

ORDENADOR POPULAR

Año IV N°34
Marzo 1986 · 350 ptas.

GAÑE
UN
ORDENADOR

PYMES: INFORMATIZAR ES URGENTE

Suplemento
BYTE

Software:
**TRAS LA
PISTA DE
HALLEY**

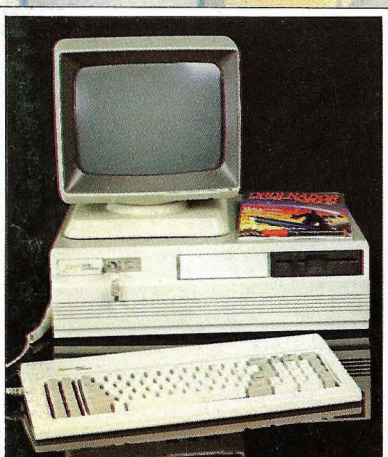
PRODUCT-I



Estrategias:

**EL DESPERTAR
DE SECOINSA**

**NCR
CONTRAATAACA
EN PERSONALES**



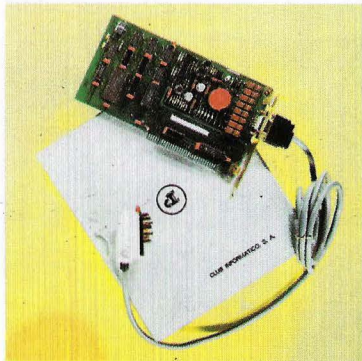
TEST • IBM 36 PERSONAL, ZENITH Z-241-AT
• NCR PC-6, SPECTRAVIDEO X'PRESS

PC TELELEX®



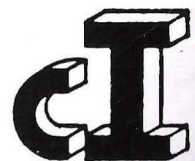
HOMOLOGADO

UNA TARJETA ESPAÑOLA PARA EL MUNDO



Con el Sistema PC/Télex, Vd. puede convertir su Ordenador Personal PC, XT, AT, o compatibles, en un TELELEX, conectándose directamente a la línea y enviar y recibir sus télex de una forma sencilla para el usuario.

La principal ventaja del Sistema radica en la residencia del programa, y en que gestiona el télex en back-ground de forma que se puede estar enviando y recibiendo Télex al mismo tiempo que el PC está utilizando programas tales como Symphony, DBASE, Contabilidad, etc...



CLUB INFORMATICO, S.A

**ORENSE, 69
28020 MADRID
TELS. 270 23 81-270 29 81**

EDITORIAL

EDILLOBIVT

N

Año IV
N.º 34 Marzo 1986

adie puede decir "de este agua no beberé" sin incurrir en el riesgo de comerse sus palabras, y esto es también aplicable en lo que respecta a la informatización de pequeñas y medianas empresas. Muchos hombres de negocios que se han hecho a sí mismos han considerado que los ordenadores en el trabajo "son cosa de nuestros nietos". Vamos, que a ellos no les pilla. Y ahora corren el riesgo de arrepentirse.

Cuando España adopta la política de integrarse en el resto del mundo occidental, debe integrarse también tecnológicamente. Las empresas, creadoras de riqueza y empleo, motor de la economía del país en palabras de nuestros gobernantes, deben estar más que nunca en condiciones de competir en el duro mercado internacional. Pues bien, para que puedan asumir este papel, las empresas españolas necesitan urgentemente valerse de las posibilidades que la informática brinda. El artículo que abre este número de **ORDENADOR POPULAR** proporciona contundentes argumentos en este sentido.

De lo anterior se han percatado gran parte de los constructores de equipos y, en consecuencia, ponen a punto sus respectivas estrategias con la automatización de oficinas en el punto de mira. Tanto Secoinsa como NCR están dando pasos en esta dirección, por lo que merece la pena detenerse a observar sus acciones de cara a la conquista del mercado informático español, más concretamente, de los ordenadores personales profesionales. Del mismo modo, las instituciones ya comienzan a ocuparse del tema a través del recién puesto en marcha Plan Ofimático 86.

Siguiendo con la misma línea, el *hardware* analizado este mes destaca por su profesionalidad, así como por sus enormes posibilidades en el mundo empresarial. En primer lugar, el **IBM 36** personal, máquina que se sale del concepto de ordenador monousuario para invadir el campo de los poderosos "minis". O, dicho de otra manera, la potencia del legendario sistema 36 de **IBM** integrada en la carcasa de un **PC**. En el siguiente escalón, dos compatibles de gran poder y calidad, uno en la galaxia de los **ATs** y otro en la de los **XTs**: el Zenith **Z-241-AT** y el **NCR PC6**. Finalmente, el Spectravideo **X'PRESS**, un equipo simpático, interesante y muy asequible, perteneciente al doméstico estándar de los **MSX**, pero con acceso al sistema operativo profesional **CP/M**.

En materia de *software*, se examina Product-1, paquete del que la incipiente industria nacional puede sentirse bastante orgullosa y que está levantando numerosos comentarios. Por otra parte, la fugaz visita del Halley ha sido motivo de inspiración para programadores, científicos y escritores, por lo que hemos juzgado interesante dar un vistazo al material disponible en relación con el cometa.

Las bases del concurso para que cualquiera de nuestros lectores pueda hacerse con su propio ordenador, y un importante trabajo sobre el lenguaje *Lisp* acerca del cual versa en esta ocasión nuestro suplemento *Byte*, cierran el presente número de **ORDENADOR POPULAR**.



- Director: Esteban Morán
- Subdirector: José A Sanz
- Redacción: Rafael Gallego, Cristina Porto, Viriato Barbería • Colaboradores: Bernardo Rubio, Silvestre Orti, María Coria • Diseño: Ricardo Segura • Editada por: Ediciones y Suscripciones • Presidente: Fernando Bolín
- Administración: INFODIS, S. A. • Gerente de Circulación y Ventas: Luis Carrero
- Producción: Miguel Onieva
- Director Marketing: Antonio González • Servicio Clientes: Julia González. Tel. 733 79 69
- Administración: Miguel Atance • Jefe de Publicidad: Fátima Martiarena • Fotografía: Tomás Pérez • Dirección, Redacción y Administración: C/ Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020-Madrid. Tel. 733 74 13. Télex 48877 OPZX e
- Publicidad Madrid: Tel. 733 96 62/96 • Publicidad Barcelona: María del Carmen Ríos. C/ Pelayo, 12. Tel. (93) 301 47 00 Ext. 27 y 28/08001-Barcelona • Depósito Legal: M-6522-1983 • ISSN: 0212-4262 • Distribuye en España: SGEL, S. A. Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas, Madrid • Distribuidor en Portugal: VASP Sociedade de Transportes e Distribuicoes
- Distribuidor en Chile: COPRODE • Distribuidor en Argentina: Distribidora Intercontinental • Distribuidor en Venezuela: SIPAM, S. A.
- Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información ARI asociada a la Federación Internacional de Prensa Periodística, FIPP
- P.V.P. para Ceuta, Melilla y Canarias: 360 ptas.
- Imprime Novograph, S.A. Crta. Irún, Km. 12,450 Madrid
- Solicitado O.J.D. Tirada para este número, 21.500 ejemplares.

6

ACTUALIDAD

— IBM lanza el modelo 6150, también conocido bajo el nombre de PC/RT.

— Telefónica tendrá su Centro de Investigación y Desarrollo, bautizado con el acrónimo de "CID".

— Siemens invertirá en España 10.000 millones de pesetas, con lo que esta empresa se suma a la avalancha de inversiones extranjeras en nuestro país auspiciada por la Administración.

— Bull presenta su compatible con el IBM AT.

— Commodore cierre su factoría en Inglaterra y baja precios en España.

— Compaq viene a España de la mano de la firma Otesa.

38

Zenith Z-241 AT EN EL CENIT DE LA CONTABILIDAD

El nuevo compatible de gama alta de ordenadores personales de esta compañía que se introdujo en el mercado español en la década de los 60 y que en la actualidad goza de una sólida presencia en nuestro país.

46

Plan Ofimático Nacional SE HACE CAMINO AL ANDAR

Un repaso al Plan Ofimático Nacional en el que se plantea la necesidad urgente de que las empresas dispongan de equipos ofimáticos adecuados para su trabajo, junto con un jugoso proyecto presupuestario.

