

II EPOCA  
AÑO VII, N.º 63  
JUNIO 1989  
500 ptas.  
(INC. IVA)

# MICROS

REVISTA DE MICROINFORMATICA

**INFORMAT 89:  
LA PRIMAVERA  
DE LA INFORMATICA**

**Intel SYP 302: Máquina y procesador bajo el mismo sello**  
**QuarkXPress: La potencia de una imprenta con las facilidades Mac**  
**IBM P 70 386: El Micro Chanel se hace portátil**

V2210



# TODO EL SOFTWARE DEL MUNDO

EL SOFTWARE Y LA INFORMACION ELECTRONICA DE TODO EL MUNDO,  
CON SOPORTE Y FORMACION PARA TODO EL MUNDO.

ESTAREMOS EN INFORMAT'89  
PALACIO 2 - NIVEL 2 - STAND 91

Santa Engracia, 6, 1º  
28010 MADRID  
Tel. (91) 410 50 01. Fax. 419 31 78  
Télex 46040 MNET E



Vía Augusta, 13-15, 6º  
08006 BARCELONA.  
Tel. (93) 217 76 54 - 217 06 74.

Distribuidor de

SERVICIO DEL LECTOR. INDIQUE N.º 1

## AVANCE

**El portátil de IBM.** El nuevo producto de la multinacional norteamericana con arquitectura Micro Canal se lanza a un mercado muy concreto con las mejores armas. **46**

**Discos ópticos y monitores Sony,** una oferta de futuro muy competitiva. **49**

## SISTEMAS 386

**Intel** ofrece una estación de trabajo hecha a medida para su procesador 386 con unas prestaciones y posibilidades dignas de su nombre. **51**

**Tulip SX Compact 2.** Todo un 386 en una carcasa reducida que no le impide tener una gran expandibilidad. **60**

## SOFTWARE DEL MES

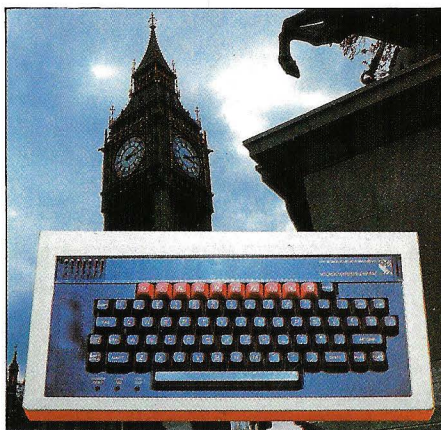
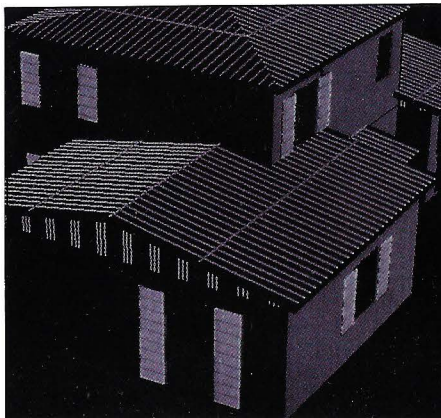
**QuartXPress.** Una completa herramienta de autoedición con la que se puede realizar tanto el trabajo de imprenta como el de elaboración de textos. **60**

## FORMACION

**CAE,** Computer Aided Education con un centenar de centros en toda España, es líder en enseñanza asistida por ordenador. **70**

## APLICACIONES

**DimensionNew** es una empresa experta en terminales punto de venta basados en ordenadores personales. **72**



**Atari ST.** Una oferta completa que cubre todas las necesidades informáticas desde el entorno Motorola. **76**

## ESPECIAL CATALUÑA

**Informat,** feria del profesional de la informática. **80**  
**Noticias.** **88**  
**Enfoque.** **90**  
**Parques tecnológicos.** **92**  
**CCS.** **101**  
**Logic Control.** **106**

## TALLER DE SOFTWARE

**Séptimo capítulo del Curso de Lenguaje C.** **112**

## SECCIONES

EDITORIAL **7**  
 ON LINE **10**  
 MICROSCOPE ESTADISTICA **12**  
 MICROSCOPE INTERNACIONAL **14**  
 MICROSCOPE REVISTA **18**  
 MICROSCOPE PERSONAS **30**  
 MICROSCOPE SISTEMAS **31**  
 MICROSCOPE PROGRAMAS **33**  
 MICROSCOPE PERIFERICOS **35**  
 MICROSCOPE COMUNICACIONES **42**  
 MICROSCOPE EMPRESA **108**  
 ULTIMA HORA **111**  
 LIBROS **116**  
 MICROANUNCIOS **117**  
 MICROSELECCIONES **119**  
 GUIA DEL USUARIO **120**  
 LA TRASTIENDA **122**  
 LA PUBLICIDAD **122**

# IPC

## Terminal Punto de Venta

# La tecnología

12.597

### IPC-TPV PRESTACIONES DE ALTO NIVEL

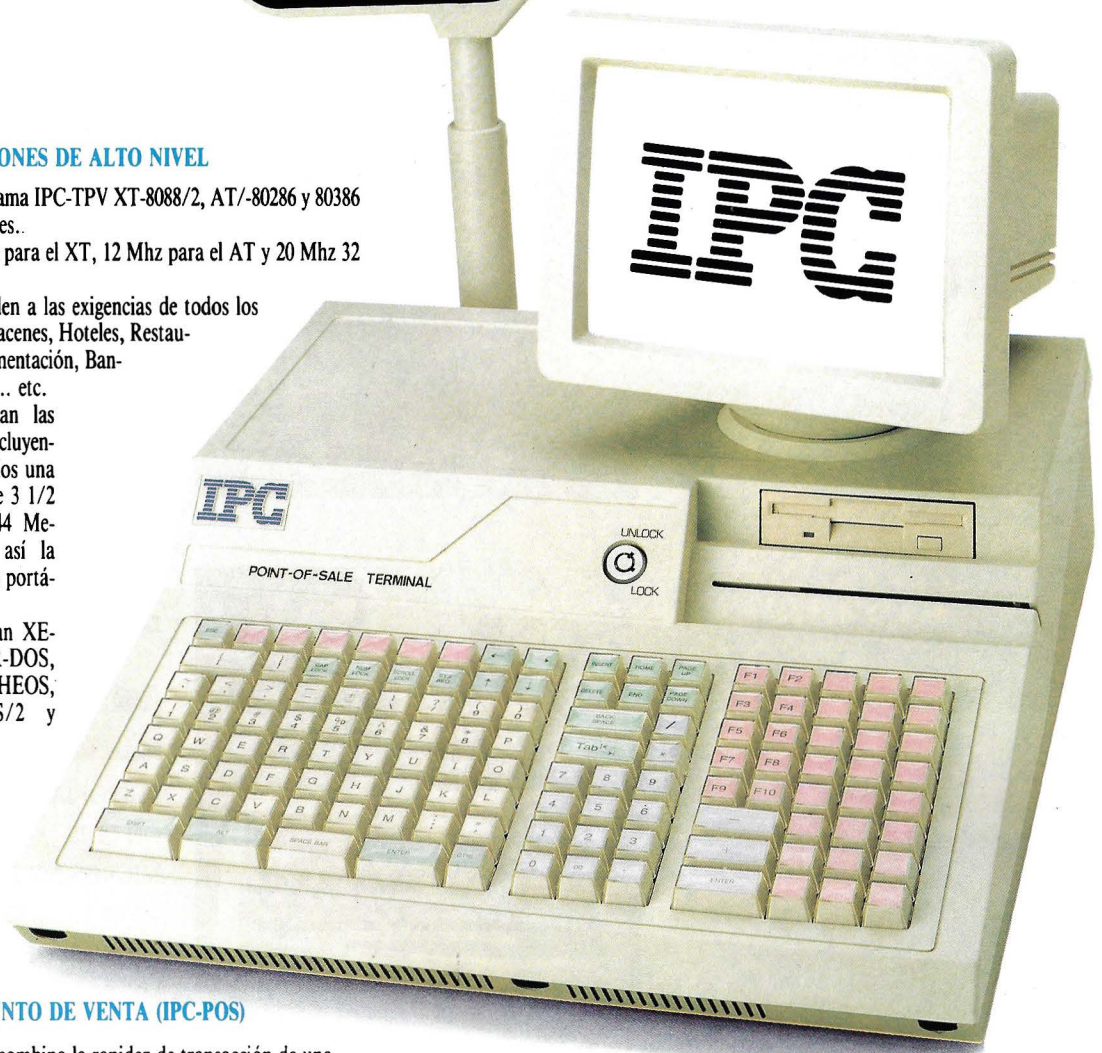
100% Compatible, la gama IPC-TPV XT-8088/2, AT/-80286 y 80386 acentúa sus prestaciones.

Ø Wait state, 10 Mhz para el XT, 12 Mhz para el AT y 20 Mhz 32 bits el 386.

Los TPV IPC responden a las exigencias de todos los sectores: Grandes Almacenes, Hoteles, Restaurantes, Farmacias, Alimentación, Bancos, Cajas de Ahorro... etc.

Los IPC-TPV respetan las normas del mercado, incluyendo en todos los modelos una unidad de disquette de 3 1/2 con capacidad de 1,44 Megabytes, asegurando así la compatibilidad con los portátiles y la gama PS/2.

Los IPC-TPV soportan XENIX, Prologue, DR-DOS, Concurrent DOS, THEOS, PICK, UNIX, OS/2 y MS-DOS.



### IPC TERMINAL PUNTO DE VENTA (IPC-POS)

Es un ordenador que combina la rapidez de transacción de una caja registradora electrónica (ECR) con la facilidad de proceso de datos de un ordenador.

### IPC TERMINAL PUNTO DE VENTA

Puede operar individualmente o conectado a cualquier otro ordenador, desde la gama de micros hasta Main-Frames. Por lo tanto puede ser instalado tanto en pequeñas tiendas como en grandes departamentos de almacenes.

### IPC PUNTO DE VENTA

Contiene una unidad de floppy de 720 Kb/1,44 Mb, monitor monocromo paper white de 9", display para cliente de 11 dígitos y teclado de 126 teclas programables. Se le puede conectar todo tipo de periféricos; tales como impresora de ticket, impresora de facturas, lápiz óptico, scanner, cajón, lector magnético de tarjetas, etc...

PC, XT, AT, PS, 2, OS, 2 son marcas registradas por International Business Machines.  
Hercules es una marca registrada por Hercules Computer Technology.  
MS-DOS, CW-Basic, Xenix son marcas registradas por Microsoft. C-DOS, DR-DOS son marcas registradas por Digital Research.

# de la imaginación



## IPC-TPV AT

### IPC-TVP - AT/O1 F

Terminal punto de venta basado en AT-80286 12 Mhz. 512 Kb Memoria RAM ampliable a 1/4/8 Mb. - 2 puertas paralelo - 2 puertas serie - 5 slots - zócalo para coprocesador 80287 - Controlador FD y HD - 1 Floppy de 3 1/2" y 1,44 Mb, teclado especial TPV 126 teclas - Conector para teclado standard expandido 102 teclas - Monitor integrado de 9" monocromo alta resolución 80 x 25 paper white - Display cliente - Interface cajón/multicajón.

**379.000 PTS.**

### IPC-TVP - AT/20 H

Con disco duro 3 1/2" de 20 Mb y 28 ms.

**429.000 PTS.**

### IPC-TPV - AT/40 H

Con disco duro 3 1/2" de 40 Mb y 28 ms.

**479.000 PTS.**

Estos precios no incluyen IVA

# IPC

**CENTRAL:** López de Hoyos, 27 - Telfs: 91-411 17 58 - 411 17 04 - 411 18 06 - Fax: 261 57 89 - Télex. 41143 NXFR 28006 MADRID

**IPC SUR - Málaga:** C/ Camino San Rafael, 9 - Telf. (952) 35 20 60 - 35 20 40 - 29006 MALAGA

**IPC SUR - Sevilla:** C/ Luis de Morales, 32 Edif. Forum Ofic. 29, Pta. 1 - Telf. (954) 58 21 34 - 41005 SEVILLA

**IPC Castilla-León:** C/ Menéndez Pelayo, 10 - Telf. (988) 75 20 23 - 34001 PALENCIA

**IPC País Vasco:** C/ Claudio Delgado de Ameztoy, 4-1.º - Telfs.: (945) 27 39 43 - 20001 SAN SEBASTIAN (GUIPUZCOA)

**IPC Asturias:** Avda. S. Agustín s/n - San Fernando 2.ª planta - Telf. (985) 56 14 92 - 56 57 45 - 33400 AVILES (ASTURIAS)

**IPC Cataluña:** C/ Entenza, 178-182 - Telfs. 908-13 28 35/36/37 - Fax: 908-13 28 37 - 08029 BARCELONA

**IPC Levante:** C/ Catedrático Soler, 38 - Telf. (96) 510 35 11 - 510 32 23 - 03007 ALICANTE

**IPC Aragón:** Plz. Diego Velázquez, 3 - Telf. (976) 37 70 40 - 50006 ZARAGOZA

**IPC Cantabria:** C/ Federico Vial, 12 bajo - Telf. (942) 31 18 31 - 31 41 40 - 39009 SANTANDER (CANTABRIA)

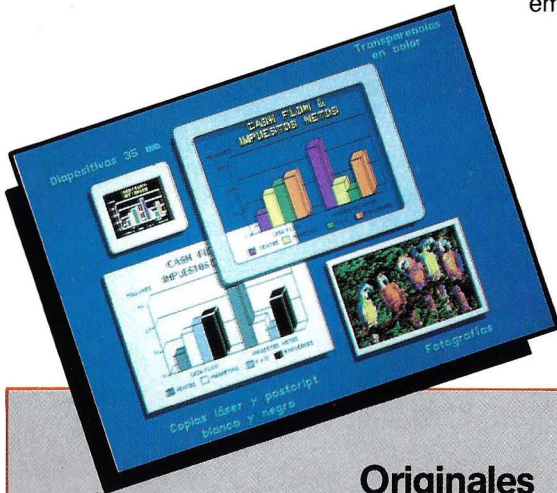


# MICROMOUSE

## SE LO PONE FACIL

Transmitanos su mensaje. MicroMouse le pone imagen, color y sonido. De una manera profesional, rápida y —fundamentalmente— dejando que su empresa se dedique a lo suyo.

MicroMouse le ofrece un servicio a imagen y semejanza de los tiempos que corren.



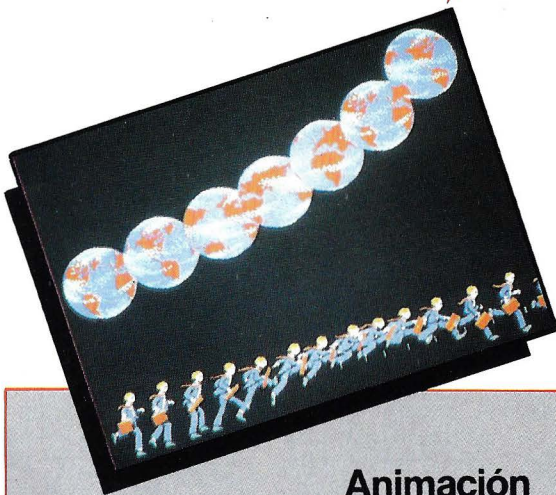
### Originales

Creación y elaboración de originales en color en distintos soportes (papel, transparencias, diapositivas, etc.).



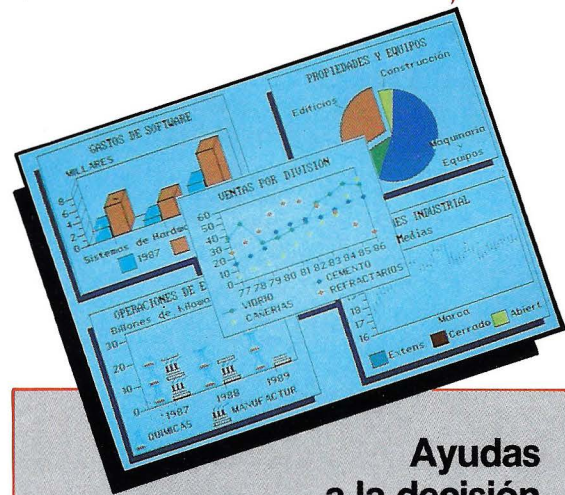
### Presentaciones

Gráficos para seminarios, convenciones, reuniones de distribuidores, juntas de accionistas, etc.



### Animación

Creación de secuencias de animación por ordenador.



### Ayudas a la decisión

Análisis de datos y síntesis de resultados en modo gráfico.



# MICROMOUSE S.A

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 3

## INFORMAT'89 EN UNA BARCELONA HACIA EL 92

**N**UEVA edición de Informat que en esta ocasión, sin perder su carácter de primera exposición informática del calendario, prácticamente cierra, no sin cierta polémica y opiniones encontradas, el primer semestre del año. Un año bueno en principio aunque complejo para el sector.

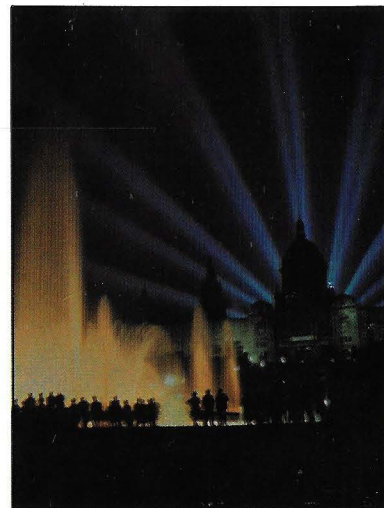
Un año caracterizado tanto por sus últimas e importantes novedades, que acentúan la actualidad de una oferta extraordinariamente rica en productos y servicios, como por la sintonía del colectivo de usuarios con las soluciones proporcionadas los suministradores, aunque tintes siempre presentes de confusión y la cada vez más dura competencia de un mercado homogéneo y tendente a lo estándar contribuyan a ralentizar la toma de decisiones.

Precisamente simplificar este proceso de toma de decisiones es uno de los activos y atractivos de Informat'89, con sus más de 300 empresas expositoras reunidas bajo el mismo techo del Palacio de la Metalurgia de la Feria de Barcelona, donde una vez más se espera un protagonismo acusado de la microinformática profesional y de empresa, unida a sistemas ofimáticos y de comunicaciones.

Puntos de encuentro y máximo interés del certámen, su exposición, conferencias, debates y conversaciones entre asistentes serán, una vez más, el mundo Unix y su posicionamiento en sistemas mini y micro, la irresistible ascensión de la microinformática portátil, alguna con pantallas en color y otros con la marca y el respaldo de IBM; el software de aplicaciones cada vez más implicado con entornos gráficos para su fácil uso y en menor medida con el sistema operativo OS/2; la publicación asistida por ordenador con planteamientos de explotación en red; impresoras láser pero también de impacto y de chorro de tinta, más rápidas y a todo color... y comunicaciones locales en un primerísimo plano como única vía para integrar modernos y clásicos sistemas microinformáticos en un entorno común de trabajo.

Y como remate a este sin duda atractivo panorama, una toma de contacto con la marcha de la tecnología IBM en informática personal a la espera de la prometida llegada del estándar EISA.

En definitiva, una cita ineludible con la industria de los sistemas de información en un Salón, Informat, tan identificado con Barcelona como Hannover con el CeBIT o Las Vegas con el Comdex, con el valor añadido en nuestro caso de tener la oportunidad de visitar una Barcelona olímpica, decididamente concentrada en los eventos de 1992 y que no por ello pierde de vista el resto de la década que, también en informática personal, nos llevará al siglo XXI. Hasta el próximo número.



*Informat'89, una cita ineludible con la industria de los sistemas de información de nuevo con la informática personal y las comunicaciones locales como protagonistas de excepción.*

### Escaneo: mic \_\_ mic

**Director:** Jesús M.ª Cutiérrez.  
**Redacción y Colaboradores:** Madrid: José Ignacio Salmerón, Carmen Cristóbal, Nuria Hernández, Felipe Solera.  
**Barcelona:** Edgardo Alvarez y Angeles Farreny.  
**Corresponsales:** Londres: Ildelfonso Alvarez.  
**Los Angeles:** John Davis.  
**Servicios Especiales:** Edittech.  
**Diseño y Diagramación:** Punto Gráfico, S. A.  
**Jefe de Producción:** Luis Martínez Ruiz.  
**Jefe de Promoción:** Daniel Bezares Martín.  
**Suscripciones:** Diego García Quirós.  
**Jefe de Publicidad Madrid:** M.ª del Carmen López García.  
**Redacción, Publicidad y Administración:** Villafranca, 22. 28028 MADRID.  
 Tels. 564 38 73/245 82 02. Fax: 245 95 62.  
**Publicidad en Barcelona:** Pilar Díaz. Aribau, 212, 8.º 4.ª 08006 BARCELONA. Tel. (93) 418 95 88.  
**MICROS es una publicación mensual de VNU Business Publications España, S. A.** Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de VNU Business Publications España, S. A.  
 MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.  
**Precio:** 500 ptas. IVA incluido  
**Fotocomposición:** Cromotex  
**Fotomecánica:** Imagen, S. L.  
**Imprime:** Clarión, S. A.  
**Distribuye:** Coedis, S. A.  
**Distribuidor en Perú:** Adelesa, J. R. Lampa, 1.064 Of. 5. Lima (Perú).  
**Depósito legal:** M. 42.200-1983.  
**ISSN:** 0212-7261.  
 MICROS pertenece a la Asociación de Revistas de Información, ARI, asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP.

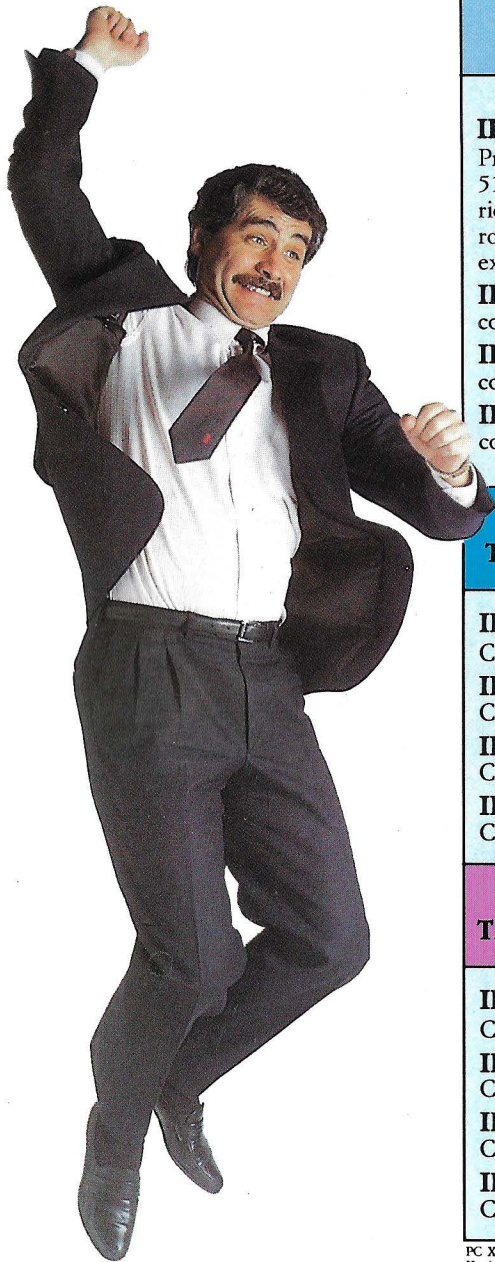
**VNU BUSINESS PUBLICATIONS ESPAÑA, S. A.**

**Presidente:** Fernando Bolin Saavedra.  
**Consejero Delegado:** Antonio González-Noain Rodríguez.  
**Director de Ventas:** Antonio G. Rodríguez.

# IPC un fabricante con una que marca la diferencia

AT 12Mhz

AT 16Mhz



MONITOR 14" MONOCROMO PAPER WHITE VIDEO INVERSO TARJETA HERCULES /CGA	MONITOR 14" MONOCROMO PAPER WHITE VIDEO INVERSO TARJETA HERCULES /CGA
<b>IPC 286/01M</b> <b>209.000 PTS.</b> Procesador 80286/8-12Mhz. Ø wait state. RAM 512kb ampliable 4Mb placa base. 2 puertas serie. 2 puertas paralelo. Controlador 2 discos duros + 2 floppys. 1 floppy de 1,2Mb-8 slots expansión. Zócalo para coprocesador 80287	<b>IPC 286X/01M</b> <b>249.000 PTS.</b> Procesador 80286/8-16 Mhz. Ø wait state. RAM 512kb ampliable 8Mb placa base. 2 puertas serie. 2 puertas paralelo. Controlador 2 discos duros + 2 floppys. 1 floppy de 1,2Mb-8 slots expansión. Zócalo para coprocesador 80287
<b>IPC 286/20M</b> <b>249.000 PTS.</b> con disco duro de 20Mb 65ms.	<b>IPC 286X/20M</b> <b>289.000 PTS.</b> con disco duro de 20Mb 65ms.
<b>IPC 286/40M</b> <b>289.000 PTS.</b> con disco duro de 40Mb 38ms.	<b>IPC 286X/40M</b> <b>329.000 PTS.</b> con disco duro de 40Mb 38ms.
<b>IPC 286/80M</b> <b>354.000 PTS.</b> con disco duro de 80Mb 28ms.	<b>IPC 286X/80M</b> <b>394.000 PTS.</b> con disco duro de 80Mb 28ms.
MONITOR 14" EGA COLOR TARJETA EGA PARADISE 640 x 480	MONITOR 14" EGA COLOR TARJETA EGA PARADISE 640 x 480
<b>IPC 286/01E</b> <b>289.000 PTS.</b> Con 1 floppy de 1,2Mb	<b>IPC 286X/01E</b> <b>329.000 PTS.</b> Con 1 floppy de 1,2Mb
<b>IPC 286/20E</b> <b>329.000 PTS.</b> Con disco duro de 20Mb 65ms.	<b>IPC 286X/20E</b> <b>369.000 PTS.</b> Con disco duro de 20Mb 65ms.
<b>IPC 286/40E</b> <b>369.000 PTS.</b> Con disco duro de 40Mb 38ms.	<b>IPC 286X/40E</b> <b>409.000 PTS.</b> Con disco duro de 40Mb 38ms.
<b>IPC 286/80E</b> <b>434.000 PTS.</b> Con disco duro de 80Mb 28ms.	<b>IPC 286X/80E</b> <b>474.000 PTS.</b> Con disco duro de 80Mb 28ms.
MONITOR 14" VGA COLOR TARJETA GRAFICA SUPER VGA 800	MONITOR 14" VGA COLOR TARJETA GRAFICA SUPER VGA 800
<b>IPC 286/01V</b> <b>319.000 PTS.</b> Con 1 floppy de 1,2Mb	<b>IPC 286X/01V</b> <b>359.000 PTS.</b> Con 1 floppy de 1,2Mb
<b>IPC 286/20V</b> <b>359.000 PTS.</b> Con disco duro de 20Mb 65 ms.	<b>IPC 286X/20V</b> <b>399.000 PTS.</b> Con disco duro de 20Mb 65 ms.
<b>IPC 286/40V</b> <b>399.000 PTS.</b> Con disco duro de 40Mb 38ms.	<b>IPC 286X/40V</b> <b>439.000 PTS.</b> Con disco duro de 40Mb 38ms.
<b>IPC 286/80V</b> <b>464.000 PTS.</b> Con disco duro de 80Mb 28ms.	<b>IPC 286X/80V</b> <b>504.000 PTS.</b> Con disco duro de 80Mb 28ms.

PC XT AT PS/2 OS/2 son marcas registradas por International Business Machines. Hercules es una marca registrada por Hercules Computer Technology. MX DOS GW Basic Xenix son marcas registradas por Microsoft. C-Dos DR-Dos son marcas registradas por Digital Research.

### Pedidos:

Vd. puede utilizar a su elección: correo, télex, fax o teléfono.

### Envío:

De 5 a 15 días a partir de la fecha del pedido. Portes por cuenta de IPC España, SAE.

### Servicio Asistencia Técnica:

Capitales de provincia de central y delegaciones 24 horas. Resto 48 horas.

### Hot Line

Todos los clientes de IPC tienen a su disposición nuestro sistema Hot Line de soporte hardware y software.

### Forma de pago:

- 1) Cheque por el total de la compra.
- 2) Contrareembolso
- 3) Recogida directa en IPC (central o delegaciones).
- 4) IPC Credit.

IPC España SAE, lanza en colaboración con Mapfre Finanzas, S.A., una línea especial de financiación para todos sus clientes incluyendo un seguro a todo riesgo gratuito y el mantenimiento, durante el período de financiación.

**Garantía 1 año** **IPC**

# filosofía de venta

## 386 20Mhz

### MONITOR 14" MONOCROMO PAPER WHITE VIDEO INVERSO TARJETA HERCULES /CGA

#### IPC 386/01M 389.000 PTS.

Procesador 80386/20Mhz. Ø wait state. 1Mb RAM ampliable 16Mb placa base. 2 puertas serie. 2 puertas paralelo. Controlador 2 discos duros + 2 floppys. 1 floppy de 1,2Mb-6 slots expansión. Zócalo para coprocesador 80287. Zócalo para coprocesador 80387.

#### IPC 386/20M 429.000 PTS. con disco duro de 20Mb 65ms.

#### IPC 386/40M 459.000 PTS. con disco duro de 40Mb 38ms.

#### IPC 386/80M 499.000 PTS. con disco duro de 80Mb 28ms.

### MONITOR 14" EGA COLOR TARJETA EGA PARADISE 640 x 480

#### IPC 386/01E 469.000 PTS.

Con 1 floppy de 1,2Mb

#### IPC 386/20E 509.000 PTS. Con disco duro de 20Mb 65ms.

#### IPC 386/40E 539.000 PTS. Con disco duro de 40Mb 38ms.

#### IPC 386/80E 579.000 PTS. Con disco duro de 80Mb 28ms.

### MONITOR 14" VGA COLOR TARJETA GRAFICA SUPER VGA 800

#### IPC 386/01V 489.000 PTS. Con 1 floppy de 1,2Mb

#### IPC 386/20V 529.000 PTS. Con disco duro de 20Mb 65 ms.

#### IPC 386/40V 559.000 PTS. Con disco duro de 40Mb 38ms.

#### IPC 386/80V 599.000 PTS. Con disco duro de 80Mb 28ms.

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

#### Garantía Devolución Importe:

IPC España le garantiza la devolución del 100% del importe de su compra si en un plazo de 7 días no ha quedado Vd. satisfecho con el producto.

#### Centros de Demostración:

Los centros de demostración IPC le permiten a Vd. probar con toda libertad los IPC antes de formular su pedido. Los centros están abiertos de 9 a 19 h. excepto sábados y domingos, en central y delegaciones.

## Compre su IPC directamente

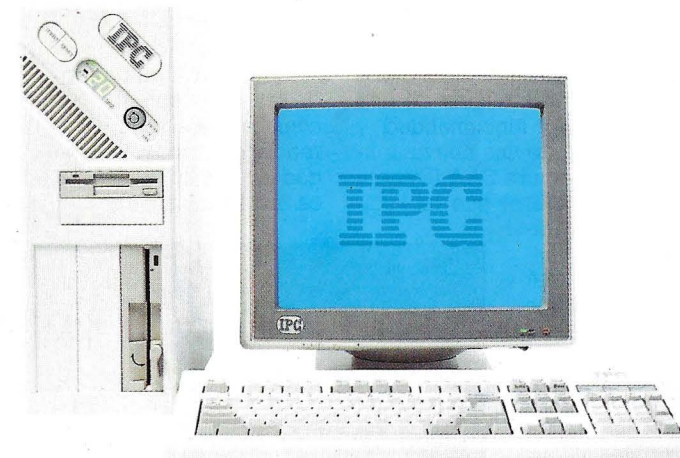
100% compatible, la gama IPC AT-286 y 386 acentúa sus prestaciones.

Ø de wait state, 12Mhz y 16Mhz para el 286, 20Mhz 32 bits para el 386, los micros profesionales IPC responden a las exigencias de todos los usuarios.

36 configuraciones completas, en versiones de gráficos monocromo, EGA, VGA, los IPC respetan las normas del mercado.

Están concebidos para poder instalar en ellos una unidad de floppy de 3 1/2", asegurando así la compatibilidad con los portátiles y la gama PS/2.

Los IPC se suministran con MS-DOS 3.3., soportan XENIX, Prologue, DR-DOS, Concurrent DOS, THEOS, PICK, UNIX Y OS/2.



Todas las configuraciones descritas incluyen:

- MS-DOS 3.3 y GW-BASIC.
- CONTABILIDAD GENERAL PRISMA
- MICROSOFT WINDOWS 2.0
- Monitor 14" Monocromo, EGA o VGA.
- Tarjeta gráfica.

## OPCIONES

• RAM 286/12 + 128kb	12.900	• Floppy 3 1/2 720kb	24.000
• RAM 386/20 + 1Mb	59.900	• Floppy 3 1/2 1,44Mb	29.000
• CAJA TOWER	39.000	• Floppy 5 1/4 360kb	16.900
• CAJA ULTRA-SLIM	10.000	• Consulte configuraciones XT	
• UPS IPC-400	59.900	• MOUSE GENIUS + Dr. HALLO	14.900

## CENTRAL

López de Hoyos, 27 - Teléfs.: 91-411 17 58 - 411 17 04 - 411 18 06 - Fax: 261 57 89 - Télex: 41143 NXFR 28006 MADRID.

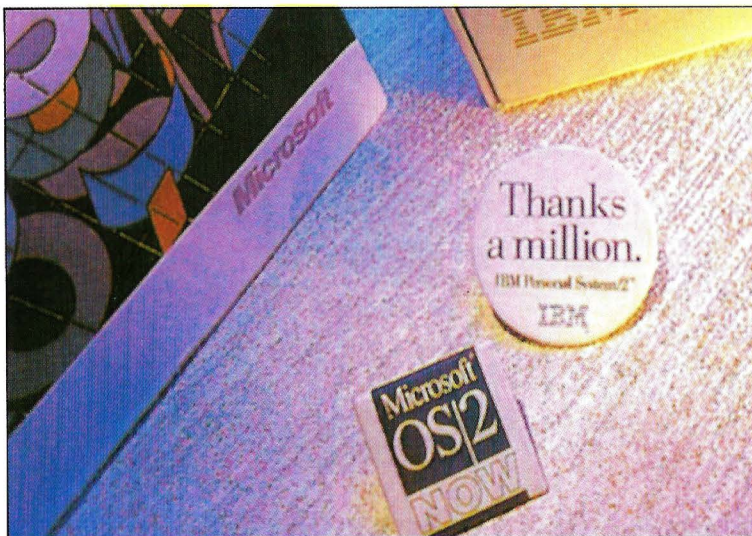
## DELEGACIONES

SUR-MÁLAGA: Camino San Rafael, 9 - Teléfs.: 952-35 20 60 - 35 20 40 - 29006 Málaga.  
 SUR-SEVILLA: Luis de Morales, 32. Edif. Forum oficina 29, Pta. 1 - Teléf.: 954-58 21 34  
 CASTILLA-LEON: Menéndez Pelayo, 10 - Teléf.: 988-75 20 23 - 34001 Palencia.  
 PAIS VASCO: Claudio Delgado de Armetoy, 4-1.º - Teléf.: 943-27 39 43 - 20001 San Sebastián (Guipúzcoa).  
 ASTURIAS: Avda. S. Agustín, s/n - San Fernando, 2.ª Pt. - Teléfs.: 985-56 14 92 - 56 57 45 - 33400 Avilés (Asturias).  
 CATALUÑA: Entenza, 178-182 - Teléfs.: 908-13 28 35/36/37 - Fax: 908-13 28 37 - 08029 Barcelona.  
 ARAGON: Plaza Diego Velázquez, 3 - Teléf.: 976-37 70 40 - 50006 Zaragoza.  
 CANTABRIA: Federico Vial, 12 bajo - Teléfs.: 942-31 18 31 - 31 41 40 - 39009 Santander (Cantabria).  
 LEVANTE: Catedrático Soler, 38 - Teléfs.: 96-510 35 11 - 510 32 23 - 03007 Alicante.  
 VALENCIA: Ausías March, 12 - Teléfs.: 96-149 44 09 - 46133 Meliana (Valencia).

**I**BM y catorce compañías de software han anunciado una amplia gama de productos para oficina de una nueva dimensión de funcionalidad y flexibilidad. Se trata de una nueva aplicación de la arquitectura SAA (System Application Architecture) que ha recibido el nombre de OfiVisión. El paquete, también denominado SAA Office, consiste en una serie de programas con aplicaciones como correo electrónico, análisis de datos, proceso de documentos, ayuda a la toma de decisiones, agenda, etc., y se caracteriza por su arquitectura abierta que permite a los usuarios y programadores integrar el software de esa familia en sus aplicaciones ya existentes. La familia OfiVisión está compuesta, por el momento, por cuatro aplicaciones principales, disponibles en diversas versiones: OfiVisión/2 LAN, versión 1, OfiVisión/VM, OfiVisión/MVS y OfiVisión/400.

**Compaq** ya tiene en España un nuevo producto de su gama Deskpro 386. Se trata del Compaq Deskpro 386/33, un potente ordenador de sobremesa que, según la firma, es el que ofrece más posibilidades de ampliación del mundo. Su microprocesador, rueda a 33 MHz y cuenta con 64 Kb. de memoria caché, con lo que puede ofrecer unas prestaciones difícilmente superables. Su diseño permite grandes posibilidades, facilitadas por sus ocho ranuras de ampliación. Este nuevo producto se ofrece en tres configuraciones básicas que se corresponden con tres modelos: 80, 320 y 650. Los tres tienen 2 megabytes de memo-

ria de sistema de 32 de alta velocidad y se diferencian entre sí por las unidades de almacenamiento que equipan, así como su capacidad. El número de referencia del modelo identifica la capacidad en megas de los discos fijos. Destaca también, en los dos modelos más



grandes, el controlador ESDI de 15 megahertzios.

**Bull** se ha decidido a apostar por la Micro Chanel Architecture y presenta, a primeros de este mes en Roma, en la feria Bull 89, dos sistemas basados en el procesador i 386 y la arquitectura Micro Canal. Al menos uno de ellos se situaría en la gama baja de la gama Micral del constructor francés. Con esta medida, Bull refuerza y renueva su plataforma Unix y respalda con su actitud a la alternativa IBM, que ya empieza a ser seguida por otros fabricantes, como Olivetti o la francesa Normerel.

La Dirección General de Electrónica y Nuevas Tecnologías del Ministerio de Industria y Energía, en colaboración con Price Waterhouse, ha publicado el últi-

mo **Panel de opinión del sector informático**, que corresponde a los resultados del cuarto trimestre de 1988. Según estos datos, la tendencia en lo que a gasto en hardware se refiere seguirá creciendo principalmente en los sectores público y de finanzas y seguros. La compra directa sigue siendo

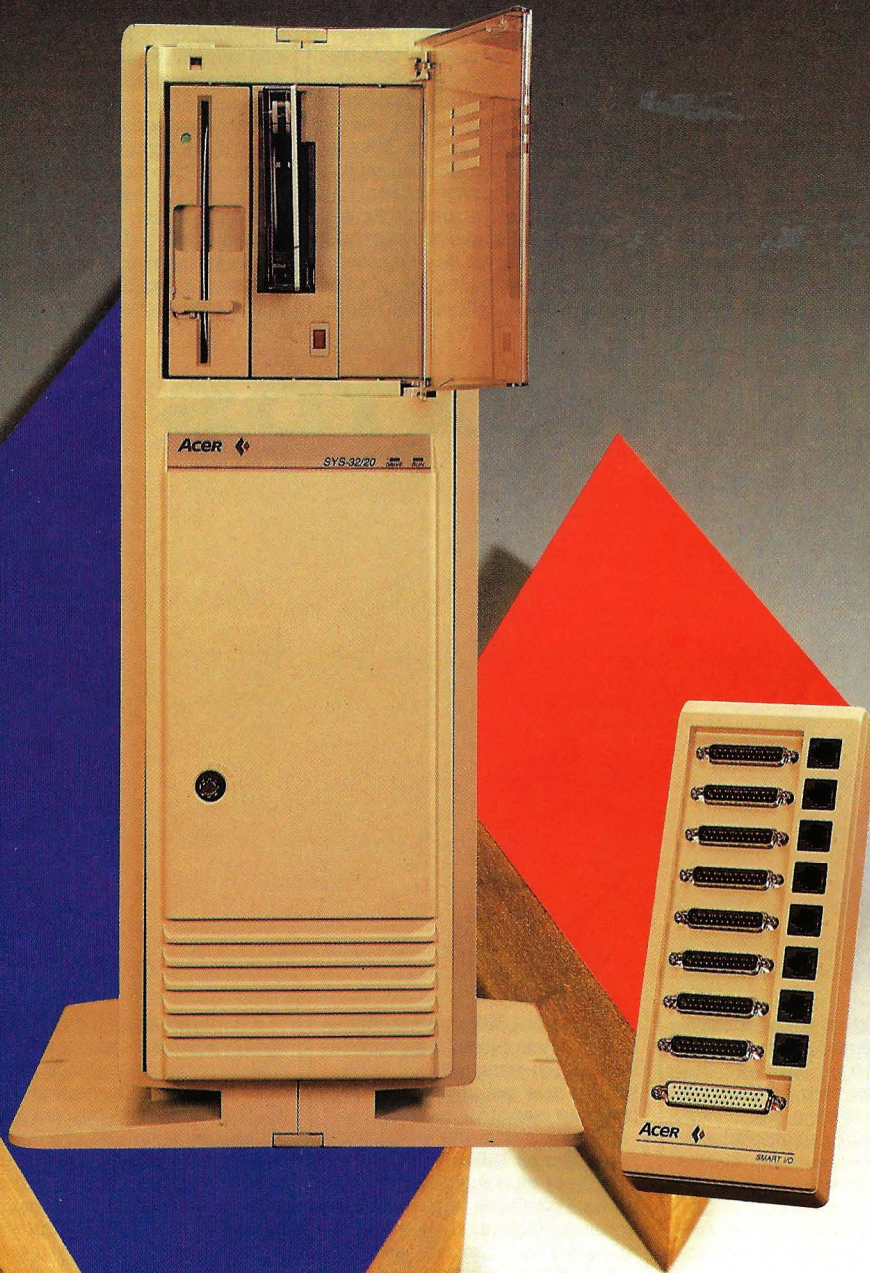
la fórmula más extendida en la adquisición de hardware, seguida del leasing, fórmula que ocupa casi la cuarta parte de las adquisiciones. En el capítulo de software, la tendencia al crecimiento es menor que la de hardware y vuelve a ser el sector finanzas/seguros el que más inversiones tiene previstas. El desarrollo propio de programas mantiene unas expectativas de crecimiento mayores que las compras.

**Telecom Vallés** estará presente en el Informat junto a **Data General**, y presentará un terminal videotex, el modelo TS 100 de Data General que hasta ahora utilizaba software de 40 columnas de impresión, con capacidad para imprimir 132 columnas. En estos modelos la pantalla queda libre de caracteres una vez que se ha dado la orden de ejecución de impresión y permite imprimir parte del hard copy. Telecom Valles ha anunciado también que para el mes de septiembre lanzará el mismo terminal con posibilidad de trabajar a 40 u 80 columnas indistintamente.

**Anaya Multimedia** lanzará de manera inminente la versión 4.5 de **Las utilidades Norton**, una herramienta de inestimable valor para la gestión, el manejo y la protección de los datos contenidos en cualquier disco duro o disquetes de sistemas microinformáticos.

# Acer

## LA MEJOR BASE



### Acer S-32/20

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 5

- Procesador INTEL 80386 a 20MHz (32 bit).
- Procesador coma flotante, 80387 a 20MHz
- RAM 2M Byte (80 ns., Zero wait state) ampliable a 16MB.
- Slots de expansión 8.
- Diskette Floppy de 1.44/1.2MB y 720/360KB.
- Disco fijo 80/100/170/380 y 760M Byte.
- Tarjeta SMART I/O, soporta 8 Puertos y Serie, con microprocesador MC68000 en la propia tarjeta.
- Puerto SERIE desde 3 hasta 35.
- Puerto Paralelo.
- Controladora de Floppy 360KB, 720KB, 1.2MB y 1.44MB.
- Controladora de Disco ST506.
- Controladora de Disco Alta Velocidad ESDI.
- Strimer 60M Byte.
- Controladora de Strimer.
- Tarjeta video MGC (MDA, MGA, CGA y Color-plus).
- Monitor 14".
- Teclado 102 teclas.
- Sistema Operativo XENIX SYSTEM V/386.
- Programa de Diagnósticos.
- Programa HDD format.



Representante para España

**CECOMSA**

CORAZON DE MARIA, 82 · 28002 MADRID  
 TELEF. 416 84 00 · FAX (1) 415 86 52 · TELEX 43819

Nombre \_\_\_\_\_  
 Empresa \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Prov \_\_\_\_\_ Distr \_\_\_\_\_

- Información
- Oferta
- Visita

Otros modelos

- Acer 1100
- Acer 1030
- Acer 913
- Acer 910
- Acer 915
- Acer 710
- Acer 500+
- Acer S-32/20

## ESTADISTICA

**Unisys** ha hecho públicos los resultados del primer trimestre del ejercicio en curso. El volumen de facturación trimestral se situó en 2.200 millones de dólares, cifra que representa un descenso del 7% en relación al mismo periodo del año anterior. Estos resultados negativos a los que se añaden unas pérdidas reconocidas por la compañía de alrededor de 78,7 millones de dólares, unos 10.000 millones de pesetas, se deben según fuentes de la firma a los problemas que han tenido con el lanzamiento de una serie de grandes sistemas. La demanda de grandes ordenado-

por parte de Apple de grandes volúmenes de chips Dram.

**CCS** aumentó un 42,5% sus beneficios en este primer trimestre con relación al mismo periodo de 1988, alcanzando la cifra de 94 millones de pesetas. A la vista de estos resultados la compañía prevé alcanzar al final del ejercicio la cifra de 360 millones de pesetas, lo que significaría un 38% de aumento respecto a los 261 millones obtenidos durante 1988.

La curva de crecimiento experimentada durante estos tres meses, según fuentes de la entidad, hacen suponer que para el presente año CCS obtendrá un in-

I + D sobre el Producto Interior Bruto, claramente menor a la registrada en otros países industrializados. Esta desventaja no se muestra como un problema de pronta solución, según el estudio, sino como una traba que desaparecerá sólo en un largo periodo de tiempo.

Asimismo, señalan los analistas del Bilbao-Vizcaya, nuestro activo tecnológico propio es muy reducido en términos relativos y esto supone una gran limitación a su supuesta capacidad de crecimiento, así como a la obtención de otros mercados en los que pueda introducirse.

portaciones representaron 2.692 millones, un 36% más que en el año anterior. Las ventas al exterior se concretan en su mayoría en las impresoras fabricadas en Málaga. En cuanto a las ventas en nuestro país, experimentaron un gran crecimiento las compras del sector financiero, que significaron un 20% de las mismas, al igual que las realizadas a Telefónica que supusieron otro 20%.

Las inversiones que realizó la compañía alcanzaron la cifra de 4.673 millones de pesetas, de los que 1968 millones de dedicaron a investigación y desarrollo, lo que supone el 42% de la inver-

# NEXTDS NEXT DIST

NEXTDS ES LA EMPRESA MAS IMPORTANTE EN DIS  
(ENTORNO IBM-PC Y COMPATI

- **NEXTDS** Es la empresa con el mayor catálogo en
- **NEXTDS** Es la única que busca productos puntua
- **NEXTDS** Brinda un servicio impecable y altamen
- **NEXTDS** Es la que más soluciones informáticas
- **NEXTDS** Tiene los PRECIOS MAS BAJOS del

Velázquez, 10-1.º - 28001 MADRID - Tels. 435 27 14

res ha sufrido un retroceso considerable durante este primer trimestre. Según Michael Blumentha, presidente de Unisys la compañía volverá a los beneficios durante el próximo trimestre, al tiempo que prevé fuertes alzas de la facturación y en los resultados de exportación durante los seis últimos meses del año. Las esperanzas están concretadas en el lanzamiento de la nueva serie 2.200, esperada por numerosos clientes.

**Apple Computer** consiguió durante el primer trimestre de 1989 aumentar en un 44% el volumen de sus ventas, respecto al mismo periodo del año anterior. Las ventas netas acumuladas ascendieron en este primer trimestre de 1989 a 2.652 millones de dólares. En cambio los beneficios descendieron en un 29%, alcanzando la cifra de 56,4 millones de dólares, debido a la compra

cremento del 30% en su facturación, con una plantilla que superará las 735 personas, 112 trabajadores más que al principio del presente ejercicio.

Según un informe elaborado por el **Banco Bilbao-Vizcaya** el 75% de la tecnología desarrollada en España es adquirida por firmas extranjeras. Los analistas de la entidad bancaria señalan que la política industrial debe de considerar la elevada dependencia tecnológica de la industria de nuestro país. Tal consideración se basa en dos fundamentos. Uno, el ya comentado del liderazgo de entidades extranjeras o multinacionales en la adquisición de tecnología y, otro, el que las patentes registradas en España lo son en un 80% por empresas con capital ajeno a los intereses económicos de nuestro país.

Otro problema es el que genera la proporción de gastos de

A lo largo de estos últimos 8 años la balanza tecnológica española ha sumado un déficit, hasta globalizar un saldo negativo de 628.000 millones de pesetas. Este último año, apunta el informe, el déficit fue de 140.307 millones de pesetas. Los pagos fueron por un importe de 162.307 millones de pesetas y los ingresos fueron de 22.000 millones.

**Fujitsu España** que cerró su ejercicio de 1988, el pasado 31 de marzo, alcanzó una facturación de 30.741 millones de pesetas, lo que representa un crecimiento del 52% sobre las ventas del año anterior. Los beneficios de la compañía fueron de 1.200 millones, con un incremento del 40% frente a los 889 millones de 1987.

Las ventas en el mercado interior ascendieron a 28.049 millones de pesetas con un incremento del 43%, mientras que las ex-

portación total y el 6,4% de la facturación.

El resto de la inversión en activos fijos ascendió a 2.9075 millones de pesetas de los que 1.100 millones se destinaron a continuar el proceso de automatización de la fábrica de Málaga. La plantilla de la empresa la integran en la actualidad 2.000 personas.

**Lotus** ha cerrado el primer trimestre con el 71% de descenso en los beneficios, como consecuencia, según la empresa, de los elevados costes de marketing que ha debido soportar para mantener el nivel de cotización de sus acciones, debido al constante retraso en la aparición de sus productos. Los beneficios de la compañía norteamericana fueron de 5,3 millones de dólares frente a los 18,3 millones de dólares anteriores. Las ventas crecieron un 23% hasta 120 millones

de dólares, mientras que en el mismo periodo durante 1988 habían totalizado 117,8 millones de dólares.

**IBM** aumentó su cifra de beneficios durante el primer trimestre de este año. En concreto la cifra fue de 950 dólares, lo que supuso el 1,8% con respecto a los 933 millones del ejercicio anterior. Las ventas ascendieron a 12.730 millones de dólares un 5,6% más que las del año pasado en igual periodo.

Según un estudio realizado por **Frost and Sullivan** el mercado europeo de datos alcanzó en 1988 la cifra de 1.300 millones de dólares y para 1993 será del orden de los 7.950 millones de dólares.

1993. Esta vitalidad vendrá dada a juicio de los analistas que han participado en el estudio, con la aparición de sistemas de muy alta velocidad, basados en núcleos de fibra óptica, tan pronto como aparezca un estándar internacional.

Finaliza el estudio proponiendo el desarrollo de nuevas estrategias por parte de las firmas interesadas en este mercado. Así, señala que conviene realizar determinados servicios de valor añadido en el nivel de red local, en la línea de la interconectividad. También se recomienda, no sólo la alianza entre firmas, sino también adquisiciones para alcanzar mayores dimensiones.

**Intel** ha dado a conocer los re-

de las ventas hubiera sido del 5,5%. La filial española ha contribuido con unos ingresos de 774 millones de ecus al balance consolidado de la compañía, con un aumento del 22%, calificado de muy bueno por la propia compañía.

**Atari** dió a conocer los resultados obtenidos durante 1988, tanto a nivel corporativo como de nuestro país en el que alcanzó unas ventas de 1.200 millones de pesetas. De manera global la empresa ha obtenido unas ventas netas de 456,2 millones de dólares. Los resultados operativos fueron de 59,6 millones de dólares, menores que los del año anterior en los que alcanzó la cifra de 72,2 millones de dólares. Este

dad, Mario Guerrero ha calificado el año 1988 como memorable para Telesincro, tanto por los resultados económicos obtenidos como por acontecimientos, entre los que señalaba la incorporación en la Sociedad Catalana de Capital Risc, la compra de los terrenos en el Parque Tecnológico del Vallés, la colocación de la primera piedra de la nueva fábrica y la celebración de su 25 aniversario.

## CIFRAS

La empresa **CENINSA**, Central Informática, ha presentado sus resultados pertenecientes al primer trimestre del presente año. Estos resultados han significado unas ventas de doscientos

# DISTRIBUTION SERVICE

## TRIBUCION DE PRODUCTOS MICROINFORMATICOS (BLES, Y MACINTOSH) PORQUE:

España (casi 2.000 productos).

les fuera de catálogo; respuesta en 24 horas.

te profesional.

puede darle, y además.

mercado.

**NEXTDS**

**REALMENTE  
SOMOS  
UNICOS**

/ 435 28 34 - Fax: 435 05 90 - Telex: 45888-ANI-E

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 6

El estudio afirma que hoy más de la mitad de la cifra de este mercado europeo corresponde a Gran Bretaña, pero para 1993 el mercado alemán, según los analistas, habrá superado al británico, cuya facturación de comunicación de datos esta prevista entorno a los 2.400 millones de dólares.

El estudio analiza también las previsiones de crecimiento de áreas concretas dentro de este sector. Entre los equipamientos del mercado el estudio señala productos como modems de diversos tipos, multiplexores, servicios integrados (RDSI), redes locales así como sistemas de conmutación para redes privadas, y equipos terminales de RDSI

El informe señala que el mercado de redes locales será particularmente dinámico, con una evolución de 264 a 756 millones de dólares entre el pasado año y

sultados alcanzados durante el primer trimestre de este año. La facturación aumentó un 12% respecto al mismo periodo del año anterior y se situó en 713 millones de dólares mientras que la cifra declarada de beneficios ha sido de 97 millones de dólares aumentando un 4% respecto al año anterior.

**Alcatel NV** ha conseguido durante el ejercicio de 1988 consolidarse como compañía europea de telecomunicaciones. Los beneficios de la firma aumentaron un 21,6% durante 1988, llegando a los 421 millones de ecus, unos 494 millones de dólares. Las ventas a nivel global fueron de 11.101 millones de ecus, casi la misma cifra que el año anterior donde alcanzó los 11.198 millones de ecus. Sin embargo, si se tiene en cuenta las ventas de activos, como la división de consumo y las adquisiciones, el aumento

descenso se debe según la empresa al aspecto negativo que sobre la cuenta de resultados ha tenido el saneamiento del grupo Federated y la escasez de RAM dinámicas unida a una escalada de los costes de de las mismas. Los resultados netos de 1988 fueron de 39,4 millones de dólares, antes de operaciones extraordinarias frente a los 46,6 millones de dólares conseguidos en el ejercicio de 1987.

**Telesincro** dobló en el ejercicio de 1988 sus ventas respecto al año anterior, alcanzando la cifra de 4.200 millones de pesetas, siendo la de 1987 de 2.116 millones de pesetas. Los beneficios de explotación han sido de 217 millones de pesetas y las exportaciones alcanzaron los 2.870 millones. La cifra que la empresa dedicó a I + D asciende a 292 millones de pesetas.

El director general de la enti-

treinta y siete millones de pesetas, con unos beneficios de veintiocho millones, lo que supone unos incrementos del cuarenta y seis y del cuarenta y siete por ciento respectivamente, con relación al mismo periodo del año anterior.

**Sema Group**, empresa resultante de la fusión entre la sociedad francesa Sema.Metra y la británica Cap Group, ha obtenido una cifra de ventas consolidadas de cincuenta y tres mil quinientos ochenta millones de pesetas, y un beneficio, antes de impuestos, de dos mil quinientos ochenta millones de pesetas. Por su parte, la filial española de Sema Group, Sema.Metra Ibérica, obtuvo, durante el ejercicio 1988, una cifra de ventas de cuatro mil ciento treinta y ocho millones de pesetas, y el cash-flow generado fue de quinientos dieciséis millones de pesetas.

### VACUNA VIRICA INFORMATICA

Dos estudiantes indios han desarrollado una vacuna contra el virus informático Brain, uno de los primeros virus, que se detectó hace ahora tres años y que afectó a más de 18.000 equipos.

Brain se caracteriza por contaminar los soportes magnéticos que contienen los programas, así como los nuevos programas que se introducen en el ordenador, provocando una ralentización del equipo y una bajada importante en el mismo hasta inutilizarlo totalmente.

La nueva vacuna descubierta en la India por dos estudiantes de informática consiste en un programa que detecta los virus, y procede a su eliminación haciéndoles además inmunes a dicho virus en el futuro. La nueva «vacuna» ha sido probada con éxito en la descontaminación del software de los microordenadores de una empresa de VisaK-hapatnam.

### CONEXIONES DIGITAL EN ESTADOS UNIDOS

Digital ha implantado su primera conexión X.400 en Estados Unidos con una red pública de correo electrónico. La conexión permite a los empleados de Digital intercambiar el correo electrónico estándar, a través de MCI Mail XChange 400, con otros sistemas privados de correo basados en X.400.

Aunque se trata de la primera implantación en Estados Unidos, Digital tiene un considerable parque de conexiones públicas X.400, instalado en Europa con otros sistemas de correos privados y con compañías telefónicas. Estas conexiones, y los planes de implantaciones similares en Australia y en el Lejano Oriente, forman parte de un programa en curso para ofrecer el servicio de correo externo X.400 a los más de 92.000 usuarios de correo electrónico de Digital. Dicha conexión amplía a nivel mundial las posibilidades de Digital en mensajería X.400 privada y pública, y pone los cimientos para utilizar X.400 para otros intercambios de información comercial de empresa a empresa.



### CONVENIO ENTRE DOS GRANDES

European Silicon Structures y Hewlett-Packard han firmado un convenio que permite a la primera incorporar los sistemas HP a la gama de puestos de trabajo en la que ya se encuentra integrada su línea de programas de concepto ASIC.

El convenio, firmado tras tres largos meses de conversaciones, representa para ES2 la ocasión de hacer frente a las necesidades de numerosos puestos de trabajo HP 9000 instalados en Europa y brindar a los nuevos clientes ES2 la posibilidad de utilizar la línea de programas Solo 1000 en un equipo que tiene fama de ser uno de los puestos de trabajo mas fiables del mundo.

Ambas sociedades habrán de participar en un programa común de desarrollo del producto. Señalar que ES2 es una sociedad europea, fundada en 1985 con el objetivo de aportar las ventajas de la tecnología del silicio, personalizada en el caso de todos los constructores de equipos. Su gama de productos incluye los programas de concepto ASIC, la fabricación, el establecimiento del concepto, la consultoría y la capacitación técnica.

En cuanto a Hewlett Packard, fabricante internacional de reconocidos equipos, señalar que este año celebra su cincuentenario y que cuenta con un personal formado por 87.000 empleados y su facturación en 1988 ascendió a 9.000 millones de dólares.

### RED LOCAL ECONOMICA

El mercado británico ha sido recientemente el escenario de la aparición de una económica red local concebida para interconectar ordenadores IBM o compatibles con normas NetBios.

La red desarrollada por la firma Sagefot esta basada en una pastilla de interface de red, especialmente diseñada. El sistema comprende el soporte físico y lógico, fichas, adaptadores, cable e instrucciones. Es capaz de interconectar hasta 63 ordenadores a distancias de hasta 300 m, a 4 Mbits/seg. De fácil instalación y manejo, sus características incluyen medios de arrastre virtual, lo que permite a los usuarios de discos flexibles ejecutar programas en disco duro en otro punto de la red. Asimismo es capaz de cargar automáticamente soporte lógico de la red y almacenarlo hasta que se necesite.

Dado que no exige un servicio dedicado de ficheros, cada estación puede actuar como servidor de ficheros, haciendo factible incluso una red de dos estaciones. La información sensible puede ser protegida haciéndola específica para un usuario particular, contraseña o modo de fichero. También puede transferir ficheros y enviar correo electrónicamente a otras estaciones, además permite compartir impresoras y otro soporte físico.

### ACUERDO ENTRE BASF Y FUJI

Basf y Fuji acaban de constituir una sociedad conjunta así como una factoría por un valor de 48 millones de dólares para la producción de disquetes de 3,5 pulgadas, destinados al mercado americano.

La nueva sociedad denominada B & F Microdisks pertenecerá en partes iguales a ambas compañías, y producirá disquetes de 3,5 pulgadas para su usos en sistemas personales. La producción anual, estimada, rondará las 90 millones de unidades de cuya comercialización se encargarán también las dos empresas. La fábrica que tendrá una extensión de 7.000 metros cuadrados se ubicará en la ciudad de Bedford, Massachusetts. Se prevé su puesta en marcha para el próximo otoño y creará alrededor de 230 nuevos puestos de trabajo.

### UNION NCR-ENCORE PARA MANTENIMIENTO

NCR y Encore Computer Corporation han firmado un acuerdo de servicios de mantenimiento de hardware, por lo que la primera pasa a ser la organización oficial en Estados Unidos para este servicio de mantenimiento en los productos Multimax y Annex de Encore.

El acuerdo, que tendrá una duración inicial de tres años, determina que los servicios de atención al cliente de NCR proporcionarán mantenimiento «in-situ» a la base de clientes de Encore, dando servicio tanto a las líneas de productos Multimax y Annex como a sus periféricos asociados. NCR mantendrá asimismo un amplio stock de piezas para los equipos Encore y equipos para ser utilizados como unidades de entrenamiento.

Los servicios de mantenimiento de NCR a escala mundial cuentan con 16.000 técnicos que operan desde más de 1.300 puntos de asistencia. En nuestro país concretamente disponen de más de 400 técnicos y prestan sus servicios en todo el territorio nacional desde 21 sucursales y 40 puntos de asistencia.

# SIEMENS

## El portátil: para los que viajan con frecuencia

El "Canguro pardo gigante" (Macropus Giganteus) da grandes saltos. El embrión permanece sólo 33 días en el cuerpo de la madre, después sube a la bolsa y se deja llevar por el mundo a lo largo de 235 días.



El PCD-2P de Siemens se puede transportar con facilidad a todas partes. Sólo pesa 5 kgs., pero su peso vale en oro.

El procesador 80286 tiene una velocidad de 12 MHz lo que unido a la gran rapidez del disco duro (20 ó 40 MBytes) garantiza una elevada velocidad de trabajo. La información aparece inmediatamente en la pantalla de cristal líquido e iluminación de fondo fluorescente, en caracteres oscuros sobre fondo blanco. El escaso consumo de energía es otra clara ventaja del PCD-2P. Con una batería puede funcionar hasta 4 horas seguidas; algo de lo que no puede presumir la mayoría de los portátiles.

El PCD-2P es algo más que un portátil. Conectado a un monitor externo y a una unidad de disque-

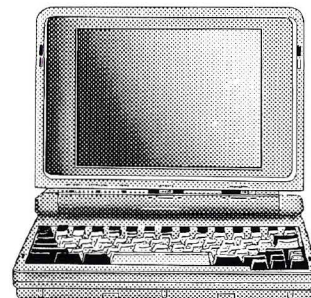
te de 5¼" se convierte en un ordenador AT de sobremesa, que puede utilizarse con MS-DOS/2 y con todos los tipos de comunicación habituales.

El PCD-2P es sólo una parte del concepto Siemens del PC, garantizando la comunicación abierta, seguridad cara al futuro y un sencillo manejo. Naturalmente, Siemens dispone, para sus ordenadores personales, de rápidas y silenciosas impresoras de oficina. Consulte a su distribuidor Siemens más cercano o contacte con nosotros directamente.

Siemens, S. A.

Div. Telecomunicación, T2  
Pl. Carlos Trias Bertrán, s/n.  
28020 Madrid

Tel. (91) 455 00 02. Ext. 3284  
Av. Diagonal, 662. 08034 Barcelona  
Tel. (93) 205 60 00. Ext. 2331/4



**La elección perfecta.  
Los PC de Siemens.**

## USAR PACBASE EN EE.UU. Y CANADA

CGI y Electronic Data Systems han firmado un contrato que permite el uso generalizado del sistema CASE integrado, PACBASE, a la Sociedad EDS sobre el conjunto de sus centros de desarrollo en Estados Unidos y Canadá.

El acuerdo entre CGI y EDS se ha establecido sobre las versiones de PACBASE para entornos IBM DOS-VSE-CICS, MVS-CICS y MVS-IMS. Estas versiones permitirán la generación de aplicaciones destinadas a otros entornos de exportación, en particular sistemas IBM S/38 y sistemas con gestores de base de datos DB2 e IDMS. El contrato también incluye el suministro de estaciones de trabajo integradas de diseño gráfico y desarrollo de aplicaciones. CGI desarrollará versiones de las estaciones de trabajo adaptadas al método específico de EDS.

Prevé asimismo el acuerdo una colaboración activa de las dos compañías en la evolución del sistema PACBASE, participando los responsables de desarrollo CGI en las reuniones de usuarios EDS y en sesiones de trabajo que los dos sociedades organizarán semestralmente. Apuntar que EDS usará PACBASE para el desarrollo de aplicaciones destinadas a sus clientes.

Las ventas mundiales de este software sobrepasan los 100 millones de dólares y tiene un parque instalado de más de 650 sistemas.

## LA TAIWANESA MITAC INTRODUCE EL OS/2 1.0

Mitac Internacional, fabricante de Taiwán, ha empezado a suministrar sus equipos con la versión OS/2 1.0, lo que les da acceso a la potencia multitarea de todas las aplicaciones OS/2 en la mayoría de los sistemas de sobremesa.

La interface de usuario basado en ventanas (Windows) permite aprovechar la máxima potencia de la CPU del ordenador, ejecutando particiones múltiples a un

mismo tiempo en una sola máquina. El OS/2 versión 1.0 elimina también el límite de 640 Kbytes impuestos por el MS-DOS y permite acceder hasta 16 Megabytes de RAM opción ahora ofrecida en los sistemas MITAC. La línea de microordenadores de esta firma incorpora también características como VGA en la placa principal que ofrece soporte de gráficos de alta resolución requeridos por el Presentation Manager.

El grupo industrial Mitac se introdujo en el mundo de la infor-

mática en 1974 y comenzó su andadura como distribuidor de Intel en Taiwán. A partir de 1982 empieza a desarrollar su propia línea de productos, como las máquinas compatibles PS/2 con licencia de MCA de IBM, sistemas multiusuario y multitarea y ordenadores ISA de altas prestaciones y de diseño compacto. En la actualidad Mitac está comercializando estos productos únicos a través de una red de distribuidores exclusivos y centros Mitac que tiene por todo la geografía mundial.



## INVESTIGACIONES CONJUNTAS EN EL SENO DE INTEL

El departamento de investigación de Intel ha firmado un acuerdo con DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) para el desarrollo de un sistema que contendrá 2000 procesadores Intel, cada uno de ellos con un Cray de potencia. Asimismo y dentro del marco de desarrollo de nuevos productos ha firmado un principio de cooperación con Prime para el diseño de la arquitectura del microprocesador 32 bits i486 TM en tecnología ECL (Emitter Coupled Logic).

El proyecto denominado «piedra de toque» permitirá multiplicar por 100 las prestaciones de tratamiento paralelo que se conocen en la actualidad. Los primeros prototipos serán ordenadores equipados con unos cente-

nares de procesadores, para más tarde abordar la viabilidad de los miles.

El sistema estará basado en una arquitectura masivamente paralela, y puede considerarse como el precursor de lo que será

corriente, según fuentes de ambas empresas, a los largo de los años 90. estas máquinas dispondrán de 20 a 20.000 nodos de tratamiento, cada uno de ellos tan potente como un supercalculador cálcico. Un sistema completo contendrá 128 millares de octetos de memoria rápida, más de un tera-octeto de ficheros en discos, pantallas gráficas tridimensionales, y conexiones de redes ópticas rápidas.

El prototipo se diseñará con los microprocesadores Intel más evolucionados, como por ejemplo el i860 TM, procesador que integra un millón de transistores y cuyas prestaciones equivalen a las de un Cray-1. Con sus chips, la prestación de punta de un «piedra de toque» sobrepasarán 128.000 millones de operaciones 64 bits en coma flotante por segundo.

Otro de los objetivos del acuerdo se refiere a la puesta a punto de una versión experimental de un entorno software que debe permitir a los programadores poner rápidamente en funcionamiento sistemas de este tipo.

Ambas empresas han definido dos campos de aplicaciones que permiten evaluar la capacidad del prototipo: la resolución de los problemas matemáticos de grandes dimensiones conocidos bajo el nombre de matrices vacías, y la concepción de programas «inteligentes» denominados sistemas expertos cooperativos.

El DARPA contribuye con 7,6 millones de dólares a esta investigación en los próximos tres años, al término de los cuales saldrá el primer prototipo. El programa completo tiene un coste de 27,5 millones de dólares.

### Intel y Prime

En cuanto al acuerdo firmado con Prime para diseñar la arquitectura i486 TM en tecnología ECL, según los términos de la carta de intención firmada por ambas compañías, Prime integrará su tecnología ECL y sus técnicas de refrigeración en la fabricación de un módulo construido alrededor del i486. Cuando se incorporen a los futuros ordenadores, estos módulos permitirán transferir la potencia y velocidad de las máquinas que tienen el tamaño de un refrigerador en ordenadores de oficina capaces de hacer funcionar los millares de programas que existen bajo DOS, OS/2 y Unix.

La intención de Intel y de Prime es de introducir estos módulos para 1992. Intel será el que los comercializará, y Prime tiene derecho a incorporar los en sus propios sistemas.

# Por fin en Castellano

# QuarkXPress 2.0

QuarkXPress es el software profesional de composición y de maquetación de página por excelencia. Gracias a su alto rendimiento en funciones tales como el ajuste automático del texto con gráfico e imágenes, la gestión de los colores, el enlace de bloques de texto, etc..., es posible realizar trabajos muy complejos. Su precisión tipográfica excepcional, al 1/200 de cuadratín, le permite crear minuciosos trabajos. Fácil de aprender, QuarkXPress es la herramienta universal de Edición Electronica para Macintosh Plus, Macintosh SE y Macintosh II.

## Funciones más relevantes

### Gestión de la tipografía

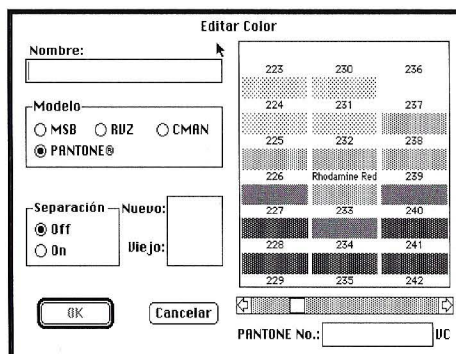
- Optimización de las fuentes PostScript.
- El cuerpo de los caracteres va de 2 a 500 puntos incrementándose en un 1/4 de punto.
- Espaciado de los caracteres (kerning) regulable al 1/200 de cuadratín.
- Cambio de la escala horizontal del texto, que permite estrechar o ensanchar los caracteres 25% a 400% del hombro del caracter).
- Caracteres superiores.

### Gestión del texto

- Partición de palabras en castellano.
- Parametrado de la justificación.
- Función de "Buscar y Reemplazar" para palabras y atributos.
- Potente sistema de tabulaciones.
- Espaciado interlínea regulable al 1/1000 de punto.
- Espaciado interpárrafo regulable.
- Creación de hojas de estilo.

### Gestión de las imágenes y de los gráficos

- Posibilidad de modificar el encuadre y la trama de las imágenes al formato TIFF.
- Cambio de escala de las imágenes.
- Ajuste automático del texto alrededor de las imágenes y gráficos.
- Posibilidad de recuadrar una imagen mediante un cuadro predefinido o creado por el usuario.
- Posibilidad de creación de flechas y filetes.



### Gestión de los colores

- Posibilidad de definir colores para todos los elementos (fondo, texto, gráficos, filetes, ...)
- 4 posibilidades de definición de colores.
- Integración de la paleta PANTONE.
- Separación automática de las películas.

### Organización del documento

- Se trabaja mediante la creación de bloques de texto o de gráfico.
- Formatos de página predefinidos o definidos manualmente por el usuario hasta el tamaño 121 x 121 cms.
- Número de páginas ilimitado.
- Maquetación por las dos caras.
- Regletas y medidas en pulgadas, milímetros, puntos, picas, picas/pulgada y cíceros.

- Inserción de páginas automática y manual.
- Enlace automático de los bloques de texto, situándolo a lo largo del documento de columna en columna y/o de página en página.
- Numeración de página o de sección automática con diferentes formatos.
- Gestión automática de las referencias de páginas

### Compatibilidad Hardware

Macintosh Plus, SE o II con disco duro y 1 Mb de memoria.

Impresión en LaserWriter, Plus o II  
Linotronic 100, 300, 500 y todas impresoras y filmadoras con lenguaje PostScript

### Compatibilidad Software

#### Texto

Word (con hoja de estilo)  
WordPerfect  
MacWrite  
Works  
WriteNow  
Cualquier fichero de texto ASCII

#### Gráficos

EPSF  
PICT, PICT2  
Bitmap (color, Blanco y negro)  
RIFF  
TIFF  
TIFF color

Llame a P-Ingenierie España (91) 564.56.94, les informaremos de su distribuidor autorizado Apple más cerca donde podrá conseguir más información.

**INFORMAT 89: Acudan a nuestro stand (nº33), le presentaremos QuarkXPress y nuestros productos.**

### INVESTRONICA REFUERZA SU OFERTA MICROINFORMATICA

Con la presentación de nuevos productos dentro de la línea microinformática de consumo, Investrónica ha reforzado su posición en esta área del mercado, en el que se introdujo hace ahora ocho años con el legendario Spectrum para pasar luego a crear su propia línea de productos «los Inves» que en la actualidad es la tercera marca más vendida en nuestro país, con un parque instalado de 72.600 equipos.

La evolución de la oferta microinformática de la compañía ha sido pareja a la del usuario en España. Así ante un potencial mercado más profesional Investrónica apostó por los compatibles de los que ahora acaba de presentar tres nuevas soluciones profesionales.

Los nuevos productos completan la ya conocida serie de ordenadores, impresoras y scanners de Inves. Así la gama de los 286 se ve reforzada con el nuevo Inves PC 286/16, que se convierte en el PC más idóneo, según la compañía, para aplicaciones en el entorno MS-DOS: como server de redes locales, workstation en sistemas CAD, autoedición, gestión, hojas de cálculo y un largo etcétera de aplicaciones.

En el modelo estándar, este equipo, tiene 1 Mb de memoria. De esta capacidad de memoria utiliza 640 Kb en MS-DOS y 384 Kb como memoria expandida, como disco virtual o como memoria extendida. La placa base del sistema permite una memoria total de 8 Mb.

