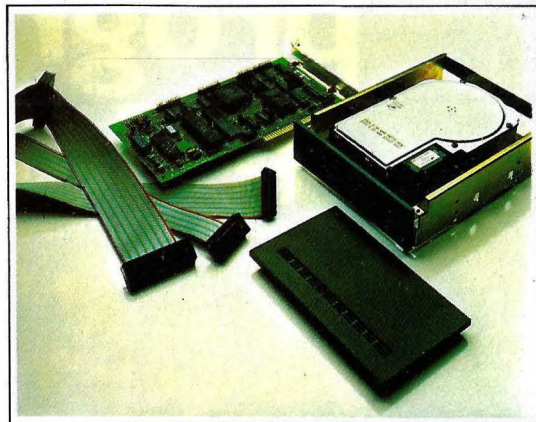
FileCard

WESTERN DIGITAL

ENHANCED PERIPHERALS

KIT INTERNO COMPLETO DE DISCO

DURO 20 Mbytes



WD20i

DIVISION
PRODUCTO
AVANZADO

OFICINA CENTRAL

Diode España, S. A.
Avda. Brasil, 5
28020 Madrid
Tel. (91) 455 36 86

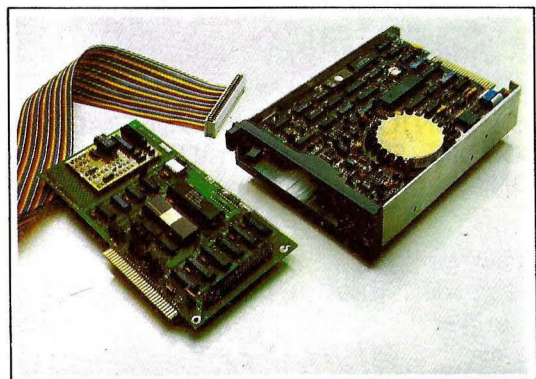
DIODE

PERIFERICOS
DE
ORDENADOR

Diagonal, 601
08028 Barcelona
Telf. (93) 322 12 51

Alameda de Manzanedo, 14
48009 Bilbao
Telf. (94) 424 86 55

WD60Ti



KIT INTERNO COMPLETO DE CINTA
PARA SALVA-GUARDIA RAPIDA

60 Mbytes

WESTERN DIGITAL
ENHANCED PERIPHERALS

PortaFile



SUBSISTEMA PORTATIL DISCO DURO

20 Mbytes

WESTERN DIGITAL
ENHANCED PERIPHERALS

Si no quiere que su programoteca se llene de...



Descubra nuestro catálogo

Lenguajes de programación. Pequeñas aplicaciones profesionales. Juegos Didáctico-Educativos. Juegos de Simulación y Estrategia. Juegos de Aventura. Complementos para Ordenador.

Productos para:

MS DOS-MACINTOSH-MSX2-MSX-AMSTRAD-COMMODORE - FM7 - ZX SPECTRUM - ORIC - DRAGON.

**ESTAMOS
EN INFORMAT/86
STAND 911 NIVEL 9
PALACIO FERIAL**

Solicite
información
a nuestro
departamento
de Marketing



IDEALOGIC® SA

Calle Valencia, 85 - 08029 BARCELONA - Télex 54554 DLGC
Teléfonos 253 86 93 - 253 89 09 - 253 90 45 - 253 74 00

Delegaciones:

Distribuidores Generales en: Almería, Badajoz, Barcelona, Bilbao, Cádiz, Córdoba, Gijón, Granada, La Coruña, Las Palmas, Lérida, Madrid, Málaga, Murcia, Oviedo, Palma Mallorca, Pamplona, Sevilla, Valencia, Valladolid, Vigo, Zaragoza, Argentina, Chile y México.

Por otro lado, los emisores están situados en el teclado y en cada uno de los dos mandos de juegos. Se trata de diodos emisores de tecnología muy reciente basada en el Arseniuro de Galio. La longitud de onda de 880 nanómetros, permite un funcionamiento fiable incluso a una distancia de máxima de ocho metros. Asimismo, el sistema de emisión/recepción utiliza dos circuitos con sincronizado de fase, lo que permite el

tuado un juego de cinco teclas con las que es posible el control direccional del cursor.

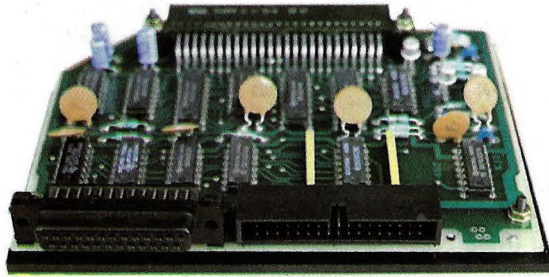
Con todo, en la parte izquierda del frente de la unidad central del EXL 100 existe una puerta que, después de ser presionada, se abre hacia adelante como si se tratara de un cajón. Dentro se encuentran los dos mandos de juegos, uno con los botones amarillos y el otro blancos, que al igual que el teclado se conectan a la

tos ciertamente poco útiles en entornos domésticos.

Otro periférico que se incluye en la versión base es el monitor, que puede ser de color o de fósforo verde. Ambos miden 14 pulgadas en diagonal y ofrecen una resolución de 320 x 200 puntos. El formato de visualización en modo texto es de 24 líneas de 40 caracteres. Dispone de altavoz y fusible de seguridad. Asimismo, la conexión del monitor con la unidad central se realiza a través de un multi-conector Peritel, también conocido bajo el nombre de Euroconector.

El fabricante ha dispuesto que el monitor se conecte a la red de forma independiente de la unidad central. Esto, que en principio tiene la ventaja de liberar al usuario de la compra de un monitor en concreto, supone también el inconveniente de hacer más engorrosa la conexión del equipo a la red, pues ya son dos cables (CPU y monitor), sin olvidar el del casete.

Teclado QWERTY con caracteres en español y concepción ergonómica.



Interface doble RS 323 y Centronics para el Exelvisión EXL 100.

uso simultáneo de dos mandos de juego sin que uno interfiera los mensajes del otro.

Teclado versus joysticks

El teclado del Exelvisión EXL 100 está concebido siguiendo criterios ergonómicos. Incluye todos los caracteres y símbolos especiales españoles (eñes, vocales acentuadas y cedilla, etc.). Asimismo, en la zona derecha del teclado, el fabricante ha si-

tuado un juego de cinco teclas con las que es posible el control direccional del cursor.

Existente un detalle interesante en los joysticks del Exelvisión que habitualmente pasa inadvertido. Se trata del keypad numérico que ambos incluyen. Dado su reducido tamaño, son tan manejables como una calculadora de bolsillo, al tiempo que proporciona una versatilidad a estos periféricos ciertamente inusitada. Asimismo, el fabricante ha conseguido descargar al teclado de estos elemen-

Amplíese sin miedo

La colección de periféricos y expansiones ya disponibles en el mercado español para el Exelvisión, constituye uno de los atractivos más interesantes de esta máquina. Desde el lector de casete, hasta el Exelmodem o las unidades de disquetes, están pensados para solucionar todos los problemas de expansión que se le planteen a un usuario medio.

El lector de cassetes presenta un diseño en consonancia con el del ordenador. Está construido con un plástico duro de color negro mate y dispone de cuentavueltas de tres cifras, dos diodos —verde y rojo— que indican el funcionamiento del aparato y si se envían o reciben datos del ordenador, control de volumen y un pequeño altavoz que permite encontrar a oído el comienzo de un programa.

La Exelmemoria, con un tamaño poco mayor que el del cartucho ROM, dispone en su interior de 16 Kbytes de memoria RAM —libres pa-

ra lo que al usuario se le antoje— así como 8 Kbytes de ROM donde se ha almacenado un rudimentario sistema operativo que complementa el que el EXL 100 trae en la ROM de la unidad central. Asimismo, la Exelmemoria está alimentada por una pila de litio, lo que le proporciona autonomía para uno a dos años, además de evitar la pérdida de información accidental, incluso si se desenchufa el equipo.

Sin embargo, el periférico más interesante es el llamado Exelpro, que permite acercarse considerablemente

troner para la conexión de cartuchos ROM con una capacidad máxima cada uno de 64 Kbytes.

Otros periféricos que completan el sistema Exelvisión son la impresora, el interface de comunicaciones e inserción de vídeo, el Exeldrums y el Exelmodem. La primera —EXL 80— ofrece posibilidades gráficas de alta resolución y una velocidad máxima de impresión en modo texto de 110 cps. Por otro lado, el interface de comunicaciones permite utilizar cualquier impresora con interface estándar.

En la pantalla del Exelvisión aparece una rejilla con los nombres de 17 instrumentos musicales de percusión, cuya frecuencia y tempo son fácilmente programables utilizando tan sólo las teclas de control del cursor y la de Enter.

Por último, el periférico que permite al Exelvisión EXL 100 explotar al máximo sus posibilidades es el Exelmodem. Se trata, como su nombre indica, de un módem asíncrono de 1.200 baudios con canal de retorno asimétrico de 75 baudios. Estas especificaciones responden a la norma V.23 del CCITT (Comité Consultor Internacional Telegráfico y Telefónico) ampliamente empleada en servicios telemáticos como el videotext, así como por un buen número de bases de datos públicas y privadas.

El Exelmodem convierte al Exelvisión en un verdadero terminal de comunicaciones, al tiempo que abre la posibilidad de conectar con otros EXL 100, merced al protocolo de comunicaciones Kermit. Dispone de las opciones de marcación automática de números de teléfono y contestador automático de llamadas (en ausencia del usuario el Exelvisión puede almacenar los mensajes recibidos).

Con el Exelmodem y la red Videotext se podrá en un futuro próximo establecer comunicación con personas de todo el mundo con tan sólo pulsar unas pocas teclas. Asimismo, los grandes bancos de datos culturales, económicos, recreativos, educativos, etc. que están desarrollándose con toda intensidad en Europa, Estados Unidos o Japón, ofrecerán sus contenidos a los usuarios sin que estos tengan que moverse de sus hogares.

En definitiva, el Exelvisión EXL 100 puede ser una buena forma de comenzar a adentrarse en los secretos de la telemática, ciencia que dominará la faz de la Tierra—según afirman los entendidos— antes de finales del presente siglo.

Rafael Gallego

FICHA

Nombre: Exelvisión EXL 100.

Fabricante: Exelvisión (Francia).

Distribuidor en España:

El Corte Inglés.

Goya, 115, 2.º

28009 Madrid

Tel.: (91) 402 42 63.

Características estándar:

- Microprocesador: TMS 7041 y TMS 7040 a 4,9 MHz.

- Memoria RAM: 34 Kbytes ampliables a 80 Kbytes.

- Memoria ROM: 16

Kbytes ampliables a 52 Kbytes.

- Memoria de masa:

Unidad de disquetes

(opcional) con dos «drives» de 3,5" y 1 Mbytes de

capacidad sin formatear.

Lector/grabador de casetes en configuración base.

Pantalla:

- Monitor en color o monocromo de 12".

- Controles de brillo, contraste y volumen.

- Euroconector.

- 24 líneas de 40 caracteres en modo texto.

- 320 x 200 puntos de resolución gráfica.

Teclado:

- QWERTY profesional de 61 teclas.

- Conexión por infrarrojos

Precio:

- Unidad central, Teclado, Lector casete, 2 joysticks, Monitor verde y 6 programas: 79.500 ptas.

esta máquina a los equipos personales netamente profesionales. El Exelpro dispone de un controlador de disquetes de carcasa rígida, y puede aceptar uno o dos *drives* del formato 3,5". En casa disquete cabe aproximadamente un Mbyte sin formatear. Asimismo, este periférico incluye 40 Kbytes de memoria RAM CMOS, lo que amplía la RAM del usuario del Exelvisión hasta alcanzar los 80 Kbytes. Además, el Exelpro incluye otra

dar RS 232 ó paralelo Centronics, así como realizar inserciones de vídeo— textos y gráficos— en la pantalla del televisor casero (siempre y cuando disponga de Euroconector) para substituir películas grabadas en magnetoscopio o intervenir directamente en la emisión de televisión.

Creado en colaboración con la sociedad musical Hohner Electronique, Exeldrums no es otra cosa que una sofisticada caja de ritmos programa-

EN ESPAÑA SONIMAG ABRE EL FUTURO

Sonimag 86
24 Salón Internacional de la Imagen, el Sonido y la Electrónica
del 15 al 21 de Septiembre

TV, Vídeo, Hifi doméstico,
video-producciones,
ordenadores domésticos,
instrumentos musicales,
iluminación espectacular,
sonido profesional,
antenas, radioafición,

emisoras de radio y TV,
TV y Video profesional.



Ferià de Barcelona



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, marcianitos 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**

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.

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

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.



Brother M-1509

EL ARTE DE IMPRIMIR



Un diseño moderno, unido a una tecnología pensada para facilitar el trabajo, son dos de las características más importantes de la Brother M-1509, si bien esta máquina está llena de sorpresas y buenos detalles, no exentos algunos de originalidad.

La Brother M-1509 ocupa un lugar intermedio en la gama de equipos de impresión que este fabricante norteamericano ofrece en el mercado español. No es tan rápida como su hermana mayor, la 2024 DI I, que incor-

Lo importante es conocer lo demás es relativo

CONOCER

le ofrece en este número

- *Electrónica y comunicaciones*
- *Minerales: rocas vivientes*
- *La aparición de las flores*
- *El cuerpo y sus rincones*
- *Juegos de ordenador*

y muchos temas más



*No deje de comprar
su ejemplar de MAYO*

¡Ya está a la venta!

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Deseo recibir durante un año (12 números) la revista CONOCER, al precio especial de 2.400 pesetas (incluido IVA). Con ello ahorro 600 pesetas.

(Por favor, cumplimente este boletín, o una fotocopia del mismo, con sus datos personales, indicando con una X la forma de pago deseada, y envíelo a Ediciones Tiempo. Departamento de Suscripciones. Paseo de la Castellana, 184, 4.º 28046 Madrid.)

Nombre y apellidos _____

Dirección _____ Cod. P. _____

Población _____ Provincia _____ Firma: _____

Forma de pago:

Talón bancario (a Ediciones Tiempo, S. A.)

Giro postal n.º _____ de fecha _____

Oferta válida exclusivamente para dentro del territorio nacional.

Sensacional oferta

AHORRO **20 %**

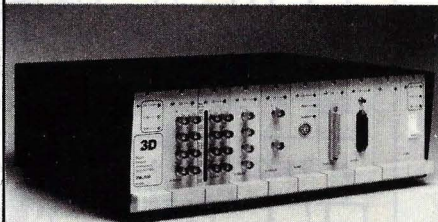
Además le obsequiamos
con una calculadora
solar extraplana

NEW FOR APPLE - IBM

PRODUCTOS PARA LA ADQUISICION DE DATOS Y MEDIDAS PARA USO CIENTIFICO-INDUSTRIAL

FICHAS PLUG-IN PARA APPLE Y PC/XT IBM Y COMPATIBLES
Fichas de I/O paralelas hasta 24 puertos programables, Fichas AD/DA converters 8 y 12 bits, de 2 a 16 canales con posibilidad de tener ingresos diferenciales, con ganancia programable, canales multiplexati. Tiempos de conversión hasta 25 microsegundos, salidas a reed relais, versiones con baterías tapón y real time clock. Disponemos además de productos para uso en el laboratorio como por ejemplo:

Sistemas de desarrollo para 6502, prueba integratos serie TTL-MOS, programadores de eproms, fichas para encoder opticos, fichas custom, etc.



PRODUCTOS MODULARES A RACK PARA APPLE - IBM - HP - DEC - COMMODORE ETC.

Versiones dedicadas o universales en RS232 - IEEE 488. 40 modulos tipo Eurocard disponibles segun la aplicacion: cada rack puede Hospedar 9 modulos diferentes y ser utilizado sobre elaboradores diferentes sustituyendo el controller.

APLICACIONES: Stepper motor controllers - Shaft encoders - Traductores de presión - Strain gauges - Celdas de carga - Amplificadores de termocopias - Perfilómetros - Instrumentación médica - Traductores de posición, etc.

PRODUCTOS PARA LA ADQUISICION DE IMAGENES DE TELECAMARA E/O FUENTES VIDEO

VERSIONES PARA APPLE Y COMPATIBLES

TELERASTER 256x192 Pixel con 64 tonos de gris o 4 en pseudo color
IMAGE III 512x512 Pixel con 64 tonos de gris o color real

VERSIONES PARA PC/XT IBM Y COMPATIBLES

DIGICON 256x256 Pixel 256 tonos de gris o 16 en pseudo color
SERIE OCULUS 512x512 Pixel de 1 a 128 tonos de gris o color real

VERSION VME BUS Y A RACK ADAPTABLE A CUALQUIER ELABORADOR



APLICACIONES: Robotica - Reconocimiento de imagenes - Termografia - Ecografia - Medidas - Archivo Imagenes - Reconocimiento carácter - Teleconferencias - Grafica pictórica - Fichas tecnicas con imagenes miscelatas a textos - x raj, microscope analysis, areas calculus, etc.

ACCESORIOS: Telecamaras, soportes verticales, estampantes alta resolución, estampantes color, estampantes laser, Polaroid palette, plotters etc.

LA PERTEL PUEDE PROPORCIONAR HARDWARE E PACKAGES APLICATIVOS EN PETICION ESPECIFICA, PARA INFORMACION:

PERTEL® PERIFERICHE TELECOMUNICAZIONI
VIA ORMEA, 99 - 10126 - TORINO - ITALY
TEL. 011 - 655.865 - 651.574 (servicio tecnico)
TELEX 224243 PERTEL I
APPLE - IBM ARE TRADEMARKS

```
! "#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
! "#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJ
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJK
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLM
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN
'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNO
()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOP
)+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQ
*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQR
+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRS
,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU
./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
/0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWX
123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
23456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ I
```

para un cabezal de impresión de 24 agujas. Si es, por el contrario, más versátil que la M-1109 cuyo diseño compacto limita en algún momentos sus prestaciones.

Se trata de un aparato de dimensiones medias (490 x 305 x 76 mm) si bien su diseño modular le permite alcanzar un alto grado de prestaciones. Esta es quizá la característica más llamativa, a simple vista, de la Brother M-1509. Casi todo en ella es desmontable, lo que permite acoplar distintos accesorios como el alimentador de hojas sueltas que se ofrece en modo opcional.

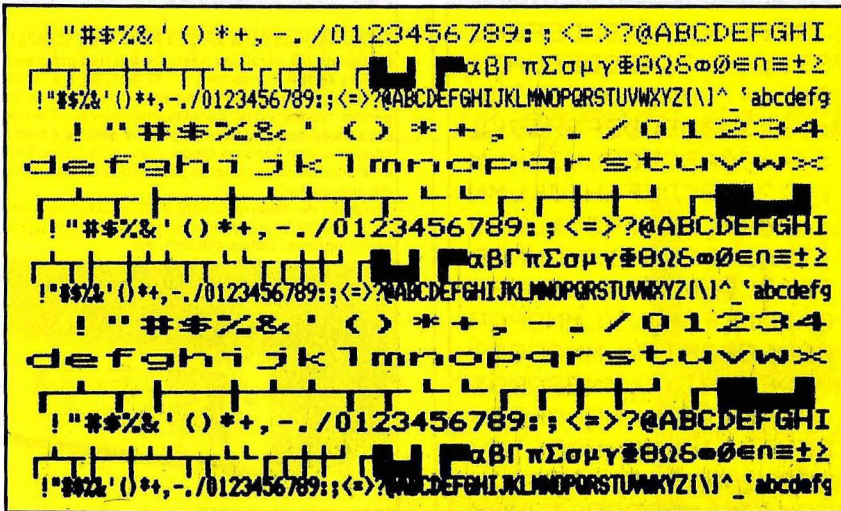
La Brother M-1509 utiliza el conocido método de impresión de matriz de puntos. Este sistema ha demostrado, con el paso del tiempo, ser el que mejor relación precio/prestaciones ofrece. En síntesis consiste en un cabezal donde se ha situado un conjunto de agujas ordenadas según una matriz o rejilla. En la parte posterior de cada aguja se encuentra un electroimán que, siguiendo las pautas dictadas por el ordenador, empuja hacia adelante las agujas adecuadas para componer cada carácter. Las agujas de la Brother M-1509, por ejemplo, tienen un diámetro de 0,29 mm. lo que puede dar una idea de la precisión alcanzada por estos mecanismos.

Compatible en serio

La Brother M-1509 es compatible con Epson e IBM. El cambio de un modo a otro se realiza fácilmente combinando de forma adecuada los interruptores de las baterías de switches. Estos están situados debajo del cartucho de cinta entintada y se accede a ellos sin mayor dificultad levantando la tapa de protección con la llima de un dedo.