22

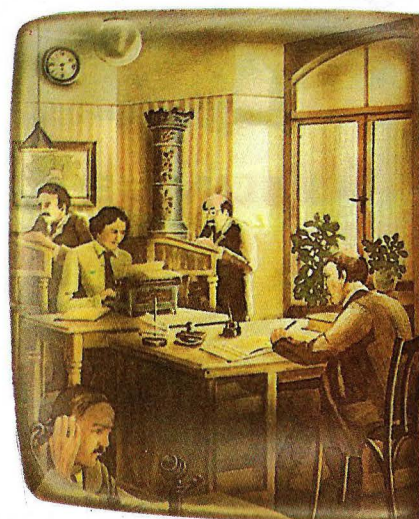
Ordenadores en las PYMES LA REVOLUCION INFORMATICA

Un análisis socioeconómico en donde se pone de relieve la necesidad urgente que las pequeñas y medianas empresas españolas tienen de informatizarse.

32

IBM Sistema 36 Personal ATRAVESANDO FRONTERAS

Una máquina que ha conseguido unificar la potencia de los miniordenadores y la flexibilidad de los ordenadores personales, no sin controversias, pero con partidarios acérrimos.



55

TRAS LA PISTA DE HALLEY

Observar el cometa Halley es algo bastante fácil si se dispone de unos prismáticos y se dirige la vista al lugar adecuado y, por supuesto en el momento preciso. Pero estudiar dónde se encuentra el astro cualquier día de este año o del que viene, éso, sólo puede hacerse con la ayuda de un ordenador.

59

SOFTWARE Procost1 y Product1 MEDIDA DE PRODUCTIVIDAD

Procost y Product, dos paquetes "made in Spain" que son capaces de solucionar los problemas de la pequeña y mediana empresa española.

65

LIBROS

Las últimas novedades bibliográficas recibidas en nuestra redacción.

68

Spectravideo SVI 738 X'press CON ALMA VIAJERA

Una máquina que va más allá del estándar MSX para adentrarse en la gran familia de domésticos con pretensiones casi profesionales.

74

NCR PC6 UNA ALTERNATIVA MUY NOTABLE

El NCR PC6 es una máquina que, presentada en nuestro país hace escasos meses, está logrando unas cotas muy interesantes de popularidad.

80

EL DESPERTAR DE SECOINSA

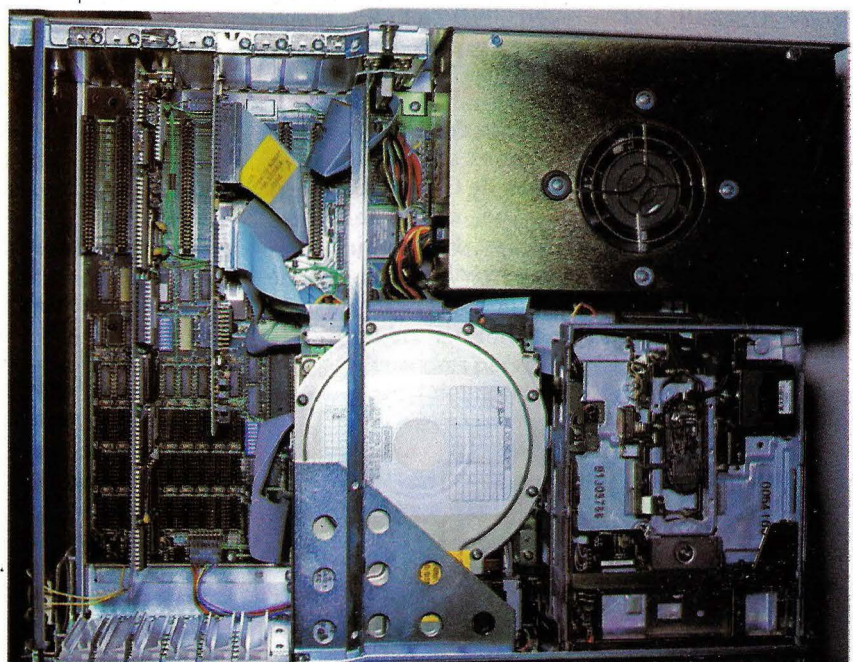
La antigua empresa del INI está dando muestras, poco antes de su privatización a la multinacional japo-

nesa Fujitsu, de un espíritu de renovación y cambio que deberá tenerse en cuenta a la hora de evaluar los resultados en su nueva andadura.

89

Suplemento BYTE APRENDER LISP ES FACIL

Los ordenadores, al tiempo que se hacen más potentes y baratos, están provocando una verdadera revolución en el arte de la enseñanza de la programación.



EL ESPIRITU DE BULL

Un año después de la presentación del Micral 30 (compatible PC), la multinacional francesa Bull ha lanzado al mercado el Micral 60, una máquina compatible con el IBM AT que completa por arriba la gama de ordenadores personales de Bull.

Los resultados del test de Norton demuestran que este equipo es entre 6 y 7 veces más rápido que el Micral 30. Además, la compatibilidad con MS-DOS y Prologue permite al Micral 60 acceder a una enorme biblioteca de aplicaciones.

Desarrollando en torno al microprocesador 80286 de Intel, con un reloj de dos velocidades, 6 u 8 MHz, el Micral 60 admite también la posibilidad de incorporar un coprocesador aritmético, el también de Intel 80287. La tarjeta principal de esta máquina incorpora en la versión base 512

kbytes de memoria RAM, si bien admite hasta 3,6 Mbytes.

El módulo central, del que existen tres versiones, dispone de cinco slots para la conexión de unidades de memoria masiva (lectores de disquetes de 306 Kbytes o 1,2 Mbytes, discos duros de 20 ó 40 Mbytes). Asimismo, el Micral 60 dispone de un slot especial para la conexión de un lector de tarjetas del modelo CP 8 de Bull. Además, esta máquina también admite la posibilidad de soportar una unidad de cinta en cartucho para copias de seguridad.

Por otro lado, el Bull Micral 60 puede trabajar con tres tipos distintos de pantallas. La primera, la misma que la del Micral 30, es en color y mide 12" en diagonal. Si son novedad las pantallas monocromas, verde y ámbar, de 14" que disponen de una base

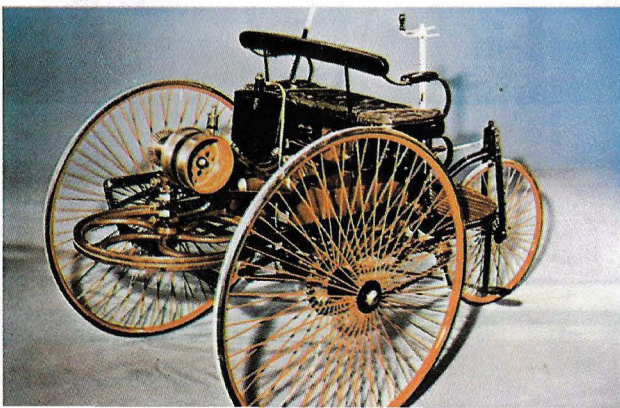


"L'esprit d'equipe" de Bull.

EL AUTOMOVIL CUMPLE CIEN AÑOS

La historia del automóvil comienza el 29 de enero de 1886, fecha en la que Karl Benz patenta en Manheim, al sur de Alemania, su vehículo motorizado de tres ruedas. Pocos

Velocípedo de tres ruedas de Benz.



meses después, Gottlieb Daimler se paseaba por las calles de Canstat (Stuttgart) en un coche de cuatro ruedas. Hoy la industria automovilística se sirve de los ordenadores para dise-

ñar, construir y verificar el funcionamiento de coches más seguros, potentes y económicos.

El vehículo diseñado por Benz estaba equipado con un motor muy simple, con un rudimentario sistema de refrigeración por agua. Un recipiente colocado sobre el cilindro servía simultáneamente de reserva de agua y de radiador.