Dentro de la gama de los 32 Bits, Investrónica ha presentado dos nuevos modelos: el Inves PC 32/20 y el Inves PC 32/35. Dos potentes sistemas que cubren el espectro de necesidades en el entorno 286. El primero de estos equipos tiene una CPU compuesta por el procesador Intel 32/20 con una velocidad de proceso de 20 Mhz. La memoria estandar del equipo es de 1 Mb en tarjeta ampliable hasta 16 Mb. La unidad de disco tiene una capacidad de 1.2 Mb y es factible la conexión de una segunda unidad de 1.2 Mb. El disco duro tiene una memoria de 20 Mb, que según la configuración puede ser de hasta 80 Mb. Lleva un total de siete slot de ampliación, así como dos conexiones en paralelo Centronics y otras dos RS-232-C. Funciona bajo sistema operativo MS-DOS 3.3. El PC 32/25 tiene como núcleo de su CPU, un procesador 80386 con una velocidad de reloj de 25 Mhz. Dispone de 32 Kb de memoria caché con un tiempo de acceso de menos de 30 nanosegundos (Ns), incorpora un driver

sionales. Dentro de las impresoras matriciales completa la gama con la nueva Inves 24W-LQ de 24 agujas y 136 columnas, alimentador opcional de papel y un precio de 99.000 pesetas, hoy por hoy la más barata del mercado con estas características.

En cuanto a la Inves LP 8300/20 y la Inves LP 6300 señalar que se trata de modelos de impresión láser. La primera de se sitúa den-

Incorporan maquinaria Cannon y dentro de dos meses esta prevista la implementación del Post-script.

Mientras el modelo LP 8300/20 va dirigido al mundo profesional, la Inves LP 6300 nace con vocación de ser la láser de consumo masivo, sin perder las características que definen el mundo de las láser. Esta impresora tendrá un precio aproximado de 275.000 pesetas. Un aspecto a destacar es el bajo coste de la copia que se sitúa en un 25% por debajo del habitual para este tipo de impresión.

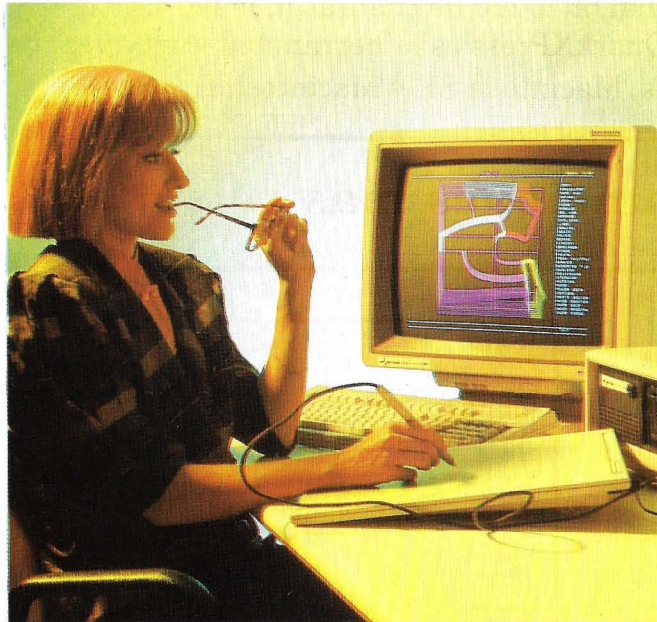
En lo referente a los nuevos scanners el SI 300P y el SIF 300C son máquinas de alta resolución de 300 x 300 puntos. Ambos scanners se suministran con un potente software, basado en menús de menús y ventanas que facilitan un rápido aprendizaje de manejo.

#### Una singular filosofía

La intención de la división de microinformática de la empresa es la de lanzar al menos dos nuevos equipos al año, lanzamiento uno de ellos que coincidiría con la celebración de SIMO y otro en primavera. Según Enrique Iglesias director de esta división, en estos momentos dentro de la empresa se está produciendo una simbiosis entre los dos departamentos, industrial y microinformático, ya que la primera engloba la fase de investigación y desarrollo mientras la segunda lo materializa en productos concretos.

En estos momentos Investrónica está trabajando en prototipos 386 a 33 Mhz con la intención de lanzar dicho modelo el próximo otoño.

Una de las razones de la espera para su lanzamiento se debe a EISA, «cuando el consorcio termine de definir sus especificaciones, dijo Pedro Muñoz, director técnico de Investrónica Micros, incluiremos en el nuevo modelo de 33 MHz ranuras de expansión de 32 bits compatibles con el nuevo estándar. Pero mientras esto sucede y para «tener las espaldas cubiertas» la compañía también está trabajando con la arquitectura Micro Channel aunque siguiendo su particular y acertada filosofía no lanzará modelos al mercado hasta que el usuario lo demande. También están preparados para integrar OS/2 en sus equipos pero de momento no van a implementarlo. La razón no encarecer el coste final de cara al usuario.



para disco caché y como todos los equipos Inves se caracteriza por su gran flexibilidad a la hora de definir una configuración a la medida del usuario. Las demás características de este equipo son similares a las del modelo anterior.

#### La nueva impresión

La nueva oferta de Investrónica en el campo de los periféricos abarca una serie de nuevas impresoras y de scanners profesio-

tro del segmento Laser tipo, con velocidad de 8 páginas/minuto. Dispone de una memoria de 1 Mb en la configuración base y como características destacable sus cuatro emulaciones residentes HP Laser, Jet Plus, IBM Printer XL, Epson EX800 y Diablo 630, todos los tipos residentes de fonts llevan juego de caracteres internacionales, lo que permite la impresión de los caracteres específicos castellanos con cualquier tipo de software.

### LOS ORIGENES

La actual estructuración de Investrónica nace en 1980. Hoy cuenta con un equipo humano de 300 personas, la mayoría de ellas dedicadas a tareas de investigación y desarrollo, pilar más importante de la empresa. Aunque la división más antigua es la industrial en donde se desarrollan sistemas de CAD, CAM, CIM, para el sector textil, principalmente, la división de microinformática supone más del 50% de su actual factura-

ción, alrededor de 8.000 millones de pesetas, de los 13.000 millones totales que facturó la compañía el pasado ejercicio. La división industrial facturó durante este mismo periodo 5.000 millones de pesetas, de los cuales 4.000 corresponden a la partida de exportaciones. Recientemente esta división ha firmado un acuerdo con la Unión Soviética para el suministro de diversos soluciones de CAM CAD textil.

## IBM-INTEL, LA UNION DE DOS GRANDES

Las dos grandes firmas de la informática, Intel e IBM, acaban de firmar un acuerdo referente al desarrollo de tarjetas sobre la arquitectura MCA. El propósito de este sustancioso contrato es dotar a la familia de los microordenadores PS/2 de IBM de las capacidades de video animado de la tecnología DVI (Digital Video Interactive) de Intel.

El contrato, cuya noticia se hizo pública durante la cuarta Conferencia Internacional sobre el CD-ROM organizada por Microsoft, estipula que IBM trabajará con Intel sobre la definición de los productos de tecnología DVI (tarjetas, software y circuitos integrados). Dave House, senior vicepresidente y general manager del grupo Microcomputers de Intel, precisó que ésta pondría las especificaciones DVI a disposición de todos los interesados, a lo que agregó que lo que se quería era «establecer una plataforma abierta, de manera que esta tecnología pueda ser adoptada por el mayor número posible de industriales».

Por su parte, James A. Cannavino, vicepresidente de IBM y presidente de la división Entry Systems, declaró que esta tecnología iba a «permitir a IBM ofrecer a sus clientes equipos multimedia en un futuro cercano». Según Cannavino, las primeras aplicaciones de la tecnología DVI

aparecerán a principios de los años 90, cuando los circuitos DVI Intel y las tarjetas adicionales de IBM estén disponibles para el mercado del usuario final.

Este acuerdo entre ambas potencias también comprende el establecimiento de un Centro Tecnológico, cuyos cometidos serán los de facilitar la aceptación del DVI, solicitar los pedidos de informaciones técnicas y ayudar al desarrollo de las aplicaciones. Está previsto que este centro comience a funcionar en el transcurso del presente año, y estará situado en la ciudad de Princeton (EE.UU.), donde Intel tiene ubicado su departamento DVI. Como soporte a todo ello, IBM aportará su cooperación para la investigación y la puesta a punto de una futura tecnología DVI y ofrecerá su ayuda a Intel en el plan técnico.

### Qué es la tecnología DVI

La tecnología Digital Video Interactiva (DVI), que asocia sobre PC posibilidades gráficas interactivas con el realismo y la calidad de la imagen video y del audio multipista, bajo forma de un sistema integrado totalmente numérico, tuvo su primera demostración pública a principios de 1987, para ser adquirida por Intel, un año más tarde, a GE/RCA, e integrarla en sus gamas de familias de circuitos reprogramables. En aquella época, había descrito un programa en tres fases, cuyo objetivo era hacer pasar la tecnología DVI de la etapa de técnica de laboratorio a la de comercialización a gran escala.

En la primera etapa de este proyecto, que ha comprendido de octubre de 1988 al primer se-

mestre del 89, se ha contemplado la puesta a punto del sistema de desarrollo (de la versión en fase experimental a la versión llave en mano operacional), dando por finalizados los sistemas de desarrollo. El primero de éstos es la Plataforma de Desarrollo Pro-750, presentado en la Conferencia sobre el CD-ROM, que está compuesto de un PC386, de una tarjeta video y otra audio, de una tarjeta de interface CD-ROM, un numerizador video, dos mega-octetos de VRAM, software sistema y herramientas de producción.

La segunda fase del programa (segundo semestre del 89) ha estado dedicada a trabajar en la reducción de los costes y a la creación de tarjetas de alta integración, además de la venta de los primeros productos de desarrollo. La tercera y última fase, que intervendrá a partir de 1990, verá la disponibilidad del juego de circuitos DVI para los constructores de ordenadores y de equipos electrónicos, y los integradores de sistemas.

Uno de los puntos esenciales del DVI es su capacidad de producir más de una hora de video integral a partir de datos numéricos almacenados en un disco CD-ROM estándar. Con esta tecnología, antes de realizar un CD, los datos video numéricos están comprimidos para que cada trama necesite menos bits. Este proceso de comprensión requiere una potencia informática importante, aunque sólo se requiere una vez, y no en tiempo real.

Entre las funciones de los sistemas de desarrollo de aplicación DVI, merece especial interés la de adquisición y comprensión en tiempo real de imágenes

video. Esta técnica llamada ELV (Edit Level Video), coge y comprime las imágenes en tiempo real, en el sistema de desarrollo DVI. También es posible comprimir imágenes fijas de alta definición directamente en el sistema DVI en uno o dos segundos. Así, pueden estar seleccionadas tasas de comprensión que van de 7 a 1 hasta de 2 a 1.

Un juego de circuitos especial se encarga del proceso de decompresión y de marcaje, permitiendo obtener un video en tiempo real. El proceso de marcaje VDP (Video Display Processor) está compuesto por dos circuitos: un procesador de pixels y un procesador de salida de marcaje. El primero de ellos, llamado VDP1, está concebido para tratar 12,5 millones de instrucciones por segundo (MIPS), y contiene instrucciones video/gráficas especiales capaces de ejecutar varias operaciones en paralelo, lo que permite al DVI combinar la imagen video animado con recubrimientos video, con texto y con gráficos dinámicos, todo ello en la misma trama.

En cuanto al procesador de salida de marcaje, el VDP2, aporta a la tecnología DVI sus modos de definición y sus formatos pixels. Las posibilidades de definición van de 256 a 1024 pixels horizontalmente, y 512 verticalmente. El VDP2 puede escoger un color entre los dieciséis millones de colores disponibles en cada pixel, dotando de este modo a las pantallas informáticas de imágenes de calidad TV.

Por el momento, el DVI Application Delivery System consiste en tres tarjetas adicionales AT. El juego de circuitos VDP está integrado en la tarjeta video y se uti-

## TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

• **Telefónica Sistemas** acaba de inaugurar su sede para Andalucía que estará ubicada en Sevilla. A través de ella, la compañía dirigirá sus operaciones en esta comunidad. Telefónica Sistemas participa en el plan director de telecomunicaciones de la Expo y ha sido designada recientemente asesora permanente en telecomunicaciones para esta institución. Asimismo, diseñará el estudio de ingeniería de comunicaciones del parque tecnológico de Málaga.

• **Sofemasa**, filial de Sema Metra se ha adjudicado un contrato de la dirección general de telecomunicaciones de la Comisión de las Comunidades Euro-

peas para realizar un estudio de viabilidad y definición de un proyecto piloto para la mejora de las comunicaciones entre los ministerios españoles, la representación permanente en Bruselas y las instituciones Europeas. El proyecto permitirá el intercambio de documentación de forma rápida y automatizada.

• **El Centre National d'Etudes des Télécommunications (CNET)**, ha desarrollado una técnica que reduce las reflexiones de las conexiones de fibra óptica. Los resultados obtenidos aseguran un funcionamiento óptimo de los enlaces de muy alta calidad, aumentando la vida útil de los componentes de cualquier siste-

ma complejo de tratamiento electrónico o de cambio de longitud de onda para los enlaces bidireccionales.

• **Data Set**, compañía distribuidora de IBM PC se ha incorporado a la red de distribuidores de Computerland. Por ello el nuevo centro ubicado en Manresa organizó unas jornadas técnicas sobre CAD/CAM. Dichas jornadas se celebraron el pasado mes de abril en la Escuela Politécnica de la mencionada localidad catalana. A raíz de esta incorporación Computerland Manresa ha creado dos divisiones especializadas. La primera dedicada a informática industrial y una

segunda enfocada a tareas de marketing.

• **ES2** ha conseguido la calificación necesaria para que en su planta de fabricación de circuitos que dispone en Rousset, localidad ubicada en el sur de Francia, diseñe circuitos integrados militares y de alto grado de fiabilidad. Lo que la convierte en la única planta europea que se encuentra acreditada en su conjunto para este género de producción.

• **Dinsa** empresa perteneciente al grupo Tudor ha firmado un acuerdo con Campsa por el que esta última adquirirá los programas Symphony para ser utilizado en la totalidad de su red in-

## TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

liza un procesador de señal numérica corriente para poner en marcha el sonido numérico multipista en la segunda tarjeta. Una tercera conecta el lector de CD-ROM y ofrece joystick. Además de éstas, el DVI Application Development System incorpora otras tarjetas de numerización audio y video y una tarjeta VRAM, así como software y herramientas de producción.

En lo que concierne a sus posibilidades de aplicación y mercado, la tecnología DVI ofrece un amplio abanico de expectativas, cubriendo sectores diversos como negocios, administración, escuelas y equipos domésticos. Por ejemplo, en el ámbito de la formación el DVI, capaz de integrar secuencias de video animado e imágenes fijas y sonido, puede enriquecer considerablemente los programas de simulación. Pero también es capaz de aportar grandes mejoras a otras disciplinas o ámbitos, tales como la concepción, información, enseñanza y ocios, en sus distintas vertientes.

Por último, y para cerrar el capítulo dedicado a la actividad de Intel, hay que mencionar la reciente presentación de dos nuevas memorias flash concebidas en tecnología ETOX-II, de una micra de ancho de canal. Se trata de las memorias 28F010 de un megabit y 28F512 de 512 Kilobits, las cuales presentan un tiempo de acceso máximo en lectura de ciento veinte nanosegundos. Con una capacidad de cien mil ciclos de programación/borrado, esta prestación de lectura/escritura permite a las memorias flash de tecnología ETOX-II integrarse con un excelente nivel de economía y de fiabilidad a numerosos

sistemas de memoria RAM que exigen salvaguardas en discos o baterías para asegurar la no-volatilidad.

Respecto a sus especificaciones, estos dos circuitos comprenden una interface para microcontrolador y microprocesador, y una arquitectura de registro de mando para simplificar la concepción y reducir el número de componentes necesarios. La 28F010 se borra en un segundo y se programa en dos segundos por los algoritmos Quick-Erase y Quick-Pulse Programming, con una alimentación de doce voltios. En cuanto a la 28F512, se borra en un segundo y se programa en menos de un segundo. El proceso CHMOS permite tener un consumo, en modo espera, inferior a cien microamperios.

## SE PRESENTA SUN MICROSYSTEMS IBERICA

**El pasado mes de mayo se presentó en España Sun Microsystems Ibérica, filial de la multinacional americana que, hasta la adquisición de Apollo a manos de Hewlett-Packard, dominaba el mercado mundial de estaciones de trabajo.**

Bajo la dirección de José Aspás, la estrategia a seguir por Sun Microsystems Ibérica está centrada en su modelo de informática distribuida que se asienta sobre dos parámetros: una arquitectura multiprocesador Unix y la



adopción de sistemas abiertos siguiendo los estándares de la industria. Si se cumplen las metas impuestas, esta filial española tiene previsto realizar una facturación de aproximadamente cinco mil millones de pesetas en 1991.

Hasta la creación de Sun Microsystems Ibérica, Abengoa era el distribuidor de los sistemas Sun en España, instalando un parque cercano a las doscientas máquinas. A partir de ahora, la nueva filial será la encargada de suministrar las máquinas, sin embargo, mantendrá un acuerdo con Abengoa para que esta compañía aporte el soporte técnico del hardware a sus clientes, mientras que Sun realizará el soporte software.

Paralelamente a la presentación de esta nueva empresa, Sun anunció su nueva gama de estaciones de trabajo, próximamente disponibles en nuestro país. Esta

oferta arranca con la SPARCstation 1, basada en el procesador exclusivo Sparc, de tecnología RISC, a 20 MHz, con un rendimiento de 12,5 mips y 1,4 Mflops, y con un precio de un millón y medio de pesetas. La familia SPARCserver está compuesta por tres modelos que, en su configuración máxima, ofrecen un rendimiento de 16 mips y 2,6 Mflops.

La compañía también presentó su familia Sun-3/80 que, basada en el procesador 68030 de Motorola a 20 MHz, ofrece una potencia de 4 mips con 4 MB de memoria RAM. Por su parte, la familia Sun-3/400 incorpora el procesador de 32 bits 68030 a 33 MHz, disponiendo de una potencia de 7 mips. Su memoria central puede alcanzar los 128 MB, mientras que la capacidad de almacenamiento interno tiene como límite los 1,3 GB.

## • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TE

formática, integrada por 600 ordenadores personales aproximadamente.

- **CCS** ha sido la empresa que se ha adjudicado la informatización del club de fútbol Real Madrid. El contrato contempla la implantación por parte de CCS de una solución informática «lave en mano» compuesta por un ordenador Digital, así como de una base de datos que contará, entre otras, con toda la información relativa a jugadores, competiciones, equipos, y reserva de entradas entre otras.

- **El sistema 360 de IBM** acaba de celebrar el primer cuarto de siglo de aparición en el mercado. En 1964 este sistema mar-

có un hito en la historia de la informática al ser la primera familia de ordenadores compatibles de distintas capacidades que podía utilizar las mismas instrucciones de programación y los mismos periféricos.

- **El sistema 4B** recibió en el marco del Salón Interfinances Expobanque, celebrado recientemente en París, el premio «Puce D'Or» 1989, que otorga anualmente la revista «Groupe Banque», por los esfuerzos y logros conseguidos en el favor de la «interoperatividad Europea».

- **AT&T Microelectrónica de España** ha realizado una ampliación de capital de 4.000 millones de pesetas a desembolsar

a lo largo del presente año, con lo que capital social de la compañía pasa a ser de 12.500 millones de pesetas. La finalidad de esta ampliación es seguir afrontando el reto tecnológico de la microelectrónica y fortalecer su posición en el mercado internacional.

- **Omnilogic** acaba de abrir su centro de formación desde donde impartirá cursos dirigidos a usuarios finales. La sede del centro está situada en la calle Serrano 240-7 A Madrid. El teléfono es 457 05 60.

- Un centro de formación que ha cambiado de dirección es el de **Cursos de Formación en control de procesos** que impar-

te la empresa Tiempo Real. La nueva dirección es C/Córcega, 80, 08029 Barcelona. Teléfono 410 17 49.

- **Club Informático**, empresa informática que dispone de soluciones de software y hardware para aplicaciones técnicas basadas en diseño y fabricación asistidas por ordenador Prime-Computervision «Personal System», ha comunicado su intención de presentar sus sistemas, durante el presente año. Para tal fin, ofrece, con un precio especial, cada licencia de su programa a universidades, centros de formación de empleo, así como a los centros de enseñanza informática que impartan cursos de CAD.

## • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TE



## NIXDORF PRESENTA SUS RESULTADOS 88

En rueda de prensa celebrada recientemente, Francisco Robert, presidente y director general de Nixdorf Computer, presentó las cifras-resumen definitivas correspondientes al ejercicio fiscal 1988, alcanzadas por esta compañía.

La filial española de Nixdorf Computer mejoró el año pasado en un veintidós por ciento los resultados registrados en el ejercicio económico precedente, alcanzando un total de seiscientos setenta y cinco millones de pesetas, según se cifra en la memoria auditada presentada por la compañía. Esta última cuenta en España con treinta y siete delegaciones, cincuenta y nueve puntos de servicio y casi mil doscientos colaboradores, al finalizar 1988, lo que supone un doce por ciento más que en el año anterior.

El volumen de facturación alcanzó los 29.960 millones de pesetas, esto es, una progresión del siete por cien con respecto al período anterior, mientras que las exportaciones desde la fábrica en Toledo totalizaron 5.832 millones, lo que supone un incremento del diecinueve por ciento. Estas cifras, desglosadas por áreas, suponen una facturación por hardware de catorce mil seiscientos veinte millones de pesetas; por servicios, esta cifra asciende a nueve mil quinientos ocho millones; y por exportaciones a cinco mil ochocientos treinta y dos.

En relación con las actividades realizadas desde el centro de producción, donde próximamente comenzarán las obras para duplicar su actual superficie (seis mil metros cuadrados), los módulos electrónicos fabricados allí fueron un total de 107.245, un cuarenta y uno por ciento más que en el 87.

Nixdorf Computer, que a finales de diciembre de 1988 contaba con aproximadamente cuarenta mil setecientos puestos de trabajo instalados en España (un dieciocho por ciento más que el año anterior), trasladará, en breve, su sede central a Tres Cantos, en las proximidades de Madrid, donde el pasado mes de mayo y en presencia de algunas autoridades de la Comunidad Autónoma de Madrid, se colocó la primera piedra del «edificio inteligente», en el que esta compañía prevé realizar una inversión de cerca de cuatro mil millones de pesetas.



## HSC AMPLIA SU OFERTA Y SERVICIOS

La compañía madrileña HSC, que asistió a la reciente edición de MacWorld celebrada en Amsterdam, ha obtenido la representación en exclusiva para nuestro país de diversos productos para el entorno Macintosh. Paralelamente, su división de comunicaciones ha concluido un sólido paquete de servicios para redes de comunicación de datos, añadiendo servicios independientes de consultoría.

Con el fin de potenciar su gama de productos para el entorno Apple en áreas como la autoedición, conectividad y el mundo multimedia, HSC Industrial ha iniciado una política que, además, contempla descuentos para distribuidores, grandes cuentas y educación para incentivar esta oferta. En la actualidad, la venta de productos complementarios para el entorno Macintosh, asciende al veinte por ciento de la facturación global de esta compañía.

Así, HSC Industrial ha incorporado, entre su línea de productos, las impresoras postscript de QMS, la PS-810 y CS100, cuya distribución para el mercado español es compartida con Advanced Systems. La primera de éstas, la PS-810, es una impresora postscript blanco y negro, con 2 Mb de RAM, 300 dpi y treinta y cinco fuentes residentes estándar, capaz de permitir el funcionamiento en el entorno PC y Macintosh sin necesidad de instalaciones especiales y con una gran facilidad de manejo. Por su parte, la impresora postscript color QMS CS100 ofrece una variedad ilimitada de colores y está especialmente indicada para trabajar en Autoedición y en aplicaciones gráficas, tanto en el entorno PC como Macintosh.

En la misma línea, entre los productos presentados también destaca el nuevo sistema Montage. Se trata de una filmadora de diapositivas que incorpora una cámara fotográfica de 35 mm. en el interior de la carcasa. Este sistema es compatible con las máquinas de IBM y Apple.

En cuanto al sector de comunicaciones, las soluciones comercializadas por HSC están centradas en dos familias de productos, Tops y Shiva. De fácil manejo, Tops es un sistema operativo de red de bajo coste que cuenta con

una base instalada de seiscientos mil nodos, llamada a ser, según los analistas, el estándar de los noventa. El software de red Tops para Macintosh, que pronto estará disponible en español, está diseñado para conectar este ordenador a PCs, sistemas basados en Unix y otros Macintosh, utilizando la red local distribuida de Tops. Además, está previsto que ésta resuelva sus problemas de compartición de memoria con el lanzamiento, en noviembre próximo, de la versión 2.2 que soporta memoria extendida. En lo que concierne a la familia de productos Shiva, ésta soporta AppleTalk, y está compuesta por los módulos Netmodem, Netserial, Netbridge y Telebridge.

La tercera área cubierta por la oferta HSC es la de autoedición que, centrada en el paquete PageMaker de Aldus, viene a completarse con otros productos como Bitstream, una familia de cincuenta y dos tipos de letra compatible con la mayoría del software PAO e impresoras existentes en el mercado; así como la potente herramienta de dibujo Aldus Freehand, y la gama de monitores profesionales Viking.

Respecto a la nueva política emprendida por HSC Industrial para con los distribuidores, ésta se basa en importantes descuentos que alcanzan hasta el treinta y tres por ciento, grandes cuentas (treinta y cinco por cien) y educación (cuarenta por ciento), así como descuentos por volumen y compromiso de compra. Como parte de esta política de colaboración con el distribuidor, HSC también ha organizado una serie de seminarios y encuentros, cuyo objeto es ofrecer a éste información técnica, herramientas de venta y la promoción de la oferta de soluciones de trabajo completas (Macintosh y terceras partes).

Por su parte, HSC Comunicaciones ha abierto un nuevo capítulo que refuerza el plan previsto por la compañía para ofrecer soluciones completas en comunicación de datos, desde el asesoramiento de necesidades hasta la fase de mantenimiento y soporte, pasando por diseño e instalación. Se trata de un nuevo servicio independiente de consultoría, cuya tarea consiste en conocer las necesidades de información de la empresa o departamento y adecuar un sistema de red de comunicación de datos a éstas. El asesoramiento se ofrece, además, como servicio independiente, esto es, HSC elabora las necesidades del usuario y las traduce en las especificaciones técnicas del sistema.

## CHIP ELECTRONICA CAMBIA DE IMAGEN

Coincidiendo con la celebración de **INFORMAT**, Chip Electrónica llevará a cabo su próxima edición del **Chip Show'89** en un hotel barcelonés. Recientemente, fue celebrado en Madrid, donde dicha compañía presentó su nuevo logotipo, así como toda una serie de novedades, entre las que destaca principalmente el traductor automático de documentos inglés-español/español-inglés, denominado **TWP**.

En esta edición catalana del **Chip Show'89**, que se celebrará los próximos días 6, 7 y 8 de junio en el hotel Meliá Barcelona, Chip Electrónica realizará una exposición de todas las novedades de sus productos en una superficie de más de quinientos metros cuadrados y disponiendo de cuarenta equipos conectados en red. Además, paralelamente a esta celebración, se realizarán diversas conferencias dentro de las áreas de Redes Locales, Comunicaciones y Teleproceso, así como de los productos Lotus representados por esta firma.

Durante la celebración del **Chip Show'89** llevado a cabo recientemente en Madrid, Chip Electrónica anunció a los medios especializados su cambio de imagen, consistente en un nuevo logotipo, totalmente diferente del anterior, a la vez que presentó sus nuevos y variados productos. Entre estos últimos es de destacar el **TWP** (Translating Word Processor), un sistema de traducción automática inglés-español/español-inglés, diseñado por Globalink para ser utilizado en ordenadores personales.

El **TWP**, de fácil manejo, incorpora diccionarios de ambos idiomas, permitiendo la adición de microdiccionarios específicos para textos diversos, así como la continua actualización de esos diccionarios con el fin de adaptar el sistema de traducción a las necesidades del usuario. La entrada al sistema se realiza a través de un fichero tipo texto, o bien en modo interactivo (traduciéndose a medida que se van añadiendo oraciones), con la posibilidad de llamar a cualquier tratamiento de texto que ya se posea mediante una opción del menú.

La salida del sistema de traducción también consiste en un

fichero tipo texto, editable para su posterior depuración. Esta tarea se realiza a través de un procesador de texto y consiste básicamente en enmendar los errores que el traductor ha realizado a causa de posibles ambigüedades, palabras que no estuvieran en el diccionario, o errores ortográficos y gramaticales del texto de entrada.

Respecto al capítulo de periféricos, Chip Electrónica ha ampliado su división con la distribución de la familia de periféricos de Hewlett-Packard compuesta por las impresoras LaserJet II, Deskjet, Paintjet, así como scanners, plotters y todos sus componentes. Para completar esta oferta, durante el segundo trimestre del año, y como promoción de lanzamiento, Chip ofrece la impresora LaserJet II, junto con la placa Visual Edge de Intel, a un precio de quinientas setenta y una mil pesetas.

Consistente en una tarjeta para PC, un adaptador para la HP LaserJet II, cable y software, con soporte para IBM AT y compatibles basados en el 80286 y 80386, Visual Edge, también distribuida por Chip, mejora notablemente las prestaciones de esta impresora, imprimiendo gráficos en grayscale con un trescientos por ciento más de niveles de gris e incrementando la rapidez en la impresión de gráficos de un doscientos a un seiscientos por cien, dependiendo del tipo de documento. Esta placa permite también utilizar la memoria EMS de las placas Intel del ordenador personal como si fuera de la impresora.

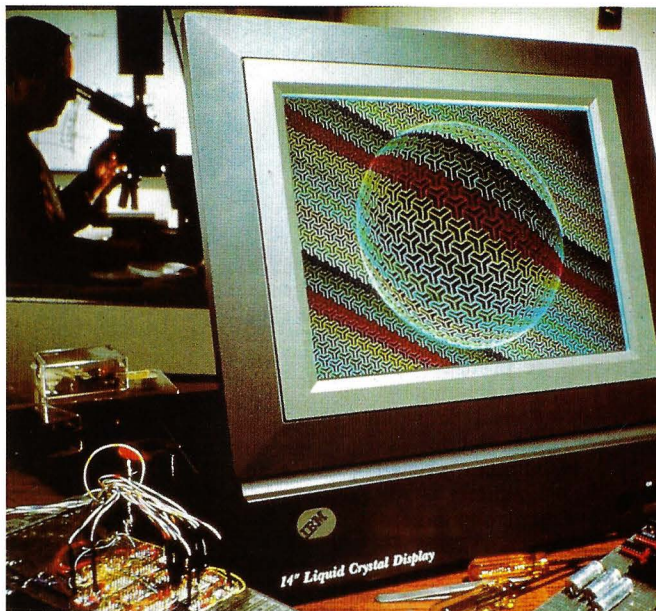
Siguiendo en esta línea, otra oferta a tener en cuenta es la compuesta por el monitor Philips VGA en color más la tarjeta gráfica VEGA VGA de Video Seven, al precio aproximado de ciento cincuenta y cuatro mil pesetas. Pero aún hay más, ya que Chip también ha anunciado la disponibilidad de la nueva tarjeta VGA de Hercules Computer Technology, creadora de uno de los estándares más difundidos con su tarjeta monocroma Hercules Graphics Card. Esta nueva tarjeta Hercules VGA, cien por cien compatible con la definición realizada por IBM de los modos VGA, es un adaptador gráfico diseñado para trabajar en un IBM PC/XT/AT y PS/2 30 equipados con un monitor analógico, dotando a estos ordenadores de la potencia que el nuevo estándar VGA aporta a los ordenadores de la gama PS/2 de IBM.

Por último, y como ampliación de las prestaciones de los ordenadores personales, Chip ha lanzado al mercado el nuevo mó-

dem portátil, alimentado con baterías, V23 Arkansas de su distribuidora PNB. El nuevo módem puede ser utilizado para todas las conexiones a servidores Videotex y permite a los PCs emular terminal Videotex M1B con tarjeta de video CGA, monocromo, Hércules o EGA.

Ya en el capítulo de comunicaciones, Chip Electrónica presentó, durante su **Chip Show'89** de Madrid, los nuevos productos

de Digital Communications Associates (DCA), quien, a su vez, mostró la oferta de redes locales de su filial 10Net, adquirida por DCA en 1987. Dentro de esta gama de productos de comunicaciones, se anunció el lanzamiento de la versión 1.2 del software de emulación E78 PLUS, así como las nuevas versiones del software de comunicaciones Crosstalk MK4 y Crosstalk XVI de DCA.



## NUEVO MONITOR COLOR IBM

**IBM ha desarrollado un prototipo de monitor color para ordenadores basados en la tecnología de transistores de película fina. Dicho prototipo consiste en un panel blanco provisto de un tamaño y claridad mayores que los existentes hasta ahora.**

Científicos e Ingenieros de IBM están trabajando en este panel experimental que posee una resolución mayor que la gran parte de los actuales monitores de color para ordenador. Las imágenes pueden cambiar en la pantalla con suficiente velocidad como para producir animación, y la pantalla provista de retroiluminación es legible incluso en situaciones de luz intensa.

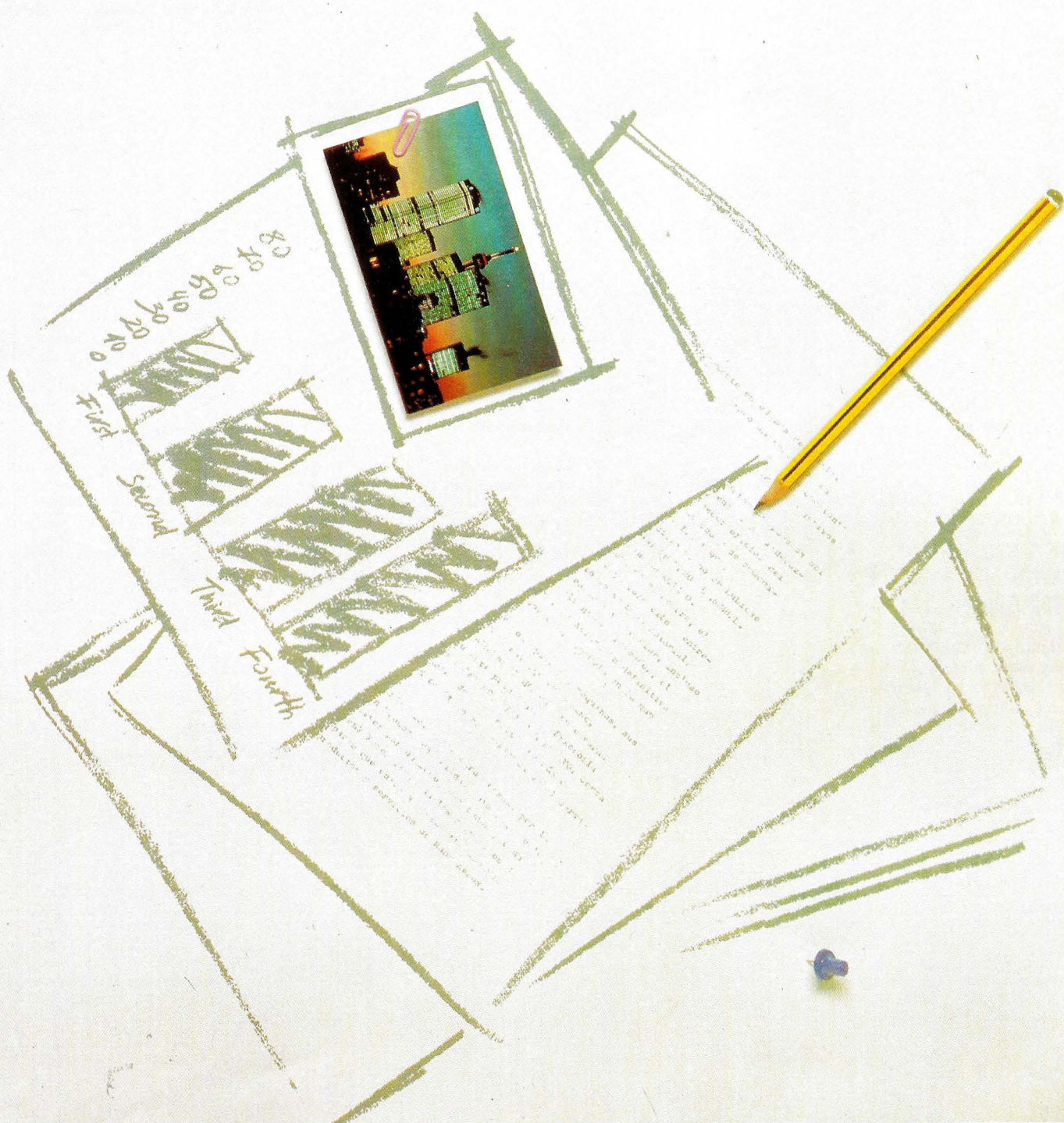
En su fase actual de desarrollo, el panel, con un grosor de 3,5 cm, puede mostrar un máximo de 16 colores. Las imágenes poseen un elevado contraste y la pantalla permanece visible y legible incluso desde ángulos muy cerrados. Esta es una consideración importante por lo que se refiere a aplicaciones para ordenadores portátiles y otras que pueden desarrollarse en el futuro, en las que los usuarios podrán escri-

bir en paneles de sobremesa en lugar de utilizar un teclado o ratón.

El panel combina la tecnología de semiconductores utilizada para fabricar chips de ordenador de un millón de bits, con técnicas de cristal líquido para crear una presentación de gran colorido y respuesta que hasta ahora únicamente estaba disponible en las pantallas de televisores portátiles de bolsillo de gran calidad.

En estos momentos se trabaja para perfeccionar la reproducción de la escala de grises de la pantalla y reducir los costes de fabricación. El laboratorio de Yamato de IBM donde se llevan a cabo estos trabajos producirá un número limitado de paneles que se someterán a prueba en prototipos avanzados de productos IBM.

**PREGUNTA**  
*¿Cómo editar una revista,  
un folleto o un documento  
sin salir de su despacho?*



## IMPACT 89 MODELO DE CIM

Arthur Andersen Consulting ha diseñado e integrado la fábrica Impact 89, una presentación del concepto CIM (Computer Integrated Manufacturing) tanto en sus aspectos tecnológicos como de negocio.

Así, Impact 89 incorpora tecnologías de diseño, fabricación y gestión de hardware y software aplicables a la mejora de la eficiencia en la ingeniería de productos, en la fabricación y en la gestión de fábricas y oficinas.

El desarrollo de esta fábrica del futuro es un proyecto europeo, en el que España, según fuentes de la entidad, ha tenido un papel relevante. El proyecto se exhibió en Génova dentro de la Feria AMS el pasado mes de febrero y fue presentada en mayo en Birmenhan, dentro de la Feria Automan dedicada a las nuevas tecnologías de fabricación.

Para que a partir de ahora las empresas interesadas puedan visitar Impact con mayor comodidad, esta minifactoría se va a instalar en el CIM Center que Arthur Andersen Consulting ha instalado en Milán. Este centro ha surgido de una iniciativa europea para dar respuesta a la necesidad de atender grandes proyectos de integración y desarrollo de productos de dimensión europea.

## I SIMPOSIO DE TELE- COMUNICACIONES HISPANO-SUIZO

Durante la primera quincena del pasado mes de abril, se ha celebrado en Madrid el primer Simposio de Telecomunicaciones Hispano-Suizo, ofrecido por la Asociación de Exportación de las Industrias Suizas de Telecomunicaciones SWISSCOM.

Swisscom es miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), organismo cuya labor principal reside en la internacionalización de los sistemas de telecomunicaciones, lo cual es complementado y favorecido con la celebración de encuentros bilaterales, como es el

caso del mencionado. Con su simposio, Swisscom tiene como objetivo contribuir al perfeccionamiento de la comunicación y la información mutua entre «arquitectos de una única red internacional».

La labor de la Embajada Suiza en Madrid y la colaboración de Aniel, han posibilitado la asistencia de profesionales de las entidades más relevantes que integran el sector, tales como Telefónica, Renfe, Asinel, los Ministerios pertinentes, etc. Dichos asistentes contaron con un total de trece ponencias, desarrolladas durante los tres días que duró el simposio, y estuvieron a cargo de las siguientes empresas: Alcatel-STR, Zellweger Telecommunica-

tions, Landis & Gyr/Sodeco, Ascom Autelca, Ascom Autophon, Ascom Gfeller, Crypto, Asea Brown Boveri, Schmid Telecommunications, Siemens-Albis y Ascom RadioCom.

La mayoría de las empresas que han participado en las jornadas tienen filiales o representaciones en España, algunas de ellas muy asentadas con un importante volumen de penetración en el mercado.

Por su parte, José María Navarrete (Presidente de Aniel) y Philippe Wiblé (Presidente de Swisscom) expusieron, durante su discurso de apertura, las tendencias actuales de desarrollo de las telecomunicaciones en España y Suiza respectivamente.



## SGI ORGANIZA EL I SALON PROLOGUE

Software y Gestión Informática, SGI, ha organizado la primera edición del Salón Prologue, celebrado el pasado mes de abril en Madrid, cuyo objetivo era reunir a los distribuidores españoles del sistema y a todos los profesionales del sector.

Esta primera edición contó con la participación activa de catorce empresas, entre las que se encontraban Bull España, Tulip Computers España, Canon España, Forum Ibérica, Ready Systems, Facit, Diode España e Impact Technologies, entre otras, que expusieron toda su gama de productos desarrollados bajo el sistema operativo multipuesto Prologue, así como una asistencia de unos quinientos visitantes.



Paralelamente a la exposición, los salones del hotel madrileño Eurobuilding fueron el escenario de un turno de conferencias que corrió a cargo de los directivos de Prologue. Entre éstos se encontraban Michel Joubert, director general, y Annick Bonnfemme,

directora de marketing. También participaron en calidad de conferenciantes Xavier Miquel, director gerente de SGI, y Josep Mestre, director técnico. Los temas tratados giraron en torno a la estrategia del sistema y de los nuevos productos (presentación de la nueva hoja de cálculo CALipso y del lenguaje ABAL).

## TELENET CON SOFTWARE ESPAÑOL

Telenet Communications Corporation, compañía del grupo U.S. Sprint Company, que opera en la red pública de transmisión de datos más grande del mundo ha implementado en su red un software desarrollado por el centro de I + D de Loginet, su empresa asociada en España.

Dicho software contribuirá a aumentar el número de usuarios de Telenet en Estados Unidos y en otros países, al posibilitar la comunicación entre terminales y ordenadores de Unisys, a través de la red pública y los sistemas de red privada de la empresa Telenet, lo que hasta ahora no era posible.

El centro de I + D de Loginet que ha desarrollado este software fue creado hace ahora un año, con el objetivo de desarrollar software de transmisión de datos utilizando tecnología Telenet, la cual le fue transferida a Loginet de acuerdo con un contrato de licencia que prevé la incorporación de los desarrollos realizados en nuestro país a los sistemas de redes Telenet y el pago por esta multinacional de royalties a Loginet por las ventas del software fuera de España. Este centro de investigación ha recibido importantes ayudas en forma de subvención y financiación por parte del Ministerio de Industria y del CDTI y tiene en curso otros importantes desarrollos de software que finalizarán a lo largo del presente año.

En cuanto a Telenet señalar que en la actualidad está interconectada con las redes de 85 países entre ellas la Iberpac de Telefónica, y que además de operar su red pública de datos, es el principal suministrador mundial de sistemas para redes de transmisión de datos y servicio de correo electrónico con protocolos normalizados por los Organismos Internacionales.

Xerox le ofrece un sistema de edición electrónica para que usted pueda componer todo tipo de revistas, documentos confidenciales, folletos, libros, memorias, etc., de la manera más eco-

## RESPUESTA nómica, rápida y sencilla. Con Xerox EDILASER, El sistema EDILASER con el programa Ventura consta de 3 elementos:

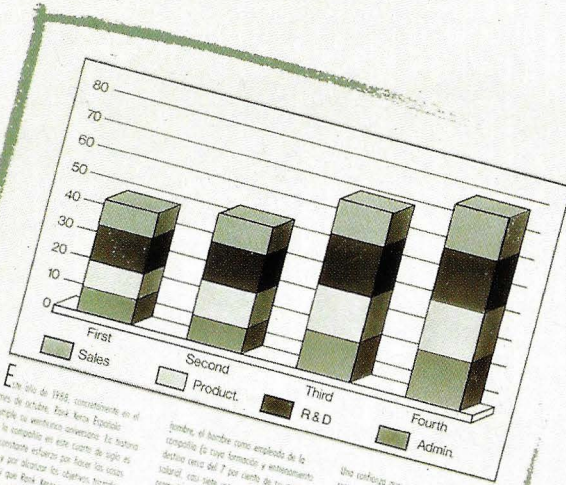
- Un ordenador personal XEROX 286 Compact. Un programa de edición electrónica XEROX VENTURA.
- Una impresora láser XEROX 4045.

Rank Xerox y su red comercial de Distribuidores Autorizados le ofrecen una solución única e integral para que pueda editar documentos de gran calidad sin salir de su despacho.

Infórmese llamando **gratuitamente** al teléfono 900 11 00 11.

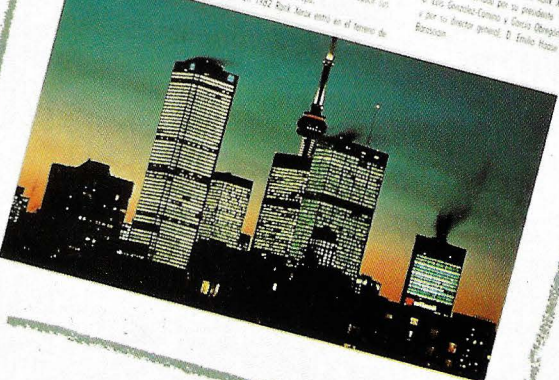


**RANK XEROX**  
Proveedor Oficial de Ofimática **EXPO'92**



En el año de 1985, consistentemente en el mes de octubre, Rank Xerox España cumplió su aniversario número 10. En un momento en el que el mundo de la oficina se está viendo afectado por las nuevas tecnologías, Rank Xerox se ha situado en la primera línea del desarrollo de la oficina. Un momento en el que el mundo de la oficina se está viendo afectado por las nuevas tecnologías, Rank Xerox se ha situado en la primera línea del desarrollo de la oficina.

**LIDER EN OFIMÁTICA**  
Rank Xerox, pionera en la fabricación y comercialización de copiadoras, desde el año de 1962, está transformando que la oficina —la que hoy se conoce por el nombre de oficina— y la fabricación de copiadoras, impresoras y profesionales. Rank Xerox es una de las compañías que más y mejor ha luchado por incorporar un valor añadido totalmente español, siguiendo siempre una política de promoción interna con sus propios recursos humanos. En la fabricación de la oficina, Rank Xerox ha sido pionera en el desarrollo de la oficina moderna, ha sido pionera en el desarrollo de la oficina moderna, ha sido pionera en el desarrollo de la oficina moderna.



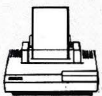
Contrapunto

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 9

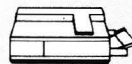
MICROEDITOR 286



XEROX 4020 COLOR



XEROX 4045 LASER



MONITOR BN. 19"

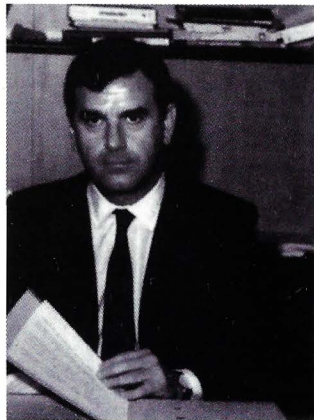
## PRIMERA MUESTRA DE APLICACIONES SCO XENIX

Por primera vez en España, las treinta y dos firmas más representativas en desarrollo, comercialización y soporte de software para sistema operativo multiusuario SCO Xenix, se han reunido, en el marco de la ciudad madrileña, para presentar sus productos y servicios.

Durante la última semana del mes de abril, los visitantes han podido ver, en el Hotel Barajas de Madrid, toda la gama de aplicaciones y servicios desarrolladas para este entorno, así como demostraciones de los mismos. La exposición se ha realizado en un momento muy oportuno, ya que el incremento constante en prestaciones y potencia de los nuevos microprocesadores abre, en primer lugar, un gran número de posibilidades a la empresa en general, a la que puede dotarse de sistemas multiusuario basadas en microprocesadores. Y, en segundo lugar, a las PYMES, dado que les facilita una herramienta con prestaciones hasta ahora reservadas a grandes equipos, con un coste razonable.

Coincidiendo con la exposición y demostraciones, también se desarrolló, como complemento, un ciclo de conferencias, debates y mesas redondas, en los que intervinieron visitantes profesionales y expositores. Las ponencias versaron sobre temas como comunicaciones, herramientas de desarrollo y ofimática, y se encargaron de su exposición personalidades procedentes de la organización SCO de EEUU, así como otras filiales europeas. También colaboraron en esta tarea, los departamentos de desarrollo, soporte y formación de ASICOM, distribuidor exclusivo para España de Xenix, y promotores, junto a SCO, de SCO Xenix.

En el ciclo de conferencias intervino, entre otras personalidades, Lars Turndal que, como vicepresidente internacional de SCO, The Santa Cruz Operation, expuso su punto de vista relativo a los parámetros en los que se está desarrollando y desarrollará la fuerte expansión internacional de SCO Xenix, su presente y futuro como estándar multiusuario para microinformática y el desarrollo de nuevos productos y versiones.



Juan torras Aniceto, consejero delegado de Ibermática.

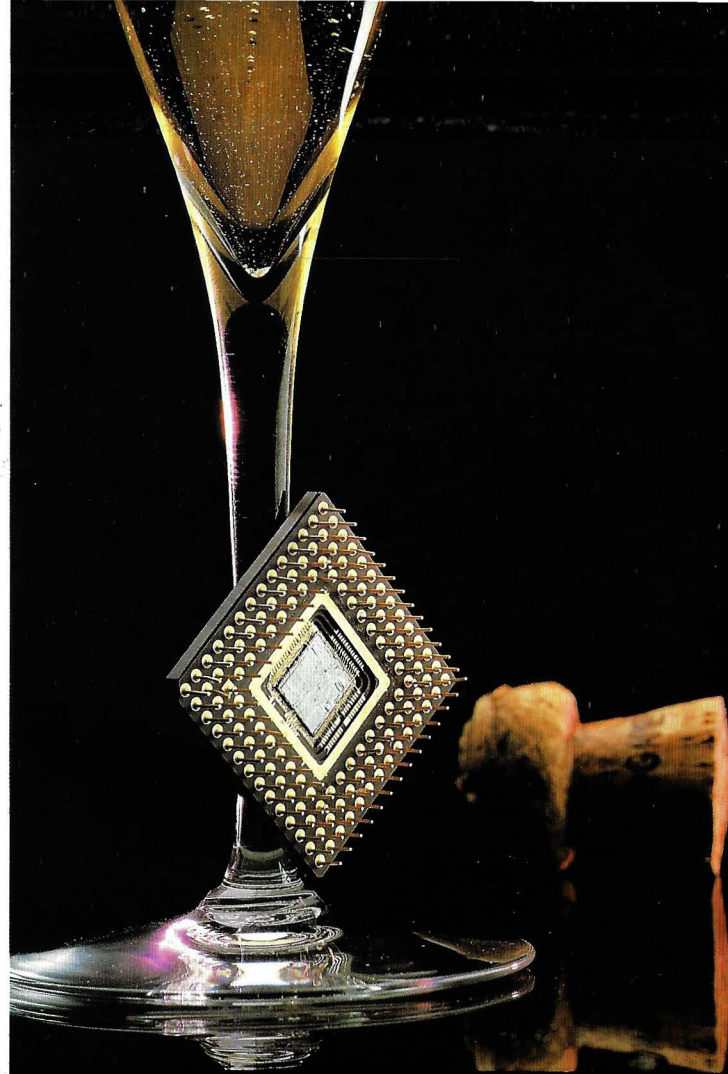
## SYMPOSIUM SOBRE SOFTWARE

Durante los días 29 y 30 del pasado mes de mayo, se celebró en el salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el symposium sobre nuevas tecnologías de desarrollo del software en la administración pública, que organizó Ibermática.

El seminario, según fuentes de la organización, pretendió ofrecer a los responsables de la gestión económica e informática de la Administración en sus diferentes ámbitos una plataforma de reflexión global en torno a la problemática de la ingeniería informática.

El primer panel de las jornadas acogió bajo el título de sistemas de información de la Administración Pública y nuevas tecnologías del desarrollo de software tres ponencias. La primera de ellas corrió a cargo de Alfonso Cartagena Preciado, responsable de mercado de Administración pública de Ibermática, quien ofreció una visión global de la situación actual y las líneas maestras de su evolución así como una aproximación al entorno de la Administración Pública.

La segunda ponencia tuvo como director a José Luis Lozano, director de ingeniería sectorial de Administración Pública de Ibermática y trató de los sistemas de gestión y control económico en dicha administración y sus perspectivas de evolución, mientras que la tercera ponencia que cerró la primera jornada, fue impartida por Reinhold Thurner, vicepresidente de Delta Software Technologie AG que disertó sobre el estado del arte en las nuevas tecnologías de desarrollo del software.



# NUEVO ACUERDO

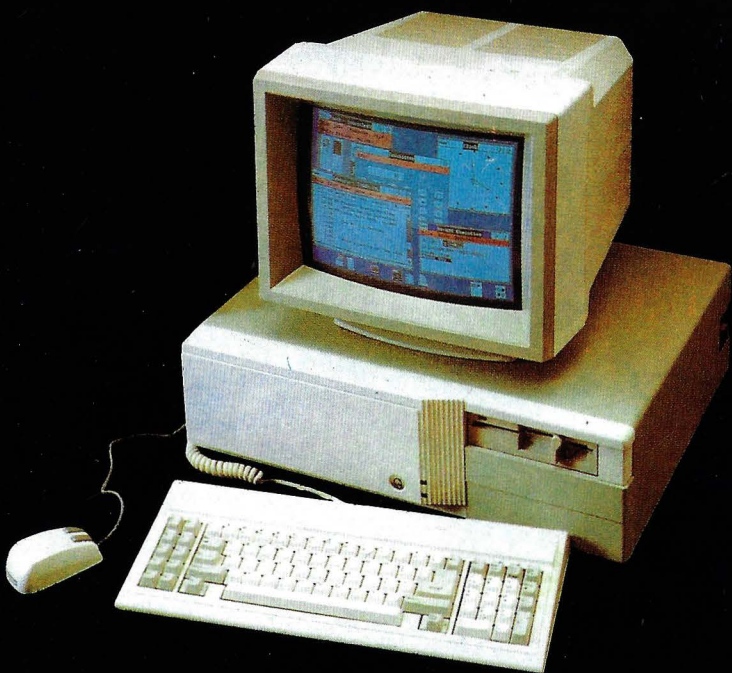
intel  
Y

IA METROLOGIA  
IBERICA

Intel Corporation y Metrología Ibérica se complacen en anunciar el acuerdo suscrito entre ambas compañías para la distribución en el mercado nacional de los sistemas INTEL-386.

Este acuerdo nos permite poner a su alcance la tecnología más avanzada en microinformática y la garantía de mantener esta posición de privilegio en el futuro.

# 386 ORIGINAL



Sistemas INTEL-386 con velocidades de 16 y 25 MHz (próximamente 33 MHz) con arquitectura totalmente compatibles, memoria caché, slots de 32 bits, etc., le permitirá colocarse delante de sus competidores.

No lo dude más, contacte con nosotros y entre en el futuro de la informática.

intel®

METROLOGIA IBERICA, S.A.  
Ctra. Fuencarral, 80  
28100 ALCOBENDAS (MADRID)  
Tel (91) 653 86 11 - Fax: (91) 651 75 49

## MICROSCOPE

Abrió el segundo panel del symposium la conferencia titulada el proyecto de nueva contabilidad interministerial de la Administración Pública en Francia y la necesidad de participación activa de los usuarios en su construcción que corrió a cargo de M. Michael Prat, Administrador Civil, responsable del Bureau C-3 del Ministerio de Finanzas de Francia. La segunda ponencia la impartió Eduardo Reymundo García, director del proyecto Jupiter, adjunto de planificación informática de la Consejería de Hacienda y Planificación de la Junta de Andalucía.

El tercer panel trató de los entornos evolucionados de construcción de software, y la primera ponencia corrió a cargo de Fernando Martínez Calvo, responsable del área contable de otras Administraciones Públicas, quien habló de la implantación de un entorno flexible e integrador de ingeniería de software; la segunda ponencia la impartió Miguel Antón López, director de desarrollo informático de CEMI, del ayuntamiento de Madrid, y versó sobre la implantación de herramientas de ingeniería de software como base del éxito en la planificación y gestión riguroso del proceso.

Las jornadas culminaron con una mesa redonda en la que destacados miembros del sector informático debatieron sus puntos de vista y experiencias sobre los temas abordados en el symposium.

### COMPUTER ASSOCIATES EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Computer Associates acaba de firmar un acuerdo de colaboración científico técnico con la Universidad de Sevilla, cuyo objetivo es la utilización de sofisticadas herramientas de software para ingeniería gráfica y sistemas de representación gráfica de datos.

Para lograr estos objetivos Computer Associates ha instalado en dicha universidad el estándar gráfico CA-DISSPLA y CA-TELLAGRAF. El primero ayudará al desarrollo de proyectos y análisis o estudios donde sea necesaria la utilización de gráficos complejos y aportará cobertura docente en cuanto se trata del único software gráfico con un ge-

nerador de programas fuente Fortran.

Ambas entidades esperan que con la utilización de este software se economicen los tiempos de desarrollo además de permitir el acceso e intercambio de ficheros gráficos con otras universidades españolas y extranjeras. CA-DISSPLA funciona en diferentes sistemas operativos y CPUs y además soporta diferentes estructuras de ficheros gráficos estándar así como más de 400 dispositivos de pantalla.

### CAMPAÑA CONTRA PIRATAS DE SOFT

La Asociación Española de Empresas de Informática, Sedisi, ha puesto en marcha un nuevo servicio de asesoría y consultoría jurídica que se engloba dentro de las acciones que han emprendido contra los piratas de software.

Este nuevo servicio pretende en un primer momento resolver la enorme cantidad de dudas legales que hoy tiene planteadas el sector informático, sobre todo en lo que atañe a los derechos de autor de software. El objetivo principal de esta «línea caliente», es dar una respuesta ágil en cuanto a información y aplicación de la Ley de la Propiedad Intelectual (LPI), no demasiado conocida por el sector.

El servicio se complementará facilitando asesoría jurídica sobre otra serie de temas relacionados con los contratos informáticos y la cesión de uso del software, transmisión de derechos de explotación, mantenimiento de hardware y software, garantía de funcionamiento o nombramiento de concesionarios. El servicio tendrá un carácter totalmente confidencial, y está previsto que el tiempo de respuesta a cualquier consulta sea inferior a las dos horas. Con dicha información y con las soluciones encontradas, Sedisi realizará unas estadísticas jurídicas, que podrá emplearlas con los fines que considere oportunos, sobre todo en sus campañas de prevención de los diversos delitos informáticos, tendentes a su funcionamiento normalizado. Aunque en un principio este nuevo servicio está dirigido a los miembros asociados podrán tener acceso al él cualquier empresa del sector informático que lo solicite.

*Qué hace exactamente el  
ordenador personal  
más potente del mundo?*



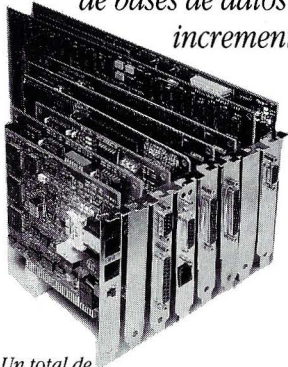
## NUEVO ORDENADOR PERSONAL COMPAQ DESKPRO 386/33.

Nunca antes un ordenador personal de sobremesa ha reunido tantas prestaciones, capacidad de expansión y almacenamiento. Hasta ahora ningún ordenador personal ha sido capaz de tanto.

En la placa principal del sistema, nuestros ingenieros han rediseñado todos y cada uno de sus

componentes para proporcionarle el nivel de prestaciones de un miniordenador, con la inigualable flexibilidad de un ordenador personal.

Así, lo puede utilizar como ordenador personal aislado utilizando su potencia en las aplicaciones más exigentes: CAD/CAE, análisis financieros, gestión de bases de datos y otras aplicaciones para incrementar el rendimiento personal.



Un total de ocho ranuras de expansión le permite personalizar el sistema a sus necesidades específicas mediante la expansión de la memoria y mediante la selección de tarjetas de expansión, entre las miles estándar de la industria.

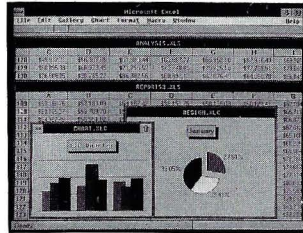
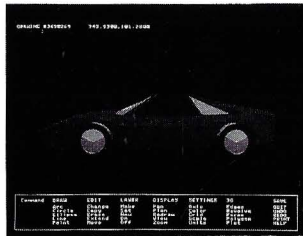
Funcionando a una velocidad de 33 MHz trabaja en coordinación con una serie de avances tecnológicos, como por ejemplo, controlador de memoria caché de 33 MHz con 64 Kb de memoria estática, Arquitectura de memoria sincronizada y el exclusivo Sistema Avanzado de Arquitectura Flexible COMPAQ.

Esta combinación de altas prestaciones permite una mejora en el rendimiento en aplicaciones intensivas de proceso, de un 35% sobre PC's 386 de 25 MHz con técnicas caché.

# lo que se le pida ...y más.

O bien puede distribuir su capacidad utilizando el COMPAQ DESKPRO 386/33 como centro director de una red o sistema multiusuario.

El corazón de su sistema es el microprocesador Intel 386™.



Incorpora capacidad gráfica VGA de alta velocidad. Y para mayores prestaciones gráficas, puede utilizar la tarjeta opcional de Gráficos Avanzados COMPAQ 1024.

O dicho de otro modo, nada le ralentizará en su trabajo. No importa cuál sea éste.

Puede ampliar los 2 MB de memoria estándar hasta 16 MB usando una ranura de alta velocidad de 32 bits. Esto le deja hasta seis ranuras estándar de expansión libres para adecuar el sistema a sus necesidades.

Si la complejidad de su trabajo lo requiere, usted puede

usar hasta 5 unidades internas de almacenamiento de alto rendimiento, para llegar hasta 1.3 gigabytes.

Y si esto no fuera suficiente, se puede conseguir un sistema total de almacenamiento de 2.6 gigabytes con la Unidad de Expansión Opcional de Disco Fijo COMPAQ.

Pero esto no es todo. Puede utilizar MS DOS®,

MS® OS/2, Microsoft®, Windows/386 y los sistemas XENIX® y UNIX®.

Se accede a

los 2 MB de memoria estándar bajo el sistema operativo DOS, a través del Gestor de Memoria Ampliada COMPAQ, que soporta el Lotus/Intel®/Microsoft (LIM) 4.0.

Y permite trabajar a toda velocidad en cálculo, con las opciones del coprocesador Intel 387™ de 33 MHz y Weitek 3167.

Todos estos avances que incorpora el nuevo COMPAQ DESKPRO 386/33 proporcionan un inigualable nivel de potencia, capacidad de expansión y almacenamiento que le permiten hacer lo que usted pida... y más.

Por eso es el sabio camino a seguir.

Para más información llame al 91 / 729 14 22 o escriba a COMPAQ: C/ Rosario Pino, 14-16. 28020 MADRID.



Los interfaces de serie incorporados facilitan la conexión de punteros, impresoras, plotters u otros periféricos sin necesidad de utilizar una ranura de expansión.

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 1

# COMPAQ

EL SABIO CAMINO A SEGUIR.

## PERSONAS

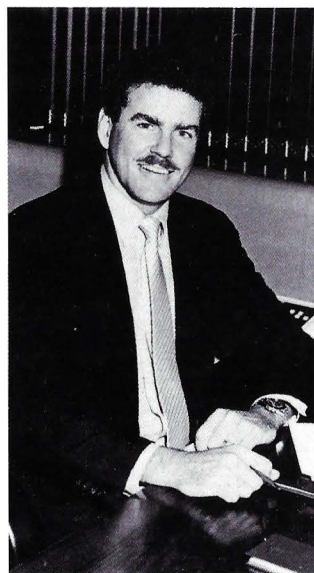
**Alberto Bach Capella**, barcelonés de 28 años de edad, acaba de incorporarse a Central Informática (CENINSA), en calidad de Gerente de la División de Informática Jurídica. Antes de su reciente nombramiento, Bach desempeñaba el cargo de Director de Delegaciones en la empresa Seintex.

El que fuera Secretario de Estado de EEUU, durante la presidencia de Ronald Reagan, **George Schultz**, ha sido elegido miembro del Consejo de Administración de Tandem Computers. Nacido hace 68 años, Schultz es profesor de economía de la Universidad de Stanford, y miembro honorario del Hoover Institution. También pertenece a los consejos de administración del Bechtel Group, de la compañía Boeing y de las empresas Chevron Corporation y General Motors. Antes de ocupar el cargo de Secretario de Estado, Schultz ocupó, en la Administración de los Estados Unidos, los cargos de Secretario de Trabajo, Director de la Oficina de la Administración y Presupuestos, Secretario del Tesoro y Adjunto a la Presidencia.

**Luis de Cárdenas Cobián** es el nuevo Director Gerente de Gould Electronics. Cárdenas, de 40 años de edad, es Ingeniero Superior de Telecomunicación y diplomado por el INSEAD de París y la EOI de Madrid. Ha desarrollado su carrera profesional en el mundo de la informática, especialmente científica, desarrollando funciones de diferente responsabilidad en compañías como Standard Eléctrica, Secoinsa, Data General y Control Data, de la que fue Director Comercial.

**Mario Devargas Mancera** acaba de incorporarse al departamento de marketing de Apple Computer España, en calidad de Responsable de Redes y Comunicaciones. Devargas, de 30 años, es licenciado en Ciencias Exactas e Informática por la Universidad de Londres. En los últimos años, ha desarrollado su actividad profesional en Inglaterra, prestando sus servicios en compañías como IBM, AT&T y Jaguar Cars, donde ha desempeñado responsabilidades de Jefe de proyecto, Consultor informático y Director del departamento de informática.

Apple Computer España también ha ampliado el equipo de



Carlos Grolimund.



**Carlos Grolimund** ha ingresado en Serbal Informática Avanzada, en calidad de Director de la división de educación de esta empresa. Nacido en Barcelona en 1948, Grolimund es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid. Sus comienzos profesionales están ligados a la enseñanza privada, pero en 1980 se incorpora a General de Informática, donde empieza a realizar actividades de Desarrollo y Formación. En 1984, es nombrado, dentro de la misma empresa, responsable del departamento de Formación y Selección, puesto que ha desempeñado hasta su reciente incorporación a Serbal.

AT&T Microelectronics ha llevado a cabo una reestructuración de su organización, que ha afectado a cuatro de sus altos directivos y ha producido otros nuevos nombramientos. Entre los primeros se encuentra **George W. Foyo**, hasta la fecha consejero delegado de AT&T Microelectrónica de España, que ha sido nombrado consejero delegado y máximo responsable de AT&T Microelectronics Europe. Foyo ha estado al frente de la compañía española desde sus inicios en 1985 y ha desarrollado una labor primordial en el establecimiento y consolidación de la filial española, tanto en el mercado nacional como internacional.

Esta reestructuración también ha afectado a **Joseph Koridek**, director general de Tecnología y Operaciones de AT&T Microelectrónica de España. Koridek sustituirá a Foyo en el cargo de consejero delegado de la misma. Por otro lado, **Jaime Martorell**, director general de Marketing y ventas de esta filial, es el nuevo director general de marketing para toda Europa de productos MOS; y **Jorge Escalona**, director general de finanzas y sistemas de la misma delegación, pasa a ocupar el cargo de director de finanzas y administración de esta empresa en Europa.

profesionales que integran su departamento de Servicio Técnico, con la incorporación de **Plácido Esteban**, cuyas funciones irán dirigidas al área de Soporte de productos de la familia Macintosh de Apple.

La filial española de la compañía Diode ha anunciado la incorporación de **Josep Mongay i Juangran** a su división de informática. Mongay, que ha desarrollado su larga carrera profesional en este sector, ocupaba, hasta ahora, el cargo de Jefe de producto de la empresa CTA. En su nuevo puesto, llevará a cabo la función de responsable de ventas de la delegación de Diode España en Cataluña.

En cuanto a los nuevos nombramientos, éstos han recaído en las personas de **Max Lösel**, de AT&T Microelectronics GmbH, que ha sido designado director general de ventas; y en **Jay Ghosh**, de la oficina de AT&T Microelectronics en Berkeley Heights (EEUU), que desde ahora es el nuevo director general de marketing de productos bipolares, optoelectrónica y de suministros de energía.

### ESTACIONES DE CONTROL DATA

Control Data a lanzado una nueva serie de estaciones de trabajo dentro de su línea Cyber 910 dirigida a un mercado de usuarios que requiere altas prestaciones gráficas combinadas con potencia de cálculo.

El lanzamiento de la serie Cyber 910-600 se enmarca en una estrategia orientada a proporcionar una de equipos de gran capacidad de cálculo numérico intensivo a través de las estaciones de trabajo, mainframes y superordenadores. En este sentido, la serie 600 está especialmente dirigida a las industrias de automoción y aeroespacial, así como a las relacionadas con el análisis de fluidos, diseño molecular, teoría matemática y química computacional.

La unidad central de la nueva serie, que se presenta en dos configuraciones: 910-612 y 910-622, está formada por multiprocesadores que trabajan en paralelo con memoria compartida y tuitiza tecnología RISC. El primer modelo, con una potencia de 1,1 MIPS, cuenta con dos procesadores de 16,7 MHz y dos coprocesadores de coma flotante. Por su parte, el modelo 910-622 tiene una potencia de 21 MIPS con dos procesadores de 25 MHz y cuatro procesadores de coma flotante.

Estos sistemas soportan acceso paralelo a diferentes niveles: multitarea distribuida entre varios procesadores y una sola tarea distribuida entre varios procesadores. Asimismo, las instrucciones para la distribución de una tarea pueden ser suministradas por el optimizador Fortran de la estación de trabajo o por el analista.

La nueva serie es totalmente compatible con las series Cyber 910-400 y 910-500, e incluye como software estándar el sistema operativo Unix, TCP/IP, compilador de C y entorno de desarrollo, manejador de ventanas y librería gráfica. Su memoria puede ser ampliada a 64 Mbytes en la placa principal de memoria y en la segunda placa se puede llegar a los 129 Mbytes.

### ORDENADORES INDUSTRIALES CON MCA

IBM ha anunciado cuatro modelos de ordenadores industriales una de cuyas características más significativas es el uso de la arquitectura Micro Canal: los modelos 7541, 7561, 7542 y 7562.

Los dos primeros modelos, 7541 y 7561, son procesadores de sobremesa mientras que el 7542 y 7562, son para instalación en bastidor y están especialmente preparados para su trabajo en ambientes propios de plantas industriales.

Los cuatro procesadores permiten a los usuarios aprovechar las prestaciones de los microordenadores IBM de la última generación y el sistema operativo OS/2. Los modelos 7541 y 7542 disponen de un microprocesador 286 de 10 MHz y están provistos, opcionalmente, de un disco duro de 30 Mbytes. Ambos modelos cuentan, también, con hasta 2 Mbytes de RAM en la tarjeta madre.

Los adaptadores para monitores gráficos e interfaces serie y paralelo se integran en la placa base. Tres ranuras de ampliación permiten conectar un Coprocesador de Interfaz en Tiempo Real (RIC) de IBM y otras tarjetas de entrada/salida. Al igual que otras

máquinas que utilizan la arquitectura Micro Canal, estos modelos están provistos de unidades de disquete de 3,5 pulgadas.

Los modelos 7561 y 7562, de mayor potencia que los anteriores, utilizan un microprocesador 386 de 20 MHz. La memoria estándar es de 2 Mbytes, ampliable hasta 8 Mbytes sobre la placa principal y alcanzando un máximo de 16 Mbytes mediante placas adicionales. Además, disponen de un disquete de 3,5 pulgadas y 1,44 Mbytes de capacidad. Incluyen cuatro ranuras de ampliación y, opcionalmente, podrán contar con un disco duro de 60 Mbytes.

Se han introducido características especiales diseñadas para dotar a estos sistemas de las garantías que el trabajo en un entorno industrial exige: unidades de disco resistentes con el fin de resistir mejor los golpes y evitar la entrada de partículas; instalación de ventiladores para disipar el calor y proporcionar una presión interna positiva que impida la entrada de partículas; y un filtro adicional instalado en el ventilador que también contribuye a impedir el paso de partículas.

Además de soportar aplicaciones tales como mantenimiento, control de inventario, control de calidad y supervisión de procesos, estas máquinas están preparadas para la conexión a dispositivos de planta, propiciando la implantación de sistemas de autoevaluación a lo largo de toda la planta.

### SCHNEIDER 386

Este mes de julio, Schneider pondrá a la venta una nueva línea de sistemas microinformáticos basados en el microprocesador 386 a 16 Mhz, en el modelo básico, y a 25 Mhz en los tres modelos restantes que componen la gama.

La nueva línea se compone de los modelos 16/60, 25/60, 25/160 y 25/340. Los dos primeros serán suministrados con 2 Mbytes de RAM ampliables a 16 y 24 Mbytes respectivamente, pudiendo en el 25/60 alcanzar los 8 Mbytes sobre la placa principal. En cuanto al 25/160 y 25/340 montarán de base 4 Mbytes llegando hasta los 24 Mbytes mediante ampliaciones que podrán soportarse hasta los 8 Mbytes sobre la tarjeta madre.

El modelo básico contará con una unidad de disquete de 3,5 pulgadas y 1,44 Mbytes, además de un disco duro de 60 Mbytes y 22 milisegundos de tiempo medio de acceso. Por su parte, el 25/60 añade a esta configuración una unidad de disquete de 5,25 pulgadas y 1,2 Mbytes. Los modelos restantes coinciden con esta configuración de soporte flexible sustituyendo el disco duro por uno de 158 Mbytes (25/160) o uno de 333 Mbytes (25/340).

En todos los modelos se emplea de forma estándar un controlador de video VGA, compatible con las normas gráficas más extendidas: CGA, EGA y Hercules. El modelo inferior aporta un interface paralelo y uno serie, mientras que los tres restantes dispone de dos conectores serie y uno paralelo.

En cualquier caso, los nuevos Schneider aportan ocho ranuras de ampliación, variando de un modelo a otro la distribución de buses de 32, 16 u 8 bits. Así, en el 16/60 se encuentran dos ranuras de 32 bits, cuatro de 16 bits y dos de ocho bits. En el resto de componentes de la familia la distribución es de dos ranuras de 32 bits, cinco de 16 bits y una de ocho bits.

Con esta variedad de máquinas Schneider cubre un amplio rango de necesidades en la franja alta de la microinformática. Un conjunto de equipos que además aporta un precio muy interesante que va desde las 680.000 Pts del modelo 16/60 hasta 1540.000 para el modelo 25/340.

### NUEVOS EQUIPOS DE AST

HSC, como representante de los productos de AST, ha anunciado el lanzamiento de dos nuevos microordenadores de este fabricante. Uno, el AST Bravo/286 caracterizado por la economía y, el otro, el Premium 386/33 de altas prestaciones.