En tal enclave han sido colocados tres grupos de interruptores. El primero -SW1- define la velocidad de transmisión de la información entre el ordenador y la impresora, con valores situados en los 9.600, 4.800, 2.400, 1.200, 600, 300, 150 y 110 baudios. Asimismo, esta batería de switches es la encargada de especificar si la transmisión utilizará siete u ocho bits, además del interface que se va a emplear (paralelo o serie), etc.

La segunda batería de switches está dedicada, entre otras funciones, a la definición del modo de impresión (normal o enfatizado) así como la compatibilidad Epson o IBM y las familias de caracteres «Prestige», «Anelia Proportional», «Quadro» y caracteres internacionales, a saber: francés, alemán, inglés, danés, sueco, italiano, japonés, noruego y, por supuesto, español.



La compatibilidad con los estándares Epson e IBM implica la posibilidad de que la Brother M-1509 trabaje con cualquiera de los paquetes desarrollados para estas máquinas. En esta redacción pudimos comprobar el correcto funcionamiento de esta máquina con, entre otros, los siguientes paquetes estándar: Peachtree, Open Access, Multiplan, dBase II y III, Lotus 1-2-3, etc.

Para la Brother M-1509 el fabricante ofrece en opción un alimentador de hojas sueltas. Su instalación en la máquina resulta tan fácil y rápida como la propia puesta a punto del equipo. El diseño modular, una vez más, permite que sea el mismo usuario quien pueda realizar todas las operaciones de montaje del alimentador.

En primer lugar, es necesario des-

montar la ventana superior de protección y la guía de papel que la máquina incorpora para el papel continuo. El tractor principal con la bandeja para el papel y los mecanismos de arrastre se encajan perfectamente en el lugar ocupado antes por la guía para el papel continuo. A continuación, se debe colocar otra ventana de protección y las guías para el papel impreso. En el costado derecho del Brother M-1509 existe un conector al que, después de retirar la correspondiente tapa de protección, se enchufará el cable de control del alimentador.

El ancho máximo del papel que admite el alimentador de hojas —SF 40— es el mismo que el del carro de la impresora, es decir, unos 42 cm o lo que es lo mismo, una hoja DIN A3 apaisada. La longitud requerida por este alimentador es asimismo el de una hoja DIN A4. El gramaje ideal del papel se sitúa entre los 60 y 80 gramos por metro cuadrado, lo que resulta más que suficiente para las necesidades habituales de un usuario medio.

Por otra parte, si en algún momento fuera necesario utilizar papel continuo, no es necesario desmontar el alimentador hoja a hoja de la Brother M-1509. En principio el tractor de papel continuo permanece en su lugar después de instalar el alimentador de hojas sueltas. Asimismo, este dispone de una salida especial que facilita el uso de papel continuo.

En definitiva, esta máquina reúne un buen número de características que la hacen muy atractiva para un profesional, que no tenga que imprimir voluminosos informes continuamente. Si bien es cierto que este mismo artículo ha sido escrito en un procesador de textos profesional y posteriormente volcado a papel por la Brother M-1509 con resultados óptimos, sin calentamientos apreciables en ninguna de sus partes, mecánicas o electrónicas.

FICHA

Fabricante: Brother
Modelo: M-1509
Distribuidor en España:
 Compañía de Equipos para Oficina.
 Enrique Granados, 65
 Tel.: (93)254 43 45/56/62
 08008 Barcelona
 Santa Engracia, 147
 Tel.: (91)234 48 78
 28003 Madrid

Impresión:

- Tecnología matricial por impacto.
- Modo bidireccional, unidireccional.
- Caracteres por pulgada: 5, 6, 8.5, 10, 12, 17, 20.
- Caracteres por línea: 68, 81, 116, 136, 162, 232, 272.
- Dimensión de la matriz: 9 x 7 puntos.

- Tipos de letra: Normal, expandido, enfatizado, negrita, Pica, Elite, subíndices y superíndices.
- Juegos de caracteres: francés, alemán, inglés, danés, sueco, italiano, español, japonés, noruego.
- Velocidad de impresión: 180 cps.

Interfaces:

- Paralelo Centronics.
- Serie RS 232C.

Papel:

- Continuo o por hojas sueltas.
- Alimentador hojas sueltas opcional.
- Número de copias: 3 (incluido el original).

Bernardo Rubio

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 10, 20 y 40 MB.
Placa de gráficos y color incluida.



Z-241-PC-AT

Procesador 80286 de 16 Bits reales, 6 MHz.
RAM 512 K a 16 MB.
Floppys de 1,2 MB

10 slot de expansión; 2 para PC compatible y 4 PC-AT compatible.
Discos de 20, 40 y hasta 256 MB. Sistema operativo MSDOS 3,1 y XENIX.



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.

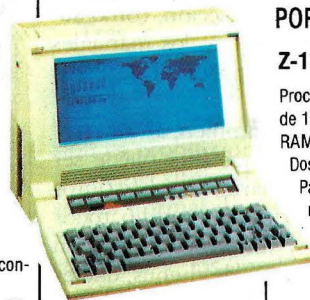
Pantalla ámbar de 7".
Interface serie-paralelo.
1 slot opcional.
Peso 10 Kg.



MONITORES

ZVM-1220: ámbar 12", ancho banda 15 MHz.
ZVM-1230: verde 12", ancho banda 15 MHz.

ZVM-1240: filtro alto contraste.
ZVM-1330: color 13", ancho banda 20 MHz.



PORTATIL

Z-171

Procesador 80C88 - CMOS de 16 Bits.
RAM 256 a 1 MB.
Dos floppys de 360 K.
Pantalla cristal líquido luminescente de 10".
Batería recargable
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.

ALFA 1

Tratamiento de textos hecho en España

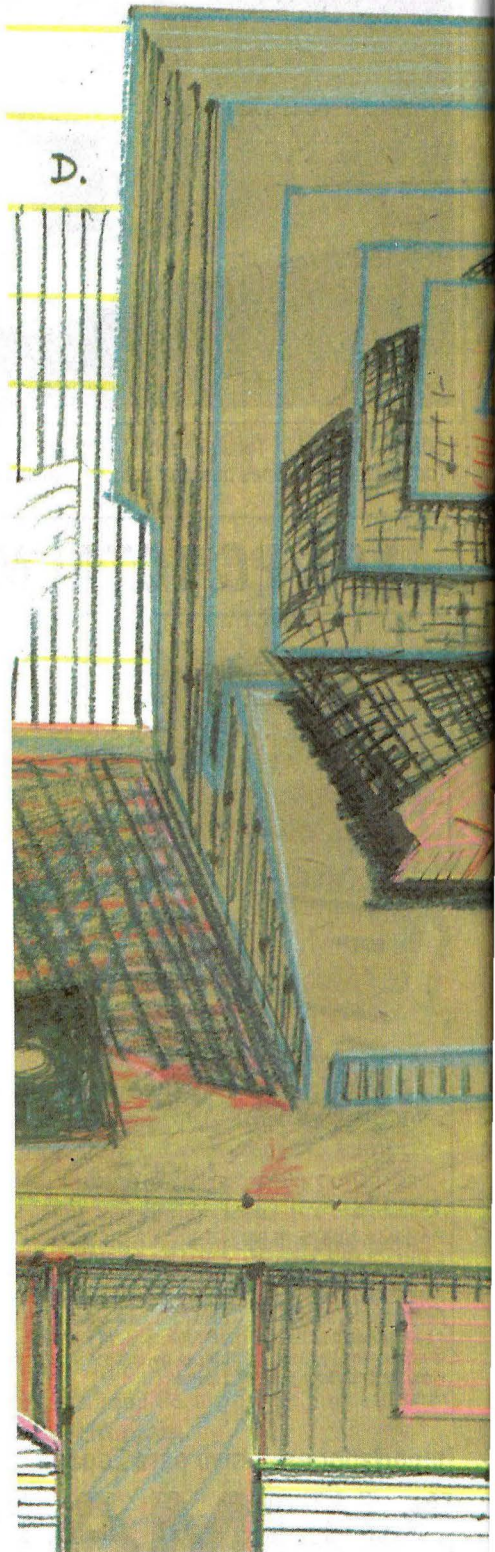
Ante una abrumadora oferta de software de origen extranjero, ha surgido una serie de empresas españolas que han desarrollado productos con un carácter hispano. Un claro ejemplo lo constituyen los programas de tratamiento de textos. ALFA1 es uno de ellos.

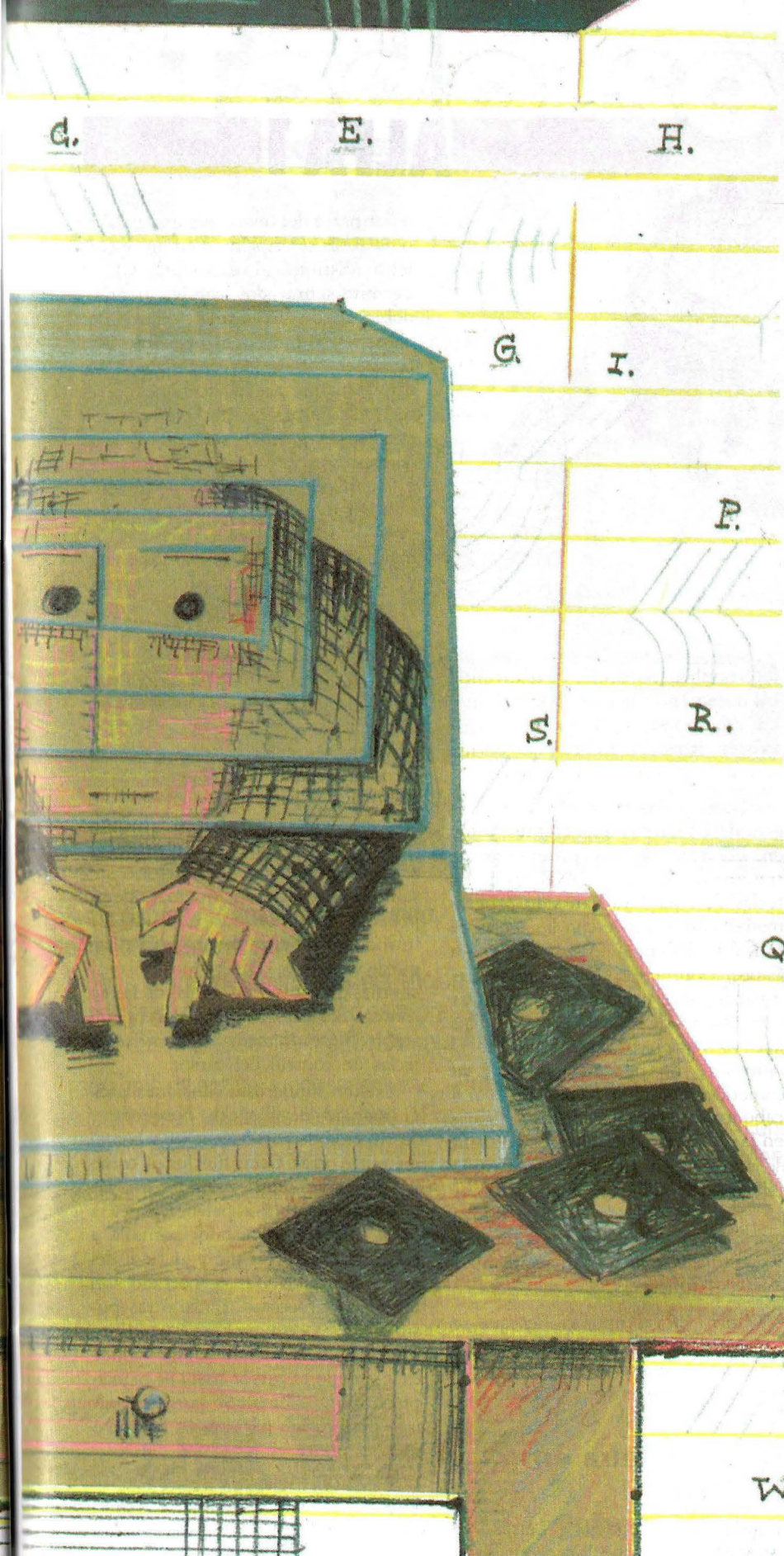
El programa de tratamiento de textos Alfa 1, desarrollado por la empresa española de software Aplicaciones Uno, destaca principalmente por su facilidad de uso y porque ha sido concebido pensando en el usuario de habla hispana, tanto en lo que se refiere al programa en sí como en la concepción de los manuales, que ya no son una simple traducción, como sucede con la mayoría de los manuales de aplicaciones importadas de otros países.

Se ha pensado también, al desarrollar la aplicación, que ésta puede ser utilizada por usuarios con distintos niveles de experiencia. Por ello, todos los comandos y funciones se pueden seleccionar a través de menús, que es mucho más sencillo que hacerlo mediante secuencias de escape (combinación de la tecla ESC con una o más teclas) o de control (combinación de la tecla CTRL con una o más teclas), cosa que también se puede

hacer, pensando precisamente en aquellos usuarios más experimentados en el manejo de programas de este tipo.

Uno de los aspectos destacados de la aplicación es la posibilidad de editar dos textos de forma simultánea, para lo cual la pantalla de editar dos para lo cual la pantalla se divide en dos partes. Se pueden realizar todas las funciones de edición e impresión indistintamente sobre ambos textos, así como trasladar partes de textos de una ventana a otra. Por otro lado, no hay, a diferencia de lo que sucede en otros programas de tratamiento de textos, limitación para el tamaño de un archivo. La única limitación práctica es la que impone la capacidad máxima de almacenamiento del disco que se está utilizando. Cuando el texto que se está editando sobrepasa la capacidad de la memoria RAM disponible, Alfa 1 utiliza el disco para almacenar la porción de texto exce-





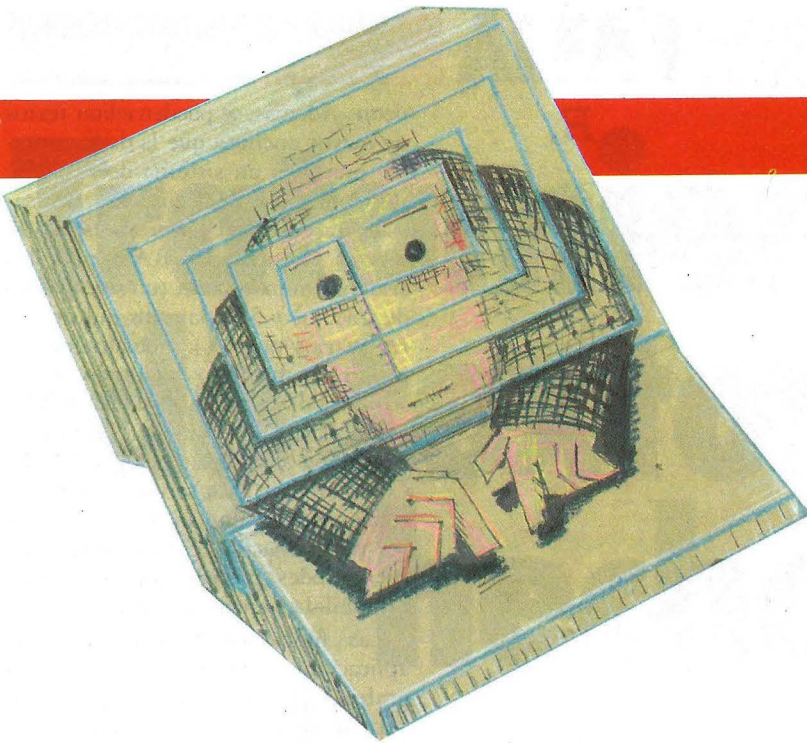
dente. Además, se pueden editar textos de mayor anchura que la de la pantalla, gracias a un sistema de *scrolling* horizontal. La configuración necesaria para correr el programa son 192 Kbytes de memoria RAM para los sistemas monousuario (un solo puesto de trabajo) y 512 para los multiusuario (varios puestos). Actualmente, el programa ha sido adaptado a los sistemas operativos MS-DOS, UNIX y XENIX, y se encuentra en fase de adaptación al sistema operativo OASIS. Como un dato más, señalar que Alfa 1 está escrito en lenguaje C, un lenguaje de programación caracterizado por sus grandes posibilidades de transportabilidad entre sistemas.

Las funciones disponibles en la aplicación se dividen en varios epígrafes según los cometidos que llevan a cabo: órdenes de movimiento, de borrador, de inserción, de búsqueda, de archivo, de bloques, de ventanas, de formato, de teclado y de impresión.

El manual de uso del programa se ha estructurado para que los usuarios menos experimentados puedan encontrar fácilmente el lugar donde se encuentra una determinada función. A cada una de ellas se dedica un apartado, el cual se ha dividido de la misma manera en todos los casos: descripción de la orden, cuándo y cómo usarla, qué sucede al ejecutar el comando, precauciones que hay que tener al utilizarlo y funciones relacionadas. Todas las funciones y posibilidades del programa están magníficamente explicadas por lo que el manual se constituye en una herramienta de gran ayuda.

Edición

Tras introducir el comando que da paso a la aplicación, aparece la pantalla de edición. En la primera línea aparece la línea de estado, cuya misión es proporcionar información relativa a la situación del editor. En una sesión normal de trabajo, se encuentra el nombre del archivo que se está editando y los modos activos, que pueden ser inserción, línea, guión y atrás. En siguientes líneas se encuentra la denominada "regleta" de formatos. En ella vienen especificados los márgenes derecho e izquierdo del texto y la posición de los tabuladores.



Esta "regleta", que aparece al acceder al programa, es la que se utiliza por defecto. Alfa 1 permite definir otras cuatro y archivarlas para que se puedan utilizar con posterioridad. En principio, solamente se pueden escribir líneas de 80 caracteres, aunque gracias a la posibilidad de *scrolling* horizontal, el número de caracteres por línea puede ser de hasta 160.

En las últimas líneas de la pantalla se encuentra la zona de mensajes y ayuda, a la que se puede acudir para ejecutar todas las funciones con que cuenta Alfa 1. Como decíamos al principio de este artículo, dichas funciones también se pueden activar mediante secuencias de Escape o de Control, si bien resulta mucho más sencillo hacerlo a través de la zona de mensajes y ayuda, aunque ello sea bastante más lento.

Edición con ventanas

Una de las diferencias más importantes de Alfa 1 con respecto a otros programas de tratamiento de textos es la posibilidad de trabajar con dos textos a la vez. Esto es posible gracias a las ventanas. Alfa 1 permite utilizar dos, cada una de las cuales puede contener un documento diferente. El ordenador puede pasar de una ventana a otra (saltar), desplazar una de las ventanas para que ocupe menor área de pantalla que la otra e incluso

intercambiar porciones de texto entre los documentos que se están editando en ese momento. Como es lógico, existen otras dos órdenes que permiten abrir y cerrar una ventana.

El uso de las teclas de función es otra de las facetas importantes, como en el resto de los programas de tratamiento de textos. Algunas de las teclas de Alfa 1 ya han sido programadas, como sucede con las teclas de función (F1 para Ayuda, F2 para Cancelación, etc.). No obstante, el usuario puede programar otras teclas o secuencias de teclas, ya que aquéllas que ya vienen programadas por el fabricante no pueden modificar su cometido. Todo ello se puede llevar a cabo a través de las órdenes incluidas en la aplicación, sin necesidad de salir de la misma y ni siquiera del texto que está siendo editado. La rutina de programación de las teclas se utiliza casi siempre para asignar una función determinada a la combinación de la tecla Alt con otras.

Dentro de las operaciones que se pueden realizar con el teclado, también existen una serie de opciones que permiten elegir entre el teclado castellano y el teclado ASCII.

Tipos de letra en pantalla

Mediante el mandato "Letras", el usuario puede especificar, en cual-

quier parte del texto, que una palabra o palabras se impriman en un tipo de letra distinto al estándar. Alfa 1 permite subrayados, cursiva, negrita doble ancho. La forma de proceder consiste en indicar el principio y el final del tipo de escritura elegido. De esta forma, se puede hacer que todo el texto se imprima, por ejemplo, en cursiva. Esta orden será ignorada si la impresora que se está utilizando no es capaz de imprimir el tipo de letra indicado en el texto. Dentro de las posibilidades del editor destaca un mandato que permite cambiar una determinada porción de texto escrito en minúsculas a mayúsculas o viceversa.