Por otro lado, el automóvil de Daimler estaba dotado de un motor monocilíndrico de bronce atornillado a la carrocería y en posición vertical. Era capaz de desarrollar una potencia de 0,5 caballos a 600

revoluciones por minuto. La refrigeración se realizaba a través de un ventilador fijo al cigüeñal, que impulsaba una corriente de aire hacia el revestimiento de chapa del cilindro.

Desde aquellos gloriosos años estos inventos han sufrido una transformación tan profunda que hoy, si por casualidad salen a la calle —casi siempre en desfiles—, son contemplados como piezas de museo. Sin embargo, no puede olvidarse que estos pioneros han servido para el desarrollo de otras tecnologías.

que las hace orientables horizontal y verticalmente.

El Micral 60, por otra parte, puede ser configurado, gracias al sistema operativo Prologue, como un sistema multiusuario capaz de soportar hasta 8 puestos de trabajo. Esta posibilidad hace del Micral 60 una máquina muy apta para la gestión de empre-

sas de mediana embergadura.

Pero las noticias de la multinacional francesa no acaban con el Micral 60. Por el contrario, el pasado cinco de noviembre "L'esprit d'équipe", barco perteneciente a Bull, llegaba a Ciudad del Cabo como vencedor en tiempo compensado de la primera etapa

de la IV Vuelta al Mundo iniciada aproximadamente un mes antes en Portsmouth, Inglaterra.

También durante el pasado mes de noviembre, la multinacional francesa participó en el salón Sanitaria 85, celebrado en Sevilla y patrocinado por la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía. El stand de Bull ocupó unos 70 metros cuadrados, espacio en el que se realizaron diversas demostraciones de informática médica.

Asimismo, la tarjeta CP8 está siendo experimentada por el departamento de Agricultura del Gobierno norteamericano con vistas a automatizar las ventas de cacahute en todo el territorio de aquel país. Esta experiencia afectará en principio al Estado de Georgia, aunque en el caso de ser satisfactoria, sería ampliada a los 50.000 productores de cacahuets de los Estados Unidos, así como a otros sectores de consumo masivo como el tabaco.

Simultáneamente a la presencia del Micral 60, Bull hizo público un acuerdo con Microsoft, el primer nombre en software para ordenadores personales, en virtud del cual ambas compañías emprenderán el desarrollo conjunto de productos en diversas parcelas consideradas estratégicas.

Microsoft y Bull desarrollarán una red local basada en el hardware de la compañía francesa, poniendo especial énfasis en la

facilidad de manejo y las prestaciones. La compañía que capitanea Bill Gates tiene, además, especial interés en la adaptación de su entorno gráfico WINDOWS y de su procesador de textos WORD a los ordenadores y las impresoras de Bull.

El concierto con Bull es el segundo que Microsoft establece con un fabricante de ordenadores. El primero fue el ya histórico con IBM para el desarrollo del sistema operativo MS-DOS, el punto de partida del espectacular desarrollo de los ordenadores personales. Es el primer acuerdo de este tip con un fabricante europeo.

Dentro de su estrategia de aproximación al mundo de los microordenadores profesionales, Bull ha firmado también un acuerdo comercial y técnico con AST Research, una de las compañías más acreditadas en el diseño de hardware complementario para PCs. Bull distribuirá productos de AST con el doble nombre Bull Micral/AST, empezando por la tarjeta RAMPAGE, que permite a los usuarios superar el límite de 640 Kbytes de Ram que impone el MS-DOS.

Sin embargo, la tarjeta con memoria CP8 de Bull también será utilizada en Canadá, donde el Royal Bank acaba de firmar un contrato con Micro Card Technologies, filial americana del Grupo Bull, para el desarrollo de una aplicación bancaria con cajeros automáticos.

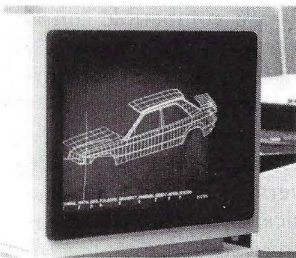
Bull Micral 60.



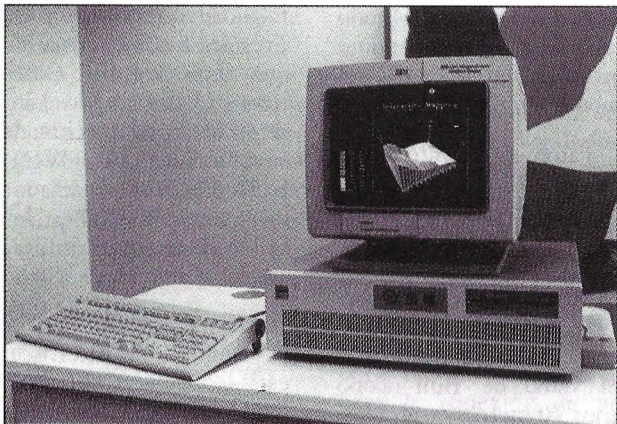
En el campo de la informática, por ejemplo, la industria del automóvil emplea simuladores para comprobar, antes de la construcción física del vehí-

culo, su correcto funcionamiento así como su comportamiento en situaciones límite. Pero esto no es todo, por el contrario, los ordenadores han penetrado en el habitáculo de los coches y cada vez son más numerosos los modelos que incorporan procesadores que sustituyen con ventaja, en algunos casos, a complicados mecanismos sujetos a frecuentes averías, mientras que en otras ocasiones aumentan considerablemente las posibilidades de los motores, frenos, dirección y, cómo no, la seguridad y comodidad del conductor y los acompañantes.

Diseño con ordenador de una carrocería de automóvil.



IBM Y LAS NUEVAS TECNOLOGIAS



IBM 6150

A finales del pasado mes de enero la multinacional norteamericana **IBM** presentaba a bombo y platillo un nuevo modelo, el 6150, conocido también como PC/RT. Esta máquina, orientada hacia el mercado técnico, se ha convertido en la nueva bandera de la compañía en la competición con firmas como **Sun**, **Hewlett Packard** y **Digital**, hasta el momento líderes en ese sector.

IBM espera que la línea 6150 atraiga a usuarios profesionales de los laboratorios y la ingeniería que demandan equipos con acceso al sistema operativo PC-DOS. El precio de estos equipos oscila entre los 11.700 y los 19.510 dólares (1.900.000 y 3.200.000 pesetas, respectivamente) según la configuración que se desee.

El modelo 10 ofrece 1 Mbytes de memoria RAM, ampliable a 3 Mbytes, una unidad de disquetes de 1,2 Mbytes de capacidad —igual que el **IBM AT**— así como 40 Mbytes en disco duro y 6 slots compatibles DOS. Los otros tres modelos, todos ellos diseñados para situar su unidad central en el sue-

lo, son los numerados como 20, 25 y A25. Disponen de una unidad de disquetes de 1,2 Mbytes, además de 8 slots compatibles DOS. Los dos últimos modelos mencionados pueden ampliar su memoria RAM hasta en 4 Mbytes, y admiten hasta 3 unidades de disco duro de 70 Mbytes cada una.

La unidad central de los cuatro modelos está desarrollada en torno a un microprocesador de 32 bits, construido según la nueva arquitectura RISC (*Reduce Instruction Set Computer*), que se basa en la reducción de los tiempos de espera.

Por otro lado, es posible incorporar un microprocesador **Intel 80286**, con opción para otro procesador aritmético 80287, que permiten a esta nueva familia de **IBM** emular al conocido **AT** de la gama de personales. Otro dato interesante sobre los 6150 es que posee un nuevo *interface* hombre máquina incorporado en el teclado. Bautizado como "Manipulador de imágenes", consiste en ocho botones rotativos con forma cónica que facilitan enormemente la manipulación de imágenes en pantalla.

Por otro lado, la filial española de **IBM** ha anunciado que sus ingresos durante 1985 han sido de 191.982 millones de pesetas, de los que los beneficios después de impuestos han alcanzado la cifra de 21.912 millones de pesetas. Esto significa que la facturación ha crecido durante el período de referencia un 30 por 100 y los beneficios un 63 por 100.

Creación de empleo

Asimismo, **IBM España** ha convocado la segunda edición de su Concurso Periodístico, para el que se establecen dos modalidades: una para trabajos publicados o emitidos en cualquier medio español y otra para periodistas recién licenciados. El tema del concurso es "Las nuevas Tecnologías y el Empleo".