Bravo, viene a aumentar la familia de microordenadores de AST constituyendo el punto de entrada en el que ofrece una arquitectura 286 con una o dos unidades de disquete y/o discos duro de 20 y 40 Mbytes. Una máquina cuyo principal atractivo lo constituye el precio ya que la configuración mínima tiene un coste de 169.000 Pts. Es por tan-

to, una alternativa interesante para usuarios de sistemas 8088 u 8086 que desean crecer así como para organizaciones empresariales que puede incorporar una máquina de bajo costo como estación de trabajo individual o formando parte de un entorno de red local.

Si el AST Bravo es el punto de entrada a la gama, el nuevo Premium 386/33 constituye la cima de la línea. Un equipo que utiliza el reciente microprocesador de Intel 80386 rodando a 33 MHz.

Se ofrece con 32 Kbytes de memoria caché de alta velocidad, 2 Mbytes de memoria RAM ampliable a 36 Mbytes, soporte para coprocesador aritmético 80387 y Weitek 3167, dos interfaces serie y uno paralelo, siete ranuras de ampliación, disquete de 5,25 pulgadas y discos duros de 110 o 320 Mbytes.

## STRATUS, CON RISC E i860

Stratus a elegido la tecnología RISC y el nuevo microprocesador de Intel 860 como base para el desarrollo de sus nuevos sistemas, desechando la elección anterior que contemplaba el uso del microprocesador Motorola 88000.

Los nuevos sistemas, ahora en fase de desarrollo que se espera encuentre su materialización en 1990, tendrán compatibilidad total con los actuales XA2000 Continuous Processing Systems, y ofrecerá a los usuarios la posibilidad de pasar a los nuevos niveles de rendimiento de la nueva generación.

Stratus, ha desarrollado ya la tecnología necesaria para permitir que su actual sistema operativo, VOS, así como la totalidad de aplicaciones que hoy corren sobre sus máquinas, puedan ser compiladas y operen sobre los nuevos sistemas, aprovechando la potencia del microprocesador i860. También se está desarrollando la versión RISC del sistema operativo Unix System V.

Por otro lado, Stratus continúa desarrollando varios modelos XA2000, basados en los microprocesadores 68030 de Motorola, para parte de las gamas baja y alta. Estos nuevos sistemas, los cuales soportarán VOX y Unix, estarán disponibles antes que las máquinas basadas en el i860 de tecnología RISC.

## NOVEDADES ATARI

Atari refuerza su completa gama de sistemas microinformáticos, tanto compatibles como no, con el lanzamiento del PC Folio, un micro de reducidas dimensiones así como con la introducción de nuevos modelos y mejoras en otros ya existentes.

El PC Folio es un auténtico prodigio de diseño y reducción de dimensiones. Se trata realmente de un microordenador de bolsillo, que no una calculadora programable. Con unas dimensiones de 2,5 x 9 x 18 cm. y un peso de 450 gr. el PC Folio es totalmente compatible con el estándar.



Atari PC Folio, un compatible de bolsillo.

Dispone de un microprocesador Intel 80C88 con tecnología CMOS que rueda a 4,9 MHz. No requiere para funcionar más que tres pilas AA que permiten su utilización durante seis u ocho semanas, dependiendo del grado de utilización que se haga de la máquina. La memoria principal es de 128 Kbytes que puede ampliarse hasta 640 Kbytes.

La pantalla se abate sobre el teclado y el usuario tiene a su disposición, nada más abrirlo y encenderlo, un buen conjunto de software integrado: tratamiento de textos, hojas de cálculo compatible Lotus 1-2-3, agenda con alarma, listín de direcciones, directorio telefónico, calculadora, y la posibilidad de comunicarse con otros ordenadores y periféricos. Todos estos programas se albergan en las 256 Kbytes de ROM que incluye y junto a ellos se encuentra también el BIOS expandido y el sistema operativo MS-DOS.

El teclado consta de 63 teclas. La pantalla, de cristal líquido utiliza la tecnología supertwist, pudiendo establecerse el nivel de contraste por software. Muestra ocho líneas de 40 caracteres con una resolución gráfica de 240 por 64 puntos.

Con estas dimensiones es lógico pensar que no existe la posibilidad de usar unidades de almacenamiento. Estas son sustituidas por tarjetas de almacenamiento del tamaño de una tarjeta de crédito que permiten almacenar programas y datos. Además, existe la posibilidad de usar una unidad de tarjetas conectable al PC de la oficina, lo que permitirá el intercambio rápido y sencillo de información entre ambos

mundos. Cuenta también con un bus de expansión de 60 pines para interfaces serie RS-232 y Centronics, expansión de RAM, comunicaciones y conexión con periféricos.

El lanzamiento del PC Folio en nuestro país se espera para el mes de septiembre y su precio rondará las 50.000 Pts.

En otro orden de cosas, Atari va a complementar su gama de productos tanto en el sector de ordenadores ST como en el de compatibles PC, con nuevos productos que incluye nuevos modelos y mejoras para los existentes.

En la línea ST destaca la próxima aparición de un ST portátil, el STACY que utiliza el microprocesador 68000 a 8 MHz y que añade el atractivo de la transportabilidad a las prestaciones conocidas de la gama ST. En cuanto a la línea PC, destacar la incorporación del descrito PC Folio a esta gama.

También se han anunciado dos nuevas unidades de disco duro, Megafile 30 y Megafile 60, de 30 y 60 Mbytes respectivamente dotados de un tiempo de acceso muy pequeño. En este mismo orden de cosas, aparecerá en un futuro cercano una unidad de discos removibles, Megafile 44, que utilizará la tecnología de SyQuest Technology para ofrece un medio de almacenamiento transportable de 44 Mbytes.

Por su parte, la solución de Autoedición Atari se verá potenciada con la configuración SKM804 VCP, versión compatible PostScript de la impresora láser de Atari. A esta posibilidad se ha llegado gracias al uso del programa UltraScript, un interprete

de PostScript para los ordenadores Mega ST2 y Mega ST4 y la impresora láser SLM804. Este interprete permite imprimir ficheros gráficos y de textos creados con programas de publicación asistida por ordenador para los micros Atari o ficheros en formato PostScript importados vía RS-232 o módem. El mismo emula el PostScript incluyendo todas las fuentes de la Apple LaserWriter II NT.

Por último, Atari va a lanzar una estación de trabajo basada en transputer, la ATW. Estas siglas, que significan Atari Transputer Workstation, encierran una estación de trabajo de altas prestaciones que utiliza el sistema operativo Helios multitarea. La arquitectura transputer y este sistema operativo soportan, conjuntamente, la programación en paralelo.

Su capacidad de operación puede ser ampliada mediante el uso de hasta 17 tarjetas de transputers. Además dispone de un módulo de expansión para incrementar su capacidad de trabajo. En su configuración base puede alcanzar un nivel de funcionamiento de 10 MIPS (millones de instrucciones por segundo) lo que la hace muy útil para simulaciones, proceso de imágenes y aplicaciones en tiempo real.

## NOVEDADES SWEDA

**Hugin Sweda ha lanzado el sistema Microcash 8300 orientado a minoristas de la alimentación y en especial a su aplicación en supermercados.**

Se trata de un sistema de ordenadores personales centralizados, de tiempo real, multitarea y multiusuario. Admite hasta un total de 60 terminales de punto de venta, así como scanners, lectores de tarjetas, impresoras de tickets, terminales de transferencia de fondos y básculas.

Se utiliza, normalmente, en una configuración dúplex que proporciona un sistema incorporado de tolerancia a fallos. El conjunto es compatible con IBM y el sistema operativo Unix y utiliza el lenguaje C y SQL. Además, puede integrar módulos de software como el gestor de base de datos, un generador de informes, un procesador por lotes, gestor de administración con manipulador de menús y de modulación de hojas.

### NUEVA VERSION DE CASHFIN

Eria y Asfin han comenzado la distribución de una nueva versión del programa Cashfin que aporta mejoras respecto a las anteriores entre las que se encuentra la emisión automática de cheques.

Las mejoras incluyen la posibilidad de gestionar la tesorería de varias empresas, divisiones, fábricas, etc, de una forma centralizada con información individualizada y/o conjunta. Además se aporta la asignación de gastos financieros u otros gastos de forma directa, sin pasos intermedios y con posibilidad de dividir dichos gastos con diferentes contrapartidas.

Otra mejora, es la posibilidad de emisión automática de cheques a través de la anotación en cuenta de los movimientos que generan un pago realizado de esa manera. Asimismo, se realiza una gestión independiente pero integrada de dicho proceso, con selecciones, impresiones y recuperaciones totalmente seleccionables y parametrizables por el usuario.

### EMULACION DE PLOTTERS

Versatec ha liberado el programa Universal HPGL 2.0, un paquete de programación para la emulación de plotters de plumillas, independiente del equipo utilizado.

Los usuarios que dispongan de un compilador Fortran pueden, con este paquete, disfrutar de las ventajas de una salida gráfica de alta velocidad en paquetes como AutoCAD, CAD/CAM y Lotus 1-2-3.

El HPGL 2.0 proporciona la salida adecuada para cualquier tipo de los plotters de Versatec, ya sean monocromáticos o en color, e igualmente permite la emulación de los plotters de plumillas HPGL 7220, 7475, 7550, 7580, 7585 y 7586, soportando las órdenes más frecuentemente utilizadas como dibujo de poligonales o de gran longitud. Emula hasta 16 plumillas proporcionando una amplia selección de colores y grosores de trazado.

### PERSONAL XENIX DE SCO

Asicom ha anunciado el lanzamiento de Personal Xenix, de Santa Cruz Operation, una versión «dos-usuarios» del SCO Xenix System V, diseñada especialmente tanto para el uso personal como para el uso de servidores de ficheros.

El nuevo producto está disponible en cualquiera de las arquitecturas existentes actualmente, es una versión del SCO Xenix System V totalmente funcional y configurable, además es equivalente con las actuales versiones de SCO Xenix de las que se diferencia por esta diseñada de forma que no permite el uso simultáneo a más de dos usuarios.

Con Personal Xenix no existe la posibilidad de migrar a configuraciones mayores, por lo que esta operación habrá de pasar por la adquisición de otras versiones como la 286 o 386 con la total seguridad en el traspaso de información y programas.

Además, Personal Xenix viene a sustituir a la actual versión 8086 de SCO Xenix System V, entorno en el que Personal Xenix puede aportar todas las prestaciones de Xenix con el aliciente de la economía de adquisición. Por lo tanto, está destinado a colectivos que no necesiten disponer de un sistema multiusuario pero que estén interesados en practicar, desarrollar o trabajar con Xenix.

### SPITAB DE EDS

EDS ha comenzado la comercialización del programa de software Spitab destinado a la mejora de la productividad en los departamentos de proceso de datos y que ya es usado por más de 400 clientes en Europa.

Spitab es un gestor de tablas on-line, totalmente en castellano, que proporciona un sistema controlado y centralizado sobre todas las tablas de la instalación. Entiende una tabla como un conjunto estructurado de datos donde cada campo es localizado

### QUICKBASIC 4.5

Microsoft ha liberado la última versión, 4.5, de QuickBasic para Apple. Un lenguaje pensado para facilitar la labor de programadores noveles a la vez que proporciona las herramientas necesarias para los expertos.

La versión 4.5 de QuickBasic incorpora numerosas mejoras con respecto a sus antecesoras. Se produce una integración completa del compilador y el lenguaje a la vez que aparecen nuevas extensiones y herramientas.

Tiene soporte para rutinas escritas en lenguaje máquina y diversos lenguajes de alto nivel, además de soporte de un Sistema de Ficheros Jerárquicos mejorado. Es totalmente compatible con el Macintosh SE y Macintosh II, permitiendo el acceso al coprocesador aritmético 68881.

Incorpora nuevas instrucciones como SOUND y WAVE para la elaboración de música y sonidos, y PUT y GET para salvar o traer gráficos por pantallas de una sola vez.

Microsoft QuickBasic también incorpora nuevas estructuras de control que han sido añadidas buscando una mayor compatibilidad con el Basic estándar de ANSI, entre las que cabe citar: SELECT, CASE, IF..THEN..ELSE, CHDIR, y otras.

dentro de una línea y columna. Facilita la definición y gestión on-line o batch de dichas estructuras. Permite definir usuarios, palabras de paso y niveles de acceso a la información, al tiempo que genera pantallas a la medida de los usuarios especificando sólo los campos necesarios de la tabla. Está diseñado también para un fácil manejo ya que dispone de ayudas dinámicas en todos los niveles.

Permite, además, la documentación de todas las tablas, campos y valores de forma on-line. Igualmente, puede almacenar en memoria los datos de una tabla para reducir tiempos de acceso, dispone de un generador de listados para visualizar los datos en

pantalla o imprimirlos e incorporar un interface con los programas del usuario que permite a estos el acceso a la información de las tablas y su proceso. Paralelamente centraliza el acceso a las tablas para realizar altas, bajas, consultas o modificaciones de los datos contenidos en las tablas.

Está diseñado para funcionar en ordenadores IBM o compatibles de las gamas 43xx, 30xx y 93xx, bajo sistemas operativos DOS, VSE, OS y MVS. A su vez, utiliza como monitor on-line IMS, CICS, IDIMS y soporta ficheros VSAM o bases de datos DL/1, DB2, IDIMS o ADABAS.

### DISEÑO DE FARMACOS

Control Data y Proteus Biotechnology han desarrollado un paquete de software Prometheus, para el diseño de nuevos fármacos.

El nuevo paquete, que en Europa se comercializará con el nombre de BioEngine, corre en un sistema ETA10 de Control Data y permite reducir el coste de desarrollo de un nuevo medicamento. En este sentido, ha diseñado ya un nuevo compuesto para el cáncer de próstata por sólo 3.500 dólares, frente a los casi dos millones de dólares que hubieran sido necesarios de seguir los métodos tradicionales de investigación y desarrollo.

El paquete permite analizar distintas moléculas biológica, desde pequeños medicamentos carbohidratados y hormonas a grandes proteínas. Tomando la estructura química de una biomolécula como punto de partida, se utiliza BioEngine para configurar su estructura tridimensional y para estudiar detalladamente su interacción con otras moléculas. A partir del conocimiento estructural de esta molécula, el investigador utiliza el programa para explorar los efectos de las alteraciones de la estructura y para acometer el diseño de nuevos fármacos y proteínas.

Incorpora un sistema experto que al poderse desarrollar con el usuario permite nuevos niveles de capacidad y utiliza además del ETA10, las estaciones de trabajo Cyber 910-500 para las representaciones gráficas del trabajo de investigación y los resultados.

## GESTION INTEGRAL DE FARMACIAS

Dinomi ha iniciado una nueva etapa en la que comercializará paquete verticales. El primer exponente de esta nueva filosofía es el programa Difarma, destinado a la gestión integral de farmacias.

Difarma mecaniza de forma general una farmacia y está desarrollado por Estudio II, empresa especializada en este sector e incluye la base de datos del consejo general del COF.

Abarca de forma integrada ámbitos de gestión de una farmacia como: gestión de compras, de ventas, administración y farmacia profesional. Actúa a través de seis procesos con los que se cubre totalmente la gestión del establecimiento: gestión del mostrador de farmacia, facturación y entidades, pedidos, gestión de oficina de farmacia, farmacia profesional y utilidades.

Con estas funciones optimiza el stock al mínimo de cada artículo según una media ponderada, y en función de los históricos de venta de cada artículo en los últimos 15 meses. Optimiza, igualmente, la cantidad a pedir de cada artículo según dicha media ponderada y sus históricos de venta en esos mismos meses. El programa reconoce los períodos cíclicos de venta de cada medicamento, si se trata de un nuevo producto, o si es una venta esporádica realizada a principios de periodo.

Controla la actuación en todos los procesos de mostrador de hasta 10 empleados diferentes, emitiendo listados, gráficas y estadísticas de las operaciones realizadas por cada uno de ellos. Permite la utilización de un lector de código de barras en los procesos de mostrador para acelerar y facilitar la venta.

También controla la caducidad de los productos perecederos que indique el farmacéutico, así como la venta de productos a los pacientes, informando de las interacciones encontradas con sus enfermedades crónicas, aler-

gias o productos consumidos anteriormente.

Otra de las funciones de Difarma permite la confección automática de los paquetes de las recetas dispensadas, según la entidad y tipo de régimen correspondiente, permitiendo también cualquier modificación en los paquetes ya confeccionados.

La transmisión de los pedidos a proveedores es automática a través de modem. Elabora hasta 192 gráficas diferentes de las ventas realizadas cada día en la farmacia, según la entidad, el tipo de régimen, el empleado, o la hora en que se ha llevado a cabo la operación. Todos estos datos y sus correspondientes gráficas, pueden obtenerse en unidades y/o en pesetas.

Está diseñado para funcionar en equipos compatibles con sistema operativo MS-DOS 3.2 y posteriores, en instalaciones monopuesto o en red local. Requiere 640 Kbytes de RAM y un disco duro de 40 Mbytes.

## GESTION DE RESTAURANTES

Action Systems ha presentado la nueva versión del programa Restaurant Manager, un paquete para la gestión de la problemática del sector de restauración.

Restaurant Manager surge como fruto de la colaboración de Action Systems con cinco restaurantes para la automatización de todas las áreas de gestión como ordenes y facturación, camareos, inventario, proveedores y que enlaza con la contabilidad.

Facilita el control de costes con una gama de informes detallados de ventas, compras, inventario y coste de platos, con ratios que ponen a la vista los artículos que mejor se venden y el inventario que se desperdicia.

El precio del sistema, que opera bajo máquinas compatibles, comienza por las 430.000 Pts, ya que se trata de un programa modular que puede incorporar nuevas unidades. El precio incluye el hardware, el software, la instalación, formación y soporte telefónico.

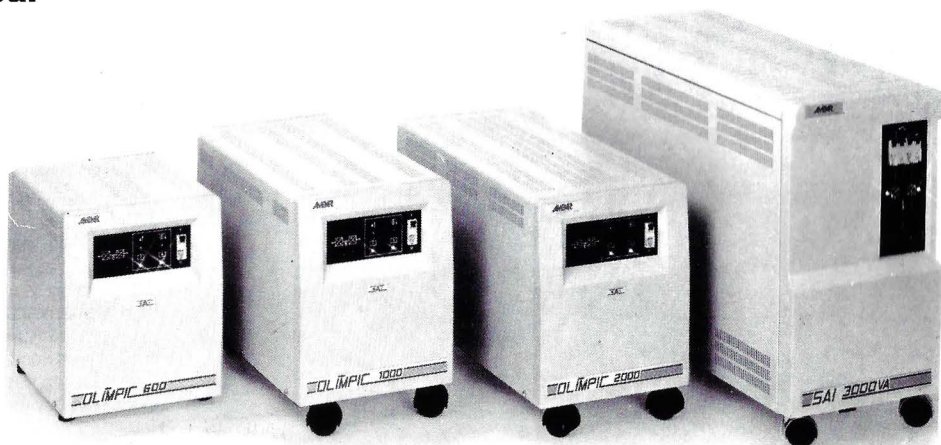
Sistema de Alimentación Ininterrumpida SAI

# Gama 600 a 3000 VA

La solución apropiada a todos los problemas de suministro eléctrico para cada departamento de Informática.

**ESPERAMOS SU VISITA  
EN LOS STANDS 131-133  
PALACIO N.º 2  
CINCUENTENARIO**

- Protección total (SISTEMA ON LINE)  
La red exterior no queda nunca conectada a su ORDENADOR, utilizándola solo para cargar baterías.
- P.W.M. Onda Sinusoidal (distorsión inferior al 2%).
- Transformador separador de salida.
- Por su funcionamiento totalmente SILENCIOSO, sus acumuladores herméticos, exentos de mantenimiento y un diseño acorde con el aspecto de los más actuales equipos informáticos, los «SAIS OLIMPIC» pueden ser incluidos en cualquier ambiente de trabajo.



**AMBAR**  
ELECTRONICA.SA

**CENTRAL**  
Avda. Marqués de Monroig, 259  
08913 BADALONA (Barcelona)  
Fábrica: Tel. 397 90 11  
Telex: 59324 EVIL-E

**DELEGACION EN MADRID**  
Gran Vía, 31, 7.º, 4.ª  
28013 MADRID  
Tels. 522 87 36 / 200 36 94

**SERVICIO TECNICO ZONA DE LEVANTE**  
MEDIOS INFORMATICOS VALENCIA  
Fernando, 15, 3.º C-D - 46001 VALENCIA  
Tel. 332 31 05

## PERIFERICOS

### DISCOS RAPIDOS DE PLUS

HSC, distribuidor en España de los productos de Plus Development, acaba de hacer público el lanzamiento de las nuevas unidades de disco Impulse caracterizadas por la alta velocidad de acceso y por las posibilidades de crecimiento.

El sistema de discos duros Impulse combina una alta velocidad operacional, 12 milisegundos de tiempo efectivo de acceso, con un elevado grado de crecimiento que llega hasta los 2,5 Gbytes, mostrándose especialmente útil en configuración LAN o para estaciones de trabajo de alto rendimiento dedicadas a tareas como bases de datos, CAD/CAM, publicación asistida por ordenador, etc.

La alta velocidad se consigue merced a la utilización de tarjetas controladoras independientes en cada uno de los discos, así como de la arquitectura DisCache, lo que también permite obtener una velocidad de transferencia de información de 4 Mbytes por segundo.

El DisCache es un sistema de 64 Kbytes de memoria RAM en hardware con dos puestos que va incorporado a cada disco. Al realizar la lectura del disco, se almacena en la caché los datos siguientes a los leídos. Después, mediante un algoritmo que mide la utilización de los datos, retiene los más utilizados y permite que se acceda a ellos cuantas veces se requiera. Teniendo en cuenta que al menos un 50 por ciento de los accesos se realizan de forma secuencial, DisCache reduce drásticamente el movimiento mecánico de las cabezas, leyendo así los datos en nanosegundos en vez de en microsegundos.

La arquitectura de Plus Impulse-Cluster Disk Interface (CDI), proporciona la posibilidad de ampliación del sistema, facilitando la instalación de hasta 32 discos conectados al mismo equipo compatible AT, proporcionando así una capacidad máxima de 2,56 Gbytes (80 Mbytes/disco por 32 unidades).

La transferencia de datos se realiza en bloques de 512 bytes en lugar de utilizar paquetes de un byte, como lo hace el interface SCSI asincrónico. La arquitectura CDI puede dirigir y recibir de múltiples discos simultáneamente

te bajo sistemas operativos tales como NetWare de Novell. Además, en las versiones Fault Tolerant (SFT) de Novell se soportan las utilidades Mirroring y Duplexing.

Impulse posee un tiempo medio entre fallos de 50.000 horas, un 25 por ciento mayor que otros sistemas de su categoría, según

fuentes de la compañía. También incluye un sistema de gestión de errores que reconoce las áreas deterioradas y las señala para impedir su posterior utilización. Este gestor de errores elimina la necesidad de correr el programa Compsurf antes de instalar el sistema en una red local Novell.



Proprinter X24E y XL24E, dos nuevos modelos de impresoras de 24 agujas de IBM.

### IBM AMPLIA LA GAMA MATRICIAL

IBM ha hecho público el lanzamiento de dos nuevos modelos de la línea de impresoras matriciales Proprinter de 24 agujas, las X24E y la XL24E, que aportan mejoras importantes con respecto a las anteriores, diferenciándose entre sí por el ancho de carro.

La IBM 4207 Proprinter X24E y su versión de carro ancho, la IBM 4208 Proprinter XL24E, aportan mejoras en la manipulación del papel y una mayor facilidad de uso. Generarán textos y gráficos de alta calidad pudiendo imprimirlos sobre diferentes tipos de soportes entre los que se encuentran hojas sueltas, sobres y papel continuo con hasta cuatro copias.

Una de las diferencias con respecto a las Proprinter X24 y XL24 anteriores es la velocidad que ahora alcanza los 288 caracteres por segundo en calidad borrador, lo que las hace aproximada-

mente un 20 por ciento más rápidas.

La manipulación del papel se ha mejorado por la incorporación del dispositivo Propark que permite alternar papel continuo y hojas sueltas sin necesidad de quitar los alimentadores. Dispone de un buffer de impresión de 16 Kbytes y aceptan un dispositivo opcional para alimentación automática de hojas sueltas.

Ambos modelos incorporan el juego de caracteres multilingüe de IBM y el juego de caracteres del IBM PC. Además disponen de cuatro fonts de caracteres residentes y la opción Fontset que proporciona otros once.

Pueden conectarse a todos los modelos PS/2, así como a otro tipo de estaciones de trabajo, sistemas principales y microordenadores IBM y compatibles. El interface paralelo se incluye de forma estándar en ambos modelos, pudiendo optar por un conector serie RS-232-C, soportando también ahora por las IBM Proprinter III y III XL.

El precio de los nuevos dispositivos, cuya disponibilidad es inmediata, se sitúa en las 140.000 Pts. para el modelo X24E y 171.000 Pts. para el XL24E.

### SUBSISTEMAS EMULEX PARA DEC

Omnilogic ha presentado una nueva serie de subsistemas de almacenamiento tipo cabina de Emulex, destinados a ordenadores DEC en dispositivos de 8 pulgadas.

En una configuración de pedestal puede soportar de una hasta cuatro dispositivos de disco SMD/SMD-E, permitiendo disponer de una capacidad de 741 Mbytes con un sólo dispositivo y hasta 4 Gbytes con los cuatro.

Esta serie ESP ofrece al usuario de MicroVAX, MicroVAX 3500/3600 o Unibus, un sistema totalmente integrado, habiendo sido diseñado por Emulex para todo tipo de entornos «non-cluster» que exigen alta capacidad de almacenamiento.

Actualmente es posible adquirir una serie de subsistemas con controladores de disco Emulex QD 33, para usuarios de MicroVAX II, controladores de disco QD 34 para los MicroVAX 3500/3600 y por último, controladores UD 33 para Unibus.

Cada unidad de control permite plena implementación del DEC MSCP (Mass Storage Control Protocol), pudiendo ser a la vez, gestionado por dispositivos de una tasa de transferencia de hasta 3 Mbytes/seg. Otras mejoras destacables son el Random Access Memory no volátil (NOV-RAM) y los diagnósticos residentes en Firmware.

### MONITOR DE INFORMACION

Payma ha presentado un monitor en color de 27 pulgadas especialmente apto para presentaciones en lugares públicos como aeropuertos, estaciones, etc.

El ECM 2700 puede ser ajustado a un barrido horizontal fijo de 15,75 KHz o 22 KHz, consiguiendo una resolución de 720 por 540 puntos. Se suministra con cuatro módulos diferentes de entrada: RGB/RS170, PAL/RGB, NTSC/RGB/RS170 e IBM PC.

El monitor dispone de las certificaciones CSA, UL, IEC 380 y FCC clase A, contando con un tiempo medio entre fallos de 20.000 horas.

## IMPRESION LASER

SDI, como importador exclusivo de los periféricos Mannesmann Tally, anuncia el lanzamiento de un nuevo modelo de impresora láser, la MT905, caracterizada por un precio muy ajustado.

El nuevo dispositivo MT905 es una impresora que cubre el hueco existente en la franja baja de este tipo de periféricos y la gama alta de otras tecnologías como la matricial.

Una impresora totalmente compatible con la Hewlett Packard LaserJet II que imprime a una velocidad de seis páginas por minuto alcanzando una resolución de 300 por 300 puntos por pulgada. Se suministra con una memoria RAM de 512 Kbytes ampliable hasta 4,5 Mbytes e incluye diversos fonts.

## TERMINAL INDUSTRIAL

Unitronics, distribuye el microterminal para aplicaciones industriales TM8700 de Burr-Brown, un terminal compacto especialmente indicado para satisfacer las necesidades de adquisición de datos en ámbitos ostiles.

El terminal está completamente sellado, por lo que puede ser utilizado en condiciones ambientales muy adversas y se puede instalar en la pared o como equipo de sobremesa.

Dependiendo de lo que requiera la aplicación (teclado de entrada de datos o estación de trabajo multifunción compleja), el diseño modular del TM8700 permite configurarlo o ampliarlo de acuerdo con las necesidades concretas de cada usuario. Tiene varios interfaces disponibles de comunicaciones y opciones de entrada/salida para añadir o cambiar módulos de forma simple en cualquier momento.

Con módulos opcionales, el TM8700 puede contar con un lector de tarjetas magnéticas y/o un lápiz lector de códigos de barras. Otros módulos facilitan la conexión de una impresora vía interface Centronics, dispositivos serie RS-232-C, salidas y entradas digitales o una opción de supervisión de máquina. Un zumbador piezoeléctrico ajustable permite al operador obtener respuestas audibles. En ambientes de ruido extremo, este zumbador se puede instalar fuera del terminal y conseguir un mayor volumen.

## MONITOR PARA PUBLICACION ASISTIDA

El Flexscan 6500 de Eizo, distribuido por Top Computer, es un monitor de alta resolución dirigido a aplicaciones de publicación asistida por ordenador, ámbito al que ofrece un buen número de prestaciones.

El Flexscan 6500 utiliza una pantalla cuadrada de 21 pulgadas capaz de ofrecer una resolu-

ción de 1664 por 1280 puntos que permite la visualización de dos páginas de tamaño A4 completas, lo que supone una gran facilidad para los usuarios de PAO frente a los monitores convencionales.

El monitor es de fósforo blanco y otras características destacables son: automatismo en el ajuste de la frecuencia horizontal de barrido entre 31,5 KHz (VGA) y 78 KHz y auto-ajuste de la frecuencia vertical entre 60 Hz y 80 Hz con un ancho de banda de 120 MHz.

El precio de este monitor, que ya está totalmente disponible, es de 225.000 Pts.



Unidad externa de 20 Mbytes para el Amiga 500.

## NUEVO DISCO PARA AMIGA

Un nuevo disco, el A590, de 20 Mbytes con controlador y zócalos para ampliación de memoria, es el producto que Commodore ha lanzado al mercado para potenciar las prestaciones del Amiga 500.

La nueva unidad, externa, combina dentro de un conjunto compacto el soporte magnético más la memoria RAM, conectándose directamente a la parte izquierda del equipo.

La unidad A-590 contiene un disco duro de 3,5 pulgadas y con capacidad para 20 Mbytes de información, con un interface SCSI para conectarle otros dispositivos adicionales. Unos zócalos para chips de memoria facilitan la ampliación hasta 2 Mbytes de RAM.

Un controlador DMA, con un chip de diseño específico con la firma de Commodore, se encarga de maximizar el aprovechamiento multitarea, ya que facilita un interface adecuado entre el procesador Motorola 68000 del

Amiga y el disco duro. Con él se consigue una velocidad de 2,4 Mbytes por segundos. Otra característica de este controlador es la habilidad de realizar transferencias de memoria a memoria en cualquier posición dentro de los 16 Mbytes de direccionamiento del microprocesador 68000.

Este rendimiento es factible en buena parte por la capacidad del chip desarrollado por Commodore que contiene más de 16000 transistores y que está fabricado con tecnología CMOS.

El A-590 posee su propia fuente de alimentación externa y un switch autosensible que conecta automáticamente el subsistema de almacenamiento cuando el Amiga 500 se conecta o desconecta de la red. Esta característica permite el autoarranque automático del disco duro, con Kickstart 1.3.

Tanto el disco como la memoria son autoconfigurables, lo que permite al sistema operativo reconocer fácilmente los recursos que están disponibles y establecer automáticamente los direccionamientos de entrada/salida.

El precio de esta unidad es de 98.000 Pts.

## LECTOR DE CODIGOS DE BARRAS

Omnilogic, ha comenzado la comercialización del lector de códigos de barras Panasonic ZE-8300, basado en el sistema CCD y dotado de un interface serie de conexión al sistema.

La lectura de códigos de barras con el ZE-8300 puede realizarse en cualquier sentido y reconociendo todo tipo de códigos, permitiendo efectuar la lectura de códigos de barras de tamaño reducido, deteriorados o situados en posiciones difíciles de acceso. Además, posee aviso de lectura, protección contra lecturas dobles, entre otras características destacables.

Se trata de un equipo muy ligero y dotado de un diseño ergonómico, además de poseer una gran facilidad de uso. Está especialmente indicado para aplicaciones de gestión de almacén, clasificación, control de stock, altas/bajas y comercio, ámbitos en los que además se presenta con un precio competitivo.

## PLACA BASE PARA PC/XT

X-Former es la placa base de AST, distribuida por HSC, destinada a sustituir las antiguas tarjetas madre de los microordenadores PC y XT para convertirlos en sistemas 286 operando a 10 MHz.

El sistema está concebido como un camino para preservar las inversiones en hardware que ahora encuentran su obsolescencia. De esta forma se puede renovar el parque instalado realizando una inversión rápidamente amortizable que asegura la continuidad del hardware preparándolo para futuros crecimientos hardware y software.

La placa base dispone de un microprocesador Intel 80286 que opera a 6 o 10 MHz sin estados de espera. Monta de base 512 Kbytes que pueden ampliarse hasta 1 Mbyte sin utilizar placas de ampliación, que si son usadas permiten llegar hasta los 16 Mbytes.

Aporta ocho ranuras de ampliación de las cuales cuatro utilizan el bus original de PC o XT de 8 bits mientras que las restantes adoptan un bus de 16 bits propio de sistemas AT.

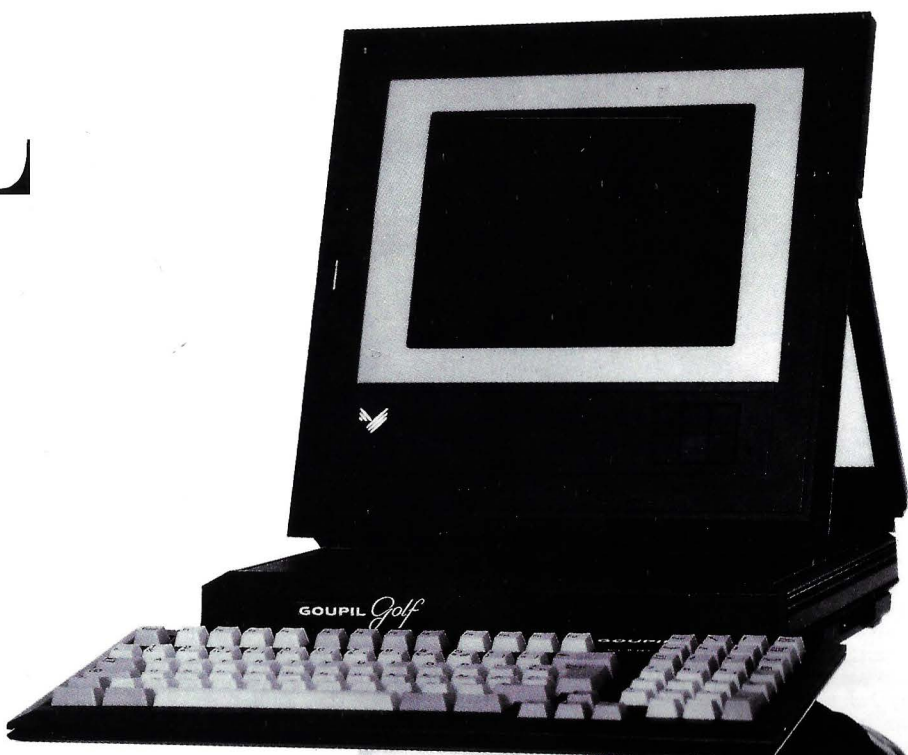
El precio de la placa X-Former es de 137.500 Pts.

# GOUPIL GOLF

# LA

# OFICINA

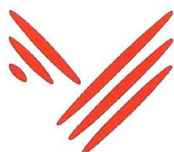
# PORTÁTIL



El GOUPIL GOLF, la oficina portátil, es la última novedad nacida de la tecnología GOUPIL. Como podrán comprobar, este micro profesional es portátil sin hacer por ello ninguna concesión en lo que se refiere a las prestaciones que ofrece. El GOLF es una completa estación de trabajo compatible AT, que relega a los mejores microordenadores de oficina por su potencia y rapidez (microprocesador 80286 de 12 Mhz, disco duro hasta 100 Mb), su teclado de 102 Teclas compacto, su capacidad para integrarse en cualquier tipo de red, etc... Si no se ha convencido con esto, mire su pantalla plana LCD, compatible VGA, de alta resolución y el kit de portabilidad que lo hacen fácilmente transportable.

Ud., igual que muchas personas, permitase el GOUPIL GOLF: su oficina portátil.

El GOUPIL GOLF no es un lujo, es una necesidad para su empresa.



**GOUPIL**

FERNANDEZ DE LA HOZ, 36 - 28010 MADRID  
Tel. (91) 410 51 61-(91) 308 29 70 - Fax. (91) 419 78 44

## SCHLUMBERGER, COLOR Y POSTSCRIPT

Schlumberger Graphics dispone ahora de la impresora 5232 CPP capaz de imprimir a todo color con tecnología térmica y que muestra compatibilidad absoluta en el lenguaje de descripción de páginas PostScript.

La nueva 5253 CPP está preparada para utilizar formatos de papel A3 y A4, bien sea papel contiuo, hojas sueltas o transparencias. Ofrece compatibilidad total con el lenguaje de descripción de páginas PostScript y la gama de colores ilimitada que puede representar está homologada por Pantone.

El equipo se puede conectar a muy diferentes sistemas microinformáticos ya que podrá estar equipada con interface Apple-Talk, Centronics o Serie RS-232-C/RS-423.

Incluye 8 Mbytes de RAM que permiten utilizar una resolución de impresión de 300 por 300 puntos por pulgada. Además dispone de un disco duro de 80 Mbytes y 35 fuentes de caracteres residentes.

Se muestra, por todo ello, como una opción muy interesante para todo tipo de aplicaciones que requieran de color y alta resolución de representación, tales como publicidad, autoedición, documentación, CAD/CAM, etc.



espacio y tiempo de búsqueda además de asegurar la conservación ideal del material. Los periféricos FSS 3012, el plotter Precision Image y los programas AutoCAD y CAD Overlay forman un buen conjunto para estos cometidos.

El FSS3012 permite la lectura, con creación de un fichero raster, que puede ser recuperado por CAD Overlay mostrándolo en pantalla, donde AutoCAD podrá realizar las modificaciones necesarias.

## SCANNER PARA FORMATO A0

Softronics se ha convertido en el importador exclusivo del scanner FSS 3012, de origen danés, cuya principal cualidad es la de poder digitalizar formatos A0 conectado a u PC.

El FSS 3012 permite la lectura de documentos con formatos que van desde una tarjeta de visita hasta un plano con formato A0, es decir, de un ancho de 916 mm. Esta características permite archivar un gran número de planos con posibilidades de deterioro y conservarlos, incluso con modificaciones sobre la marcha, en discos ópticos.

En un disco óptico puede archivar, con la ayuda de este scanner, hasta 1000 planos. Esto significa un importante ahorro de



Impresora en color PostScript 5253 CPP de Schlumberger Graphics.

## PAPEL ESPECIFICO PARA LASER

Caposa, fabricantes y suministrados de todo tipo de formularios para impresoras, ha anunciado el lanzamiento de etiquetas especialmente pensadas para impresoras láser, así como un nuevo papel para fax y formularios preimpresos.

La división APLI de Caposa ha estandarizado cuatro nuevos referencias de etiquetas para impresoras láser, aumentando así la ya extensa oferta de este fabricante en este ámbito. Las nuevas referencias van desde un tamaño mínimo de 70 por 37,1 mm. hasta la hoja entera de formato A4 y son suministradas en cajas de 100 hojas.

El material escogido para su fabricación cuenta con la homologación de numerosos fabricantes de dispositivos láser. El adhesivo, acrílico, está preparado para soportar las altas temperaturas que se producen en las impresoras láser. El papel frontal es de 70 gramos por metro cuadrado y el soportes de 80, y la estructura superficial está especialmente pensada para asegurar la perfecta fijación del toner.

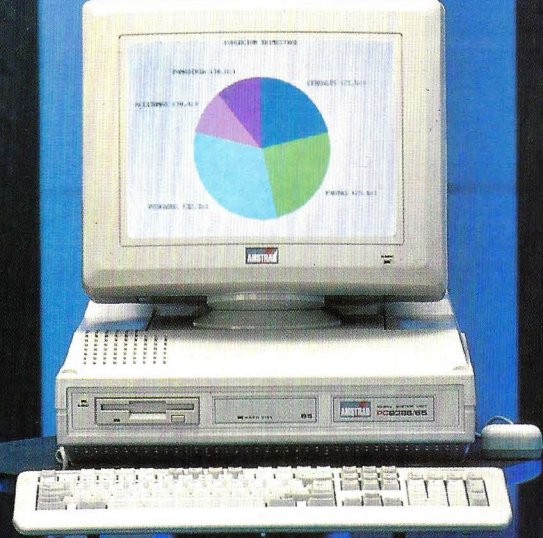
En cuanto al papel para fax, Caposa ha puesto en el mercado seis tipos diferentes con dos anchos y tres largos. El papel, térmico, está importado de Japón y podrá adquirirse en cualquier papelería, en lugar de tener que recurrir a suministradores especializados a los que, generalmente, ha de comprarse en grandes cantidades.

Por último, la división Apli de Caposa lanza su gama de formularios preimpresos que ahora podrán se adquiridos en las papelerías. Son suministrados en cajas de 500 y 1000 ejemplares, neutros sin impresión, con la distribución y columnados requeridos para cada aplicación.

Scanner para documentos de formato A0 FSS 3012.

NUEVA SERIE PC 2000

# LA SOLUCION



**AMSTRAD**  
**PROFESIONAL**

# NUEVA SERIE PC 2000

# LA SOLUCION MAS COMPLETA

AMSTRAD presenta sus nuevos ordenadores profesionales PC 2000. Una avanzada serie de equipos que por tecnología, gama y posibilidades representan la solución informática más completa.

## POR TECNOLOGIA

La nueva línea PC 2000 ha sido técnicamente diseñada para ofrecer el más alto rendimiento ante cualquier situación. Todos sus modelos están equipados para satisfacer ampliamente las actuales exigencias informáticas; para dar más y mejores prestaciones.

## POR GAMA

La serie PC 2000 ofrece una gran cantidad de configuraciones que permiten una adecuación, a la medida de las necesidades de cada usuario.

### PC 2086

El escalón inferior de la serie. Diseñado para funcionar como PC autónomo o como puesto de trabajo de una Red. Este modelo está muy indicado para su utilización en empresas con necesidades de proceso de textos, hojas electrónicas de cálculo, contabilidad o bases de datos.

### PC 2286

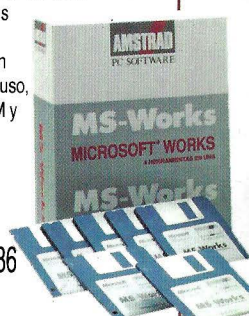
Un modelo que puede realizar con igual celeridad y precisión distintas funciones; desde un puesto de trabajo para un solo usuario, hasta servidores de ficheros compatibles tipo Novell Netware. Los PC 2286 incorporan en su equipo estándar memorias RAM con verificador de paridad y utilizan chips rápidos de memoria, con lo que sólo necesitan a lo sumo uno o dos estados de espera. Están equipados con el potente procesador Intel 80286 de 12 MHz.

### PC 2386

El equipo más potente de la nueva línea 2000. Un ordenador dirigido al usuario exigente, que necesita calcular rápidamente una y otra vez hojas electrónicas complicadas, buscar a través de bases de datos voluminosas, o manejar aplicaciones gráficas como el diseño mediante ordenador (CAD). Con su resolución gráfica VGA, sus posibilidades multiusuario, su memoria inmediata CACHE RAM y la potencia de su microprocesador Intel 80386, el PC 2386 puede codearse "de tú a tú" con los más grandes profesionales.

### VERSION ESPECIAL PC-2086 PC-2286 Y PC-2386

Incluye en la configuración básica unidad externa para discos de 5 1/4."



## PRINCIPALES CARACTERISTICAS TECNICAS

UNIDAD DE SISTEMA	PC2086	PC2286	PC2386
Procesador	8086	80286	80386
Velocidad Reloj	8 MHz.	12 MHz.	20 MHz.
Tiempos de espera	—	1/2	0,05
Bus de Memoria Principal	16 bits	16/32 bits	32 bits
Zócalo Co-procesador Matemático	8087	80287	80387
RAM (con Control de Paridad)	640K	1MB	4MB
RAM cache	—	—	64K 35ns
Slots de expansión	3 x 8 bits más HD	5 x 16 bits	5 x 16 bits
Bus Asíncrono	•	•	•
Opción Disco Duro con Factor de Separación (Intekave) 1:1	30MB	40MB	65MB
Disquetes	720K	1,44MB	1,44MB
Conector externo para Disquetes de 5,25" ó 3,5" Cinta de Back-Up	•	•	•
Compatible Hércules, CGA, EGA y VGA	•	•	•
Puerto Paralelo Bidireccional de Impresora	•	•	•
Puerto Serie RS 232	•	•	•
Reloj y Configuración en RAM Alimentada por Baterías	•	•	•
RATON con MOUSE COM y DPM Compatible Microsoft	•	•	•
Teclado expandido Tipo AT de 101/102 Teclas	•	•	•
Bloqueo de Seguridad para Teclado	•	•	•
Altavoz con Control de Volumen	•	•	•
Soporta Memoria Expandida LIM 4.0	—	•	•

UNIDAD DE SISTEMA	PC2086	PC2286	PC2386	
Partición ajustable de la RAM en Convencional/Entendida/LIM	—	•	•	
Compatible Netware de Novell	Workstation	Server	Server	
Microsoft	3,3 2,03	4,6 286	4,0 386	
<input type="checkbox"/> MSDOS <input type="checkbox"/> WINDOWS <input type="checkbox"/> GW BASIC	•	•	•	
<b>PRECIO</b>	169.900 PTAS + IVA	299.900 PTAS + IVA	799.900 PTAS + IVA	
<b>CONFIGURACIONES</b>				
12" Monocromo	SD DD HD	DD HD	HD	
14" Color	SD DD HD	DD HD	HD	
12" Alta Resolución Color	SD DD HD	DD HD	HD	
14" Alta Resolución Color	SD DD HD	DD HD	HD	
<b>MONITORES</b>	<b>PC12MD</b>	<b>PC14CD</b>	<b>PC12HRCD</b>	<b>PC14HRCD</b>
Tamaño Pantalla (Diagonal)	12" (30,5 cm.)	14" (35,6 cm.)	12" (30,5 cm.)	14" (35,6 cm.)
VGA	•	•	•	•
Monitores Analógicos	•	•	•	•
Resolución Dot Pitch	—	0,42	0,25	0,29
640 X 480	•	•	•	•
Base inclinable y giratoria	•	•	•	•
Antirreflejo	•	•	•	•
Hasta 256 colores en Pantalla	—	•	•	•
Conversión automática de color a 64 tonalidades de gris	•	—	—	—



**TELEFONOS DE CONTACTO**

**INFORMACION GENERAL:**  
(91) 542 85 00

**INFORMACION TECNICA:**  
(91) 459 23 86



**DESDE 169.900  
PTAS + I.V.A.**

Todos los equipos incorporan como standard, ratón compatible Microsoft con Com. y Drv. Gráficas VGA compatibles en orden descendente con CGA, EGA, MDA y Hércules.

## POR POSIBILIDADES

Para el lanzamiento de su nueva Serie, Amstrad ha pensado en todo. La gama PC 2000 viene reforzada con el más completo equipamiento.

### MONITORES

Amstrad presenta cuatro nuevos monitores analógicos anti-reflejos ideales para cualquier aplicación, ya sea para textos monocromos o para gráficos a todo color. Además, son totalmente compatibles con el estándar VGA, el sistema que permite la más perfecta resolución en pantalla que se puede obtener en la actualidad.



### UNIDADES DE DISCO EXTERNAS

Incluye conector para unidades de disco 5 1/4".

### OTRAS OPCIONES

Impresoras, Cad-Cam, Plotters, Sistemas de Desarrollo, etc.

## POR FACILIDAD

Pero Amstrad ha ido más allá de la pura tecnología y pensando en usted, ha desarrollado una serie de ideas revolucionarias que le facilitarán al máximo el trabajo con su PC 2000.

Con el método de enseñanza audio-visual podrá conocer, paso a paso, y con toda comodidad, el funcionamiento y las grandes posibilidades del PC 2000.

Con la biblioteca de 17 programas integrados, resolverá las principales necesidades de su actividad profesional o negocio.

Y en la Guía de Software encontrará el programa creado expresamente para su trabajo.



## Y, POR ULTIMO, UN OBSEQUIO VALORADO EN MAS DE 150.000 PTAS.

Ahora es el momento. Si compra antes del 30 de junio un PC de la serie 2000, AMSTRAD le obsequia el método audio-visual, la Biblioteca de 17 Programas y la Guía de Software.

Un regalo valorado en más de 150.000 ptas. que convierte el PC 2000 en la solución más profesional y rentable para usted.



Micros

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

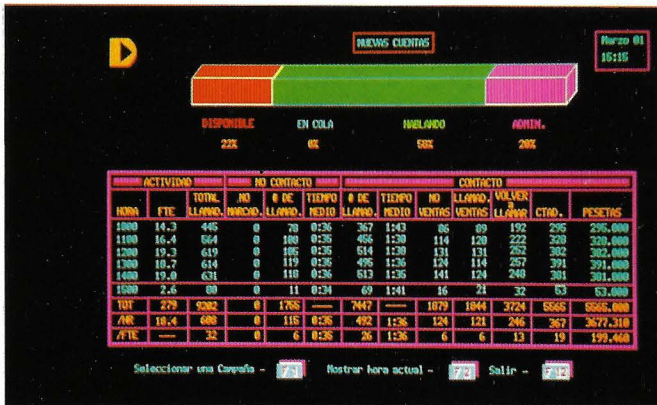
DIRECCION: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

TELEF.: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_

Si desea recibir más información sobre la serie PC 2000 envíe este cupón a:

**AMSTRAD ESPAÑA, S. A.**  
C/. ARAVACA, 22. 28040 MADRID



Telemarketing CCMS de Datapoint.

### TELEMARKETING DE DATAPOINT

Datapoint Ibérica ha liberado el sistema de telemarketing CCMS, Sistema de Gestión de Contactos con Clientes, capaz de incrementar la productividad en los contactos telefónicos entre un 20 y un 350 por ciento.

CCMS permite que un grupo de agentes puedan contactar telefónicamente, de una manera sistemática, con todas las personas contenidas en una base de datos. Basado en un microordenador y un gestor de bases de datos, pone al alcance de cada agente un terminal, en el que se

puede estudiar toda la información de la persona a la que se va a llamar y realizar la conexión telefónica automáticamente. Una vez efectuada la llamada, el sistema guía a los agentes mediante un sistema de menús encadenados en forma de árbol, que constituye el argumento.

Esto conlleva un aumento de la productividad. Entre sus principales aplicaciones se encuentra la gestión de cobros, prospección de mercados, cualificación de prospectos, ventas directas, investigación de mercado y encuestas, servicio y soporte a clientes, recogida de pedidos, etc.

La gama CCMS esta formada por sistemas que soportan entre ocho y 48 agentes, reforzando, además, la línea de sistemas de comunicaciones de Datapoint.

### GOUPIL GNA Y UNIX

Goupil ha anunciado la disponibilidad del producto de red MSNET bajo Unix que permite integrar una máquina bajo Unix a la solución GNA de red local propuesta por esta compañía.

Así, conectada a otros puestos de trabajo que operen bajo el control del sistema operativo MS-DOS, y pronto bajo OS/2, la máquina Unix es vista por los puestos de trabajo como un servidor MSNET.

Este producto se compone de cinco elementos: XFS, servidor

de impresoras y ficheros; XCS, servidor de consolas; XCLOCKD, servidor de reloj; XLP, impresora deportada bajo Unix; y XCU-XUUCP, comunicación intermáquinas Unix vía red.

El componente principal del conjunto es el servidor de ficheros, que permite a toda estación MS-DOS de la red usar los recursos de disco del servidor Unix. El acceso al servidor se hace mediante un NET USE estándar en MS-DOS en el cual el nombre del servidor es el «nodename» del sistema Unix y el «pseudo-directorio» es un nombre de usuario bajo Unix, declarado en /etc/password. Si el usuario tiene una palabra de paso, el NET USE debe indicarla. El directorio, realmente compartido bajo Unix, resulta ser el «home directory» del usuario invocado.

Cualquier fichero creado sobre el disco Unix posee los atributos «rw-r--r--» y pertenece al usuario invocado y a su grupo. Por lo tanto y por defecto, el propietario del fichero tiene derecho de modificación sobre el fichero mientras que todos los demás tienen solo el derecho de lectura.

Asimismo, el atributo de ejecución (x) no está posicionado, ya que, a priori, un fichero creado por MS-DOS no es ejecutable bajo Unix. Es posible, en cambio, cambiar los atributos del fichero, ya sea en Unix mediante el comando «Chmod» ya sea bajo MS-DOS a través del mandato «attrib». Este último no actúa más que sobre el atributo «w» del propietario del fichero.

En esta organización no hay espacio de disco especialmente reservado a MS-DOS en relación con un espacio de disco reservado a Unix. Todos los ficheros están en un File System Unix, estén explotados por Unix o por MS-DOS.

Los ficheros son creados directamente en el disco por MS-DOS y como nombre de fichero utilizan el nombre empleado por MS-DOS convertido en minúsculas. Esta conversión está hecha por el servidor de ficheros bajo Unix y por esto no es visible por el MS-DOS. Cuando quiere leer un fichero sólo aquellos cuyos nombres estén en minúsculas serán visibles por MS-DOS. Además, este no podrá ver más que los ficheros cuyos nombres le parezcan coherentes. Así, por ejemplo, los nombres de los ficheros de más de ocho caracteres, o que tengan caracteres no conformes para MS-DOS no serán vistos.

El servidor Unix ofrece también sus impresoras a la red. Bajo MS-DOS se llama a estos dispositivos mediante el orden NET USE apropiada y, bajo Unix, cada usuario invocado puede definir en un directorio spool/printer el nombre del periférico llamado. Si este directorio no existe, se selecciona la impresora por defecto.

El módulo XLP, impresora deportada bajo Unix, permite a los usuarios Unix imprimir en una impresora de red conectada a un servidor de impresión MS-DOS, siempre que está haya sido declarada como compartible.

Para que todas las estaciones de la red tengan la misma hora, la herramienta XCLOCKD, les permite recuperar la hora de la máquina Unix. Para esto, un «daemon», es decir una tarea es-

crutadora permanente suministra la hora a la estaciones que lo solicitan.

La posibilidad de conexión de máquinas MS-DOS con servidores Unix no sería óptima si no fuera posible que las primeras se comportasen con respecto a las segundas como terminales. Esta conexión es realizable desde hace tiempo gracias a las emulaciones de terminales y a la conexión serie entre el microordenador y la máquina Unix. En el caso de la arquitectura de Goupil, tal conexión necesitaría un doble cableado: el primero en red, para los servicios MS-NET, y el segundo bajo RS-232 para la emulación de terminal.

Para evitar esta redundancia el producto MS-NET bajo Unix ofrece un servidor de consola, XCS, es decir que los puestos de trabajo bajo MS-DOS puedan, en cualquier momento, hacer «login» bajo Unix vía red. Para que esta operación se pueda efectuar correctamente, hay que lanzar sobre las máquinas MS-DOS un emulador de terminal que dialogue a través de la red y no de la línea serie.

Para ello, el producto MS-NET bajo Unix comprende un programa DOS, xterm.exe, que emula la consola de un Goupil G5 o G50 bajo Unix. Para activarlo, es suficiente hacer un NET USE sobre el directorio del disco en que se encuentre.

Por último, el componente XCU-XUUCP permite a dos máquinas, conectadas a la red, el intercambio de ficheros según el principio de UUCP. El XCU, en cuanto a él, permite a cualquier terminal de una máquina Unix conectarse a otra máquina de red a través del servidor de consola.

### PROCESADOR DE COMUNICACIONES EN PC

Unisys ha presentado el procesador de comunicaciones distribuidas modelo 5 (DCP/5), totalmente integrado en un PC, y que proporciona a bajo coste todas las funciones de comunicaciones en redes SDCA, SNA, OSI y TCP/IP.

El DCP/5 reduce el coste de entrada a las capacidades de proceso de comunicaciones de la familia DCP de Unisys, al tiem-

po que iguala la funcionalidad de esta familia en redes homogéneas y heterogéneas. Puede soportar velocidades de proceso de hasta 14 transacciones por segundos y, en configuración máxima, hasta siete líneas de comunicaciones y cinco protocolos independientes como Uniscope, BSC y SDLC de IBM, asíncronos, X.25 y X.21.

Se pueden implantar, también, dos protocolos de interconexión de sistemas abiertos (OSI) basados en el OSI100, sistemas de manipulación de mensajes (OSI-MHS) y transferencia, acceso y gestión de ficheros (OSI-FTAM).

Utiliza el software de red Telcon que aplica la arquitectura de comunicaciones distribuidas de Unisys (SDCA), que trabaja sin el control del ordenador central ni del mainframe que se necesita cuando se usan las arquitectura jerárquicas empleadas por otros proveedores. Así, el DCP 5 no limita su utilidad por el tamaño, su emplazamiento en la red, ni por la topología de ésta.

Los componentes del nuevo sistema se montan en placas sobre el microordenador Unisys PW2 500, equipo compatible con el estándar basado en el Intel 80286 que utiliza el sistema operativo MS-DOS. La placa del DCP/5 contiene el microprocesador DCP, 2 Mbytes de RAM, interface para almacenamiento masivo y un módulo de línea RS-232/X.21. Tres posibles configuraciones, determinan el número de placas que se suministran en la carcasa del PC.

Por ejemplo, un DCP/5-5 x 2 (5 líneas, 2 protocolos) contendría también una placa de un módulo de línea síncrono/asíncrono de 4x1, y un DCP/5-5 x 5 contendría dos módulos dobles de línea cargable a velocidad media RS232/V.24 y X.21. El conjunto de configuración máxima (DCP/5-7 x 4) contendría una placa 4x1 y otras con MSLLM doble.

El microprocesador y la memoria del PW2 500 se utilizan únicamente para acceder al almacenamiento masivo y para el control del mismo durante el funcionamiento del DCP/5. El monitor y el teclado sirven de dispositivos de entrada/salida para el mantenimiento y control del sistema, y la unidad de disco de 20 Mbytes proporciona el medio de almacenamiento para el sistema operativo y el software de red. Las principales funciones de proceso y comunicación se leen a cabo a través del bus independiente del sistema DCP/5. El DCP/OS y el software Telcon facilitan las operaciones de interconexión.

El DCP/5 es totalmente compatible con los demás modelos de la gama DCP, puesto que utiliza el mismo sistema operativo DCP y el software de red Telcom. Una vez configurado el sistema y cargado este software en el disco, el DCP/5 puede trabajar por sí mismo. Otro aspecto destacable es que una interrupción del suministro de energía provoca la recarga automática del software del sistema y que un menú sencillo ayuda al operador en la realización de recargas en línea y de otras funciones rutinarias de mantenimiento y control del sistema.

El DCP/OS controla el hardware y gestiona ficheros de programas y datos, al tiempo que deja libre el software Telcon, cargado por separado, para soportar programas de aplicaciones de red como los productos de IBM para terminales 3270 BSC, asíncronos, el paso de terminales de IBM/Unisys a SDCA y SNA, terminales de IBM para proceso de lotes y entrada de trabajos a distancia para entornos binarios síncronos o SNA y programas que acceden a redes de conmutación de paquetes, de conmutación de circuitos y otros tipos de redes normalizadas públicas o privadas.

Brinda diversas oportunidades de conectividad. Mientras que el acceso a los sistemas centrales TCP/IP se lleva a cabo a través del protocolo de terminal virtual Telnet, por ejemplo, los enlaces con sistemas centrales que no son TCP/IP se efectúan a través de un servidor de terminales asíncronos que alberga los productos TCP/IP. La interconexión con otros tipos de redes de área local se lleva a cabo mediante puentes de enlace de datos Ungermann-Bass.

Soporta, también, servicios de valor añadido tales como gráficos Net/One 3270 PC y conectividad entre sistemas centrales y terminales IBM3x7x. La gestión de la red brinda posibilidades tales como configuración, carga desde software, depuración, análisis de tráfico y un servicio de validación para proporcionar una seguridad adicional. Existen asimismo cuatro interface programáticos, que incluyen una biblioteca de tomas de conexión y ampliaciones de lenguaje a Net-BIOS.

La familia Net/One TCP incluye una serie de productos adicionales como TCP-PC y TCP-Mac a nivel de estación de trabajo, y el software NMC (Consola de Gestión de Red) a nivel de gestión de la red. Cada producto incluye protocolos TCP/IP, el Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) y el de terminal virtual Telnet para acceder al sistema central.

TCP-PC, un subconjunto de NMC, integra estaciones de trabajo PC y PS/2 con redes TCP/IP. Es compatible, asimismo, con la mayoría de los sistemas operativos de red, incluidos Net/One PC System de Ungermann-Bass, PC Networks y PC LAN de IBM, MS-Net y LAN Manager de Microsoft y Advanced NetWare de Novell.

Por su parte, TCP-Mac permite al Apple Macintosh participar plenamente en redes TCP/IP. Con él, los usuarios puede acceder simultáneamente a aplicaciones TCP/IP y Apple Talk y ejecutarlas en EtherTalk o LocalTalk. Los procesos de configuración, instalación y funcionamiento aprovechan plenamente el interface de usuario del Macintosh. Se proporciona un servicio de correo electrónico a través del Protocolo de Correo POP, el programa controlador Telnet de Net/One/TCP-Mac y el Protocolo de Transferencia Sencilla de Correo SMTP. Soporta las tres aplicaciones a través del nuevo programa controlador TCP/IP de Apple, Mac TCP, que permite a los emuladores de terminal de texto y gráficos ya existentes basados en controladores serie Macintosh funcionar en un entorno TCP/IP.



Multiplexor Adacom AS-4xx.

## MULTIPLEXORES TWINAXIALES

**Electrónica de Medida y Control y distribuye los productos de Adacom que ahora cuenta con nuevos multiplexores, repetidores y acopladores pasivos.**

Los nuevos dispositivos, conectados a los sistemas IBM 3x y AS/400 les confieren la capacidad de funcionamiento remoto, así como la simplificación del cableado haciendo más versátil la interconexión entre distintos dispositivos. El medio de comunicación puede elegirse entre hilo de cobre o fibra óptica, alcanzándose distancias de hasta 4000 metros.

Los multiplexores AS 400 permiten concentrar hasta ocho puertas de host en formato twinaxial, en un enlace único, con soporte físico de fibra óptica, cable coaxial o twinaxial.

En el punto remoto se dispone de ocho ramas, cada una de las cuales puede atender a siete dispositivos, haciendo posible, por lo tanto, la interconexión de hasta 56 terminales a un host.

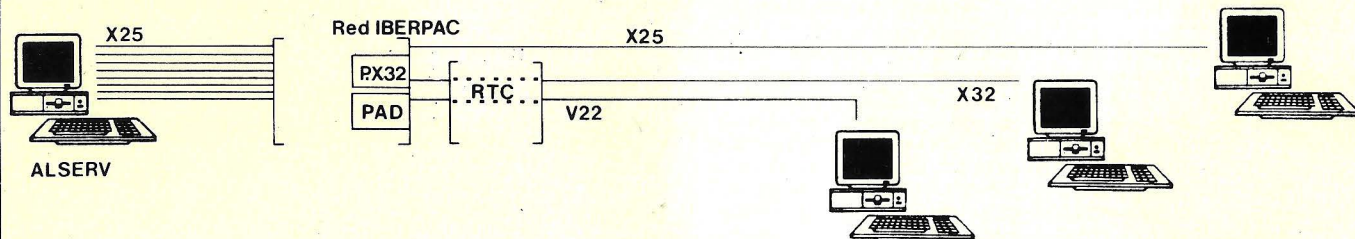
La transparencia a protocolo de IBM es total y se facilita al usuario, mediante LEDs, información relativa al estado operativo de cada una de las puertas conectadas.

## COMUNICACIONES TCP/IP

**La división de comunicaciones de HSC ha comenzado la comercialización de los productos Net/One TCP, así como el software Net/One TCP-PC y TCP-Mac que permite, este último, a los Macintosh comunicarse a través de redes de ámbito empresarial basadas en TCP/IP.**

Net/One TCP es una familia de productos que proporcionan una conectividad universal con sistemas centrales, emulación de terminal y transferencias de archivos a alta velocidad a través de redes de área local y extensa. Funciona con la gama completa de productos de plataformas de hardware, software, conexión entre redes y gestión de redes Ungermann-Bass.

Con Net/One TCP, los usuarios disponen de todas las posibilidades de Net/one, incluidos servicios de terminal asíncrono, conectividad 3270, conexión entre redes y gestión de redes. Funciona también a través de soportes de transmisión de cable coaxial, cableado de par trenzado y fibra óptica con métodos de acceso tanto Ethernet como de Red en Anillo.



Ejemplo de configuración de conexión con Altel Alserv.

en modo TRANS

## NOVEDADES ALTEL

Altel ha presentado sus soluciones en software de comunicaciones entre las que se encuentran los productos software Alcodi y Alserv que permiten transferir y reparar ficheros entre PC's.

Alcodi opera desde un PC o PS/2 repartidor para recolectar y/o difundir simultáneamente ficheros residentes en PC's remotos equipados, según las necesidades, con Altrans o Alxtrans.

El programa asume la iniciativa llamando a los PC's remotos y pilotando a distancia las operaciones de transferencia de ficheros. Gestiona, además, derechos de acceso de abonados con listados de operaciones, diarios, estadísticas y tarificación en comunicaciones de la red telefónica conmutada o IBERPAC. Existe en versiones asíncrona, síncrona y mixta de dos canales asíncronos RTC (Red Telefónica Conmutada) y ocho canales X.25 a velocidades desde 1200/2400 bps en RTC hasta 4800 bps/64 Kbps en X.25.

Alserv, por su parte, es un programa pasivo que ejecuta repartos de ficheros multi-canal desde un PC y accede a redes públicas o privadas a velocidades de 2400 bps hasta 64000 bps pilotado a distancia por Altrans (procesamiento de ficheros repartidos).

Ejecuta todas las funciones del procesamiento de ficheros MS-DOS e incluye reconocimiento de abonados además de gestión de derechos de acceso, tarificación y facturación de servicios a usuarios.

Otros productos de Altel son: Alitel, integrado de comunicaciones para emulación de Ibertex, Minitel y Prestel; Alix 25, conjun-

to de comunicación para enlace entre microordenador y red X.25; y AL3270, familia de soluciones para emulación de terminales, controladores e impresoras del entorno IBM.

## LAN INDUSTRIAL

La sociedad francesa Aptor, cuyos productos son comercializados en nuestro país por Itisa-Atempa y Goemendi, ha lanzado la red local industrial Factor de 10 Mbit/s.

Factor hace comunicar sobre un mismo soporte físico unos equipos de naturaleza y constructores diferentes, gracias a una amplia selección de comunicadores como interfaces autónomos o tarjetas integrables en el equipo receptor.

La arquitectura Factor se distingue por su redundancia. Puede contar de uno o dos ordenadores maestros. En este último caso, el tráfico se reparte según el tipo de mensajes y, en caso de indisponibilidad de uno, asegura automáticamente el traspaso de los caudales de información hacia el que permanece activo. En el caso de instalaciones muy extendidas o de aplicaciones importantes, se emplea una arquitectura de multisegmento.

Para las instalaciones que no requieren el uso de dos redes de comunicación diferenciadas, una para la informática de gestión, otras para las aplicaciones de producción, Factor ofrece la posibilidad de sólo cablear un único y mismo bus, ya que sus terminales pueden perfectamente coexistir con los terminales Ethernet.

## ALCodi, SOFT PARA COMUNICACIONES

La empresa ALTEL, Aplicaciones Lógicas Teleinformáticas, ha presentado sus nuevas soluciones en software de telecomunicaciones, entre las que cabe destacar sus productos Alcodi y Alserv.

Ambas soluciones, Alcodi y Alserv, están indicadas para transferir/repartir automáticamente ficheros entre PCs. La primera de ellas, Alcodi, opera desde un PC o PS/2, actuando como repartidor para, simultáneamente, coleccionar y/o difundir información entre PCs remotos equipados, según las necesidades con Altrans (procesamiento de ficheros repartidos o «TRANS»). Su método de acción consiste en llamar a los PCs remotos y dirigir, a distancia, las operaciones de transferencia de ficheros, además de gestionar derechos de acceso de abonados con listados de operaciones, diarios, estadísticas y tarificación tanto en comunicaciones de la red Telefónica conmutada, como de la red IBERPAC.

Por su parte, Alserv es un software instalado en un PC que será pilotado a distancia por Altrans, capaz de procesar simultáneamente y a gran velocidad repartos de información, ficheros, programas, etc, solicitados por PCs remotos. De igual modo que Alcodi, Alserv ejecuta todas las funciones del procesamiento de datos.

## BANYAN VINES Y APPLE

A través de SDI, Banyan ha anunciado un nuevo puente de conexión entre la red Vines y el entorno Apple que permite convertir un PC integrado en la red Vines en un servidor AppleShare.

En este servidor se implementa AFP (Protocolo de Ficheros Apple) y todo su sistema de seguridad proporcionando una pasarela entre Vines y AppleTalk.

Se establece así, un puente de conexión con compartición bidireccional de ficheros, volúmenes, etc. entre el entorno Macintosh y DOS, de forma que los ficheros y las carpetas Mac se visualizan como ficheros y directorios DOS, respectivamente. Asimismo, los Macintosh tendrán acceso a otros recursos de la red Vines, tales como impresoras, comunicaciones con otros ordenadores, etc. El sistema de seguridad de AFP implementado opera dentro de la propia estructura de seguridad de la red Vines.

Tutorizado por menús, tanto la instalación como el uso de este puente, así como los trabajos de gestión, establecimiento de privilegios de acceso, etc, resultan sencillos para el administrador de la red.

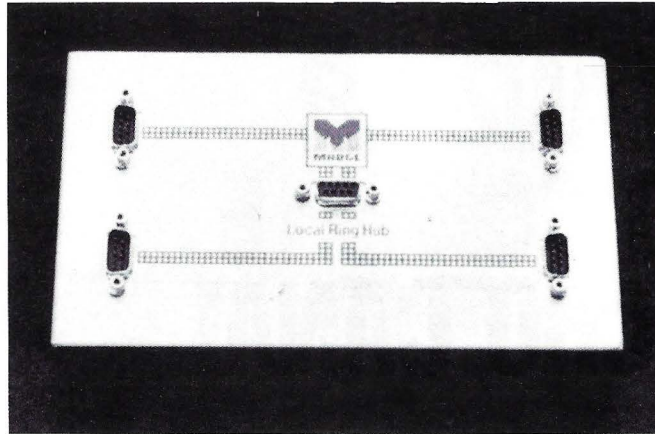
En otro orden de cosas, Banyan ha probado con éxito el nuevo adaptador de red 16/4 Token ring de IBM con velocidad de 16 Mb/seg. Asimismo, se ha presentado el software Vines trabajando con el sistema operativo OS/2 Versión Extendida 1.1 de IBM. Esta nueva aplicación ha sido desarrollada para conseguir las máximas prestaciones de Presentation Manager y constituye el primer paso para integrar dentro de la red todas las versiones del DOS.

# MICROSCOPE

## PROCOMM PLUS EN CASTELLANO

Payma dispone de la versión en castellano del software de comunicaciones Procomm Plus que acompañará a los modems Multitech en versión tarjeta para ranura de sistemas compatibles PC, PS/2 y portátiles Toshiba.

Procomm Plus utiliza un sistema de menús y ventanas que hace muy sencillo su uso y entre sus capacidades se pueden destacar: emulación de terminales TTY, VT52/102, HEATH 19, ADDS VP, ADM 5, TVI 910/920/925/959/955, WYSE 50/100, IBM 3101 y 3270/950; transferencia de ficheros ASCII y binarios bajo protocolos XModem, Kermit, YModem, Telink, Sealink, WXModem, IModem, etc.; acceso remoto a otro PC o compatible, pudiendo realizar todas las funciones como si fuera en local; correo electrónico, envío y recepción; fichero de reloj para arrancar automáticamente el programa y cualquier aplicación a determinada hora; acceso a un editor de texto; y creación de macro de teclado.



Hub Token Ring para cuatro estaciones distribuido por Cresa.

## HUB TOKEN RING

Cresa, distribuidor de los productos de Madge Networks, ha presentado un Hub para red de área local Token Ring.

El nuevo sistema permite incorporar máquinas adicionales a la red Token Ring de IBM sin necesidad de un complicado cableado del anillo de la red. Las

ventajas de este Hub sobre el tipo IBM, según la compañía, es que el diseño de este último requiere el tendido de un cable desde la central principal de cada piso de un edificio a cada ordenador. Utilizando el nuevo producto, es posible añadir más máquinas en la misma sala sin tener que tener otro cable a la central principal. El equipo funciona también de forma aislada, sustituyendo a las unidades multiaccesos normales.

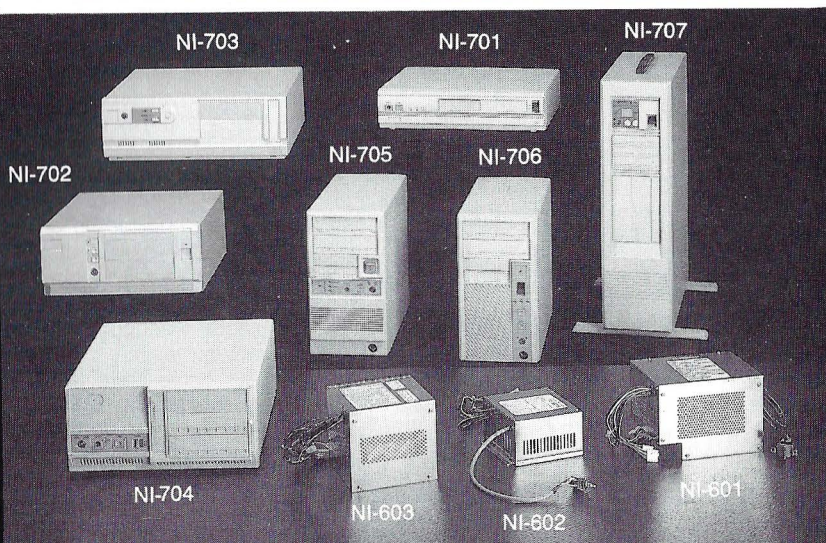
## NUEVO INTERFACE AT&T T7220

Dentro de su completa gama de productos para redes locales, AT&T Microelectrónica de España dispone ya de muestras del nuevo interface bidireccional T7220.

El T7220 es un interface bidireccional entre Ethernet-cable coaxial y cables de pares trenzados. Este producto cumple las especificaciones del estándar IEEE 802.3 y sus principales características son: incluye todos los drivers y receptores, requiere una sola alimentación de 5 voltios, incorpora el control de los LED's de supervisión, utiliza tecnología CMOS, y los encapsulados son DIP y SOP de 28 pines.

Entre sus campos de aplicación se encuentra la conexión de un sistema Ethernet-cable coaxial a cableado de pares trenzados, conexión de un sistema Starlan de pares trenzados al cable coaxial Ethernet, y la posibilidad de añadir a una estación Ethernet-cable coaxial la conexión a pares trenzados.

# BIENVENIDO AL MUNDO DONDE 1 DOLAR + 1 DOLAR < 2 DOLARES



### NI-704

- \* Para Big/Baby 386, AT y XT
- \* Con capacidad para 3 unidades de disquete/disco de 5,25" (FDD/HDD) y 1 de disco rígido de 3,5" (HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm
- \* Dimensiones: 36 x 41 x 16,8 cm
- \* 1pc/caja/1,50 Cuft
- \* Peso Neto: 6,5 Kgr. Peso Bruto: 7,5 Kgr.