Otra de las ventajas de Alfa 1 consiste en la posibilidad de realizar diversas operaciones con archivos sin necesidad de salir de la aplicación. Esta es una característica común a otros programas de proceso de texto, como PeachText, por ejemplo. En Alfa 1 se pueden borrar, incluir, cambiar de nombre, copiar, proteger archivos o cambiar de directorio sin salir de la aplicación. Además, siempre que el ordenador pida que se introduzca nombre de un archivo, se puede visualizar la lista de los mismos sin más que pulsar una de las teclas de control del cursor. Luego de elegir el archivo deseado mediante las mismas teclas de control del cursor.

Existen numerosas funciones para el manejo de bloques, búsqueda y sustitución de partes de texto y borrado, entre otras. Otras funciones, como las de movimiento, permiten mover el cursor palabra a palabra, línea a línea, párrafo a párrafo, pantalla a pantalla o al principio y al final del texto. Las funciones de borrado son también numerosas. Entre otras posibilidades, permiten borrar una línea completa o solamente desde donde está situado el cursor hasta el principio o hasta el final. Se puede borrar una palabra, un párrafo, un bloque o todo el texto.

Como ya hemos comentado en otra ocasión, todas estas funciones se pueden ejecutar también mediante secuencias de Escape o de Control.

Todo sobre AMSTRAD



1ª FERIA INFORMATICA

¡Ven a conocer el apasionante mundo de los ordenadores Amstrad!

Las más importantes empresas españolas y europeas del sector se dan cita en Madrid para presentar y ofrecer sus más recientes productos para **AMSTRAD**.

Programas de acción, juego, aventuras... Programas educativos, de utilidades, lenguajes... Programas de gestión y profesionales... Cientos de títulos inéditos...

Periféricos, ampliaciones de memoria, emuladores,

tabletas gráficas, digitalizadores, impresoras, lápices ópticos, redes de comunicación, discos duros, sintetizadores de voz, correo electrónico, tratamiento de imágenes...

Las últimas novedades editoriales... Todas las revistas...

Una ocasión única para conocer de "primera mano" los increíbles ordenadores personales **AMSTRAD** y todo cuanto para ellos se produce en el mundo.

- Patrocinada y organizada por **AMSTRAD ESPAÑA**
- Horario continuo de **10:00 a 19:30**
- Entrada: **200 ptas.**
- Sorteo de Ordenadores **AMSTRAD** entre los visitantes.



23-24-25 MAYO

Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid

P.º Castellana, 99. 28046 MADRID



La impresión de documentos en Alfa 1 es bastante sencilla. Existen varias opciones. Además de poder utilizar la impresora, se puede enviar el texto, tal y como saldría de la impresora, a un archivo en disco, o probar por pantalla para ver el aspecto que tendría el texto impreso. No obstante, antes de ejecutar cualquiera de estas opciones, es necesario especificar los parámetros de impresión, como son los márgenes, alineado, longitud de página, espaciado, número de copias, páginas del texto que se van a imprimir y salto entre páginas.

La impresión de un documento se puede mejorar sustancialmente gracias a las órdenes punto. Dichas órdenes permiten especificar que imprima solamente páginas pares o impares, cabeceras y pies de páginas, que pueden ser distintas para las páginas pares o impares, saltos de páginas condicionales y órdenes de pausa, entre otras funciones.

Correo electrónico

Alfa 1 cuenta con un módulo adicional, denominado Correo, para el envío de correspondencia. El proceso a seguir para crear un archivo de *mailing* pasa primero por crear el fichero de datos, que puede estar formado, por ejemplo, por el nombre y dirección de una serie de clientes. Este fichero se crea, a su vez, mediante una pantalla de introducción de

datos que el usuario debe crear también mediante el propio editor de Alfa 1. En dicha pantalla, la longitud de cada campo es la que se indica entre corchetes. Una vez creada la pantalla se introducen los datos mediante la orden "Añadir", incluida en el módulo "Correo". Existen, asimismo, otras órdenes para modificar o borrar registros de un determinado fichero.

Después de crear el fichero de datos, se puede proceder al envío de la correspondencia. En este caso también se puede enviar el texto a un archivo del disco o a la pantalla, además de la impresora. También se pueden elegir qué registros, en nuestro caso clientes, van a ser incluidos

en el *mailing*. Las opciones de impresión, por último, son similares a las de un archivo corriente, opciones que comentamos en su momento.

Finalmente, el módulo de Correo, que es opcional, cuenta con una serie de comandos que permiten asignar valores a una variable dentro del texto, pedir información al operador, etc.

En resumen

Alfa 1 forma parte de un conjunto de paquetes aparecidos recientemente en el mercado español que tienen una característica en común: han sido desarrollados por técnicos españoles pensando en usuarios de habla hispana. Forma parte de esta nueva ola de productos, además de Alfa 1, programas como Polo 2 y Scriptor, de los que el lector tendrá cumplida información. En cuanto al Alfa 1, se trata de un programa cuyo manejo es bastante sencillo, si bien resulta algo difícil recordar qué secuencias de Escape o de Control corresponden a cada orden, por lo que los comandos y funciones se pueden ejecutar más fácilmente a través de la línea de mensajes y ayuda. El manual, por otro lado, es un elemento realmente valioso, puesto que en él se describen todas las posibilidades de la aplicación de forma concienzuda.

E.B.

FICHA

Nombre: ALFA1.

Tipo de programa:
Tratamiento de textos.

Fabricante: APLICACIONES UNO, S.A.

Distribuidor: Infor-Ofic. C/
Julio Merino, 14. 28026 Madrid.
Tel.: (91)476 06 45 y 476 06 13.

Precio del programa: 55.000 ptas. Con *mailing* opcional: 70.000 ptas.

Características: Programa adaptado al usuario hispano. Funciones de manejo de ventanas y de archivos en la propia aplicación. Cuenta con un módulo de *mailing* opcional.

Presentación: Disquete con la aplicación y manual de usuario en español.

monitors

HANTAREX

monitors

HANTAREX es una industria internacional que opera en el campo de la electrónica aplicada al sector Video, especializada en la fabricación de monitores altamente profesionales. La producción de monitores en color y monocromáticos para uso industrial e informático, ofrece la más completa y vasta gama en su género, y cubre con su alta tecnología el campo de aplicación donde existe la necesidad de visualizar datos e imágenes.

NOVEDADES 86
VEALAS EN INFORMAT
PALACIO FERIAL NIVEL 2
STAND 210



HANTY 12"
Monochrome



BOXER 12" PC
Monochrome



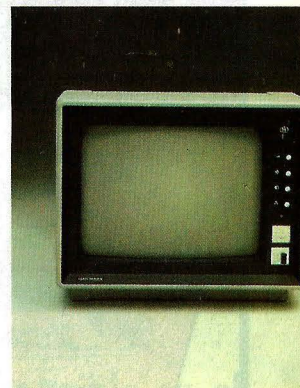
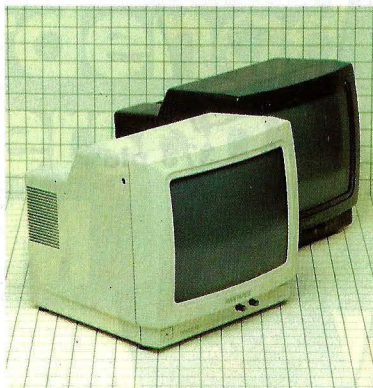
CT 900/P1 SR 28"

HANTAREX ESPAÑOLA

Aragón, 210, 1.º 1.ª - Tel: 323 29 41 - Telex 93017
08011 BARCELONA (ESPAÑA)

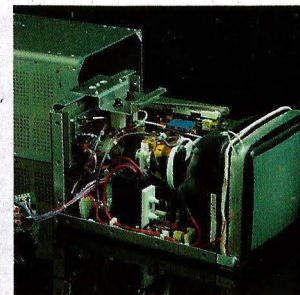
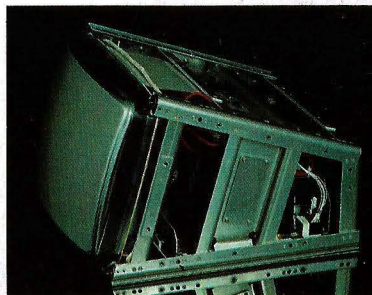
professional monitors

Para Ordenador Personal en la Industria, la Oficina o en el Hogar.



custom-built monitors

Robótica, informática, automatismo, control de proceso, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, telemedicina, broadcasting.



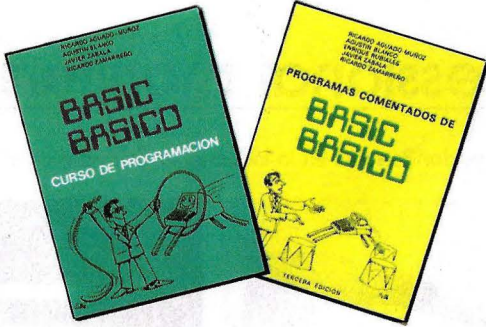
industrial monitors

Robótica, informática, automatismo, control de procesos, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, broadcasting.



UNA COLECCION DE LIBROS BASICOS

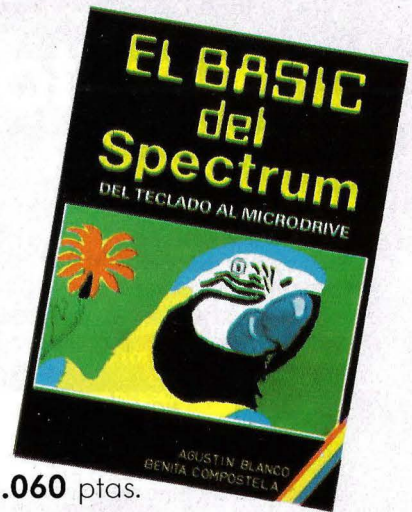
Usados por los
profesores
experimentados



P.V.P. 1.060 ptas. P.V.P. 1.378 ptas.
(IVA incluido)



P.V.P. 848 ptas. P.V.P. 795 ptas.



P.V.P. 1.060 ptas.

Si no los encuentra en su librería
habitual puede solicitarlos a:

GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL

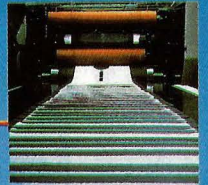
Don Ramón de la Cruz, 67 • 28001 Madrid

Verbatim® desmitifica el diskette LOS CINCO PROCEDIMIENTOS PARA PROTEGER LA VIDA DE SUS DATOS

Controles que sobrepasan ampliamente las normas industriales en vigor
Analizamos nuestras materias primas hasta sus estructuras moleculares. Cada capa debe someterse a más de setenta pruebas químicas, magnéticas y eléctricas. Así, cada disco Verbatim responde e incluso sobrepasa las normas de utilización más exigentes.

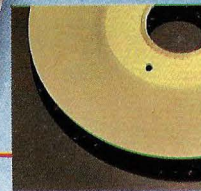


Aro central de refuerzo
Todos nuestros discos se entregan con un aro de refuerzo central para facilitar la clasificación, reducir el desgaste en el sitio donde está colocado el aro, y garantizar un centrado riguroso.

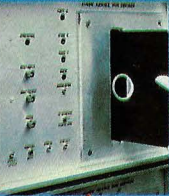


Un revestimiento limpiador eficaz
Este revestimiento ha sido concebido especialmente para limpiar y eliminar las impurezas de la superficie del disco y evitar su desgaste accidental.

Un lubricante de larga duración
El lubricante de nuestra capa hace más resistente la dispersión magnética, garantizando mejores resultados y mayor duración de uso.



Una técnica avanzada de pulimento
Nuestros conocimientos en el campo del pulimento y del humedecimiento garantizan un resultado excelente, y una extraordinaria duración.



Copiadux, s.a. INFORMATICA

08013 BARCELONA 28037 MADRID
DOS DE MAYO, 234 H^{OS} GARCIA NOBLEJAS, 41-3.
TELEFS. 231 71 11 Tel.: 408 55 61
231 77 00 TELEX 48146 CDUX-E
TELEX: 50833 CDUX-E

REPRESENTANTES Y DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

Catálogo de Software para ordenadores personales IBM



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

1.º ENTREGA
550 FICHAS
+ FICHERO

Resto en dos entregas trimestrales de 150 fichas cada una

**OFERTA
ESPECIAL DE
SUSCRIPCION
8.000 PTAS.
(IVA INCLUIDO)**

PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.

COPIE O RECORTE ESTE CUPON DE PEDIDO



CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

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

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express Visa Interbank

Número de mi tarjeta

NOMBRE

CALLE

CIUDAD C. P.

PROVINCIA TELEFONO

ref: CATALOGO DE SOFTWARE

CS-2

Base de datos Delta 4

CON FLEMA BRITANICA



Las bases de datos son hoy las encargadas de almacenar el creciente volumen de información que genera la sociedad moderna y, lo que es más importante, de proporcionar las herramientas necesarias para localizar cada dato con la rapidez suficiente. Delta 4, desarrollada por Compssoft, es una nueva base de datos orientada hacia el mercado profesional y personal que reúne las características más importantes de Delta I, pero con mejoras no menos interesantes.

Nick Horgan es el nombre clave de la base de datos Delta 4. Horgan, siendo director general de una importante consultora británica, en el año 78 decide crear una empresa a la que denominó **Compssoft Limited**, desde donde comenzó a desarrollar software, principalmente bases de datos. La primera fue la DMS lanzada al mercado en la primavera de

1980, hoy ya reemplazada por otros productos. A principios de 1982 comienzan a comercializar la DMS Diamond, un producto como el anterior pero escrito especialmente para el **Commodore PET**. Un año después aparece la base de datos Delta I. Doce meses después es presentada la DMS+ que es una versión mejorada del primer producto de la compañía.

Y, por último, en el mes de noviembre de 1984 lanzan al mercado la Delta 4. Hoy la mayoría de los productos de esta firma han sido traducidos a nueve o diez idiomas.

Se dice de ella que su mayor competidor es la dBase II desarrollada por **Ashton Tate**, aunque esta última está más orientada hacia usuarios técnicos con conocimientos de lenguajes de programación. Por el contrario, la Delta 4 está diseñada específicamente para usuarios sin experiencia de programación.

Base de datos a la carta

Delta se dirige por menús, lo que significa que los usuarios trabajan a través de una serie de opciones. La primera pantalla tiene cuatro secciones: Inicio, Configuración/Corrección, Acción y Aprender/Utilizar. La primera sólo tiene dos opciones; una

para la configuración de la máquina y otra para el diseño de los ficheros de datos. Configuración/Corrección dispone de todas las opciones para el diseño del formato de las pantallas. Para el proceso de los ficheros y para la entrada, recuperación y manipulación de los datos se utiliza la sección denominada Acción. La última sección es para aprender automáticamente el proceso repitiendo los mismos comandos.

Una vez configurado el sistema, se puede comenzar con la creación de ficheros. Esta tarea es una de las primeras cosas que se aprende en el manual con un ejemplo práctico. No presenta demasiados problemas, ya que los números de campos aparecen en pantalla y la aplicación espera hasta que el usuario los ha rellenado.

Dentro de la pantalla de Delta, el usuario se puede mover de campo a campo usando las teclas de movimiento de cursor hacia arriba y hacia abajo o con la tecla de Return. Cuando se finaliza el diseño de un fichero Delta, el programa da la opción de imprimir los datos del diseño que se necesitarán más tarde.

Delta 4 sólo está protegida por un número de licencia.

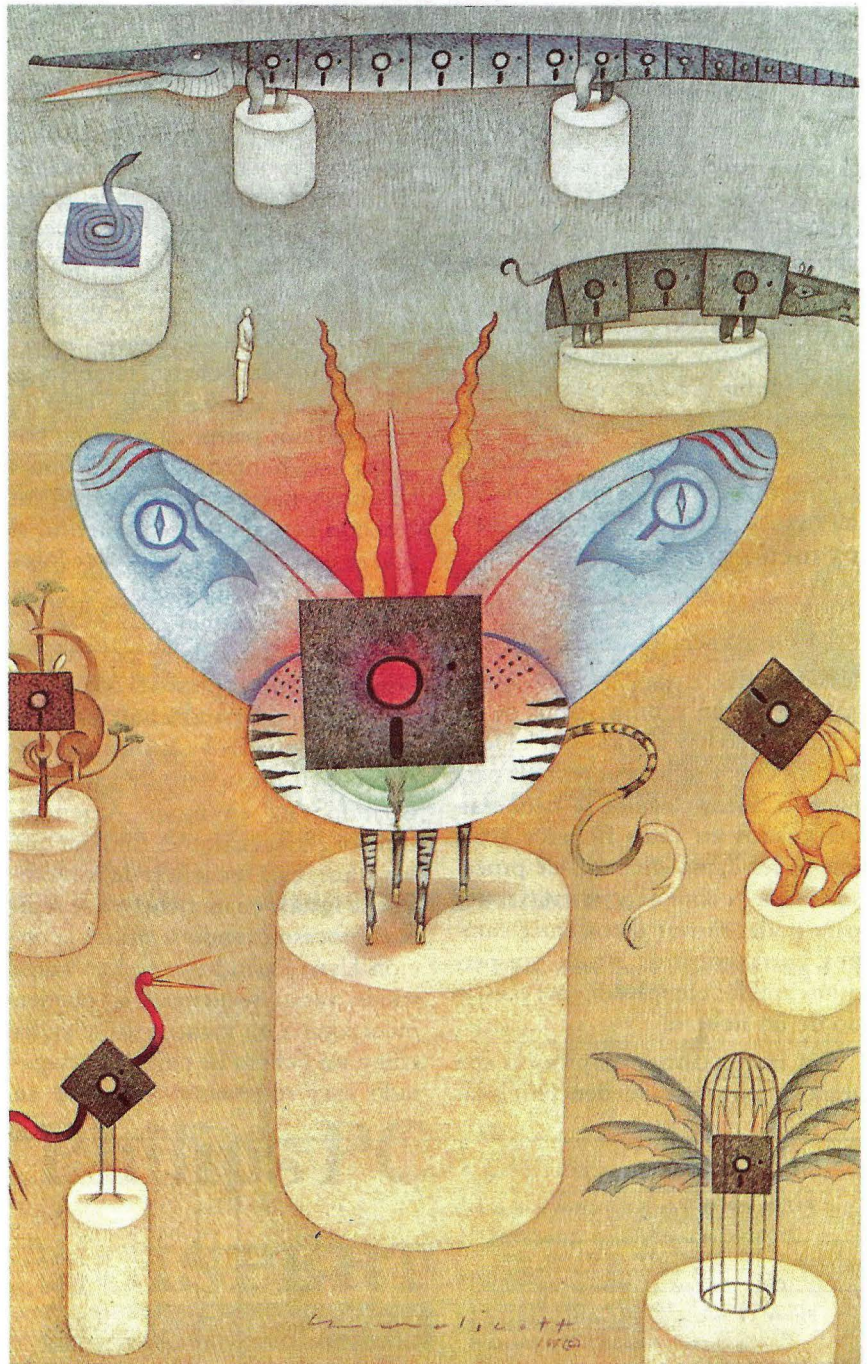
Asimismo, el usuario puede crear sus propias pantallas de entrada, pero Delta tiene una opción que permite grabar los datos rápidamente sin necesidad de crear una máscara. Esta no es otra cosa que un diseño de pantalla para aceptar y/o visualizar datos. Desde su diseño se puede escoger lo que se quiere mostrar y lo que no. El usuario también puede decidir si los registros pueden ser creados, corregidos o borrados, o solamente visualizados.

Los registros de los ficheros se clasifican automáticamente en el orden que se haya especificado durante la creación (ascendente, descendente,

o en el orden de entrada). La clasificación se hace por el campo clave, que es siempre el primero en la cabecera y que también puede ser alfabético.

La tecla Esc permite durante toda la ejecución del programa volver al menú anterior, y por lo tanto al me-

nú principal. Si se conoce el nombre del próximo programa al que se desea acceder, se puede ejecutar directamente. Los programas están listados en la tarjeta de referencia de Delta —el único problema que se puede presentar es que el usuario debe saber en qué discos se encuentran.





En Delta 4 el usuario puede definir el número de líneas que desee para usar con cada ventana de trabajo, lo que significa que es posible visualizar varios trabajos a la vez. Por ejemplo, si se tiene un fichero lleno de datos y se está trabajando con otro y se desea visualizar datos del primero sin salir del segundo, sólo hay que abrir una ventana en la pantalla.

El funcionamiento de Delta 4 es mediante menús.

La última sección de Delta tiene dos opciones: Aprender y Usar.

Si se desean cambiar datos de un fichero, sólo hay que indicar a Delta los cálculos y rutinas necesarias para hacerlo. Estos cálculos se tienen almacenados en unos ficheros a los que se les llama «ficheros de procesos», que contienen instrucciones para poder mover datos entre campos, borrar registros, etc., lo que permite cambiar completamente el estado de un fichero.