Durante el acto oficial de convocatoria, el director general de **IBM España**, Alvaro Polo, sostuvo que "es más oneroso jubilar anticipadamente una persona que reciclarla para que trabaje cinco años más. Los países que han abordado con valentía los cambios de tecnología (USA, Japón), tienen hoy los menores índices de paro".

"Europa —añadió Alvaro Polo— no ha asimilado con tanta flexibilidad y eso se ha dejado sentir sobre las cifras de población activa. Y esto es aplicable al caso español. Lo cierto es que más de la mitad de los puestos de trabajo del año 2000 (fecha que está a la vuelta de la esquina) no existen todavía hoy, según las previsiones de expertos de las universidades norteamericanas".

WANG MECANIZA LAS BASES

Las Fuerzas Aéreas americanas han adjudicado a **Wang** un contrato por valor de 72.000 millones de pesetas, para la instalación y mantenimiento de sistemas informáticos para la gestión de las bases americanas en todo el mundo.

Wang, que ha sido seleccionada a través de un concurso con diversas compañías del sector, proveerá a las Fuerzas Aéreas americanas con cerca de 1.600 millones de minordenadores, que irán siendo suministrados por la compañía durante los próximos cinco años, dentro del programa **AMMUS** (Air Force Minicomputer Multi-User System). Asimismo, **Wang** ha establecido un contrato de ocho años de duración, bajo el cual se ocupará del mantenimiento y servicios auxiliares de este programa.

NUEVA VERSION DE DELTA

Compsort acaba de comercializar una nueva versión de la ya conocida Base de datos Delta. Esta nueva versión llamada Delta 4, ha incrementado la potencia y flexibilidad y simplificando el manejo. Es 100% compatible con las versiones anteriores y el sistema de actualización de la empresa permitirá al usuario el intercambio de disquetes por esta nueva versión así como la adquisición del manual de instrucciones.

Del 13 al 17 de Mayo en Barcelona

TODA LA INFORMATICA Y NADA MAS QUE LA INFORMATICA

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

Relación cerrada
a 31 de enero de 1986

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

Informat 86

La primera cita informática del año en España



Feria de Barcelona

IBERIA
LÍNEAS AERÉAS DE ESPAÑA
AIRLINES OF SPAIN
INDEPENDENT MEMBER OF THE
INTERNATIONAL AIRLINES ALLIANCE

Ruego me envíen más información sobre Informat 86.

Nombre _____
Empresa _____
Calle _____
Ciudad _____
Provincia _____
Teléfono _____
D.P. _____

TELEFONICA YA TIENE CID

La Compañía Telefónica ha firmado un acuerdo con la multinacional americana **Pacific Telesis** para la construcción de un centro de I+D (CID) en Madrid. La compañía americana en su calidad de contratista principal, bajo la modalidad de llave en mano, se ha comprometido a entregar el centro en un plazo de 28 meses.

La inversión total para llevar adelante el proyecto asciende a 6.400 millones de pesetas. Las partidas

per genere 600 nuevos puestos de trabajo. Está ubicado en la carretera de Barajas y ocupará una superficie de 13.000 metros cuadrados. El edificio constará, según fuentes de Telefónica, de tres plantas y sótano. El laboratorio incorporará tecnología de edificios inteligentes, incluyendo sistemas de control de energía y seguridad, así como enlaces de comunicación de datos dentro del mismo centro. Dentro del mismo se instalará el

comunicaciones, el estudio de las señales del habla e imagen, factores humanos, inteligencia artificial y sistemas operativos.

Pacific Telesis, según consta en el acuerdo, además de llevar la dirección de las obras colaborará en las tareas de investigación, coordinando en un principio los diferentes equipos. Para ello contará con el apoyo técnico de un equipo de ingenieros americanos de los laboratorios Bellcore (Bell Telecommunications Research) quienes permanecerán en España durante los primeros años de andadura del laboratorio.

Sin duda un proyecto ambicioso como lo califica la propia Compañía Telefónica, que servirá para impulsar la creación de tecnología nacional.

Por otra parte, el presidente de **Fujitsu**, Takuma Yamamoto, y el de **Telefónica**, Luis Solana, han ratificado en Madrid el *Joint Venture Agreement* en virtud del cual ambas empresas se comprometen a mantener el mayor grado de cooperación posible, de modo que la nueva compañía alcance el éxito en todos sus objetivos.

Según esa declaración de principios, "la nueva empresa tendrá unos objetivos de exportación claramente definidos, que orientarán su actividad hacia los mercados europeos y latinoamericanos". Al mismo tiempo, ambos socios se comprometen a "realizar todos los esfuerzos necesarios para incrementar la competitividad de la empresa y su cuota de

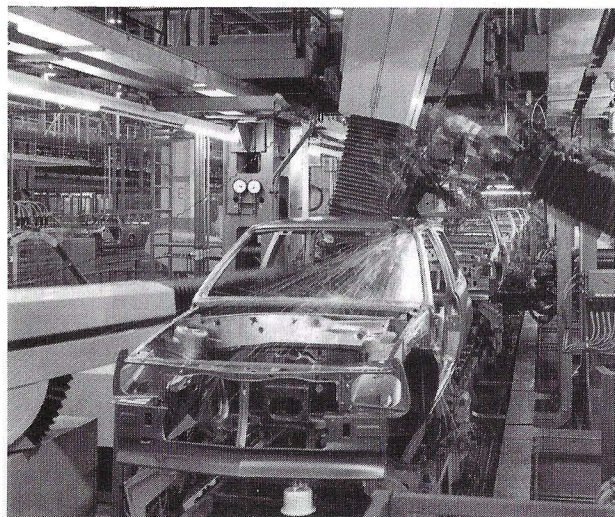
mercado, así como a transferirle las más avanzadas tecnologías disponibles para cada una de las partes y necesarias en los campos de actividad de la nueva empresa."

FESA, nacerá formalmente el primero de abril de la fusión de **Secoinsa** y **Fujitsu España**, habiéndose realizado ya los trámites legales necesarios para obtener los beneficios fiscales de la fusión. Las memorias anuales y las cuentas de pérdidas y ganancias de ambas compañías están pendientes de la aprobación por parte de los auditores correspondientes.

La nueva **Fujitsu España**, consecuencia de la fusión, contará con una plantilla inicial de 1.200 personas (1.100 provenientes de **Secoinsa** y 100 de **Fujitsu**) y parte de una facturación de 15.600 millones (12.600 millones y 3.000 millones respectivamente), además de haber registrado unos beneficios netos conjuntos, durante 1985 de unos 550 millones de pesetas (300 y 250).

El plan de empresa negociado por los accionistas de la nueva compañía prevé alcanzar una facturación de 65.000 millones de pesetas en 1989, con una plantilla de unas 3.000 personas.

La producción local de la factoría malagueña crecerá desde los 5.200 millones de pesetas actuales hasta unos 27.000 millones, a precio de coste, en 1989.



principales son: obra civil con 2.700 millones de pts, equiparamientos, al que se destinarán 2.400 millones de pts., y los 1.300 millones de pts., que le corresponderán a **Pacific Telesis** por la asistencia técnica, gastos de ingeniería y dirección del proyecto. Se calcula que el 50% de las inversiones se realizarán en España.

La creación de este nuevo centro de investigación de Telefónica duplicará la plantilla de la compañía dedicada a labores de investigación, ya que se es-

centro de diseño de chips que piensa crear Telefónica.

Para su funcionamiento contará con un presupuesto anual que ronda los 5.000 millones de pesetas. Los nuevos laboratorios permitirán llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo en las áreas de equipos y servicios de telecomunicaciones y sus tecnologías de base. Algunos de los campos de trabajo del nuevo centro según el diseño de circuitos integrados para aplicaciones específicas de tele-

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

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

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

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

NEC
NEC Corporation

¿Qué impresora de margarita le puede querer tanto?