### NI-706

- \* Para Baby 386, AT y XT
- \* Con capacidad para 2 unidades de disquete de 5,25" (FDD) y 2 de 3,5" (FDD), y una de disco rígido de 3,5" (HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm
- \* Dimensiones: 17,8 x 40,6 x 33,6 cm
- \* 1pc/caja/1,50 Cuft
- \* Peso neto: 7,5 Kgr. Peso bruto: 8,5 Kgr.

### NI-705

- \* Para Baby 386, AT y XT
- \* Con capacidad para 2 unidades de disquete de 5,25" (FDD) y 2 de 3,5" (FDD), y una de disco rígido de 3,5" (HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm
- \* Dimensiones: 17,8 x 40,6 x 33,6 cm
- \* 1pc/caja/1,50 Cuft
- \* Peso neto: 7,5 Kgr. Peso bruto: 8,5 Kgr.

### NI-707

- \* Para Big/Baby 386, AT y XT
- \* Con capacidad para 2 unidades de disquete de 5,25" (FDD) y 2 de 3,5" (FDD), y una de disco rígido de 5,25" (FH HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm
- \* Dimensiones: 60,5 x 48,7 x 16,5 cm
- \* 1pc/caja/3,18 Cuft
- \* Peso neto: 13,5 Kgr. Peso bruto: 15,0 Kgr.

¡MAS NOVEDADES EN PREPARACION!  
BIENVENIDOS OEM

Para más información, por favor contacten con nosotros:

Fuente de alimentación  
-Tower-: 230 W  
Fuente de alimentación  
PS/2: 200 W  
Fuente de alimentación  
Baby: 200 W

### NI-701

- \* Para Baby-AT, XT o PS/2
- \* Con capacidad para 2 unidades de disquete de 3,5" (FDD) y una de disco rígido de 3,5" (HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,44 mm.
- \* Dimensiones: 41,5 x 39 x 10 cm
- \* 1pc/caja/1,40 Cuft
- \* Peso neto: 7,5 Kgr. Peso bruto: 8,5 Kgr.

### NI-702

- \* Para Baby-AT o XT
- \* Con capacidad para 2 unidades de disquete de 5,25" (FDD) y una de disco rígido de 3,5" (HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm.
- \* Dimensiones: 38,5 x 34 cm x 15 cm.
- \* 1pc/caja/1,16 Cuft
- \* Peso neto: 6,5 Kgr. Peso bruto: 7,00 Kgr.

### NI-703

- \* Para Baby 386 y AT o XT.
- \* Con capacidad para 3 unidades de disquete o disco rígido de 5,25" (F/HDD) y 2 unidades de disquete o disco rígido de 3,5" (F/HDD)
- \* Construidas con lámina metálica de 1,2 mm.
- \* Dimensiones: 45 x 42 x 16 cm
- \* 1pc/caja/1,7 Cuft
- \* Peso neto: 7,5 Kgr. Peso bruto: 8,5 Kgr.



**NORTHERN INTERNATIONAL INC.**

P.O. BOX: 30-194 TAIPEI, TAIWAN,  
TELEX: 23445 NORTHERN, Fax: 886-2-7171852  
Tel. (02) 717-1257, 717-1734, 717-5936

# IBM LANZA EL PRIMER PORTÁTIL CON MICRO CANAL

**IBM, dentro de su política de potenciar su gama de sistemas microinformáticos basados en el arquitectura Micro Canal, acaba de lanzar el sistema P70 386. Un potente portátil que, además de incorporar esta arquitectura, utiliza el microprocesador 80386 y está dotado de alta capacidad de memoria y disco. En su tercer intento por adentrarse en el mundo portátil, IBM ha decidido llevar su arquitectura a esta parcela de mercado.**



*El primer portátil con arquitectura Micro Canal sale de las fábricas de IBM con el nombre de P70 286.*

**E**L P70 386, del tamaño de un portafolios de 300 x 465 x 126 milímetros y con tan sólo 7,7 Kg. de peso, reúne todas las características de un microordenador PS/2 de la talla del modelo 70 en una carcasa muy pequeña y relativamente ligera. Una vez desplegado, el P70 recuerda en su línea a los portátiles de Compaq, con el teclado independiente y la pantalla, plana, ajustable.

Utiliza el microprocesador 80386 con una velocidad de proceso de 20 MHz sin estados de espera. Un procesador que unida a la arquitectura Micro Canal confiere a esta pequeña máquina una potencia de proceso similar a la conseguida por el PS/2 Mod. 70 386. Adicionalmente puede contar con un coprocesador aritmético Intel 80387 operando también a 20 MHz.

La memoria principal se compone en la configuración básica de 2 Mbytes con chips de 85 nanosegundos de tiempo de acceso. Sobre la misma placa del sistema, el P70 386 tiene capacidad para albergar otros 6 Mbytes de RAM, alcanzando una cifra a la que pocos portátiles de su categoría llegan.

Una nota diferenciadora del IBM P70 386 es que incorpora en el interior de su carcasa dos ranuras de ampliación. Esta circunstancia no se da en la mayoría de portátiles que existen en el mercado en los que habitualmente hay que recurrir a la adquisición de un módulo de expansión. Una de estas ranuras, preparada para admitir tarjetas de formato largo, utiliza un bus de 32 bits. En él se podrán incluir diferentes ampliaciones, como la de memoria que permite llegar hasta los 16 Mbytes.

El almacenamiento externo lo compone una unidad de disquete de 3,5 pulgadas y 1,44 Mbytes, dispuesta junto a la pantalla. El disco determina la existencia de dos configuraciones. Una de ellas emplea una unidad de disco de 60 Mbytes con un tiempo medio de acceso de 27 milisegundos, una unidad rápida que además confiere una gran capacidad de almacenamiento, mientras que sus competidores suelen conformarse con los 40 Mbytes. La segunda configuración va mucho más allá ya que soporta un dispositivo de 120 Mbytes con 23 milisegundos de tiempo medio de acceso. Con esta marca IBM pone a disposición del usuario un potencial de almacenamiento que permitirá la aplicación del sistema en cualquier cometido como bases de datos, por ejemplo.

Adicionalmente y como hace también en los sistemas de sobremesa de la línea PS/2, IBM ofrece una unidad externa de disquete de 5,25 pulgadas que únicamente está preparada para tratar soportes de 360 Kbytes. También existe la posibilidad de conectar al pequeño P70 386 una unidad de disco óptico con capacidad para 200 Mbytes de información.

En lo que a la pantalla se refiere, IBM a optado por el gas de plasma. Una tecnología que aporta numerosas ventajas de visualización a estos sistemas frente a las tradicionales LCD, con la única desventaja del enorme consumo de energía, si bien el P70 386 no contempla el uso de baterías



Un nuevo componente de la gama PS/2 que utiliza el 386 SX, el Mod. 55 SX.

para trabajo autónomo de la red. Está gestionada por un controlador VGA que, como es sabido, soporta las modalidades CGA, EGA y MCGA ofreciendo hasta 64 tonos de grises o 256 colores de una paleta de 256.000 si se emplea un monitor en color externo.

Gracias a las dimensiones del equipo, el teclado cuenta con la disposición AT extendido con todas sus características. Dispone de 102 teclas con cuatro bloques separados y 12 teclas de función, lo que facilita considerablemente el manejo del sistema por no tener que adaptarse el usuario a una nueva disposición de teclas. El teclado, durante el transporte, queda abatido sobre la pantalla y la unidad de disco dejando hermeticamente cerrado el conjunto.

Al igual que en sus hermanos mayores de sobremesa, el IBM P70 386 incorpora en la placa principal el controlador de pantalla, el controlador de discos y la circuitería para el ratón y los interfaces serie y paralelo. Para ello se han empleado en la construcción de la tarjeta madre numerosos chips VLSI (Very Large Scale Integration) así como técnicas SMT de montaje en superficie.

La arquitectura Micro Canal introduce directamente el IBM P70 386 en la filosofía de IBM de que todos sus sistemas puedan rodar con las mismas aplicaciones y sistemas operativos. En este sentido podrá contar con el MS-DOS en su versión 3.3 o con la más reciente 4.0. Además tiene acceso, desde su configuración básica al OS/2 ya

que dispone de 2 Mbytes de RAM que es el mínimo que este sistema operativo exige para operar adecuadamente. También IBM ha incluido en la oferta de software de base para el P70 386 el entorno operativo AIX Personal System/2 versión de IBM del Unix.

En esta línea, el equipo contará con todas las posibilidades de comunicación características de los PS/2 que permitirán su integración, por ejemplo en redes locales, conexiones 3270, etc.

Con este modelo IBM completa la línea PS/2 que también se ve aumentada con el lanzamiento paralelo del PS/2 Mod. 55 SX que utiliza el microprocesador Intel 80386 SX de 16 MHz. Este nuevo componente está equipado con una unidad de disquetes de 3,5 pulgadas, un disco fijo de 30 o 60 Mbytes, tres ranuras largas de expansión con bus de 16 bits y 2 Mbytes de memoria RAM ampliables a 16 Mbytes.

Tiene también gráficos, VGA, conexión para ratón, interface serie y paralelo y el controlador de disquetes, todo ello montado sobre la placa principal. Al igual que el P70 386 esta máquina podrá utilizar el MS-DOS 3.3 o 4.0 así como el OS/2 en versión estándar y ampliada o el AIX.

La disponibilidad de ambos modelos es inmediata y los precios se fijan en 1.141.940 Pts. para el P70 386 con 60 Mbytes o 1.232.940 Pts con 120 Mbytes, mientras que el PS/2 Mod. 55 SX con 30 Mbytes de disco tendrá un precio de 540.000 Pts. y de 588.000 Pts. con 60 Mbytes.

**NOVEDAD**

## CURSOS DE INFORMATICA SIN PROFESOR

¡Ya es posible con los cursos de autoaprendizaje CAE!  
En los Centros de formación más prestigiosos de toda España

### CURSOS CAE

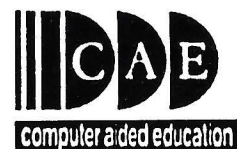
- Sistema Operativo MS-DOS
- El Microordenador
- Ofimática
- Basic
- Basic Superior
- Organigramas
- Cobol
- Fortran
- Pascal
- Contabilidad
- Tratamiento de informes
- Facturación y Almacén
- Nóminas
- Lotus 1-2-3
- dBase III Plus
- dBase III Plus Programación
- WordPerfect
- Symphony

### ¿Cómo son los cursos CAE?

**PRACTICOS:** Con preguntas y ejercicios en todas las lecciones

**EXPERIMENTADOS** en 100 centros de formación

**UNICOS** en el mercado nacional



Si desea más información sobre nuestros cursos, no dude en llamarnos o escribirnos.

SEDE CENTRAL:  
Plza. Emilio Jiménez Millas, 2  
28008 Madrid  
Teléfono y fax: (91) 542 16 12

**PIONEROS EN ESPAÑA**

# PostScript: La aparición del color



## LAS IMPRESORAS POSTSCRIPT COLOR DE QMS

QMS es el principal fabricante de sistemas de impresión láser y térmicos para autoedición y aplicaciones gráficas. Nosotros hemos sido los primeros en ofrecer auténticas impresoras Adobe PostScript en color. Con ellas Ud. puede crear documentos PostScript a todo color en formatos A3 y A4, en papel o directamente en transparencias, crear pruebas, separaciones de color y documentos definitivos. Incluye un juego de color Pantone.

Las impresoras ColorScript de QMS disponen de un abanico de colores ilimitado, imprimen documentos formato A3 en menos de un minuto y se entregan con 35 fuentes residentes. Se presenta en 2 configuraciones:

**Modelo 20:** Procesador: 68020, Memoria: 4 Mb, Formato: A4 (A3 opc), Fuentes: 35, Disco Duro: Opcional, Interfaces: PC/Macintosh\*, **Modelo 30:** Procesador: 68020, Memoria: 8 Mb, Formato: A4/A3, Fuentes: 35, Disco Duro: 20 Mb, Interfaces: PC/Macintosh\*.

\* Individual o en red.

QMS ColorScript 100 es la respuesta a las aplicaciones profesionales.

Para mayor información contacte con QMS o con cualquiera de sus distribuidores: **HSC**



**Industrial, S.A.** - Fundadores 25 - 28028 MADRID - Tel.: (91) 256 79 00 - Fax: (91) 256 36 32. **I.S.S.A.** - Mallorca 103 - 08029 BARCELONA - Tel.: (93) 323 70 16 - Fax: (93) 323 64 71.

# QMS®

THE ART OF PRINTING

Monitores y discos ópticos

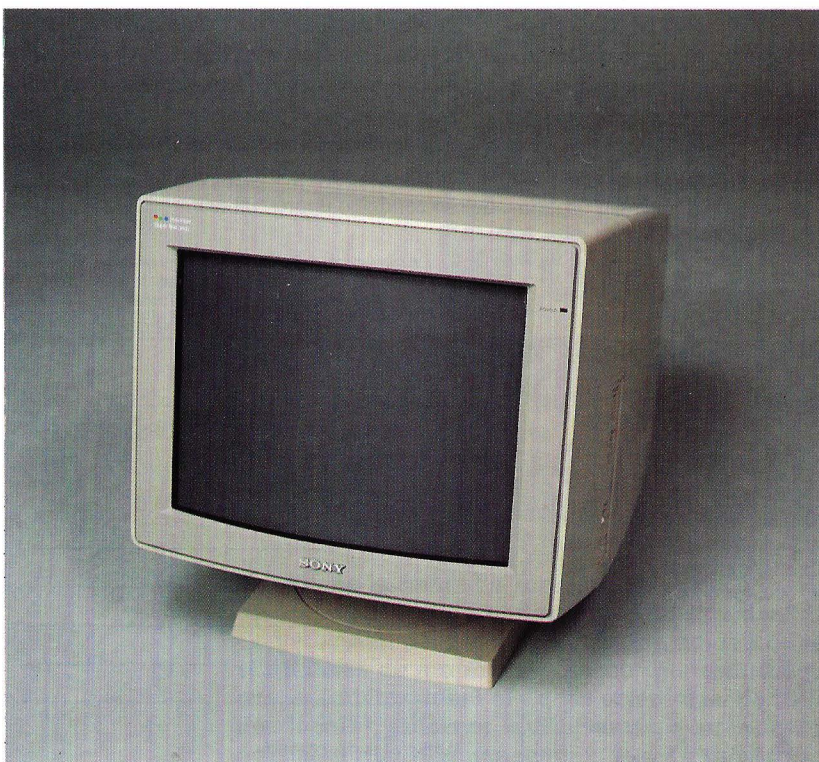
# La imagen de Sony

**Sony es ya un fabricante sobradamente reconocido en nuestro mercado informático, en el que empezó brillando con los ya casi olvidados sistemas MSX y en el que ahora oferta un buen número de periféricos destinados al ámbito microinformático. Entre ellos, destacan los monitores y los sistemas de almacenamiento en disco óptico.**

La oferta de monitores, compuesta por los modelos GDM-1601 y 1950, CPD-1302/1402 E, se caracteriza por el uso de alta tecnología en cualquiera de sus componentes, destacando el uso del sistema Trinitron que proporciona alta calidad de imagen.

El CPD-1302/1402E es un monitor especialmente destinado a operar con sistemas compatibles a los que ofrece unas prestaciones de representación muy adecuadas para todo tipo de aplicaciones, ya sean gráficas o de texto. Se encuadra en el grupo de pantallas que tiene posibilidad de conexión multisíncrona, por lo que acepta tanto señales analógicas como TTL. Este monitor admite una resolución gráfica de hasta 900 por 560 puntos, por lo que se hace válido para operar con todas las normas gráficas existentes en el estándar microinformático. En modo texto puede obtener una resolución 60 líneas de 110 caracteres cada una.

Por su parte, los modelos GDM-1601 y 1950 son dos monitores de alta definición cuya principal característica es el uso de un tubo de color con tecnología Trinitron



de este mismo fabricante que aporta una definición de imagen muy superior a la conseguida con los sistemas tradicionales.

El primer modelo, el GDM-1601, tiene una pantalla de 16 pulgadas y permite una resolución de 1280 por 1024 puntos que hace de él un opción interesante para aplicaciones de CAD/CAM, Autoedición, diseño, presentaciones en color, etc. También para estos mismos cometidos puede ser válido el modelo GDM-1950 que utilizando también un tubo de imagen Trinitron en color se diferencia del anterior por tener una diagonal de pantalla de 19 pulgadas.

Lo más espectacular de la oferta de Sony hace referencia a los sistemas de almacenamiento óptico. En este campo se encuentran las unidades de la serie CDU los soportes WDM-3DLO y WDM-3DAO, los controladores WDC-300 y 2000-10 y la unidad autocargable WDA-3000-10.

La serie CDU es un conjunto de drivers de 5,25 pulgadas de discos ópticos capaces de operar con las extensiones para CD-ROM del MS-DOS. El CDU 510 es una unidad simple que puede ser incluida en el interior de la carcasa de un microordenador compatible. La gama superior la compone la línea CDU 6100 compuesta por cuatro modelos (6100, 6101, 6110 y 6111).

Los dos primeros modelos de la serie 6100 dispone de dos conectores propios de Sony que facilitan una velocidad de transferencia de 600 Kbytes por segundo, a lo que el modelo 6101 añade una salida de audio. Por su lado, los otros dos componentes de esta gama dispone de dos conectores SCSI con el controlador incorporado y un conector tipo Sony, añadiendo el 6111 una salida de audio.

Los discos WDM-3DLO y WDM-3DAO tienen un tamaño de 12 pulgadas y son capaces de almacenar hasta 3,2 Gbytes de información, el primero, y 2,1 Gbytes, el segundo. Utilizan las dos caras para recoger la información sobre una superficie de policarbonato y están insertados en unas carcasas plásticas, similar a como lo están los disquetes de 3,5 pulgadas, que garantiza el mantenimiento adecuado del sistema.

Por su parte, las unidades WDC-3000 y WDC-2000-10 son dos sistemas controladores que utilizan el primero un bus Sony que facilita la transferencia de la información a una velocidad de 300 Kbytes por segundo. La WDC-2000-10 dispone de funciones de corrección de errores, direccionamiento lógico y codificación y decodificación de datos. Se suministra con un interface SCSI que le permite una velocidad de transferencia de 1,1 Mbytes por segundo.

Interesante es el sistema WDA-3000-10. Se trata de una unidad de torre que dispone de espacio para albergar hasta 50 discos y dos drivers. Dispone de un sistema de transporte que permite intercambiar los discos automáticamente lo que facilita una capacidad en línea de 164 Gbytes de almacenamiento. Dispone de un interface SCSI a través del cual se pueden conectar hasta cinco de estos sistemas con lo que la capacidad real se aumenta hasta 820 Gbytes. ●

# LAS UTILIDADES NORTON

## El salvavidas de su PC

Peter Norton y ANAYA MULTIMEDIA presentan con orgullo la versión en castellano de LAS UTILIDADES NORTON, el paquete de «utilidades» de recuperación de archivos y gestión de diskettes, para IBM PC y compatibles, más usado por los aficionados y profesionales de la informática en todo el mundo.

Se trata de la última versión, la 4.5, que incluye todas las funciones que han hecho legendario a este paquete de utilidades (por ejemplo **Recuperar Archivo**), pero que incorpora muchas nuevas posibilidades, funciones y mejoras como **Panel de Control Norton**, **Ampliar Batch**, **Formateo Recuperable**, **Recuperación rápida**, etc.

Esta nueva versión de LAS UTILIDADES NORTON es muy fácil de manejar gracias al nuevo interfaz de usuario, con ventanas de *menú* y ventanas de diálogo, que simplifican y agilizan su uso. Para mayor versatilidad dispone, también, de **Búsqueda Rápida** para selección de archivos y representación gráfica del **Arbol de Directorios** para navegar fácilmente por el disco.

Gracias a **Recuperar Archivo** usted no volverá a sentir un sudor frío correr por su frente cuando vea en su pantalla el mensaje:

Archivo no encontrado

**Recuperar Archivo** permite «resucitar» de forma sencilla —pero casi mágica— datos que ya habían sido dados por «muertos» y que de otro modo serían de muy difícil o imposible recuperación. (**Recuperación Rápida** permite recuperar archivos de forma automática, fácil y rápida.)

Mientras que nuestro **Test Disco** le ayudará a proteger sus datos antes de que tenga la posibilidad de perderlos, ya que busca y marca en el disco las zonas deterioradas o con errores, evitando que ocurran «catástrofes» —que nos hagan perder datos valiosos— por mal estado de la superficie de un disco.



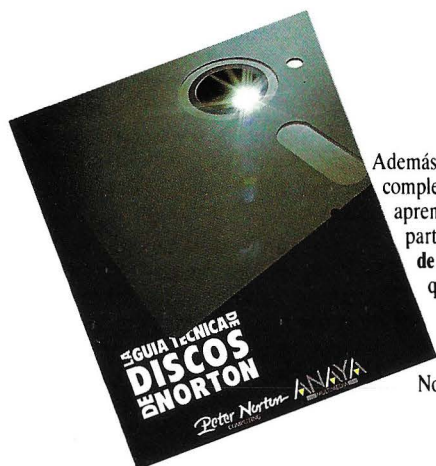
Pero si realmente quiere perderlos y que desaparezcan para siempre, debe saber que **TachaDis** y **TachArch** siguen la norma «DoD 5220.22M 116b(2)» del Departamento de Defensa de EE.UU. y sobrescriben los datos de un archivo —que se desea borrar con máxima seguridad— con otros nuevos para destruir definitivamente la información contenida previamente en ellos.

El nuevo **Panel Control Norton** permite definir o cambiar los parámetros y configuración del sistema, desde tamaño del cursor a los colores de la pantalla o el modo de vídeo.

Y no nos olvidemos de **Información Sistema** que calcula los famosos índices Norton de prestaciones de potencia de cálculo y rapidez de acceso a disco, y que da información sobre la memoria extendida y EMS disponibles, el número de puertas serie y paralelo, el tipo de procesador y coprocesador y el modo de vídeo activo.

Pero LAS UTILIDADES NORTON, EDICION ESTANDAR Versión 4.5 tienen, también, otras muchas posibilidades. Le permitirán controlar y organizar ágilmente sus diskettes y la información que guarda en ellos, configurar y conocer mejor su sistema y realizar otras tareas que antes consideraba reservadas para los «expertos». Por eso las más prestigiosas revistas de informática consideran a LAS UTILIDADES NORTON como un paquete de software absolutamente esencial para cualquier usuario y de uso cotidiano imprescindible.

Pida que le hagan una demostración o adquiéralo en su librería o en su distribuidor de informática habitual. Si no lo es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, envíe este cupón al Apartado de Correos 14632. Referencia D. de C. 28080 MADRID. Comercializa GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL S.A.



Además LAS UTILIDADES NORTON incluyen un completo y didáctico **Manual de Usuario**, con el que aprenderá rápida y eficazmente a sacarle el máximo partido a todas sus posibilidades, y la **Guía Técnica de Discos de Norton**, que es un manual conciso que explica y descubre todos los secretos de los discos (todo aquello que siempre quiso saber pero nunca se atrevió a preguntar) con el estilo directo y didáctico propio de Peter Norton.

### AU

- Les ruego me envíen el catálogo de su editorial
- Les ruego me envíen LAS UTILIDADES NORTON EDICION ESTANDAR V. 4.5  
P. V. P. 13.440 ptas. (IVA incluido)

Nombre \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

- Adjunto talón bancario a GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S. A.
- Pagaré contra reembolso (+ gastos de envío)

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 18

**ANAYA**  
MULTIMEDIA

**Peter Norton**  
COMPUTING



Intel SYP-302

# Máquina y procesador amparados bajo la misma marca

Nacido de la mano de Intel, el padre del 386, el SYP-302 reúne un conjunto de soluciones que configuran un microordenador polivalente. Los 25 Mhz de velocidad de operación, alta capacidad de memoria de 32 bits y las posibilidades de ampliación hacen que esta máquina haga frente, sin remilgos, a ámbitos como el de las estaciones de trabajo de alto rendimiento, redes locales, entornos multiusuario, y prácticamente cualquier otro trabajo que se le quiera encomendar.

**E**L sello de Intel en una máquina compatible no tiene por que indicar que está será el no va más de la microinformática. Esto es cierto, pero también lo es que Intel ha conseguido con el SYP-302 un sistema que puede competir con toda dignidad con los más grandes y potentes del mercado.

Para ello Intel recurre, lógicamente, a su larga experiencia en el mundo de los chips y configura una placa principal dotada con la más variada clase de pastillas, la mayoría con su firma, que trabajan para el potente Intel 80386. Se consigue una máquina en la que todos los componentes básicos encajan en una perfecta armonía que no hace más que aumentar la efectividad del microprocesador.

A continuación se le ha rodeado de elementos externos de altas prestaciones como una memoria veloz y de 32 bits o unidades de almacenamiento igualmente rápidas. A ello se añade la capacidad para configurar el sistema hasta límites poco usuales en microinformática.

El resultado es un conjunto potente capaz de hacer frente a multitud de aplicaciones y con una capacidad de crecimiento muy elevada que asegura su permanencia futura.

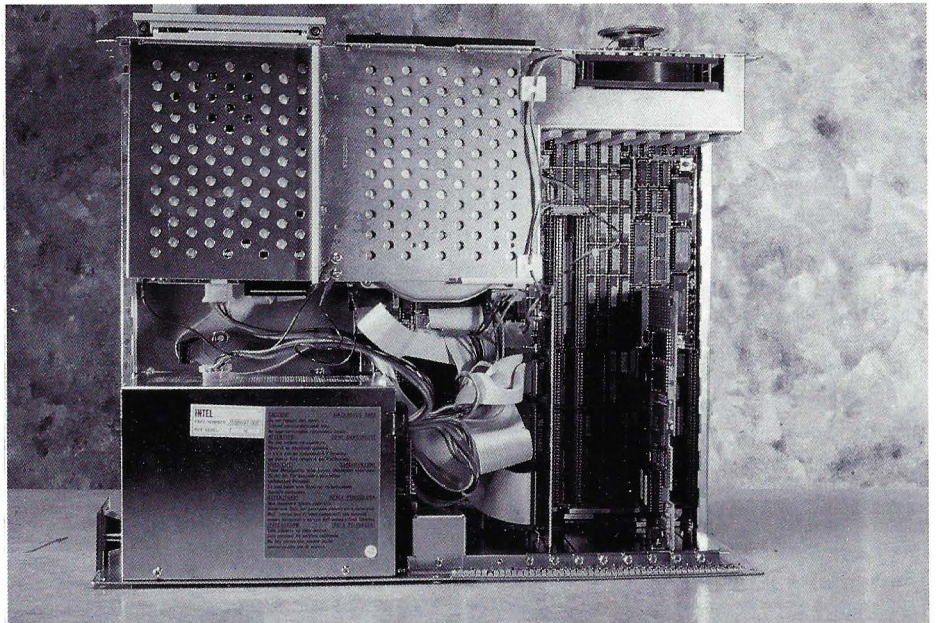
Por otro lado, en el SYP-302 se deja ver claramente que Intel es un fabricante de chips y que lo que menos le importa, y en este caso es muy evidente, es la estética del equipo. En él se encuentra una carcasa casi espartana con unas dimensiones importantes que se aprecian con especial énfasis cuando se ubica sobre la mesa de trabajo; soluciones de ventilación del conjunto desmesuradas que hace ya tiempo han sido desechadas por otros fabricantes, enorme fuente de alimentación, espacio para ocho slots de ampliación, son algunos de los detalles más significativos, que hablan a la vez de una máquina de la que se pretende la máxima polivalencia.

Cuando se comienza a trabajar con la máquina y se aprecian sus posibilidades, estos detalles quedan reducidos a menudencias sin importancia. Su comportamiento bajo cualquier condición de trabajo es impecable y opera a una velocidad que hace las delicias del más exigente, todo como fruto de la ya mencionada cooperación entre todos los componentes del sistema, la mayoría de los cuales llevan el mismo marchamo.

### Un pura sangre

El Intel SYP-302 añade a sus cualidades la de ser un pura sangre con un árbol genealógico de innegable nobleza, arraigo y tradición. Su arquitectura, basada en el microprocesador 80386, propio de la firma, añade el aspecto de la potencia con la seguridad de contar con una máquina que aprovecha al máximo sus recursos y ofrece un nivel de compatibilidad total.

La placa principal, en la que predominan lógicamente, toda suerte de chips con la firma de Intel está presidida por un microprocesador Intel 80386 dotado de una impresionante torreta de refrigeración, práctica poco habitual en estas máquinas.



Parace ser que Intel se ha preocupado especialmente por el capítulo de la disipación de energía calorífica. La prueba de ello no es sólo esta torre sobre el 386, sino que la máquina tiene muy diversos sistemas de refrigeración. En la carcasa encontramos diferentes espacios cubiertos con rejillas que permiten la salida del calor, fa-

cilitando, además la labor de dos ventiladores, uno situado en la fuente de alimentación y otro, de descomunales proporciones en el frontal del sistema. Es evidente que con estas medidas no se producirá sobrecalentamiento alguno en el sistema, sin embargo, son excesivas ya que tampoco se da esta circunstancia en máquinas que no disponen de ellas. Además, estos ventiladores producen un zumbido intenso que molesto.

Continuando con la arquitectura, el 386 está rodeado de todos los elementos que permiten asegurar un máximo de rendimiento. No sólo por el uso de toda clase de chips generados en origen para operar con este microprocesador, sino por utilizar tarjetas, memoria y unidades de almacenamiento acordes con sus capacidades.

En el SYP-302 opera a una velocidad de 25 MHz, pero su procedencia hace augurar que en un futuro breve puede utilizar la versión de 33 MHz, con lo que mejoraría todavía más sus ya brillantes prestaciones. Prestaciones que quedan rápidamente patentadas al observar los resultados desprendidos de las pruebas a que ha sido sometido en esta Redacción. La utilidad SysInfo de Peter Norton refleja un índice 31.5 sobre el PC. Un valor que se encuentra en el punto alto de los sistemas basados en el 386 emparejándose con máquinas de la categoría del Compaq Deskpro 386/25, por citar alguna.

Estos resultados se ven contribuidos favorablemente por el uso de 64 Kbytes de memoria caché, cantidad que habitualmente es de 32 Kbytes en máquinas de su categoría. Esta memoria le permite acelerar la gran mayoría de los procesos ya que permite el trabajo del microprocesador sin estados de espera.

Además, al igual que este, y muchos otros, el Intel SYP-302 contempla una dualidad interesante con respecto al uso de un coprocesador aritmético. En este caso

## EL INTEL SYP-302 EN RESUMEN

**Microprocesador:** Intel 80386 a 25 MHz.

**RAM mínima:** 2 o 4 Mbytes.

**RAM máxima:** 24 Mbytes. Hasta 8 sobre la placa madre.

**Slots totales:** Cinco de 16 bits, uno de 8 bits, dos de 16/32 bits.

**Slots libres:** Tres de 16 bits, uno de 8 bits, dos de 16/32 bits.

**Interfaces:** Dos conectores RS-232-C y uno Centronics.

**Almacenamiento:** Disquetes de 5,25 o 3,5 pulgadas. Discos de 40, 80, 132 y 330 Mbytes. Cinco alojamientos en la carcasa. Unidad de cinta para backup de 60 Mbytes.

**Pantalla:** Monocromática o color con controladores EGA y VGA.

**Teclado:** Tipo AT Extendido.

**Software:** MS-DOS, UNIX V/386, SCO Xenix 386, Concurrent DOS 386, PC-MOS/386, Pick, Prologue o MOS.

**Distribuidor:** Metrología Ibérica, S.A.  
Ctra. de Fuencarral, 80  
Alcobendas  
28100 Madrid  
Tel.: (91) 533 86 11

**Precio:** Desde 989.000 Pts. hasta 1.545.000 Pts.

# PW<sup>2</sup>: El ordenador personal elevado a la potencia de Unisys.

La potencia de Unisys está en constante evolución. Fruto de ella son los PW<sup>2</sup> herramientas poderosas que dejan atrás el concepto de los Ordenadores Personales.

Entre en los PW<sup>2</sup> de Unisys. Tenga en sus manos la capacidad de trabajar con Sistemas Abiertos que le permiten conectarse a redes para compartir información con otros usuarios, o bien, si así lo requiere, trabajar de forma autónoma. Cuente con

la velocidad de los microprocesadores Intel 80386 y con toda la compatibilidad, conectividad y capacidad productiva características de los equipos Unisys. Opere con los sistemas estándares MS-DOS, MS OS/2 y también con los sistemas multiusuarios XENIX y UNIX, que le proporcionan herramientas muy útiles para el desarrollo de aplicaciones. Con los PW<sup>2</sup> puede, además, utilizar el entorno USERNET<sup>2</sup> con capacidad para compartir aplicaciones hasta con 260 usuarios en una red de área local. Sus inversiones en software serán siempre rentables por la compatibilidad de los Ordenadores Personales PW<sup>2</sup>.

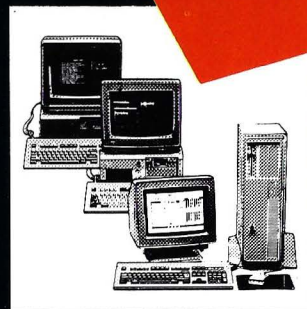
Descubra que en Ordenadores Personales hay un nivel superior: la familia de los PW<sup>2</sup> que le ofrecen todas las posibilidades de la gran potencia Unisys.

UNISYS Y USTED

La potencia de <sup>2</sup>.

Visite Nuestro Stand en  
**INFORMAT 89**  
Palacio 13 • Nivel 2 • Stand 108  
BARCELONA, 5/10 JUNIO

Podrán ver el último modelo PW<sup>2</sup> 800/25.



# UNISYS

se monta un zócalo para insertar un chip 80387 que trabaja también a 27 MHz y que ofrece un tandem de elevado rendimiento con el 386. Sin embargo, en el mercado microinformático existe una opción más elevada totalmente compatible con el sistema y que también contempla esta máquina. Se trata del coprocesador matemático Wietek, una pastilla que mejora sensiblemente las prestaciones del 387 y que en consecuencia ofrece una alternativa más eficiente para aprovechar las prestaciones del 386.

Con este conjunto la aplicación del Intel SYP-302 en ámbitos científicos, de CAD/CAM u otros cargados de intensos procesos matemáticos adquiere una forma muy prometedora a lo que se añade las enormes posibilidades de crecimiento de la máquina en otros aspectos arquitecturales.

Uno de los más destacados es la memoria RAM. Se suministran dos configuraciones básicas, SYP-302/2 y SYP-302/4 dotadas de 2 y 4 Mbytes de forma estándar. En cualquier caso se trata de una memoria de alta velocidad con un tiempo de acceso de 55 nanosegundos. La ampliación toma un cariz muy particular en esta máquina. Sobre la placa base se disponen ocho ranuras capaces de albergar otras tantas tarjetas que contienen los chips necesarios, facilitando el acceso hasta 8 Mbytes sin necesidad de utilizar ninguna de las ranuras de 32 bits habitualmente dispuestas para este cometido. En este aspecto, el Intel SYP-302 se muestra muy superior a sus competidores que por lo general llegan a los cuatro o seis Mbytes sobre la placa principal. Además, esta peculiaridad supone una ventaja doble para el usuario ya que, de un lado, la ampliación se puede realizar de una forma más progresiva y con toda sencillez y, de otro lado, el factor económico se beneficia del menor coste de estas tarjetas en relación con las placas tradicionales de ampliación.

El uso, tanto de la memoria estándar como de la ampliada o extendida queda a la libertad del usuario y de los programas que utilice. Sin embargo, Intel utiliza una serie de herramientas que permiten aumentar las prestaciones globales del sistema. Así, el usuario podrá definir el uso o no del cada vez más extendido proceso Shadow RAM que carga en memoria, a su elección, las rutinas del ROM BIOS y de vídeo o sólo las primeras, acelerando el uso que de estas hace el microprocesador y los demás componentes del sistema.

Con 8 Mbytes sobre la placa principal el Intel SYP-302 aporta una capacidad de



almacenamiento importante. No obstante, Intel no se ha conformado con este techo y ha previsto el uso de tarjetas adicionales. En las máquinas con arquitectura 386 estamos acostumbrados a encontrar las más variopintas soluciones para incorporar al sistema una ranura de 32 bits que aloje

las ampliaciones de RAM. Cada fabricante adoptada la solución que ha creído más conveniente llegándose a un grado de incompatibilidad absoluta en este aspecto obligando al usuario a adquirir las placas de RAM que el mismo fabricante le suministra.

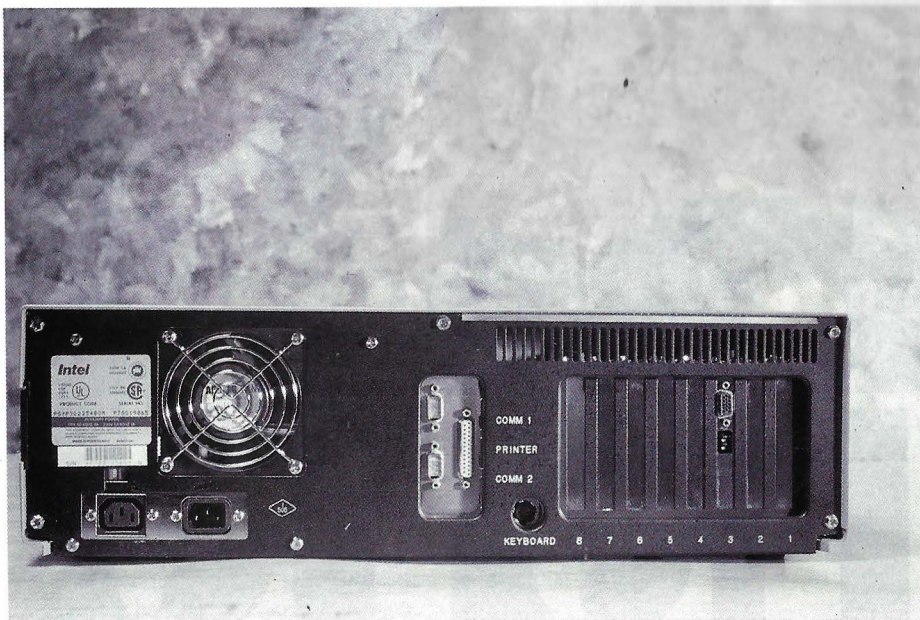
En el caso de Intel podemos ver una solución ya provada que encontramos en otras máquinas como el Zenith Z-386 y en el AST Premium 386. Se trata de utilizar un bus de 16 bits al que se le añade una extensión para los 32 bits. Esta solución es la más sencilla de todas las que hemos tenido ocasión de probar. Fundamentalmente por que no limita la capacidad de ampliación del sistema al permitir que este slot sea utilizada indistintamente con tarjetas de 16 o 32 bits, mientras que en otras máquinas este bus queda dedicado exclusivamente a placas de 32 bits.

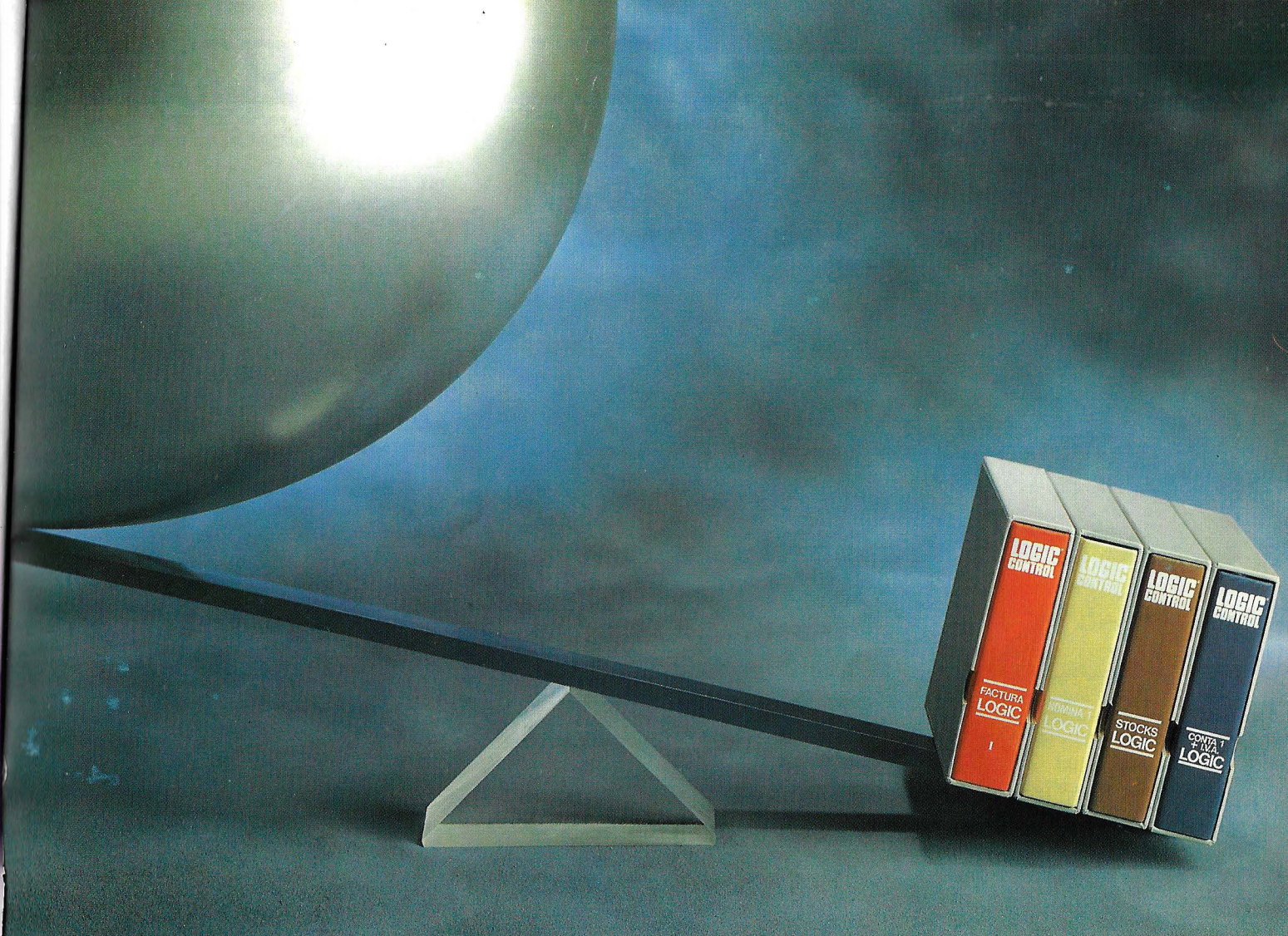
En este caso se incluyen dos ranuras con estas características. En ellas Intel ha previsto el uso de dos placas que aportan cada una 8 Mbytes de RAM con lo que la capacidad total del equipo se eleva hasta los 24 Mbytes, una cifra que no suele pasar de los 16 Mbytes en los equipos de su competencia. Esta posibilidad le abre el camino para su aplicación con configuraciones multiusuario con un número de puestos elevado, así como en cometidos que requieren de elevada capacidad de almacenamiento interno para permitir una velocidad de operación superior como puede ser el CAD/CAM.

Adicionalmente a los estos slots el Intel SYP-302 añade cinco con bus de 16 bits y uno de 8 bits (completando los 8 totales). La disponibilidad es muy elevada ya que se encuentran libres tres de 16 bits y uno de 8 bits, más los dos de 32 bits que pueden utilizarse, como hemos apuntado, para tarjetas de 16 bits. La única ocupación estándar de la máquina, la protagonizan el controlador de pantalla y el de dispositivos de almacenamiento.

Sobre la placa madre encontramos una alta densidad de componentes, sin embargo no destaca el uso de tecnologías de montaje en superficie ni de empleo de chips de alta densidad ni de aplicación específica, lo que ha determina una tarjeta principal con unas dimensiones importantes. Esta circunstancia no ha permitido incluir sobre su superficie elementos que comienzan a encontrarse con asiduidad en otras máquinas, tales como el controlador de disquetes o el circuito para el ratón. En el caso del Intel SYP-302 la única concesión en este sentido hace referencia a los interfaces, concretamente dos conectores serie y uno paralelo están soportados en esta tarjeta.

El controlador de pantalla que montaba la unidad provada ocupaba uno de los slots de 16 bits. Se trata de una tarjeta que ofrece capacidades gráficas VGA con la consiguiente compatibilidad descendente con el resto de normas gráficas del estándar microinformático. También se puede usar una placa EGA, de menores prestaciones y en cualquier caso optar por monitores monocromáticos o de color adaptados a los controladores incluidos.





# Las ideas mueven el mundo.

Las ideas son el motor del progreso, para resolver los problemas de hoy y avanzar hacia el futuro.

Así pensamos en Logic Control, y por eso ponemos al servicio de nuestros clientes toda nuestra experiencia y voluntad de eficacia. Respondiendo con nuevas ideas a los retos del inmediato futuro:

■ **Logic Control, División Microinformática.**

Plenos servicios en microinformática para la pequeña y mediana empresa. Con una extensa gama de programas para gestión empresarial y profesional y las primeras marcas en microordenadores.

■ **Logic Control, División Miniinformática.** Una nueva dimensión en la miniinformática empresarial, que pone a su alcance programas especialmente diseñados para miniordenadores, así como las principales marcas en hardware miniinformático.

■ **Logic Control, División Centro de Cálculo.** Servicios informáticos de nómina, contabilidad, renta y facturación, adaptados a la dimensión de su empresa.

■ **Logic Control, División Suministros.** Suministros de papel continuo, diskettes, cintas, archivadores, etc., para mantener siempre operativos sus equipos informáticos.

■ **Logic Control, División Formación.** Cursos de formación para profesionales y no iniciados, atendidos por expertos en informática.

En todos los ámbitos de la informática Logic Control le ofrece respuestas eficaces y avanzadas, porque sólo nuevas ideas mueven el mundo de la informática.

Unidad de Servicios Informáticos

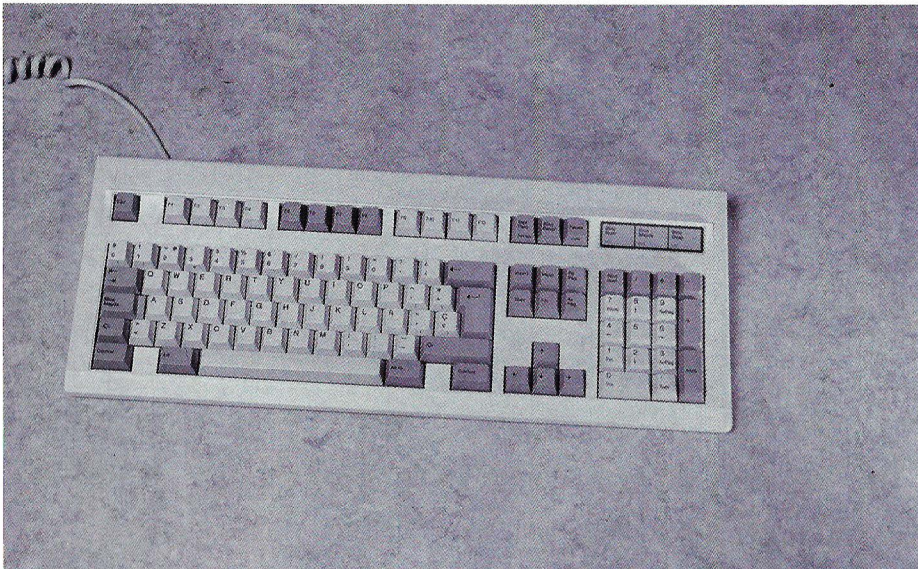
**LOGIC CONTROL**

La Informática para el futuro

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 20

- 08912 BADALONA Ignacio Iglesias, 42-44 - Tel. (93) 389 59 00
- 08021 BARCELONA Aribau, 195 - Tel. (93) 212 02 95
- 48970 BASAURI Softec, S.A. Avda. Cervantes, 59 - Tel. (94) 440 60 05
- 48011 BILBAO Iparraguirre, 37 - Tel. (94) 443 49 62
- 17001 GIRONA Ctra. Barcelona, 27 - Tel. (972) 21 26 62
- 08700 IGUALADA Verdaguer, 100 - Tel. (93) 804 67 51
- 15004 LA CORUNA Avda. Rubine, 6 bis - Tel. (981) 25 08 01
- 25004 LLEIDA San Martín, 55 - Tel. (973) 24 87 00
- 28007 MADRID Sánchez Pacheco, 83 - Tel. (91) 563 00 84
- 08750 MOLINS DE REI Avda. Valencia, 6-8 - Tel. (93) 668 39 51
- 30005 MURCIA Asciscio Díaz, 1 - Tel. (968) 24 70 01

- 07006 PALMA Manacor, 36 - Tel. (971) 46 96 11
- 08201 SABADELL Gracia, 181 - Tel. (93) 726 07 77
- 08208 SABADELL Ctra. Prats, 122 - Tel. (93) 717 83 11
- 20002 SAN SEBASTIAN Pº Ramón M. Lili, 8 - Tel. (943) 29 12 11
- 41011 SEVILLA República Argentina, 25 - Tel. (954) 27 59 66
- 43002 TARRAGONA Sta. Joaquina Vedruna, 21 - Tel. (977) 22 04 54
- 08221 TERRASSA Rambla d'Egara, 166 - Tel. (93) 788 83 00
- 46004 VALENCIA Cirilo Amorós, 51 - Tel. (96) 351 77 28
- 47001 VALLADOLID Miguel Iscar, 17 - Tel. (983) 39 34 99
- 01008 VITORIA Avda. de Gasteiz, 63 - Tel. (945) 24 63 08
- 50008 ZARAGOZA Pedro M. Ric, 5 - Tel. (976) 39 54 58



Es sin embargo en otros campos donde el SYP-302 dejará ver toda su valía. Nos referimos a las instalaciones multiusuario. Este equipo, bajo el control de Unix, Xenix, Theos, Pick, Prologue u otros, puede dar respuesta a la empresariales. Son precisamente sus cualidades más destadas los puntos exigidos por una instalación de estas características. Dispone, además, de las ranuras suficientes para soportar las tarjetas de control de estaciones necesarias y su memoria y almacenamiento externo están capacitados para dar servicio a un elevado número de usuarios.

Consciente de las posibilidades de la máquina Intel oferta todos estos sistemas operativos además de otros como Concurrent DOS 386, PC-MOS/386 o MOS, todos ellos en sus versiones para 386 de forma que sean capaces de aprovechar las ventajas que brinda este microprocesador.

### Altas configuraciones

El almacenamiento interno es uno de los puntos fuertes del Intel SYP-302. La misma línea sigue el almacenamiento externo, configurando un conjunto realmente potente para cualquier tipo de aplicación.

En el interior de la carcasa, de grandes dimensiones, encontramos cinco alojamiento para dispositivos de masa. Tres de ellos son accesibles desde el exterior por lo que podrán ser destinados indistintamente a discos, disquetes o cintas streamer.

En cuanto a disquetes puede utilizar soportes de 5,25 pulgadas y 1,2 Mbytes de capacidad o bien de 3,5 pulgadas y 1,44 Mbytes. El controlador suministrado tiene capacidad para gestionar hasta dos unidades por lo que se pueden montar una de cada.

Este mismo controlador es el encargado de gestionar hasta dos unidades de disco. En este capítulo la máquina ofrece muy diversas posibilidades. Partiendo de unidades de 40 Mbytes se pueden utilizar de hasta 330 Mbytes, pasando por dispositivos de 80 o 123 Mbytes. Estos discos, unidos a los espacios disponibles en la carcasa permiten diseñar configuraciones de elevadas prestaciones capaces de hacer frente a las aplicaciones más exigentes. Se trata además de dispositivos de elevado rendimiento con unos tiempos de acceso bajos, que por ejemplo, en el caso del disco de 40 Mbytes es de 26 milisegundos, mejorado en los de mayor capacidad.

También se contempla el uso de una unidad de estreamer, de 60 Mbytes, que dada la capacidad alcanzada por la máquina y los ámbitos ha que puede ser destinado supone una opción casi obligatoria.

### Para todos los gustos

Con estas prestaciones el Intel SYP-302 puede hacer frente a cualquier cometido para lo que también adopta diferentes sistemas operativos. Pero, la compatibilidad



obliga y de forma estándar es suministrado con el MS-DOS. Un entorno a todas luces insuficiente para obtener partido de esta máquina pero que en muchos ambientes puede ser necesario.

Tanto por la arquitectura de 32 bits como por las posibilidades de almacenamiento interno y externo, el equipo opera con mayor soltura bajo el manto de entornos como el OS/2 que pueden aportar capacidades multitarea para obtener el máximo rendimiento, configurando una estación de muy elevada capacidad de operación.

### Conclusiones

En el Intel SYP-302 se encuentran un abanico de posibilidades muy importante que sólo una máquina de 386 puede ofrecer. Esta misma arquitectura, con el sello de Intel en todos sus rincones y con la característica de la excelencia hace que se sitúe en una posición de privilegio en el amplio mercado microinformático de 32 bits.

Por principio no es un equipo destinado a solucionar una problemática individual. Se trata más bien de una solución dirigida a las organizaciones empresariales que requieren de elevada potencia de proceso y posibilidades de ampliación que aseguren la salvaguarda de la inversión, máxime cuando el SYP-302 no es una máquina precisamente barata.

En estos ámbitos puede cumplir cometidos como los de sistema multiusuario en el que, como hemos podido ver, aporta un rendimiento adecuado. Por su capacidad de almacenamiento se convierte en una opción para configuraciones en red local en las que podrá desempeñar el papel de un servidor de altas prestaciones. ●

## MICROS OPINA

**Prestaciones:** *Excelentes.* Un conjunto equilibrado que armoniza con las prestaciones del 386 a 25 MHz.

**Compatibilidad:** *Muy buena.* Fiel al estándar al que supera con creces.

**Documentación:** *Buena.* Muy completa.

**Relación precio/prestaciones:** *Buena.* Equilibrada por un precio elevado y unas prestaciones con la misma característica.

# MICROPOLIS



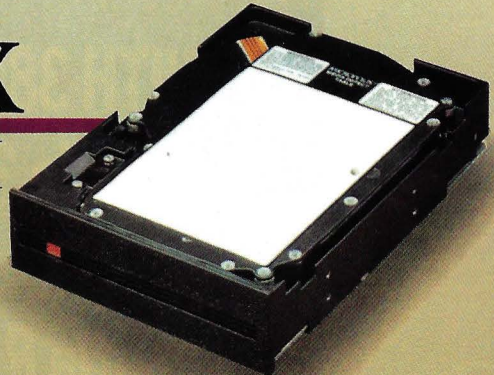
## Altas prestaciones

- ❑ Todos los formatos 3 1/2" y 5 1/4" HH y FH
- ❑ Todos los interfaces estándar ST506/ESDI/SCSI
- ❑ Los más rápidos: entre 14 y 28 mseg, tiempo medio de acceso
- ❑ Todas las capacidades: entre 70 MB y 1,2 GB

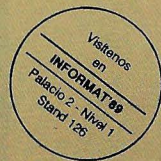
SERIE  
**17XX**  
3 1/2" HH



SERIE  
**16XX**  
5 1/4" HH



SERIE  
**13XX**  
5 1/4" FH



## MICROPOLIS PAK

### La solución completa:

- ❑ Disco (ESDI/SCSI)
- ❑ Controlador (BUS XT/AT), interleave 1:1
- ❑ Drivers (DOS, XENIX, NOVELL)
- ❑ Anclajes

Capacidades:  
170 (145 FORM) MB/23 mseg  
380 (327 FORM) MB/18 mseg

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 21

*en confianza*

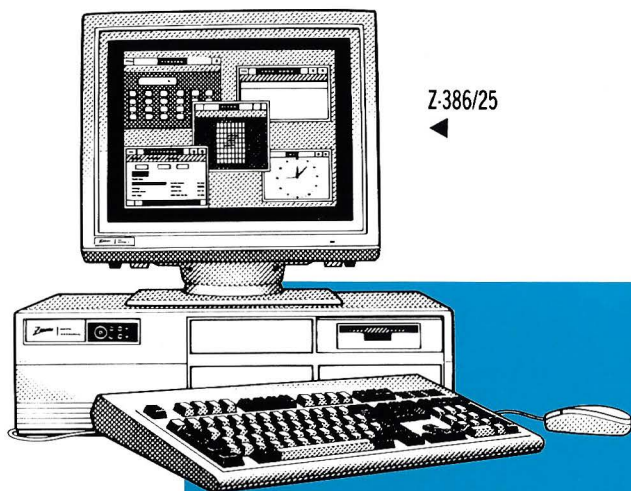
CENTRAL: MADRID 28020 - Orense, 34, 1.ª planta - Teléfono 455 36 86 - Fax 456 71 59 - Télex 42148

DELEGACIONES: BARCELONA 08004 - Avda. Gran Vía de les Corts Catalanes, 184, 7.ª 5.ª - Teléfono 331 32 00 - Fax 422 70 19  
 BILBAO 48009 - Alameda de Mazarredo, 14 - Teléfono 424 86 55 - Fax 423 85 83  
 SEVILLA 41005 - Avda. Luis de Morales, s/n. Edif. Forum, Módulo 317 - Teléfono 57 25 66 - Fax 57 56 59  
 ALICANTE 03002 - Rambla de Méndez Núñez, 44, 8.ª planta - Teléfono 514 09 07 - Fax 514 10 49

# DIODE

INFORMATICA

EDISEÑO



Z-386/25  
◀

**ZENITH 386/25. La última creación de ZENITH.**

**Equipo de 32 bits y 25 Mhz.,  
con 64 Kb. de memoria cache.**

**Memoria RAM de 2 Mb. ampliable  
hasta 32 Mb., en placa base.**

**Vídeo VGA. 6-7 MIPS. Discos duros,  
ESDI de 16 milisegundos hasta 600 Mb.**

**MS-DOS\*\*, UNIX\*, MS-OS/2\*\*,  
WINDOWS 386\*\*.**

\*\* Microsoft.

\* Marca registrada AT & T.



**NOMANSa**  
IMPORTADOR EXCLUSIVO

**"En una palabra,  
¡rentabilidad!"**



**ZENITH**

**data  
systems**

**San Sebastián**

Balleneros, 10 y 14.  
Tel.: (943) 47 05 00\*  
Télex: 36083 NMAN E.  
Telefax: (943) 28 47 83  
20011 San Sebastián

**Madrid**

Orense, 81-1º  
Tel.: (91) 571 19 08\*  
Télex: 42750 NMAN E.  
Telefax: (91) 279 77 41  
28020 Madrid

**Barcelona**

Llorens i Barba, 1-3 bajo  
Tel.: (93) 347 81 66  
347 84 45  
Telefax: (93) 347 89 55  
08025 Barcelona

**Bilbao**

Simón Bolívar, 19  
Teléfono: (94) 432 91 00  
432 91 09  
48010 Bilbao

Ruego me envíen, sin compromiso alguno por mi parte, más información  
sobre el modelo ZENITH que detallo más abajo.

Nombre y Apellidos \_\_\_\_\_  
Calle \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Modelo ZENITH selección \_\_\_\_\_

### Tulip SX Compact 2

# Un compacto con genio propio

El SX Compact 2 es la versión reducida del Tulip AT 386 SX. Basado en el microprocesador 80386 SX, este Tulip hace gala del buen hacer de la firma holandesa que se deja ver en un cuidado diseño, no exento de elementos personalizados, junto con una circuitería caracterizada por el alto grado de integración de todos sus componentes, redundando en una elevada capacidad de proceso. Un sistema, en definitiva, capaz de adaptarse a cualquier circunstancia y a cualquier trabajo a toda velocidad.



**E**l microprocesador Intel 80386 SX es la base de los nuevos sistemas lanzados por Tulip al cada vez más denso mercado microinformático. Compuesta por dos modelos, Tulip AT 386 SX y SX Compact 2, se presentan como una alternativa interesante situada entre equipos tipo AT basados en el 286 y los potentes 386.

Las diferencias entre ambos modelos se reducen a las dimensiones de la carcasa, menores en el caso del SX Compact 2, objeto de este Microtest. Un equipo que con este microprocesador oferta mayores prestaciones que las de un equipo 286, aunque no muy significativas, sin llegar a la capacidad de operación de un 386. Sin embargo, es totalmente compatible con el software escrito específicamente para este microprocesador lo que supone una garantía frente al 286, que ya comienza a dar síntomas de obsolescencia y falta de capacidad.

Una característica destacable del Tulip SX Compact 2, además del microprocesador, es el cuidado diseño, común con varios modelos inferiores de la gama Tulip, que pretende aportar un equipo de reducidas dimensiones, fácil de ubicar en la mesa de trabajo, y que no por ello este carente de posibilidades de crecimiento y de potencia.

Para ello se han utilizado las últimas tecnologías en el diseño de su tarjeta madre que han permitido una alta densidad de componentes sobre su superficie a la vez que se ha reducido su tamaño al mínimo. Soluciones también en el ámbito del almacenamiento con unidades de disco y disquete de minúsculas que despejan el escaso espacio existente bajo su carcasa. Acciones todas, en definitiva, que dan como resultado un equipo compacto, característica que da nombre a la máquina.

Como es habitual en Tulip, al SX Compact 2 también se le dota de un completo conjunto de herramientas software que abarcan desde una gestión completa del sistema, su configuración, diagnósticos, etc. hasta soluciones como el Microsoft Windows 386 para facilitar la introducción de la máquina en las últimas tendencias de explotación.

#### Arquitectura mixta

En el interior de la reducida carcasa del Tulip SX Compact 2 se encuentra todo los

### MICROS OPINA

**Prestaciones:** *Muy buenas.* Un conjunto de elementos muy integrado con las posibilidades del 80386 SX.

**Facilidad de uso:** *Buenas.* Facilitadas por la inclusión del entorno gráfico Microsoft Windows 386.

**Documentación:** *Buena.* Muy completa.

**Relación Precio/Prestaciones:** *Muy buena.* Un precio similar al de máquinas de menor potencia.

necesario. Una placa madre de reducidas dimensiones cuyo diseño ha sido posible por el uso intensivo de chips VLSI (Very Large Scale Integration — Muy Alta Escala de Integración) y ASIC (Application Specified Integrated Circuits - Circuitos de Aplicación Específica) que facilitan, de un lado, la disminución del número de componentes sobre la superficie de la tarjeta del sistema y, de otro lado, una reducción importante del consumo eléctrico y la menor irradiación de energía calorífica.

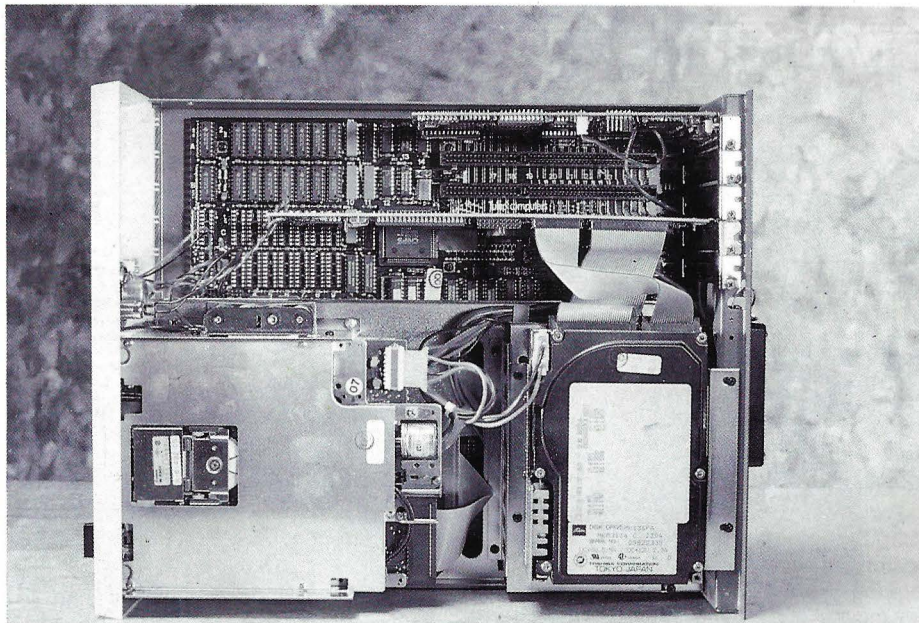
Tulip ha sido uno de los primeros fabricantes, junto con Compaq, por ejemplo, en utilizar el nuevo microprocesador de Intel, el 80386SX. Este micro, como es conocido, se caracteriza por ser el hermano menor del potente 386. Menor pues utiliza una arquitectura de buses mixtos lo que le lleva a utilizar un canal de datos de 32 bits a nivel interno, mientras que las relaciones con el resto de componentes del sistema se efectúa a través de un bus de 16 bits.

Este diseño, que ya se pudo ver en el 8086 (16 bits internos y 8 externos), supone una mejora sobre el 80286 clásico que trabaja a 16 bits, tanto internos como externos, configurando un sistema superior en prestaciones pero que no llega al rendimiento de un microprocesador 386.

En el caso del Tulip SX Compact 2, se ha conseguido una máquina que aporta un buen nivel de prestaciones por el uso de este microprocesador a una velocidad de 16 MHz. Velocidad que, a través de software, varía a 6 u 8 MHz, ofreciendo en estos casos compatibilidad absoluta con el AT 1 y el AT 2 de IBM para aquellas aplicaciones especialmente sensibles a este parámetro. Es así como la utilidad SysInfo de Peter Norton le otorga un índice 15,3 de prestaciones sobre el IBM PC/XT, valor que se encuentra por encima del conseguido por máquinas basadas en el 80286, incluso aquellas que utilizan el denominado «turbo». Por su parte, DEMOPM no hace más que confirmar estos resultados ya que en el tratamiento de memoria obtiene un resultado de 12,31 segundos, en el que se deja sentir el estado de espera necesario para su tratamiento, mientras que en cálculos cifra el resultado en 7,20 segundos.

La memoria instalada asciende a un Mbyte en la configuración básica, dentro de la línea actual en sistemas 286 y 386. Memoria que podrá ampliarse hasta 3 Mbytes sobre la placa principal, sin necesidad de emplear zócalos de expansión. Dispone, para ello, de los alojamientos necesarios en los que se insertan chips normales, en lugar de utilizar los cada vez más usados módulos SIMM, que en el caso del Tulip SX Compact 2 hubiesen aportando una solución mejor, ya que estos módulos ocupan mucho menos espacio a la vez que brindan mayores posibilidades de expansión. Evidentemente, a través de placas adicionales se consigue configurar la máquina con mayor cantidad con el tope de los 16 Mbytes.

La memoria es fácilmente configurable por el usuario como extendida o ampliada. El equipo incluye una rutina de «setup»



que permite establecer esta diferencia y la cantidad de RAM que se verá afectada. Incluidas en las rutinas que contiene la ROM de toda máquina compatible, se encuentran las utilidades necesarias para el soporte de las rutinas LIM EMS, lo que facilita considerablemente la gestión de la memoria extendida.

Esta capacidad de RAM podrá ser usa-

da de muy diferentes formas. Tulip, además, propone el uso de shadow RAM. También incluida en la ROM se encuentra una herramienta que facilita el volcado a una zona de la memoria RAM las rutinas de gráficos, BIOS, etc., que habitualmente permanecen residentes en la ROM. De esta forma, se acelera considerablemente el acceso a estos procedimientos ya que la RAM es de mayor velocidad que la ROM, independientemente de que sea necesario, en este caso, un estado de espera del microprocesador para el acceso a la información contenida en ella.

Pensar en un equipo de estas dimensiones (305 x 150 x 375 mm.) suele llevar asociada la idea de que las posibilidades de ampliación son escasas. En el Tulip SX Compact 2 este pensamiento se cumple en parte. Dispone de cinco ranuras de expansión, cantidad suficiente para conseguir configuraciones amplias en prestaciones adicionales. De estas ranuras cuatro se ajustan a la norma AT, es decir, emplean un bus de 16 bits, y la restante se adscribe a la norma PC con bus de 8 bits.

La ocupación se reduce lo más posible. La ranura de 8 bits aloja el controlador de pantalla, de cuyas posibilidades hablaremos más adelante. Por otro lado, el controlador de disco duro está soportado en un slot de 16 bits, mientras que el de disquetes se incluye en la circuitería de la placa principal. Por lo tanto, son tres las ranuras libres en la máquina. Ranuras, sin embargo, que pueden ser optimizadas al máximo por el usuario debido a que el Tulip SX Compact 2 soporta en la placa principal los circuitos necesarios para el interface serie y paralelo con que se suministra, por lo que no será necesario el uso de placas adicionales contar con esta facilidad. Además, pensando en configuraciones que hagan uso del ratón (son ya pocas las que no lo necesitan) y casi ninguna la que no lo aconseja) se incluye el conector necesario más un zócalo en el que se insertará el chip encargado de su control.

## EL TULIP SX COMPACT 2 EN RESUMEN

**Microprocesador:** Intel 80386 SX a 16, 8 y 6 MHz.

**RAM mínima:** 1 Mbyte.

**RAM máxima:** 3 Mbytes sobre la tarjeta madre. Hasta 16 Mbytes con placas adicionales.

**Slots totales:** Cuatro de 16 bits y uno de 8 bits.

**Slots libres:** Tres de 16 bits.

**Interface:** Un conector serie y otro paralelo.

**Almacenamiento:** Una o dos unidades de disquete de 3,5 o 5,25 pulgadas. Discos duros de 20 o 40 Mbytes. Tres alojamientos totales para unidades de almacenamiento.

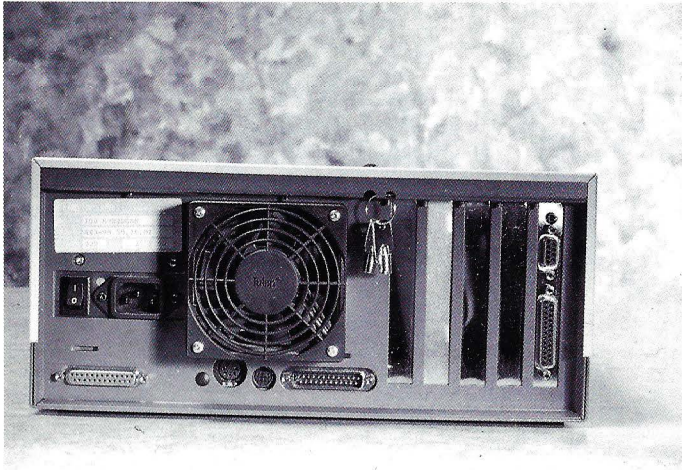
**Pantalla:** Controlador dual compatible Hercules y CGA.

**Teclado:** Tipo AT extendido.

**Software:** MS-DOS 3.3. Microsoft Windows 386, MS-Write y MS-Paint.

**Distribuidor:** Tulip Computers  
Marqués de Monteagudo, 15  
28028 Madrid  
Tel.: (91) 564 31 55

**Precio:** Con disco de 20 Mbytes: 495.000 Pts.



Por lo tanto, no podemos decir que el Tulip SX Compact 2 disponga de extensas posibilidades de ampliación a través de tarjetas adicionales, pero sí que del cada vez más extenso grupo de máquinas de reducidas dimensiones es uno de los que más optimizan sus recursos para brindar al usuario una libertad de crecimiento.

El controlador gráfico, dispuesto indistintamente en una ranura de 8 o 16 bits, tiene el sello de Tulip. Se trata del mismo controlador usado ya en otras máquinas de este fabricante y caracterizado por ofrecer dualidad de representaciones al ser compatible, tanto con la norma Hercules como con la CGA.

Dadas las dimensiones de la máquina y el esfuerzo realizado en su diseño por integrar sobre la placa principal el mayor número de componentes, hubiese sido interesante que este controlador siguiese la misma pauta.

El mejor grado de representación se consigue con la modalidad Hercules, como es sabido en monocromático. Sin embargo, es interesante la modalidad CGA, destinada en principio al uso con monitores en color, si bien, el controlador del Tulip SX Compact 2 tiene la peculiaridad de facilitar la emulación CGA sobre monitor monocromático permitiendo la representación de los colores a través de diversas tonalidades de gris.

Opcionalmente se podrá incluir cualquier otro controlador, entre los que se

comprenden las normas EGA y VGA, más aptas para configuraciones que se destinan a aplicaciones que hacen un uso intensivo de los gráficos como CAD/CAM y Autoedición.

#### Ahorrar espacio

Esta misma filosofía de ofrecer en el mínimo espacio las mayores posibilidades se deja sentir con especial énfasis en el capítulo del almacenamiento.

En el Tulip SX Compact 2 se encuentran diversas configuraciones. De forma básica una unidad de disquete de 3,5 pulgadas o de 5,25 pulgadas puede determinar la configuración básica. El controlador soportado en la tarjeta madre tiene capacidad para gestionar dos unidades, independientemente del formato elegido.

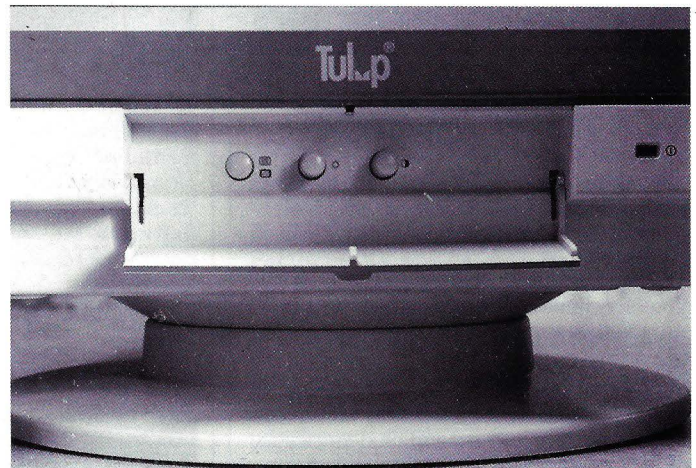
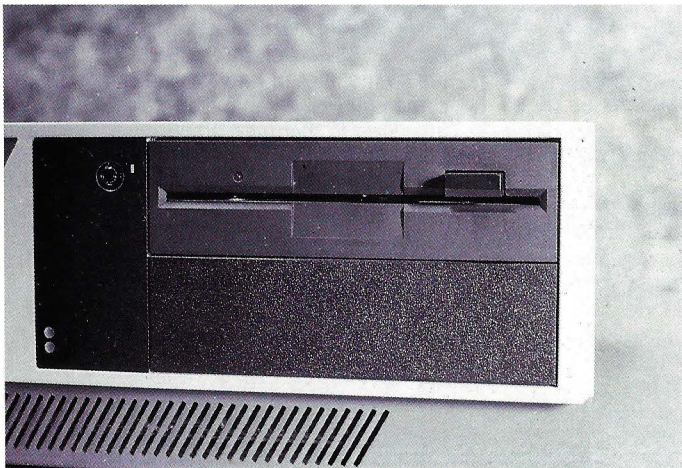
En el interior de la carcasa, existen tres posibles alojamientos para unidades de almacenamiento. En la configuración con disco duro este dispositivo se aloja sobre la fuente de alimentación. Tanto el disco, de 3,5 pulgadas, como la fuente tienen una dimensiones muy reducidas a las que esta disposición añade un ahorro de espacio importante. Además, la fuente se encuentra suficientemente ventilada como para no generar problemas de exceso de calor sobre la unidad de disco.