Las instrucciones de proceso son muy simples y se pueden unir a las

máscaras para modificar o introducir un nuevo registro. Por ejemplo, si se tiene una máscara que recibe los datos de proveedores, se puede acceder a un fichero de proceso para que informe automáticamente del estado de ese fichero.

Este tipo de ficheros también se pueden unir a ficheros de extracto, estos últimos permiten localizar datos de otro fichero siguiendo ciertos criterios señalados por el usuario. Siguiendo con el ejemplo anterior, si sólo se desea pagar a los proveedores de una determinada ciudad, este será un dato a determinar cuando se desee acceder a los datos del fichero principal. Esto se presenta como una opción especial para definir los criterios de búsquedas y clasificación para producir un fichero de extracto. Cuando está en modo Aprender, Delta 4 graba cualquier función que se realice. Esta secuencia de aprendizaje se instala en un fichero que repite el proceso cuando se utiliza la opción Usar. Cuando ya se han construido varias secuencias se pueden incorporar a un menú, esto se graba como un fichero de comandos separado que solamente tecleando su

nombre se instala en el sistema independientemente del menú de Delta. Se pueden utilizar hasta 16 secuencias de aprendizaje en un menú configurado. Si se desean usar más menús de opciones se pueden encadenar, teniendo así un menú principal y varios sub-menús.

Con esta base de datos también se puede trabajar con programas externos. Esto significa que se pueden incluir al menú el programa de tratamiento de textos WordStar, por ejemplo. Así, trabajando con Delta, se puede cambiar a WordStar y viceversa sin necesidad de pasar por el sistema operativo.

Compatibilidad

La base de datos Delta puede intercambiar ficheros con muchos paquetes de software estándar como el Lotus 1,2,3, Multiplan, WordStar y SuperCalc. El uso de las funciones im-

Delta 4 es capaz de funcionar con ficheros de paquetes estándar: Lotus 1,2,3, Multiplan, WordStar, etc.

portar y exportar es quizá el más complicado comparado con el resto de las posibilidades de Delta.

Por otro lado, Delta 4 viene con un manual que contiene un ejemplo práctico. Esto es muy interesante ya que el usuario puede adquirir la confianza suficiente en el manejo de la aplicación. Utilizando este manual se aprenden los conceptos básicos del programa. También le acompañan dos pequeños cuadernillos, uno en el que se explican las opciones

UTILIDADES MENU DELTA DEFINIDO POR EL USUARIO

Elija una de las siguientes opciones :-

- A - Crear/Corregir un Menú definido por el usuario
- B - Juntar dos archivos .USE
- C - Crear un programa (.COM) para llamar al Menú
- ESC - Volver al MENU principal

Pulse la tecla correspondiente :

CONFIGURACION DE PROCESOS Y TABLAS DELTA

Elija una de las siguientes opciones :-

- A - Configuración de instrucciones de proceso
- B - Creación de tablas para uso en procesos

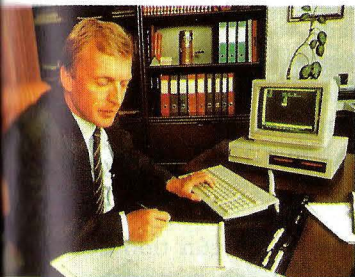
Pulse la tecla correspondiente o ESC:

EVOLUCIÓN :YES

Evolucione con Gispert. Con el Ordenador más evolucionado :YES

Philips Personal Computer. El PC con la técnica más evolucionada :YES.

La más reciente aportación de la tecnología europea en ordenadores. Ágil. Potente: su memoria interna de 640 Kb y la conexión a diversos periféricos le permiten afrontar las tareas de mecanización con rapidez y capacidad. Adaptable: puede crecer a partir de una simple unidad central con 128 Kb, con su teclado y conexión a cualquier televisor de color.



Crece y evoluciona en su memoria externa:

desde los nuevos minidisquettes de 3,5" y 720 Kb, hasta discos de 60 Mb. Crece y evoluciona en sus programas: el equipo se suministra con un extenso paquete de software (tratamiento de textos, gestión de base de datos, hoja de cálculo, gráficos, agenda y comunicaciones con otros equipos). Crece y evoluciona en su trabajo: está preparado para ejecutar varias tareas simultáneamente.

El PC que siempre evolucionará con usted. Gispert le ayuda a evolucionar. Ahora pone a su disposición un ordenador que evolucionará siempre con usted: el Philips :YES. La configuración increíble-



mente versátil del :YES y su gran variedad de programas, hacen que se adapte a todas las posibilidades de crecimiento. En su empresa. En su profesión. En su hogar. En su escuela. ¿Evolución? :Yes.

Gispert es Evolución.



Philips PC

GISPERT®

Informática y Equipos de Oficina

GISPERT® es una marca registrada de PHILIPS Informática y Comunicaciones, S.A.

Deseo recibir mayor información sobre el Philips :YES

Nombre

Empresa

Calle

N.º Tel.

Población

Provincia

Envíe este cupón a Gispert. P.R.P.-D.D. DIVISION DISTRIBUCION.

Provenza, 206-208. 08036 Barcelona

Nombre archivo : ALMACEN Descripción : Control de Stock.....
 Creación : 25-02-86 Actualización : 25-02-86 Registros : 0
 No. de campos : 0 Long. Registros : 1 Grupos trans. : 0

Grupo Trans	Nombre Campo	Tipo	Long Cmp	Long Cmp	Grupo Trans	Nombre Campo	Tipo	Long Cmp	Long Cmp
1					2				
3					4				
5					6				
7					8				
9					10				
11					12				
13					14				
15					16				
17					18				
19					20				
21					22				
23					24				
25					26				
27					28				
29					30				

Nombre para describir este campo
 Pulse ESC para terminar

NUMERO DE STOCK: _____
 DESCRIPCION DEL ARTICULO: _____
 ALMACEN DONDE SE ENCUENTRA: _____
 CANTIDAD EN STOCK: _____
 NIVEL MINIMO DE STOCK: _____
 MASCARA: MASCARA1. CABECERA (B)uscar (C)ambiar (I)nsertar o ESC:

Unir y Copiar (importar y exportar datos) y otro más en el que se explica cómo realizar informes a medida de la manera más fácil. Por último, en un manual técnico de referencia se explica el funcionamiento de la base de datos Delta 4 detalladamente en 16 capítulos. Toda la aplicación viene en tres disquetes. Durante toda la ejecución pregunta si se desea tener posibilidad de visualizar mensajes de ayuda. Estos mensajes aparecen en vídeo inverso y en la línea inferior del programa indicando los nombres de las posibles funciones a realizar (Buscar, Insertar, Borrar, etc.).

tar preferentemente en disco duro por varias razones: el acceso y grabación de la información es mucho más rápido, sin olvidar que el disco duro ofrece una incomparable capacidad de almacenamiento. Delta 4 además, como viene en tres disquetes, si se trabaja con un equipo con dos unidades de floppy se tiene que estar continuamente cambiando de disquete según la aplicación vaya pidiendo diferentes programas, lo que obliga al usuario a conocer en qué floppy se encuentra cada programa.

Va de configuraciones

Delta 4 sólo puede trabajar en equipos de 16 bits que funcionen en entornos MS/DOS. Es asimismo necesario que la memoria RAM disponible no sea inferior a 256 Kbytes.

Esta base de datos se puede ejecutar tanto en un equipo con dos unidades de disquetes o con un disquete y un disco duro. Ya se ha dicho repetidas veces que los programas profesionales de negocios se han de ejecu-

En conclusión

Entre las numerosas bases de datos que se ofrecen en el mercado, se han de distinguir dos grupos: aquellas que mediante menús tan sólo realizan la grabación y recuperación de datos y otro grupo, formado por aplicaciones más potentes, que pueden convertirse en importantes herramientas de software con las que incluso es posible programar.

Delta 4 se encuentra a caballo entre estos dos grandes grupos. Se trata de una base de datos muy sencilla de manejar, lo que no le impide ser muy potente. Sin embargo, Delta 4 no dispone de la posibilidad de tener múltiples claves en un fichero.

Otro dato interesante de Delta 4 es su velocidad, si bien no se puede esperar demasiada velocidad si no se usa un disco fijo con cierta capacidad de memoria, pero incluso en un disco fijo trabajando con un fichero de gran tamaño, tomará demasiado tiempo procesarlo.

Delta 4 no tiene ningún tipo de protección. El fabricante se protege de los posibles «piratas» incorporando en cada paquete de programas un número único de licencia que hace posible descubrir las copias no autorizadas.

Cristina Porto

FICHA

Nombre: Delta 4.
Fabricante: Comsoft.
Distribuidor: Comsoft.
 Orense, 70.
 Tel. (91) 270 90 04
 28020 - Madrid

Características:
 • Funcionamiento mediante menús.

• Creación de informes.

• Transferencia de datos con algunos paquetes de programas estándar (Lotus 1,2,3, WordStar...)

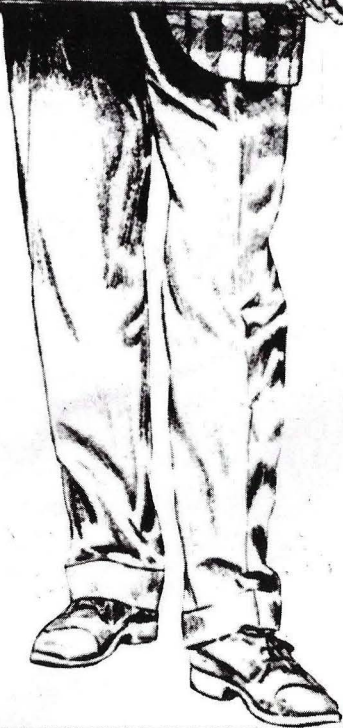
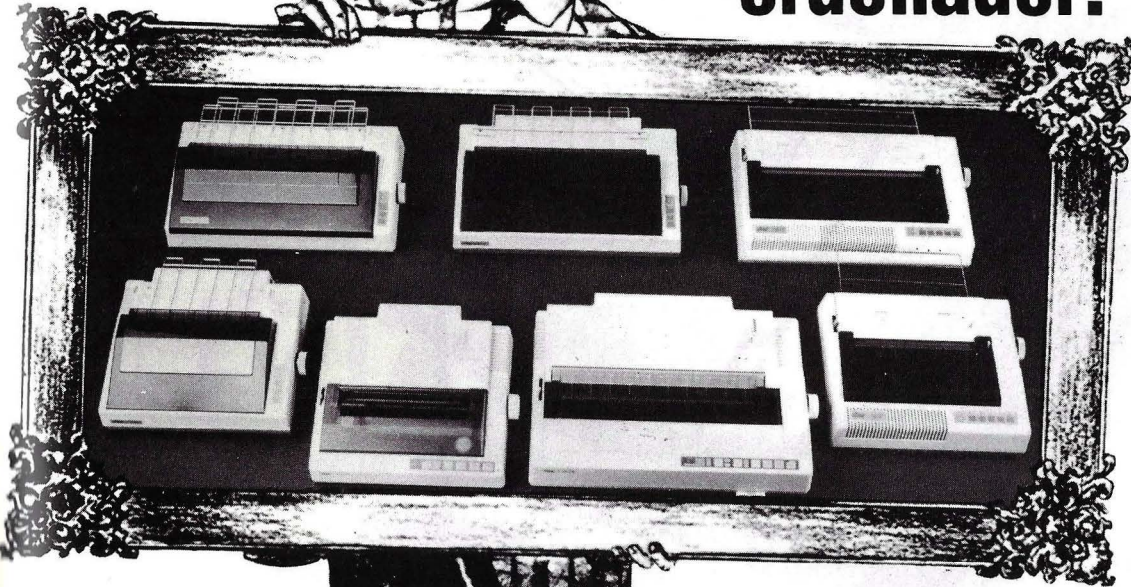
Configuración mínima:

- Equipos de 16 bits compatibles MS-DOS.
- 256 Kb de memoria RAM.
- Dos disquetes de 360 Kbytes o un disquete y un disco duro.

Precio: 107.000 + 12% de IVA.

Las impresoras

Star dan la talla para cualquier ordenador.



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

INFORMAT
Palacio 4
Stand 402
Nivel 4

star

La impresora de su ordenador

IMPORTADOR POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

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

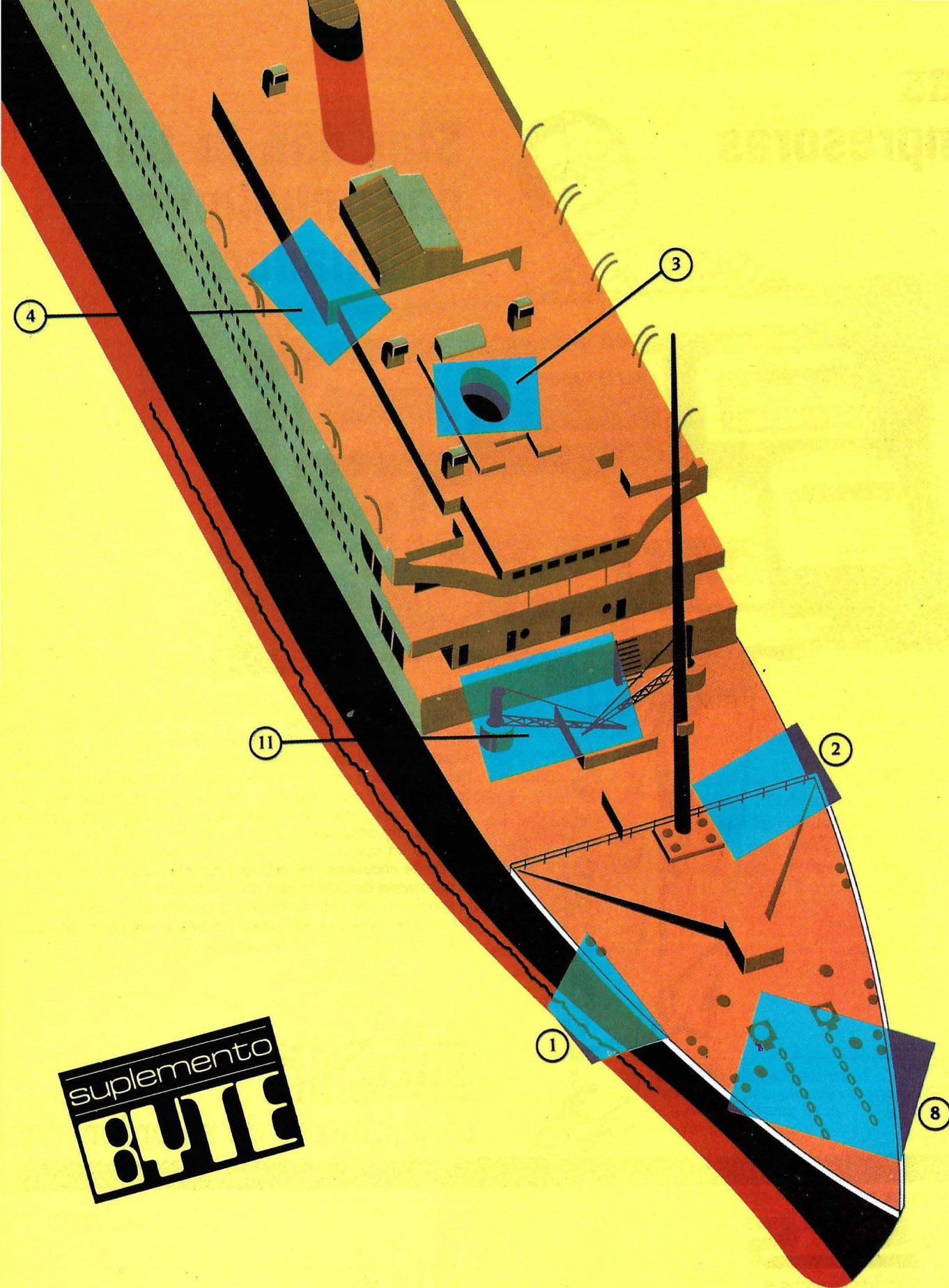
08020 MADRID. Comandante Zorita, 13 Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

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

Nombre: _____ Telf: _____

Empresa: _____ Calle: _____

Código Postal/Ciudad: _____



suplemento
BYTE

Figura 1. Panorámica del Titanic en la que se muestran los lugares donde fueron tomadas algunas fotografías del presente artículo.

Objetivo:

EL TITANIC

El Titanic, el mayor trasatlántico de lujo de todos los tiempos, orgullo de sus constructores, resultó hundido durante su viaje inaugural. Sus restos han sido localizados y estudiados gracias a los actuales equipos de proceso de imágenes.

El 14 de abril de 1912 el «insubmersible» Titanic arrastró consigo al fondo del mar a más de 1.500 de sus 2.000 pasajeros, después de colisionar con un iceberg en las heladas aguas del Atlántico Norte. Cuando el Titanic se deslizó a las profundidades marinas, la tecnología de aquel entonces sólo pudo delimitar como escenario del naufragio una superficie de 240 km. cuadrados en el Océano Atlántico. La combinación entre una zona de búsqueda tan extensa y las excesivamente bajas temperaturas de las aguas en aquellas latitudes, frustraron todos los intentos de hallar la nave.

73 años después de haberse perdido en las extensas y heladas aguas del Atlántico Norte, en septiembre de 1985 el Titanic fue localizado 600 km. al Sur de Newfouland, a una profundidad de 3.960 metros. El equipo que efectuó el hallazgo estaba formado por 13 investigadores del barco

norteamericano Knorr, un grupo de científicos franceses a bordo de la nave Le Suroit y millones de dólares invertidos en equipo especializado. El éxito de esta expedición se debió en gran parte a los últimos avances en la exploración de aguas profundas y la tecnología de procesado de imágenes.

En busca de la nave perdida

El barco francés Le Suroit fue equipado con un avanzado sistema acústico (SAR), desarrollado originalmente para la búsqueda de valiosos yacimientos de manganeso en la plataforma marina. A medida que el barco avanza, este sistema escudriña una extensa faja del lecho marino y sintetiza esa franja de imágenes de alta resolución, brindando una sola imagen continua bi-dimensional.

Con este sistema, los franceses exploraron la mayor parte de aquellos 240 km. cuadrados, pero perdieron la primicia de encontrar al Titanic sólo por 300 metros.

Le Suroit podía ciertamente haber localizado al Titanic o algunos de sus restos, pero algo dificultó la tarea de identificación. Al ser sus imágenes bi-dimensionales, esto no permite calcular la altura de un objeto que se encuentra en el fondo del mar si éste no proyecta sombra alguna (por medio de la sombra se puede calcular la altura del objeto si se poseen además otros datos: el ángulo de visión y la distancia hasta al objeto. Si el Titanic no se hallaba intacto o no fue visualizado desde un ángulo apropiado, su identificación sería muy dificultosa aunque el sistema SAR lo hubiera localizado.

Mientras tanto el equipo norteamericano continuaba explorando

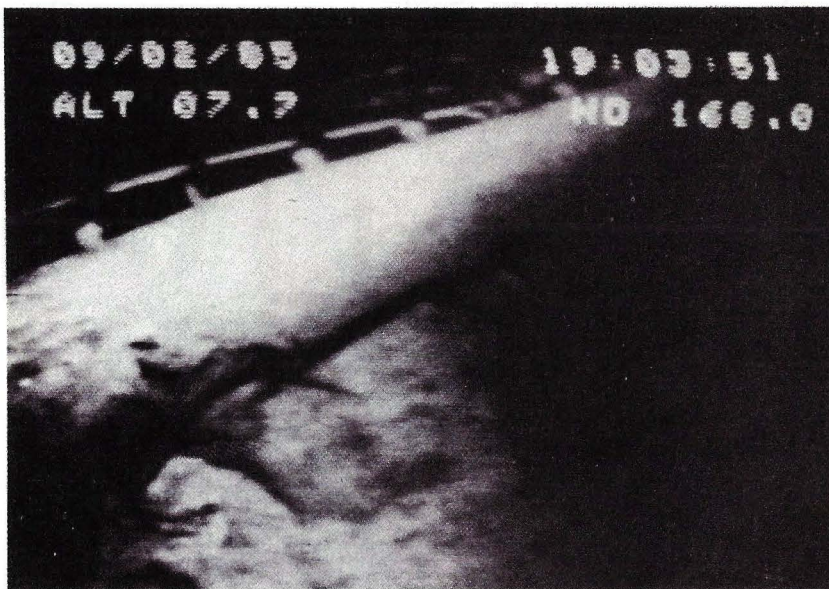


Foto 1. Una de las primeras imágenes del coloso desde su naufragio hace ya tres cuartos de siglo. La toma de vídeo fue realizada por el Argo a unos 10 metros del costado de la nave, y es posible apreciar el boquete longitudinal producido por la colisión con el iceberg.