TAMBIEN DISPONIBLE SPINWRITER 8800

C&C Computers and Communications

PARA MAS INFORMACION ESCRIBA O LLAME A: OMNILOGIC



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

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



¡ATENCIÓN! Con el ejemplar de MARZO 86
PC MAGAZINE le regala un DISKETTE DEMO
DE PC-TEXT-PC-BASE.
(Obsequio de Quinta Generación)

Además en este número:

GRAFICOS:

Hardware y Software para hacer que el
ordenador personal transforme en imágenes
sus ideas y cifras, etc.

Compatible

SPERRY PC/HT

Software

ENCORE! HOJA FINANCIERA

Programación

VTREE, UN ARBOL DE VERDAD



ESTOS TEMAS Y MUCHOS MAS EN EL NUMERO DE MARZO

¡COMPRESA HOY MISMO!



Xerox 645.

ESCRITURA XEROX

La firma Xerox ha presentado una nueva máquina de escribir electrónica que incorpora dos unidades de disquetes de 5,25" y una pantalla capaz de representar 22 líneas y 80 columnas.

Cada unidad de disquetes tiene capacidad para almacenar hasta 80 páginas de texto. No obstante, la Xerox 645 resulta ideal para trabajar con documentos de tamaño medio, donde las correcciones y modificaciones sean frecuentes, así como la calidad de edición y facilidad de recuperación de la información estén garantizadas.

La Xerox 645 es el modelo más reciente de la familia 600 de máquinas de escribir electrónicas. Dispone de una pantalla orientable en todas las direcciones gracias a su brazo móvil de apoyo. Utiliza las mismas margaritas que el resto de la familia 600 de máquinas de escribir electrónicas.

Asimismo, en la parte inferior de la pantalla de la 645 dos líneas de mensajes

pueden proporcionar varias docenas de instrucciones de ayuda al mecanógrafo. Además, están disponibles cuatro paquetes de aplicaciones: tratamiento de textos básico, tratamiento de impresos, combinación de documentos y cartas repetitivas. Esta última aplicación permite a las 645 intercalar información variable, como por ejemplo direcciones y nombres, en cartas normalizadas y documentos ya sea en la impresora o en el propio disquete.

Por otra parte, la Compañía Telefónica ha anunciado la homologación de la telecopiadora 295 de Xerox, reconociendo su aptitud para ser conectada a la Red Telefónica Comutada.

BICC DATA EN ESPAÑA

La sociedad catalana Cresa ha sido nombrada recientemente distribuidor en exclusiva para España de los productos de la firma Bicc Data Networks.

Esta empresa se dedica al

BALANCE BURROUGHS

Burroughs España ha facturado 1.920 millones de pts. en 1985, lo que representa un 40% de aumento sobre los 1.376 millones de Pts. en 1984. El beneficio operativo ha

sido del 10%.

Al mismo tiempo, los resultados de la Corporación, que fueron de 5.038 millones de dólares, con un 5% de crecimiento sobre el año anterior.

LOGO PARA PC

La firma Turgeón suministrará su programa Logo-PC al Gobierno Foral de Navarra, dentro del plan de esta Comunidad Autónoma para informatizar las escuelas.

Por otro lado, a prime-

ros de enero, Turgeón ha nombrado distribuidor exclusivo en Galicia a Indega, sociedad con participación de la Xunta. La firma del contrato tuvo lugar en Santiago.

AUTOCAD PARA RT

Autodesk, ha anunciado la compatibilidad de AutoCAD, el conjunto de programas de dibujo asistido por ordenador (DAO), con el nuevo ordenador personal IBM RT Personal (RT PC). Para los más de 40.000 usuarios de AutoCAD esta nueva implementación abre interesantes caminos hacia las elevadas prestaciones de la tecnología de 32 bits.

AutoCAD es un conjunto de programas de dibujo bidimensional y visualización tridimensional con-

cebido para una amplia gama de aplicaciones típicas de ingenieros, diseñadores arquitectos y proyectistas. AutoCAD funciona en más de treinta microordenadores bajo MS-DOS/PC-DOS y toma a cargo más de 120 dispositivos de entrada/salida de los más vendidos. Otro producto de Autodesk es CAD/cameratm, que permite la conversión de dibujos en papel en dibujos AutoCAD mediante exploración, recurriendo para ello de sistemas expertos.

diseño y fabricación de toda una gama de productos para sistemas de redes locales y transmisión de datos, que se comercializan bajo la marca Isolan. Entre los productos ofertados se encuentran trans-

ceptores, repetidores —tanto por cable convencional como por fibra óptica— así como equipos multiplexadores de transceptores que permiten conectar a la red local ocho elementos distintos.

LOS MEJORES PROGRAMAS PROFESIONALES DEL MUNDO

¡a precios "AMSTRAD"!

PARA AMSTRAD PCW 8256 Y AMSTRAD CPC 6128

MICROSOFT

DIGITAL RESEARCH
The creators of CP/M™

MULTIPLAN

Uno de los más prestigiosos y completas "hojas de cálculo" del mundo. Rápida y versátil, ofrece prestaciones, como la de relacionar varias hojas entre sí, que no son frecuentes. La capacidad de ejecutar ordenaciones alfabéticas o numéricas, sus posibilidades en cuanto a formato en pantalla y en impresora, los menús en pantalla y la potencia de cálculo, son características distintivas y destacables de MULTIPLAN.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MBASIC INTERPRETER

Reconocido como el estándar mundial de los lenguajes intérpretes para microordenadores. Fácil de aprender y utilizar.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MBASIC COMPILER

Totalmente compatible con el MBASIC Interpreter pero con una velocidad de ejecución de 3 a 10 veces más rápida. Traduce el código fuente a código objeto y permite una utilización más eficaz del espacio.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS COBOL COMPILER

Lenguaje COBOL según el estándar ANSI, especialmente útil para manejar grandes volúmenes de datos.

PVP: 48.500.- Ptas. (+ IVA)

MS SORT

Flexible programa de ordenación según la técnica de la inserción binaria, utilizable independientemente o incluido en programas escritos en MS COBOL.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

MS-FORTRAN COMPILER

El lenguaje más utilizado en aplicaciones científicas y de ingeniería, es una potente implementación del ANSI-FORTRAN X3.9

PVP: 24.900.- Ptas. (+ IVA)

MS MACRO

Un completo paquete de desarrollo que incluye: MS-MACRO ASSEMBLER; MS-LINK, MS-LIB, MS-CREF y DEBUG.

PVP: 12.000.- Ptas. (+ IVA)



DBASE II

El Generador de Programas por excelencia. Permite crear bases de datos relacionados a partir de comandos sencillos y sin requerir conocimientos de programación. Las aplicaciones de dBASE II son incontables y cada usuario puede desarrollar las que mejor se adapten a sus necesidades: ficheros y mailings, contabilidades, nóminas, control de costos, control de almacén, facturación, etc. Ampliamente acreditado como uno de los programas más útiles y recomendables de cuantos existen para microordenadores. *Manual en castellano.*

PVP: 17.800.- Ptas. (+ IVA)

DR. DRAW

Programa interactivo para la creación y edición de gráficos y diagramas. Tres elementos básicos —líneas, texto y símbolos— son utilizados para producir gráficos de alta calidad... logotipos, diagramas de bloques, diagramas de flujo, etc. Los símbolos, tipos de letra y estilos de líneas, pueden alterarse y modificarse a voluntad del usuario.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

DR. GRAPH

Generador de gráficos —de líneas, barras, columnas y de pastel— de muy sencillo manejo. Permite incluir textos y leyendas con gran flexibilidad de creación y edición.