La capacidad de este dispositivo puede ser de 20 o 40 Mbytes. La unidad probada montaba la segunda opción. Un disco que tiene un tiempo medio de acceso cifrado

en unos 25 milisegundos, lo que asegura un rápido acceso a la información. Por lo tanto perfectamente integrado en el conjunto de prestaciones del equipo. Esta capacidad queda perfectamente reflejada en las pruebas a las que ha sido sometido. En el banco MICROS el sistema consigue un tiempo medio de tratamiento de ficheros de 7,24 segundos, sustancialmente más rápido que un AT comparable. También DEMOPM le otorga 8,79 segundos, tiempos que en conjunto sitúan al Tulip SX Compact 2 en un nivel bastante alto con respecto a máquinas de su categoría.

La ampliación, debido al reducido tamaño de la carcasa, pasa por las limitaciones de espacio. Existe la posibilidad de emplear dos unidades de disquete, una de 3,5 pulgadas y otra de 5,25, por ejemplo, ya que el controlador puede soportar dos dispositivos. A estos se podrá añadir un disco duro. Por su puesto, una de los disquetes podrá sustituirse por otro disco duro con lo que se alcanzan 80 Mbytes. Esta configuración proporciona la capacidad de almacenamiento suficiente para que el Tulip SX Compact 2 pueda abordar numerosos cometidos.

Comienza a ser habitual contemplar el uso opcional de una unidad de streamer. Tulip no ha sido menos y en el SX Compact 2 se puede incluir un dispositivo de este tipo con capacidad para albergar 60 Mbytes de información.



# P?R?E?G?U?N?T?A?N?D?O?N



Cuál de los 17 modelos 386 ha sido nombrado "Super Micro" este año ?

Cómo han conseguido que el 386 de 33 MHz sea más rápido que ningún otro 386 ?

Son 24 MB la máxima capacidad de RAM en placa principal en algunos de los 386 de Tandon ?

Cuál es el mejor P.V.P. asignado por Tandon a un 386 con un disco de 40 MB ?

Usted se hará muchas preguntas antes de decidirse por la compra de un ordenador. Tandon posee en su gama desde el más pequeño y fácil de manejar, hasta el equipo más completo del mercado, disponible a través de los distribuidores profesionales en toda España. Infórmese. La alta tecnología de Tandon y la relación calidad-precio de sus equipos será la respuesta. Consulte a los distribuidores.

## PREGUNTE POR TANDON A LOS QUE MAS SABEN

Podrían enviarme más información sobre las características y prestaciones de los Ordenadores Tandon?

Nombre \_\_\_\_\_

Compañía / Dirección \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Tandon Computer España, c/ Nuria, 59. Teléfono 735 00 12. 28034 Madrid

**Tandon**  
Tecnología Americana.

## Software

El software es uno de los puntos fuertes tradicionales de Tulip, que siempre se ha preocupado de dotar a sus máquinas de un conjunto de programas que permite al usuario adoptar las últimas tendencias en sistemas operativos y aplicaciones.

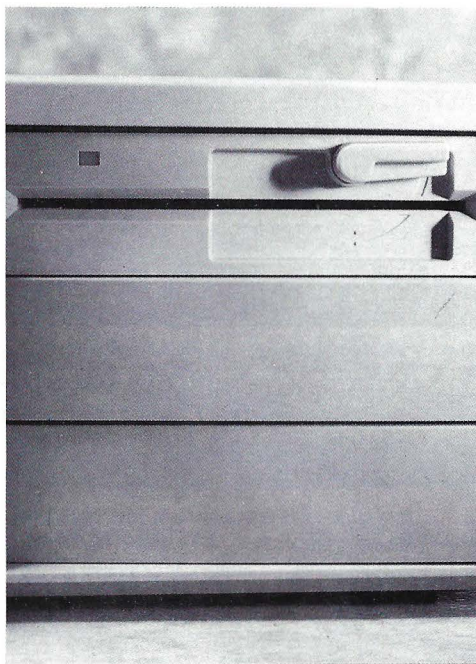
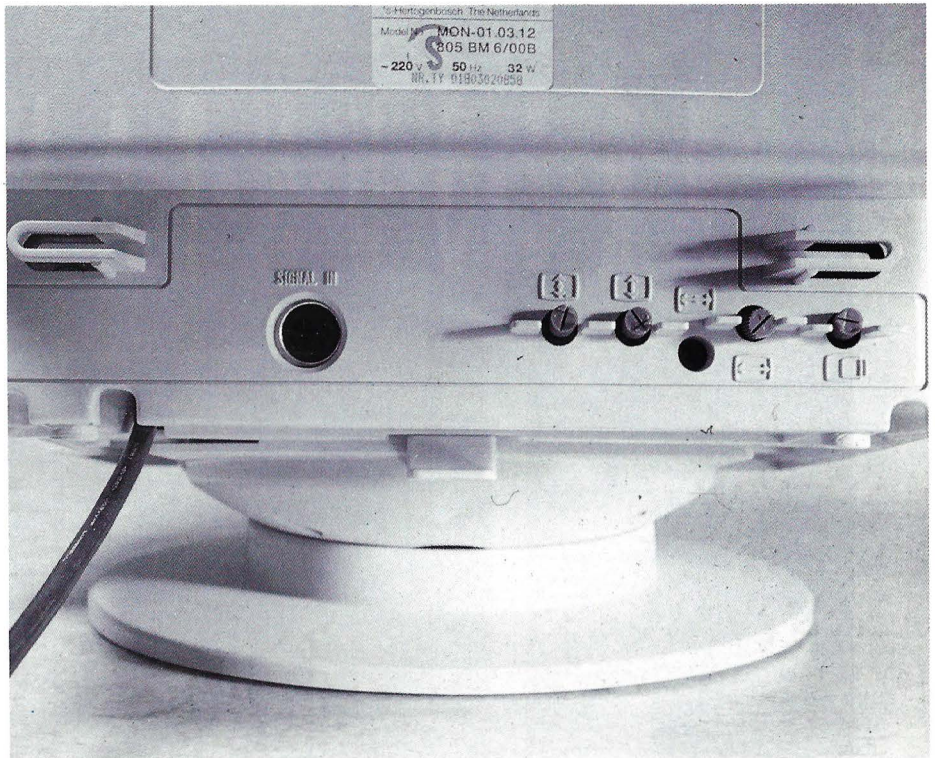
En este sentido, como manda la compatibilidad, el primer «invitado» es el MS-DOS en su versión 3.3 al que se le añaden comandos que activan, por ejemplo, las rutinas LIM EMS, o permiten variar con sencillez la velocidad de proceso del equipo. Por lo demás, se trata de una versión absolutamente estándar.

El uso de entornos gráficos de ventanas es una práctica aconsejable en los nuevos sistemas microinformáticos. Tulip, ha sido uno de los primeros fabricantes que incluyen esta posibilidad de forma estándar con todas sus máquinas, ya desde el primer Tulip que apareció en nuestro país.

En esta ocasión, por tratarse de una máquina equipada con el microprocesador Intel 80386 SX, se incluye con la máquina el entorno gráfico Microsoft Windows en su versión 386. Una versión que aprovecha mejor las prestaciones del microprocesador 80386 y que fue desarrollada conjuntamente por Microsoft y Compaq. De esta forma, el usuario del Tulip SX Compact 2 entra desde el principio en contacto con las tendencias más actuales en cuanto a gestión de recursos y aplicaciones del sistema.

Además, Tulip, en su empeño de ofrecer el máximo, incluye con el Windows 386 dos aplicaciones de usuario muy interesantes. De un lado, el tratamiento de textos Microsoft Write, que facilita la confección de todo tipo de documentos con diferentes tipos de letras, formatos, etc. trabajando bajo Windows. También, dentro de este entorno se incluye la aplicación Microsoft Paint, un editor gráfico muy útil para la generación de organigramas, cuadros, etc. que luego podrán insertarse en un documento, por ejemplo.

Esta oferta es suficientemente sustanciosa para cualquier usuario. Sin embargo, para los más exigentes, es interesante saber que el Tulip SX Compact 2, por arquitectura y capacidad de proceso, es capaz de operar con otros entornos operativos que no sean MS-DOS. Así, OS/2 es una opción interesante para conseguir una estación de trabajo de altas prestaciones, sistemas operativo con el que opera sin pro-



blemas (aunque es necesario ampliar la RAM a un mínimo de 2 Mbytes).

También existen otras posibilidades como es el uso de Xenix, si bien se encuentra la limitación de ampliación de tarjetas y discos de la máquina. No obstante, con la nueva versión Personal Xenix de SCO, se puede obtener una estación para dos usuarios, a los que el Tulip SX Compact 2 podrá dar fácilmente servicio.

## Conclusiones

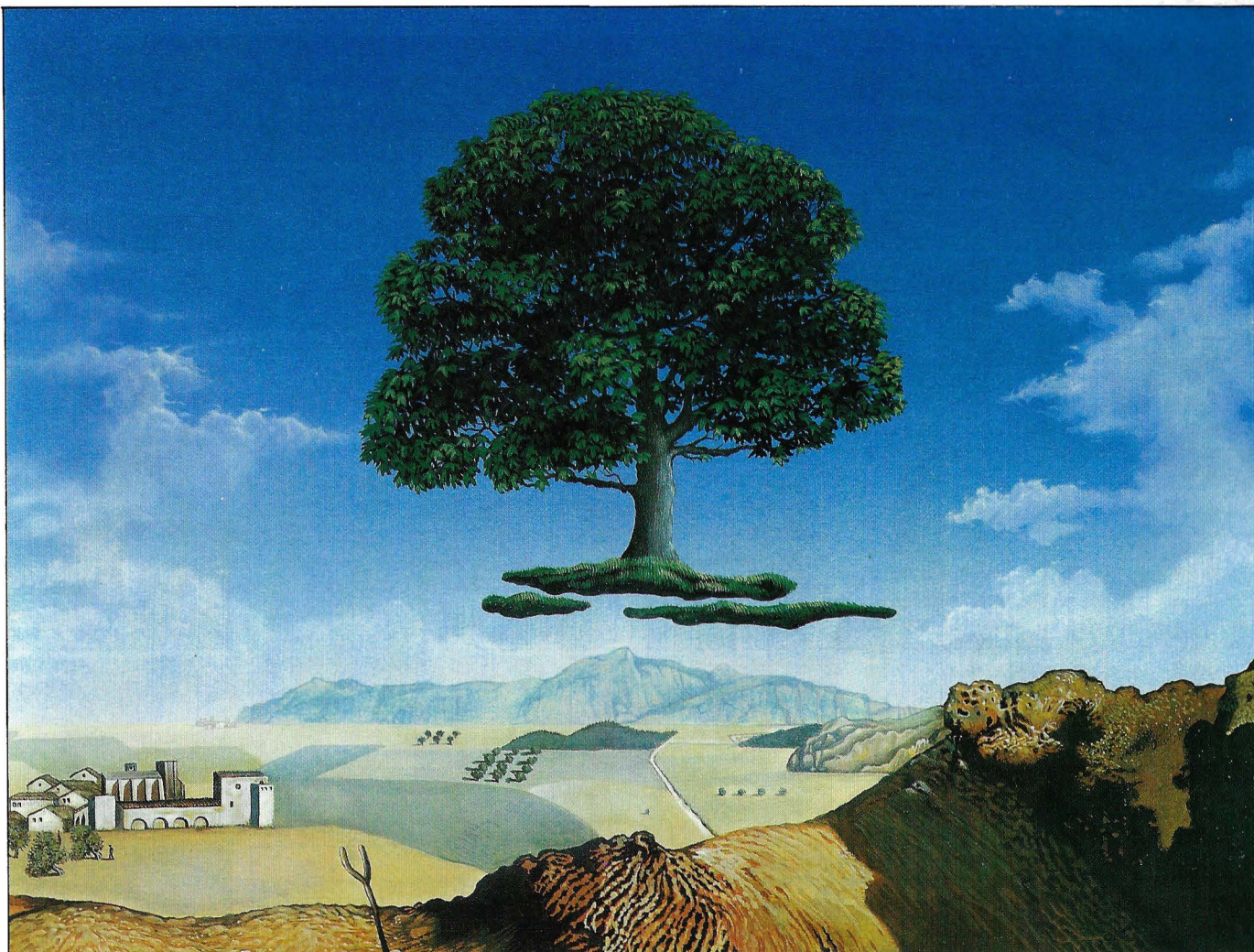
El Tulip SX Compact 2, una máquina muy interesante para profesionales y entornos empresariales. El uso del microprocesador 80386 SX supone disponer de mayores prestaciones de las que se alcanzan con una máquina 286, sin llegar a las de una basada en el 386, añadiendo como aliciente un precio muy similar al de las primeras, por lo que la relación precio/prestaciones es beneficiosa para el usuario.

El diseño de la máquina está muy cuidado y se observa un acabado de fabricación que se puede calificar de calidad. Además, el reducido tamaño de la carcasa de la CPU, así como de los monitores, permite su ubicación en cualquier parte de la mesa de trabajo, facilitando, incluso la disposición horizontal o vertical de la CPU.

Es por todo, un equipo con grandes posibilidades en un amplio rango de entornos de aplicación. Por ejemplo, en arquitectura de red local se muestra como un sistema potente capaz de gestionar pequeñas redes o bien de incorporarse a ellas como una estación de trabajo de alto rendimiento. Postura esta, que toma perfectamente de forma individual brindando toda la potencia que un conjunto equilibrado puede prestar al usuario. ●

## PRESTACIONES

PRUEBA/EQUIPO	TULIP	
	SX COMPACT 2	COMPACT 2
CALCULOS	1,99	2,39
ACCESO A DISCO	7,24	8,24
ACCESO A DISQUETE	19,08	19,16
MEDIA	8,87	9,35
COMPATEST	4,9	5,0
DEMOPM	9,94	10,97
SYINFO	15,3	13,3



## **POR ENCIMA DE TODO, ESTE ARBOL ESTA AL SERVICIO DEL HOMBRE.**

En Bull el hombre es lo más importante.

Hombres son nuestros clientes, y nuestros clientes son nuestra razón de ser y nuestra fuerza.

Hacemos nuestros sus objetivos, y nuestro éxito sólo es posible si previamente ellos lo han alcanzado.

Por eso trabajamos codo a codo con

nuestros clientes. En equipo. Analizando junto a ellos los problemas. Aprendiendo de su forma de hacer y aportando nuestro conocimiento y nuestra experiencia.

Así, nuestras soluciones están hechas a su medida. Pensadas con ellos. Pensando en ellos. Soluciones que en Bull ponemos al servicio del cliente, al servicio del hombre.

### **EL ARBOL DE LA COMUNICACION INFORMATICA.**

# **Bull**



TBWA

STIBUIDORES  
WELCOME

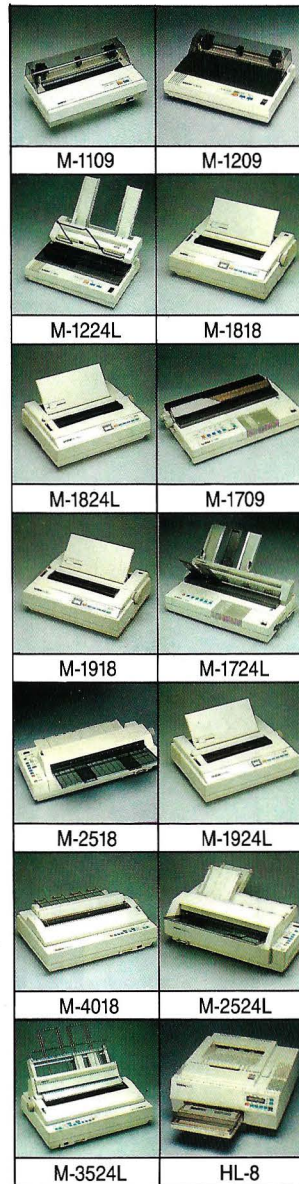
Nueva gama '89

IMPRESORAS



IMPRESORAS MATRICIALES																		
MODELO	Ancho carro (columnas)	Agujas	Velocidad de impresión cps. (elite)			Gráficos	Emulación			Buffer		Interfaz		número de copias	Parking papel	color	alimentador hojas sueltas	P.V.P. (+ IVA)
			DRAFT	NLQ	LQ		IBM	EPSON	DIABLO	estándar	ampliac.	Paralelo	Serie					
GAMA BAJA	M-1109	80	9	120	30	—	•	•	•		4		•	•	1+2	—	—	43.800
	M-1209	80	9	168	42	—	•	•	•		5		•	•	1+2	—	o	63.500
	M-1224L	80	24	162	—	54	•	•	•		29		•		1+2	—	o	81.500
GAMA MEDIA	M-1818	80	18	360	90	60	•	•	•		32	32	•	•	1+3	•	o	118.000
	M-1824L	80	24	270	—	90	•	•	•	•	24	32	•	•	1+3	•	o	137.000
	M-1709	136	9	240	60	40	•	•	•		24	16	•	•	1+2	•	o	120.000
	M-1918	136	18	360	90	60	•	•	•		32	32	•	•	1+3	•	o	138.000
	M-1724L	136	24	216	—	72	•	•	•	•	16	32	•	•	1+3	•	o	142.000
	M-1924L	136	24	270	—	90	•	•	•		24	32	•	•	1+3	•	o	168.000
GAMA ALTA	M-2518	136	18	360	90	60	•	•	•		8		•	o	1+4	•	o	198.000
	M-4018	136	18	480	120	80	•	•	•		96		•	•	1+5	•	o	302.000
	M-2524L	136	24	360	—	120	•	•	•	•	24	32	•	o	1+4	•	o	248.000
	M-3524L	136	24	432	—	90	•	•	•	•	56		•	•	1+8	•	o	309.000

• incluido como estándar    o opcional

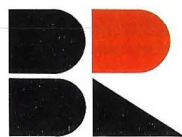


IMPRESORAS LASER										
MODELO	Impresión páginas/minuto	Resolución puntos/pulgada	Memoria		Emulaciones	Interfaces	Tamaño Papel	Fonts Caracteres	Características	P.V.P. (+ IVA)
			mínimo	máximo						
HL-8E	8	300 x 300	512 KB	3 MB	HP-LASERJET + IBM PROPRINTER XL EPSON FX DIABLO 630 HP-GL (7475A)	• PARALELO • SERIE	CASSETTE: DIN A4 LETTER LEGAL  MANUAL: 216x356 mm	RESIDENTES: 7	• Emulación Plotter	445.000
HL-8D			1 MB	3 MB						
HL-8PS			2 MB	6 MB	HP-LASERJET (PCL) POSTSCRIPT			• CDCC • SERIE • APPLTALK	35 VECTOR FONTS RESIDENTES	• Lenguaje POSTSCRIPT

VISITENOS EN INFORMAT'89  
PALACIO 2 - NIVEL 1 - STAND 209

brother®

impresoras con más garantías



IMPORTADOR EXCLUSIVO

COMPAÑIA DE EQUIPOS PARA OFICINA, S.A.

Enric Granados, 65 - 08008 Barcelona  
Tel.: (93) 323 60 15\* - Télex: 93035 BROT E  
Fax: (93) 253 88 96

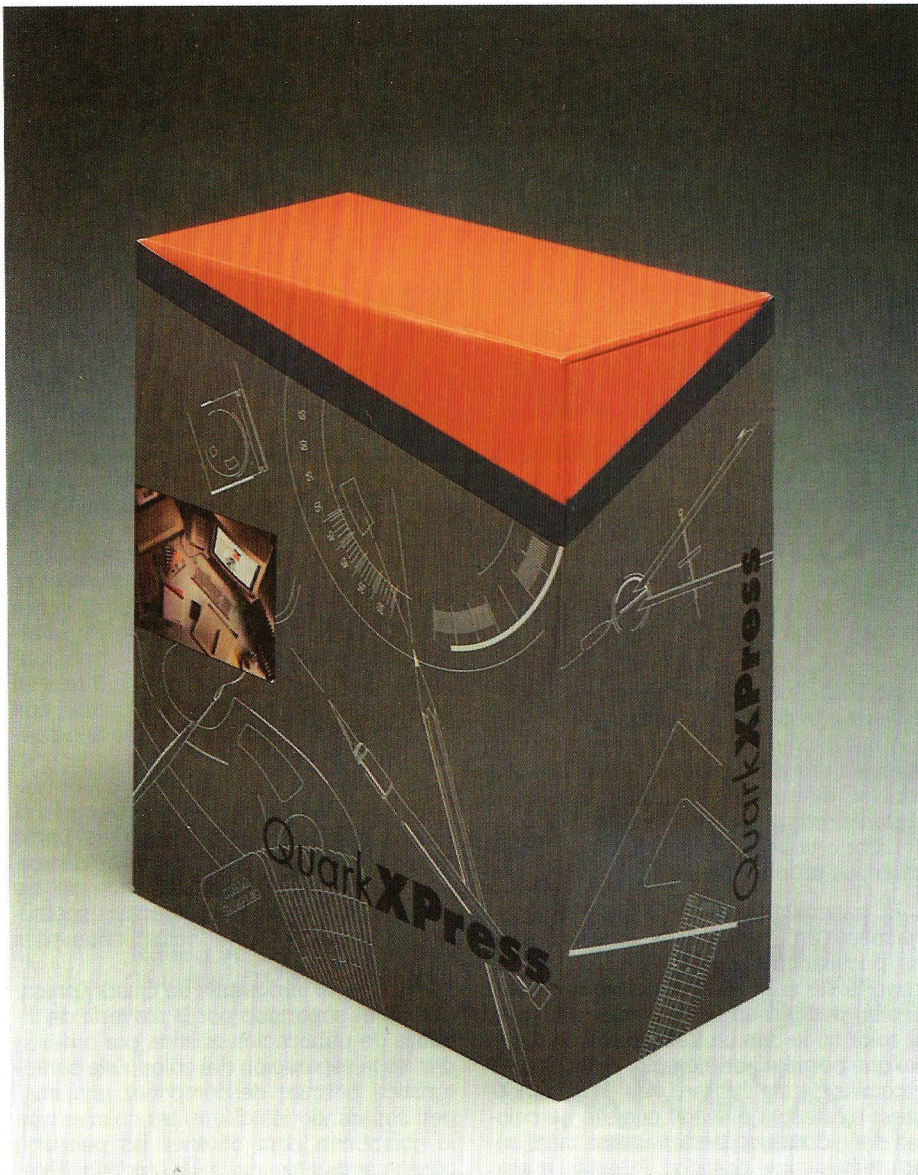
Santa Engracia, 147 - 28003 Madrid  
Tels. (91) 234 48 78 - Fax. (91) 253 98 20

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 25

QuarkXpress

# Completa herramienta de publicación asistida

**QuarkXpress es un paquete de publicación asistida por ordenador destinado al entorno Macintosh. Un programa que por sus posibilidades y prestaciones tiene un marcado carácter profesional, ya que posee características y funciones de alto rendimiento que facilitan considerablemente el trabajo de este colectivo.**



**S**E trata de un programa profesional que integra tratamiento de textos con composición de páginas, características tipográficas y una eficaz gestión de gráficos, imágenes y color.

Opera sobre sistemas Macintosh, entorno del cual obtiene numerosos beneficios. Por naturaleza estos equipos son sistemas gráficos, y de esta característica un programa de autoedición puede sacar mucho partido ya que se facilita la creación de fuentes, gráficos, imágenes y su gestión en todas las facetas necesarias.

QuarkXpress es, antetodo un programa para profesionales. Utiliza conceptos totalmente tipográficos que pueden resultar extraños para los profanos en la materia. Sin embargo, esto no excluye a este colectivo para su uso, ya que su manejo es muy sencillo y su aprendizaje no es complicado.

## Operación

El principio de trabajo de QuarkXpress está basado en el modo operandis de un profesional del diseño de páginas, lo que da una pista sobre su capacidad de operación y su profesionalidad. Una profesionalidad que puede suponer un reto para los usuarios inexpertos, no ya en el uso de la microinformática sino que no posean algún conocimiento de las técnicas de composición.

QuarkXpress incluye un sistema de tratamiento de textos caracterizado por la sencillez y la potencia. Factores que en muchas ocasiones hacen más sencillo el proceso de escribir directamente los textos sobre el programa que importarlos de otras aplicaciones.

Dispone de partición automática de palabras en castellano, así como la posibilidad de definir cualquier tipo de justificación. Cuenta también con funciones de búsqueda y reemplazo y un completo sistema de tabulaciones.

Al estar integrado en un paquete de publicación asistida por ordenador incorpora funciones propias de estos como es la posibilidad de finir el espaciado interlínea e interparrafo que facilita la justificación vertical. El espacio interlínea es regulable en 1/1000 de punto, que determina una precisión muy elevada.

Con la caja de texto definida la inclusión del textos correspondiente puede hacerse directamente através del tratamiento de textos o bien importandolo de otros programa. Una vez en la caja se utilizan las fuentes PostScript para acceder a los diferentes tipos de letras. Una fuentes que cada vez son más numerosas ya que Adobe está continuamente desarrallando nuevos fonts que són fácilmente utilizable en un entorno Macintosh.

El cuerpo de los caracteres con QuarkXpress puede definirse entre 2 y 500 puntos con incrementos de 1/4 de punto. De esta forma, el usuario cuenta con una variedad de posibilidades inmensa para confeccionar sus documentos de acuerdo con sus necesidades.

Existe también la capacidad de determinar el espaciado de los caracteres en in-

crementos de 1/200 de cuadratín, así como realizar el cambio de la escala horizontal del textos que permite estrechar o ensanchar los caracteres entre un 25 y un 400% del hombro.

El usuario puede utilizar cualquiera de las posibilidades de tratamiento de texto a la hora de definir una composición. Sin embargo, son numerosas las veces que existen textos que van a utilizar formatos iguales, por lo que sería muy engorroso tener que definir cada vez los mismos parámetros. Para evitar esto, QuarkXpress utiliza una función a la que denomina hojas de estilo. El usuario no tiene más que definir las características que considere necesarias para un determinado tipo de textos y éstas serán almacenadas en un fichero fácilmente recuperable. Cuando se utiliza un texto que ha de tener las mismas características se llama a la hoja de estilo correspondiente y el programa se encarga de aplicarle todos los atributos definidos de forma automática. Con ello se ahorra tiempo y trabajo.

En cuanto a la organización del documento, como hemos visto, se trabaja con cajas de texto y gráficos, sobre formatos de página predefinidos y definibles por el usuario hasta un tamaño máximo de 121 x 12 cm. Un documento puede contar con un número ilimitado de páginas y la in-sección de estas se podrá efectuar de forma manual o automática.

Para el trabajo sobre ellas, QuarkXpress aporta las herramientas tradicionales en este tipo de programas como son reglas y medidas en pulgadas, milímetros, puntos, picas, pica/pulgada y ciceros.

Cuenta con funciones automáticas de gran utilidad. Es habitual que un texto sea más largo de lo pensado y haya de ocupar más de una columna o incluso deba pasar a la página siguiente. En este último caso, suele ser necesario indicarlo para que se ubique en el lugar adecuado, sin embargo, con QuarkXpress esta operación se efectúa de forma automática. También puede serlo la numeración de las páginas, para lo que el usuario dispone de un buen número de posibilidades y formatos.

### Gestión de gráficos y color

Una de las características más espectaculares de QuarkXpress es la eficaz gestión que hace de gráficos e imágenes y las posibilidades de tratamiento del color.

Los gráficos e imágenes pueden ser de muy diversa procedencia, tales como otros programas gráficos o scanners. Una vez que se ha definido sobre la página la caja de gráficos el usuario no tiene más que llamar al fichero que contiene la imagen deseada y será colocada en el espacio que se le ha reservado.

Una vez en su sitio son numerosas las operaciones que se pueden realizar con ella, afectando a su color, trama, contrastes, tamaño, etc. Así existe la posibilidad de modificar el encuadre y la trama al formato TIFF, cambiando también la escala.

En muchos programas de autoedición los gráficos toman una identidad totalmente separada del texto. Esto impide en



ocasiones que se tomen acciones conjuntas para obtener un resultados más espectacular, como puede ser el que el texto circunde el gráfico, en lugar de quedar aislado en un espacio rectangular. Con QuarkXpress esta operación se realiza de forma automática a través de un simple comando.

Las imágenes pueden quedar también recuadradas para aquellos casos en que se desea una separación más clara entre texto e ilustración. El programa suministra un buen número de cuadros predefinidos que adoptan diferentes formas y grosores. No obstante, como es tónica en este paquete el usuario tiene todas las facilidades para crear sus propios cuadros.

El tratamiento del color destaca especialmente en QuarkXpress. Es esta una de las peculiaridades más deficientes en la mayoría de paquetes de autoedición que si bien pueden en muchos casos adoptar el color no le dan un tratamiento profesional que permite por ejemplo, obtener quaticomias de las ilustraciones. En QuarkXpress existen un elevado número de colores definidos que pueden usarse tanto sobre textos como gráficos. Además, y esto

es lo más importante, incluye la paleta Pantone en su totalidad, lo que abre el programa al uso de un extensas posibilidades de color.

Los colores pueden ser modificados interviniendo en su brillo, matiz y saturación, definiendo su composición de rojo, verde o azul, o determinado el grado de intervención de otros colores como cian, magenta, amarillo o negro. De esta forma, el usuario no tiene porque conformarse con utilizar un color determinado sino que puede variarlo a su gusto.

En cuanto a las imágenes se puede variar con toda sencillez parámetros como el matriz, la saturación o el brillo, así como aplicarle las variaciones de color descritas. El tratamiento independiente de las tramas permite conseguir efectos especiales en las imágenes, e incluso obtenerlas en negativo.

Un aspecto importante en QuarkXpress, que no es soportado por la mayoría de sistemas de publicación asistida por ordenador, es la separación del color. Esta característica permite descomponer una imagen separando los diferentes colores que la componen para obtener las películas correspondientes de cada uno de ellos.

**Requisitos**

QuarkXpress ha sido diseñado para operar en entornos Macintosh concretamente con los modelos Plus, SE o II. Es necesario que cuenten, al menos, con 1 Mbyte de RAM, un disco duro y una unidad de disquete. Esta última especialmente necesaria ya que para utilizar QuarkXpress es necesario el uso de un disco llave.

Un monitor en color mejora considerablemente el trabajo con QuarkXpress ya que una de las características más destacables de este paquete es precisamente la buena gestión que hace de él. Sin embargo, es posible operar con monitores monocromáticos pero, evidentemente, el resultado del trabajo no podrá ser apreciado en toda su plenitud sobre la pantalla.

La instalación es muy sencilla ya que el paquete incluye un procedimiento de instalación que realiza automáticamente todos los procesos necesarios. Sin embargo, condiciona a que el software básico del Macintosh este instalado también utilizando las rutinas de instalación que tiene este sistema operativo. Si simplemente es copiado al disco duro, QuarkXpress puede ofrecer problemas operacionales.

La salida impresa de los documentos se puede realizar a través de cualquier dispositivo compatible PostScript. Entre ellos se encuentran las impresoras Apple LaserWriter, Plus o II, así como las filmadoras Linotronic 100, 300 y 500. Esta última posibilidad da una idea de la profesionalidad de QuarkXpress ya que permitirá su aplicación en entornos profesionales en los



**EDITORIAL**

El mundo de la informática ha experimentado un crecimiento de dimensiones que por sí mismo es extraordinario. Desde el momento en que se creó el primer ordenador electrónico hasta el momento en que se creó el primer ordenador personal, el mundo de la informática ha experimentado un crecimiento que puede ser considerado como un fenómeno de la cultura humana.

**MAHLER Y EL ENIGMA DE LA NOVENA**

Entre las obras de Mahler, la Novena es la más conocida. Desde su estreno en 1912, el Festival de la Ópera de Praga ha sido el escenario más prestigioso para su interpretación. Sin embargo, la Novena sigue siendo un misterio para muchos de sus oyentes. En este artículo se intenta explicar el significado de esta obra maestra del compositor austriaco.



**ENSEÑA TRADICIONAL EN ROMA**

En el marco de la enseñanza de las ciencias de la ingeniería, el uso de los recursos didácticos de las placas de circuitos impresos es una herramienta muy útil. Este artículo describe un sistema de enseñanza basado en el uso de estas placas para la enseñanza de la electrónica.

**LA UNIVERSALIZACIÓN DEL DISEÑO**

Este es uno de los temas más importantes de la ingeniería moderna. El diseño universal busca crear productos que sean fáciles de usar y accesibles para todos los usuarios, independientemente de sus capacidades físicas o mentales.

**EL DISEÑO DE UN PRODUCTO**

El diseño de un producto es un proceso que implica la creación de un concepto que sea funcional, estético y comercialmente viable. Este artículo describe los pasos para diseñar un producto exitoso.

**EL DISEÑO DE UN PRODUCTO**

El diseño de un producto es un proceso que implica la creación de un concepto que sea funcional, estético y comercialmente viable. Este artículo describe los pasos para diseñar un producto exitoso.

**SUMARIO**

QuarkXpress 2.0	1
Robot	2
Montaje	3
Maquillaje	4
Indicador	225

**LA UNIVERSALIZACIÓN DEL DISEÑO**

Este es uno de los temas más importantes de la ingeniería moderna. El diseño universal busca crear productos que sean fáciles de usar y accesibles para todos los usuarios, independientemente de sus capacidades físicas o mentales.

**EL DISEÑO DE UN PRODUCTO**

El diseño de un producto es un proceso que implica la creación de un concepto que sea funcional, estético y comercialmente viable. Este artículo describe los pasos para diseñar un producto exitoso.

también soporta scanners capaces de utilizar color.

Además de esta fuente de entrada de información para los documentos a crear, QuarkXpress tiene compatibilidad con un extenso número de programas de tratamiento de textos y gráficos que pueden suministrarle información para realizar su trabajo.

Entre los tratamiento de textos destacan Word, MacWrite, Works y WriteNow, además de cualquier otro procesador de textos que genere o pueda generar ficheros con formato ASCII, que son prácticamente la mayoría. En el campo de los gráficos QuarkXpress es totalmente compatible con formatos de ficheros EPSF, PICT (como MacDraw, MacDraft, SuperPaint o Cricket Graph), Bitmap (como MacPaint o Full Paint), TIFF y TIFF Color.

**Conclusiones**

QuarkXpress aporta un enorme número de beneficios en la mecanización de los procesos de creación de publicaciones. Es algo más un simple paquete de autoedición ya que rebasa este concepto entrando de lleno en la creación de todo tipo de documentos, desde la introducción del texto e imágenes hasta la impresión.

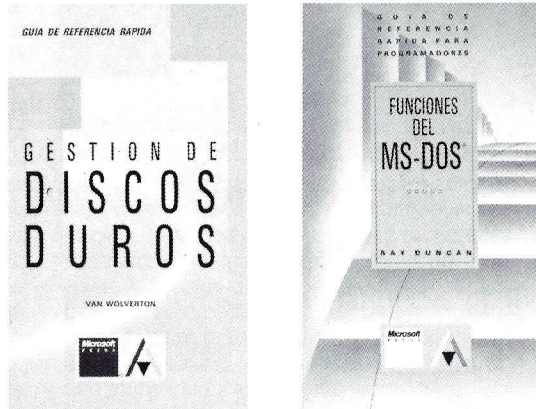
Las herramientas que aporta serán rápidamente agradecidas y aprovechadas por los profesionales de este sector que verán como su trabajo se agiliza y simplifica, a la vez que ganarán en precisión y capacidad creativa. ●

**ANAYA MULTIMEDIA Y MICROSOFT PRESS**

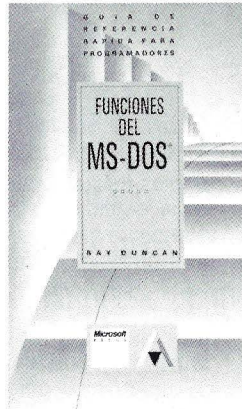
Miniguías de referencia rápida



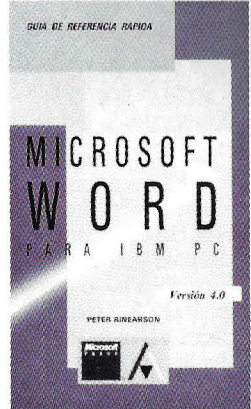
**D BASE III PLUS**  
Robert A. Byers  
954 ptas. (IVA inc.)



**GESTION DE DISCOS DUROS**  
Van Wolverton  
1.060 ptas. (IVA inc.)



**FUNCIONES DEL MS-DOS**  
Ray Duncan  
1.272 ptas. (IVA inc.)



**MICROSOFT WORD 4.0**  
(Para IBM PC)  
Peter Rinearson  
1.272 ptas. (IVA inc.)



Adquíralos en su librería habitual. Si no le es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, solicite información al Apdo. de Correos 14632, Ref. D. de C. 28080 MADRID. Comercializa GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S. A.

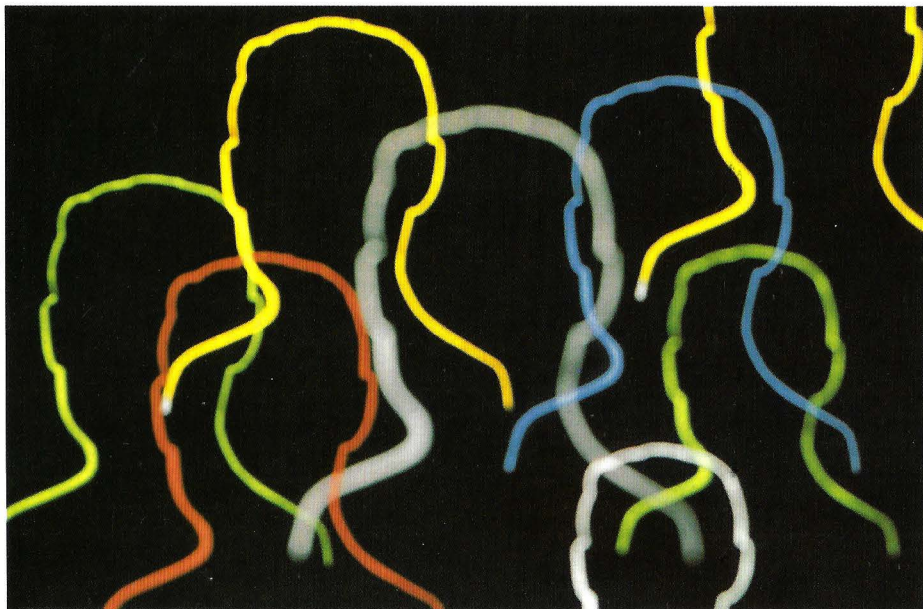
SERVICIO DEL LECTOR, INDICQUE N.º 26

GRUPO ANAYA

### Formación en CAE

# APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL ORDENADOR

**En los tiempos que corren, la formación especializada es punto esencial para el mejor desempeño de nuestra profesión. Formación sí, pero asequible y amena. Este es el punto de partida de empresas como CAE (Computer Aided Education), que ofrece un nuevo sistema de enseñanza desarrollando cursos de autoaprendizaje, mediante los cuales el alumno aprende por sí mismo con el ordenador.**



Computer Aided Education (CAE), con sede central en Madrid y cien centros de formación en toda España, es la única empresa en nuestro país que ofrece una amplia gama de cursos en base a este nuevo sistema de enseñanza. Aunque fundada en 1980, CAE empieza su andadura en enero de 1989, fecha en la que se decidió dar un nuevo rumbo a la empresa.

CAE cuenta con diecisiete cursos de autoaprendizaje divididos en tres grandes grupos: Programación (el primer curso que desarrolló fue el Basic, seguido de los principales lenguajes de programación), Gestión y Microinformática, completados con cursos introductorios a la informática. Eminentemente prácticos, estos cursos están desarrollados en base a una metodología muy clara: se pretende que el alumno aprenda paso a paso a través de constantes preguntas y ejercicios basados en con-

ceptos teóricos que suponen el objeto de cada capítulo. Asimismo, se provoca que el alumno tome un papel activo en el curso y participe en el mismo. Tras una definición teórica, es el propio «profesor-ordenador» quien propone ejemplos para, a continuación, preguntar al alumno, hacerle pensar y trabajar.

En el grupo de la microinformática, los cursos simulan un paquete software real desde la primera lección, destinando la parte inferior de cada pantalla a explicar las órdenes, instrucciones, etc, que el alumno está realizando en la parte superior. En este apartado, los cursos de que dispone CAE son cinco: Lotus 1.2.3, dBASE III Plus, dBASE III Plus Programación, WordPerfect y Symphony.

Dentro del grupo de gestión, con cursos de tratamiento de informes, contabilidad, facturación y almacén, y nóminas, CAE ha

desarrollado una aplicación de gestión integrada real con objeto de que el alumno pueda registrar todas las operaciones de una empresa en un ejercicio económico y elaborar su diario, balance de sumas y saldos, balance de situación y cuenta de resultados. De este modo, se consigue que el alumno no aprecie diferencias prácticas al incorporarse al departamento administrativo de una empresa informática, puesto que durante el curso ya ha trabajado con una aplicación real.

El último área o grupo de cursos que cubre esta empresa es el de programación. Aquí se inscriben cursos sobre Basic, Basic Superior, Organigramas, Cobol, Fortran y Pascal, a través de los cuales el estudiante aprende las sentencias, órdenes y funciones de cada lenguaje, realizando a lo largo de los mismos una media de veinticinco programas.

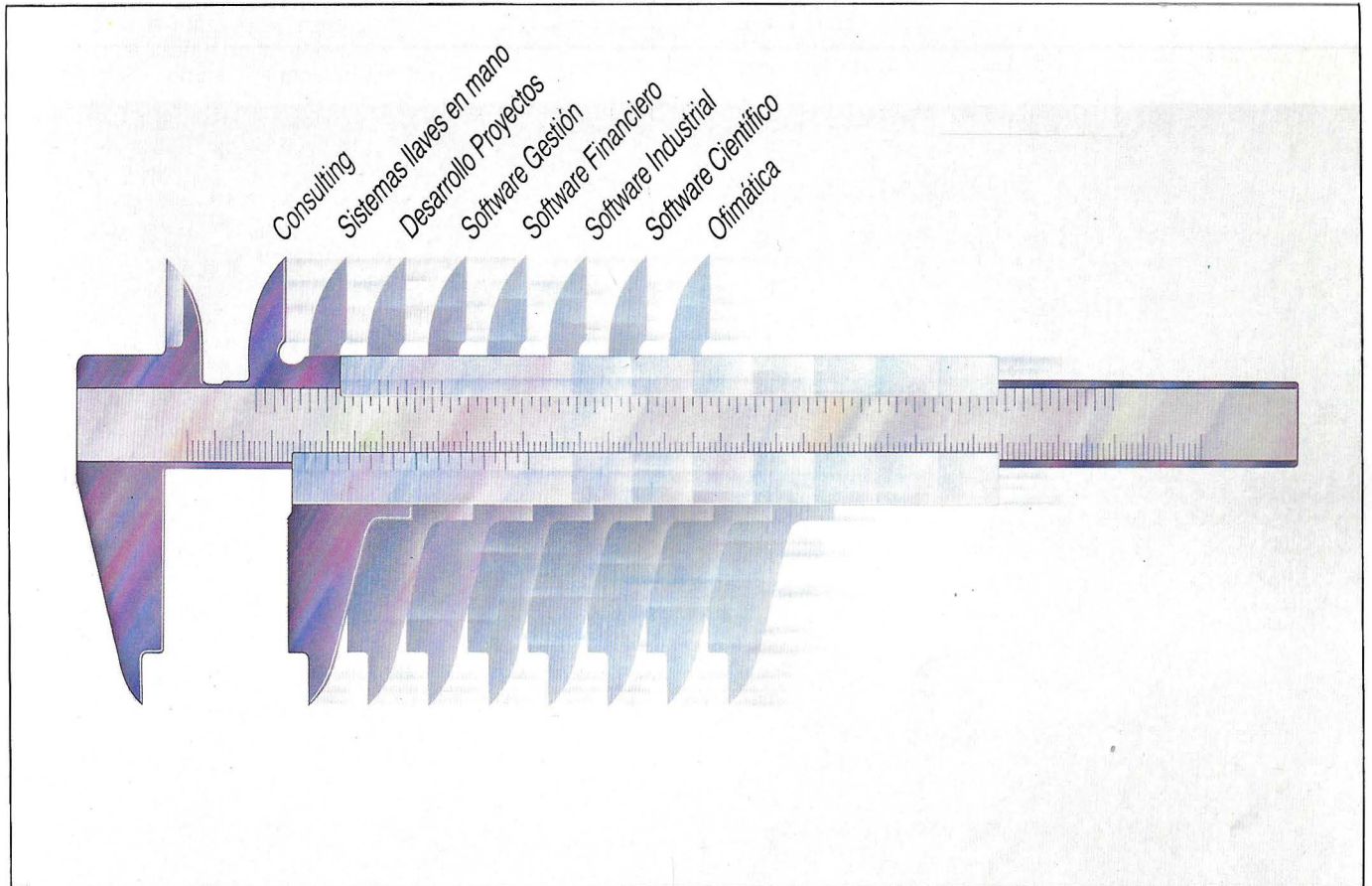
Llegado a un determinado punto en cada curso, el interesado confecciona modelos, documentos, balances, etc, en el paquete real objeto del mismo. Así pues, a partir de un determinado nivel, el alumno trabaja con aplicaciones reales, ayudado por un manual donde aparecen los ejercicios, preguntas y tests realizados, así como los conceptos teóricos, y que podrá utilizarse posteriormente como herramienta de consulta.

En cuanto a su instalación, todos los cursos, programados en Basic, son autoinstalables. Funcionan en ordenadores personales compatibles, tanto de disquetes como de disco duro, con memoria RAM de 512 K (siendo aconsejable 640 K). Se presentan en disquetes bajo formato 5 1/4" y 3 1/2", y se entregan con dos «discos-llave» (protección contra copias, imprescindible para su funcionamiento).

Para los cursos introductorios a la informática, que versan sobre Sistema Operativo MS-DOS, Microordenador y Ofimática, se precisan tarjetas de gráficos EGA, CGA o VGA, aunque también pueden funcionar en color con monitores EGA, CGA o VGA. Respecto al soporte ofrecido por CAE al alumno destinatario de estos cursos, se divide en tres vertientes. La primera de ellas viene dada por el apoyo técnico en el que se desarrollan labores de actualización de los cursos, reparación de discos llave, y servicio hot-line. Como apoyo comercial se incluye el manual de servicios, que contiene los procedimientos a seguir para ampliar la base de clientes de los centros de formación y potenciar una imagen profesional, así como un folleto y un tríptico destinados a clientes potenciales. El último soporte lo constituye el apoyo administrativo, compuesto por una aplicación informática para la gestión de alumnos, una aplicación de contabilidad y tratamiento de textos.

Además de Computer Aided Education, existen en el mercado otras empresas que distribuyen cursos autodidactas. Entre ellas son de destacar Edumática, que cuenta con tres cursos (Sistema Operativo MS-DOS, El Mundo del Ordenador, Lotus 1.2.3), y Microsoft, que ha lanzado recientemente al mercado español su curso Sistema Operativo MS-DOS. ●

# INGENIERIA SOFTWARE



## A su justa medida

Vamos a satisfacer sus necesidades informáticas con precisión.

Para muchas empresas de informática la venta de ordenadores es su objetivo; el de CCS es satisfacer las necesidades informáticas del usuario. Para ello CCS posee una amplia gama de servicios, ha elaborado metodologías y herramientas para el desarrollo de Software y un conjunto de productos que cubrirán las necesidades concretas de su empresa o entidad a su justa medida.

Capacidad de respuesta. Especialización. Calidad de servicio. Así es como nos hemos ganado la confianza de nuestros clientes a lo largo de 24 años. Y así es como queremos ganarnos la suya.

Con soluciones a su justa medida.



### Terminales Punto de Venta sobre PCs

# DIMENSIONNEW SE LANZA AL MERCADO

**Fundada en 1983 por Jaime Cros Ferrándiz y José Gumbau Figuera, DIMensionNew se introdujo en el mercado, de forma discreta, con sus primeros programas en abril de 1984. Sin embargo, es ahora cuando se produce su verdadera irrupción en el panorama económico español con la oferta de soluciones completas para terminales punto de venta.**

**D**ESDE el momento de su primera incursión en el mercado hasta la fecha, el catálogo de programas de DIMensionNew ha superado el centenar de títulos, software que ha abarcado prácticamente todos los ordenadores comercializados en el mercado español,

desde Spectrum a PCs compatibles. Pero es a finales de 1987 cuando esta compañía inicia el desarrollo de productos hardware que, combinados con un software adecuado, permitiría la Gestión de Ventas en cualquier tipo de establecimiento comercial. Fruto de esta labor, nacieron los Ter-

minales Punto de Venta, que recientemente presentó a los medios especializados.

De este modo, DIMensionNew aporta una solución completa a los comerciantes, en dos modelos y bajo un mismo software. El primero de éstos es el DIMensionNew TPV compuesto básicamente por un PC compatible con 512 KB de memoria RAM o PS/2-30, dos unidades de disco de 360 KB o unidad de disco duro según configuración, tarjeta Centronics (paralelo), monitor monocromo o color y sistema operativo 2.00 ó 3.20 en red. Esto en cuanto al equipo mínimo necesario. Pero también incorpora una carcasa en la que se incluyen un cajón con apertura automática y diez compartimentos ajustables para metálico, una impresora de tickets a cuarenta columnas bicolor, indicadores luminosos de función, así como llaves de seguridad de alimentación y de apertura manual del cajón, entre otras.

Bajo el lema «Donde la informática se pone elegante», se presenta el segundo modelo de esta gama, el DIMensionNew P.O.S. con dos configuraciones: POS HD, para utilización monopuesto o unidad central, y POS Terminal, para utilización como

terminal en multipuesto con red y sin disco duro. Este modelo, que como el anterior incorpora un cajón con apertura automática y diez compartimentos ajustables para metálico, dispone de una pantalla en fósforo verde de nueve pulgadas, microprocesador 8088/2, frecuencia de trabajo de 10 MHz, memoria RAM de 640 Kb, unidad de disco de 3,5 pulgadas (720 kb) y disco duro de 20 Mb. Además, dispone de salida Centronics para segunda impresora y salida RS-232, así como tomas para lector de Código de Barras, LEDs indicadores de función y llave de bloqueo y seguridad.

Para completar estas soluciones, DIMensionNEW proporciona su software Punto de Venta, adaptable y compatible con cualquier PC, en su nueva versión 3.1, la cual permite un mayor control en el caso de que se desee trabajar con más de una unidad de TPV.

Esta nueva opción del Terminal Punto de Venta permite que varios puestos puedan trabajar sobre los mismos datos sin estar conectados en red. De modo que si se emplea esta opción, se deberá traspasar toda la información generada de un puesto a otro y viceversa, mediante el uso de disquetes, consolidando así a ambos y actualizando los datos. El programa permite consolidar un total de siete conceptos distintos, tales como Almacenes, Familias, Artículos, Dependientes, Diarios, Ventas y Tickets. Así, se puede disponer, por ejemplo, de un puesto encargado del mantenimiento de ficheros, mientras que en otro se realizan las ventas. En el momento de consolidarlos, ambos poseerán la misma información.

Hay que destacar que en el caso de consolidar dos veces los mismos datos, éstos se nos mostrarán de forma errónea. También es imprescindible que la numeración de tickets y pagos sea distinta en cada puesto. Por otro lado, existe la posibilidad de consolidar grupos de Terminales Punto de Venta enlazados en red, para lo cual se deberá tener en cuenta que la numeración de puestos en cada grupo no se repita.

Esta es, a grandes rasgos, la estrategia seguida por el Soft Punto de Venta, entre cuyas características técnicas destaca un módulo de instalación y otro de recuperación de ficheros dañados, la posibilidad de utilizar una segunda impresora de ochenta o ciento treinta y seis columnas, trabajo en puesto individual o multiusuario por red (hasta nueve puestos), tres niveles en claves de acceso, control total de parámetros IVA y Recargo Equivalencia, conexión a lápiz óptico o cualquier otro tipo de lector (código de barras, incluido Scanner), y codificación de hasta trece dígitos alfanuméricos.

Con este software, con capacidad hasta treinta y dos mil artículos (ampliable a doscientos cincuenta y seis mil), el comerciante puede controlar hasta noventa y nueve almacenes distintos, noventa y nueve familias de productos por cada almacén, y noventa y nueve dependientes, así como poseer listados de Control.



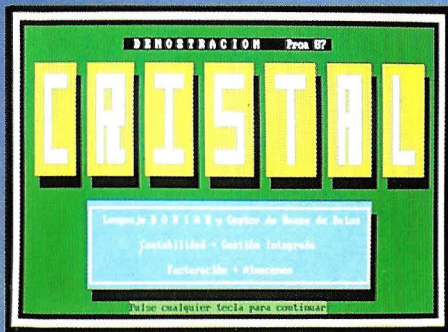
En la oferta de estas soluciones completas llave en mano, DIMensionNEW también se encarga de la instalación de la red de área local, en el caso en el que se desee interconectar varios terminales. Así, esta compañía trabaja con dos tipos de redes, ambas de Western Digital: la red StarLan, de tipología estrella, con dos tipos de tarjeta (una para el Puesto Servidor llamada Star-Card Plus, y otra denominada Star-Link Plus para el resto de PCs), y cuya transmisión es en banda de base con protocolo CSMA/CD, cableado doble por trenzado y velocidad de 1 Mbaudio/seg. El software utilizado para esta red es de dos tipos: Vianet (también de Western Digital) y Netware (de Novell).

La otra red empleada es la Ethernet, diseñada con tipología de bus en cadena, que se diferencia de la anterior en que el cable empleado debe ser coaxial y la velocidad de transmisión es de 10 Mbaudios/seg. La tarjeta Ether-Card Plus va instalada en el servidor y en cada uno de los terminales.

Dejando a un lado la oferta de productos de DIMensionNew, y centrándonos

más en la estructura de ésta, hay que destacar el hecho de dos novedades producidas en esta compañía y que se centran en la creación de dos nuevas delegaciones nacionales, ubicadas una en Madrid, bajo la dirección de Isidro Gullón Otero encargado de atender a los distribuidores de la zona centro y norte de España, y otra en Málaga, atendida por Fernando Peláez Arrabal. La otra novedad es la apertura de una delegación internacional en Bélgica, con objeto de cubrir todo el área europea.

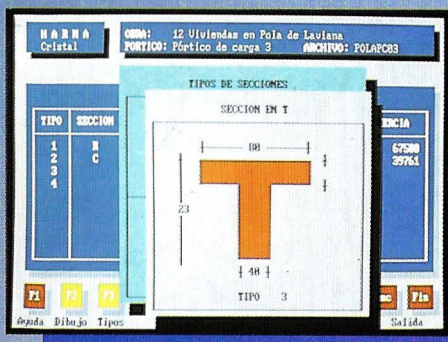
Con una superficie de mil metros cuadrados, esta compañía dispone en la actualidad de una plantilla de veintitrés profesionales, repartidos en las áreas de Fabricación, Técnica, Comercial y Administrativa, así como de un departamento de desarrollo de nuevos productos. Otro punto a destacar es su Red Nacional de Servicio Técnico PostVenta que cubre todo el área nacional. En cuanto a previsiones económicas, DIMensionNew, cuya producción actual es de trescientos equipos mensuales, espera realizar una producción total a finales de este año de unos ocho mil equipos.



## HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

CRISTAL BORIAR, incluye potentes programas para el desarrollo de aplicaciones.

- Gestor de Bases de Datos.
- Lenguaje en castellano con compilador.
- Editor de pantallas y textos.
- Generadores de programas automáticos.
- Traductor de Lenguaje Boriar a C.



## PROGRAMAS DE ARQUITECTURA

Una amplia biblioteca de programas resuelven de forma eficaz las necesidades de un estudio de arquitectura o de una empresa de construcción.

- Diseño Gráfico DIBAC.
- Cálculo de Estructuras HARMA.
- Mediciones y Presupuestos MYP.
- Contabilidad, Seguimiento de Personal.
- Seguimiento de Obras, Agenda de Construcción, etcétera.



## PROGRAMAS DE GESTION

Las aplicaciones CRISTAL cubren en la actualidad, de forma absolutamente integrada, la mayoría de las necesidades de gestión de la empresa y el profesional.

- Contabilidad, Facturación, Almacenes.
- Puntos de venta, Seguimiento de Proyectos.
- Control de Cobros y Pagos, Recibos, Centro de Costes.
- Control de Presencia, Nóminas, E.O.S.
- Control de Producción, Gráficos 3D, etcétera.



## MÁS DE 15.000 UNIDADES EN EL AÑO 87

Tanto los usuarios como los medios de comunicación han depositado su confianza en nuestros productos.

- Trofeo «SUPERMICROS 86» al mejor Programa Específico.
- Trofeo «SUPERMICROS 87» al mejor Desarrollo Nacional.

# CRISTAL

# Boriar

## SOFTWARE PARA PONER RUMBO AL ÉXITO

ee  
77799



Deseo recibir información sobre:  Herramientas de desarrollo  
 Programas de Gestión  Programas de Arquitectura

NOMBRE ..... C.P. ....  
DOMICILIO ..... TELEF. ....  
POBLACION .....  
PROVINCIA .....  
ENVIAR A PROA  
C/ Guzmán el Bueno, 133  
Tel. 254 14 07.  
28003 Madrid

Una firma con sello propio

# Atari ST: Polivalente y profesional

**Desde el año 1985 el Atari ST viene recogiendo premios y distinciones; recientemente ha sido nombrado nuevamente ordenador del año, y sin embargo es un sistema poco conocido que ofrece grandes posibilidades a un precio asequible. Al acercarse al mundo Atari, el usuario tradicional descubre características poco usuales en el habitual mundo PC como la edición gráfica y muy especialmente la edición musical en ordenadores de precio muy competitivo.**

**A**TARI representó hace unos años la imagen lúdica del mundo informático aunque posteriormente y de la mano de Jack Tramiel, el padre del Commodore 64, se lanza al mercado de los ordenadores personales con los modelos de la gama ST.

El boom es inmediato pues las prestaciones del aparato son, en muchos aspectos, superiores a cualquier otro ordenador situado en el misma órbita de precios. No obstante, su incompatibilidad con los sistemas estándar lo alejará del numeroso software existente y esta será su mayor carencia hasta hace relativamente poco tiempo, en que por fin el número de programas disponibles se ha disparado y su calidad ha llegado a superar a muchas aplicaciones similares para compatibles. Pero el éxito de la serie ST de Atari deriva fundamentalmente de algunas llamativas opciones incorporadas y que le permiten afrontar tareas hasta ahora reservadas a equipos mucho más potentes.

Las ventajas de Atari no tienen demasiados secretos: simplemente se trata de utilizar la tecnología más avanzada sin que ello repercuta notablemente en el precio. El diseño puede calificarse realmente de revolucionario, pues al contrario que la mayoría de los ordenadores que sólo poseen un único procesador central, el ST equipa, además del potente Motorola 68000, una serie de cuatro chips adicionales que descargan notablemente de trabajo al procesador principal permitiéndole no solo una mayor rapidez de cálculo, sino que le permite también la realización de aplicaciones verdaderamente exigentes que serían impensables o al menos de tediosa realización en otros aparatos monoprocesador.

De todos es sabido que el MC 68000 es un potente procesador que, aunque catalogado normalmente como de 16 bits en función de su bus externo, puede llegar a direccionar de forma interna 32 bits, lo que le proporciona unas prestaciones poco comunes. Trabaja con una frecuencia de reloj de 8 Mhz, la misma que las ver-

siones más veloces de los compatibles XT, pero su distinta arquitectura le permite obtener cifras que se acercan al millón de instrucciones por segundo, meta muy difícil de alcanzar para un PC o compatible que trabaje con un Intel 8088 y 8086.

Una de las características que primero llaman la atención del usuario de la gama ST es la masiva memoria RAM que el ordenador es capaz de direccionar. Efectivamente, mientras los compatibles «mejor dotados» ofrecen 640 Kb, máximo direccionable por el MS-DOS, los Atari, concretamente el Mega ST4, puede albergar de serie hasta 4.096 Kb. Esto lógicamente redundará de forma favorable en las prestaciones del equipo que, de esta manera puede afrontar soluciones con gran consumo de RAM, como la autoedición. También es posible la creación de ramdisks con la consiguiente ganancia en facilidad y rapidez de manejo. La utilización de grandes bases de datos, por ejemplo, se ve enormemente facilitada, lo cual, en una época de creciente acceso, vía telecomunicación, a archivos informatizados centrales, adquiere singular valor.

La gama baja de la serie puede disfrutar también de algunas de las ventajas citadas pues, con el fin de dejar al usuario más memoria disponible, Atari ha transferido íntegramente el sistema operativo TOS y el interface gráfico GEM a memoria ROM, que tiene el inusual tamaño de 192 Kb.

La filosofía que Atari impone en sus máquinas permite que aplicaciones muy exigentes de memoria puedan ser realizadas en equipos modestos, con la ventaja adicional de una rápida carga de sistema operativo, que se realiza de forma automática con solo conectar a la red el ordenador. Un ST 1040 resulta capaz de manejar varios archivos y programas de forma secuencial, intercambiando información entre ellos de forma directa o por medio del ramdisk, y en todo caso sin problemas de memoria. Incluso los programas musicales o de diseño de CAD, verdaderos devoradores de memoria, corren perfectamente

en un equipo que es, en valor absoluto y relativo, más barato que un compatible similar.

Siguiendo y superando en algunos aspectos el ejemplo del Apple Macintosh, se ha dotado al Atari ST de un monitor de alta resolución (640 por 400 pixels), que emula perfectamente el papel tradicional gracias a su contraste negro sobre blanco estable, que se logra por medio de una elevada frecuencia de refresco de la pantalla (71 veces por segundo). El resultado es de una notable calidad en un monitor de fácil lectura, prácticamente nula vibración y hasta un 30% más grande que el de un Macintosh Plus o SE. Todo ello, como es norma en la firma Atari, a un precio varias veces inferior al del Mac.

Prestaciones similares en entorno compatible requieren un monitor EGA o VGA con el consiguiente desembolso económico. Existe asimismo la posibilidad de conectar monitores en color. El reciente anuncio de la disponibilidad de MegaMonitores de hasta 22 pulgadas abrirá los mundos del diseño gráfico profesional y de la multitarea, con presencia en pantalla de varias ventanas con contenido completo.

Aunque no se puede hablar de verdaderos portátiles, (Atari ya ha presentado el Stacey, nombre del ST portátil), el diseño ergonómico de los teclados del ST 520 y 1040, junto con su modulador de TV incorporado los convierte en unos de los ordenadores más compactos y fáciles de manejar del mundo, teniendo en cuenta sus prestaciones, ya que se trata de equipos de 16 bits con hasta 1 Mbytes de memoria y una unidad de disco incorporada.

El equipo viene listo para su uso inmediato, gracias al sistema residente en ROM y el versátil ratón, con lo que se controla de manera sencilla las posibilidades del entorno gráfico GEM, uno de los mayores aciertos del aparato, en el que ofrece sus verdaderas prestaciones gracias a la masiva memoria RAM disponible.

Una de las claves del éxito del ST radica en la incorporación estándar de toda la gama del interface musical MIDI (Musical



Instrument Digital Interface), la opción industrial de prácticamente todos los fabricantes de teclado y demás instrumentos musicales. Esto le ha abierto un mercado inédito en todo el mundo, permitiendo ofrecer una alternativa no sólo económica sino verdaderamente profesional, como lo demuestra el hecho de que algunos programas puedan manejar hasta 64 instrumentos diferentes a través de la citada vía MIDI.

Sin embargo, y debido a la gran calidad del interface MIDI, sus aplicaciones no quedan restringidas únicamente a las aplicaciones musicales, sino que se han diseñado ya redes que aprovechan esta vía y que permiten la interconexión directa de varios ordenadores, dejando libre de esta manera el puerto serie RS-232-C para su utilización en telecomunicaciones vía módem. Naturalmente todo ello sin costo adicional, lo que supone un importante ahorro ahora que la interconexión está a la orden del día y son cada vez más importantes los bancos de datos disponibles.

Con el fin de cubrir un amplio espectro de necesidades personales la gama media y baja de Atari incorporan en la actualidad un modulador de TV, que permite conectar directamente televisores al ordenador, siendo utilizables como monitores. Se pretende satisfacer así a los numerosos usuarios del gran catálogo de programa lúdi-

cos existentes para Atari, que no necesitan por tanto realizar el dispendio de un monitor en color.

Como es habitual en los ordenadores personales nos encontramos con un par de salidas estándar para conectar los periféricos más populares.

La salida paralelo es la normalmente destinada a la impresora, mientras que la serie RS-232-C queda reservada a la conexión de módem. No obstante, dichas salidas pueden destinarse a múltiples fines diferentes de los anteriores, y de hecho aún se encuentran en el mercado impresoras que se conectan al puerto serie.

Los Atari Mega ST poseen un bus completo, lo que junto con su arquitectura abierta les convierte en una buena plataforma para futuras expansiones, incluyendo la posibilidad de convertirlos en verdaderas estaciones Unix, o de procesamiento paralelo, o dedicadas al control industrial.

Para completar la dotación de puertos exteriores del Atari hay que hacer referencia a la del cartucho ROM, especialmente interesante para las emulaciones y la programación EPROM.

Disponible en la gama alta del Mega ST se encuentra el Blitter, un acelerador gráfico de altas prestaciones que actúa como coprocesador específico en la creación y tratamiento de gráficos. Su misión consiste

en ayudar al 68000 a la hora de acceder la información a la pantalla, de manera que se agilice la transferencia de información desde la memoria a la pantalla, con el consiguiente ahorro de tiempo total en la realización de tareas gráficas, ya de por sí muy exigentes en cualquier entorno de procesamiento. Los resultados son francamente destacables pues el acceso a la pantalla queda acelerado por término medio unas 16 veces más que el rendimiento normal del Motorola 68000.

Con el fin de acelerar la ejecución de complejos cálculos matemáticos, existe la posibilidad de incorporar a la gama Mega ST, una placa FPC 68881 que está dotada de un coprocesador matemático 68881, que funciona a una frecuencia de reloj de 16 MHz.

La vía de entrada habitual es la unidad de disco flexible, ya que todos los equipos van dotados de uno de estos dispositivos de forma interna con formato de 3,5 pulgadas y una capacidad de 720 Kbytes. Ambas elecciones son ciertamente afortunadas, pues mientras que el formato es muy cómodo y manejable, la capacidad es lo suficientemente alta como para poderse afrontar el trabajo con grandes ficheros de datos, textos o gráficos.

Entre los periféricos disponibles destacan los discos duros con capacidades de 30 y 60 Mbytes, pudiéndose interconectar

entre sí varias unidades, multiplicando considerablemente el tamaño de la memoria de masa. Ya ha sido presentado también el nuevo modelo removible, con una capacidad en cada cartucho de 44 Mbytes y un tiempo de acceso de tan solo 28 milisegundos.

La impresión ha sido un tema especialmente cuidado por Atari habiendo logrado una excelente relación calidad-precio con la presentación de una impresora láser de alta calidad. La SLM 804 es capaz de trabajar en una resolución de 300 puntos por pulgada a una velocidad de 8 páginas por minuto. El secreto de su bajo precio es que la impresora utiliza para la composición de las hojas la propia memoria del microordenador, con lo que se ahorra el fuerte desembolso de duplicar la RAM en la impresora, que queda liberada, asimismo para otros usos que se le requieran a través de la vía normal.

Otros accesorios interesantes disponibles son: Scanner para la introducción directa de gráficos y textos; plotter, imprescindible en el dibujo técnico; digitalizadores de sonido y video y Genlock, que ayudan en el desarrollo profesional de publicistas, animadores o periodistas; modem, para conectarse vía telefónica con otros usuarios o bancos de datos, etc.

## El futuro

Como es conocido la familia de microprocesadores que Motorola ha constuido alrededor del MC 68000 ha crecido considerablemente y dispone de modelos que equipan con gran éxito modernas estaciones de trabajo basadas en entorno multipuesto-multitarea tipo Unix. Fiel a su consigna tradicional de «Potencia sin el precio», Atari está próxima a introducir en el mercado el que será la estación Unix más económica del mercado, dotada de un microprocesador 68030 de 32 bits. No obstante, y dado el numeroso parque existente de ordenadores ST, se va a poner a su disposición una amplia gama de placas de ampliación y aceleración que haciendo uso de las prestaciones del bus permitirán aumentar la potencia de los Mega ST, sin tener que renunciar al entorno GEM y al numeroso software ya existente.

Al parecer resueltos los problemas de estabilidad de la pantalla, está próximo a salir al mercado el ordenador portátil de Atari que ya ha sido bautizado como Stacey, reclamado por un numeroso sector de usuarios que necesitan hacer uso de la portabilidad de sus estaciones de trabajo. Empresarios, comerciantes y universitarios sacarán partido a esta interesante máquina 100 por ciento compatible ST.

Atari va a presentar próximamente su nueva gama de ordenadores basada en el microprocesador 68030, con lo que entrará de lleno en el mercado Unix con un producto muy competitivo en cuanto a precio y prestaciones. Con el significativo nombre de TT (Thirty Two, 32 bits) que hace referencia a su arquitectura, goza de nada menos que 4 Mbytes de ROM y un mínimo de 2 Mbytes de RAM admitiendo asimismo compatibilidad MS-DOS y ST.

Como ya es habitual en Atari la calidad de gráficos ha sido especialmente cuidada, alcanzando una resolución de 1280 por 960 puntos.

Atari es la primera firma que ha sacado al mercado un ordenador de arquitectura paralela, el ATW 800 dotado de cuatro transputer INMOS T800, con lo que consigue unas prestaciones verdaderamente sorprendentes por encima de los 30 MIPS. En el futuro esta máquina será para toda su capacidad en los trabajos que requieran más potencia y sofisticación. Su precio, notablemente bajo, ayudará a establecerla como estándar de un mercado naciente basado en el procesamiento paralelo.

## Software creciente

Hoy en día existen ya varios miles de programas para la serie ST que cubren casi todas las necesidades de los usuarios. Entre las soluciones específicas disponibles en el mercado español destacan:

— Procesamiento de textos. Programas como el Word Up, First Word\* o Microsoft Write, permiten, desde 12.000 Pts. editar trabajar con gráficos y diferentes tipos y tamaños de letras.

— Tratamiento de datos. Las bases de datos son tan potentes como el dBase III Plus. Superbase Profesional cuesta la mi-

## Atari ha basado sus modelos en los procesadores Motorola

dad que aquel y permite programación, opciones QBE relacional y la posibilidad de manejar ficheros gráficos. La última versión viene con paquete de comunicaciones incorporado.

— Autoedición. La opción Atari ofrece la potencia de ordenadores con 2 o 4 Mbytes de RAM y los discos duros de hasta 120 Mbytes, junto con impresora láser y de los programas de autoedición Time-works y Calamus, todo ello desde 500.000 Pts. Los programas disponibles no son muy sencillos de manejar y muy económicos. Estos equipos pueden dedicarse al archivo electrónico de documento, sólo con incorporarlos uno de los varios scanners disponibles en el mercado, ayudados por un programa de reconocimiento óptico de caracteres.

— Dibujo artístico e ilustración. Dadas las buenas prestaciones gráficas del microprocesador 68000, no es de extrañar que este sea un punto fuerte de las aplicaciones disponibles para Atari. Desde los sencillos Degas Elite, NoeChrome o Hyperpaint, a los más complejos Spectrun 512, Flairpaint, Quantum o GfA Raytrace, el usuario puede elegir trabajar con hasta 9600 colores, docenas de fuentes de luz o cientos de opciones preprogramadas. La calidad resultante es elevada, máxime si tenemos en cuenta que son un paso inicial hacia configuraciones superiores como la

serie Cyber, un verdadero sistema de edición de gráficos para video, con más de 15 programas que permiten desde el diseño, coloreado y animación de las figuras hasta el propio control del video. La animación tridimensional en video, apoyada en digitalizaciones e incrustaciones, resulta ser una de las más novedosas aplicaciones del ST.

— Diseño industrial, técnico y arquitectura. También en el campo del CAD/CAM está presente el software de Atari, con productos que cubren, no solo toda la gama de precios, sino las necesidades más específicas de cada usuario. Productos como Drafix, Campus y Mastercad ofrecen por menos de 100.000 Pts. opciones en dos y tres dimensiones más que suficientes para el profesional medio, que obtendrá un considerable ahorro de tiempo con su uso continuado en el trabajo. Programas más potentes como Dynacadd o Arkey son soluciones de alta configuración, ideales para la resolución de los planteamientos de diseños más complejos.

— Música y sonido. La incorporación del interface MIDI es responsable en parte de que el ST sea el rey de los ordenadores en lo que respecta al campo musical, pero tal puesto de preeminencias sería imposible de mantener sino existiera el software adecuado. Hoy por hoy, programas como C-LAB Notator o Pro 24 son imprescindibles en la librería musical. Cada día aparecen nuevos programas en este campo y son muchos los modelos de teclado para los que existen editores específicos. Otras opciones como la digitalización de sonido, pisible y a niveles de 16 bits, la sintetización de voz o la producción de efectos sonoros se unen a las ya citadas de secuenciación, composición y edición musical.

— Gestión empresarial. También las aplicaciones verticales están cubiertas, desde las tradicionales hojas de cálculo compatibles Lotus, como VIP Professional, LDW Power o K-Spread 3, hasta la contabilidad Master, la facturación Solution o la gestión de stocks de Video Club.

— Programación. Existen todos los lenguajes, desde Assembler hasta emuladores Unix, pasando por C, Basic, Lips, Fortran, Forth, Pascal, Cobol, APL, Modula 2, BCPL o Prolog.

— Juegos y simulaciones. Atari dispone del más amplio catálogo de programas lúdicos existentes para cualquier máquina de 16 bits: varios miles de juegos, desde los tradicionales Arkanoid o Pacman, hasta los sofisticados Dungeon Master u Operation Wolf, sin olvidarnos de los simuladores de vuelo Flight Simulator II o Falcon.

— Emulación. Para aquellos usuarios que quieran acceder a los programas disponibles en otros entornos operativos, existen numerosos emuladores que corren así todo el software existente. El emulador de compatibles PC-Ditto, cuya nueva versión es tres veces más rápida que un IBM. Los emuladores de Macintosh Aladin, Magic Sac o Spectre 128, un 20 por ciento más rápidos que el Mac Plus y el emulador de Amiga, próximo a aparecer. ●

Nuevos INVES PC Sistema 32/20 y 32/25

# Tecnología punta en el entorno 386

INVESTRONICA amplía su gama profesional con los nuevos INVES PC 32/20 e INVES PC 32/25. Unas completas estaciones de trabajo que nos adentran en standards de 32 bits.

Estos potentes ordenadores cubren totalmente el espectro de necesidades en el entorno 386: multipuesto (UNIX, XENIX, THEOS), aplicaciones CAD complejas, autoedición de alto rendimiento, múltiples soluciones ofimáticas, aplicaciones científicas y técnicas de cálculo dificultoso...

El INVES PC-SISTEMA 32/20 posee un procesador INTEL 80386-20 de 32 bits

que le proporciona una velocidad de proceso de 20 MHz y 0 estado de espera, una memoria de 1 Mb en tarjeta ampliable hasta 16 Mb.

El INVES PC-SISTEMA 32/25 se caracteriza por el uso de la CPU 80386 en su versión de 25 MHz. Dispone de 32 Kbytes de memoria caché con un tiempo de acceso de menos de 30 nanosegundos.

Nuevos INVES PC-SISTEMA 32/20 y 25. Soluciones potentes y fiables, con la gran flexibilidad de adaptación a las necesidades reales del usuario y el precio razonable que caracteriza a todos los productos INVES.