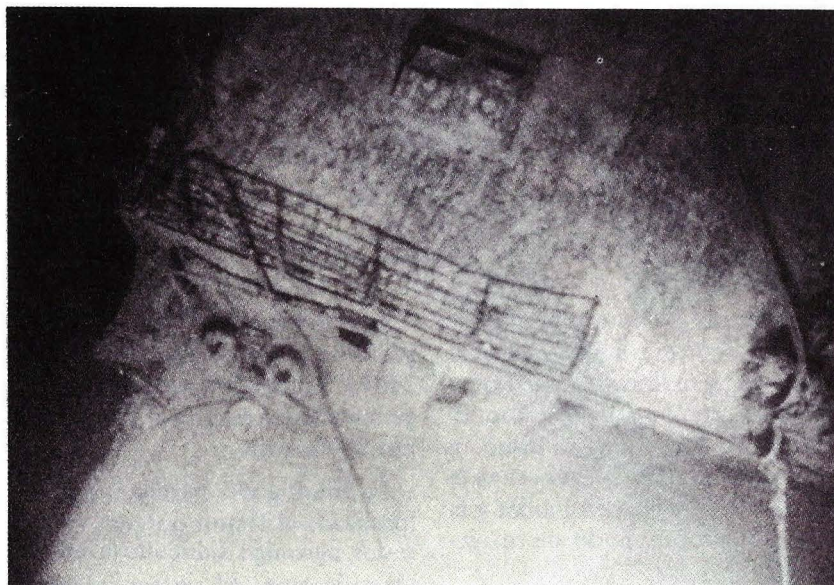


Foto 2. Vista de la cubierta y barandillas. Las fotos 2 a 6 fueron obtenidas por el ANGUS con película de 35 mm. y tienen mayor calidad que las tomas de vídeo empleadas para la localización del Titanic. En algunos casos, la imagen aparece algo fundida debido a la reflexión de la luz sobre las partículas en suspensión.

con el Argo, nombre del barco en el que navegó el héroe mitológico griego Jason. El Argo es un vehículo de unos 4,5 metros de largo, desarrollado en el Instituto Oceanográfico de Massachusetts como parte de un sistema de investigación de las profundidades marinas. El artefacto puede obtener imágenes televisivas desde el amplio ángulo de visión que le permite su «vuelo» a 38 metros sobre el

fondo marino, a la vez que toma primeros planos.

A los pocos días el Argo comenzó a enviar imágenes en vídeo de algunos restos del Titanic. En pocas horas los investigadores lograron identificar al propio barco (ver fotografía 1).

Debido a que las imágenes enviadas por el Argo eran de una calidad bastante pobre, los investigadores

decidieron enviar otro vehículo remolcable, el Angus, con cámaras fotográficas de 35 mm. que permitían obtener imágenes de alta calidad.

El Angus fue diseñado en un principio para trabajar en zonas volcánicas y a una profundidad de 6.000 metros. La profundidad del Angus fue controlada por medio de un cable de remolque que le permitía «volar» a unos 7 ó 10 metros sobre el fondo del mar. Lo arriesgado de la empresa era que la estructura de acero fuera capaz de resistir repentinas colisiones con rocas, dado que este vehículo no enviaba información visual alguna al barco madre.

En la estructura del Angus se habían instalado tres cámaras color de 35 mm. y larga capacidad, conteniendo cada una de ellas 120 metros de película (unas 3.200 fotografías) y capaces de abarcar una franja de suelo marino de unos 60 metros cuadrados. Estas cámaras operaban tomando fotografías con intervalos de 20 segundos, utilizando una iluminación adecuada a esas profundidades. La velocidad del Angus permitía obtener una buena fotografía continua (las fotos 2-6 fueron obtenidas por el Angus; la figura 1 muestra los sitios aproximados desde donde fueron obtenidas estas fotografías). Para que las películas puedan ser procesadas y luego ampliar e imprimir las fotografías, el Angus debía ser previamente izado a bordo del Knorr.

Desde las profundidades

El Argo (ver fotografía 7) fue la llave del éxito en el hallazgo del Titanic, gracias a su capacidad de enviar a la nave Knorr imágenes de vídeo en tiempo-real. Aún después de que los franceses habían explorado y desechado el 80% del área de búsqueda, quedaba aún una zona muy grande por explorar. Las imágenes en tiempo-real permitieron a los investigadores realizar una rápida búsqueda en la plataforma marina y así obtener una identificación positiva de los restos del naufragio, hecho al que quizás no se hubiera llegado con los re-

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 EA-SEL para realización de todo tipo de gráficos.



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MÁS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVR 85.575 PTS.	PVR 107.225 PTS.	PVR 161.000 PTS.	PVR 171.500 PTS.	PVR 225.250 PTS.

ctc



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

trasos que conllevaba el procesamiento de las películas del Angus.

El Argo portaba tres cámaras de vídeo, iluminación submarina, un sistema de sonar y una serie de aparatos electrónicos (ver figura 2). Una cámara se hallaba enfocada hacia adelante y las otras dos hacia abajo. Un interruptor seleccionaba una señal de la cámara para transmitirla a través del cable de remolque hasta el Knoor, donde las imágenes eran recibidas a través de un monitor y luego grabadas. El sistema de sonar del Argo era similar al francés SAR pero de menor resolución y era utilizado para acrecentar las posibilidades del vídeo. La profundidad de navegación del Argo fue controlada aumentando o disminuyendo el largo del cable de remolque.

El Argo tenía dos modos de operación. En las tomas instantáneas las luces se encendían cada 10 segundos para abarcar una amplia zona del suelo marino. El Argo era remolcado a una velocidad de 0,9 a 3,8 km. por hora (0,5 a 2 nudos), para que las sucesivas instantáneas se pudieran complementar. Cuando los investigadores creían ver algo interesante, detenían al Argo y utilizaban otro modo de operación. De este modo 2 bombillas de 250 watt. iluminaban una zona pequeña del suelo mientras las cámaras enviaban al Knoor imágenes continuas del área.

El diseño de un vehículo similar al Argo, pero para operar en aguas poco profundas, es relativamente simple: se trata de fijar a una estructura determinada cámaras de TV y reflectores y enviar las imágenes a la superficie a través de un cable coaxial. Pero en un vehículo destinado a aguas profundas existen dos elementos —el cable de remolque y el propio entorno marino— que convierten a este simple diseño en un verdadero problema.

El entorno de las profundidades del océano es de alguna manera más hostil que el vacío existente en el espacio. El agua se halla completamente a oscuras y la presión puede estrujar cualquier tipo de equipo no protegido especialmente para esas profundidades. Además, las propiedades conductoras y corrosivas del agua sa-

lada pueden destruir o inutilizar el equipo rápidamente. La solución a una parte de estas dificultades se logra colocando los aparatos electrónicos en una caja de presión de gruesas paredes y conectando los equipos con cables que se han llenado de aceite para compensar la presión. El poco espacio libre en el habitáculo y el coste de su protección, redujo al mínimo la cantidad de aparatos que iban a ser transportados por el Argo.

Las aguas del océano contienen

una gran cantidad de partículas suspendidas (tales como polvo y cieno) que reflejan la luz y ciegan parcialmente a las cámaras. El problema es similar al de la utilización del flash en medio de una espesa neblina. Los diseñadores del Argo redujeron la incidencia de estos reflejos separando lo más posible los focos de las cámaras, de la misma manera que en un coche las luces anti-niebla se montan a la mayor distancia posible de los ojos del conductor.



Foto 3. El agujero causado al desprenderse una de las cuatro chimeneas del trasatlántico.

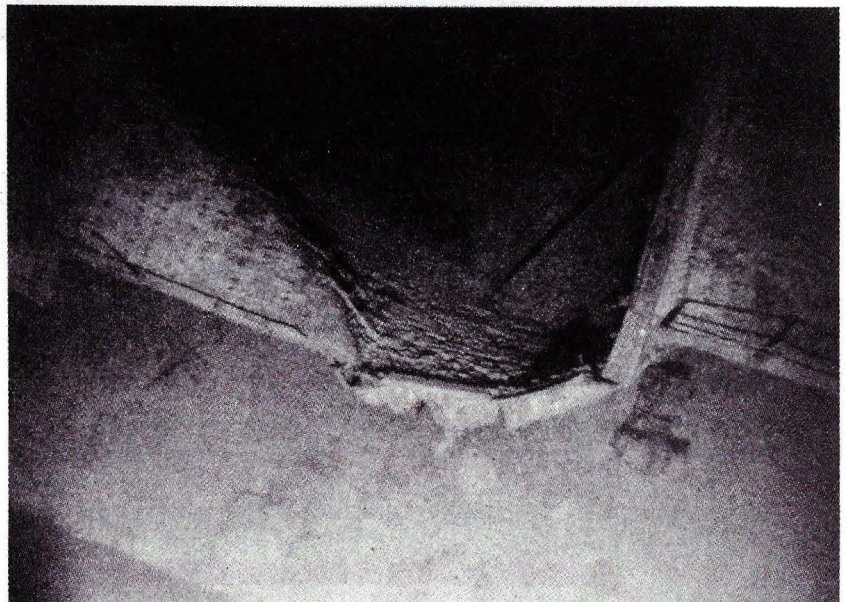
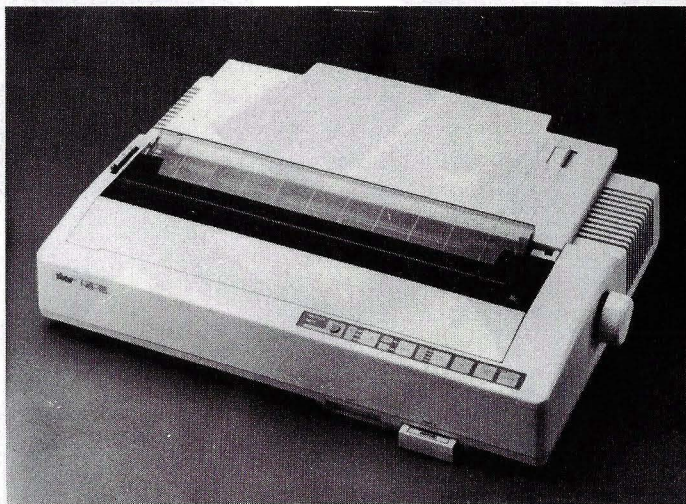


Foto 4. Una de las zonas más dañadas, entre la primera y la segunda chimenea.

La
perfección



en impresoras
para su ordenador
es una Star



NB-15, una impresora con un cabezal de impresión de 24 agujas, con una enorme flexibilidad y con una gran adaptabilidad que la convierte en una auténtica SuperStar. Con una velocidad de impresión en modo letra de calidad de 100 caracteres por segundo y de 300 cps en modo standard. Por supuesto es compatible IBM y usa códigos de control EPSON, todo ello para tener a su disposición una gran variedad de tipos de letra, al mismo tiempo que una excelente calidad de impresión de gráficos. Su buffer de 16K (ampliable a 32K) hace que su ordenador esté siempre libre. Por supuesto no tiene ningún problema de adaptabilidad con su ordenador. Pida a nuestros distribuidores una demostración de todas las cosas que la SuperStar NB-15 puede hacer (¡que son tantas!). Y por favor, no olvide que CON UNA STAR SE LLEGA LEJOS.

INFORMAT
Palacio 4
Stand 402
Nivel 4

stair

La impresora de su ordenador

IMPORTADOR POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409 Tel. (93) 231 59 13
08020 MADRID. Comandante Zorita, 13: Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

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

Nombre: _____ Telf: _____

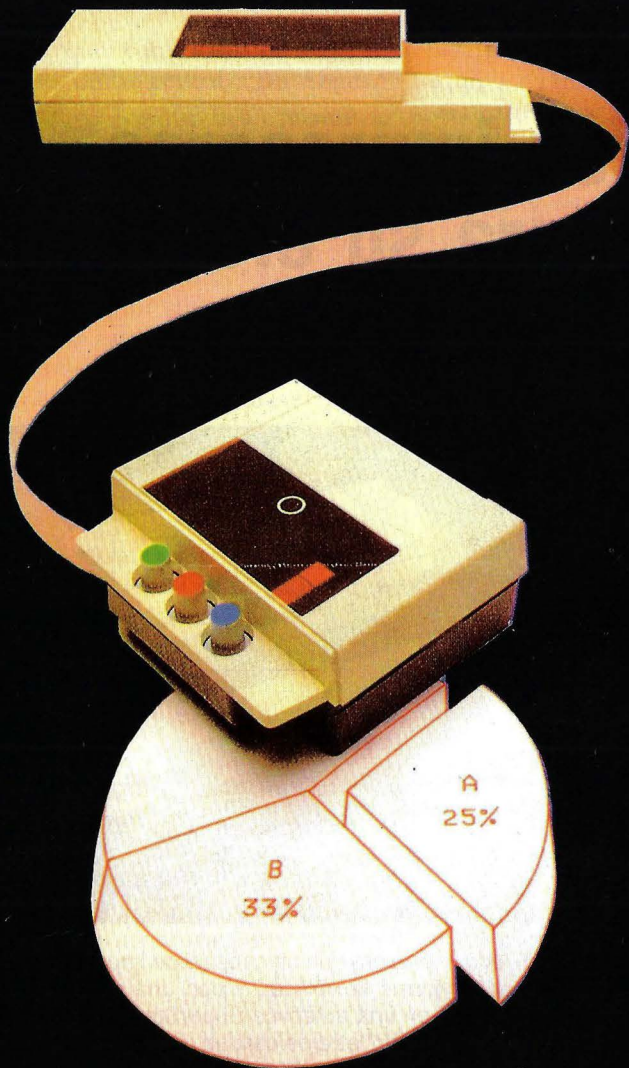
Empresa: _____ Calle: _____

Código Postal/Ciudad: _____

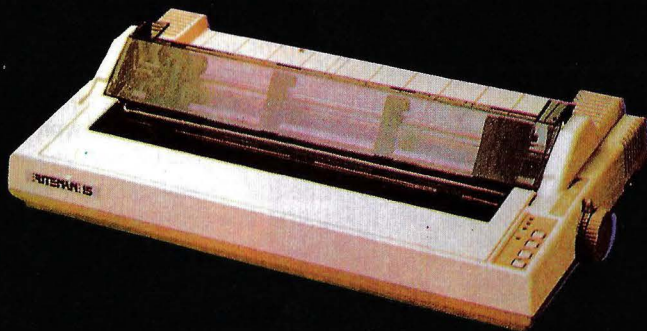
RITEMAN

Estaremos en
INFORMAT
Pabellón 4 - Nivel 2
Stand 203

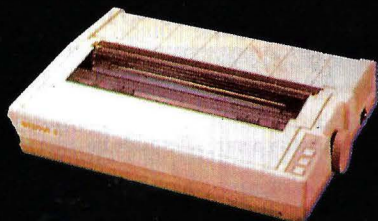
¡NOVEDAD!



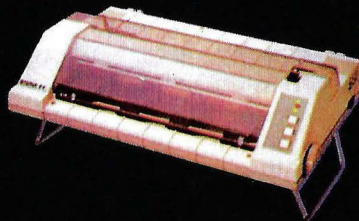
PENMAN: Plotter Robot: 3 colores: 50 mm./seg.: RS232C y RS423



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



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



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

DALCAMON
DATAMON, S. A.

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

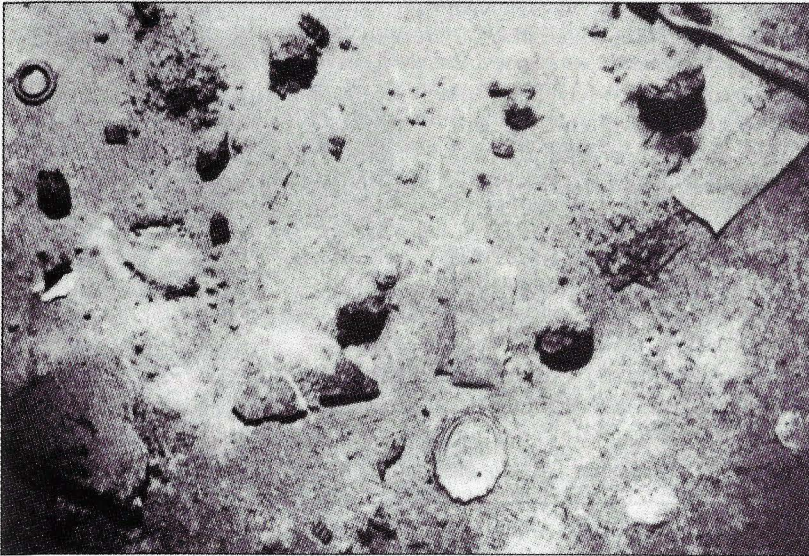


Foto 5. Restos del naufragio cerca del Titanic: una bandeja de servicio y algunos trozos de carbón. En el fondo del océano, a estas profundidades, no suelen encontrarse este tipo de objetos.

Es estas tremendas profundidades oceánicas, el diseño del cable de remolque puede llegar a convertirse en el problema más grave, considerando la actividad que el cable debe realizar. Este debe soportar el peso de varios miles de kilogramos en equipos, operar bajo altísimas presiones de agua, además de funcionar como conector entre los aparatos electrónicos del Argo y el control en el barco Knoor. En aguas poco profundas existe la posibilidad de utilizar diversos tipos de cables que pueden realizar estas funciones, pero a mayores profundidades su utilización es impensable. El diseño del Argo requiere que todo su soporte, energía y demás funciones estén incluidas en un solo cable coaxial de remolque.

Dicho cable de remolque consiste en un conductor central rodeado de una coraza coaxial y una lámina hermética envuelta en dos capas de acero blindado. Estas capas de acero protegen al cable de las fuertes presiones. El cable tiene 17 mm. de diámetro, un largo de 6.000 metros y pesa más de siete toneladas.

El peso del cable llega a convertirse en el mayor problema durante su manipulación y prueba —el carrete se hunde literalmente en el suelo de la nave. El cable puede soportar 16.000 kg. de carga, siendo su propio peso

una parte importante de tal cifra. Todas las conexiones eléctricas debieron ser hechas con perfil circular, debido a que el cable se halla enrollado en un inmenso carrete. Un solo cable coaxial puede ser manipulado más fácilmente y es más flexible que un multiconductor y convierte al diseño de las conexiones en más simple y fiable.

La energía para los equipos del Argo es de 440 voltios de corriente alterna y es conducida por el cable de

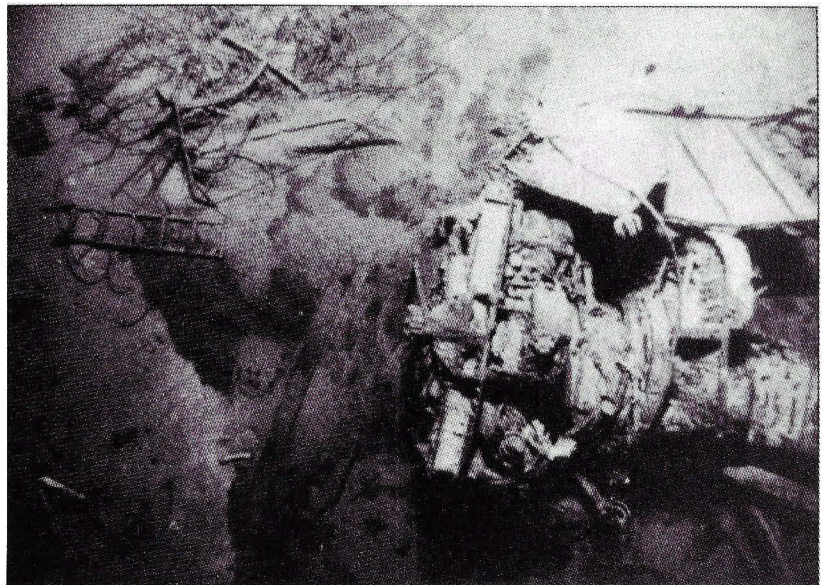


Foto 6. Los hierros retorcidos son parte de la grua de popa. Sorprendentemente, objetos como la bandeja del camarero o botellas de vino fueron depositados suavemente sobre la arena del fondo, mientras otros resultaron totalmente destrozados durante el histórico naufragio.

remolque. Al mismo tiempo por dicho cable descenden señales de control y ascienden señales telemétricas (incluido un canal de vídeo). Una división de frecuencias (multiflex) permite que energía y señales utilicen el mismo conductor. La energía y cada una de las señales telemétricas y de control, ocupan una frecuencia diferente en una banda de 5 MHz. Unos moduladores desvían las señales a su banda apropiada y son demoduladas al recibirlas.