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

PASCAL/MT

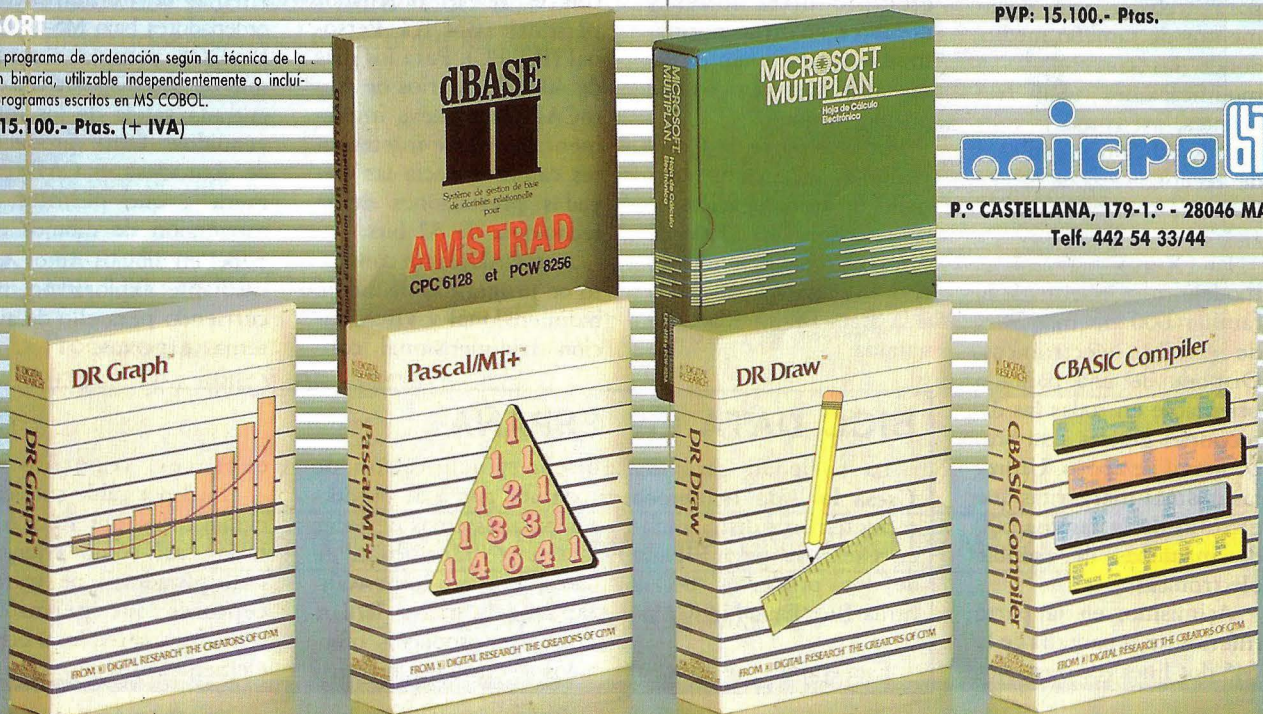
El más rápido PASCAL existente con implementación completa del estándar ISO. Un compilador de código nativo que genera en formato reubicable para usar con su montador de enlace (linker).

PVP: 15.100.- Ptas. (+ IVA)

CBASIC COMPILER

Versión mejorada del clásico lenguaje CBASIC, con mayor velocidad de ejecución y altamente flexible diseñado especialmente para el desarrollo de programas de gestión. Incluye el linker LK-80, que cambia la salida del compilador con las rutinas de biblioteca y permite el encadenamiento de módulos.

PVP: 15.100.- Ptas.



microBTE

P.º CASTELLANA, 179-1.º - 28046 MADRID

Tel. 442 54 33/44

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



AMSTRAD PCW 8256

UN COMPLETO EQUIPO QUE INCLUYE:

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

PROGRAMAS PROFESIONALES

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

SOLICITE DEMOSTRACION EN:

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

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

¡¡ Increíble !!

AMSTRAD ESPAÑA

GRUPO INDESCOMP

SPERRY CONTRA EL SIDA

En la Universidad de Leeds se ha creado un sistema para agilizar el análisis de las muestras de sangre en los casos de SIDA mediante el uso de un ordenador personal Sperry para el análisis de los datos.

El sistema utiliza una lectora ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) ofrecida por los laboratorios Biovard de Watford en la que 96 muestras sanguíneas almacenadas a la vez son analizadas en busca de anticuerpos de SIDA.

El Ordenador Personal de Sperry analiza los datos y diseña un gráfico que muestra la presencia y fuerza de los anticuerpos en todas las muestras. El proceso dura 3 minutos y es mucho más rápido que

cualquier otro método del que se dispone actualmente.

Pro otra parte la Bell Industries con sede en los Angeles, uno de los principales fabricantes y distribuidores de componentes electrónicos de EE.UU., ha contratado un sistema de ordenadores de gran escala de Sperry valorado en 3,7 millones de dólares.

Este ordenador (1100/92) será el centro de un sistema totalmente integrado que permita realizar cotizaciones instantáneas, entrada y seguimiento de pedidos, compras automatizadas y control de créditos. Los terminales al ordenador principal.

Por otro lado, Sperry acaba de firmar un contrato por un valor aproximado de 1 millón de dó-



Ordenador personal de Sperry.

lares con los servicios de Radio y TV de las fuerzas armadas americanas.

El contrato comprende el suministro de un míni-

mo de 180 ordenadores personales que serán utilizados para el tratamiento de textos y la composición de horarios de los programas de radio y TV.

ICL CON BENEFICIOS

La facturación de ICL España alcanzó (para el período del Año Fiscal) 1.670 millones de Ptas. lo que supone un 24% de crecimiento sobre el año anterior. Este crecimiento está por encima del de ICL Europa (15% sobre el año anterior).

El beneficio bruto antes de costes financieros creció un 480%, siendo digno de resaltar que ICL España ha proporcionado beneficios netos por primera vez en cuatro años.

Estos resultados adquieren un mayor relieve y significado considerando los profundos cambios estructurales que han tenido lugar en el año, incluyendo la renovación mayoritaria del Comité de Dirección.

ESTRATEGIAS OLIVETTI-ATT

La multinacional norteamericana de las telecomunicaciones ATT ha aumentado su participación en Olivetti en un 15 por 100, que se suma al 25 por 100 que ya poseía.

Esta ampliación en la participación de ATT en la capital de Olivetti implica el deseo de la sociedad americana de continuar introduciéndose en el sector de la informática. En este sentido, cabe recordar los 6.000 millones de dólares que ha facturado ATT en ese concepto, lo que puede llevarla al segundo lugar del ranking mundial, por supuesto detrás de IBM.

Por otra parte, Olivetti

ha firmado recientemente un acuerdo con la multinacional francesa Bull en el campo de los sistemas automáticos bancarios, y otro con la firma japonesa Seiko Instruments para la producción de pantallas de cristal líquido.

Gracias al contacto con Bull, se desarrollarán y fabricarán nuevos sistemas automáticos bancarios, entre los que se encuentran dispensadores de billetes, cajeros automáticos y terminales de consulta.

esta colaboración dará origen a la constitución de una sociedad mixta que, utilizando los recursos de ambos grupos, abarcará todas las innovaciones del

sector bancario en 1987, como por ejemplo la tecnología de tarjetas dotadas de memoria CP-8 de Bull.

Asimismo, Olivetti y Seiko Instruments han constituido una nueva sociedad "joint venture", con un 50 por 100 de participación de cada una, que se dedicará a la producción de pantallas de cristal líquido, destinadas a encontrar aplicaciones en informática, ofimática y automovilismo.

La nueva sociedad, que lleva por nombre Tecdis (Display Technology), utilizará la tecnología desarrollada por Seiko en este campo, tendrá su sede en Italia y comercializará sus productos en toda Europa.

NOTICIAS HSC

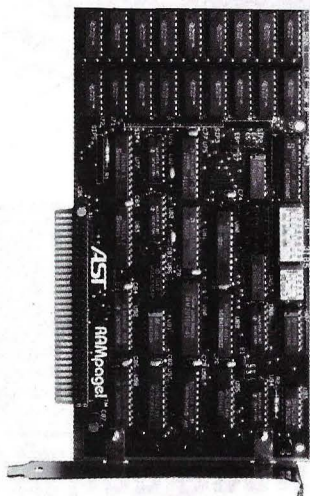
La firma española **HSC Industrial**, distribuidores de los productos de **AST Research**, ha presentado recientemente un nuevo catálogo de novedades de la mencionada sociedad norteamericana. La familia de productos de **AST** incluye redes locales, tarjetas multifunción, fráficos y subsistemas de almacenamiento masivo, todo para los **IBM PC, XT, AT** y compatibles.