 **investronica**  
Informática Profesional



SERVICIO DEL LECTOR  
INDICIE N.º 90

etc

Más de 300 empresas estarán en la feria catalana

# INFORMAT'89: PRIMERA CITA ESPAÑOLA CON LA INFORMATICA

**Informat se celebrará bajo el signo de la expansión y la búsqueda de soluciones integradas para los usuarios. Una superficie de dieciocho mil metros cuadrados, las jornadas técnicas, la presentación de la guía Unix, Multired-89 y un foro de trescientas diez empresas son, a modo de avance, algunas de las novedades de esta presente edición que representa la primera cita española del año con el mundo informático.**

INFORMAT abrirá sus puertas del 5 al 10 de junio con una presencia de trescientas diez empresas expositoras, y cerca de quinientas compañías representadas, tanto nacionales como extranjeras. En relación con la anterior edición, el número de expositores se ha incrementado en un veinte por ciento, a lo que hay que añadir la presencia de pabellones como el de Canadá, Francia (con veintidós empresas) y Taiwán que aportarán al visitante un parámetro más ajustado sobre la tecnología de estos países.

La convocatoria cuenta en conjunto con una superficie de dieciocho mil quinientos metros cuadrados, lo que representa un aumento del 42,3 por cien respecto de 1987, en el cual la ocupación fue de trece mil metros cuadrados. Si en la pasada edición el salón contó con una asistencia de 39.380 visitantes profesionales, para la presente los organizadores estiman en cuarenta mil el número de personas que acudirán a la exposición.

Para Javier Salvans, subdirector de la feria, «la representatividad de la oferta exhibida en Informat, con respecto a la totalidad de la industria informática española, se cifra en un noventa y nueve por cien». Esto se ha conseguido gracias a que todos los sectores están presentes en Informat, «porque la informática está en todas partes», comenta. En cuanto a la oferta, Salvans destaca como platos fuertes el CAD/CAM y la Autoedición: «En esta presente edición veremos grandes marcas con productos elaborados».

Una de las novedades que llamará gratamente la atención del visitante es la presencia, por primera vez en la feria, de empresas como Motorola, Microsoft, Positronika o Toshiba, cuyos productos se podrán ver, por fin, in situ. En contraposición, compañías como Ricoh, Texas Instruments o Amstrad no estarán presentes.

El software es un capítulo que preocupa bastante al usuario. Dónde encontrar los productos más novedosos, es una pre-

gunta que se oye con frecuencia. Consciente del problema el Centro Divulgador de la Informática presentará al pública la Guía Unix. Esta obra reúne la actual oferta que hay en España sobre el software que corre bajo Unix.

## Jornadas Técnicas

Las jornadas técnicas de este año coinciden con temas de candente actualidad como, por ejemplo, la protección y uso legal del software, los servicios avanzados de telecomunicaciones, donde la ponencia sobre la red digital de servicios integrados (RDSI) de seguro originará un interesante debate. Como cada año, las jornadas contarán con el Symposium Profesional de Distribuidores de Informática que esta vez versará sobre oportunidades y riesgos del mercado único europeo del 92. Otros temas a debatir serán las nuevas tecnologías asociadas al proceso productivo, la gestión de redes locales y los nuevos conceptos de la ofimática.

# SUPLEMENTOS

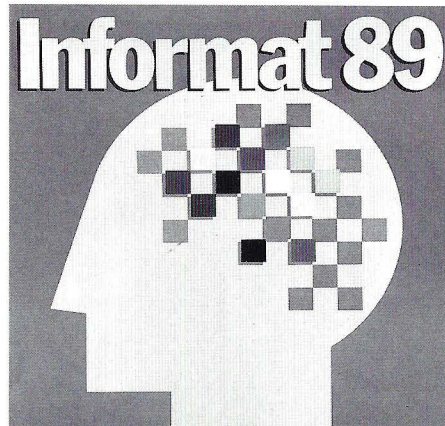
Como broche final cabe destacar la jornada que se llevará a cabo sobre una materia tan polémica como es la famosa guerra de estándares que está dividiendo el mercado en porciones y posiciones. A este respecto, hay que recordar una frase de Bruce Bastian, presidente del Word-Perfect: «los estándares no los marcan los fabricantes, sino el propio usuario».

Los quebraderos de cabeza del sector del software son innumerables a la hora de abordar el delicado tema de la protección y uso legal de éste. En la mesa redonda que se llevará a cabo sobre este tema, Microsoft Ibérica estará presente a través de su director general Carlos Brazao, quien comenta, la situación de piratería en nuestro país: «En España se desarrollará software cuando la lucha que se está llevando a cabo para concienciar al usuario empiece a dar frutos. El mercado español está necesitado de desarrollos como, por ejemplo, un mapa de la península, y mientras la piratería no esté controlada, ¿quién se pondrá a desarrollar esta aplicación en un país donde la copia ilegal está a la orden del día?».

Uno de los principales riesgos para el usuario ilegal radica en los problemas que encuentra al piratear software. Por regla general, las copias ilegales se hacen de programas un poco anticuados y que, por tanto, sólo contemplan la configuración de impresoras matriciales. La mayoría de la gente que copia no es consciente de que el software hay que comprarlo. Es decir, se copia por inconsciencia, y ese hecho significa que el individuo es recuperable.

Otro de los problemas que surge de las copias ilegales es el consabido «virus» y el bajo rendimiento que el usuario saca del programa. Al no tener manuales ni la última versión, el rendimiento baja a un 10-5 por ciento. Brazao define el problema de la copia de software como un producto que tiene que amortizarse. «En el desarrollo del sistema operativo OS/2 se invirtieron del orden de doscientas a trescientas personas durante cinco años. La vida de un desarrollo se calcula en diez años. Así pues, el precio del software no es el de un libro, sino el del personal que ha trabajado en su desarrollo».

La importancia del tema queda reflejada en otra opinión, esta vez a cargo del ponente Celestino Martín Alonso, delegado en Cataluña de Sema.Metra Ibérica. Para Martín Alonso, el despegue de la informática en España origina dos leyes que intentan marcar las pautas de lo que tiene que ser el Derecho regulador del software: «La ley del 11-11-87 de Propiedad Intelectual, que define los derechos del autor de programas con los procedimientos necesarios para garantizar su cumplimiento. Y la Ley del 18-11-87 de Ordenación de las Telecomunicaciones que, dentro de su cuarto grupo, permite los servicios de valor añadido como libre competencia. En



**Salón Internacional de la Informática**

Hardware / Equipos - Software / Servicios - Telecomunicaciones (Equipos y Servicios)  
Material Informático Auxiliar - Servicios y Consultas

**Barcelona del 5 al 10 de Junio de 1989**



Fira de Barcelona



cuanto al uso del software, se advierte una falta de legislación global sobre el mismo. El Código Penal sólo contempla aspectos parciales, lo que obliga a tipificar el delito informático en su más amplio sentido. Asimismo, se tendría que regular los derechos de terceros, ante el mal uso o mal funcionamiento de aplicativos».

Otro de los problemas patentes es la inversión que las empresas tienen que realizar para asegurar sus sistemas informáticos. Con ello, si hay alguna violación, el sistema avisa al usuario en un tiempo mínimo. Tampoco conviene perder de vista la capacidad de producción de software del país y el consumo que tenemos, para comprender que la abrumadora diferencia se tiene que suplir con importación de software. Su entrada se está realizando libre-

mente, sin aduanas técnicas, sin homologaciones y, prácticamente, sin legislación. Aunque parezca una paradoja, es más sencillo (salvando la salida de divisas) importar un software de treinta millones de pesetas que un coche de segunda mano de tres millones.

Pasando a otro capítulo, que supone el tema de la segunda ponencia, la automatización de todos los procesos productivos y de información es otra exigencia del mercado actual para las empresas que no quieren desaparecer en un breve período de tiempo. Sin embargo, en España, el grado de implantación del concepto CIM (Computer Integrated Manufacturing) «es muy bajo», afirma Carles Grau, ingeniero de telecomunicaciones de Hewlett-Packard. «El problema no es el coste, sino la poca involucración del staff directivo en la introducción en su empresa de esta técnica. La prueba es la casi nula asistencia de los directores generales a seminarios de CIM».

Dentro de la filosofía CIM destaca el concepto de producción just-in-time (JIT) que, para José María Ribas, gerente de la empresa Price Waterhouse, persigue una rápida respuesta del área de producción. Ribas, cuya ponencia en las jornadas se titula «Gestión de la producción», define el sistema JIT como un artifice que incide en la disminución del inventario de materia prima, de producto en curso y de producto acabado. «Es necesario para ello actuar sobre la reducción de los tiempos de preparación de las máquinas y de los tamaños de lote; eliminar las ineficiencias de producción tales como tiempos muertos, desplazamientos innecesarios, movimientos de materiales, problemas de utillaje para máquina, desequilibrios de capacidad, cuellos de botella, entre otros; controlar la distribución en planta de puestos de trabajo para facilitar la transferencia de productos fabricados en pequeños lotes y la redistribución de tareas entre operarios; se debe incrementar la polivalencia de los trabajadores, así como utilizar mecanismos de control que regulen el flujo de materiales en proceso. Por último, establecer un sistema que tire de la fabricación, con el fin de lograr un flujo equilibrado de ésta.

La experiencia obtenida en la aplicación en empresas españolas permite comprobar aumentos de productividad del treinta por ciento, reducciones de stock de producto en curso, plazos de entrega y stocks de materias primas del cincuenta por ciento».

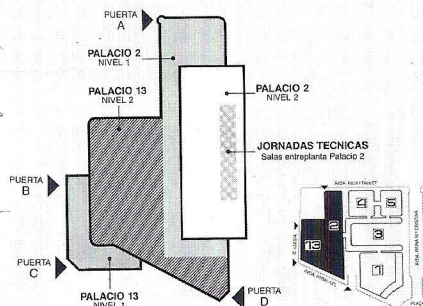
## El futuro de las comunicaciones

Entre las ponencias que se desarrollarán bajo la consigna de los servicios avanzados en las telecomunicaciones, destaca por su actualidad la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI). Telefónica, principal actor en este sainete, define la RDSI

**Informat 89**

La primera cita informática

Barcelona, 5/10 Junio



Fira de Barcelona  
El máximo exponente.

# FALCON

DE LA NUEVA GENERACION  
DE MONITORES HANTAREX



Un millón de monitores Hantarex al año. Un millón de soluciones distintas para cada una de las necesidades de un millón de operadores satisfechos. Esta es la mejor garantía que puede ofrecer HANTAREX, n.º 1 en venta de monitores. Consulte su caso, y conozca la gama HANTAREX, encontrará el monitor concreto para usted.

Visite nuestro stand en  
**Informat 89**  
La primera cita informática  
Palacio 13 Nivel 2 Stand 32

# HANTAREX

**HANTAREX IBERICA S.A.**  
Oficina central.  
C/. Aragón, 210, 1.º 1.ª  
08011 Barcelona  
Tel. (93) 323 29 41  
Fax (93) 253 81 63

**HANTAREX  
DIVISION INFORMATICA**  
C/. Ricart, 11 bajos  
08004 Barcelona  
Tel. (93) 423 60 31  
Fax (93) 423 60 32

**HANTAREX CENTRO**  
C/. Julián Camarillo, n.º 53 bis, planta 2.ª  
28037 Madrid  
Tels. (91) 327 18 00 - 327 24 96  
Fax 327 08 49

**HANTAREX LEVANTE**  
Avda. del Campanar, 116 bajos  
46015 Valencia  
Tel. (96) 348 46 25  
Fax (96) 348 46 26

**HANTAREX NORTE**  
C/. Paraguay, 19 bajos  
01012 Vitoria  
Tel. (945) 28 87 00  
Fax (945) 28 80 33



como una evolución tecnológica de las redes y una estandarización a nivel internacional de las nuevas aplicaciones. Otras dos ponencias, referidas esta vez a gestión de redes locales, serán las tituladas «Protocolos Token Ring IEEE 802.5 para la gestión de red OS/2» y «La gestión de red no es una teoría sino una necesidad», que correrán a cargo de Robert Madge, presidente de Madge Networks y fundador y presidente de la OTF (Open Tokens Foundation) y de Jeff King, marketing manager para puentes y gestión de red BICC Data Networks.

**La presencia de pabellones como el de Canadá, Francia y Taiwán aportará al visitante un parámetro más ajustado sobre la tecnología de estos países**

El éxito que obtuvo en la pasada edición la experiencia piloto de realizar una demostración del funcionamiento de los productos que integran los estándares internacionales de comunicación entre fabricantes expositores, animó a los organizadores a repetirla. Por tanto, una de las muestras del estado actual en comunicaciones de redes de área local se llevará a cabo con la introducción de Multired-89. En este sentido, Román Borrás, director técnico de Cresa, empresa encargada del desarrollo técnico de Multired, opina que

la infraestructura de Telefónica es deficiente, «hacen falta enlaces y que los protocolos estén desarrollados; cuando se lleven a cabo los planes de Telefónica, crecerá el número de nodos, la complejidad de los sistemas y los usuarios».

Sobre una red de área local, donde conjuntamente se trabaja con terminales PCs, miniordenadores y mainframes, se mostrarán productos fabricados y desarrollados por las compañías que participan en Multired-89. El medio de conexión se realiza mediante cables coaxiales, por trenzado y fibra óptica conectados vía puentes en la misma red. El hardware básico de esta red corresponde al definido en los estándares IEEE 802.3 ISO 8802/3 (red de anillo en banda base) y Token Ring 802.5, con integración de ambas en anillo de alta velocidad de 100 Mbits/seg.

Los participantes este año serán Apple, Philips, Wang, Cioze, Calcul i Gestió, Payma, Interconexión Informatique, Cresa, Olivetti y Unisys, entre otros. Paralelamente, Multired-89 mostrará la transferencia remota de datos desde una red de área local a través de X.25.

Respecto a los salones que integran la Feria, Cimática se convoca por primera vez y su finalidad es recoger los diversos sectores que integran las siglas CIM, desde los sistemas CAD/CAM/CAE, autómatas programables y ordenadores industriales, hasta robots, almacenes automáticos y sensores inteligentes. No faltará la presencia de controles numéricos, sistemas de gestión de la producción y células de fabricación flexible.

Las tecnologías que se mostrarán a los profesionales en el marco de Cimática tienen como nexo común su carácter horizontal, es decir, que son aplicables a cualquier tipo de industria que quiera poner en marcha un proceso de modernización. Además de los elementos técnicos de au-

tomatización e integración de la producción, se expondrán los más modernos sistemas de organización y control, las ingenierías y gabinetes especializados, cerrando el contenido de la oferta las entidades especializadas en financiar la adquisición de equipos.

Por otro lado, del 6 al 11 de junio y por segundo año consecutivo, se celebrará en el marco de la FIB-89, el salón Barnatec dedicado a las tecnologías urbanas y dirigido a responsables políticos, técnicos y profesionales de ayuntamientos, organ-

**«La representatividad de la oferta exhibida en Informat con respecto a la totalidad de la industria informática española se cifra en un 99 por cien»**

mos públicos, Administración central y empresas municipales y privadas.

Paralelamente a este certamen, se desarrollará del 6 al 9 de junio, el II Seminario Internacional de Tecnologías Urbanas, que este año estará dirigido a los requisitos técnicos y fondos de financiación para la transferencia de tecnologías urbanas. El salón Barnatec contará con la presencia de numerosos expositores, tanto nacionales como internacionales, que ocuparán una extensión neta aproximada de cuatro mil metros cuadrados. •

Novedades Informat 89

# Ferias y salones con lo último en microinformática

**Este año Informat coincide con la celebración de la FIB (Feria de Barcelona) que contará con salones tan importantes como: Cimática (Diseño, Productividad y Calidad de la industria), Barnatec (Tecnologías Urbanas), Máquina-Herramienta, Credem (Salón de la Creación y Desarrollo de Empresas) y Expomatec (Maquinaria Textil). El cariz tecnológico que este año reúne la Feria de Barcelona reporta a la empresa un mayor esfuerzo en la planificación de estrategias a seguir.**

**M**UCHAS de ellas expondrán en diferentes salones habida cuenta de la similitud de áreas tecnológicas a cubrir: CAD/CAM/CAE, redes locales e inteligencia artificial son sectores comunes a Informat, Cimática, Máquina/Herramienta y Barnatec, si bien el radio de acción varía según la comunidad a cubrir. Así pues y al margen de las informaciones celosamente guardadas, todavía falta por definir productos que se importarán, y que se expondrán.

Por lo pronto Compugrafic, división de Agfa-Gevaert, expondrá los equipos de autoedición Agfa Compugrafic, que ya se vieron en la pasada edición de Graphispack: digitalizadores Agfa Focus S600 y S600GS con una resolución de 600 dpi (puntos por pulgada) y los Focus S800 y S800G a 800 dpi. Estos scanners disponen de hasta 16 Mbits de memoria RAM y de un interface SCSI (de 1,5 Mbytes /seg.). Impresoras Agfa P400Ps con 400 dpi y una velocidad de 18 páginas por minuto, con método de impresión electrofotográfico con red de LED's. Filmadoras CG 9400PS basada en la versión PostScript original de Adobe con resolución de 1200-2400 dpi. Este equipo puede conectarse a una gran variedad de ordenadores Mac, IBM PC, programas como Word, Ventura Publis-

her, Adobe Illustrator 88 o QuarkXpress y Aldus PageMaker. Asimismo archivos procedentes de sistemas basados en terminales como el Sistema de Publicación Automática de Compugraphic filmados a 2400 dpi sobre papel o película sensible.

Por su parte Peripheral presentará una gama de monitores Taxan, adaptadores gráficos de alta resolución Pixworks para AT 386 y PS/2. Centro de Cálculo de Sabadell mostrará nuevas versiones de su programa de gestión empresarial, Olimpo.

***Informat es sinónimo de síntesis de los proyectos del sector informático a lo largo del año***

La empresa WordPerfect contará con la versión 5.0 de WordPerfect en castellano, así como la versión para OS/2 en inglés, para Mac en castellano y un diccionario de corrección ortográfica con módulo de guionado automático en catalán. Cabe recordar que WordPerfect Ibérica a nombrado recientemente como distribuidores a Ibermática para entornos VAX/VMS y Asicom para Xenix/Unix.

El aumento en las prestaciones de los ordenadores personales tipo 386 se verá confortado con la presencia de un Tandon 386 a 33 MHz, y una réplica del portable 5100 de Toshiba pero a un precio de 500.000 Pts. y bajo las siglas IBM. Se trata del modelo P70 386 para la gama OS/2. Sin olvidar los ordenadores que corren a 25 MHz y sin tiempos de espera a cargo de fabricantes como Interequip, Schneider, Siemens y Tulip entre otros.

Bull España acudirá al certamen con el terminal Bull TPV 90, dotado de las funcionalidades propias de un dictáfono y de un terminal de videotex, así como de un amplio catálogo de sistemas expertos para diagnóstico y otras funciones. En cuanto a Apple Computer, se espera la presencia de su Hypercard, así como una amplia gama de impresoras LaserWriter soportando PostScript.

Comodore acudirá con los PC 60-40 y 60-80 con CPU 386 de Intel a 8/16 MHz. Data General destaca con su sistema de portátiles de televenta basados en el ordenador portátil DG/One y un conjunto de aplicaciones para mecanizar una red comercial. Asimismo figura la plataforma Unix, compuesta por el ordenador D/386 y la familia AViion con tecnología RISC y coprocesador 88000 de Motorola. Epson STI, aportará un lector óptico de color tipo plano con una resolución máxima de 400 dpi. y reconocimiento de más de 16 millones de colores. Incorpora zoom del 50 por ciento al 200 por ciento. La empresa Interequip acude al certamen catalán con sus ordenadores Cadox basados en 8088, 286 y 386 sin tiempo de espera. El modelo PC 386-25 permite trabajar a 25 MHz y lleva una tarjeta gráfica EGA. Investrónica también ataca el pastel de los 386 con el sistema 32/25 que opera a 25 MHz con una memoria de 1 Mbytes ampliable a 16 Mbytes. Por su parte Philips presentará la gama P3302 386 de 32 bits con una velocidad de 16 Mhz, los P9160 y 130 con Unix y proceador Intel 386. El P9130 es un modelo de sobremesa mientras que el P9160 dispone de una cabina de colocación vertical en el suelo. También estarán las últimas novedades Megadoc como el scanner

P9294 para configuraciones de gama alta. Con una resolución de 200 dpi. cuenta con dos cámaras digitales que permiten el poder capturar hasta 4000 imágenes/hora. El Jukebox 200 tiene como función principal ampliar la capacidad de acceso directo a la información almacenada en las configuraciones de Philips Megadoc como sistema de archivo, recuperación y gestión de documentos basado en la tecnología óptico digital.

Nixdorf presentará su serie Targon-U-nix, la nueva gama de PC's portátiles, la centralita electrónica digital y entre otros los paquetes de aplicación como Comet Top Peros para la gestión de la producción y Wis, Fde, Time II y Flexitime para control de presencia y captura de datos en planta. Hewlett Packard, entre varios productos todavía no avandos, llevará a sus stands el paquete MRP para las industrias de proceso continuo. En cuanto a la empresa Micronet ha anunciado la nueva versión Knosys como producto estrella en su stand de Informat.

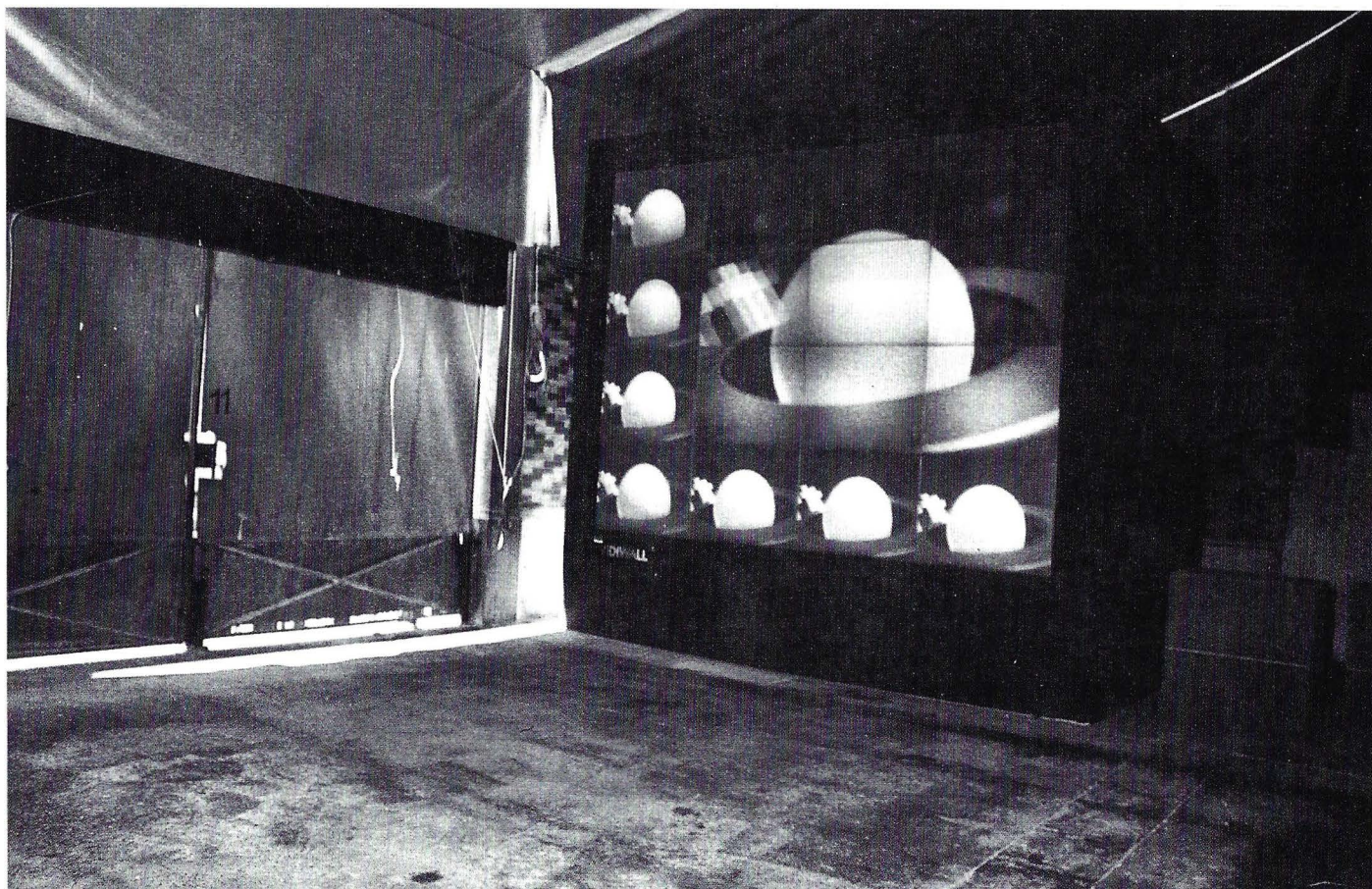
En cuanto a la proliferación de los programas CAD/CAM/CAE para control asistido por ordenador en 3D reales Prime Computer aportará su variada gama de productos entre los que destacan: Geometric Modeling, StressLab, Plant Desing,

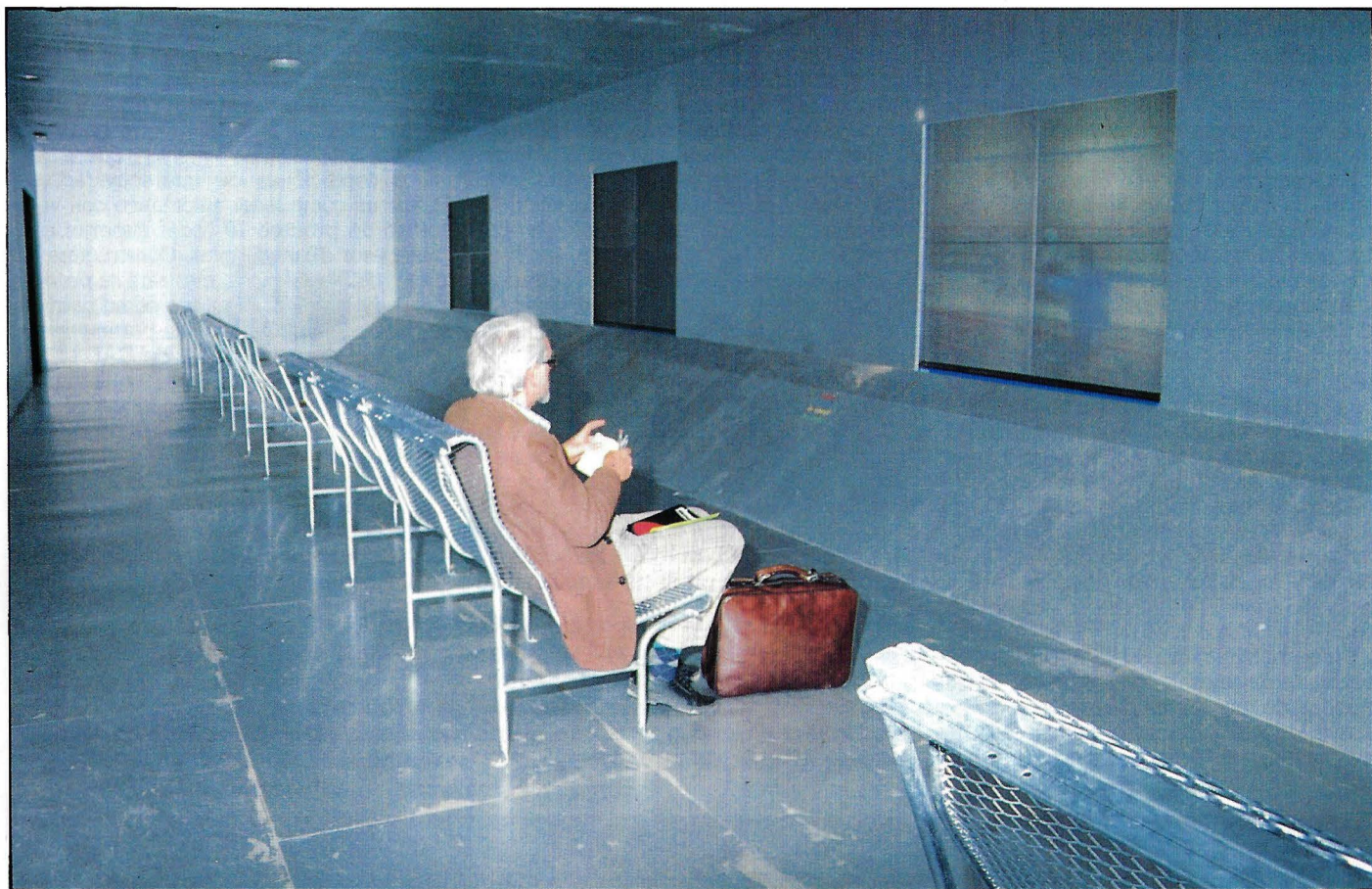
System 9 Geographic Information System, Piping, etc. HSC tendrá en su stand la nueva versión de Designer y la empresa Corel, representada por B.S.I. presentará el programa de diseño Corel Draw.

Ashton Tate, S. A. llevará dBase IV con características SQL y Wysiwyg que le confiere condiciones de interactividad, así como un compilador automático con velocidad de proceso 10 veces superior a su antecesor dBase III plus. Constructura de Equipos Electrónicos, mostrará su producto Cady Junior configurado como paquete de iniciación al CAD con la particularidad de ser el primer paquete de CAD en catalán. También estará presetne la versión Cady 4.10 que incorpora módulos de control numérico, 3D, y Cady Plus de correas dentadas.

Forja Internacional presenta Top Class, generador de aplicaciones interactivo que permite diálogo interactivo con CD-ROM, fax, etc., así como Videosave que almacena imágenes y texto en alta definición, imágenes que pueden introducirse através de un video doméstico.

Con relación a las bases de datos corre el rumos insistente de que Philips y Sony podrían presentar, aprovechando el marco del Informat, el CD.I. En un momento en que el hypertexto está en pleno auge





no sería de extrañar que una de las vedettes fuera el hipertexto desarrollado por GECEI International. El rumor, ampliamente contrastado por esta redacción, no es descabellado si se tiene en cuenta que GECEI está buscando distribuidor en España.

El mercado de la autoedición estará representado entre otras por Rank Xerox que ya en el PC-Forum de París mostró su liderazgo en el terreno profesional al ceder sus equipos a la revista francesa Info-PC para su completa realización en stand. Siguiendo esta línea Xerox contará con el sistema profesional de impresión 4650 para edición electrónica, un ordenador 286 Compact, un sistema de impresión láser Xerox 4090 de 92 páginas por minuto y la estación gráfica Image Manager con tratamiento avanzado de imágenes.

Robótica y Computadoras presenta el programa de CAD Dilos 3D con las características más destacadas de un programa de modelaje en tres dimensiones. Por su parte, Red Computer expondrá el programa Supervisions, así como CAMM 3 para el modelado de sólidos en 3D (Roland), CAMM 2 máquina de grabar por computador y el Conta-Red, Ventas, Red, Compras-Red y Carte-red que configuran una

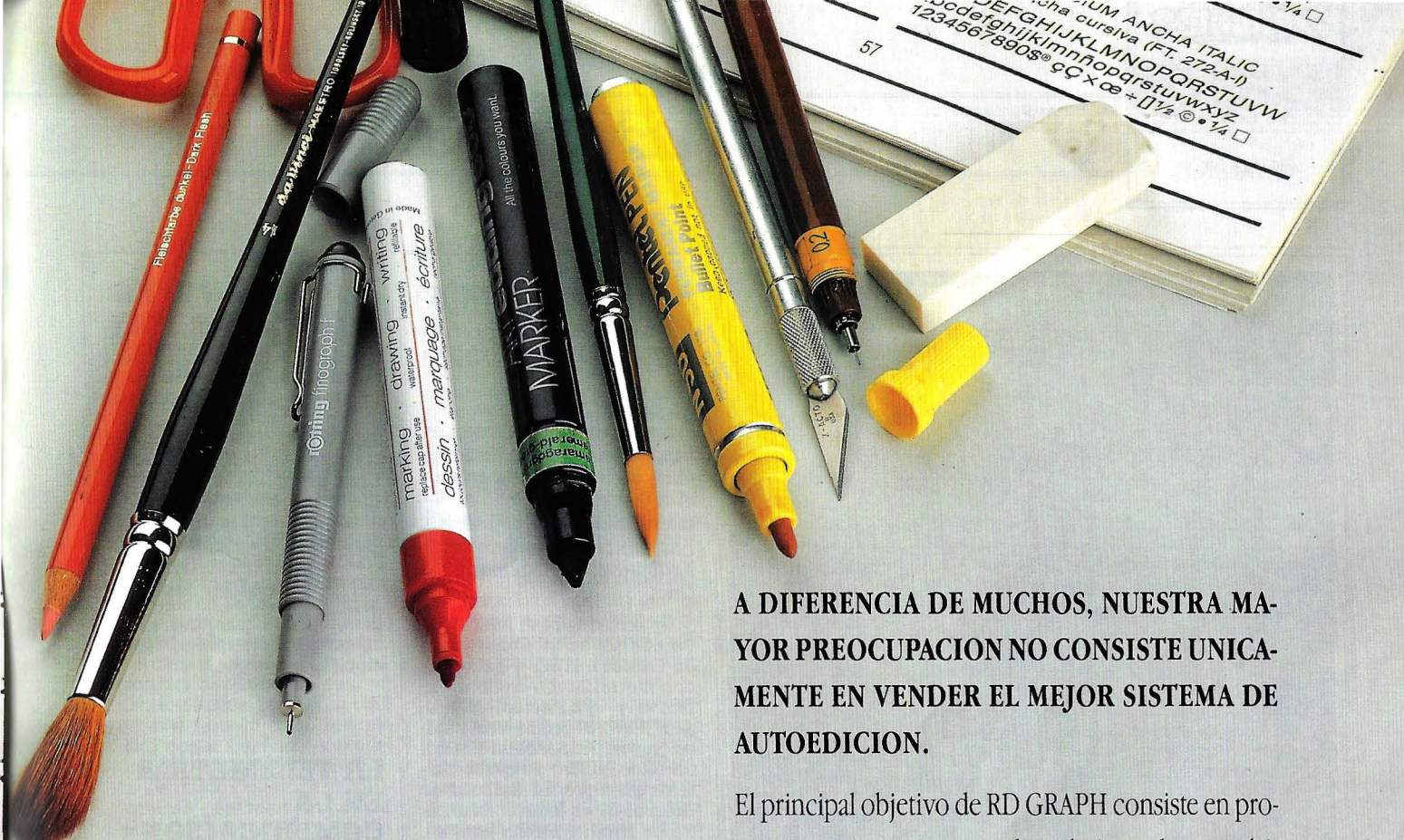
solución integrada multiusuario para la gestión empresarial.

El boom de los equipos de facsímil está caracterizado por las posibilidades de encriptado para transmisiones confidenciales que ofrecen los constructores. El poder recibir información y guardarla a través de la memoria y dispositivos de impresión con código secreto, convierte esta tecnología en una importante arma para cualquier ejecutivo. De esta forma la presencia de Harris 3M deleitará al visitante con su gama completa de productos fax (de tecnología OKI) con capacidad de memo-

ria, transmisión múltiple, códigos en memoria y tiempo de transmisión de 10 segundos. Tecnitrade Internacional acude al certamen con el encriptador de fax Gretacoder 519, perfilado para proteger las transmisiones y, Sanyo, entre otros, con su gama de fax Sanfax 200. Cabe recordar que la falta de infraestructura de la línea telefónica española (centrales digitales y fibra óptica) restringirá la aparición de productos de prestaciones láser y color. De esta forma aún tardaremos en ver y disfrutar de multitransmisión y transmisión/recepción de imágenes en color, de enlaces o intercomunicación con redes digitales de comunicación o de la posibilidad de cruzar información entre ordenadores personales y fax.

En el terrero de las telecomunicaciones la empresa KDD presenta un procesador de imágenes CP 200 a color de alta resolución por vía telefónica (red analógica o digital), así como el Invite System sistema de videoconferencia cuya gama consta de videoteléfonos compactos. Phaldata presentará el Deltapad y Minipad con posibilidades de enlaces X.25 o asíncrono, soportando respectivamente de 4 a 8 puertos y de 2 a 20 puertos con velocidades de 19.200 baudios. ●

***Informat 89 estará rodeado por numerosas actividades afines a la informática***



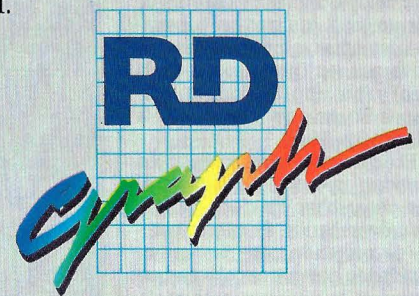
**A DIFERENCIA DE MUCHOS, NUESTRA MA-  
YOR PREOCUPACION NO CONSISTE UNICA-  
MENTE EN VENDER EL MEJOR SISTEMA DE  
AUTOEDICION.**

El principal objetivo de RD GRAPH consiste en proporcionar instrumentos de trabajo realmente útiles, sistemas personalizados de autoedición, para dar respuesta a las más exclusivas exigencias, herramientas prácticas que aporten soluciones en lugar de problemas.

En RD GRAPH no nos limitamos a ofrecer el mejor sistema, sino que además, hemos desarrollado una dimensión de servicio, capaz de llevar a la práctica un óptimo rendimiento de su Equipo Gráfico y sus programas.

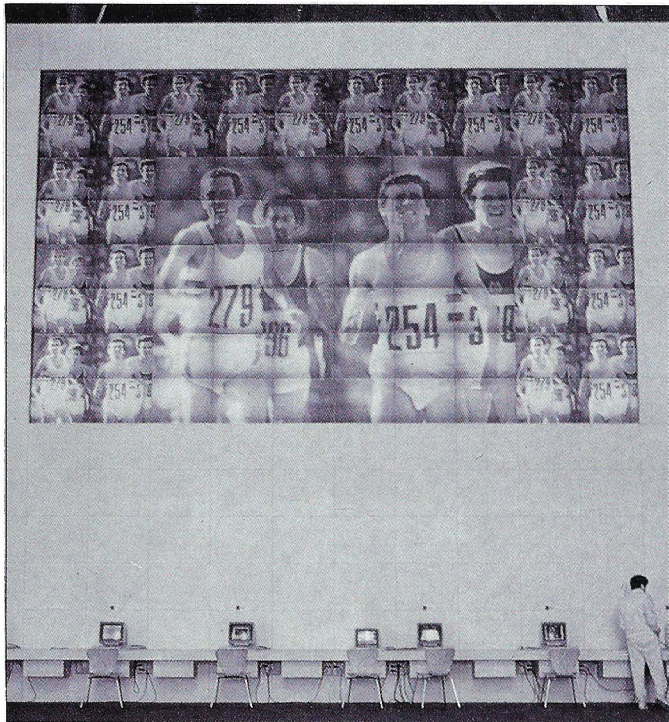
Esa es nuestra mayor preocupación, por eso cuando entregamos su equipo, nuestro trabajo no hace más que empezar.

Eso es lo que nos hace distintos.



**RD GRAPH, S.A.**

■ Valencia  
560 - 2º 1º  
Tel. 447 05 19  
Fax 447 28 33  
08026 Barcelona



## LA UNIVERSIDAD, FOCO DE DESARROLLO Y PROMOCION

Desde hace algunos años, las universidades han dejado de ser claustros cerrados de la ciencia especulativa para pasar a convertirse en focos dinamizadores del desarrollo tecnológico y la promoción industrial.

En Cataluña son varias las experiencias que en este contexto se han desarrollado en los últimos tiempos. Desde los centros de transferencia de tecnología universidad-empresa, hasta la reciente creación de una empresa de software, los aires renovadores de la universidad están cambiando la imagen que desde la calle se tenía de ella.

En la puesta en marcha de esta nueva iniciativa participan, por un lado, las tres universidades catalanas, quince profesores universitarios (promotores de la idea) y, por otro, la empresa Barcelona Tecnología y la compañía informática T&G.

El objetivo es comercializar los servicios informáticos (software) que desarrollen los departamentos universitarios. Al mismo tiempo, se pretende detectar las necesidades del mercado para que las investigaciones que se realicen en los departamentos universitarios se encaminen a cubrir dichas necesidades.

La nueva empresa aspira, según Angel Llobet, vocal del con-

sejo de administración, a «resolver el divorcio existente entre el mundo empresarial y la universidad, con el fin de que la capacidad investigadora de la universidad redunde en beneficio del empresario».

Barcelona de Ingeniería de Software se constituyó el pasado 10 de abril. El capital social, cifrado en veinte millones de pesetas, se reparte de la siguiente manera: un treinta y dos por ciento lo aporta Barcelona Tecnología, un treinta por ciento T&G, el grupo de profesores otro treinta (cada uno de ellos poseerá un dos por cien), y el 7,5 por cien restante, las tres universidades a razón de un 2,5 respectivamente.

La presidencia del consejo de administración la ostentará el vicerrector de investigación de la Universidad Politécnica de Cataluña, Pere Brunet. Los cargos de consejeros delegados recaen en Angel Llobet, que dirige la firma Barcelona Tecnología y Josep Hernán en representación de T&G.

## LA INFORMÁTICA PRESENTE EN CONSTRUMAT-89

En el marco de la feria Construmat-89, celebrada en Barcelona del 13 al 19 de abril, se ha llevado a cabo el II Symposium Internacional sobre Diseño Asistido por Ordenador en Arquitectura e Ingeniería Civil.

Organizado por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, ITEC, y patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, MOPU, ARECDAO 89 reunió a un nutrido grupo de expertos en el tema, así como un foro de ciento cuarenta asistentes. La finalidad de Arecdao-89 es intercambiar entre los investigadores y usuarios, nacionales y extranjeros, impresiones y experiencias sobre la evolución del diseño asistido por ordenador.

Las ponencias del simposio, de carácter bianual, se estructuraron en cinco temas: sistemas integrales de gestión de bases de datos, modernización del conocimiento, sistemas expertos y sus aplicaciones, aplicaciones del diseño asistido por ordenador y simulación y síntesis de imagen.

Entre otros, se contó con ponentes de la talla de Fernández Ordoñez, que habló de las expectativas del diseño asistido por ordenador en la ingeniería civil; el arquitecto catalán Oriol Bohigas, quien desarrolló el tema «Realidades y expectativas del CAD en la arquitectura»; y Orjan Wikforss de la Universidad de Upsala (Suecia), cuya ponencia versó sobre la síntesis de imagen y su uso en la arquitectura.

Paralelamente al desarrollo del simposio, el ITEC impulsó, por segunda vez, la presencia de treinta y nueve empresas agrupadas en una superficie de mil doscientos metros cuadrados, bajo el epígrafe «Sector de Informática Aplicada a la Construcción». De esta presencia destacan firmas como Caliban, Nixdorf Computer, Unisys, MacDonald Douglas, Softronics, Star y Vector 3.

El Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña aprovechó la efemérides para presentar al público el catálogo de software específico para arquitectura e ingeniería civil, realiza-

do por los técnicos del ITEC.

Las jornadas del II Simposio Internacional han puesto de manifiesto la tendencia del sector arquitectura: los profesionales exigen cada vez más programas verticales de productos especializados y la necesidad de que la inteligencia artificial entre de lleno en las aplicaciones de CAD. «Ya no se identifica el diseño con dibujo —comentó a MICROS Llorenç Guilera, director del ITEC—. Ahora lo importante es que se definan los productos, es decir, la dificultad no radica en dibujar sino en tener definido en un programa lo que se quiere dibujar».

## LA TELEMÁTICA EN LA COMUNICACION

La empresa catalana Nexus tiene como denominador común el ser la primera compañía en España cuyo objetivo es ofrecer un verdadero nexo entre la información y la comunicación.

De reciente creación, Nexus proporciona un sistema de conferencias que desarrolla temas centrados en el mundo de la informática, las comunicaciones y el ocio. También incluye sistema de correo electrónico, simulador de banda ciudadana, juegos online multiusuarios, reviews interactivas, biblioteca de software y servicio de compra por ordenador.

La empresa presta servicio únicamente a abonados, que tanto pueden ser particulares como empresas, y la facturación se realiza en función del tiempo de conexión. Los abonados no sólo reciben información diaria, sino que además pueden participar de manera activa en el desarrollo de la propia BBS (Boletín Board Systems): comentarios, preguntas, opiniones, entre otras.

La empresa se autodefine como el primer medio de comunicación profesional vía ordenador en nuestro país. El software que utiliza ha sido ampliado y adaptado a las necesidades del mercado español por su equipo técnico.

# SUPLEMENTOS

## LA EMPRESA ESPAÑOLA, AL ESTRADO

Con el objetivo de determinar en España el parque actual de informática y sus futuras previsiones, la empresa catalana Eurosystems ha realizado un estudio sobre el grado de informatización en la empresa española.

La base de datos, objeto de estudio, se ha clasificado a partir de censos globales, actividad, facturación, número de empleados, entre otros. El tipo de investigación resuelto es un referendium postal genérico sobre el grupo de software y tiendas. Ello ha permitido determinar los volúmenes generales de ventas, tanto de equipos como de paquetes de software, mediante la utilización de un cuestionario estructurado. El estudio también engloba a los profesionales del sector.

La metodología empleada es para Jordi Fernández, director de marketing de Eurosystems, una herramienta muy genérica sobre las variables a investigar que ha supuesto el establecer diez grupos de clasificación. De entre ellos, destacamos las empresas con ordenadores mini que deben realizar el cambio a maxi, donde el saldo final arroja un total de ochocientos veinte. En este apartado, Madrid cuenta con un parque de trescientas dieciocho candidatas, mientras que la comunidad catalana reúne entre las cuatro provincias un total de doscientas treinta y siete empresas. Les sigue muy de le-

jos Vizcaya con treinta y dos empresas y Valencia con treinta. La ciudad más cercana a estas cifras es Guipúzcoa con diecinueve.

El grupo de compañías con ordenadores personales se sitúa en 68.749, mientras que las empresas que deben cambiar sus PCs por ordenadores mini son, en todo el territorio nacional, un total de 7.502. Bajo este concepto, Barcelona tiene 2.169 empresas susceptibles de realizar dicho cambio, y Madrid 1.172. Las cifras de empresas con ordenadores personales revelan que en Barcelona existe un parque de 14.003 compañías, cuatro mil más que en Madrid, donde el saldo evidencia 10.339 compañías.

Es importante resaltar el elevado grado de profesionales españoles, según el estudio 76.152, que precisan equipos informáticos para el desarrollo de su labor profesional. Como contrapunto, el grupo de profesionales que trabajan con sistemas informáticos refleja un volumen de 12.381 personas. Madrid detenta 2.285, mientras que Barcelona ostenta 2.013 profesionales. A gran distancia figura Valencia con setecientos sesenta y tres individuos. El resto de las ciudades españolas no sobrepasan la cifra de quinientos profesionales, con una oscilación mínima de cero para Navarra y de cuatrocientos veinticuatro para Alicante.

Por último destacamos el censo actual de paquetes de software de aplicación comprados por las empresas españolas: el estudio evidencia ciento cincuenta y dos mil para 1989, con una previsión de ventas para 1992 de cuatrocientos diez mil paquetes.

La muestra real está formada por unos veinte mil envíos de empresas a nivel nacional, con

factores de distribución iguales al número de profesionales. La tasa de respuesta ha sido de un cuarenta por ciento, según Jordi Fernández.

### Cataluña, informatizada

El noventa por ciento de las industrias, el setenta y tres por ciento de los centros sanitarios, el ochenta y seis por cien de los comercios, y el cuarenta y siete por ciento de la hostelería, con más de diez trabajadores, están informatizadas. El estudio realizado por Nixdorf Computer en colaboración con el Centro Divulgador de la Informática, contempla el grado de informatización en las empresas catalanas.

La metodología seguida se ha realizado en base a cuatro encuestas, una para cada sector analizado, con una muestra de trescientas catorce entrevistas para los comercios, doscientas dieciocho para los establecimientos hosteleros, trescientas setenta y tres para las industrias y ochenta y siete para los centros sanitarios.

Por lo que respecta a los servicios informáticos más utilizados, el 54,5 por ciento son de elaboración propia en el sector industria, el 54,3 por ciento de encargo en el hostelero, el 52 por cien también de encargo en el comercial, y el 53,8 estandarizados en el sanitario.

En todos los casos, la principal aplicación de la informática es para tareas administrativas (un ochenta y tres por ciento en las empresas sanitarias, un setente y nueve en las hosteleras, un ochenta y dos en industria y un setenta y cuatro por ciento en firmas comerciales).

## BARNATEC, TECNOLOGIA URBANA

Durante la primera quincena del próximo mes de julio, se celebrará, en el marco de la Fira de Barcelona, la segunda edición de Barnatec, cuyo objetivo es mostrar a público y profesionales toda la oferta relativa a las tecnologías de vanguardia dirigidas a la resolución de los problemas urbanísticos más frecuentes.

Por segundo año consecutivo, el recinto del Palacio Ferial de Barcelona, en sus niveles 3, 4 y 5 (con una superficie aproximada de novecientos metros cuadrados), será el marco donde se lleve a cabo este certamen, en el que se mostrarán las nuevas tecnologías encaminadas a dar respuesta a las necesidades de las grandes ciudades en materia de infraestructura, mejorando de este modo su calidad de vida.

Está previsto que la oferta tecnológica se estructure en cinco áreas. La primera de ellas corresponde a la organización administrativa y de informatización, así como el control del tráfico en las grandes urbes, todo ello agrupado bajo el epígrafe «La ciudad es comunicación e información». En este primer bloque, los productos ofertados se centran en censos, cartografía, fotografía aérea y fotometría, gestión municipal y organización del trabajo, etc.

Mientras que los sectores de urbanismo y vivienda están englobados bajo el lema «La ciudad se construye día a día», y muestran el planeamiento, gestión y disciplina urbanística, diseño arquitectónico e ingeniería de las grandes urbes; los servicios urbanos de mayor dimensión están presentes en «La ciudad funciona», donde se analiza el abastecimiento, saneamiento y los procesos de control y protección del medio ambiente, entre otros.

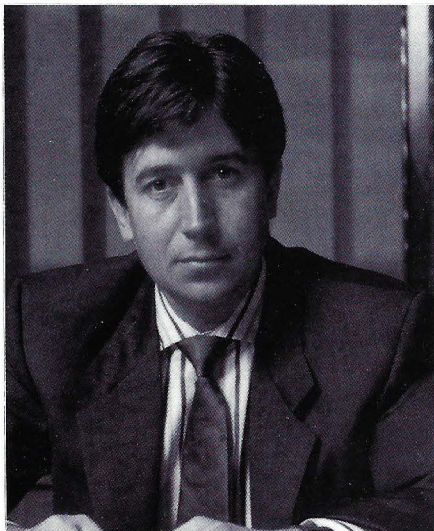
La cuarta área recoge el funcionamiento de los transportes y equipamiento de las concentraciones urbanas, exponiendo la señalización, servicios públicos, procesos de control y ordenación del tráfico, ingeniería y control de mantenimiento de éstas. Por último, «La ciudad son las personas» es el nombre de la quinta área.



## ENFOQUE

### EL PTV: UNA REALIDAD VIVA

**Carles Martí i Batera, Consejero Delegado y Director General del Parque Tecnológico del Vallés.**



**L**A necesidad de las empresas más innovadoras de desarrollarse en un medio favorable potenció, inicialmente en Estados Unidos y más tarde en Europa, distintas modalidades de Parques Tecnológicos. En unos casos la iniciativa corre a cargo de las propias empresas, mientras en otros es la Administración quien la promueve.

También las fórmulas adoptadas son muy distintas. Los llamados «Parques Científicos» nacen asociados a una Universidad, y la localización de las empresas se basa en sus recursos humanos de «inteligencia». Sólo se permiten a éstos ciertas actividades de manufactura ligera. Los calificados como «Parques Tecnológicos» suponen un concepto flexible con plena incorporación de la manufactura. Su relación con la Universidad y los centros de investigación es muy laxa.

A la hora de adoptar un modelo nos inclinamos por la última fórmula. El objetivo de la iniciativa que un día se plantearon el Consorcio de la Zona Franca de Barcelona y la Generalitat, siendo hoy una realidad viva en pleno desarrollo.

Este proyecto, al que algunos comenzaron a denominar «Silicón Vallés», supone en su primera fase la ocupación de 58,1 Hectáreas, con una inversión que alcanzará los 2.300 millones de pesetas, al que se suman costes de urbanización, acondicionamiento del polígono y articulación de diversas iniciativas complementarias. En lo referente a la inversión de empresas allí instaladas, ésta podría superar los 10.000 millones de pesetas, proporcionando trabajo a cerca de 2.000 personas.

En la concepción del PTV ha primado, especialmente, un bajo coeficiente de edificación y ocupación del terreno, con amplias zonas verdes. Dentro del espíritu del PTV, de suministrar adecuado apoyo a las firmas instaladas, se ofrecen distintos servicios generales: restaurantes, sala de reuniones, clubs de empresarios, agencias

bancarias, área comercial, etc. Asimismo, la infraestructura de telecomunicaciones será excelente: la futura torre de Tibidabo, nueva central internacional, el Telepuerto de Castellbisbal y la red integrada básica de cable óptico del Vallés Occidental.

Llegados a este punto, puede tener interés para el lector conocer las iniciativas que el PTV está desplegando para poner en contacto entre sí universidad, investigación, jóvenes emprendedores, y empresas de reconocida solidez, ya sean genuinamente del país o multinacionales.

El Instituto de Tecnología y el Centro de Empresas de Nuevas Tecnologías representan en gran medida la concreción de dichas iniciativas. El primero pretende auspiciar a través de actividades y servicios, la incorporación de nuevas tecnologías en el tejido industrial de Cataluña.

El Centro de Empresas de Nuevas Tecnologías, por su parte, es un microentorno especializado en creación y desarrollo de empresas de tecnología avanzada.

En él se instalarán proyectos a los que se ofrece un soporte constante, a través de una amplia gama de servicios de gestión disponibles, para superar los obstáculos de «arranque» de una empresa.

#### Situación actual del proyecto

Ante la propuesta del PTV, gran número de empresas de alta tecnología, de dimensionado muy diverso, han reaccionado favorablemente, solicitando su implantación en los terrenos del Parque.

Entre estas empresas se cuentan multinacionales de primera fila como Olivetti que diseñará en el PTV instalaciones de trabajo del tipo ordenador personal profesional, McDonnell Douglas que desarrolla CAD/CAM/CAE para aplicaciones específicas, y firmas de pequeño tamaño, pero con gran actividad innovadora.

Este será el caso de CTA que desarrollará software de visión artificial, o Graftsman, que se ha especializado en instalaciones de audio y video profesional.

Entre unas y otras hay muchas firmas intermedias como el Grupo Comelta, que diseñará circuitos integrados a medida y placas en microprocesadores para aplicaciones de control industrial.

En total, son quince las firmas ya instaladas y nueve en estudio, que suponen un espaldarazo definitivo a la concreción del proyecto del PTV. ●

# FRAMEWORK III

La herramienta para organizar, analizar y comunicar información.

Proceso de Textos

PERIODO FISCAL 1989  
CONFIDENCIAL

Durante el año 1989 los activos totales de experimentado un notable incremento, pasar pesetas a 350 Millones, lo que representa

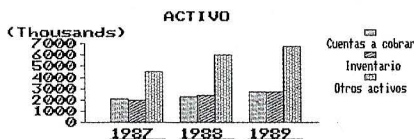
Esto se ha debido fundamentalmente al fuer activos fijos de nuestra empresa, inversi realizado a la espera de un fuerte increm negocio en los próximos cinco años. Estas parte de un programa bianual por lo que er incremento similar del activo total se res estados financieros.

Debido a las fuertes inversiones en inmovi del activo ha sufrido un importante cambi reflejado en la estructura financiera de y notable incremento de la financiación a lo momentos la generación de fondos está expe que se esperaba, y aunque el beneficio des impuestos es más bajo que en años anterior comienza a crecer fuertemente a partir del

Para: LFernández@MADRID  
Copia: JLesal@BARCELONA  
De: GRIVAS@MADRID  
Asunto: Informe financie  
Fecha: 12-Oct-1992 12:00

Esquematación

ACTIVO	1987	1988	1989
Cuentas a cobrar	2.100.000 Ptas	2.260.000 Ptas	2.750.000 Ptas
Inventario	1.960.000 Ptas	2.430.000 Ptas	2.700.000 Ptas
Otros activos	4.500.000 Ptas	6.000.000 Ptas	6.800.000 Ptas
Total	8.560.000 Ptas	10.690.000 Ptas	12.250.000 Ptas



## CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS

	1985	1986	1987	1988
VENTAS	60,200,000	71,036,000	77,720,116	44,509,737
COSTE DE MERCANCIAS	33,110,000	39,069,800	34,400,790	38,526
MARGEN BRUTO	27,090,000	31,966,200	43,319,326	6,988
GASTOS OPERATIVOS	2,000,000	5,000,000	7,000,000	9,000,000

## Año Fiscal 1989 Informe Financiero

Durante 1988 las inversiones han sido de 12 Millones, lo que representa un incremento del 33% sobre 1987. La inversión en este incremento ha sido la apertura de centros de distribución en el Sur del país.

## Ingresos

Gráficos de Gestión

Comunicaciones y Correo Electrónico

Estimado amigo,  
En el documento que te remito encontrarás un informe sobre el estado financiero actual de nuestras subsidiarias internacionales. Si tienes alguna pregunta o indicación que hacerme, por favor indicámelo vía el correo electrónico de Framework III, y asegúrate de enviar por el mismo medio una copia a los responsables financieros de Bruselas y Estocolmo. Agradeciéndote la atención se despide atentamente.

## FRAMEWORK III

SI, estoy interesado en el paquete integrado FRAMEWORK III Les ruego me envíen documentación completa y una lista de distribuidores autorizados de Ashton-Tate.

- Tengo un ordenador personal IBM.
- Tengo un ordenador compatible IBM, marca \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_
- Solicito el disco de demostración gratuita.

Nombre: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Código Postal: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Remita el cupón a:  
Ashton-Tate, S.A.  
Laguna Grande, 12 (Mirasierra) - 28034 MADRID  
Tels.: 730 33 11 - 730 46 01 - 730 06 64

SERVICIO DEL LECTOR. INDIQUE N° 32

ASHTON-TATE

El Parque Tecnológico del Vallés

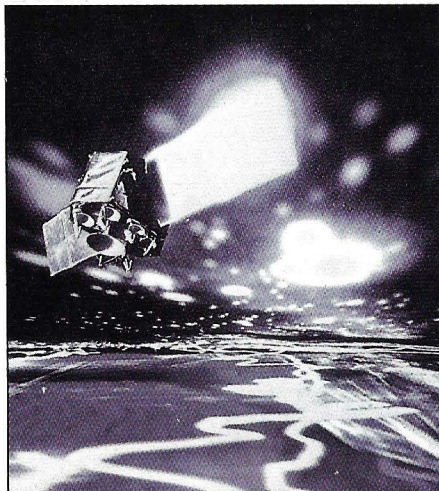
# GREMIO DE INNOVADORES

**El Parque Tecnológico del Vallés es en esencia un polígono industrial con una alta capacidad de urbanización que se acopla a los criterios de localización de empresas ligadas a nuevas tecnologías y con importantes departamentos de investigación. Un moderno gremio que reúne como premisas fundamentales en un mismo lugar a investigadores y sus laboratorios, estudiantes y universidad e industriales y sus industrias.**

**L**A creación de parques tecnológicos en nuestro país es reciente pero su origen se remonta cincuenta años atrás en Estados Unidos para veinte años más tarde, llegar, convencer e invadir Europa con su filosofía. Estos modernos centros de producción no nacen de la misma manera. Mientras unos surgen alrededor de una zona eminentemente industrial, otros se desarrollan en torno a lugares de investigación o universidades, existiendo también los calificados por los analistas como preexistentes, es decir, existentes sin ellos saberlo que reúnen a estudiantes y científicos pero les falta el nexo de comunicación, y por último los calificados como potenciales, nacidos de proyectos como es el caso del Parque Tecnológico del Vallés.

**Tecnología en Cataluña**

Cuanto los aires innovadores y la necesidad de la creación de una nueva política industrial se plantean en nuestro país para dar solución a las necesidades actuales de las empresas, la capacidad innovadora de Barcelona, ciudad de larga y diversificada tradición industrial, es una de las primeras que se plantea la creación de un parque tecnológico. El proyecto que cuenta con el apoyo de varias instituciones locales se hace una realidad, dentro de un proyecto globalizado, conocido como el Silicón Vallés. En concreto el esquema de su promoción pasa tanto a través de la empresa municipal Printesa que avala la potenciación



**El parque tecnológico del Vallés es un moderno centro de producción industrial que concentra a empresas de tecnología avanzada**

del parque tecnológico como del Centro Tecnológico y Empresarial encargado de apoyar la creación y desarrollo de empresas, así como el establecimiento de una oficina tecnológica que proporciona el soporte y promueve la transferencia de tecnología en el sector de producción. También participa en la iniciativa la Cooperación Metropolitana de Barcelona.

La presencia de este proyecto en la vida catalana ha permitido, dicen sus responsables, poner sobre la mesa un conjunto de necesidades que el área industrial de Barcelona tenía. Es decir, ha posibilitado despertar iniciativas y preocupaciones hacia el futuro, por parte de los empresarios y está permitiendo que la opción de Barcelona con una localización apropiada para empresas nacionales e internacionales ligadas a sectores innovadores esté presente de nuevo con más fuerza.

El objetivo del parque tecnológico se está cumpliendo ya que ha logrado integrar en su entorno a las diferentes y dispersas iniciativas existentes consiguiendo unos criterios comunes respecto a la política tecnológica de la industria catalana.

Como todo parque tecnológico el del Vallés es el resultado de un proyecto urbanístico y un proyecto de promoción industrial y tecnológico. Como proyecto urbanístico el parque ofrece una localización idónea para la nueva industria, para todas aquellas empresas que busquen un asentamiento de alta claridad y un elevado nivel de servicios y de estructuras. El urba-

# SUPLEMENTOS



nismo dentro de un parque tecnológico se utiliza como herramienta para el desarrollo industrial. Con esta aclaración queda bien sentado que unos cuantos árboles, calles bien trazadas, o zonas de servicios no hacen un parque tecnológico, aunque formen parte de su fisonomía. Para ostentar dicho título es necesario combinar en un mismo complejo conceptos tecnológicos y científicos que sirvan como motor de desarrollo a empresas industriales, capaces de generar tecnología en áreas innovadoras y punteras. En este sentido el Vallés como proyecto industrial ofrece sus servicios para ayudar a la creación de nuevas empresas y facilitar la incorporación de nuevas técnicas.

## El nacimiento

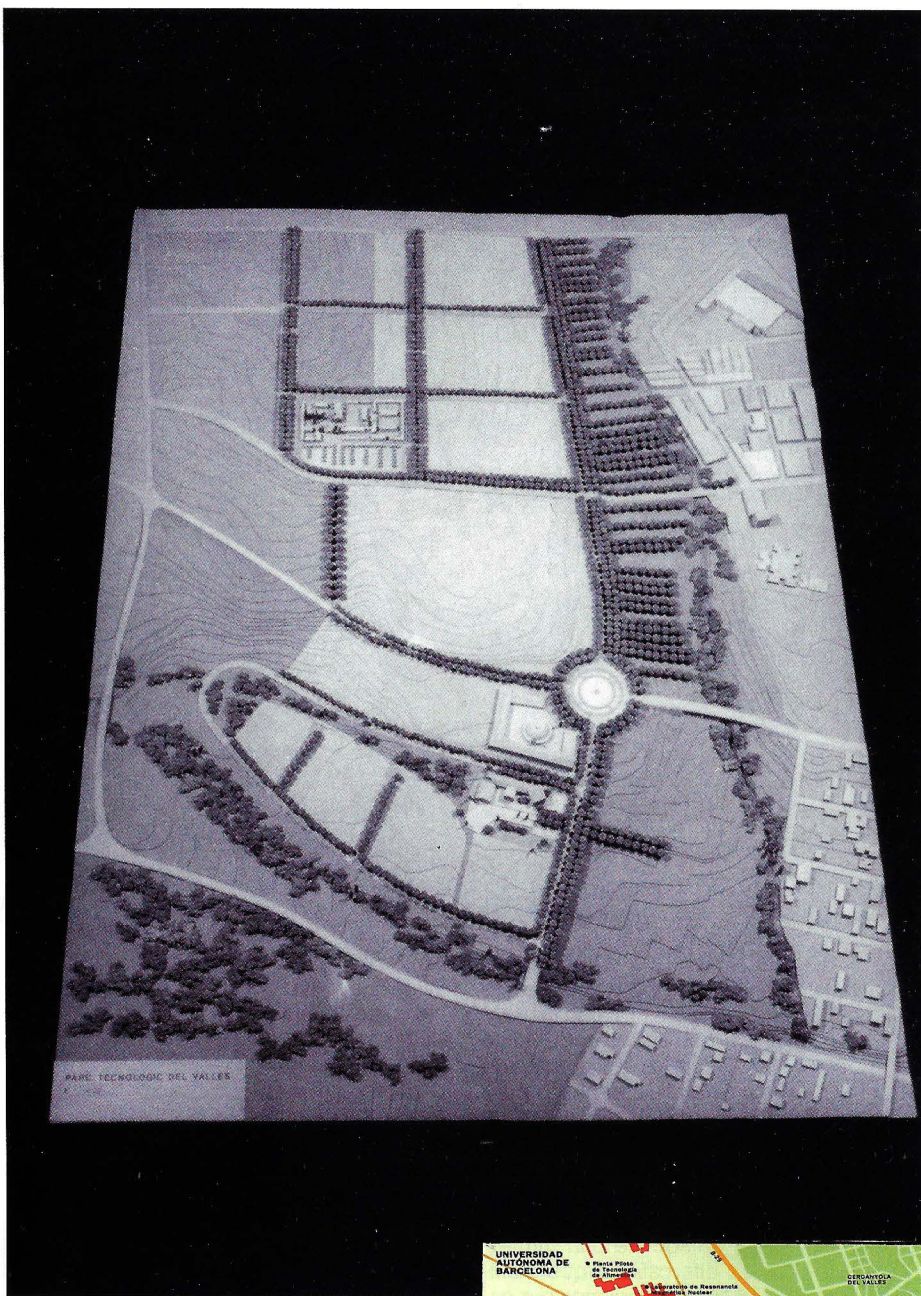
Las obras de urbanización del parque tecnológico del Vallés se iniciaron en el año 1987. Cuenta con una superficie total de 581.000 metros cuadrados de ellos 185.000 están destinados a superficie industrial. En la primera fase de su creación se han invertido 2.300 millones de pesetas y en la actualidad se ubican alrededor de quince empresas. El objetivo principal del proyecto urbanístico es dar una oferta diversificada tanto de suelo como de techo industrial, en un entorno ambiental y de servicios favorable a la implantación y de-

sarrollo de proyectos de alta tecnología. La opción que escogieron los promotores del parque para Barcelona ha sido la creación de un parque que califiquen de mixto donde puedan convivir las actividades de investigación de un parque científico puro con las actividades de I + D de un parque tecnológico en el cual las empresas ya desarrollan prototipos y con las actividades de manufactura de un parque industrial especializado en nuevas tecnologías.

El parque está dotado de una infraestructura básica de alta calidad que incluye la previsión de comunicaciones por cable óptico, servicio de vigilancia, servicio contra incendios, servicio de mantenimiento, limpieza y jardinería. Consta de tres zonas de servicios generales. En una de ellas que se encuentra ubicado el Centro de Empresas de nuevas tecnologías cuyos objetivos son la creación, desarrollo y consolidación de nuevas empresas en el campo de las nuevas tecnologías y programas y asesoramiento. También dentro de las instalaciones existe un Instituto de Tecnología cuya misión fundamental es el asesoramiento, transferencia de tecnología e información en las áreas de microelectrónica e informática, telecomunicaciones, automatización avanzada, química final y biotecnología.

En este momento en el parque catalán

tienen instalaciones empresas como Olivetti que desarrollará I + D en el diseño de estaciones de trabajo del tipo de ordenador personal profesional; T&G internacional que centrará su trabajo de I + D en el campo del software y concretamente en lenguajes de cuarta generación, diccionarios activos, generadores de aplicaciones y análisis de ocupación de recursos; Lana Sarrate que abordará el control de procesos industriales por visión artificial y desarrollo de software para control digital de sistemas; Ready Systems que se dedica al desarrollo de periféricos inteligentes; Grupo Comelta que diseña circuitos integrados a medida además de desarrollar placas en microprocesadores para aplicaciones de control industrial, placas de visión y software de aplicación; Telesincro que dentro del campo de los terminales informáticos desarrollarán entre otros, terminales bancarios para ser utilizados con la tarjeta CP-8 de Bull y en una nueva generación de autorizador de pagos que introduce como novedad el de llevar memoria incorporada; McDonnell Douglas, dedicada al diseño de circuitos integrados y desarrollo de ingeniería electrónica; Grafisman, que dirigirá sus esfuerzos de I + D hacia la investigación y desarrollo en el campo de la TV, circuito cerrado, broadcast y fibra óptica; Protoc Robótica, que



tiene productos como aplicaciones industriales en robótica de visión artificial, láser, fibra óptica y autómatas para control de robots; CTA que desarrolla software de visión artificial, Telefónica de España o Teldel que desarrolla equipos receptores de TV satélite y, a medio plazo, de antenas LOCSTAR, terminales de datos para satélites y equipos de comunicaciones en milimétricas.

### Claves de ubicación

Según la OCDE cinco son los factores claves en la localización de un parque tecnológico:

1.—Ciencia, tecnología e investigación,

que conlleva una infraestructura bien desarrollada de investigación y desarrollo, proximidad a universidades y localización de instituciones nacionales y de investigación.

2.—Medio ambiente. Infraestructura de localización y de comunicaciones, acceso de servicios de telecomunicaciones, un ambiente socio cultural y recreativo atractivo, bajo coste de los terrenos, que no exista contaminación y residencias apropiadas, con una adecuada estructura educativa y sanitaria.

3.—Fiscales y financieros. Impuestos favorables para la empresa y sobre la propiedad urbana. Soporte activo de los gobiernos, regionales o nacionales.

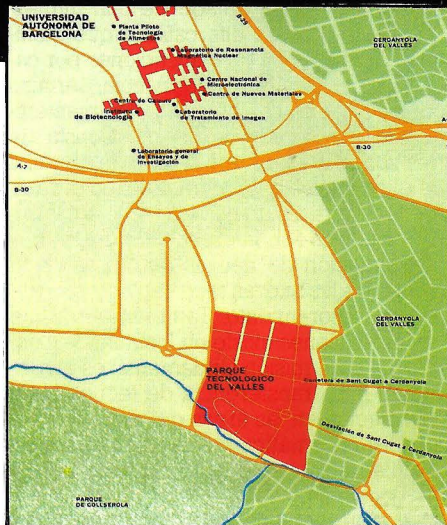
4.—Mercado Laboral. Oferta de mano de obra poco calificada y también de alto nivel.

5.—Otros. Integración de la investigación universitaria con la comunidad empresarial. Existencia de otras empresas y de alta tecnología en el área. Oportunidades para contratos gubernamentales. Carisma, estilo de vida, y oportunidades de movilidad entre empresas.

Todas estas condiciones las reúne la ciudad Condal, ya que cuenta según un estudio realizado por los promotores del Vallès con 86 unidades de investigación tecnológica censadas en su área metropolitana. Los terrenos del parque se encuentran al lado de la Universidad Autónoma de Barcelona, a 20 minutos aproximadamente de la Universidad Politécnica de Cataluña y de la Universidad Central de Cataluña. En la misma área, en la Universidad Autónoma de Barcelona se sitúa el Centro Nacional de Microelectrónica, el Laboratorio de Ensayos y Homologaciones de la Generalitat, y el Centro de Nuevos Materiales del CSIC.

En cuanto a su comunicación tiene conexión directa con la autopista de circunvalación de Barcelona, aeropuerto y puerto a menos de treinta minutos. Acceso a la red de telecomunicaciones y proyecto interno de conexiones con cable óptico, y por supuesto acceso a todos los servicios socio culturales de la ciudad de Barcelona. Esta situado en un área declarada zona de urgente reindustrialización con incentivos de subvención a la inversión (hasta un 30%), créditos preferentes (hasta un 70% de la inversión) y desgravación fiscal. Existe participación gubernamental a nivel local, regional y nacional. Cuenta con un mercado laboral de más de un millón de población activa ocupada, 158.000 de los cuales son directivos, técnicos y profesionales, y 475.000 trabajadores manuales.

Por otro lado apuntar que ya existen numerosos contratos y programas de investigación entre las empresas y las Universidades Politécnica Autónoma y Central e instituciones y fundaciones en los centros académicos para favorecer la colaboración empresa-universidad. ●



# POR GAMA, PRESTACIONES Y PRECIOS.

## VICTOR®

2.ª COMPAÑÍA EUROPEA DE ORDENADORES

Unicamente VICTOR lo podía conseguir: Incorporar la tecnología ADD-PACK (disco removible), a un ordenador de 32 bits.

### V-386 A:

Procesador 80386 (32 bits).  
• **Velocidad** 16 MHz. (∅ wait state).  
**RAM** 1 Mb. (640 Kb libres usuarios, 360 Kb shadow RAM), ampliable a 16 Mb.  
**Controladora** Hercules. • **Monitor** 14".  
• **Teclado:** 102 Teclas. 1 FD de 1,2 Mb. + HD de 30 Mb. **Opción:** Disco removible ADD-PACK de 30 Mb.  
**Desde 629.000 Pts. + IVA.**



El mejor precio para el mejor portátil. Y con pantalla de plasma antirreflexiva.

### V-286 P:

Ordenador portátil de 7 Kg. de peso.  
**Procesador** 80286 • **Velocidad** 8-10 MHz. **RAM** 1 Mb. • **Teclado:** 84 Teclas + teclado numérico. **Pantalla** de plasma. **Controladora** Hercules-CGA. 1 FD de 3 1/2" de 720 Kb/1,4 Mb. + HD de 30 Mb. **Opción:** Disco removible ADD-PACK de 30 Mb.  
**Desde 519.000 Pts. + IVA.**



### VICTOR VICKI PC:

Procesador 8088-2 • **Velocidad** 4,77-7,15 MHz. **RAM** 512 Kb.  
**Controladora** Monocromo-Hercules, Color-CGA. • **Monitor** 12". • **Teclado:** 84 Teclas. 1 FD de 360 Kb.  
**Desde 139.900 Pts. + IVA.**



### VPC II c:

Procesador 8086 • **Velocidad** 4,77-7,15 MHz. **RAM** 640 Kb.  
**Controladora** Monocromo-Hercules, Color-CGA. • **Monitor** 14". • **Teclado:** 102 Teclas. 1 FD de 360 Kb.  
**Desde 199.000 Pts. + IVA.**



### V-286 c:

Procesador 80286 • **Velocidad** 8-10 MHz. **RAM** 640 Kb., ampliable a 1 Mb. **Controladora** Hercules-CGA-EGA. • **Monitor** 14". • **Teclado:** 102 Teclas. 1 FD de 1,2 Mb/360 Kb.  
**Desde 289.000 Pts. + IVA.**



### V-286 A:

Procesador 80286 • **Velocidad** 8-10 MHz. **RAM** 1 Mb. **Controladora** Hercules. • **Monitor** 14". • **Teclado:** 102 Teclas. 1 FD 1,2 Mb/360 Kb + HD de 30 Mb. **Opción:** Disco removible ADD-PACK de 30 Mb.  
**Desde 419.000 Pts. + IVA.**



### V-286 S:

Procesador 80286 • **Velocidad** 8-12 MHz. **RAM** 1 Mb. **Controladora** Hercules. • **Monitor** 14".