Los problemas de este esquema tienen que ver con los límites de la banda de señales y con la transmisión de energía. La limitada fuerza de la energía que se puede enviar determina que para las exposiciones instantáneas, las bombillas deben cargar energía durante varios segundos antes de que puedan dispararse y en luz continua sólo se dispone de 500 watts.

Los investigadores del Knoor lograron aprovechar al máximo la limitada energía del Argo intercambiando entre estos dos modos de trabajo. La toma instantánea permite iluminar una amplia zona de investigación, mientras que para tomas de primeros planos se ilumina constantemente un área pequeña. Con el objeto de aprovechar al máximo la poca iluminación disponible, el sistema utiliza unas cámaras de vídeo con

dispositivos de alta sensibilidad. Aunque toda comparación entre cinematografía clásica y vídeo no es exacta, la sensibilidad aproximada de estas cámaras es de 200.000 ASA.

Las señales de vídeo que llegaban desde el Argo se debilitaban debido a perturbaciones en el cable y limitaciones de la banda. Imagine Ud. la cantidad de problemas que supuso transmitir señales de vídeo y una energía de 440 voltios de corriente alterna ¡por el mismo cable! Además, el ancho de banda era de sólo 5 MHz., por lo que las señales tenían que ser moduladas a esos 5 MHz. Las señales de vídeo, al ocupar una frecuencia de banda entre 5 y 10 MHz., sobrepasaban la superficie de banda del cable. En una frecuencia de 5 MHz., el cable las atenuaba en un 80%, por lo que llegaban al barco con una reducción muy significativa.

Procesado de imágenes

También problemas de baja iluminación, las partículas suspendidas en el agua y el largo del cable, provocaban que las señales de vídeo enviadas al Knorr llegaran a éste disminuidas de forma significativa. El procesamiento de las imágenes ayudaba a restaurar y amplificar estas señales. La figura 3 describe la configuración del hardware específico utilizado para la captura, transmisión y procesamiento de las imágenes captadas por el Argo. Algunos términos del proceso son explicados en el glosario al final de este artículo.

El Argo envía las señales de salida de sus cámaras por medio del cable directamente a un pre-procesador analógico de vídeo o a almacenamientos temporales en una unidad de almacenamiento propia, dependiendo de la elección del modo de operación utilizado para las tomas. Esta unidad de almacenamiento es de 5 1/2 pulgadas (fabricada por Toko Inc.), lo que permitió introducirla en la caja de presión. El pre-procesador analógico en el Knorr reinsertaba las señales de sincronización, para corregir las pérdidas causadas por las modulaciones de frecuencia del sistema telemétrico.

El equipo de tratamiento y control de imágenes a bordo del Knorr incluían un ordenador Heurikon HK68 y tres procesadores de imágenes: un procesador analógico (AP-512), una unidad de almacenamiento intermedio (FB-512) y un procesador aritmético de alta velocidad (ALU-512), fabricados por Imaging Technology.

El AP-512 «digitalizaba» las imágenes (señales analógicas) transmitidas desde el Argo. El ALU-512 es un procesador de alta velocidad que efectúa operaciones aritméticas y lógicas (tales como sumas, restas, AND y OR) en

que transfiere imágenes entre la CPU (unidad central de proceso) y el almacenador FB-512. Un segundo Heurikon HK68 fue utilizado en el Knorr para introducir modificaciones en el software mientras el barco fondeaba en la costa.

VTRX administraba las asignaciones de memoria y la entrada y salida de información en un entorno de tiempo-real. De esa forma sus funciones eran las de un operador, decidiendo las prioridades por las cuales contestar inmediatamente o no a una llamada. VTRX asistió a la transmi-

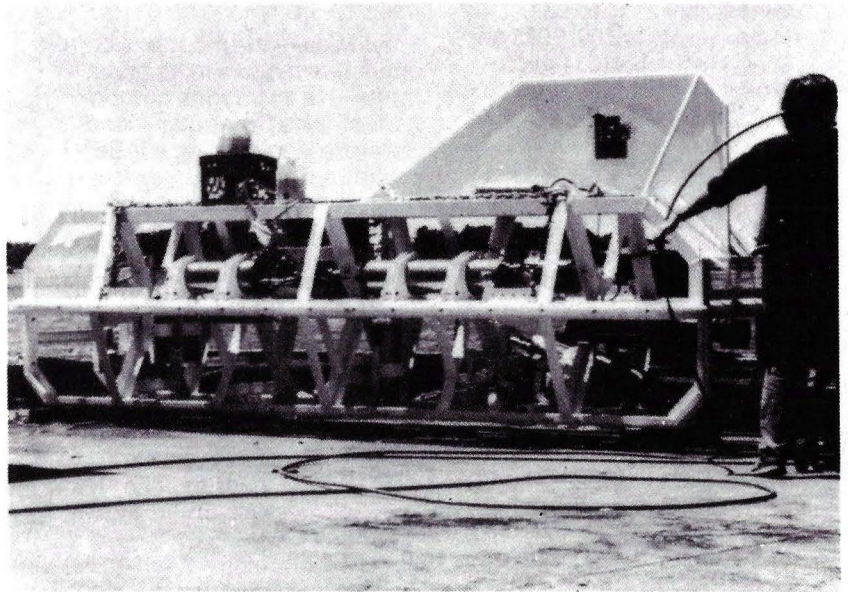


Foto 7. El Argo, vehículo manejado por control remoto, fue suspendido por encima del Titanic, muy cerca del fondo, y consiguió enviar las primeras imágenes de vídeo del trasatlántico. Iba equipado con focos, cámaras y otros equipos electrónicos.

tiempo-real de imágenes de vídeo (1/30 de segundo por cuadro). La salida del ALU era enviada para su almacenamiento a FB-512.

El FB-512 es una unidad de almacenamiento de uso general donde se archivan los resultados digitalizados de las imágenes en sus 256K de RAM (memoria de acceso directo). Este módulo almacena y da salida a las imágenes a una velocidad de 30 cuadros por segundo.

El sistema de procesamiento de imágenes fue controlado por el HK68 68000 —que corrió con VRTX (Versatil Real-Time Executive), un sistema de multitarea en tiempo-real. Este posee 1 Mbyte de memoria y DMA (memoria de acceso directo)

sión directa de información entre Argo y Knorr, ayudó a controlar al Argo y a grabar y visualizar en una consola de operación el estado de la información.

Caza de imágenes

Como mencionamos anteriormente, el Argo transmitía señales de vídeo directamente al pre-procesador analógico desde las cámaras o desde la unidad de almacenamiento indistintamente.

En las tomas instantáneas las señales de la cámara son primero digitalizadas, almacenadas en la unidad de almacenamiento y convertidas luego

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!

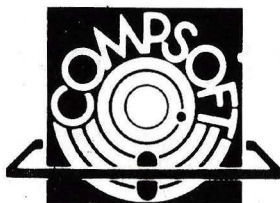
DELTA 4 funciona en la mayoría de los ordenadores personales con sistema operativo MSDOS. Esta disponible a través de la red de concesionarios autorizados de IBM España, S.A. y COMPATIBLES.

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, ¡INFORMESE, LLAMENOS HOY MISMO!**



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 PC DOS 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.....

¿LO HUBIERA PODIDO COMPRAR MAS BARATO?

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

ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona

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



sinclair **AMSTRAD** SPECTRAVIDEO SEIKOSHA  DK-TRONIC
 **HIT BIT** **:RITEMAN:** **FONTEC**
commodore SONY

Establecimientos recomendados: • BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona • INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona • BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 19 (Galerías). Barcelona • LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia • BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia • BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida

en señales analógicas para ser transmitidas después a través del cable de remolque. La digitalización convierte una señal analógica en un código digital, donde el 0 representa al negro y el 255 al blanco, con valores de grises que van desde el 1 al 254. La imagen almacenada es transmitida de forma continua por el cable y procesada, tal como explicamos anteriormente, para mejorar su calidad.

En la terminología de vídeo, una imagen se define como «cuadro». Un cuadro tiene 2 campos: uno de estos campos contiene las líneas pares y el otro contiene las impares. Los campos pares e impares se entrelazan en un cuadro que tiene aproximadamente 480 líneas horizontales, cada

una de ellas con 512 elementos gráficos (pixels o puntos).

Promedio de imágenes

Esta operación es utilizada frecuentemente en el procesado de imágenes y sirve para borrar perturbaciones que aparecen en ellas. En este caso, el promedio es necesario para reducir las interferencias debidas al paso de las señales por el cable y al sistema telemétrico. Se suman los valores de cada uno de los «pixels» de dos o más cuadros y el resultado de la suma se divide por el número de cuadros promediados.

La señal proveniente del cable de

remolque contiene no sólo la señal de vídeo sino también la perturbación «adquirida» durante el viaje a través del cable. Los valores de dichas perturbaciones pueden aumentar o reducir el valor digital de la imagen y aparecer en diferentes sitios de los distintos cuadros. Cuando el sistema suma los valores de las señales provenientes del cable, las interferencias tienden a anularse, pero las señales de vídeo las aumentan. La división final calcula la suma nuevamente en un orden tal que puede ser visualizado por un monitor. El aumento producido por las perturbaciones es proporcional a la raíz cuadrada del número de imágenes operadas, si las perturbaciones son total-

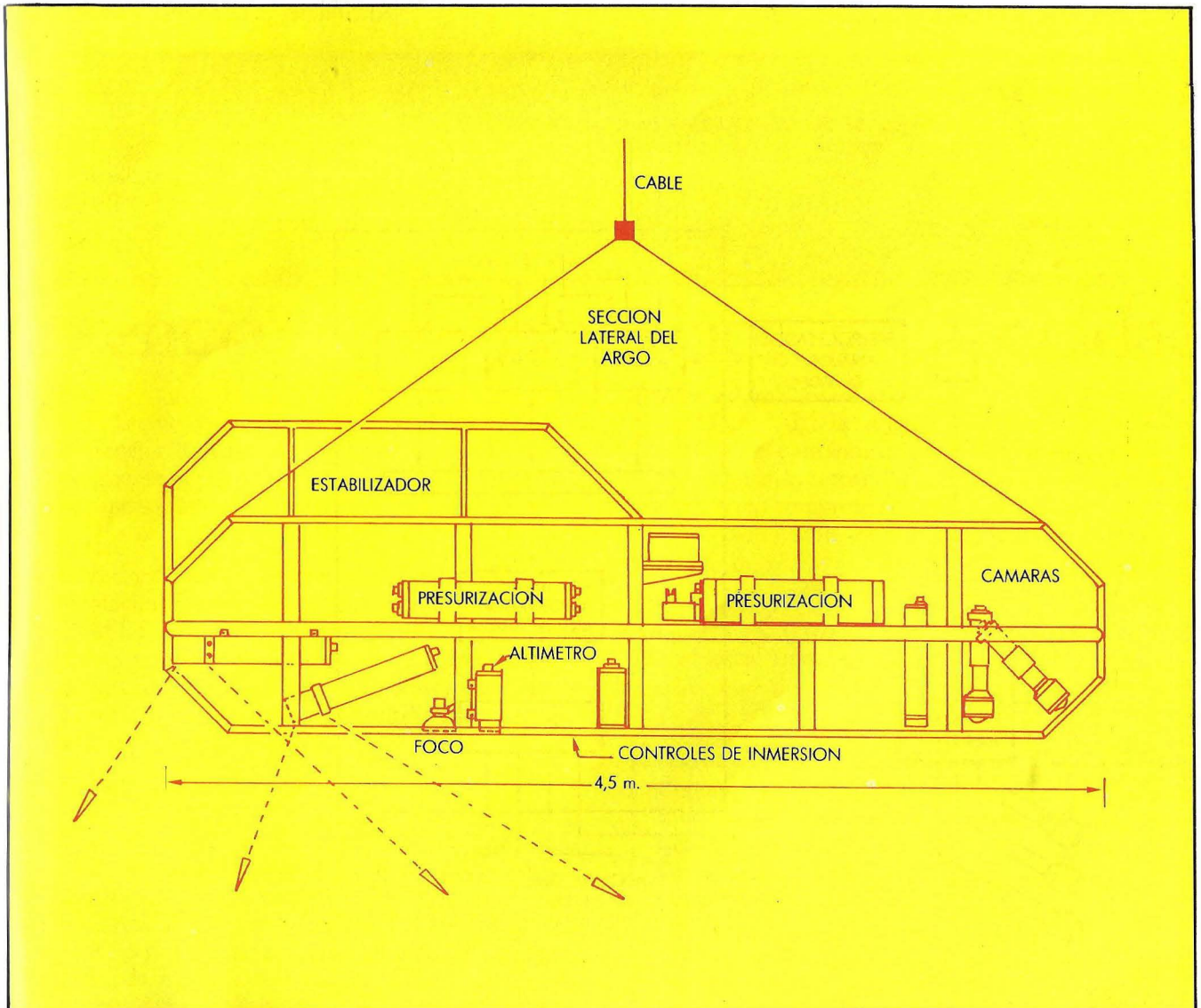


Figura 2. Esquema del Argo: cable, compartimentos para los sistemas de presión, cámaras y luces. Otros compartimentos guardan el instrumental de inmersión (profundidad, cabeceo, ascenso y descenso) así como otros equipos de control y comunicaciones.

mente aleatorias. El resultado de promediar dos o más cuadros de una misma imagen permite obtener una visión mucho más clara del área investigada.

Consideremos los valores de un «pixel» en una secuencia de 8 cuadros suponiendo que el valor correcto de su señal es 5, pero los valores de las interferencias que se agregan a esta son de -2, 0 y 2. Una secuencia típica de los valores de este pixel serían:

5 7 3 3 7 5 7 5

La suma de estos valores es 42, y cuando la dividimos por 8 nos da un promedio de 5,25. Esta estimación es muy aproximada al correcto valor de la señal que es 5. El límite que tienen

los números en la unidad de almacenamiento eliminará los valores fraccionales, reduciendo el número a 5.

Desde el punto de vista del hardware, la señal de vídeo fue digitalizada por el procesador analógico AP-512 y sumada con los valores existentes en el almacenamiento intermedio (FBN-512) por la unidad aritmética lógica ALU-512. La suma de estos valores retorna al FB-512. Dado que ALU-512 efectúa una suma por cada uno de los más de 250.000 puntos de la imagen (512 x 512 bytes) actualizándola 30 veces por segundo, esta unidad lógica efectúa en un segundo ¡7 millones de operaciones! entre sumas, multiplicaciones y divisiones. Como último paso, ALU-512 divide la suma final para calcular el promedio.

Este cambio puede ser notado, el procesado provoca una imagen borrosa. El ojo humano efectúa la misma operación, por la cual los objetos que se mueven rápidamente se ven borrosos. Para resolver este problema, el Argo enviaba la misma imagen varias veces en el modo de instantánea y otras como imagen continua.

La duración de la iluminación del flash es muy breve. Al tener la cámara SIT una señal de cierre no lienal, la imagen transmitida puede ser de baja calidad ya que un campo de información no ha sido utilizado, por lo que en el modo de instantáneas la resolución de la imagen es de 240 x 512 pixels.

En ambos modos, el sistema utiliza estructuras de almacenamiento adicionales para retener y visualizar

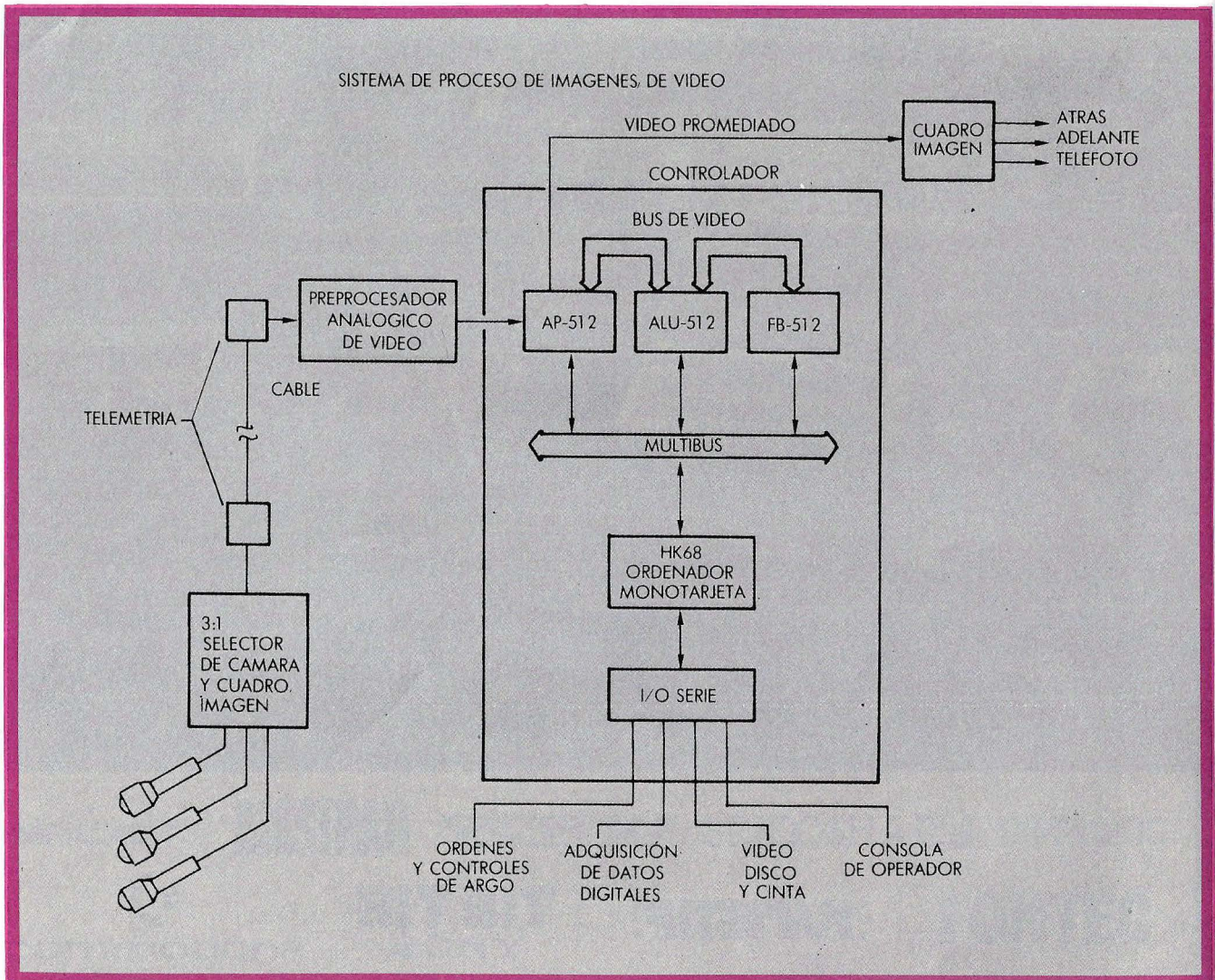


Figura 3. Sistema de proceso de las imágenes de vídeo en el Argo y el Knorr. Las cámaras y equipo del Argo aparecen a la izquierda, mientras que el resto del hardware, a bordo del Knorr, se representa a la derecha.

¿Qué espera Vd. de un sistema de gestión de bases de datos?



Potencia

Potencia:

El sistema de gestión de bases de datos dBASE III puede manejar 10 ficheros simultáneamente, por lo que fácilmente se puede extraer información de una base de datos e introducirla en otra.

Velocidad:

La clasificación, búsqueda y modificación de la información se realizan con gran rapidez, debido a que dBASE III realiza muchas operaciones dentro de la memoria y no mediante acceso a disco. También es posible introducir hasta 32 procedimientos (subrutinas) en un único módulo para que su proceso sea más rápido y de forma automática.

Capacidad:

dBASE III tiene una capacidad prácticamente ilimitada. Puede direccionar hasta 1.000.000.000 de registros por base de datos, de ahí que la capacidad quede limitada, únicamente, por el hardware.

dBASE III pone en manos del usuario un sistema realmente profesional, facilitando el uso a través de un programa de asistente de mandatos.

dBASE III™: norma para los profesionales.

Velocidad

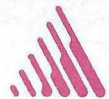
Capacidad

Pruebe Vd. mismo dBASE III!

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.

O bien rellene y envíe este cupón a nuestras oficinas.

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

 **ASHTON-TATE**

Cupón

Envíeme amplia información técnica sobre dBASE III

Nombre: _____

Cargo: _____

Compañía: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono: _____

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

dBASE III™ es una marca registrada de Ashton-Tate.

VISITENOS EN EL STAND N.º 905 DE INFORMAT

El último promedio de cada una de las tres cámaras, mientras nuevos promedios comienzan a ser acumulados. La fotografía 1 nos muestra una de las primeras imágenes de vídeo del Titanic tomadas con este sistema.