En este sentido, **HSC** oferta una red local de altas prestaciones y bajo coste, que incluye el soft-

ware y los interfaces necesarios. La red es capaz de soportar hasta 64 **IBM PC, XT** o **AT** con una velocidad de transmisión de 5 Mbits por segundo. Asimismo, la **PC Netbios** es totalmente compatible con el **IBM PC Network Program** y ofrece 18 parámetros definibles por el usuario que permite un "puesta a punto" específica según las necesidades de cada usuario.

Por otra parte, **AST** ha presentado una nueva versión de su tarjeta **TAMP** de expansión de memoria que proporciona 2 Mbytes más de capacidad al **IBM AT** y ha sido desarrollado por **AST, Ashton Tate** y **Quadram**.

Conjuntamente con el anuncio de **NetBios** también se presenta otra importante herramienta para entornos de red local: **AST SNA/BSC Gateway**, un paquete hardware/software que hace posible que hasta 16 **IBM PC/XT/AT** o compatibles, conectados entre sí en una red **AST** o **IBM**, puedan comunicarse con un mainframe de **IBM**.



Tarjeta Rampage de AST.

TRADUCCIONES POR ORDENADOR

Un sistema de traducción automática asistida por ordenador ha sido desarrollado por científicos del Centro de Traducción y Lingüística de **ITT** en Inglaterra.

El sistema funciona en español, inglés, francés y alemán y el nivel de precisión alcanzado es del 60 al 70 por 100. Una vez que el equipo informático ha hecho su trabajo, el traductor humano debe editarlo,

resolviendo los problemas lingüísticos más complejos.

Otra característica interesante de este sistema es que ha sido diseñado para traducir textos de electrónica, informática y telecomunicaciones, campos todos ellos de una considerable dificultad de **ITT** ha creado su propio diccionario de términos técnicos que comprende un total superior a las 12.000 expresiones en español.

software

Capitán Haya, 22-1º B - 28020 MADRID - Tel.: 456 67 13

Especialistas en software de gestión para el ordenador personal y sistemas 36 y 38 de IBM

- **CPIsoftware**, es una empresa española, formada por un equipo de profesionales con muchos años de experiencia que proporcionan soporte lógico a las necesidades de gestión informática de la empresa.
- **CPIsoftware**, ha sido seleccionada por **IBM** como agente autorizado para la comercialización e instalación de sus productos.
- Estamos en continua investigación de nuevos productos, manteniendo en todo momento un software de vanguardia. Nuestros clientes pueden estar tranquilos porque **CPIsoftware** no solo ofrece calidad de sus servicios si no también actualidad.
- Hemos diseñado paquetes standard que cubren con amplitud las necesidades básicas de gestión en la empresa.
- Contabilidad en IVA.
- Contabilidad financiera
- Nómina
- Facturación
- Control de almacén
- Consulta médica
- Administración Local.
- Control de suscripciones.
- Gestiones de publicidad de publicaciones.
- Si Ud. necesita resolver informáticamente un proceso específico, **CPIsoftware** se lo analiza, diseña... y se lo pone en marcha.
- **CPIsoftware** proporciona ayuda y formación a los usuarios con manuales de fácil manejo.
- Mantenimiento constante de los programas y asesoramiento a nuestros clientes en todas sus posibles dudas.

IBM
Agente

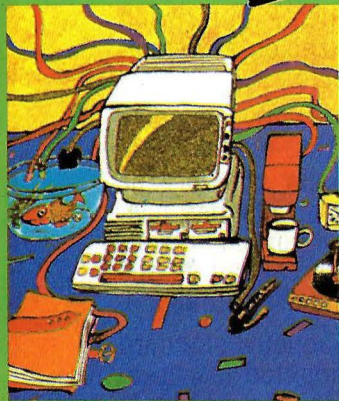
PONTE EN LA ONDA DE SILICON VALLEY



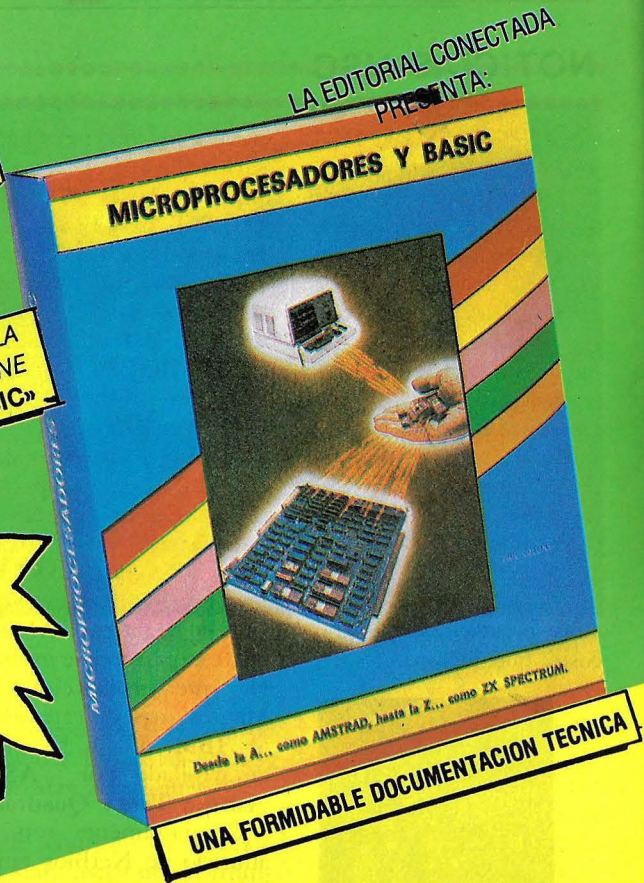
UNA SUPER OBRA POR SU IMPORTANCIA EN EL MERCADO DE LA EDICION ESPECIALIZADA Y DEDICADA A LA INFORMATICA

¡65 Ptas. el programa!

CONECTATE EN PARALELO RS232C CON LA UNIDAD DE MASA 720 Ko QUE CONTIENE «MICROPROCESADORES Y BASIC»



¡ATENCIÓN!
¡La 1ª edición se ha agotado en sólo 2 meses!



UNA OBRA ECONOMICA: por su presentación, su contenido, los montajes de gran calidad técnica, con sólo realizar un interfa- ce universal 10 entradas-salidas ya tiene amortizado el precio del libro y ¡ha ganado dinero!

¡ADEMAS!

1/ventaja: posibilidad de comprar a precio sin competencia el ma-

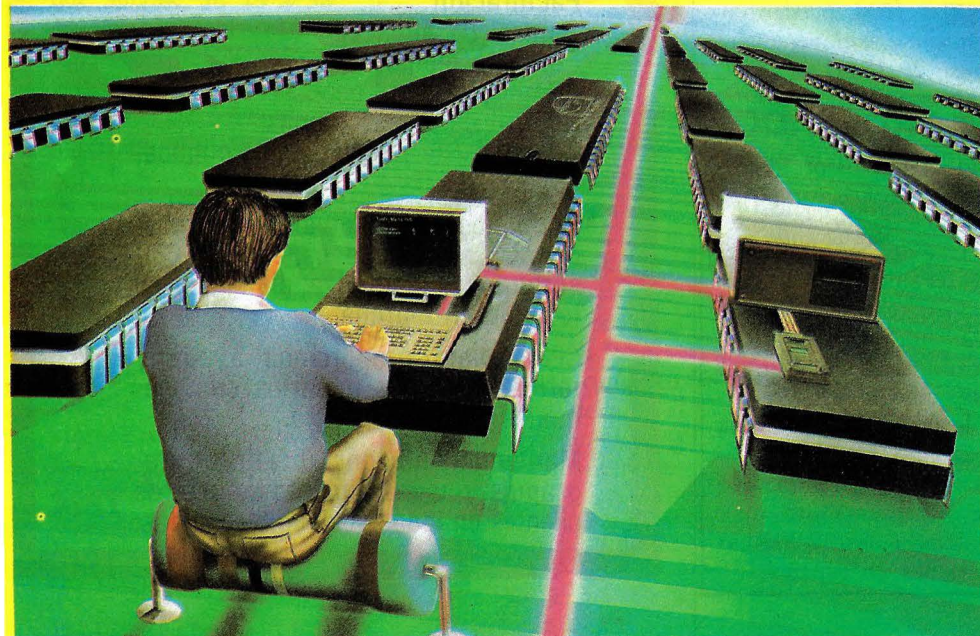
terial completo en Kit para cons- truir los montajes.