### V-386 S:

Procesador 80386 (32 bits).  
• **Velocidad** 16 MHz. (∅ wait state).  
**RAM** 2 Mb, ampliable a 16 Mb.

**VISITENOS EN INFOR  
PALACIO N.º 2 - NIVEL 1 -**

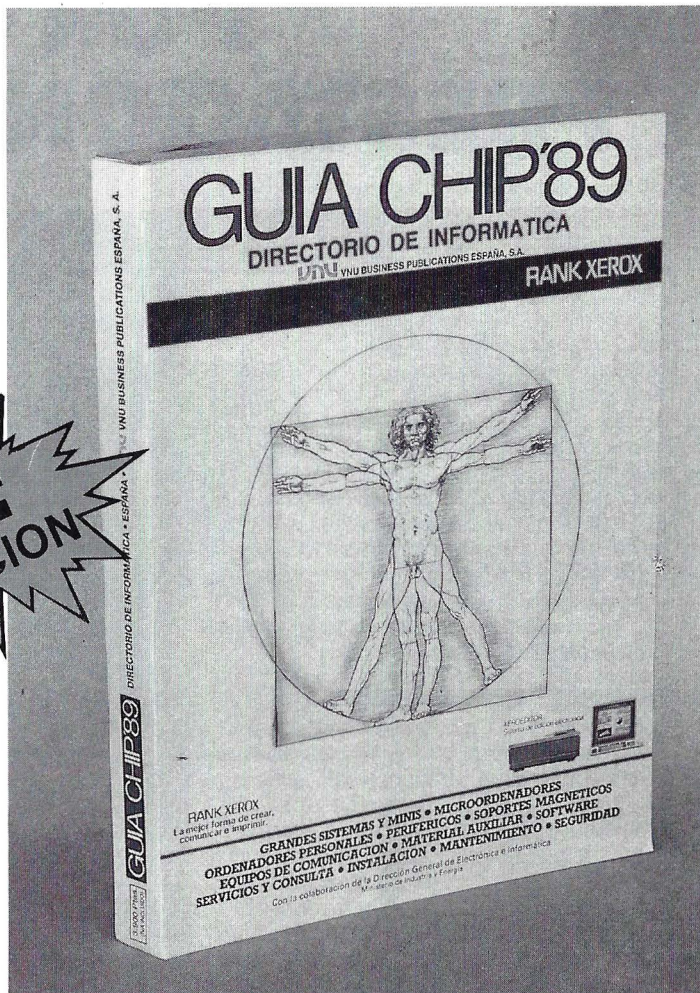
Igual que hace 7 años VICTOR lanzó el primer 16 bit —que hoy es un standard—, la nueva generación del camino del futuro en ordenadores personales. Ordenadores capaces de cubrir todas las necesidades del revolucionario sistema de...

desarrollo de software técnico de interés sectorial, con tendencia clara hacia las aplicaciones de CAD/CAM. Superficie: 4000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 625 millones de pesetas. Puestos de trabajo (previsión en tres años) 13. Personal dedicado a I + D (previsión en tres años: 4

de pesetas. Empleos a crear (previsión en 3 años): 10 personas. Gastos en I + D (previsión anual, millones de pesetas): 260 millones de pesetas. Personal dedicado a I + D (previsión en 3 años): 28

# LOS DATOS MAS ACTUALES DE LA OFERTA INFORMATICA EN ESPAÑA

**8ª  
EDICION**



Para localizar cualquier producto o servicio, conocer a fondo sus características e identificar rápidamente a la empresa que los comercializa.

Con soluciones para múltiples necesidades de información:

- ¿Qué compañías del sector facturan más de 1.000 millones de ptas.?
- ¿Cuáles son las características del ordenador 180990 serie CYBER de CONTROL DATA?
- ¿Cuántas empresas venden plotters en Barcelona?
- ¿Qué marcas de software de tratamiento de textos son compatibles con mi ordenador personal?
- ¿Dónde puedo conseguir programas de gestión hospitalaria?

¿La oferta de informática en España?

GUIA CHIP'89

Para contar con las respuestas

*Solicítela ahora mismo*

## BOLETIN DE PEDIDO

sión artificial, Telefónica de España o Tel-del que desarrolla equipos receptores de TV satélite y, a medio plazo, de antenas LOCSTAR, terminales de datos para satélites y equipos de comunicaciones en milimétricas.

### Claves de ubicación

Según la OCDE cinco son los factores claves en la localización de un parque tecnológico:

1.—Ciencia, tecnología e investigación,



local  
merc  
pobl  
cual  
nales  
Pd  
merc  
tiga  
sida  
insti  
aca  
ción



## Constitución del Vallés

El acuerdo de constitución del Parque Tecnológico del Vallés se firmó el 23 de julio de 1987. Los firmantes y promotores de dicho acuerdo fueron Maciá Alavedra, como Conseller d'Industria i Energia de la Generalitat de Catalunya, y presidente del Centre d'Informació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM), y Pasqual Maragall i Mira, como presidente del Consorcio de la Zona Franca de Barcelona.

Los contenidos del acuerdo firmado fueron los siguientes:

Desarrollar el proyecto Parque Tecnológico del Vallés.

La constitución de dicho parque como polígono industrial, un centro de empresas de nuevas tecnologías y un instituto de tecnología.

Inicialmente la participación en la sociedad del Vallés es asumida en un 50% por el CIDEM y otro 50% por el consorcio de la zona Franca.

Los dos socios promotores podrán posteriormente ofrecer su participación de la mencionada sociedad, según el acuerdo a: las tres universidades catalanas, el ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés, El Laboratori General d'Assaigs i Investigacions, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y los centros dependientes de éste en Cataluña, el Centre de Tecnologia Aplicada del Vallés y el Institut Catalá de Tecnologia, la Fundació Progreso y Técnica, Insituciones financieras y empresas privadas.

Promover a través de la sociedad el Parque Tecnológico del Vallés, y la creación de otras dos empresas: «Centre d'Empresas de noves Tecnologies e Intitut de Tecnologia», pudiendo ampliar la base accionarial a otras entidades y empresas.

### McDonnell Douglas

Sector: informático.

Actividades que desarrolla: creación, desarrollo y distribución de software CAD/CAM/CAE.

Capital social escriturado: 100 millones.

Participación de capital extranjero: McDonnell Douglas Corporation USA. 70%.

Proyecto en el parque tecnológico: creación de una nueva empresa.

Area de I + D que desarrollará: desarrollo de CAD/CAM/CAE para aplicaciones específicas en el mercado español.

Superficie: 400 metros cuadrados.

Inversión total prevista: 108 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 15

Gastos de I + D (previsión anual): 85 millones.

# EMPRESAS EN EL VALLES

### Telefónica

La central telefónica a instalar en el Vallés estará compuesta por equipos de conmutación de circuitos basados en tecnología digital. Dicha tecnología conlleva dos tipos de ventajas: por un lado la creación de la red de telecomunicaciones soporte, que posibilita el envío de cualquier tipo de información (voz, imagen, datos) y que da lugar a la creación de nuevos servicios para los usuarios, y la absorción de una demanda creciente de estos servicios sin que esto repercuta en la calidad del servicio a dar.

La instalación de una central de estas características en el parque tecnológico del Vallés tiene carácter experimental piloto, de sucesivas centrales de este tipo que, según marca el Plan Estratégico de Telefónica «Plan Barcelona 1992», se instalarán para configurar el mapa futuro de las telecomunicaciones de Barcelona y su área de influencia. Esta central, en concreto, será uno de los puntos neurálgicos de la red Iberpac en el Vallés Occidental.

Superficie que se solicita: 2.400 metros cuadrados.

Coste estimado de la inversión: 2.000 millones de pesetas.

Carácter de las instalaciones: básicamente se instalarán equipos de conmutación digital de datos y de transmisión.

### Centro Tecnológico ASCAMM

ASCAMM es una asociación privada sin ánimo de lucro que agrupa a unas 200 empresas de los sectores de moldes y matrices. Su objetivo es contribuir a la promoción de moldes y matrices tanto en los aspectos de innovación tecnológica como de promoción exterior.

Actividades que desarrolla en la actualidad: centro de formación para promocionar el conocimiento referente a la utilización de maquinaria de control numérico y a la programación asistida por ordenador.

Centro de pruebas que ofrece el servicio de pruebas de moldes a todos los industriales del sector del plástico, tanto moldistas como transformistas.

Proyecto en el parque tecnológico: creación de un centro que agrupe las actividades de I + D, demostración, divulgación y estudios técnicos sectoriales.

Area de I + D que desarrollará: desarrollo de software técnico de interés sectorial, con tendencia clara hacia las aplicaciones de CAD/CAM. Superficie: 4000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 625 millones de pesetas.

Puestos de trabajo (previsión en tres años) 13

Personal dedicado a I + D (previsión en tres años: 4

### Telesincro.—Sector Informático y Electrónico

Actividades que desarrolla en la actualidad: fabricación, venta y diseño de periféricos de ordenadores, fuentes de alimentación y terminales informáticos para aplicaciones especiales.

Capital social escriturado: 752 millones de pesetas.

Participación de capital extranjero: Honneywell Bull (Francia) 40%.

Proyecto en el parque tecnológico: traslado y modernización de las actuales instalaciones.

Area de I + D que desarrollará: En el campo de los terminales informáticos que trabaja, en terminales bancarios de usuario soportados en tarjeta chip, terminales dirigidos al comercio pequeño y mediano, etc. En el campo de fuentes de alimentación, en fuente de alimentación conmutadas para aplicaciones concretas.

Superficie: 17.000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 1.100 millones de pesetas.

Empleos a crear (previsión en 3 años): 10 personas

Gastos en I + D (previsión anual, millones de pesetas): 260 millones de pesetas. Personal dedicado a I + D (previsión en 3 años): 28

**Hispano Olivetti.**—Pertenece al sector informática-telemática. Actualmente se dedica a la fabricación y venta de productos ofimáticos. Capital social escriturado: 983 millones de pesetas. Participación de capital extranjero: Olivetti Internacional S.A. Luxemburgo 99,9%.

Proyecto en el parque tecnológico: Traslado con ampliación y modernización de las actuales instalaciones. Área de I + D que desarrollará: Diseño de estaciones de trabajo con sistemas personales.

Superficie: 30.000 metros cuadrados  
Inversión total prevista: 1344 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en 3 años): 250 personas.

## Ready Systems

Sector: informática  
Actividades que desarrolla en la actualidad: fabricación, importación y comercialización de equipos periféricos de informática.

Capital social estructurado: 35 millones de pesetas.

Participación de capital extranjero: Glevke Electronics, Holanda, 65%. Proyecto en el parque tecnológico: Ubicación de nueva actividad ya iniciada recientemente.

Área de I + D que desarrollará: diseño y desarrollo de periféricos informáticos inteligentes.

Superficie: 5000 metros cuadrados.  
Inversión total prevista: 165 millones de pesetas.

Empleos a crear (previsión en tres años): 34

Gastos en I + D (previsión anual): 85 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en 3 años): 10

## Semiconductores

Sector: electrónica.  
Actividades que desarrolla en la actualidad: diseño de circuitos integrados, ingeniería de aplicación electrónica, comercialización de componentes electrónicos.

Superficie: 2.500 metros cuadrados.  
Inversión total prevista: 80 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 11.

Gastos de I + D (previsión anual): 30 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en tres años): 11.

## T&G Internacional

Sector: Informática  
Actividades que desarrolla en la actualidad: producción propia y comercialización de software, así como consultoría y servicio post venta

Capital social escriturado: 12 500.000 millones de pesetas

Proyecto en el parque tecnológico: ampliación y modernización de las actuales actividades.

Área de I + D que desarrollará: en el campo del software se trabajará entre otras áreas en lenguajes de cuar-

ta generación, diccionarios activos, interactividad, generadores de aplicaciones, análisis de ocupación de recursos, etc.

Superficie: 2.500 metros cuadrados  
Inversión total prevista: 250 millones de pesetas.

Empleos a crear (previsión en tres años): 69.

Gastos en I + D (previsión anual): 170 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en 3 años): 52

## Craftsman

Sector: Electrónico.  
Actividades que desarrolla: Desarrollo de instalaciones especializadas en vídeo, audio y componentes electrónicos.

Capital social escriturado: 12 millones de pesetas.

Proyecto en el parque tecnológico: separación del departamento que realiza los desarrollos de instalaciones de aplicaciones audio y vídeo del resto de las actividades.

Área de I + D que desarrollará: investigación y desarrollo en el campo de la TV, circuito cerrado, broadcast y fibra óptica.

Superficie: 2.000 metros cuadrados.  
Inversión total prevista: 83 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 20

Gastos en I + D (previsión en tres años): 5

## CTA

Sector: Informático  
Actividades que desarrolla: producción y comercialización de equipos informáticos, paquetes de software y servicios complementarios.

Capital social estructurado: 47.800.000 millones de pesetas.

Proyecto en el parque tecnológico: traslado y ampliación de las actuales instalaciones de la empresa.

Área de I + D que desarrollará: en el campo del software de visión artificial (OCR, reconocimiento de imagen).

Superficie: 2.500 metros cuadrados.  
Inversión total prevista: 65 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 41

Gastos de I + D (previsión anual): 85 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en tres años): 18.

**Grupo Comelta**—Sector electrónica informática.

Actividad que desarrolla en la actualidad: diseño, fabricación, distribución y comercialización de equipos y componentes electrónicos.

Capital social escriturado: 40 millones de pesetas.

Proyecto en el parque tecnológico: traslado y modernización de las actuales instalaciones.

Área de I + D que desarrollará: estudio y desarrollo de placas con microprocesadores para aplicaciones de

control industrial, así como placas de visión y software de aplicaciones en estos campos. Diseño de circuitos integrados a medida.

Superficie: 17.000 metros cuadrados  
Inversión total prevista: 600 millones de pesetas.

Empleos creados (previsión en 3 años): 48

Inversión en I + D: previsión anual de 330 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en 3 años): 33

**Takio.** Sector: electromedicina.

Actividades que desarrolla en la actualidad: investigación, desarrollo, fabricación y comercialización de equipos de electromedicina de gran consumo en el actual Medical Function Check, y nuevos productos de control de pacientes en su domicilio, interconexión de equipos médicos para la colaboración entre diferentes especialistas.

Superficie: 7.000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 250 millones de pesetas.

Empleos a crear (previsión en tres años): 50

Gastos en I + D (previsión anual) 94 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en tres años): 17.

**Protoc Robótica**

Sector: automática avanzada.

Actividades que desarrolla: automatización y robótica avanzada modular y flexible. Ingeniería llave en mano. Capital social escriturado: 30 millones de pesetas.

Proyecto en el parque tecnológico: traslado y concentración de todas sus actividades.

Area de I + D que desarrollará: aplicaciones industriales en robótica de visión artificial, láser, fibra óptica y

autómatas para control de robots. Superficie: 800 metros cuadrados. Inversión total prevista: 80 millones de pesetas.

Gastos en I + D (previsión anual) 25 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 10.

Gastos en I + D (previsión anual): 25 millones de pesetas.

Personal dedicado en I + D (previsión en tres años): 3.

**Balzers Elay**

Sector: tecnología de capas finas.

Actividades que desarrolla: metalurgia de capas finas por procedimiento PVD.

Capital social estructurado: 25 millones de pesetas.

Participación de capital extranjero: Balzers AG, Liechtenstein. 20%.

Proyecto en el parque tecnológico: instalación de una nueva planta de servicios.

Area de I + D que desarrollará: desarrollo de aplicaciones del procedimiento de recubrimiento PVD como técnica de deposición de componentes metálicos.

Superficie: 2.000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 220 millones de pesetas.

Puestos de trabajo creados (previsión en tres años): 10

Gastos en I + D (previsión anual): 15 millones.

Personal dedicado a I + D (previsión anual): 2

**Lana Sarrate**

Sector: control de procesos industriales.

Actividades que desarrolla en la actualidad: Diseño e implementación de sistemas de control de procesos industriales, así como la comercialización de los componentes necesarios para instalar estos sistemas.

Capital social escriturado: 105 millones de pesetas.

Proyecto en el parque tecnológico: ampliación y modernización de las actuales instalaciones.

Area de I + D que desarrollará: control de procesos industriales para visión artificial y el desarrollo de software para control digital de sistemas. Superficie: 5.000 metros cuadrados. Inversión total prevista: 200 millones de pesetas.

Empleos a crear (previsión en tres años): 32

Gastos en I + D (previsión anual): 60 millones de pesetas.

Personal dedicado a I + D (previsión en tres años): 6



**Suscríbase**



**por teléfono**

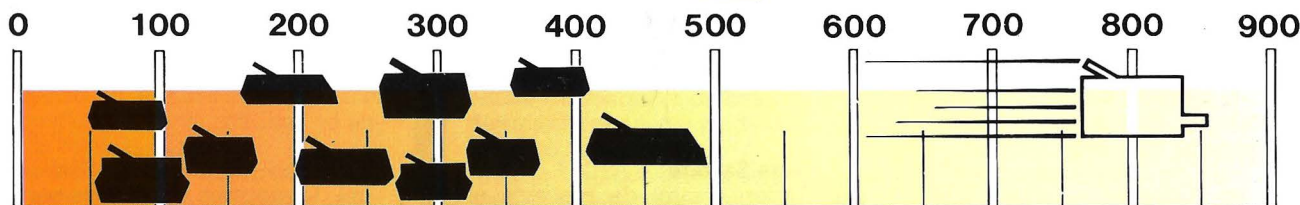
**(91) 245 82 02**

# POR DELANTE LA MAS RAPIDA

Impresora

**SEIKOSHA**

**SBP-10**



## 800 Caracteres por Segundo

### Características generales:

- Cabezal de 18 agujas.
- Altísima velocidad: 800 cps, 400 (correspondence) y 200 (NLQ).
- Efecto "zoom" de caracteres (hasta 10x10 VxH)
- Fuentes residentes en cartucho.
- Compatible ESC/P e IBM Propinter.
- Buffer interno 64 Kbytes.
- Alta capacidad:  
Vida cabezal: 300 millones de caracteres.  
Vida cinta: 20 millones de caracteres.

- Interfaces Paralelo Centronics y RS-232/C incluidos.
- Amplio panel de control, incluyendo display de 32 caracteres.
- Tractor bidireccional.
- Función "parking" (utilización de hojas sueltas sin extraer el continuo).
- Carga automática de papel.
- Salida de las hojas sueltas cara arriba o abajo.
- Bandeja DIN A4 de entrada automática incluida. Segunda bandeja opcional.

**P.V.P. 599.000 ptas. + IVA**

**DiRAC SA**  
**PERIFERICOS**

Escultor Alfonso Gabino, 21. Tel. (96) 372 88 89. Télex 62220. DIRA E. 46022-VALENCIA  
Manuel Tóvar, 24. Tel. (91) 729 27 00. 28034-MADRID • Pi i Margall, 25. Esc. B. Entrlo. 1.º. Tel. (93) 213 44 00. 08024-BARCELONA  
Artaza, 39. Tel. (94) 463 18 05. LEIOA (Vizcaya) • Pza. de la Concepción, 20-1.º. Tel. (922) 26 42 06. LA LAGUNA (Tenerife)  
Télex: 62220 DIRA-E - Telefax: (96) 372 88 85

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 34

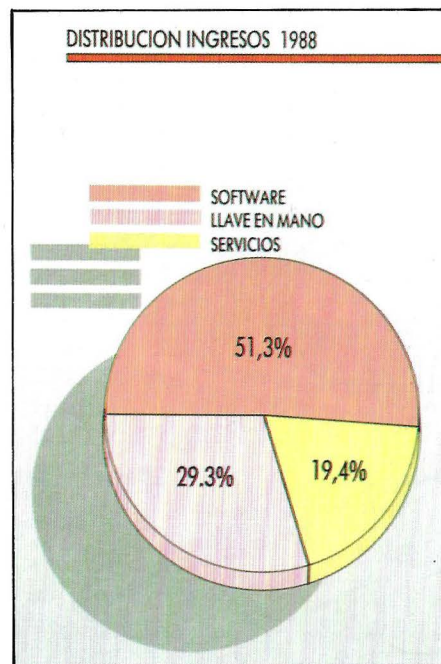
Centro de Cálculo de Sabadell

# Servicios y soluciones informáticas

**En su cuarto de siglo de actividades y experiencia acumulada, Centro de Cálculo de Sabadell ha atravesado por todos los estadios característicos del sector software y servicios informáticos: centro de cálculo, red teleproceso y desarrollo de proyectos y soluciones llave en mano, entrando con especial dedicación a las áreas de ingeniería del software y la consultoría sin descuidar en ningún momento el capítulo de la investigación y desarrollo. Este es el perfil de una empresa considerada modelo en su género.**

**A** finales de los años sesenta y principios de los setenta, la utilización de la informática estaba vedada por coste y sofisticación al grueso de las empresas españolas. Ello da pie a la aparición de los centros de cálculo, que dedican sistemas y personal informático a dar servicio de proceso de datos. Este será el origen del Centro de Cálculo de Sabadell, que empieza su andadura en 1964 cuando un grupo de jóvenes empresarios promueven un centro de servicios informáticos que ofrecía a las empresas locales la solución a su problemática de tratamiento de la información. En la iniciativa participan la Caixa d'Estalvis de Sabadell, El Gremio de Fabricantes, la Cámara de Comercio y el Centro Metalúrgico con el objetivo de dar solución a los problemas de proceso de datos que tenían sus entidades.

Durante los primeros 15 años de su historia, la actividad de CCS es exclusivamente de centro de cálculo, servicio que en aquellos días representaba un factor de modernidad en la gestión de las empresas. En este tiempo, los técnicos de software de CCS se dedican a desarrollar programas a medida, dando soluciones comunes a diferentes empresas, acumulando experiencia sobre la problemática de diferentes sectores, lo que más tarde le permitirá desarrollar soluciones específicas o verticales.



Un año histórico dentro de la empresa fue 1972 cuando se pone en marcha una red de teleproceso que unía su sede central de Sabadell con las diferentes delegaciones instaladas en los diversos núcleos industrializados de Cataluña, recogiendo

así el flujo de datos de sus usuarios para ser procesados por los equipos centrales y resolviendo en minutos lo que antes era cuestión de días.

La creación de la red dió lugar a la aparición de un potente departamento de sistemas que permitió abordar proyectos de software de base en campos de comunicaciones, aplicaciones en tiempo real y herramientas de desarrollo. En 1979 la entidad inicia un nuevo ciclo que perfila su actividad actual: se va transfiriendo paulatinamente peso específico de la actividad como centro de cálculo a la de ingeniería de software. Esta política es consecuencia de la realidad del mercado. Los avances tecnológicos, la fabricación masiva de ordenadores y el abaratamiento de los equipos hace que se produzca una importante fuga de clientes en los centros de cálculo y obliga a los mismos a dar un giro en su estrategia. La evolución que sigue la mayoría es la de convertirse en OEM de los fabricantes de equipos. Es decir dar una solución global a los usuarios, utilizando como parte final del software que desarrollan un determinado constructor de hardware.

Como consecuencia de esta evolución, CCS entra en 1979 en el campo de los miniordenadores y comienza a desarrollar «soluciones llave en mano» dirigidas a sectores como hospitales, farmacia, o despachos de abogados. Con las soluciones lla-

## CCS: INGENIERIA DEL SOFTWARE Y CONSULTORIA INFORMATICA

En la actualidad el CCS centra su actividad en el desarrollo de ingeniería de software, que supone el 90% de su facturación global mientras que su negocio inicial el centro de cálculo sólo supone el 10%. En los últimos años ha ampliado su campo de acción dentro de esta ingeniería de software, potenciando también el servicio de consultoría a empresas con recursos informáticos propios. Penetra con fuerza en el campo de la investigación y desarrollo y prueba de ello es su participación en proyectos europeos y la creación de una empresa dedicada exclusivamente al desarrollo de software científico y técnico, SCYT. Y por último entra en el mundo de la informática integrada con Olimpo, un software de gestión empresarial basado en un lenguaje de cuarta generación.

En el ejercicio de 1988 obtuvo unos ingresos de 5.363 millones de pesetas, cifra que representa un aumento del 20,5% en relación con los 4.448 millones facturados en 1987.

Dentro de este ejercicio destacan los 264 millones de pesetas que se destinaron a Investigación y Desarrollo, cantidad que se incrementará este año 1989 hasta alcanzar los 320 millones de pesetas.

ve en mano se consigue trasladar a la empresa del cliente el hardware y el software adecuado, a la par que se forma al personal proporcionándole una asistencia técnica continuada.

Con el desarrollo del lenguaje de cuarta generación Olimpo, CCS entra en el mundo de la informática integrada. Olimpo es un sistema multiusuario capaz de funcionar como tal en un PC, en un sistema departamental o en grandes ordenadores, admitiendo más de 200 puestos de trabajo. El desarrollo de la segunda fase de este entorno ha supuesto una inversión de 114 millones de pesetas, de los cuales el CDTI aportó 30.

Por otra parte, en 1986 CCS es elegido como contratista del proyecto SMART para la modelización de sistemas tolerantes al fallo, de aplicación en instalaciones que precisan máquinas de máxima fiabilidad como sistemas espaciales, controles nucleares o de defensa. Este proyecto se enmarca dentro del programa europeo Esprit. Para desarrollar el proyecto, CCS crea una filial, SCYT, con un capital de 20 millones de pesetas, de las que un 51% pertenecen al CCS y el resto a la firma Informatique International. El presupuesto de este proyecto supera los 518 millones de pesetas, siendo la aportación de SCYT de 129 millones.

En el proyecto Esprit II, CCS participa dentro del programa MACS, cuyo objetivo es la definición e implantación de un sistema de ayuda en el mantenimiento de todo tipo de aplicaciones informáticas con la utilización de tecnologías de inteligencia artificial. La inversión de este proyec-

to se cifra en más de 2.000 millones de pesetas y la participación de CCS es de cerca de 400 millones, lo que supone el 20% del presupuesto total. Asimismo, y mediante el consorcio SPHERIC, colabora en el proyecto ERMES de la Agencia Espacial Europea, en la realización del software para el Centro de Control de Vuelo del Avión Espacial. Hay que señalar también la participación del CCS en la informatización de las Olimpiadas de 1992 que se celebrarán en la ciudad Condal y su apoyo al mundo del deporte, tanto como patrocinador de diferentes clubes y eventos deportivos como aportando soluciones específicas para el control y seguimiento de la información generada por este tipo de actividades. •

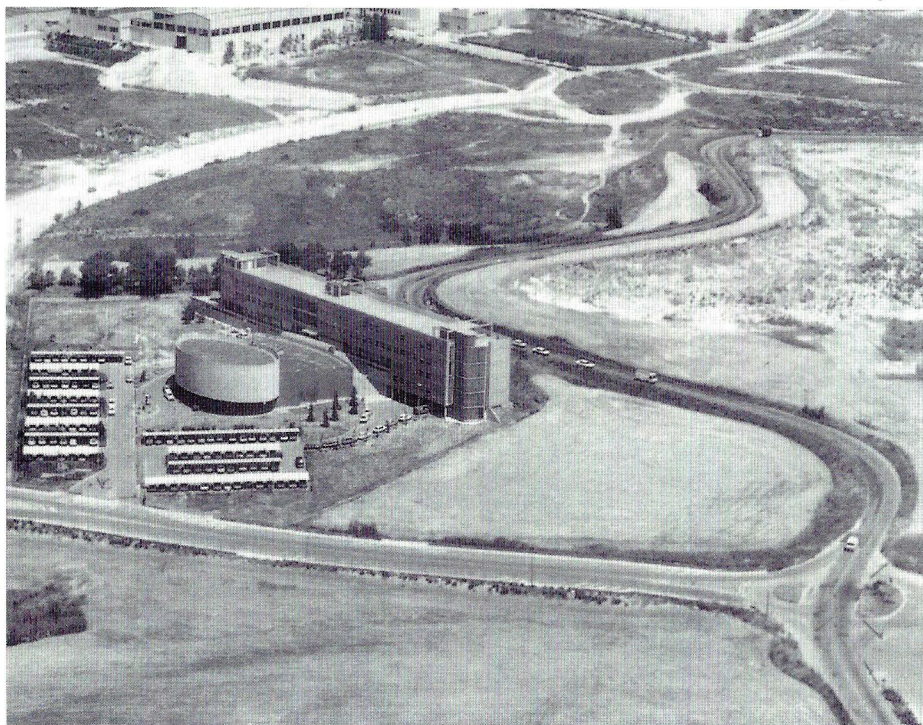
## OLIMPO, UN ENTORNO DE GESTION EMPRESARIAL

Olimpo es el desarrollo con que el Centro de Cálculo de Sabadell conecta de forma transparente al usuario los segmentos de la informática personal, departamental y corporativa. Se trata de una aplicación de gestión empresarial con un diseño modular que utiliza un lenguaje de cuarta generación e incluye una potente base de datos, Axis, que dispone de su propio lenguaje de interrogación.

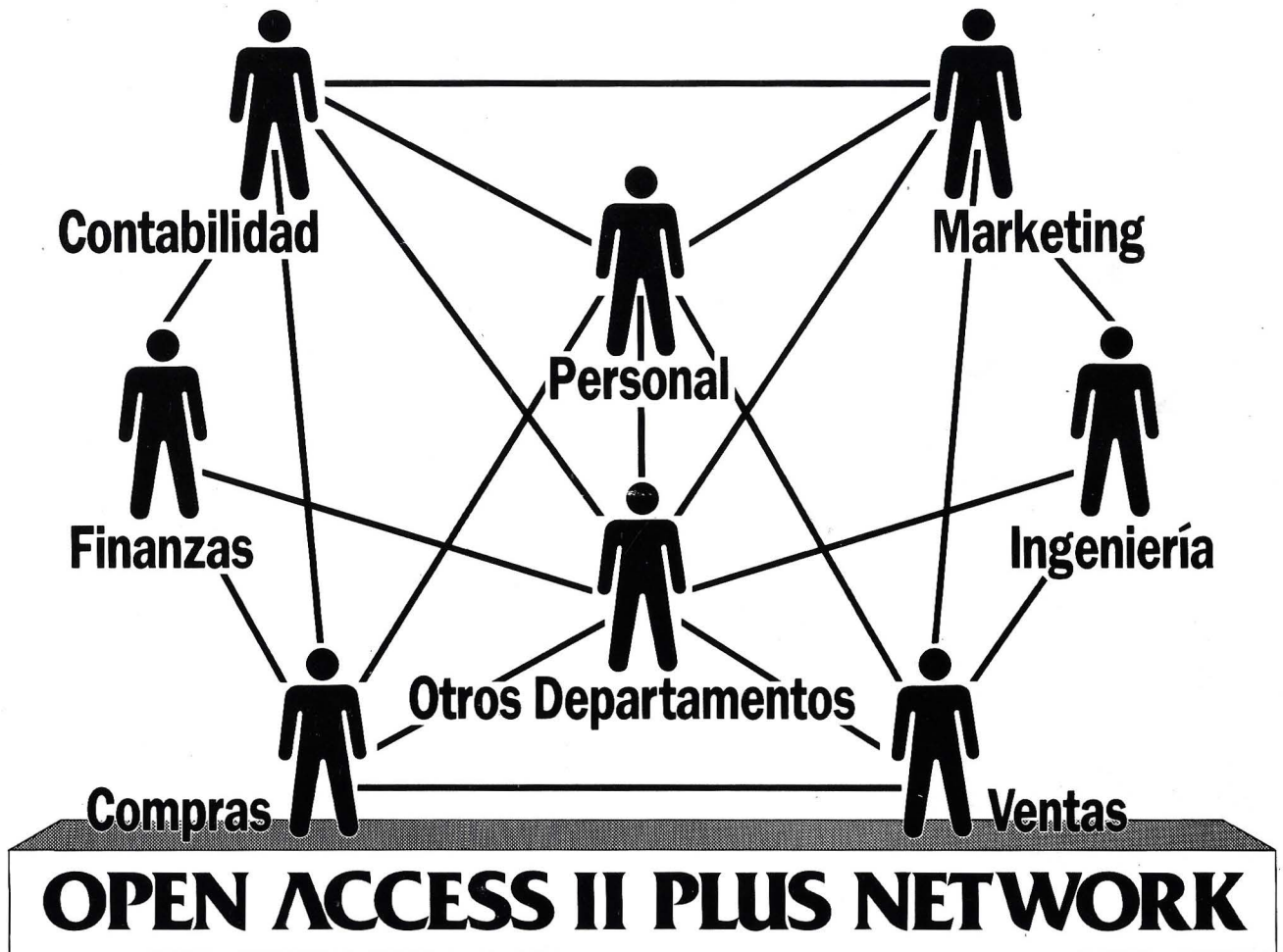
Olimpo puede resolver de manera integral toda la problemática de tratamiento de la información en una empresa, independientemente tanto del entorno operativo como de la dimensión del sistema elegido por el usuario. Desde MS-DOS a VMS, pasando por Unix y sobre sistemas mini o personales.

El núcleo de este paquete es su base de datos Axis, una herramienta de generación de aplicaciones que emplea un lenguaje de cuarta generación y un gestor de base de datos. A través de él se pueden definir ficheros, menús, determinar informes, listados, documentos, criterios de interrogación y selección, utilizando como objeto de tratamiento toda la información contenida en ficheros creados por el resto de módulos de la aplicación o bien con datos generados a partir de Axis.

El paquete está formado además por seis aplicaciones dirigidas a resolver distintos aspectos de la gestión empresarial de una forma integral. Los módulos son compras, producción, ventas, finanzas, personal y oficina electrónica.



# EL PRIMER PROGRAMA INTEGRADO DE SOFTWARE EN ESPAÑA, EN RED LOCAL



Es la evolución funcional del Primer programa de Software Integrado en España hacia una concepción de trabajo global.

Facilitar en múltiples puestos de trabajo el mismo lenguaje, diseño funcional de programas, ficheros y utilidades, a partir de un servidor central, permite racionalizar el conocimiento del personal y al mismo tiempo rentabilizar la inversión en entrenamiento.



**SOFTWARE  
PRODUCTS  
INTERNATIONAL  
IBERICA S.A.**

Serrano, 27  
Tels.: 431 62 60/431 62 07  
Telex: 43842 SPII  
Telefax 276 80 90  
28001 MADRID (España)

Deseo recibir información detallada de OPEN ACCESS II PLUS NETWORK

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Localidad: \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_ Telf. \_\_\_\_\_

MCR

## ENFOQUE

### CCS: VEINTICINCO AÑOS DE INFORMATICA «HECHA EN ESPAÑA»



**José Antonio Díaz Salanova,**  
Vicepresidente-Director General de CCS.

**A**l hablar del presente y del futuro de CCS no podemos olvidar enlazar el pasado. Nuestro origen fue el de una empresa tradicional de servicio de Centro de Cálculo. Hasta 1978, esta actividad representó casi el 100 por 100 de la cifra de negocio de la compañía. En 1989, va a suponer menos del 10 por 100. Es decir, en los últimos diez años, hemos realizado un importante esfuerzo de reconversión y readaptación. Y es que no somos una empresa esclava de la tecnología, sino que sabemos utilizar y aprovecharnos de ésta para incorporarla a las soluciones que ofrecemos.

A lo largo de nuestros 25 años de historia, hemos sabido evolucionar y acumular una importante experiencia fruto del contacto continuo con todo tipo de empresas. Así estamos presentes en una amplia gama de sectores: desde la industria aeroespacial, al pequeño comercio, pasando por la asistencia sanitaria, los concesionarios de automóviles o el mundo bursátil. Nuestras áreas de actividades cubren todas y cada una de las necesidades informáticas de la empresa, ya sea en el campo de la gestión, como en el diseño y producción de software estándar o en el desarrollo de proyectos específicos para cada usuario.

Todo esto ha hecho posible que, en la actualidad, CCS este a la cabeza de las empresas de ingeniería de software del país.

Fruto de nuestra política de especialización y expansión, en 1986, creamos la empresa de Software Científico y Técnico (SCTY), para potenciar la difusión y utilización de nuevas tecnologías informáticas en proyectos avanzados en áreas de alta cualificación técnica, como la aeroespacial.

Asimismo, hace sólo unos meses, se constituyó la nueva filial de CCS, Consultoría y Proyectos, cuya actividad se centra en los campos de soporte tecnológico, formación, asistencia técnica, planes de calidad, conversión, elaboración de metodologías y proyectos y desarrollos informáticos, todo ello dirigido a grandes empresas, con una base ya instalada de equipos IBM.

En el futuro esperamos capitalizar todas las inversiones realizadas en los últimos años. Es importante destacar que en CCS no tenemos ningún activo inmaterial: todos los importes que destinamos a I + D, 818 millones de pesetas de 1984 a 1988, está incluidos en el capítulo de gastos. Así, hemos podido realizar esa reconversión, al mismo tiempo que investigábamos y desarrollábamos, manteniendo una línea de rentabilidad que está entre las mejores del país.

Dentro de nuestras perspectivas, queremos potenciar al máximo todos los centros de la red. Como dato significativo hay que señalar que CCS Madrid ha crecido en los dos últimos años por encima del 50 por 100, duplicando su plantilla. En estos momentos, además, trabajamos en varios proyectos para abrir nuevos centros, no sólo en el ámbito español, sino también en el exterior.

Gracias a la calidad de los productos CCS, nuestra expansión va a superar el mercado nacional. No habrá que esperar mucho para convertirnos en la primera empresa que exporte software a Europa, pudiendo competir con cualquier compañía informática extranjera en su propio terreno. ●

soft > mail >>>

Descartes 20-22 08021 Barcelona,  
Tf. 93 - 202 31 86

**Software**

**'Probar antes de comprar'**

- ◆ Gran oferta de Software de uso profesional y doméstico para IBM-PC o compatible. **'Probar antes de comprar'** es el sistema más seguro para no equivocarse al elegir sus programas.
- ◆ El coste por diskette es de 1.200 pts. o menos. Programas totalmente en castellano y programas con manual traducido.

Recorte y envíe este anuncio e indique su modelo de ordenador y recibirá

**Gratis el diskette del mes  
y el listado de programas.**

121

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 36

# EPSON



N.º 1 mundial en Impresoras.

## Nos gusta que le guste.

Si los problemas que comporta su organización, ponen de mal humor a su secretaria, póngale delante un EPSON, verá que sonríe.

Hoy calcular hasta los más mínimos detalles, procesar datos, realizar gráficas y todo lo que

pueda necesitar, es más fácil y rápido con EPSON, la tecnología informática más avanzada a su tiempo.

Ordenadores, Impresoras y Terminales Portátiles EPSON hace buenos los negocios.



Logic Control

# Evolucionar en sintonía con el mercado

**Logic Control es sin duda una de las empresas españolas de servicios informáticos que ha experimentado un crecimiento más espectacular. Una plantilla de 650 empleados y una facturación de 6.750 millones de pesetas en su último ejercicio ratifican la sintonía que Logic Control tiene tanto con sus clientes como con la industria y el mercado informático.**

**L**OS inicios de Logic Control datan de 1971, constituida con objeto de atender la demanda de servicios informáticos fundamentalmente en cuanto a mecanización de sistemas de gestión empresarial.

Durante los primeros momentos de su historia su trayectoria empresarial se centra exclusivamente en ofrecer servicios de centro de cálculo a diferentes entidades, con dedicación un tanto limitada a las tres personas y una oficina de 20 metros cuadrados donde residía la firma.

En 1975 es cuando en realidad se establecen unas bases sólidas y los cimientos de los que surgirá, más tarde, el Logic Control actual. Contaban para entonces con una treintena de personas a plena dedicación y comenzó el espectacular despegue de la empresa.

Cuando la dirección de la empresa decide abordar otras actividades debido a la evolución del mercado informático y a las nuevas necesidades de los usuarios, decide apostar por los sistemas microinformáticos, optando por desarrollar software de aplicaciones para microordenadores, al tiempo que inicia la distribución de equipos como concesionario de IBM y Olivetti.

Sin abandonar su actividad inicial de centro de cálculo en cuya división cuenta con importantes productos para la gestión administrativa, entra en el mundo de la microinformática, contando en estos momentos con una biblioteca de más de 20 programas modulares y estándar, adaptados al sistema operativo más utilizado, el MS-DOS. Una óptica que se ha mantenido tras el giro dado hace dos años al entrar en la

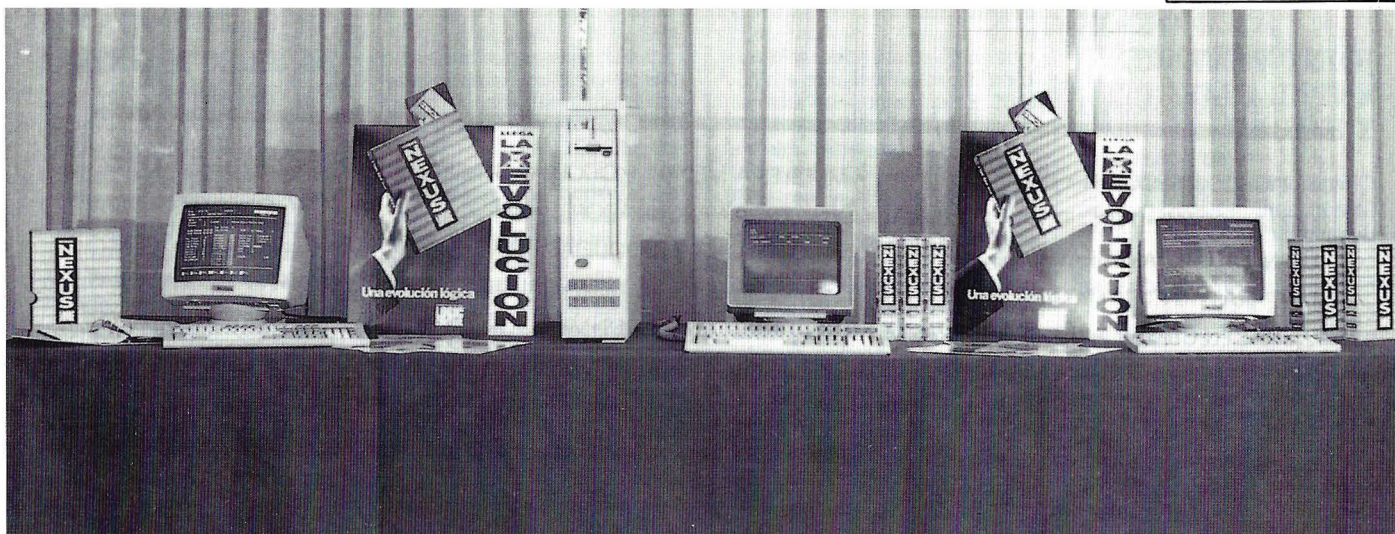


*Sr. Jaime Ollé, director general.*

órbita del lenguaje C como entorno de desarrollo, iniciativa que ya ha dado sus primeros frutos: el nuevo catálogo de aplicaciones Nexus.

Cuando la empresa hace ahora dos años empieza a trabajar en lenguaje C tiene el punto de vista puesto en la creación de programas para una gama superior de equipos. Este objetivo se hace realidad el pasado año con la creación de la división

de miniinformática. La oferta básica en hardware de esta división se sustenta en los sistemas AIX de IBM y en los Unix de Unisys y en el mencionado software Nexus. Ese mismo año se crea también la división de CAD/CAM que tiene como base la infraestructura de Uldata, antigua división informática del grupo Fagor, que Logic Control adquiere a principios de 1988 en una operación que significó, según



fuentes de la empresa, poder obtener una buena cobertura en el País Vasco, con delegaciones en Vitoria, Bilbao y San Sebastián. Paralelamente se crea un centro de investigación de CAD/CAM en Bilbao y dos centros de operaciones en Madrid y Barcelona. Los programas de esta división cubren, entre otros, los campos específicos de mecánica, diseño eléctrico, arquitectura y control numérico. Esta división distribuye los programas de la empresa Computervision.

Con estos nuevos sectores la empresa se introduce a todos los niveles de las pymes y de los profesionales liberales, a quienes ofrece unos servicios informáticos globales.

Los servicios informáticos de Logic Control incluyen también actividades de formación interactivos o con profesor tanto para profesionales como para neófitos en la informática. En la actualidad Logic Control tiene una amplia red de distribuidores compuesta por más de 100 puntos de venta incluidas las 23 delegaciones propias.

El pasado año ha sido sin duda un año clave para esta empresa catalana. Además del lanzamiento de nuevos negocios, las nuevas inversiones realizadas y la creación de 184 nuevos puestos de trabajo, la facturación alcanzó los 6.750 millones de pesetas, lo que supuso un crecimiento de un 31% respecto al año anterior. Los beneficios alcanzaron la cifra de 350 millones de pesetas y el cash-flow fue de 500 millones.

De esa facturación, 3.500 millones corresponden a las ventas de hardware —se entregaron aproximadamente 5.600 equipos—, mientras que 1.000 millones representaron software, con más de 15.000 paquetes vendidos; otros 1.000 millones a los servicios del centro de cálculo, 350 millones al apartado de servicios y 400 millones al de formación.

El crecimiento de la facturación de la división del centro de cálculo ha sido de un 11%. Dentro de ella hay que destacar, se-

ñala Logic Control, el notable aumento de la confección de declaraciones de Renta y Patrimonio, que se han situado por encima de los 100.000 ejemplares y 700 paquetes del programa Renta Logic. Asimismo subrayar la introducción en el mercado español de los procesos interactivos de nómina y de renta. Estos procesos consisten

### NEXUS: LOGIC APUESTA POR UNIX

Con el desarrollo de Nexus, Logic Control se introduce de lleno en el mundo de los miniordenadores. Nexus es un sistema de programación de aplicaciones sin mas limitaciones en la concepción que las del hardware, según sus creadores, y con vistas a poder instalarlo en cualquier sistema operativo que reúna las necesarias condiciones de estándar y abierto, para de esta forma huir de las posibles exigencias impuestas por el hardware, e independizar al usuario de éste.

Nexus ha sido desarrollado bajo el sistema operativo Unix System V de AT&T, por su concepción de sistema multitarea, multiusuario, abierto y transportable a gran número de sistemas hardware, características que permiten la realización del software, independientemente del equipo donde tenga que funcionar

Otra de sus características es que está concebido en base a unas utilidades cuya misión es la generación de ficheros, pantallas de entrada de datos y listados, de una forma ágil y sencilla. Esto permite crear aplicaciones rápidamente al usuario iniciado. Estos generadores poseen a su vez la necesaria sofisticación y complejidad para hacer desarrollos avanzados, pudiendo cubrir prácticamente cualquier necesidad por compleja que sea.

en la posibilidad del envío de datos a las oficinas de Logic Control mediante soportes magnéticos para su proceso, ahorrándose manipulación en unos casos y favoreciéndose de las rápidas actualizaciones, en otros.

La división de Formación ha crecido un 110% debido a su penetración en las grandes empresas y organismos oficiales, donde Logic Control ha impartido cursos de informática básica y aplicaciones específicas. La novedad que el pasado año introducía esta división, el curso de master para profesionales de la informática, fue la estrella del calendario de formación.

En cuanto a la división de suministros con marca Logic Control creció un 81% respecto al año anterior. Por otro lado señalar que la empresa dedicó en 1988 al apartado de investigación y desarrollo una partida de 150 millones de pesetas.

Dentro de este área destaca la finalización de la primera fase del proyecto Nexus que representó una inversión de 215 millones de pesetas, de las que el CDTI aportó 50 millones.

La empresa creó 184 puestos de trabajo durante su pasado ejercicio, lo que supuso un 39% de crecimiento respecto al anterior. La media de edad de sus empleados se sitúa en los 28 años con un promedio de antigüedad de cinco años. Un 22% tiene estudios superiores, un 32% estudios técnicos, un 31% estudios medios y un 15% estudios de grado elemental. La empresa tiene previsto facturar 9.000 millones de pesetas el ejercicio en curso, lo que supondría un crecimiento del 34%.

El capital social de Logic Control es de 200 millones de pesetas y está suscrito por un accionariado totalmente privado y español, según afirma la empresa. El 60% de este capital social de la entidad pertenece al presidente de la misma, Ramón Gracia Vallés, y al director general, Jaime Ollé Murá y otro 20% se encuentra repartido entre el personal directivo de la empresa. ●

### JOINT VENTURE ENTRE OLIVETTI Y KODAK

Olivetti y Eastman Kodak firmaron un acuerdo para desarrollar producir y comercializar de manera conjunta lectores de discos ópticos de 5,25 a 3,5 pulgadas para ordenadores personales.

El acuerdo establece que Olivetti y Kodak tendrán la mayoría de las acciones de la Laserdrive LTD. sociedad de Santa Clara, California, controlada hasta ahora por Olivetti. Sin embargo el acuerdo queda en cierta manera supeditado, en palabras de ambas empresas, a la aprobación de los accionistas de la laserdrive.

Después de la aprobación final y el consiguiente perfeccionamiento del acuerdo, Olivetti y Kodak tendrán cada una el 40,7% del capital de la Laserdrive. El resto quedará en manos de los inversores y de los empleados que actualmente poseen acciones de la Laserdrive.

Ambas empresas integrarán las actuales actividades de la Laserdrive con el desarrollo de programas para discos ópticos «Erasable» de 3,5 pulgadas, en curso con la Verbatim Corporation, asociada de Kodak. La «joint venture» producirá y comercializará un sistema inteligente de memorización en discos ópticos. El acuerdo prevé, además, el suministro de dispositivos ópticos producidos por la Verbatim a Laserdrive y otros clientes potenciales.

### CTA DISTRIBUIRA PRODUCTOS DAYNA

CTA ha firmado un acuerdo con Dayna Communications que le convierte en distribuidor para España de los productos de esta compañía, especializada en desarrollo de sistemas de conectividad para Macintosh e IBM PCs.

La gama de productos que desde ahora estarán a disposición del mercado español a través de CTA incluyen entre otros: DaynaFile una unidad de discos externa para ordenadores Ma-

intosh que puede leer y escribir a discos formateados en MS-DOS. Ello permite a los usuarios de Macintosh y PCs de IBM? compartir ficheros en los mismos discos, independientemente del ordenador en el que se creen originalmente. Hay modelos de una y dos bocas que trabajan con discos de 360 Kbytes y 5,25 pulgadas, 1,2 Mbytes y 5,25 pulgadas y 720 Kbytes y 3,5 pulgadas, o 1,44 Mbytes y 3,5 pulgadas.

Otro de los productos es el correo electrónico DaynaMail para ordenadores IBM y Macin-

tosh. Funciona en redes de área local Macintosh o mixtas y proporciona la posibilidad de comunicarse con correos electrónicos como PROFS de IBM y ALL-IN 1 de Digital. El producto Dayna-Talk es una nueva clase de interfaz de red que aumenta la velocidad de transmisión en redes Apple Talk, que pasan del estándar de 230 Kbps hasta 1.7 Mbps. Mientras que el denominado DaynaNet es una versión especial de la NetWare para Macintosh, que incluye software desarrollado por Dayna.



### DIGITAL FABRICARA CON IBM

IBM y Digital han firmado un acuerdo por el que IBM suministrará a Digital unidades de cinta magnética de alto rendimiento basadas en la tecnología IBM 3480, que será la base del futuro subsistema de cinta de alto rendimiento que fabricará Digital.

El acuerdo para Digital es una confirmación de su compromiso continuado en relación con los estándares más relevantes de la industria informática. IBM, por su parte, realiza su actividad en el sector OEM, y confirma el manifiesto liderazgo de los productos 3480 y su formato como estándar de grabación en cinta magnética en el entorno de grandes sistemas. Estos productos serán fabricados por IBM en su planta de Valencia hacia las fábricas de Digital en Europa.

### ALCATEL SUMINISTRA OSI A CASA

Alcatel Sistemas se ha adjudicado el contrato con la compañía CASA, Construcciones Aereonáuticas, para el suministro de herramientas de software destinadas a mejorar la productividad.

En concreto estarán destinadas a mejorar los entornos de desarrollo, control y calidad de las aplicaciones y administración de la base de datos. Los paquetes escogidos para lograr estos objetivos y soportar la metodología implantada han sido Intertest, Verify y Datavantage, que forman parte del catálogo de la compañía, On line Software Internacional (OSI), del que Alcatel Sistemas de Información ostenta los derechos de comercialización en exclusiva para la península Ibérica.

### AT ELECTRONIC EN ESPAÑA

AT Electronic SAE ha inaugurado su actividad en nuestro país como firma asociada al grupo alemán AT Electronic, la nueva empresa distribuirá ordenadores compatibles de reconocidas marcas.

El objetivo inmediato de la compañía es posicionarse en el segmento de periféricos con una alta cuota de mercado, y ser reconocida como un afirma capaz de ofrecer en España la calidad y precios que ha alcanzado en Alemania. Así como introducir en nuestro país productos de reconocido prestigio en el mercado germano.

Su estrategia de introducción en el mercado nacional tendrá como pilar la venta directa, al usuario final, al que considera ya suficientemente preparado para decidir por sí mismo que productos necesita, además de seguir una línea de atención especial para grandes cuentas y distribuidores.

### ABSIS AUMENTA SUS SERVICIOS

La empresas de informática Absis y la auditora Audit Network han incrementado su capacidad de servicios mediante un acuerdo de colaboración firmado por ambas empresas.

Este acuerdo establece que los clientes de Audit Network recibirán asesoría informática de Absis. Dicha asesoría contempla desde la compra de programas a medida y elección del hardware hasta cursos de formación.

La empresa catalana Absis está especializada en asesoría y consultoría informática, formación y software a medida y dispone de múltiples programas destinados al mundo empresarial y la administración pública. En cuanto a Audit Network, señalar que cuenta con 20 oficinas en España y una en Andorra y que según un estudio realizado por la revista inglesa Europeer Accounting Focus, ocupa el noveno lugar en el ranking de las mayores empresas auditoras en España. En 1988 registró una facturación consolidada de 500 millones de pesetas.

## APPLE AVANZA EN ACTIVIDAD Y VENTAS

Con una progresión del cuarenta y cuatro por ciento de las ventas netas obtenidas en el segundo trimestre del año fiscal en curso, respecto al mismo período del año anterior, Apple Computer prosigue su constante actividad, con un amplio abanico de operaciones y novedades, que comprende desde nuevos productos hasta la convocatoria del Primer Concurso de Desarrollo de Aplicaciones con Excel para ordenadores Macintosh.

Apple Computer, que contó con cerca de doscientas cincuenta firmas internacionales presentando su más avanzados productos y soluciones vinculadas al universo Macintosh en la pasada edición de la MacWorld Expo, ha hecho pública su intención de participar en el próximo Informat, que tendrá lugar en Barcelona durante los días 5 al 10 de junio. A través de una superficie de exposición de doscientos veinte metros cuadrados, Apple presentará al mercado nacional las más recientes y avanzadas soluciones, basadas en la familia de ordenadores Macintosh, en las áreas de Herramientas de Gestión y Productividad, InterComunicación, AutoEdición, Presentaciones Profesionales, MultiMedia y Aplicaciones Científicas y de Ingeniería.

Siguiendo esta línea expositiva, la filial española de Apple Computer es miembro de pleno derecho de ASCAD (Asociación para la Promoción y Difusión de la Tecnología CAD/CAM/CAE), desde el pasado mes de abril. Como fruto de esta incorporación, Apple también estará presente en el próximo salón EXPO-CAD-89, que se celebrará en Madrid en los últimos días del mes de junio.

Para redondear esta actividad de cara al público, esta misma filial ha querido agradecer a sus usuarios su confianza organizando, conjuntamente con Microsoft Ibérica, el Primer Concurso de Desarrollo de Aplicaciones con Excel para Ordenadores Macintosh. La participación en este concurso está abierta a todos aquellos usuarios, con residencia en España, de ordenadores Macintosh que, bien individualmente, en grupo o como empresa, posean un paquete original de software Excel para Macintosh. Los trabajos participantes,

cuya presentación finalizó el pasado día 15 de mayo, consisten en la descripción de un proyecto de desarrollo o aplicación para ordenadores Macintosh basada en Excel, en papel y con una extensión máxima de novecientas palabras o tres hojas en formato DIN A4. Además, se exige un comprobante de propiedad de un paquete original de software Excel, que puede coincidir con la fotocopia de la hoja de registro o de la factura de compra. La proclamación del vencedor del concurso se efectuará en un acto celebrado conjuntamente por Apple Computer y Microsoft, en el transcurso de la edición de SIMO correspondiente a 1989, que tendrá lugar en Madrid en la segunda quincena de noviembre.

En otro orden de ideas, Apple Computer España y DAT (Desarrollo de Aplicaciones Técnicas) han firmado un acuerdo, en virtud del cual DAT se incorpora al grupo de desarrolladores de software para ordenadores Macintosh, concretamente en el campo de las aplicaciones de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos. Pero no acaban aquí las noticias dirigidas al mundo Macintosh, ya que FWB, compañía con sede central en San Francisco (EEUU), acaba de introducir un nuevo producto hardware de almacenamiento masivo para esta familia de ordenadores. Se trata de HammerDisk600, un sub-sistema de almacenamiento externo, provisto de interface SCSI de alto rendimiento, para cartuchos de disco óptico, removibles, borrables y regrabables.

Esta nueva unidad reconoce automáticamente la configuración del sistema Macintosh a la que se conecta, de tal forma que adapta automáticamente sus velocidades de transferencia para mantener el rendimiento y compatibilidad a través de toda esta línea de ordenadores. La unidad se suministra con un paquete de software específico que incluye programas de utilidad para la partición y organización de los soportes magnetoópticos.

Otra compañía, esta vez GO Technology, ha lanzado recientemente al mercado una versión del Sistema de Gestión de Discos Rígidos MacTREE Plus, que incluye de forma gratuita la potente utilidad DS Backup para la gama de ordenadores que nos ocupa. Por su parte, Digital Communications Associates (DCA), compañía representada en España por Chip Electrónica, ha actualizado su línea de productos MacIrrma para conectividad entre ordenadores Macintosh y grandes ordenadores IBM. Esta nueva versión 1.2 soporta el Ma-

intosh Ilcx, así como los Iix, SE y SE/30, permitiéndoles aparecer como terminal 3270 conectado a grandes ordenadores IBM.

Para completar toda esta oferta, otras dos firmas, Neuron Data y Aldus, también han contribuido a ampliar la ya extensa gama de prestaciones y aplicaciones de la reiterada familia Macintosh. Para ello, Neuron Data ha desarrollado el AIVisión versión 3.0, herramienta software —utilizable como accesorio de escritorio Macintosh— diseñada para crear interfaces gráficas dinámicas e interactivas para aplicaciones de sistema experto creadas con Nexpert Object.

Por su parte, Aldus Corporation ha anunciado, en el transcurso del seminario Seybold 89 celebrado recientemente en San Francisco (EEUU), el PageMaker Color Extensions. Se trata de un módulo adicional para el programa PageMaker 3.0, desarrollado originalmente para Macintosh, que permite a los usuarios colorear texto, importar imágenes de color en formato EPS (Encapsulated PostScript) y visualizar ficheros con formato TIFF (Tag Image File Format) sobre la pantalla. La nueva extensión de color soporta también la paleta de color Pantone Matching System.

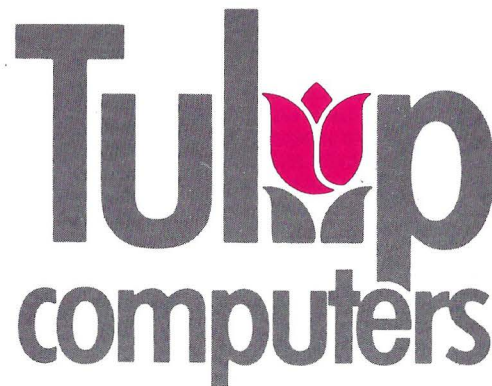
## ECONOCOM ACCIONISTA DE PRO INFO

Econocom Servicios ha tomado una participación mayoritaria en Pro Info, Promoción y Desarrollos Informáticos que centra su actividad en la consultoría sobre servicios y planes informáticos.

Con esta participación Econocom persigue consolidar en España la oferta global informática, algo que califica como un nuevo concepto de los servicios informáticos de gran éxito en el resto de Europa. Está basado en un servicio integral a la empresa cubriendo las tareas de consultoría, implantación de las mejores soluciones hardware y software estándares en el mercado, desarrollos a medida, así como formación y búsqueda de recursos humanos.

Entre los actuales clientes de Pro Info se encuentran empresas como Computer Associates, Canal Isabel II, WR Grace, Hazemeyer, la Menorquina, Puerto Autónomo de Barcelona, Laboratorios Lacer o Aguas Sabadell.

## LA CALIDAD EUROPEA YA TIENE NOMBRE



The logo for Tulip computers features the word "Tulip" in a large, bold, sans-serif font. A stylized tulip flower is integrated into the letter 'i'. Below "Tulip" is the word "computers" in a smaller, lowercase, sans-serif font.

Le esperamos en el INFORMAT'89.  
Palacio del Cincuentenario  
Nivel 2. Stand 80

## CORITEL INAUGURA OFICINA EN SEVILLA

Coritel, empresa de servicios informáticos especializada en el desarrollo de sistemas de información, acaba de potenciar su presencia en Andalucía con la apertura de una nueva oficina en Sevilla.

La apertura de estas nuevas oficinas responde, según afirmó Carlos Consuegra, director general de Coritel, tanto a la positiva evolución de las actividades de la firma en Andalucía como al firme propósito de la empresa de acercarse a sus clientes para suministrar la mejor tecnología y el mayor y más completo nivel de servicio.

Las actividades de la delegación sevillana se van a centrar en un principio en el desarrollo de proyectos informáticos en las áreas financiera, industrial y de la administración, colaborando con fabricantes de equipos y con instituciones para más tarde ofertar todos los servicios con que cuenta la firma.

Estos servicios plenos incluyen todas las áreas de la informática. Así Coritel software desarrolla su actividad aportando soluciones acreditadas y de calidad a las diversas problemáticas implícitas en el avance tecnológico y de servicios de empresa. Para ello cuenta con un amplio catálogo de productos de software base y de aplicación agrupados en cuatro grandes áreas: software general, software financiero, ingeniería de software y software de producción y distribución.

La división industrial de la compañía centra sus actividades

en la automatización e información del diseño, de la producción, incluyendo gestión y control; de la manipulación y del almacenamiento. Como sectores de actividad destacan los de construcciones mecánicas, automoción y auxiliares, electrodomésticos, electrónica, material eléctrico, energía, alimentación, industria textil, plásticos, juguetes y calzado.

La labor de Coritel Servicios Integrados consiste en suministrar soluciones totales atendiendo a la problemática que puede presentar la empresa, ofreciendo un servicio a la medida de las necesidades de la misma. Estas soluciones comprenden hardware, software de base y de aplicación, así como desarrollos a la medida, incluyendo instalación soporte técnico y mantenimiento. A la vez pone a disposición de los clientes servicios de Centro de Cálculo.

Coritel que cuenta en estos momentos con oficinas en Madrid, Barcelona, Bilbao, Valencia, Sevilla y Las Palmas, facturó el pasado año por un valor de 1.000 millones de pesetas, lo que supuso un incremento del 30% en relación con la cifra de negocios del ejercicio anterior. La plantilla de Coritel la integran 500 profesionales especializados.

## AUTODESK ADQUIERE GENERIC SOFTWARE

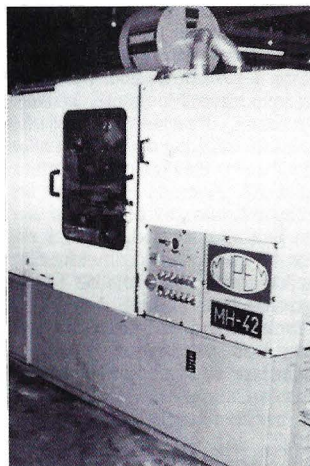
Autodesk ha anunciado la firma de un documento en el cual pone de manifiesto la compra por parte de dicha firma suiza de la empresa Generic Software

Las compañías que dispondrán tras la fusión de una base combinada de cerca de medio millón de usuarios, consideran dicha fusión como un hecho ventajoso que proporcionará nuevas oportunidades para los productos de ambas firmas. Generic dis-

pondrá a partir de ahora de la red internacional de distribución de Autodesk quienes distribuirán sus propios productos y los de Generic ahora adquiridos.

Según fuentes de Autodesk, Generic Software continuará operando desde sus oficinas de Bothel en Washington, y Bob Fulton seguirá ocupando su cargo de presidente, ya que su funcionamiento comercial es considerado como correcto y de buen funcionamiento.

Autodesk es el fabricante del considerado hasta ahora como el software estándar de mercado del CAD, el paquete AutoCAD, y Generic Software es dentro del mundo del diseño asistido uno de los líderes del mercado de CAD de bajo-coste.



## WANG Y ROSETTA FABRICAN CIM

Wang y Rosetta Technologies han firmado un acuerdo estratégico que proporcionará a ambas empresas un mayor acceso al mercado de la fabricación.

Según los términos de acuerdo Rosetta incorporará sus productos de software a los miniordenadores VS de Wang y a la familia PC 200/300 de ordenadores personales compatibles IBM PC/AT automatización de oficinas con aplicaciones CAD y CIM. Wang distribuirá el producto integrado en todo el mundo. Asimismo, ambas empresas desarrollarán conjuntamente tecnologías complementarias.

Los productos de Rosetta aportarán un interface de usuario coherente y una puerta de acceso al entorno de diseño asistido de las plataformas de automatización de oficinas Wang, según señaló tras la firma del acuerdo, Jorge Tamayo, director de marketing de Wang España, el acuerdo con Rosetta permitirá a los usuarios de Wang que desarrollan sus actividades dentro de un área de productividad y disminuir sus plazos de comercialización. El acuerdo formalizado con Rosetta también refleja el objetivo estratégico de Wang, consistente en ayudar a los clientes a gestionar el 100% de su información empresarial.

El producto principal de Rosetta, PreVIEW, permite a todo el equipo de ingeniería, fabricación y soporte, comunicar electrónicamente texto y gráficos. Con PreVIEW, los usuarios pueden acceder a mostrar su estructura subyacente.

La razón por la que Wang ha elegido PreVIEW como interface de usuario para acceder a la in-

formación es debido a su facilidad de uso y a su capacidad para mostrar tanto las bases de datos CAD inteligentes a través de la norma de intercambio inicial de gráficos como imágenes exploradas mediante trama en un solo paquete.

## NACE COMPUTER 2000 ESPAÑA

Computer 2000, considerada como una de las mayores firmas distribuidoras de productos informáticos en Europa, acaba de abrir su filial en España con un amplio catálogo de productos.

De momento la estructura organizativa de la empresa cuenta en España con una división de software desde la que distribuirá productos como compiladores, bases de datos, paquetes integrados y software gráfico; una división periférica que se encargará de la comercialización de impresoras de todo tipo de tecnologías, scanners, drives, tarjetas multifunción, expansiones de memoria y back-ups; la división de gráficos a través de la cual se distribuirán tarjetas gráficas, monitores gráficos y ratones y una división de redes locales y comunicaciones que contará con productos como redes locales Netbios compatibles, comunicaciones 3270 y comunicaciones 5250.

A las mencionadas divisiones se irá incorporando una completa gama de productos conforme lo demande el mercado español.

Computer 2000 que se fundó en Alemania en el año 1983, coincidiendo con la presentación por parte de IBM de su sistema personal, cuenta en la actualidad con diez empresas que concentran las operaciones en torno a Computer 2000 AG, cuyo volumen de facturación está alrededor de los 16.000 millones de pesetas anuales. Sus beneficios se han incrementado un 116%. El capital social de la compañía supera los 1.300 millones de pesetas. El número de empleados es de 300 y el valor medio de stoks se aproxima a los 2.000 millones de pesetas. Desde hace un año cotiza en la bolsa de MÜNchen y tiene una red de 5.000 distribuidores.

La sede social de la empresa en España se ha establecido en la ciudad condal en la calle Vergós 55 bis, bajos 3. 08017 Barcelona. Su teléfono es 205 66 67.

### ERIA INFORMATIZA EL INSALUD

Estudios y Realizaciones en Informática Aplicada (ERIA) ha resultado la adjudicataria del Proyecto DIAS (Dotación Informática para las Áreas Sanitarias), promovido por el INSALUD, por un importe de quinientos cuarenta millones de pesetas.

Este concurso, con un importe máximo de licitación de dos mil quinientos cincuenta millones de pesetas (hardware y software),

pretende garantizar la cobertura informática de ochenta y siete hospitales del INSALUD, repartidos por todo el territorio nacional, salvo aquellas comunidades autónomas a las que ya han sido transferidas las competencias en materia de Sanidad.

El proyecto DIAS dará soluciones a los problemas básicos de esta organización, tales como gestión de admisiones, almacenes, farmacia, contabilidad y personal. La definición de este sistema de información hospitalaria se basa en estándares europeos en materia sanitaria y en la transportabilidad de software.

### NUEVAS POSIBILIDADES PARA LA AUTOEDICION

La empresa Casa de Software ha presentado su nuevo desarrollo, denominado Utilidades PostScript, para la creación de efectos sobre textos, así como un conjunto compatible de programas profesionales de fácil manejo, Kuma.

Utilidades PostScript es una aplicación desarrollada para la creación de efectos sobre textos, tales como escritura con letras huecas o de fondo degradado o rayado, inclinación de los textos, enmarcarlos en círculos, repetición de una cadena de texto determinada en distintos tamaños, etc. Para lograr estos efectos, la aplicación aprovecha la potencia de aquellas impresoras láser que incorporan lenguaje PostScript.

Por otra parte, los efectos creados mediante esta aplicación pueden imprimirse directamente o incluirse en composiciones mediante el paquete Ventura Publisher, aumentando de este modo sus posibilidades en el campo de la autoedición.

En cuanto al conjunto de programas Kuma, éste consta de cuatro paquetes: Kdata (una sencilla y potente base de datos), Kgraph (que incluye en un sólo paquete gráficos y estadísticas), Kspread2 (hoja de cálculo profesional) y Kcomm (paquete de comunicaciones compuesto por emulación de terminales, Prestel y VT100). Todo el conjunto se ofrece en versión Atari ST o versión IBM PC y compatibles.

### CSEI FIRMA IMPORTANTES ACUERDOS

Comercial de Sistemas Electrónicos Ibérica (CSEI) ha llegado a un acuerdo con importantes marcas de impresoras, para su distribución en el mercado español, a la vez que ha presentado una nueva marca propia, la Netset.

En virtud del acuerdo establecido por CSEI, esta empresa distribuirá en nuestro país las impresoras de C.Itoh, Admate, Diconix, Xerox y Blaser, a las que ha incorporado un producto propio, Netset. Esta marca dispone inicialmente de dos modelos de impresoras de veinticuatro agujas High Quality: la LQ-1600, de veinticuatro agujas, ochenta columnas y una velocidad de impresión de doscientos dieciséis caracteres por segundo; y la LQ-1800, con el mismo número de agujas e idéntica velocidad que la anterior, pero que incorpora un total de ciento treinta y seis columnas.

Totalmente compatibles, las Netset incorporan, de forma estándar, el insertor de hojas sueltas, además del tractor para papel continuo. Disponen de un panel de control para seleccionar, mediante pulsadores, varios tipos de letra y, opcionalmente, ofrecen el alimentador automático de hojas sueltas y el interface serie.

Asimismo, estas impresoras están dotadas de las emulaciones IBM Propinter (X24, XL24), y cuentan con un pulsador para reducir el nivel sonoro, así como un sistema de adaptación de la velocidad de impresión cuando se utiliza original y varias copias.

### BIT, FORMACION EN INFORMATICA

BIT es un centro especializado en la enseñanza exclusiva de informática desde 1967, que, a su vez, forma parte del Grupo Internacional GSI, de Sedisi y es centro colaborador del INEM.

En el curriculum de BIT, que como ya se ha señalado arranca de 1967, hay una larga relación de empresas que, o bien han matriculado personal en sus seminarios o cursos abiertos, o han solicitado personal formado en informática en este centro. Prueba de ello es su bolsa de trabajo que, desde 1972, ha facilitado directamente colocación a unos mil ochocientos de sus alumnos. Concretamente, en 1987, a unos trescientos noventa.

En el Plan de Formación BIT, dividido en tres niveles diferentes (profesional o técnico en informática, usuario o utilizador de ordenadores, y reciclaje o ampliación de técnicas), se imparten cursos que van desde Ordenadores personales, hasta Programación y Análisis, pasando por cursos de Telemática y redes.

Con una duración aproximada de un mes, estos cursos son eminentemente prácticos e impartidos por profesionales, por tanto, no se trata de una enseñanza programada ni por correspondencia. Además de tratarse de grupos de estudio reducidos (entre dieciséis y veinte alumnos), al finalizar el curso Bit entrega un Certificado con el nivel alcanzado durante el mismo.

### SEMINARIO SOBRE MATERIALES CERAMICOS AVANZADOS

Bajo el patrocinio de la Dirección General de Electrónica y Nuevas Tecnologías (MINER) y del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Adamicro ha organizado, recientemente, un seminario sobre «Materiales cerámicos avanzados y sus aplicaciones industriales».

El seminario, celebrado el pasado mes de mayo, tenía por objeto presentar el estado del arte, realizaciones y tendencias de la

### MATRIZ DE CONMUTACION TELENEX

Electrónica de Medida y Control ha lanzado al mercado su nueva matriz de conmutación Telenex, construida con tecnología propia patentada, frente al método clásico del multiplexaje por división en el tiempo.

Basada en circuitos LSI, la matriz Telenex permite establecer una conmutación real entre diversas entradas/salidas, con diferentes tipos de Interface físico V24, V25, analógico, etc. El tamaño máximo es de 4096 puertas con posibilidad de monitorización, conmutación y vigilancia desatendida de parámetros especificados por el usuario.

Telenex posee una configuración mínima de treinta y dos puertas, actualizable en cualquier momento hasta el máximo permisible. En cuanto al control del sistema y la obtención de información relativa a la gestión del mismo, ésta se realiza mediante un ordenador tipo AT, con códigos de acceso restringidos para evitar manejos no autorizados.

Por último, incorpora un sistema de protección frente a fallos de alimentación que asegura su fiabilidad e integridad, lo cual también viene reforzado por la doble redundancia con que han sido construidas las partes esenciales, tales como fuentes de alimentación y tarjetas controladoras.

tecnología sobre la que versaba. Tras una visión general sobre los fundamentos tecnológicos, se expusieron diversas aplicaciones significativas y se presentaron los aspectos del Programa BRIT/ EURAM en relación con los nuevos materiales.

En el marco del Ministerio de Industria y Energía, lugar donde se desarrolló, la jornada tuvo como ponentes a personalidades del campo de los Nuevos Materiales, así como de Centros Universitarios y de Investigación españoles. También estuvieron presentes diversos miembros de los organismos de la Administración, involucrados en el desarrollo de programas para la promoción de estas tecnologías.

## Curso de lenguaje C

### TEMA 7: FICHEROS

- Introducción.
- Caracteres generales de ficheros.
- Ficheros binarios y de texto.
- Aperturas de Ficheros.
- Funciones asociadas con entradas/salidas de ficheros.
- Cierres de ficheros.
- Ejemplo de utilización de ficheros.
- Acceso al azar en ficheros C.

La necesidad de utilización de ficheros en informática es obvia, dado que si se está trabajando con unos datos en un programa en memoria y no se guardan esos datos en algún sitio antes de abandonarlo se perderán, lo que nos obligaría a introducirlos de nuevo cada vez que vayamos a utilizar el programa: para solucionar este problema es para lo que surgen los ficheros que nos permiten almacenar los datos en un componente físico, y que van a constituir el tema de este artículo.