La captación de imágenes de vídeo en tiempo-real y su posterior procesamiento fueron la clave de la pronta localización del Titanic. Una vez hallado el barco, el Angus proporcionó cientos de fotografías adicionales en películas de 35 mm. Aunque estas fotografías eran de mucha más calidad que las imágenes de vídeo, las partículas esparcidas en el agua se destacaban en ellas considerablemente y la iluminación, además de ser limitada no era uniforme.

Si bien se puede obtener bastante información a partir de una fotografía, el procesamiento de una imagen puede aumentar su aparente calidad. Con todo, el procesamiento no puede hacer milagros y crear de forma mágica información inexistente, pero sí puede realzar de forma considerable información que ya existe en la imagen.

Para explicar el proceso, hemos digitalizado dos imágenes (fotografías 8 y 11) y las hemos procesado en un ordenador IBM PC-XT con PC Vi-



Foto 8. La proa del Titanic, con los cabrestantes y las cadenas de las anclas de babor y estribor.

sión, un sistema desarrollado por Imaging Technology. En este caso, el sistema pudo promediar sólo 2 ó 4 imágenes debido a los movimientos del Argo en el agua. Al tener una cantidad reducida de imágenes promediadas, las imágenes resultantes tendrán más perturbaciones, es decir, serán de menor calidad que las instantáneas. Con todo, su resolución fue del doble que estas, pues la iluminación continua permite operar y promediar el cuadro entero (dos cam-

pos que totalizan 480 x 512 puntos), a diferencia del modo de instantáneas que permite sólo un campo (240 x 512 pixels).

Intensificación del contraste

Un tipo de operaciones en el procesamiento de la imagen modifica los valores de intensidad en cada punto de la imagen para así aumentar el contraste de ésta. Debido a que estas operaciones trabajan con un solo punto de la imagen, son llamadas Operaciones de Punto. Por ejemplo: si los valores de intensidad de una imagen van desde el 0 al 100, el contraste de la imagen puede ser aumentado multiplicando por dos el valor de cada punto en la imagen.

La fluctuación de los valores de intensidad puede determinarse por medio de un histograma, esto es, calculando el número de «pixels» por cada intensidad. El histograma de la fotografía 8, por ejemplo (ver fotografía 9), nos muestra un cambio en los valores de intensidad que va de 130 a 255. El contraste de esta fotografía puede ser mejorado transformando cada punto con la siguiente ecuación:

$$\text{Valor Transformado de pixel} = M * (\text{Valor original del pixel} - K)$$

siendo $K = 130$ y $M = 2$.

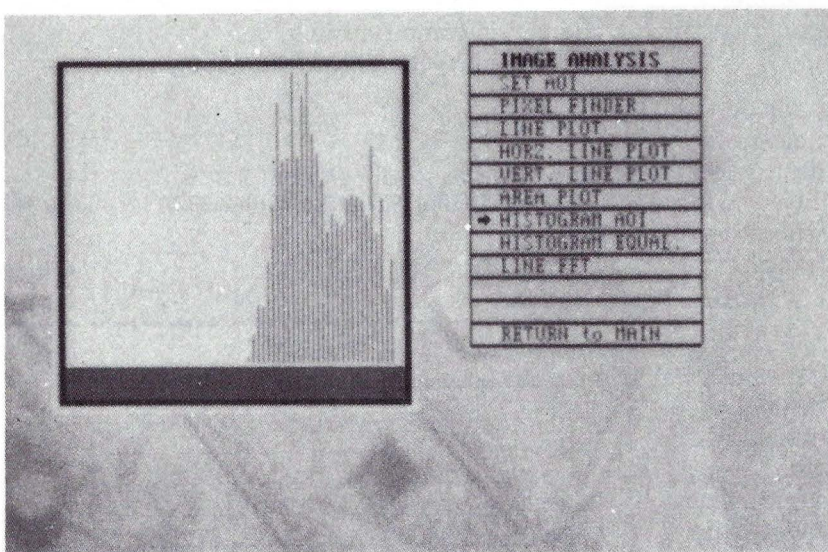


Foto 9. Histograma con los valores de la imagen en la foto 8. La coordenada horizontal da el nivel de gris, mientras que la vertical da idea del número de puntos (que tiene dicha tonalidad). El menú de la derecha forma parte del paquete gráfico realizado por Imaging Technology.

BASF Flexy Disk

Seguridad de datos a través de la tecnología punta.



Los expertos, en los más diversos sectores, seleccionan BASF FlexyDisk. Porque les garantiza la seguridad de disponer en todo momento de los datos de trabajo.

Esta seguridad de datos y la casi ilimitada duración de BASF FlexyDisk, son consecuencia de la Alta competitividad científico tecnológica de BASF. Una empresa líder mundial en los sectores físico-químico.

Esta situación puntera del BASF FlexyDisk se confirma por:

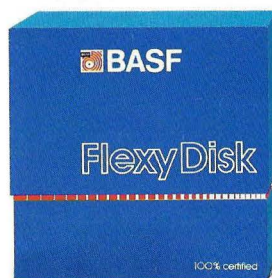
- Emplear en su fabricación materiales concebidos según los últimos adelantos tecnológicos.
- El avanzado proceso tecnológico que se ha utilizado para su puesta a punto.
- Los rigurosos métodos científicos con los que se controla y verifica, constantemente, su proceso de producción.
- La fiabilidad con que se revisa, una vez más, cada BASF FlexyDisk antes de salir de la fábrica.

La rentabilidad de los microordenadores se multiplicará en el futuro.

En consecuencia, los departamentos de investigación y nuevos desarrollos incrementan sus esfuerzos en la línea más avanzada para conseguir entre otros progresos, una densidad de almacenamiento veinte veces superior a la actual.

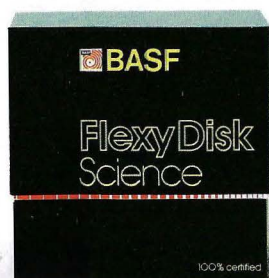
- Fina pigmentación.
- Finas capas metálicas.
- Media magneto-óptica reversible.

Los Expertos calculan con BASF FlexyDisk



**BASF FlexyDisk
5.25", 5.25" HD, 8"**

Absoluta seguridad de datos y funcionamiento con una duración muy superior: un promedio de 35 Mill. de pasadas por pista.



**BASF FlexyDisk Science
5.25", 5.25" HD**

La máxima calidad para condiciones de aplicación difíciles. Estable a la temperatura hasta + 70° C. Comprobación de la superficie al cien por cien. Duración de uso: un promedio de 70 Mill. de pasadas por pista.



**BASF FlexyDisk
3.5"**

El FlexyDisk con muy alta densidad de grabación para la nueva generación de mini sistemas.



BASF

Esto es, reducir el valor de todos los pixels en la escala de los grises en 130 y luego multiplicarla por 2.

En esencia, se logra que la luminosidad de los puntos blancos y la «oscuridad» de los puntos negros se acomoden en la escala de intensidad del 0 al 255. Esta transformación se puede realizar por medio de las tablas de consulta (LUT). Para comprender cómo actúa LUT hay que considerar que éste es un pequeño bloque de memoria con 8 bits de salida y entrada. Las dimensiones de entrada son los valores del pixel y los valores almacenados en esas direcciones son los mismos que una vez transformados se convierten en información de salida. De esta forma, más que transformar cada uno de los pixels, el sistema controla a LUT para hacer un pre-cálculo de valores. Esto provoca un ahorro en el tiempo de procesado ya que un pixel con valor de intensidad de 200 tendrá después de transformado un valor de 140.

Cualquier transformación arbitraria de intensidad puede ser generada y almacenada en LUT. Nosotros programamos una transformación y la introducimos en LUT y el resultado de la intensificación se puede ver en la fotografía 10.

Contraste espacial

Otro tipo de operación de procesado de imagen utiliza la información de la zona que rodea a cada pixel para cambiar el contraste espacial de la imagen. Un área de operación es utilizada también para agudizar o realzar los extremos de una imagen.

Esta operación consiste en multiplicar pixels en las proximidades de un pixel específico constatando, graduando y luego restituyendo al pixel central a su lugar original. Las constantes utilizadas para la multiplicación son las llamadas el «núcleo de convolución».

Si la zona aledaña está formada por 3 pixels en horizontal y 3 pixels



Foto 10. Este es el resultado de procesar la foto número 8. En realidad no se añade nueva información, pero al reconstruir la densidad de los puntos se dota de contraste a la imagen.

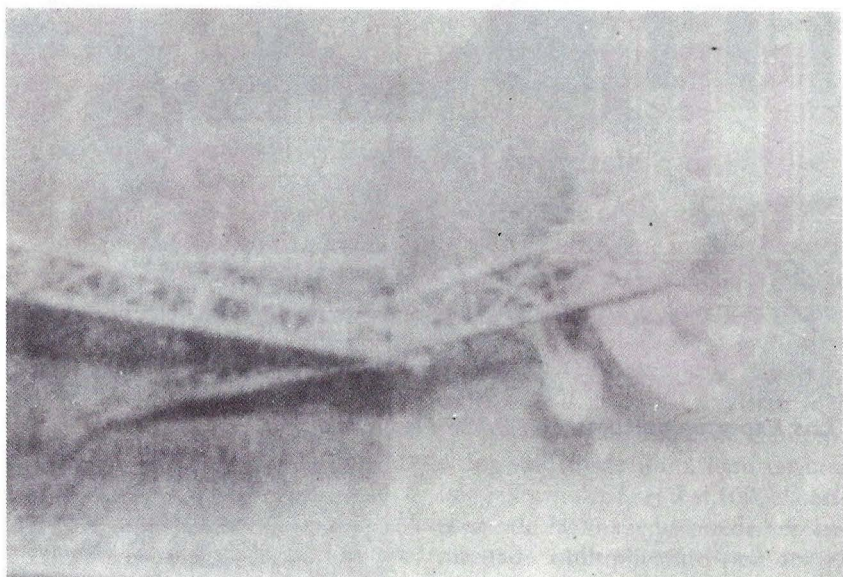


Foto 11. Digitalización de una foto obtenida por el ANGUS en la que puede apreciarse la antecubierta del Titanic vista desde el puente, con la grua de estribor entera, la pluma de la grua de babor, parte del palo y un agujero.

en vertical y el central está localizado en X,Y, la operación de convolución se puede representar con la siguiente fórmula:

$$O(x,y) = M_1[I(x-1,y-1)] + M_2[I(x,y-1)] + M_3[I(x+1,y-1)] + M_4[I(x-1,y)] + M_5[I(x,y)] + M_6[I(x+1,y)] + M_7[I(x-1,y+1)] + M_8[I(x,y+1)] + M_9[I(x+1,y+1)]$$

Los valores del núcleo (M1 a M9) se pueden resumir y representar en

una tabla de núcleo:

-1	-1	-1
-1	9	-1
-1	-1	-1

Para ver estos cambios de acentuación en una imagen, imagine una zona en una imagen con valores de intensidad similares a los que presenta la figura 4a. Si se segmenta la tabla

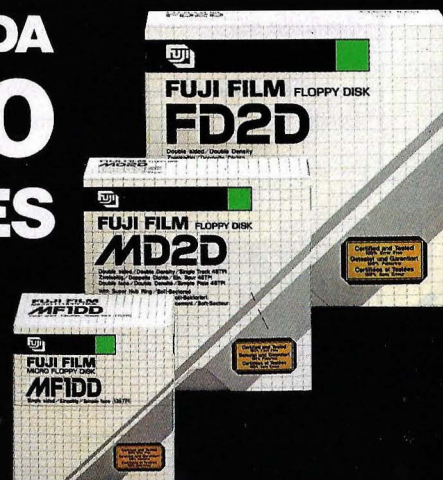


FLOPPY DISK FUJI FILM



VIDA GARANTIZADA 20.000.000 PASES

- Las razones por las que debe utilizar FUJI FILM son claras.
- 20.000.000 de pases por pista. Garantía máxima en el mercado.
 - 100% certificado «error free», en todas sus pistas.
 - Índice de modulación (% entre máxima y mínima señal de salida, en una misma pista), igual al 3%. La más baja del mercado que evita, por tanto, errores de lectura-grabación. La señal es casi uniforme.
 - Aros centrales super reforzados (soldados, no pegados) con el mínimo espesor (5 micras) del mercado. Que garantizan una perfecta fijación y una exacta alineación.
 - Jacket resistente hasta 60° C. Para proteger al máximo, al que va a ser su soporte magnético.



EPSON-STI S.A.

C/. Paris, 152
Tels. (93) 239 77 07 / 08
08036 BARCELONA

C/. Génova, 17, 3.ª dcha.
Tel. (91) 441 44 22.
28024 MADRID



FUJI FILM FLOPPY DISK
GAMA COMPLETA EN 8", 5 1/4" y 3 1/2".

GLOSARIO DE TERMINOS

Unidad aritmética lógica (ALU): Hardware que efectúa funciones aritméticas tales como sumas o restas y funciones lógicas del tipo AND y OR.

Digitalizar: Proceso que convierte una señal analógica (en este caso de vídeo) a valores digitales.

Visualización: Se efectúa en el dispositivo en que la imagen es convertida de señal eléctrica en señal óptica; este dispositivo es generalmente un monitor de televisión.

Campo: Es el grupo de líneas pares e impares en que se divide un cuadro.

Filtro: En el proceso de imágenes el filtro es la operación que cambia las características espaciales y de intensidad de dicha imagen.

Cuadro: El total de líneas que presentan una imagen.

Unidad de Almacenamiento Intermedio: Memoria de alta velocidad diseñada para almacenar una imagen y permitir su visualización simultánea, procesamiento aritmético y su acceso a la Unidad Central de Procesamiento (CPU).

Memoria de cuadro: Cualquier zona de la memoria que se utiliza para almacenar una imagen.

Almacenamiento de cuadro: Memoria de alta velocidad diseñada para almacenar temporalmente una imagen.

Procesado de imagen: La alteración y análisis de una imagen con el objetivo de realzarla para algún reconocimiento.

Intensidad: La potencia de la luz en determinado punto de la imagen. Estos puntos o pixels representan los valores de dicha intensidad que son percibidos por el ojo humano.

Entrelazado: La forma en que una imagen es examinada en un formato estándar de vídeo, donde las líneas pares e impares son visualizadas alternativamente.

Tabla de consulta (LUT): Hardware que proporciona una lista de valores para transformar o modificar pixels. Cada pixel en la Unidad de Almacenamiento Intermedio tiene un valor que

puede variar desde el 0 hasta el 255. La modificación de estos valores permite el realzamiento de la imagen.

Pixel: Unidad de almacenamiento mínima en una imagen digitalizada, direccionada por coordenadas horizontales y verticales.

Tiempo-real: Para que una operación o función se complete en el tiempo de un cuadro durante el procesado de una imagen, ésta debe realizarse en tiempo real. En un equipo estándar de televisión (RS-170) el tiempo de un cuadro es de 1/30 de segundo.

Resolución: Es el número de bits previstos o de niveles de gris que se pueden representar en un pixel. Por ejemplo: 8 bits = 256 niveles, 6 bits = 64 niveles.

Resolución espacial: En el procesado de una imagen, el número de pixels en que ésta es dividida indica la precisión horizontal y vertical. Por ejemplo: una resolución espacial de 480 x 512 pixels significa que la imagen tiene 480 líneas con 512 pixels en cada una de ellas (un total de 245.760 pixels).

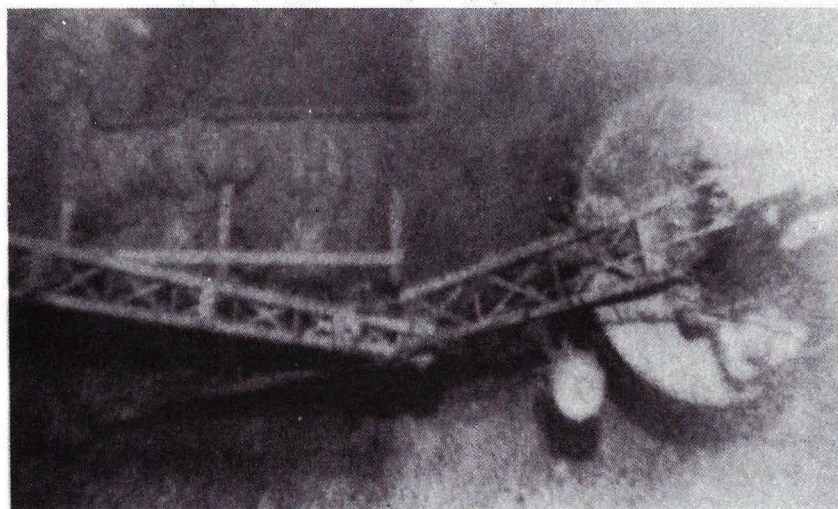


Foto 12. Este es el resultado de aplicar las técnicas de proceso de imagen a la fotografía número 11. Sobran los comentarios.

(ver figura 4b) en secciones de 3 x 3 pixels de la imagen, se multiplican los números correspondientes, se suman todos los productos y se coloca el resultado en el pixel central, la imagen resultante se puede apreciar en la figura 4b.

El efecto de la convolución es el realce de la intensidad de los cambios realizados. En este ejemplo, el cuadrado brillante (con un valor original de 20) es acentuado disminuyendo los valores circundantes a 0 y aumentando los valores a 70 en los ángulos y a 50 en las zonas centrales. Se puede apreciar que las zonas que no han tenido ningún cambio de intensidad espacial han quedado igual que antes de la operación. El área que rodea al centro del cuadrado ha man-

Unidad de Servicios Informáticos.

LOGIC CONTROL

EXCELENCIA EN CREATIVIDAD



CENTROS LOGIC CONTROL

BADALONA

Ignacio Iglesias, 42-44
Tel. 93/389 59 00

08023 BARCELONA

Ronda Gral. Mitre, 189 - Tel. 93/212 02 95

17001 GIRONA

Ctra. de Barcelona, 27 - Tel. 972/21 26 62

IGUALADA

Verdaguer, 100 - Tel. 93/804 67 51

25004 LLEIDA

San Martín, 55 - Tel. 973/24 87 00

28020 MADRID

Don Quijote, 39 - Tel. 91/253 52 08

MOLINS DE REI

Avda. Valencia, 6-8
Tel. 93/668 39 51

30005 MURCIA

Asisclo Diaz, 1
Tel. 968/24 70 01

SABADELL

Via Massagué, 6
Tel. 93/726 87 99

43002 TARRAGONA

Santa Joaquina de Vedruna, 21
Tel. 977/22 64 64

46004 VALENCIA

Cirilo Amorós, 51 - Tel. 96/351 77 28

50008 ZARAGOZA

Pedro M^o Ric, 5 - Tel. 976/21 57 92

PROGRAMAS PARA MICRO-ORDENADORES

EXCELENCIA EN GARANTIA DE CALIDAD

Estaremos en INFORMAT, Palacio, 4 - Nivel 5 - Stand 507
Deseo recibir más información:

Nombre _____
Domicilio _____
Población _____
Tel. _____

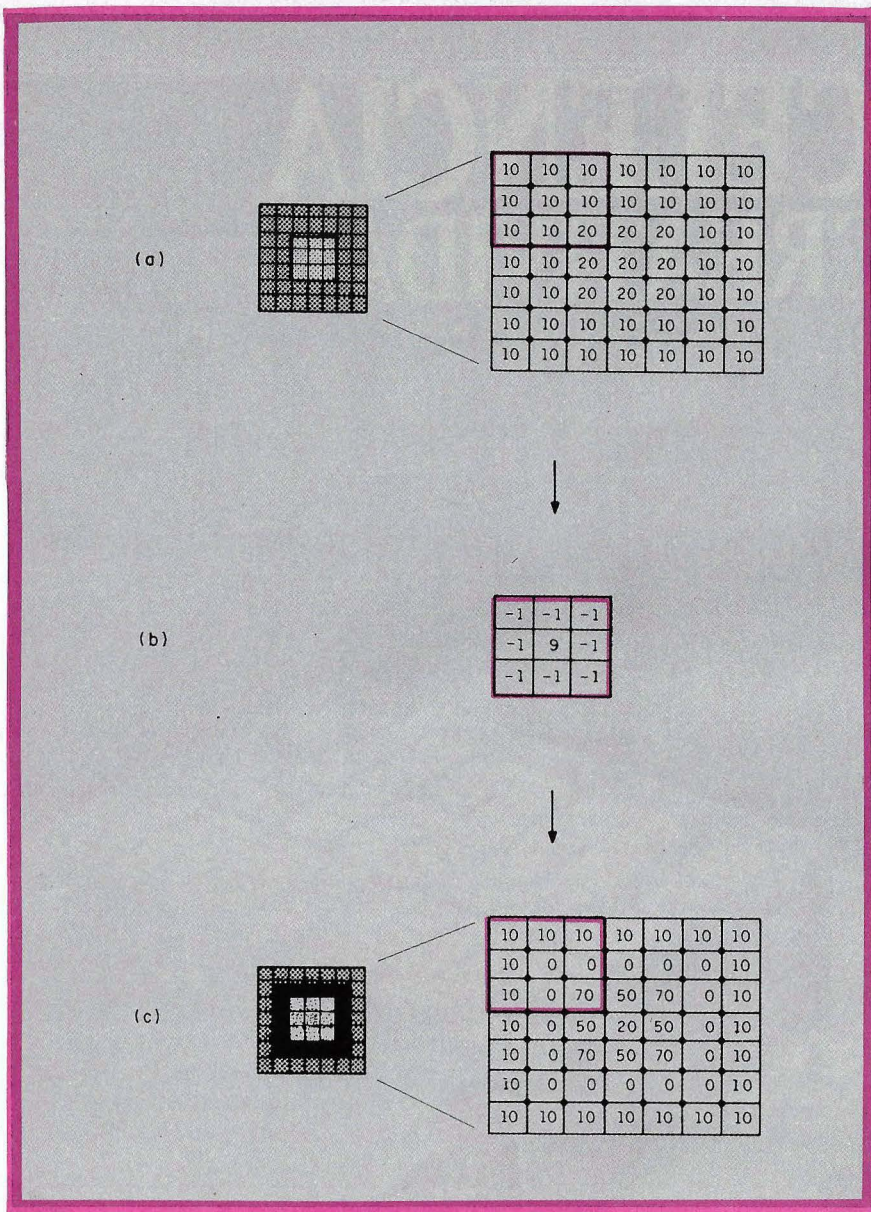


Figura 4. La técnica utilizada para reconstruir los perfiles de un objeto consiste en multiplicar el valor de la intensidad de algunos pixels sobre una matriz, de modo que los resultados realzan la calidad de la imagen.

tenido una intensidad de 10 y el centro del cuadrado ha quedado con una intensidad de 20.