En C se presentan dos sistemas completos de formas de utilización de ficheros: estos sistemas se diferencian fundamentalmente en la utilización o no de un buffer o trozo de memoria para ir almacenando los datos antes de pasarlos al dispositivo físico; así se puede hablar de un sistema que incorpora buffer y escribe su contenido al disco cuando ha completado el contenido de este, y un sistema sin el cual trabaja carácter a carácter.

Otra diferencia importante entre estos dos sistemas, aparte de la ya mencionada sobre su funcionamiento, se basa en el hecho de que el sistema sin buffer no soporta los criterios de portabilidad establecidos por el criterio ANSI, por lo que y dada la importancia que para el C representa su portabilidad, solo hablaremos en este capítulo de las funciones del sistema con buffer, y mencionaremos la existencia del otro para dar constancia de su existencia.

#### Caracteres generales de los ficheros

El C tiene la particularidad de manejar de una manera similar todos los dispositivos físicos, por lo que con las mismas funciones se puede escribir en cualquiera de ellos ya sea el dispositivo estándar, consola, la unidad de disco, la impresora etc. Lo único que el C requiere es que le indiquemos con cual queremos que funcione, esto no ha sido necesario hasta ahora debido a que la consola es el dispositivo estándar

que el C asume por defecto de indicación, pero ahora que vamos a trabajar con ficheros tendremos que definir un puntero como del tipo FILE y posteriormente asignarle este puntero al fichero (lo veremos posteriormente en los ejemplos).

El sistema de ficheros con buffer que hemos escogido también requiere el manejo de una serie de parámetros como el tamaño del buffer, tipo de fichero, número de caracteres etc. y que iremos comentando conforme vayan apareciendo las funciones que los utilizan.

#### Ficheros binarios y de texto

El C permite utilizar dos tipos de ficheros, ficheros binarios cuyo contenido son dígitos que se almacenan en disco sin ninguna transformación intermedia; y ficheros de texto cuyo contenido son cadenas de caracteres y para los que el C si realiza algunas transformaciones relacionadas fundamentalmente con el tipo de dispositivo hacia el que se dirigen las cadenas de caracteres.

#### Apertura de ficheros

La apertura de un fichero en C tiene como misión, la de establecer a este como dispositivo de entrada o salida mediante la asignación a un puntero de forma que cuando se haga referencia a una función de entrada o salida y se incorpore a esta el puntero ello provocará que esa entrada o salida tenga como destino el fichero.

La función que permite la apertura de los ficheros es fopen() cuya sintaxis completa es: puntero, fopen (nombre del fichero, modo) donde « puntero » hace referencia a un puntero que se ha definido como del tipo FILE mediante la asignación FILE \*fp ; el nombre del fichero puede ser cualquier cadena de caracteres que siga el criterio estándar de nombramiento de ficheros (nombre.extensión), y ha de ser indicado entre comillas; y el modo que nos va a indicar de que tipo de fichero se trata (de texto o binario) y el para que lo abrimos ya sea para crearlo, leer, añadir etc., los distintos formatos de apertura quedan recogidos en el cuadro 1.

Una vez que se ha abierto el fichero este queda listo para recibir o dar datos, y en estos procesos se utiliza como intermedia la zonada memoria establecida como buffer.

#### Funciones asociadas con entradas/salidas de ficheros:

— putc(int ch, FILE \*fp): función que escribe el carácter contenido en ch al fichero asociado a \*fp en su apertura.

— getc(int ch, FILE \*fp): función que lee del fichero asociado a

\*fp un carácter y lo introduce en ch. — ferror(\*fp): función que hace un chequeo del fichero asociado a \*fp, de volviendo 0 si no encuentra ningún error o un valor distinto si lo encuentra, manteniéndose este valor erróneo hasta que se cierre el fichero o se llame a las funciones rewind() o clearerr(); esta función es muy útil para asegurar un buen funcionamiento relacionado con ficheros y es conveniente utilizarla con frecuencia, sobre todo en etapas de desarrollo para evitar pérdidas de tiempo en localización de fallos.

— rewind(\*fp): función que mueve la posición del indicador del fichero al principio del fichero, y pone a cero el indicador de errores asociados al fichero, devolviendo cero si se ejecuta su acción sin problemas y un valor distinto de cero si aparece algún error de ejecución.

— fgets(char \*ca, int num, \*fp): función que lee num-1 caracteres del fichero asociado a \*fp y los introduce en la cadena representada por \*ca. Se introducen num-1 caracteres a menos que se alcance el fin de fichero o un carácter de fin de línea, en cuyo caso solo introduce los caracteres que encontró hasta la aparición del evento. Si sucede algún error en su función devuelve un valor indeterminado de ca, por lo que es conveniente al utilizar esta función el control mediante ferror() ya mencionado anteriormente.

— fputs(char \*ca, \*fp): función que escribe el contenido de la cadena incluida en ca al fichero asociado a \*fp, sin incluir el terminador nulo, como ya indicamos anteriormente, en el caso de que el fichero se haya abierto como texto pueden ocurrir desplazamientos de caracteres que hagan que no haya correspondencia carácter a carácter entre lo que se introdujo y lo que se observa al visualizar el fichero, no ocurre así cuando la forma de apertura es en modo binario en que la correspondencia es perfecta.

— fread(\*ca, int n1, int n2, \*fp): función que lee un número n2 número de cadenas todas de longitud n1 del fichero asignado a \*fp y las coloca en el array de cadenas apuntado por ca. También es conveniente controlar aquí los finales de línea y de fichero mediante ferror(), fread() en si misma devuelve el número de cadenas leídas que serán n2 mientras queden suficientes cadenas y un valor menor en caso contrario.

— fwrite(\*ca, int n1, int n2, \*fp): función que escribe n2 cadenas cada una de ellas de un tamaño dado por n1 y contenidas en el array apuntado por ca en el fi-

#### MODOS DE APERTURA DE FICHEROS

- "r" : abrir un fichero de texto para lectura.
- "w" : abrir un fichero de texto para escritura.
- "a" : añadir a un fichero de texto.
- "rb" : abrir un fichero binario para lectura.
- "wb" : abrir un fichero binario para escritura.
- "ab" : añadir a un fichero binario.
- "r+" : abrir un fichero de texto para lectura-escritura.
- "w+" : crear un fichero de texto para lectura-escritura.
- "a+" : abrir o crear un fichero de texto para lectura-escritura.
- "r+b" : abrir un fichero binario para lectura-escritura.
- "w+b" : crear un fichero binario para lectura-escritura.
- "a+b" : abrir o crear un fichero binario para lectura-escritura.

#### CUADRO 1

Origen	Nombre de la Macro	Valor
Principio del fichero	SEEK-SET	0
Final del fichero	SEEK-END	2
Posición actual	SEEK-CUR	1

## • AGENDA TELEFONICA •

```
#include <stdio.h>
main()
{
    FILE *fp;
    char nombre[15], direccion[20];
    char telefono[9], resp;
    char buscado[15];
    int valida = 0, encontrado = 0;
    strset(nombre, '0'), strset(direccion, '0'), strset(telefono, '0');
    while(1) {
        clrscr();
        gotoxy(20,2); printf("• AGENDA TELEFONICA •");
        gotoxy(20,3); printf("-----");
        gotoxy(18,8); printf("-----");
        gotoxy(18,10); printf(" A.- INTRODUCCION DE NUEVOS TELEFONOS ");
        gotoxy(18,12); printf(" B.- CONSULTA DE TELEFONOS ");
        gotoxy(18,14); printf(" C.- TERMINAR EL PROGRAMA ");
        gotoxy(18,16); printf("-----");
        while(valida) {
            gotoxy(18,17); printf(" Introduzca Opción .:");
            resp = getch();
            resp = toupper(resp);
            if ((resp == 'A') || (resp == 'B') || (resp == 'C')) {
                valida = 1; putchar(resp);
            } else {
                gotoxy(20,22); printf(" TRespuesta Incorrecta");
            }
        }
        valida = 0;
        switch(resp) {
            case 'A': borra(5,20);
                gotoxy(18,8); printf("Nombre....: "); gets(nombre);
                gotoxy(18,10); printf("Dirección: "); gets(direccion);
                gotoxy(18,12); printf("Telefono..: "); gets(telefono);
                fp = fopen("agenda","a");
                fwrite(nombre, 1, 14, fp); fwrite(direccion, 1, 19, fp);
                fwrite(telefono, 1, 8, fp);
                fclose(fp); break;

            case 'B': fp = fopen("agenda","r");
                if(ferror(fp)) {
                    clrscr(); printf("ERROR AL ABRIR EL FICHERO"); exit(0);
                }
                borra(5,20); gotoxy(18,10); printf("Nombre buscado:");
                gets(buscado);
                fread(nombre, 1, 14, fp); fread(direccion, 1, 19, fp);
                fread(telefono, 1, 8, fp);
                while (!feof(fp) && !encontrado) {
                    if(strcmp(nombre, buscado)) {
                        borra(5,20);
                        gotoxy(18,8); printf("Nombre....: %s", nombre);
                        gotoxy(18,10); printf("Dirección: %s", direccion);
                        gotoxy(18,12); printf("Telefono..: %s", telefono);
                        encontrado = 1;
                    }
                    fread(nombre, 1, 14, fp); fread(direccion, 1, 19, fp);
                    fread(telefono, 1, 8, fp);
                    if(!feof(fp) && !encontrado) {
                        gotoxy(20,22); printf("• NOMBRE NO ENCONTRADO •");
                    }
                }
                fclose(fp); sleep(2); encontrado = 0;
                break;

            case 'C': exit(0);
            default : exit(0);
        }
    }
}

borra(n,m)
int n,m;
{
    window(1,n,80,m);
    clrscr();
    window(1,1,80,24);
}
```

Ejemplo 1

chero asignado a \*fp, al igual que en fread() ahora fwrite() devuelve el numero de cadenas escritas, devolviendo un error si el numero es menor que el indicado por n2.

— feof(\*fp): función que controla el final del fichero asignado a \*fp devolviendo un valor nulo mientras este no se alcanza, un valor 1 cuando se alcanza, y un valor -1 si hay algun error en lectura.

— fclose(\*fp): función que realiza el cierre del fichero asociado a \*fp

### Cierre de ficheros

El cierre de ficheros no se vé afectado por la forma en que lo hayamos abierto, e indefectiblemente se realiza con la función fclose(fp) a la que se le indica el nombre del puntero asociado al fichero que queremos cerrar.

El cierre de los ficheros es importante debido a que, como ya hemos indicado, estamos trabajando con un buffer de memoria en el que permanecen los datos previamente a ser grabados, y el cierre fuerza a la grabación antes del cierre, por lo que solo así estaremos seguros de que todos los datos han quedado grabados.

Es importante señalar que funciones como exit(), o la propia terminación normal del programa tambien fuerzan la grabación del buffer, pero siempre quedaremos mas seguros si cerramos el fichero.

### Ejemplo de utilización de ficheros

Es el momento de poner en practica las funciones anteriores, y para ello vamos a comentar el ejemplo 1 que nos servirá tambien para comentar las principales dificultades que aparecerán en el manejo de ficheros.

El ejemplo 1 nos presenta un fichero en el que se introducen los datos correspondientes a una agenda, que incluyen el nombre, dirección y teléfono, definidos los tres datos como cadenas de caracteres; y representa un programa que nos permite introducir nuevos datos o hacer consultas hasta que decidamos acabar el proceso introduciendo la opción C.

De entre todos los detalles de programación conviene destacar los siguientes: 1.—La apertura del fichero en modo «w» es decir en modo escritura origina la creación del fichero cada vez que se utiliza lo que provoca que cada vez que se abra en este modo se perderá el creado anteriormente y todos sus datos.

2.—La apertura en modo «a»

es decir en modo adición tambien crea el fichero, pero solo si no lo encuentra ya creado, y si lo encuentra ya creado se sitúa al final del mismo y permite añadir nuevos datos respetando los antiguos, es por ello que es esta la forma que hemos utilizado en el ejemplo.

3.—La captura de las cadenas con gets() no controla el número de caracteres que se intentan introducir en la cadena, lo cual siempre deja la puerta abierta a introducir mas caracteres de los que entran en la cadena, lo que puede provocar los problemas de bloqueo del ordenador, no reconocimiento del final de la cadena y otra serie de problemas ya mencionados en artículos anteriores, por lo que queda como ejercicio la creación de una función de captura de cadenas que permita el control de entrada mediante captura caracter a caracter teniendo en cuenta que se puede acceder a los elementos individuales de la cadena por indexación cadena[0], cadena[1], cadena[2]...

4.—Para asegurar que grabamos un número determinado de caracteres y que recogemos el mismo número de caracteres hemos utilizado las funciones fread() y fwrite(), estas funciones permiten leer o escribir de una sola vez todo un conjunto de cadenas o de arrays numéricos, habiendole definido el tamaño de cada una de las unidades y el nombre del array que contiene los datos.

Podíamos tambien usado tambien las funciones fgets() y fputs(), pero estas en la grabación solo introduce en el fichero el numero de caracteres contenidos en la cadena, y posteriormente al leer lee el numero de caracteres que se han indicado en la definición, por lo que podemos tener problemas de que se recojan caracteres pertenecientes a otra variable, y solo debemos usar estas funciones cuando las variables vayan a rellenarse en su totalidad o nos preocupemos de rellenar lo que falta del array con algun caracter (distinto del '\0' y respetando el '\0' de final de cadena).

En el programa tambien se puede observar que a la hora de escribir y leer del fichero no se han introducido las extensiones dadas para las cadenas en la definición sino un caracter menos, ello es debido a que fwrite() no graba el caracter terminador de la cadena, por lo que el número a grabar será el total de la cadena menos uno y lo mismos en la recogida, de no hacerlo así se producirán desplazamientos en el fichero.

## INICIACION A INDICES

```
#include <stdio.h>
main()
{
    char animal[20],reg[3];
    char buscado[20];
    float alzada,peso;
    int n = 0,numreg;
    int f = 0,encontrado = 0;
    FILE *fp,*ca;
    fp = fopen("animales","r");
    ca = fopen("datos","wb");
    if ((ferror(fp) || (ferror(ca))) {
        printf("ERROR ABRIENDO FICHEROS");
        exit();
    }
    strcpy(animal,"LEON");strcpy(reg,"1");
    alzada = 1.95;peso = 230;
    fwrite(animal,1,19,fp);fwrite(reg,1,2,fp);
    fwrite(&alzada,sizeof(float),1,ca);
    fwrite(&peso,sizeof(float),1,ca);

    strcpy(animal,"TIGRE");strcpy(reg,"2");
    alzada = 1.87;peso = 300;
    fwrite(animal,1,19,fp);fwrite(reg,1,2,fp);
    fwrite(&alzada,sizeof(float),1,ca);
    fwrite(&peso,sizeof(float),1,ca);

    strcpy(animal,"KOALA");strcpy(reg,"3");
    alzada = 0.78;peso = 22;
    fwrite(animal,1,19,fp);fwrite(reg,1,2,fp);
    fwrite(&alzada,sizeof(float),1,ca);
    fwrite(&peso,sizeof(float),1,ca);

    strcpy(animal,"PAPION");strcpy(reg,"4");
    alzada = 1.25;peso = 65;
    fwrite(animal,1,19,fp);fwrite(reg,1,2,fp);
    fwrite(&alzada,sizeof(float),1,ca);
    fwrite(&peso,sizeof(float),1,ca);
    fclose(fp);fclose(ca);
}
```

```
/* ----- busqueda por indices ----- */
clrscr();
fp = fopen("animales","r");
ca = fopen("datos","rb");
printf("Nombre del animal: "); gets(buscado);
clrscr();
fread(animal,1,19,fp);fread(reg,1,2,fp);
while(!feof(fp) && (!encontrado)){
    if(strcmp(animal,buscado))
        encontrado = 1;
    if(encontrado){
        fread(animal,1,19,fp);
        fread(reg,1,2,fp);
    }
}
if(encontrado){
    numreg = 2*atoi(reg)*sizeof(float)-8;
    f = fseek(ca,numreg,SEEK-SET);
    fread(&alzada,sizeof(float),1,ca);
    fread(&peso,sizeof(float),1,ca);
    gotoxy(20,2);printf("CARACTERISTICAS DE ANIMALES");
    gotoxy(20,3);printf("-----");
    gotoxy(8,5);printf(" NOMBRE ");
    gotoxy(8,6);printf("-----");
    gotoxy(25,5);printf(" ALZADA ");
    gotoxy(25,6);printf("-----");
    gotoxy(40,5);printf(" PESO ");
    gotoxy(40,6);printf("-----");
    gotoxy(11,8);printf("%s",animal);
    gotoxy(26,8);printf("%2.2f Mts.",alzada);
    gotoxy(42,8);printf("%7.3f Kgs.",peso);
}
else {
    gotoxy(20,12);printf("NO SE TIENEN DATOS DEL ANIMAL");
}
fclose(fp);fclose(ca);
}
```

Ejemplo 2

5.—Se ha procedido a abrir y cerrar los ficheros para cada ejecución esto no es realmente necesario y se ha hecho así para mejor concepción de los procesos de apertura y cierre, pero en realidad solo es importante cerrar el fichero cuando se pretende abrir en un modo distinto el mismo fichero o cuando se va a terminar el programa.

6.—También se ha incluido una función BORRA() que introduce una sentencia nueva WINDOW(), esta es una sentencia que permite reducir las acciones a la zona de pantalla que indiquemos con ella, y en el ejemplo la hemos utilizado para borrar una zona de pantalla sin afectar al resto, para ello hemos definido una zona central como zona de acción ( que no incluía las cabeceras del programa) hemos borrado, y hemos vuelto a definir toda la pantalla como zona de acción, su formato es: —window(izquierda,arriba,derecha,abajo)—.

7.—Se pueden mantener abiertos al mismo tiempo tantos ficheros como memoria o buffers disponibles queden, siempre con la limitación del Sistema Operativo MS-DOS que no per-

mite mas que 16 ficheros abiertos simultáneamente.

### Acceso al azar en ficheros C.

En C tambien es posible el acceso directo a los ficheros, ello se consigue mediante la función fseek() que coloca el cursor en la posición que le indiquemos, su sintaxis es:

- fseek(\*fp, num, origen)-

donde num es el numero de bytes que se tiene que desplazar desde el origen y es de tipo long integer lo que deberá indicar dentro de la función mediante una L (mayuscula) en el interior de la función; pudiendo ser el origen cualquiera de las macros predefinidas:

Esta función devolverá un 0 en caso de que el posicionamiento haya sido correcto y un valor distinto de cero en caso de fallo.

El acceso directo solo se debe realizar con ficheros binarios, ya que ,como indicamos anteriormente, el C al grabar ficheros de texto le añade caracteres de control por lo que resulta imposible determinar la posición exacta de comienzo de la variable que queremos extraer del fichero, no asi en ficheros binarios, en los que

la grabación por ser transcripción exacta sin añadir ninguna alteración sobre lo que le mandamos, si es posible localizar esa posición.

Añadimos como ejemplo un programa de iniciación a indexación en el que se introduce una búsqueda de un valor en un fichero de indices y posteriormente con los datos obtenidos de este accedemos a un segundo fichero de datos de forma directa y representamos los valores extraídos de este.

En el programa inicialmente hemos introducido las entradas a los ficheros de los datos que se van a manejar en la segunda parte del programa y va a constar de un fichero indice de tipo texto llamado «ANIMALES» que va a contener exclusivamente el nombre del animal y el numero de registro que va a contener sus datos en un segundo fichero llamado «DATOS» y que es de tipo binario y va a contener datos numéricos respecto a los animales de los que se tienen datos.

De todo este Ejemplo 2 solo nos pararemos a comentar dos detalles: 1.—En el fichero binario hemos grabado dos numeros

definidos como del tipo float conteniendo datos de los animales, por lo que cada registro ocupara 2 \* el tamaño que el C le asigne a un dato del tipo float y este tamaño lo indica la función sizeof(float); esto es lo que hemos considerado para determinar la posición en la que se debe acceder al fichero binario teniendo en cuenta que en este el primer registro comienza en el principio del fichero o posición 0, mientras los demas registros comenzaran en las posiciones 8,16,24,... valores que va tomando NUMREG segun la fórmula establecida en el ejemplo.

2.—Las funciones fread() y fwrite() cuando se trata de grabar cadenas no hace falta que se les indique un puntero (mediante el signo &) dirigido al contenido de lo que han de grabar, puesto que el propio nombre de la cadena es en sí mismo un puntero, pero no ocurre así cuando se graba cualquier otro tipo de datos, en cuyo caso sí hay que indicarles la posición de memoria que ocupan los datos mediante el operador '&'.

F. Javier Jurado-Centurión



## VIAS DE FINANCIACION PARA EL SECTOR DE LOS SERVICIOS DE INFORMACION ELECTRONICA

**Primera Edición.**  
**Patrocinado por Banco de Bilbao-Vizcaya.**  
**Edita Fuinca.**  
**154 páginas.**

El año 1988 ha supuesto una época de mayor crecimiento para el sector de los servicios de información electrónica españoles, con un aumento del 76,41 por ciento del número de éstos. También ha sido el año en el que la iniciativa privada en España ha alcanzado una mayor participación en el sector, del que ya representa una cuarta parte.

Asimismo, en el capítulo de las tecnologías, en 1988 se han empezado a comercializar en nuestro país los primeros servicios videotex y algunos productos en CD-ROM. Todo esto es la punta de un iceberg formado por numerosos proyectos de servicios de información electrónica, en su mayoría a falta de ayudas financieras para su lanzamiento.

Por todo ello, FUINCA ha preparado este directorio, en el que se recogen los programas nacionales y comunitarios a los que pueden recurrir las instituciones que desarrollan estos proyectos. Este directorio está estructurado en dos partes fundamentales, dedicadas respectivamente a los programas nacionales y a los de ámbito comunitario.

Cada uno de ellos viene presentado en una ficha-resumen que contiene los siguientes apartados: ente gestor y persona o personas de contacto; objetivos; proyectos en el ámbito de la información electrónica; criterios para la selección de los proyectos; condiciones para participar; presupuesto y financiación; convocatorias y período de vigencia; procedimiento para presentar las solicitudes; trámites de concesión y seguimiento; fuentes documentales.

En esta primera edición se han incluido tres programas nacionales (PEIN II, Programas del V Centenario y PRONTIC), y dieciséis de ámbito comunitario (AIM, BAP, CADDIA, COMETT, DELTA, DRIVE, ESPRIT, EUREKA, EUROTRA, FAST, IMPACT, INSIS, RACE, SPRINT, STAR y TEDIS). Finalmente, se incluyen un índice temático y una relación de las personas de contacto señaladas para los distintos programas.

## WORDPERFECT

**Jordan Gold.**  
**Colección Guías Software de aprendizaje y referencia.**  
**Editorial Anaya.**  
**423 páginas.**

Tal como su nombre indica, esta obra es una guía software de aprendizaje del programa de procesamiento de textos WordPerfect (versión 4.2), por tanto, describe cómo se utiliza este programa, tanto en la empresa como en el hogar, y presenta información detallada acerca de las diversas funciones de procesamiento de textos de este paquete.

La organización del libro viene definida por pequeños capítulos de fácil lectura, en los que se recogen descripciones, aplicaciones y ejemplos que muestran cómo utilizar el WordPerfect para resolver problemas prácticos. A excepción de los cuatro primeros capítulos, dedicados a la presentación del libro y del programa que supone su leí motiv, la mayor parte de ellos contiene información correspondiente a instrucciones, o familias de instrucciones, específicas del WordPerfect.

Además de los sesenta y ocho capítulos de los que consta el libro, y al final de éstos, se incluye una serie de diez apéndices, con profusión de imágenes, que tratan aspectos elementales del WordPerfect, tales como «Términos y definiciones» (apéndice A), «Ejercicios» (apéndice B), «Conversión de archivos» (apén. C), «Lista alfabética de instrucciones» (apén. D), «Instalación del WordPerfect» (apén. E), «Lista de códigos» (apén. F), «Recursos para la detección de fallos» (apén. G), «Información acerca de la impresora», «Programa auxiliar de ortografía», y «Definición de las teclas Ctrl/Alt». Por último, la obra se ofrece en un formato que facilita enormemente su rápida y fácil consulta.

## SISTEMAS EXPERTOS. APRENDIZAJE E INCERTIDUMBRE

**Enrique Castillo y Elena Alvarez.**  
**Editorial Paraninfo.**  
**334 páginas (incluye disquete).**

El tema de los sistemas expertos es lo bastante sugestivo como para suscitar la curiosidad tanto de los profesionales de la informática, como de los que se dedican a las distintas ramas de las Ciencias Aplicadas. Esta es la razón de la que han partido los autores de la obra que nos ocupa, siendo uno de sus principales objetivos el de destacar las deficiencias de los métodos de propagación de incertidumbre.

En el libro se comentan los métodos más comunes y se ilustran, con ejemplos, los errores a los que pueden llegarse si no se hace una utilización cuidadosa de esos métodos. También se sugieren algunos métodos alternativos que resuelven gran parte de estos problemas.

El tema del aprendizaje merece especial atención. Por ello, en los capítulos 5 y 6, se muestran algunas técnicas de la estadística que permiten realizar importantes aplicaciones en este sentido. En éstos, se abre todo un abanico de posibilidades, como son los modelos logarítmico-lineales, los métodos de regresión, los del análisis discriminante o los de redes causales.

También es de destacar la atención puesta en el control de la coherencia. En los apartados 4.3.1 y 4.4 se aborda la cuestión de cómo el propio sistema experto puede controlar la coherencia del experto humano y se ofrece un método basado en programación lineal para resolverlo.

La obra, dirigida a un amplio espectro de personas, consta de sencillas explicaciones teóricas y ejemplos prácticos, con listados completos de programas en Pascal y Lisp, los cuales tal vez suponen la parte más complicada. Sin embargo, los temas más complejos, que necesitan un tipo de conocimiento previo, han sido tratados en los apéndices.

En tres de estos apéndices (A, B y C) se incluyen tres programas (dos en Pascal y uno en Lisp) de sistemas expertos muy sencillos. Se ha incorporado también un disquete con los sistemas pedagógicos y diversos ejemplos de aplicación, tales como diagnóstico médico, cobro de cheques, tanque de presión, sistemas de seguridad, etc.

## DEPURACION DE PROGRAMAS EN BASIC

**David R. Cecil.**  
**Editorial Paraninfo.**  
**342 páginas.**

En ocasiones hemos podido observar que los programas de ordenador no siempre producen los resultados esperados. A veces, incluso, la sorpresa es mayor, no funciona nada. Este es el objeto del que parte David R. Cecil en su libro, en el cual describe cómo eliminar los errores de los programas escritos en lenguaje BASIC, mediante ayudas y medios para identificar tales errores y la especificidad de los tipos de error. Por tanto, enseña qué hay que hacer cuando «falla todo» y finaliza con una relación de los mensajes de error.

Destinado tanto a principiantes como a programadores experimentados, ofrece una clara visión de los fundamentos de depuración, a lo largo de los nueve capítulos de que consta, para lo cual utiliza pequeños segmentos de programas en los que identificar y corregir los errores específicos. Todos los ejemplos están escritos en BASIC de Microsoft, aunque son aplicables sobre la mayor parte de los microordenadores que operan con este lenguaje. Quizás las mayores diferencias se encuentren en las distintas direcciones de memoria fijas del BASIC en ordenadores diferentes y, por tanto, en el efecto de uso de los comandos PEEK y POKE.

En el capítulo 1 se ofrecen ayudas para encontrar e identificar los errores, describiéndose varios métodos y diversas relaciones útiles a la hora de determinar la posición y el tipo de error encontrado más frecuentemente en un programa BASIC. En el 2, se enumeran los errores más frecuentes y se detalla la forma de evitarlos. Los capítulos 3 al 7 se concentran sobre tipos específicos de error, mientras que en el 8 se describe qué hacer cuando «falla todo». Por último, la relación de los mensajes de error del BASIC de Microsoft en disco y del BASIC sin disco viene dada en el capítulo 9.

## HARDWARE VENTAS

**BONDWELL XT TURBO** con disco duro de 20 Mb., CGA, monitor ámbra bifrecuencia. Seis meses de uso. Vendo por cambio por AT. Javier Jurado Centurión. Tel.: 431 18 93 Madrid.

**URGE VENDER** CPC 6128, monitor fósforo verde e impresora Amstrad DMP-2000. Regalo de fundas, joystick, 20 discos incluido el sistema operativo. En perfecto estado. Barato. José Manuel Quilez Niembro. C/ Soriano 2, 1B. 33208 Gijón (Asturias). Tel.: (985) 143232.

**PORTATIL** Toshiba 2100. Pantalla de Plasma. CGA. 2 disquetes de 3,5 pulgadas. 512 Kb. RAM. MS-DOS 3.2. Nuevo. Joaquín Lecea. C/Pintor Goya, 13. 46018 Valencia. Tel.: (96) 2200825, noches.

**SONY HB F95** y casete Philips para el mismo. Están nuevos. Vendo por no usar. Miguel Ángel Perea. C/Musico Guridi. Munguía. Tel.: (94) 6740595.

**Amstrad CPC 6128** color, convertidor TV, joystick, mesa disquetes, instrucciones, programas, juegos. Seminuevo. Garantía oficial. 80.000 negociables. Jaime Sentís Bonet. C/Lauria, 21; 2.º 43004 Tarragona. Tel. (977) 232987.

**PC SANYO** se vende con dos unidades de disquete, monitor y muchos programas. Precio muy, muy interesante. Javier Lasanta. C/ Plaza Alférez Provisional, 5. 26001 Logroño. Tel.: 229526.

**COMMODORE 64**, unidad de discos 1541 e impresora MPS 801, todo por 30.000 pesetas. Prácticamente sin estrenar. Alicia Abad Mochales. C/Palencia, 27; 4 D. 28020 Madrid. Tel.: 2547868.

**APPLE IIE** una disquetera, monitor fosforo verde e impresora Newprint con toda la biblioteca de programas. Precio de oferta. Llamar noches (91) 7591387. Ramón Casado.

**\*NCR I-8140** 128 K RAM. Monitor fosforo verde. soporte eléctrico de memoria. Dos unidades de disquete 2 Mb. Impresora 136 columnas/180 cps. Programas de gestión. Nunca utilizado. 120.000 pesetas. Carlos Sánchez Ruiz. Avda. Monte Alina, 30. 28023 Pozuelo de Alarcón (Madrid). Teléfono: 715 29 81.

**CCPM/86**, ordenador personal con disco duro, 10 Mb., impecable estado. Precio a convenir. Centro Informático Cooperativo. C/Jorge Juan, 19. 28001 Madrid. Tel.: 431 35 80

**NCR PC810** 8-10 Mhz. 30 Mb. 1 disco 1,2 Mb. 640 Kb. RAM. Monitor color. Impresora C.Itoh 136 col./250 cps. Symphony, Autocad, Manuales. 700.000 pesetas

*Esta Sección está destinada a servir de interface entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios, exclusivamente, de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos microinformáticos o comunicarse, asociarse e intercambiar experiencias.*

*Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.*

*MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquéllos cuya publicación no estime conveniente, en particular aquellos que velada o descaradamente presupongan la difusión de copias piratas de productos software.*

*Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando la tarjeta incluida en la revista, observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letras de imprenta.*

(Nuevo). A. M. Gómez. (94) 424 39 00.

**PC XT 640 Kb.** Disco duro 20 Mb. 4,7-8 Mhz. Un puerto serie, dos paralelo. Tarjeta Hércules/CGA. 5 slots expansión. Monitor monocromo. Teclado expandido. 210.000 pesetas. Sergio Ray Bueno. Tel. 6749717.

**AMSTRAD PCW 8256** manuales y programas. Equipo completo. Todo 70.000. Montse Lloreta Oliva. Plaza Padre Sanatija, 3. 7.º A. 27007 Llérida.

**IMPRESORA SEIKOSA** 6P-500A (80 columnas) con interface Centronics/RS-232-C para Spectrum. Regalo más de 100 programas de utilidades y juegos, libros, papel, cartuchos por solo 42.500 pesetas. Raúl Rojo Sanz. C/Labradoros, 20. 3.º B. 47004 Valladolid.

**AMSTRAD PC 1640** vendo con disco duro, monitor monocromo, comprado en junio de 1988. José Antonio Fajardo Puertas. C/Pintor Ribera, 9. Mostoles (Madrid). Tel.: (91) 617 05 55.

## HARDWARE COMPRAS

**MONITOR MONOCROMO**  
**AMSTRAD** se cambiaría por uno en color o de alta resolución pagando la diferencia. Llamar al (987) 355171 y preguntar por César en horas de oficina.

**COMMODORE 64** compraría con periféricos y programas, juntos o separados, a bajo precio. Antonio Romero. C/ Sevilla, 8, 3 B. 23006 Jaen.

**COMPATIBLE AT** o 386 me interesa nuevo y económico. Alonso Rodríguez Zamora. C/ Ballears, 40; 3 2.º 08800 Vilnova i la Geltrú (Barcelona). Tel.: (93) 8153557.

## SOFTWARE COMPRAS

**AMSTRAD PC** compro toda clase de programas. Compraría lenguaje C. Enviad lista y precios. José Figeroa Díaz. C/Pedro Quevedo y Quevedo, 6; 3 dcha. 35011 Las Palmas de Gran Canaria.

**COMPRO** toda clase de programas para XT/AT 20 M. Mandadme vuestras listas. También intercambio. Agustín Millán Salas. Paseo de la Estación, 32 C; 5.º A. 23008 Jaen.

Compra, venta e intercambios para Atari 1040 ST. José Antonio Martínez. C/ Méjico 7-1.º Izq. 30310 Los Dolores, Cartagena, Murcia.

**PROGRAMAS PARA PC** compro e intercambio. Mandadme lista. Si eres nuevo te ayudaré. Escribir a Gerardo Pastor Mino. C/Gernando Madroñal, 37. 03007 Alicante.

Interesado en compra e intercambio de **PROGRAMAS COMPATIBLES PC**: CAD, Cálculo de estructuras, mediciones y presupuestos, paquetes integrados (con instrucciones). Félix Morales Díaz. C/General Moscardó, 12. 38004 Santa Cruz de Tenerife.

Compro todo tipo de programas. Carlos C. Marcos. Apartado de Correos 175. 48080 Bilbao.

## SOFTWARE VENTAS

**VENDO DISCO** en DBase III con todos los artículos de Elektor. Compro programas educativos. Delfín González. C/Alar del Rey s/n, pta E4 2 C. 28042 Madrid.

Vendo programas de utilidades y juegos para PC a 300 pesetas. En el precio se incluye el

disquete (5,25). Llamar Sábados y Domingos al (96) 1261633. Vicente Fortea Daroqui.

**PAQUETE PROFESIONAL** de software para el Amiga, original, sin estrenar con libros de instrucciones del Logistix (hoja de cálculo) y de Superbase personal. En total son ocho discos por 20.000 pesetas. Diego Martín Corrales. C/Paulina Marriet, 18; 3 Dcha. 47006 Valladolid.

**DIAGNOSTICO MEDICO** diferencial. Una aproximación a los sistemas expertos. Para Amstrad CPC. Programas abiertos. Incluyen el análisis orgánico y funcional. En disco, 2150 pesetas, incluidos gastos de envío. T. M. Romo. C/Avila, 8. 42001 Soria.

**PARA PC XT AT y PS2** ofrezco programas en formatos 5,25 y 3,5 de diseño de placas, arquitectura, autoedición y análisis de circuitos, 1500 discos, todos con sus manuales. José Luis Sánchez Arribas. Tel.: (91) 430 04 23. C/Corregidor José de Pasamonte, 5; 3.º D. 28030 Madrid.

**TODO** tipo de programas vendo e intercambio. Ponerse en contacto conmigo a través del (96) 1261633 o enviar lista a Vicente Fortea Daroqui. C/Francisco Llorens, 11 1.º 46470 Catarroja (Valencia).

**ATARI ST** Vendo programas. Tengo una amplia gama de juegos y utilidades. Angel Cano Pedraz, C/ Pasaje del Metal, 5, 4-A. 03006 Alicante. Tel.: (96) 528 10 14.

**APLICACIONES DE GESTION** a medida. Javier Gonzalez García. C/ Paseo de Extremadura, 240, 1-1, 28011 Madrid. (91) 470 23 82. **OFERTA UNICA** Vendo DBase III plus, PC tools, Frameword II, Autocad, Multiplan, Gem Paint y otros programas profesionales. Precio a convenir. Lluís Guiu. C/Neptuno, 2; 2B. 25003 Lérida.

**ATARI ST** vendo juegos y utilidades. Precios de risa. Escribir pidiendo lista a Marc Steaman. C/Gran Vía, 157, 3, 2. 08330 Premi de Mar (Barcelona).

**DRAGON 64 089** compiladores Pascal, Lenguaje C, CIS Cobol, XLisp, Basic09, RMS, Dynacalc, Stylograph, Assembler. Gráficos, coms. PC, utilidades, etc. Pedro M. Pascual Uriguen. C/Santañines, 6 B, dcha. 20600 Eui-bar (Guipuzcoa).

**TODO TIPO DE PROGRAMAS.** Vendo desde juegos de máxima actualidad hasta programas de contabilidad, textos, gráficos, etc. Raúl Gómez Rubio. C/Camilo Flamarión, 35. 03201 Elche (Alicante).

**PC XT/PS2.** Vendo e intercambio programas. Paso programas de PC para Amiga. Flanky. C/Portugal, 23; 1.º 2.º 08027 Barcelona.

## PARA PC COMPATIBLE

proceso de textos con mailing y diccionario, base de datos y agenda, hoja de cálculo y programa de gráficos, en castellano con garantía e integrados todos. Son originales y con manual. 6.000 pesetas. Serena. Apartado de Correos 97 08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

**ATARI 520 ST** vendo o cambio juegos y utilidades. Llamar preferentemente entre las 11 y las 16 horas. Preguntar por César.

**INDUSTRIAL** si tiene un almacén y se dedica a la distribución mediante viajantes, adquiera ahora el programa de control que necesita. 7.000 pesetas negociables. Manuel Monterrubio. C/San Isidro, 40. 06930 Azuaga (Badajoz).

**DIBUJO ARTISTICO POR ORDENADOR.** Simula perfectamente la pintura al óleo. Mezcla colores y dibujos. Selección de pinceles. Requiere tarjeta EGA. 15.000 pesetas. Juan Fernández Palencia. Apartado de Correos 5095. 30200 Cartagena (Murcia). Tel.: (968) 503006.

## INTERCAMBIOS

**ANALISIS** y programación de software de gestión (contabilidad, facturación, almacén). Presupuestos sin compromiso. Equipos micros (PC) y minis (Unix). J. Froilán Moreno Martínez. C/Juan Carlos I, 9; 2.º N2. 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real). **PROGRAMAS PC** compro toda clase de programas. Enviar lista y precios, prometo contestar. Miguel Angel Virumbrales Cancio. C/ Madre de Dios, 16. % D. 26004 Orcha (Logroño). Tel.: 244028.

**PARA PC** y compatibles, cambio y compro programas. Mandar lista, a ser posible, con precios. Manuel Serrano Gutiérrez. Avda. Monforte de Lemos, 117, 2.º B. 28029 Madrid.

**INTERCAMBIO** todo tipo de programas para PC y compatibles. Mandar lista a Jordi Sabater. Apartado de Correos 93136. 08080 Barcelona.

**PROGRAMAS** de todo tipo, intercambio o compro. Me gustaría un programa para aprender inglés. Enviar listas. Igor Galo Anza. Avda. Zarauz, 13, 3 Izda. 20009 San Sebastián (Guipuzcoa).

**USUARIOS PC** cambio juegos y programas. Últimas novedades. Mandame tu lista. Respuesta segura. Jorge Ocón Mellado. C/ Manole, 23. 3.º A. 18014 Granada.

**INTERESADO** en intercambio o compra de programas compatibles PC, principalmente CAD y CAM, también intercambio librerías AutoCAD (Mecánica). Francisco Castejón Ventura. C/San

Fernando, 61. 08330 Premia de Mar (Barcelona).

**COPION** para pasar información de disquete 3,5 a disquete 5,25 por cambio de equipo, intercambio o compro. Joan Bauça i Dalmau. C/ José Antonio, 41. 07240 San Joan (Mallorca) Baleares.

**\*GRAFICOS** me gustaría intercambiar programas. Mandame tu lista o telefonéame. Tomás Murillo Maiques. C/El Bachiller, 8. 46010 Valencia. Tel.: 3694306.

**ACABO** de comprar un PC. Me gustaría contactar con personas desinteresadas para intercambio de programas e información. Gracias. José Manuel Quilez Miembro. C/Soria, 2-1B. 33208 Gijón (Asturias).

**MSX2** en disco 3,5, SVI328 y Spectrum en casete. Intercambio. Francisco Ramón (Club Alfa Micro). C/Reconquista, 38. 5.º 03800 Alcoy (Alicante).

**PC COMPATIBLE** Compro, vendo e intercambio. Mandame vuestra lista y os enviaré la mía. Daniel Nores Torres. C/Escultor Alfonso Cabino, 9. Pta. 4. 46022 Valencia.

**AMSTRAD PC** y compatibles. Intercambio programas. Rapidez, seriedad y discreción absoluta. Juan Alberto García Nicieza. C/Campomanes, 15; 4.º F. 33008 Oviedo (Asturias).

**IBM PC** Intercambio de ideas y programas de todo tipo. Escribir a: Francisco Barbero. C/Río Ebro, 9. 5.º 09200 Miranda de Ebro (Burgos).

**ATARI ST** Cambio Programas. Escribir a Miguel Angel Ramos. C/ General Franco, 5. 38006 Santa Cruz de Tenerife. Tel.: (922) 27 62 25

**PROGRAMAS PC** de comunicaciones. Antonio Romero Pujante. C/ Sevilla, 8, Esc. Izq. 3-B. 23007 Jaen. **PARA PC** Desearía contactar con usuarios de programas de quinielas y educativos para PC. Los cambiaría o compraría. Delfín Gonzalez. C/ Alar del Rey, s/n. Ptal. E4, 2-C, 2 Fase. 28042 Madrid. Tel.: (91) 747 93 17.

**PC Y COMPATIBLES** Intercambio todo tipo de programas para PC y compatibles. Poseo una amplia lista. Anímate y escríbeme. José Pablo Suarez Rivero. C/ Cristóbal Colon, 4. 35460 Galdar (Las Palmas de Gran Canaria). Tel.: 88 15 22.

**PC Y COMPATIBLES** Compro e intercambio todo tipo de programas par PC y compatibles. Contestaré a todos. Mandame tu lista. Tomás Murillo Maiques. C/ Bachiller, 8. 46010 Valencia. Tel.: (96) 369 43 06.

**ATARI ST** Estoy interesado en cambiar programas para Atari ST. Escribir a: José Alvarez Candedo. C/ Manuel de Castro, 8, 2-Izq. 36210 Vigo (Pontevedra). Tel.: (986) 20 99 42.

**PC INTER-**

**CAMBIO** programas de todo tipo para compatibles. Solo Palencia. Escribir a: Jose Miguel Linacero. C/ Las Encinas, 3, 2-D. 34003 Palencia. Tel.: 74 52 29.

**PROGRAMAS PARA PC** me interesaría comprar o intercambiar. Poseo más de 800. Ruego pidan o manden listas a Ramón Maciá Riu. C/Torregassa, 40. 25280 Solsona (Lérida).

**SVI-328.** Si posees uno escríbeme con lista de programas. Rubén Santiso Pérez. C/Los Yébenes, 253, 6 A. 28047 Madrid.

**TODO TIPO DE PROGRAMAS** intercambio con preferencia gestión, integrados y texto. Enviar relación a Juan Arribas Pons. C/San José de la montaña, 7; 5.º 3.º 07010 Palma de Mallorca (Baleares).

**PCS Y COMPATIBLES** Si deseas ampliar tu biblioteca de programas con total seriedad y fiabilidad contacta con Jesús Angel Somaloma López. C/Angel Cecilia, 5; 1 A. 42300 El Burgo de Osma (Soria).

**IBM PC Y COMPATIBLES** Interesado en intercambio de programas, juegos, etc. Respuesta rápida. Mandar lista. Jordi Sabater Domenech. Apartado de Correos 93136. 08080 Barcelona.

**ATARI ST.** Intercambio programas y documentación. Interesados escribir o llamar a Jordi Puertas Espín. C/Tres Roures, 3. 1.º, 1.º 08240 Manresa (Barcelona). Tel.: 8727057.

**DRAGON 32 64** Desearía contactar con usuarios para intercambios de programas y conocimientos. José Vicente Cano. Plaza Ribadeo, 3. 28029 Madrid.

**CAMBIARIA** ordenador Atlas PC con monitor color, placa RS 232 C, 8 slots de expansión. 512 K de RAM, 2 unidades de disco, por ordenador Amiga 500 más monitor color. Llamar al teléfono (94) 4440734.

**PARA PCs** compro e intercambio programas. Escribir a Carlos. Apartado 387, 09080 Burgos.

## ESPECIALISTAS Y CLUBS

### PROGRAMACION PARA APLICACIONES DE GESTION.

Desarrollo, realización, adaptación y mantenimiento de aplicaciones de gestión. Programas a medida en DBase III, Basic, sistemas operativos OASIS/Theos y MS-DOS/OS2. Dirigirse a D.G.Q. López de Hoyos, 80. 28002 Madrid. Tel.: (91) 447 39 46.

**CLUB FREE-SOFT** Club de software de dominio público te ofrece la posibilidad de obtener programas para PC y compatibles a 300 Pts. Tenemos de todo. Solicita lista. Club Free-Soft. C/ Sant Llorente, 32. 08221 Terrasa

(Barcelona). **FIRESOFT** te ofrece algo exótico. Opiniones, consultas, toques, pokes, críticas, información sobre software del MSX y MSX 2. Todo gratis. Escribe a Firesoft. Avda. Sant Jordi, 33, 2. 1. 43201 Reus (Tarragona).

**ATARI ST** Deseo Contactar con usuarios de Atari ST para realizar intercambios. Ignacio Aldazabal. C/ Doctor Areilza, 31, 3-B. 48010 Bilbao. Tel.: (94) 443 02 33.

**BASE DE DATOS** Si tiene un listado y quiere hacer una base de datos, en dBase III, Framework o Lotus, o si quiere procesar en cuentas, hacemos programas a medida y los procesamos. Francisco Jose Martinez Bugarin. C/ Avd. Oporto, 47, 2-Izq. 28019 Madrid. Tel.: (91) 469 55 53.

**CLUB LOTO 1512**, intercambio de programas trucos e ideas. A todo el que nos escriba le enviamos gratuitamente el disco del club. (5,25 pulgadas para PCs). Hacemos programas garantizados a medida. Ramón de Miguel. C/Amazabal, 16. 31880 Leiza (Navarra).

**LOTO Y QUINIELAS.** Desarrollo y selección de software propio de combinaciones condicionadas mediante sistema amplio y flexible. Impresión y escritura de boletos para peñas y agrupaciones. Ismael García Barbero. C/Illescas, 48; 4. 4. 28024 Madrid. Tel.: 7180802.

**PROGRAMAS A MEDIDA** con economía, seriedad y eficacia. Traiganos su problema y hablaremos sin compromiso. José Carlos Molina García. C/Fervenza, 81. 4; puerta 1. 15706 Santiago de Compostela (La Coruña).

**USUARIOS AUTOCAD:** trazo gráfico de planos en el acto. Cluster. C/Sanjuanistas, 24. 2. 1 08006 Barcelona. Tel.: 2022506.

**ATARI 520 ST.** Desearía contactar con usuarios concretamente para ideas con ST Basic. Miguel Pardo montero. Cto. Almanzor, 11, 3 B. 28230 Las Rozas (Madrid).

Se llevan **CONTABILIDADES** por ordenador. Ascont S. A. L. C/Hiedra, 6. 28008 Madrid. Tel.: 7662223.

### COMMODORE AMIGA.

Club de usuarios. Intercambio de programas. No dejes de llamarnos e Escribimos. José R. García Espiñeira. Apartado de Correos 12. 33450 Piedras Blancas (Asturias). Tel.: (985) 53 31 89.

**TEAM CRACKERS 2000.** Club para usuarios de Commodore 64/128 y Amiga. Contactar con F. Javier Hernández Sosa. Avenida Mesa y López, 43. 7 B. 35010 Las Palmas de Gran Canaria.

**ATARI ST.** Interesado en contactar con usuarios. José G. Hernández. Avda. Estación, 23, 4-3. 04006 Almería. Teléfono (951) 22 36 23.

# MICROSELECCIONES

**E**STA sección de MICROS, de reciente creación, ofrece a los suscriptores de la revista productos de todo tipo a precios muy interesantes, que mejoran o posibilitan un eficaz aprovechamiento y un mejor disfrute de la microinformática. En esta ocasión ofrecemos los programas

Graph in the box, de gráficos, SNAP, de gestión total de recursos; el paquete integrado Open Access Entry; la contabilidad Minor, el programa de facturación y almacén también de Minor y la utilidad de compresión de ficheros X2, así como el sistema gestor de datos GBase, para GEM. Si usted es

suscriptor de MICROS y tiene interés en alguno de estos productos no tiene más que rellenar el cupón adjunto a máquina o con mayúsculas y remitírnoslo a **Micros, sección MICROSELECCIONES, Calle Villafranca, 22, 28028 Madrid. A vuelta de correo recibirá su pedido.**



**GRAPH IN THE BOX** es un programa que permite conseguir gráficos partiendo de datos de diferentes aplicaciones. El paquete es ideal para todo aquel que desee representar información en modo gráfico de forma económica, sencilla y fácil de manejar. Al ser un programa residente en memoria RAM, de la que solo ocupa 128 Kb., se puede utilizar en cualquier momento y sobre cualquier otro programa.

Su precio de venta al público es de 30.000 pesetas. Para los suscriptores de MICROS sólo cuesta 22.500 pesetas.

● **EL GESTOR DE RECURSOS SNAP** es un programa concebido para aportar un eficaz sistema para gestionar los recursos instalados en el disco duro del microordenador, controlando todas las aplicaciones instaladas. Es un producto desarrollado por Marctech y su precio de venta al público asciende a 24.900 pesetas. El precio especial para los suscriptores de MICROS es de 18.675 pesetas.

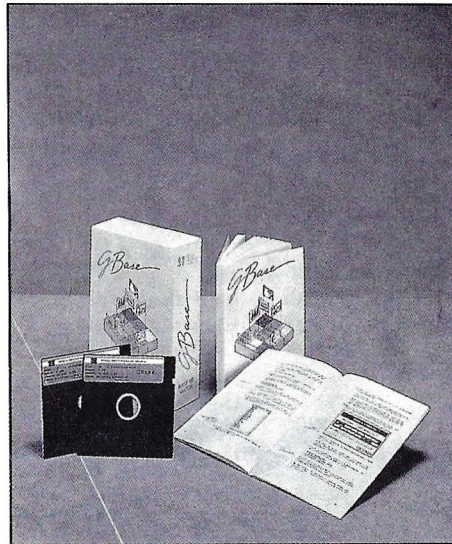
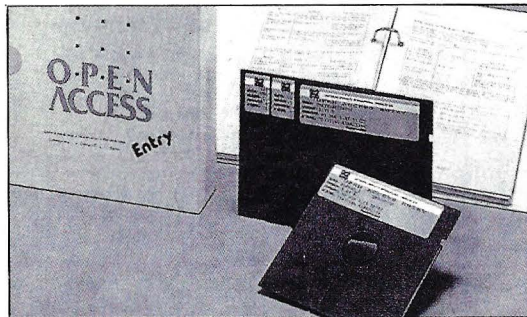
● **MINOR** es un paquete de contabilidad que consta de diferentes programas destinados a cubrir la problemática de la empresa actual. Suprecio: 19.900 pesetas. Precio especial para los suscriptores de MICROS: 14.925 pesetas.

Otro paquete de MINOR, el de **facturación y almacén**. Este está diseñado para simplificar los problemas que pueden surgir al confeccionar facturas o gestionar almacenes. Su fácil manejo y capacidad le hacen muy útil para pequeñas y medianas empresas. Vale 19.900 pesetas. El precio para los suscriptores de MICROS es de 14.925 pesetas.

● El **Sistema X2** tiene por objeto comprimir ficheros de cualquier tipo. Esta solución microinformática cuesta en el mercado 39.900 pesetas, pero los suscriptores de esta revista únicamente abonarán 29.925 pesetas.

● El **GBase**, que aparece en la fotografía de la izquierda, es un sistema de base de datos relacional avanzado. Su precio de venta al público es de 24.900 pesetas. El precio especial para los suscriptores de Micros es de 18.675 pesetas. ●

El **OPEN ACCESS ENTRY** es el hermano menor del Open Access II. Se trata por tanto de un paquete integrado destinado a micros y que se compone de seis módulos: base de datos, hoja de cálculo, procesador de textos, gráficos, comunicaciones y agenda. Cuesta 26.700 pesetas. Precio especial para los suscriptores de MICROS: 20.000 pesetas.



## TARJETA DE PEDIDO

Deseo recibir los programas: \_\_\_\_\_

CONTRARREMBOLSO

ADJUNTO CHEQUE

Firma: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ DIRECCION: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_ C.P.: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

RECORTE Y ENVIE ESTE CUPON O UNA FOTOCOPIA A:

MICROS Sección MICROSELECCIONES. C/ Villafranca, 22, bajo. 28028 MADRID.

## SISTEMAS MICROINFORMATICOS



### FUJITSU ESPAÑA, S.A.

#### Oficinas Centrales

28046 MADRID - P.º de la Castellana, 95  
Edif. Torre Europa - Tel. (91) 581 80 00  
Télex 23887 FJTSES-E - Fax (91) 581 83 00

#### Oficinas Técnicas

28010 MADRID - C/. Almagro, 40  
Tel. (91) 581 84 00  
Télex 46454 - Fax (91) 581 84 11

#### Centros de Investigación y Desarrollo

28010 MADRID  
C/. Almagro, 40  
Tel. (91) 581 84 00

08028 BARCELONA  
Sabino de Arana, 34, 1.º  
Tel. (93) 339 12 62/13 66

29080 MALAGA  
Polig. Ind. Guadalhorce. Parcela 21  
Tel. (952) 33 00 00

#### Centro de Fabricación

29080 MALAGA - Polig. Ind. Guadalhorce. Parcela 21. Tel. (952) 33 00 00

#### Delegaciones Comerciales

ALICANTE • Tels. (965) 22 03 02/03

BARCELONA (Dirección Regional Este)  
• Tel. (93) 330 62 53

BILBAO (Dirección Regional Norte)  
• Tel. (94) 423 65 78

CASTELLON DE LA PLANA • Tel. (964) 22 04 50

LA CORUÑA • Tel. (981) 22 94 46

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

• Tels. (928) 36 49 11/40 12

MADRID (Dirección Regional Centro)

• Tel. (91) 455 40 04

MALAGA • Tels. (952) 21 36 30/30 39

MURCIA • Tels. (968) 29 40 66/48

OVIEDO • Tels. (985) 24 46 23/24

SAN SEBASTIAN • Tels. (943) 42 47 51/56

STA. CRUZ DE TENERIFE • Tel. (922) 21 14 88

SEVILLA (Dirección Regional Sur)

• Tel. (954) 57 29 70

VALENCIA (Dirección Regional Levante)

• Tel. (96) 360 29 50/3/4

VALLADOLID • Tels. (983) 35 62 22/63 22

VIGO (PONTEVEDRA) • Tels. (986) 22 56 14/15

ZARAGOZA • Tels. (976) 59 03 70

#### Centros de Servicio Técnico

ALICANTE • Tels. (965) 10 33 11/00 74

ALMERIA • Tels. (951) 23 06 58/04 16

ARRECIFE • Tel. (928) 81 56 77

BARCELONA • Tel. (93) 309 53 00

\*BARCELONA • Tel. (93) 330 01 00

BILBAO • Tels. (94) 423 13 79/8/7

CACERES • Tel. (927) 22 45 37

CADIZ • Tel. (956) 25 79 15

CASTELLON • Tel. (964) 22 04 50

CORDOBA • Tel. (954) 51 58 11

GERONA • Tel. (972) 21 72 13

GRANADA • Tels. (958) 22 20 39/40

LA CORUÑA • Tel. (981) 22 94 46

LAS PALMAS • Tels. (928) 36 49 11/40 12

\*LEON • Tel. (987) 23 15 66

MADRID • Tels. 747 18 05/04 38/06 38

MADRID • Tel. (91) 581 84 00

MALAGA • Tels. (952) 21 36 30/30 39

MANRESA • Tel. (93) 872 47 07

MURCIA • Tels. (968) 29 40 66/48

OVIEDO • Tels. (985) 24 46 23/24

PALMA • Tels. (971) 72 13 28/70 44

PAMPLONA • Tel. (948) 23 39 16

SAN SEBASTIAN • Tels. (943) 42 47 51/56

STA. CRUZ DE TENERIFE • Tels. (922) 22 47 48/9

SEVILLA • Tels. (954) 51 58 11/59 04

\*SEVILLA • Tel. (954) 27 29 00

TARRAGONA • Tel. (977) 21 58 04

TARRASA • Tels. (93) 780 06 00/03 88

VALENCIA • Tels. (96) 369 65 72/29 58

VALLADOLID • Tels. (983) 35 62 22/63 22

VIGO • Tels. (986) 37 93 11/94 61

VITORIA • Tel. (945) 26 95 98

ZARAGOZA • Tels. (976) 59 15 44

\*Exclusivamente Centro de Servicio Técnico de Grandes Sistemas

# Bull



#### SEDE SOCIAL

BULL (España), S. A.  
Arturo Soria, 107  
28043 MADRID  
Tel.: (91) 413 12 13

#### CENTRO DE SERVICIOS

Paseo de la Castellana, 194  
28046 MADRID  
Tel.: (91) 457 93 73

#### CENTRO LOGISTICO

BULL (España), S. A.  
Ctra. Fuencarral, 76-80  
28010 ALCOBENDAS

#### DELEGACIONES

03003 ALICANTE  
Avda. Maisonnave, 33-39  
Edificio Abacoa  
Tel.: (96) 512 10 63

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

48011 BILBAO  
Rodríguez Arias, 23  
Tel.: (94) 444 29 00

15003 LA CORUÑA  
Plaza de Pontevedra, 18, 2.º  
Tel.: (981) 27 87 51

28043 MADRID  
Arturo Soria, 107  
Tel.: (91) 413 12 13

30008 MURCIA  
Teniente Gral. Gutiérrez Mellado, 9  
Edificio Centrofama  
Tel.: (968) 24 92 13

31008 PAMPLONA  
Avda. Pío XII, 18  
Entresuelo, Oficina 2  
Tel.: (948) 26 54 24

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

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

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

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

## SOFTWARE Y SERVICIOS



### INVESTIGACION INFORMATICA Y APLICACIONES, S. A.

- SOFTWARE DE GESTION (S.O. MS-DOS, XENIX, UNIX).
  - Contabilidad con IVA (I2A-CONTIVA).
  - Gestión Comercial (I2A-GESMARK).
  - Control de Producción (I2A-GESPROD).
- SOFTWARE SECTORIAL (S.O. MS-DOS, XENIX, UNIX).
  - Control de Presencia (I2A-COPRES).
  - Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo (I2A-GESMAT).
  - Registros de la Propiedad y Mercantiles (I2A-REPROMER).
- Otras aplicaciones específicas.
- Soluciones personalizadas «llave en mano» con las primeras marcas Hardware.

#### OFICINA CENTRAL

Maldonado, 52, 1.º Teléf. (91) 402 23 00  
28006 MADRID

#### DELEGACION

Avda. Madrid, 28, Entresuelo 3.º  
Teléf. (93) 249 86 67 - 08028 BARCELONA

## FORMACION



### CURSOS de TRATAMIENTO de TEXTOS y de AUTOEDICION

Con personal especializado y con los programas más actualizados. Grupos reducidos para empresas y particulares, con la posibilidad de trabajos posteriores.

PREPARACION DE TRABAJOS por ordenadores T+T y Autoedición.

Manuales, informes, tesis y todo tipo de documentos.

#### ALBES, S. A.

P.º de la Castellana, 210, Pl. 18, of. 11  
28046 MADRID. Tel. 457 61 90

## TIENDAS

CONSUMIBLES **SV** INFORMATICA

### DISKETES Y ORDENADORES

- Disquetes 5¼ (Distribuidor XIDEX).
- Discos duros 20 MB 30 MB.
- Papel continuo.
- Archivadores.
- Bandas magnéticas.
- Cintas impresoras.

López de Hoyos, 196 - 28002 MADRID - Tels. 413 60 91 - 413 92 44

## ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

## SHAREWARE

### SOFTWARE EN INGLES

Más de 2.000 programas para IBM, PC y Compatibles. Desde 500 pts.

Distribuidos desde Inglaterra

Aceptamos VISA y MASTER CARD

Catálogo gratuito escribiendo a:

**Daniel Valls Aixa**  
o llamando al Telf. 0744276681864  
19 Carshalton Road  
Camberley Surrey  
51000 INGLATERRA

- ARQUITECTOS
- CONSTRUCTORAS
- MEDICOS
- NOTARIOS

biblioteca de programas

# SOFT

C/ Santísima Trinidad, 32-5.º  
Tel. 448 35 40 - MADRID 28010



### MICROINFORMATICA PARA PROFESIONALES

- Formación a medida.
- Consultoría.
- Enseñanza asistida por ordenador.

Capitán Haya, 50  
28020 MADRID  
Teléfono 572 08 65  
Fax: 270 58 11



Técnicos de Sistemas Electrónicos

<b>Micro-sistemas</b>	<b>200 W</b>	<b>1.000 W</b>
<b>Alimentación</b>	<b>400 W</b>	<b>2.000 W</b>
<b>Ininterrumpida</b>	<b>600 W</b>	

Estabilizadores supresores de Microcortes

Fábrica: Luis Claudio, 5 - 28044 MADRID  
Tel. (91) 208 07 40-41 - Télex: 47207 TDSE - Fax: 208 07 41

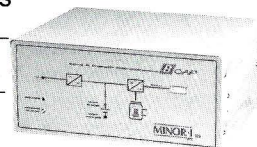


ALIMENTACION A ORDENADORES

SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA

ACONDICIONADORES DE LINEA

ESTABILIZADORES DE TENSION



**ELECTRONICAS BOAR, S. A.**

Clara del Rey, 24 - 28002 Madrid.

Tels.: (91) 416 64 48 y 416 69 97

Télex: 42962. Telefax: (91) 416 76 75

BARCELONA (93) 334 43 62

VALENCIA (96) 361 44 08

SEVILLA (954) 63 90 19

Distribuidores en toda España

# INFORMAT'89: MUESTRA DE SOLUCIONES

**El próximo 5 de junio se abre sus puertas Informat'89, la primera exposición informática del año, en esta ocasión ha dejado paso a las otras manifestaciones europeas y norteamericanas, CeBIT, Sicob y Comdex, para prácticamente poner un broche final de muestra al primer semestre de actividades del sector de la informática y las telecomunicaciones. Más de 300 empresas han anunciado su presencia al certamen en el que una vez más la microinformática y las comunicaciones aplicadas a las tareas de empresa se vislumbran como protagonistas destacados, con la trascendental noción de solución como vía para expresar las ventajas de una oferta cada vez más completa, compleja y difícil de asimilar en su totalidad.**

**I**NFORMAT'89 cierra el primer semestre del año informático asumiendo las modernas tendencias de este tipo de manifestaciones donde novedades, anuncios y revoluciones tecnológicas dejan paso al más comercial y probablemente pragmático concepto de soluciones integradas, a modo de mensaje global y generalizado destinado a usuarios finales, reservando la innovación en técnicas y estrategias a conferencias, debates y encuentros entre los profesionales asistentes.

En líneas generales y con el mencionado punto de vista, el Informat de 1989 va poner el acento en las aplicaciones, con particular incidencia en los mundos de las bases de datos, proceso de textos y documentos e informática gráfica e industrial; todo ello bajo el paraguas de simplificación en la explotación implícito en el entorno Windows, definitivamente elevado a la categoría de interfaz gráfico e integrador por excelencia en el que los grandes del software trabajan para suministrar versiones de sus respectivos desarrollos. Sirva de ejemplo la versión de dBase IV bajo Windows que está poniendo a punto Ashton-Tate.

Por ello es de prever un Informat relativamente en calma, con stand dedicados al usuario final preferentemente orientados a la demostración y la captación de referencias que a la presentación pública o privada de grandes novedades. Un reflejo de alguna manera a la situación de la industria de la informática personal que aparentemente han decidido dar un respiro al mercado, limitando al mínimo imprescindible la llegada de nuevos productos, muchos de ellos pendientes de las repercusiones

de la llegada de los primeros modelos EISA, en los que ya trabajan un buen número de suministradores; pendientes de la andadura de la arquitectura MCA de IBM, cada vez más aceptada y que va a llegar a la oferta de Digital por la doble vía de los Tandy y Olivetti, firmas que han aceptado la tecnología del primer fabricante y que se van a encargar de abastecer de informática personal a DEC; y pendientes también de las primeras puestas en sistema de lo último en microprocesadores Intel, el 80486.

Entre tanto y a nivel entre prototipo y producto final aparecen los primeros sistemas portátiles con el valor añadido del color, unidades de disco removibles junto a las de muy alta capacidad —con el máximo situado en Hitachi y su disco de 3,5 pulgadas y 320 Mbytes de capacidad—, mientras que las impresoras se mantienen en la calidad de las cabezas de 24 agujas, aunque sin perder de vista las de 9 agujas, y los 300 puntos por pulgada característicos de las láser.

Poco que destacar en principio en el mundo OS/2, que sigue buscando su consolidación en el mercado, algo que sólo podrá llegar cuando cuente con una biblioteca de aplicaciones sólida y competitiva. Desde otro punto de vista, Unix gana adeptos sobre todo en los ámbitos mini y de las estaciones de trabajo.

Finalmente, en sistemas corporativos y departamentales, poco pródigos en aparecer en estos certámenes, será interesante comprobar las soluciones mostradas por IBM y sus agentes sobre AS/400, así como por Unisys con su Micro A y Microframe y el recién llegado Risc de Sanyo, el sistema Icon 8000 basado en el microprocesador Motorola 88000.

## SISTEMAS INFORMATICOS

AMSTRAD.....	39, 40-41
BULL.....	65
CECOMSA.....	11
COMPAQ.....	28-29
EPSON.....	105
GOUPIL.....	37
INVESTRONICA.....	79
IPC.....	4-5
IPC.....	8-9
METROLOGIA.....	26-27
MICROMOUSE.....	6
NEXTDS.....	12-13
NOMAN.....	58-59
OTESA.....	95
RANK XEROX.....	23 y 25
RDGRAF.....	87
SIEMENS.....	15
TANDON.....	63
TULIP.....	109
UNISYS.....	53

## SOFTWARE

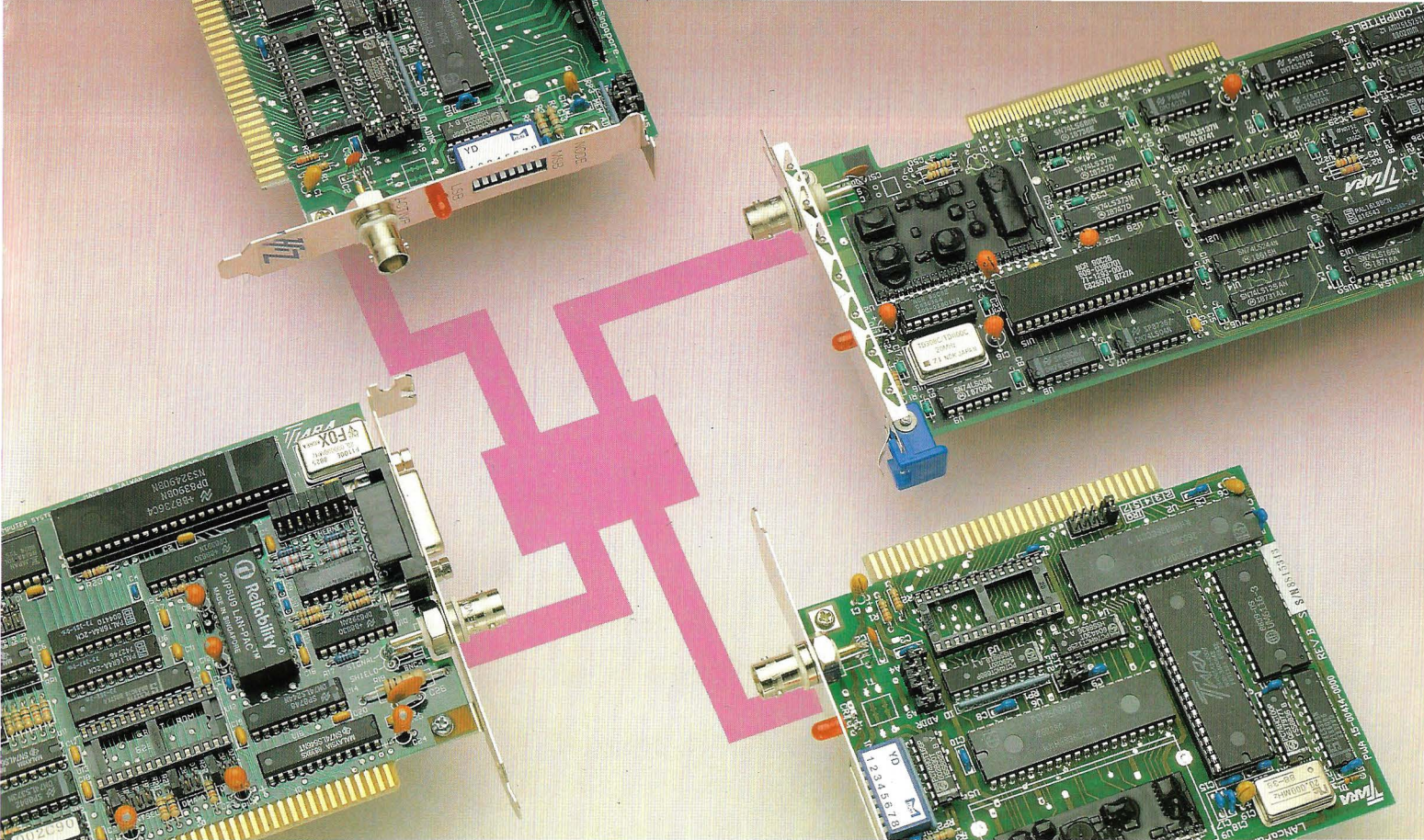
ANAYA.....	50
ASTHON-TATE.....	91
CCS.....	71
LOGIC CONTROL.....	55
MICRONET.....	Int. portada
PROA.....	74-75
P. INGENIERIE.....	17
SOFT MAIL.....	104
SPI.....	103

## PERIFERICOS Y AMPLIACIONES

AMBAR ELECTRONICA.....	34
CIA. EQUIPOS PARA OFICINA.....	66
DIODE.....	57
DIRAC.....	Contraport. y 100
HANTAREX.....	82
QMS.....	48
NORTHERN.....	45
TOP COMPUTER.....	Int. contraport.

## SERVICIOS INFORMATICOS

ANAYA.....	69
ANUARIO DE ELECTRONICA.....	115
CAE.....	47
GUIA CHIP.....	98



# TIARA Y SUS TARJETAS DE RED LOCAL

## UNA DE LAS GAMAS MAS AMPLIAS Y MEJOR DISEÑADAS

### Familia ARCnet

- LANcard/A PC
- LANcard/A PC HIZ
- LANcard/A PC HUB
- LANcard/A MC
- LANcard/A MC HIZ

Tecnología ARCnet que es ampliamente usada en redes de área local. Emplea un protocolo de paso de testigo para asegurar que la información se distribuya rápida y eficientemente sin pérdidas de integridad. Las tarjetas de interface de Tiara basadas en ARCnet se acomodan virtualmente a cualquier tipo de ordenador personal, desde los IBM PC/XT/AT y compatibles, a los IBM PS/2 Micro Canal, incluyendo los modelos 50, 60, 70 y 80. Todas nuestras tarjetas disponen de un zócalo para PROMs que permite arrancar desde la red, y utiliza la última tecnología en circuitos integrados especializados en estas aplicaciones, para conseguir velocidades normales en el bus de 2,5 megabits por segundo. Pero lo que realmente distingue a nuestras tarjetas ARCnet de las de nuestra competencia es la excepcional fiabilidad que viene apoyada por el continuo liderazgo que mantiene Tiara en tecnología de redes locales.

### Familia ETHERNET

- LANcard/E AT 16-Bit
- LANcard/E PC 8-Bit
- LANcard/E MC 16-Bit
- LANcard/E MC Twisted Pair

Las tarjetas de interface basadas en ETHERNET de Tiara son totalmente conformes a todos los protocolos ETHERNET definidos por las especificaciones IEEE 802.3, y se ajustan virtualmente a todos los tipos de ordenadores personales, desde los IBM PC/XT/AT y compatibles a los IBM PS/2 Micro Canal incluyendo los modelos 50, 60, 70 y 80. Todas nuestras tarjetas incluyen un zócalo para PROMs que permite el arranque directamente desde la red, y comunicarse a una velocidad en el bus de la red de 10 megabits por segundo. Los usuarios tienen también la posibilidad de emplear cables ETHERNET gruesos o delgados en sus configuraciones de red. Pero lo que realmente distingue a nuestras tarjetas ETHERNET de las de nuestra competencia es la excepcional fiabilidad que viene dada por el continuo liderazgo que mantiene Tiara en tecnología de redes locales.

### Familia de HUBs

- HUB 4-Port/P
- HUB 8-Port/A

Tiara ofrece dos tipos básicos de sistemas de conexión (HUBs) para redes locales basadas en ARCnet: activos y pasivos. Todos nuestros HUBs se adhieren a los protocolos ARCnet estándares, con la misma excepcional fiabilidad que todos los demás productos de red local.

LANcard es una marca registrada de Tiara Computer Systems, Inc. IBM PC/XT/AT y PS/2 son marcas registradas de International Business Machines, Inc. ARCnet es una marca registrada de Datapoint Corp. Ethernet es una marca registrada de Xerox Corp.



Todas las tarjetas de red local están aprobadas según FCC Clase A y son fáciles de instalar y mantener. TOP COMPUTER facilita un servicio de soporte telefónico al cliente, que permite solucionar los problemas de instalación.



# CASI TODAS LAS IMPRESORAS DE LASER...

# son iguales

KYOCERA P-2000



KYOCERA P-2000.



¡Sí! casi todas imprimen 6 u 8 páginas por minuto KYOCERA 10 e incluso 18.  
 Casi todas poseen sólo 1 o 2 emulaciones, KYOCERA 7.  
 Casi todas tienen 7 u 8 tipos de letra, KYOCERA más de un millón.  
 Casi todas no imprimen códigos de barras KYOCERA 39 distintos.  
 Casi todas imprimen a un costo por página mayor que el de KYOCERA.  
 Además KYOCERA posee tarjetas IC, hasta 6 Mbytes de memoria, lenguajes gráficos (Prescribe) o de descripción de páginas (Postscript compatible).

# KYOCERA

# "La gran diferencia"

ABACO

## DIRAC S.A.

Tlfs. Madrid (91) 7292700 Barcelona (93) 2134400 Valencia (96) 3728889  
 Vizcaya (94) 4631805 Tenerife (922) 264206

Deseo recibir sin compromiso alguno, una muestra personalizada de la impresora KYOCERA P-2000.

D. \_\_\_\_\_  
 Empresa \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
 Tel. \_\_\_\_\_ D.P. \_\_\_\_\_

Diríjase a DIRAC, S.A. Escultor Alfonso Gabino, 21  
 46022-VALENCIA

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 40