Algunos de los valores resultantes de la operación de convolución pueden ser números negativos. Debido a que la intensidad negativa no tiene sentido en estos casos, hemos cambiado esos valores a 0.

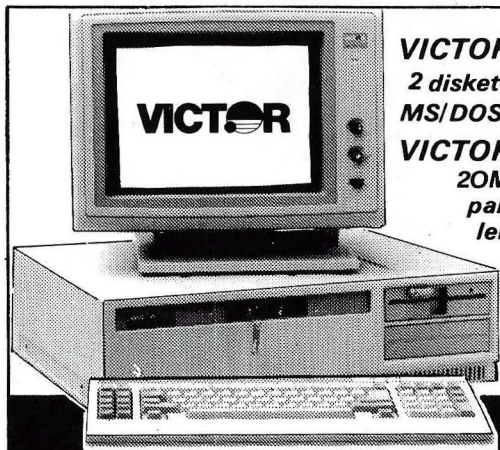
Las dos gruas en la cubierta delantera del Titanic que se pueden observar en la fotografía 11, han sido realizadas utilizando a LUT y un núcleo de realzamiento (ver fotografía 12).

Conclusión

La exploración submarina es sólo una de las múltiples aplicaciones en las que se emplea el procesamiento de imágenes. Este sistema se utiliza además para usos médicos tales como radiografías digitales, microscopios, rayos X y en la industria en áreas tales como visión de robots, control de calidad, cadenas de producción e inspección por medio de rayos X.

El hallazgo del Titanic fue ciertamente un espectacular ejemplo del proceso que llevaron a cabo científicos y técnicos de diversos campos para aprovechar la información proveniente de imágenes bi-dimensionales.

© M. Spaldin y B. Dawson
Byte/Ordenador Popular. 1986



VICTOR VPC 100% compatible IBM PC, procesador 8088, 256 KB de CPU, 2 diskette de 360 KB, pantalla de 14", teclado castellano, sistema operativo MS/DOS 2.11, lenguaje GW BASIC, manuales:

VICTOR VAT 100% compatible con IBM AT. Incluyendo 1 HARDISK de 20MB, procesador INTEL 80286, 512 KB de CPU, 1 diskette de 1,2 MB, pantalla 14", teclado castellano, sistema operativo MS/DOS 3.1, lenguaje y manuales.

FABRICADO EN U.S.A.

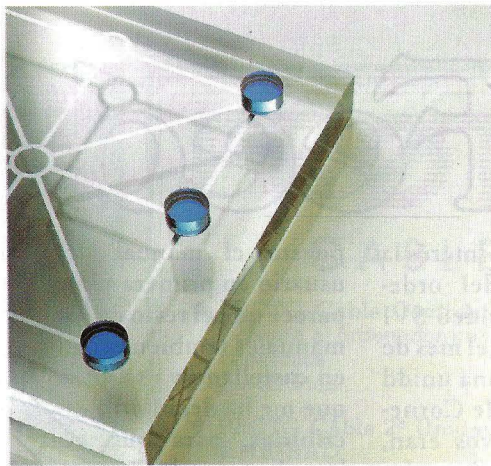
Distribuidor de productos: **OMNILOGIC**

Concesionario para Canarias



SOINCA C/ del Lomo, 22
Tfnos.: 38 77 12/96 Puerto de la Cruz

ITT XTRA XP: Producto del año en USA.

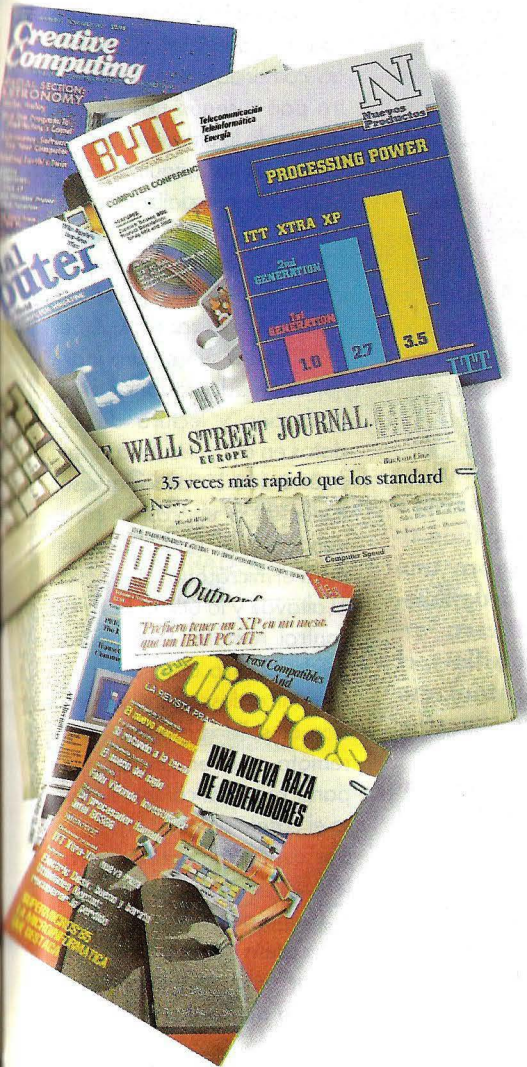


Entre la Informática y las Comunicaciones, el Acceso a la Información.

Seguimos en línea. En primera línea. El nuevo ITT XTRA XP es una prueba más del compromiso de ITT por hacer accesible la información. Por consolidar el puente entre la informática y las comunicaciones. En todo el mundo, el ITT XTRA XP ha despertado un interés difícilmente igualable. Y es lógico. Algunos fabricantes pueden afirmar que poseen el equipo más rápido, o el más compatible, o el más ampliable, o el más asequible. Pero ninguno, salvo ITT, puede ofrecer todas esas ventajas al mismo tiempo. Y no lo decimos sólo nosotros. La revista COMPUTERPEOPLE ha elegido el ITT XTRA XP como producto del año en USA, y otras muchas lo ratifican. No lo dude. Si necesita ampliar el rendimiento de su equipo al máximo o quiere introducir por primera vez la informática en su entorno profesional, cuente con la experiencia y el avance tecnológico que ITT ha puesto en toda su gama ITT XTRA. Y si desea saber con detalle por qué se habla tanto y tan bien de nuestro ITT XTRA XP, consúltenos.

Estamos a su disposición en Princesa, 3.
Tel. 241 97 90. 28008 Madrid.

ITT. El acceso a la información.



Informática y Comunicaciones

ITT

Feed-Back

He leído con interés la presentación del ordenador Spectravideo SVI 738 X'press. En el mes de enero adquirí una unidad en una tienda de Cornellá. Mis objetivos eran, en primer lugar, introducir una base de datos de 1.000 clientes, ya que efectué una labor de gestión. En segundo lugar, también quiero que mis tres hijos se familiaricen con los ordenadores.

Me decidí por esta máquina porque me lo aconsejaron en la tienda y por tener la unidad de disquetes incorporada.

Ahora paso a relacionar mis experiencias con dicho ordenador:

—No tiene manuales de instrucciones en castellano, sino en inglés. Por lo tanto, no sirven para nada los manuales de los sistemas operativos MSX DOS y CP/M, ni los disquetes de demostración, pues en cada paso hay que consultar dichos manuales.

En la tienda donde lo compré, así como en el distribuidor de Barcelona —Indescomp— no pueden ni saben cómo solucionar este gran problema.

Digo «gran problema» porque si tengo que aprender algunas palabras clave para manejar el ordenador, estoy de acuerdo, pero donde ya no estoy de acuerdo es en tener que aprender todo el idioma inglés.

Ustedes, en la foto han

puesto el manual del usuario en primera fila y parece que el resto de los manuales también venga en castellano y eso es lo que me ha decidido a escribirles, para que no haya lectores dados a engaño.

A ser posible también desearía información de dónde puedo sacar una base de datos en disquete. En todas las casas de software de Barcelona no he encontrado nada en disquete. Luego las empresas se quejan de que les copian el software.

Espero que en su magnífica revista aparezcan tanto los elogios como las críticas constructivas.

Juan Arias. Sant Boi (Barcelona)

Estamos seguros de que todos los objetivos que se ha marcado para su ordenador podrán ser cumplidos satisfactoriamente por el Spectravideo X'press. Los problemas que nos señala en su carta con respecto a los manuales sólo pueden deberse a su falta de atención a la hora de comprar la máquina. Datos como el idioma en que está la documentación del sistema no pueden dejarse de lado a la hora de comprar un ordenador, ya sea este doméstico o profesional.

Tampoco puede llamarse a engaño nadie que haya leído el artículo publicado por ORDENADOR POPULAR en el pasado mes de marzo, ya que en ningún momento se afirma que los

manuales estén traducidos al español. En este sentido, le recomendamos que leas también el texto y no se fije exclusivamente en las ilustraciones.

Con respecto a su pregunta sobre dónde encontrar software en disquete para el X'press, debemos afirmar que su distribuidor en exclusiva para España es quien mejor lo sabe. Este es, a partir de finales del pasado mes de marzo, SVI Española, con sede en: Avda. de la Constitución, 260. Torrejón de Ardoz. Madrid. Sus teléfonos son los siguientes: (91)200 97 46 y 200 97 47.

• • •

Me dirijo a su revista a fin de que me faciliten algunos datos sobre una calculadora programable (o si lo prefieren «ordenador de bolsillo»), el FX-702P y en concreto las siguientes cuestiones:

¿Qué significa en traducción al castellano, la sigla CNT? Viene en el manual de instrucciones en repetidas ocasiones y me gustaría me informasen de la forma de empleo y posibilidad de expansión de memoria del calculador, accesorios compatibles para este fin, conexión entre ellos, etc.

Luis Soto. Granada

Las siglas CNT no tienen traducción dentro del mundo informático porque se trata de una función estadística que, cuando se hace uso de ella, informa del número

de datos introducidos hasta ese momento mediante la tecla STAT.

La FX-702P tiene la posibilidad de expansión de memoria, como bien le indica su manual de instrucciones; pero esta posibilidad nunca se ha comercializado en nuestro país y según nos ha comunicado la empresa importadora de la máquina, tampoco se comercializará en el futuro.

Otra duda que nos expone en su carta es la que se refiere al adaptador FA-2. Se trata, como su nombre indica, de un adaptador para la grabación y lectura de los datos en el casete. Está compuesto de tres salidas que se conectan a un casete convencional de audio: una es para el micrófono, otra para el altavoz y la última para el control remoto. Esta última salida es otro dato que nos comunica desconoce su función. La salida para el control remoto es la encargada de parar automáticamente tanto el casete como el ordenador cuando la grabación o lectura de datos finaliza.

Como periféricos además del casete se le puede conectar una mini-impresora térmica del mismo fabricante.

• • •

CONCURSO ORDENADOR POPULAR

El ganador del Computore 64 sorteado el pasado 22 de abril es Francisco del Blanco. Avda. Federico Anaya, 11/13. Salamanca. Enhorabuena.

PROTO® Joystick



P.V.P.
RECOMENDADO
(Ex I.V.A.)

1.500 Pts.

Compatible con: SPECTRUM,
ATARI, COMMODORE,
SPECTRAVIDEO,
AMSTRAD, CANON
y OTROS

**AHORA
CON TIRO DE RAFAGA**

PROTO®

CABLES

- PROTO Cable Centronics AMSTRAD
Conecta al ordenador una impresora centronics
3.200 Ptas.
- PROTO Cable 2ª Unidad de Disco AMSTRAD
Conecta al ordenador la 2ª Und. de Disco
2.000 Ptas.
- PROTO Cable Audio M.S.X.
Conecta Magnetófono a ordenad. M.S.X.
950 Ptas.
- PROTO Cable Audio AMSTRAD
Conecta Magnetófono a ord. AMSTRAD
950 Ptas.
- PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 8256
Prolongador impresora y prolongador alimentación
3.750 Ptas.
- PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 464
Prolongador alimentación y prolongador monitor
1.600 Ptas.
- PROTO Set de Cables Prolongadores AMSTRAD 664-6128
Dos prolongadores alimentación y prolongador monitor
2.300 Ptas.

Precios Ex IVA



PROTOMECA, S.A. Avda. de la Constitución, 260 - Telf. 675 78 54 - TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

SERVICIO TECNICO DE REPARACION DE ORDENADORES

REPARAMOS
AMSTRAD TODOS LOS MODELOS
SPECTRUM
COMMODORE
TEXAS INSTRUMENTS
SPECTRAVIDEO



encuesta

ORDENADOR POPULAR trata de analizar en sus páginas, cada mes, los temas que considera de mayor interés para sus lectores. A fin de acercarnos más a sus preferencias y satisfacer en lo posible sus gustos, rogamos rellene esta encuesta y la envíe a la redacción de nuestra revista, que es la suya. Gracias de antemano por su colaboración.

DATOS PERSONALES

ORDENADOR POPULAR
Bravo Murillo, 377, 5ªA
28020 MADRID

- Apellidos
- Nombre
- Calle
- Ciudad
- Provincia
- Código Postal
- Profesión

EDAD

- Menos de 20 años
- Entre 20 y 30 años
- Más de 30 años

¿DESDE CUANDO LO UTILIZA?

- Menos de 1 mes
- Menos de 6 meses
- Menos de 1 año
- Más de 1 año

¿QUE NUEVAS SECCIONES LE GUSTARIA VER EN ORDENADOR POPULAR?

- Educación
- Divulgación
- Ficción
- Entrevistas
- Otras

LOS ARTICULOS ME PARECEN

- Demasiado largos
- Demasiado cortos
- Difíciles de comprender
- Difíciles de leer
- Demasiado superficiales
- Son correctos
- Otros

¿CON QUE FRECUENCIA LEE ORDENADOR POPULAR?

- Todos los números
- Ocasionalmente
- Soy suscriptor

¿POSEE ALGUN ORDENADOR?

(Indicar marca y modelo en caso afirmativo)

- Sí (.....) (.....)
- No

INDIQUE QUE OPINION LE MERECEN LAS SIGUIENTES SECCIONES. PUNTUANDO DE 1 A 10

- Actualidad
- Lectores
- Programas
- Hardware
- Software
- Mercadillo
- Suplemento Byte
- Libros
- Reportajes

¿QUE OTRAS PUBLICACIONES INFORMATICAS LEE? (Indique cuáles)

- Publicaciones semanales
- Publicaciones mensuales
- Fascículos
- Revistas en casete
- Otras

¿PARA QUE UTILIZA SU EQUIPO?

- Juegos
- Educación
- Aplicaciones de gestión
- Otros

TOSHIBA

ORDENA Y MANDA

Esté donde esté



El ordenador personal más avanzado del mundo.



Super portátil • Super rápido • Super compatible

Super claro • Super seguro • Con super memoria

Características TOSHIBA T2100

- Microprocesador 8086-2 de 16 bits a 8 MHz.
- 256Kb de memoria RAM ampliables a 640Kb.
- Pantalla de plasma de 12" y alta resolución (640H x 400V).
- Compatible PC[®]/XT.
- Una unidad de disco interna de 3 1/2 pulgadas y 720 Kb. útiles. Opcionalmente: segunda unidad de disco interna 3 1/2 pulgadas y 720 Kb útiles o externa de 5 1/4 pulgadas y 360Kb útiles o disco duro interno de 3 1/2 pulgadas y 10Mb.
- Interface paralelo CENTRONICS y serie RS232C incorporados.
- Adaptador gráfico y color. RGB. reloj calendario con batería y bus de expansión incorporados.
- Teclado en castellano de 81 teclas.
- Ultracompacto (31.1 ancho x 8 alto x 36 cm. fondo) y ligero (5.9 Kg.).
- Impresora térmica portátil.

Características TOSHIBA T3100AT(*)

- Microprocesador 80286 de 32 bits a 8 MHz.
- 640 Kb de memoria RAM ampliables a 2.64 Mb.
- Pantalla de Plasma de 12" y alta resolución (640H x 400V).
- Compatible AT.
- Unidad de disco interna de 3 1/2 pulgadas de 720 Kb útiles y disco duro interno de 3 1/2 pulgadas de 10 Mb útiles, incorporados. Opcionalmente, disco externo de 5 1/4 pulgadas y 360 Kb útiles.
- Interface paralelo CENTRONICS y serie RS232C, incorporados.
- Adaptador gráfico y color. RGB, Reloj Calendario con batería y bus de expansión, incorporados.
- Teclado en castellano de 81 teclas.
- Ultracompacto (31,1 ancho x 8 alto x 36 cm. fondo) y ligero (6.9 Kg.).
- Impresora térmica portátil.

VENTA Y ASISTENCIA TÉCNICA EN TODA ESPAÑA 1 AÑO DE GARANTÍA

(*) Diseño externo idéntico al T2100.

R.T.

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores T2100 T3100AT

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

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



IMPREScindible
para su trabajo



IMPRESionantes
sus prestaciones



IMPREDecible
su larga duración



IMPRESoras
SEIKOSHA



060302 42 15
 060302 42 15

- GP-50** • La pequeña 40 cps. Papel normal con interface paralelo, serial y Spectrum.....17.990 ptas.
- GP-700 *** La de color 50 cps. 7 colores. 80 columnas. Tracción y fricción. Papel de 10 pulgadas64.990 ptas.
- SP-1.000 *** La programable 100 cps.24 cps en alta calidad 96 cart. programables en RAM. Introdutor hoja a hoja.♦.....64.990 ptas.
- SP-1.000AS** La programable 100 cps.24 cps en alta calidad con interface RS-232. Introdutor hoja a hoja.♦.....59.900 ptas.
- MP-1.300AI** La polivalente 300 cps, 60 cps en alta calidad, interface paralelo y RS-232. Introdutor hoja a hoja.♦&.....119.900 ptas.
- BP-5.200 *** La de oficina 200 cps, 106 en alta calidad.Buffer 4K.Carro de 15".Tracción y fricción.♦.....199.900 ptas.
- BP-5.420 *** La más rápida 420 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer de 18K. Paralelo y RS-232.♦.....339.900 ptas.

Interfaces: Serie RS-232C, Spectrum, IBM, COMMODORE, MSX, QL, Apple Macintosh, HP-IB * con interface paralelo
 ♦ Introdutor automático de documentos opcional. * con interface Spectrum
 & Kit de color opcional.

Nota: I.V.A. 12%, no incluido en los precios arriba indicados

Avda. Blasco Ibáñez, 116
 Tel. (96) 372.88.89
 Telex 62220 - 46022 VALENCIA

Muntaner, 60-2.º-4.ª
 Tel. (93) 323.32.19
 08011 BARCELONA

Agustín de Foxá, 25-3.º-A
 Tels. (91) 733.57.00-733.56.50
 28036 MADRID