2/ventaja: una formidable docu- mentación técnica, siempre al día con nuestro sistema exclu- sivo de puesta al día por medio de hojas móviles actualizando continuamente esta gran obra. (1 envío cada 2 meses de unas 100 páginas que se intercalan

de un simple gesto en el archi- vador.)

Los envíos de puesta al día tra- tan y presentan las mejores no- vedades internacionales, nue- vas técnicas, componentes, montajes, etc... siempre una su- ma de informaciones que le per- mitirá ahorrar un montón de di- nero y de tiempo.

APRENDA A UTILIZAR A 100% LOS RECURSOS DE TU P.C. FACILMENTE, SIN ROMPERTE LA CABEZA

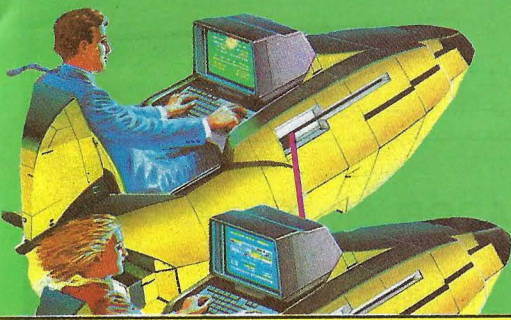


GRAN SORTEO



Simplemente rellenando el cupón numera- do que encontrarás al final del libro «Micro- procesadores y BASIC» y enviándolo a la editorial, entrarás en el sorteo que se ce- lebrará ante notario el 1-6-86 en Barcelona. El ganador de este fabuloso regalo (1 TO- SHIBA «PAP», valorado en 350.000 Ptas.), lo recibirá en su domicilio por medio de transportista, en caja asegurada. No dejes de participar, el super ordenador TOSHIBA «PAP» puede ser tuyo. ¡Suerte!

Editorial ALANPRESS, S.A.



¡NUEVO EN ESPAÑA!

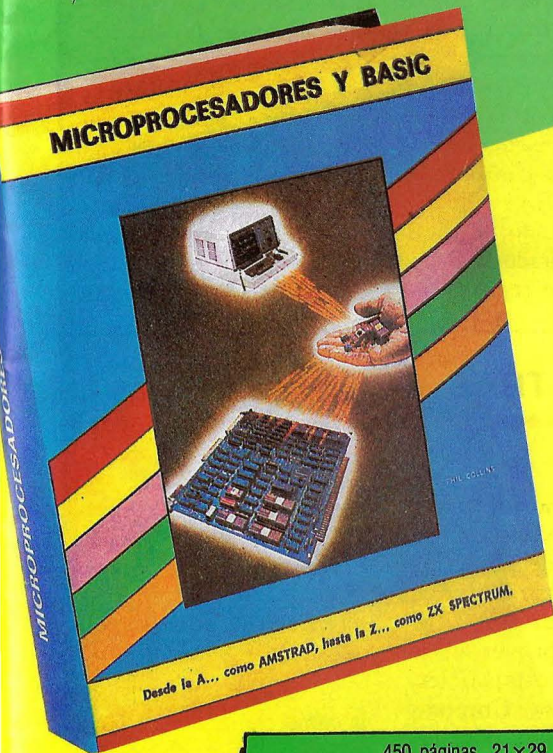


Ahora, puedes poner en tus manos todos los secretos de los microprocesadores y del BASIC

¿APRENDER LA INFORMÁTICA? ¡SÍ! PERO APRENDE LO DE HOY Y LO DE MAÑANA. ¡NO LO DE AYER! «MICROPROCESADORES Y BASIC» ES EL LIBRO DE HOY Y DE MAÑANA. DA UN SALTO HACIA EL FUTURO.



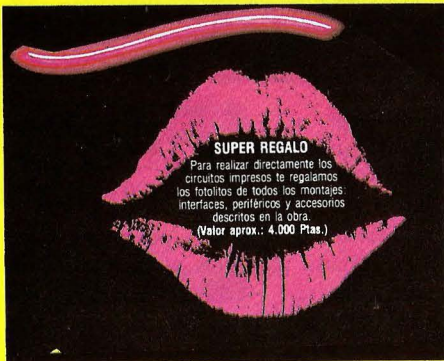
LAS MEJORES RAZONES DEL MUNDO PARA PEDIR HOY MISMO SU OBRA DE REFERENCIA



450 páginas, 21x29 cm
Presentado en archivador plastificado, a todo color, con mecanismo de anillas y hojas móviles

Un enorme libro que explica todo, de forma sencilla, precisa, práctica, a cerca de los microprocesadores, ordenadores periféricos, accesorios y de la programación BASIC

- 100 programas BASIC, originales e inéditos. Juegos, enseñanza, de utilidad, profesionales...
- Traducción y adaptación de tus programas. 100 instrucciones BASIC bajo la lupa.
- Guía de los microordenadores: 210 ordenadores individuales, familiares, semiprofesionales y profesionales con todas las características comparadas.
- Guía de las impresoras: 164 impresoras comprobadas y comparadas con todas sus características.
- Banco de pruebas: 45 ordenadores comprobados y comparados. Resultados.
- Cuadro comparativo de todos los BASIC que permite utilizar los programas con: Alice - Apple - Atari 400 - Atom - BBC - Commodore - DAI - Dragón 32 - Hector - Lynx - MZ80A - ORIC - PET/CBM - T07 - T199 - TRS80 - VIC 20 - ZX81 - ZX Spectrum...
- Interfaces para realizar por sí mismo, descripción completa de los montajes. La solución económica: 10 interfaces de fácil realización.
- Realización de los programas: desde la A... hasta la Z...
- ¿Cómo ganar dinero con su ordenador? 100 ideas para rentabilizar su microordenador.
- Todos los trucos empleados por los piratas de programas.
- Montar su microordenador en Kit: consejos y trucos útiles.
- Los genios de la programación. Cómo se lo montan para realizar, proteger y comercializar sus programas.
- Diccionario de la Informática.
- Cuáles serán las especialidades más interesantes dentro de los 5 próximos años.
- ¿Qué vale un microordenador? Hemos desmontado varios, hemos sumado parte por parte lo que compone el dentro de cada ordenador. Resultado: un microordenador se vende 5 ó 6 veces más caro que su precio de coste.
- Las mejores direcciones para comprar programas, periféricos, ordenadores, informarse de los «últimos secretos», etc...



SUPER REGALO
Para realizar directamente los circuitos impresos te regalamos los fotolitos de todos los montajes interfaces, periféricos y accesorios descritos en la obra.
(Valor aprox.: 4.000 Ptas.)

SOLICITUD DE PEDIDO

Editorial ALANPRESS, S.A. - Diputación, 240, 6º, 7ª - 08007 Barcelona

Sí, sírvanse enviarme..... ejemplar de la obra en archivador con hojas móviles:

«MICROPROCESADORES Y BASIC»

al precio excepcional de lanzamiento de: 6.100 Ptas. (IVA incluido)
Pago por cheque giro

Prefiero pagar contra reembolso de: 6.500 Ptas. (6.100 + 400 Ptas. de gastos)

Deseo recibir una documentación

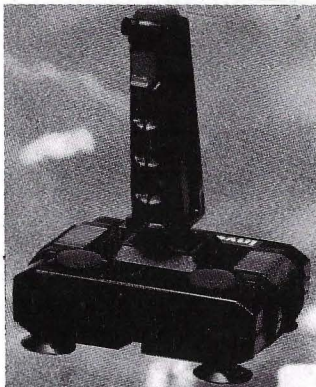
Nombre Apellidos
Calle N°
Ciudad Cód. postal Provincia

Remita a Editorial ALANPRESS, S.A. - Diputación, 240, 6º, 7ª 08007 Barcelona

JOYSTICK ESPAÑOL

La empresa **F.M. & Asociados** fabrica el primer joystick español, que comercializa en exclusiva para el mercado español **In-vestrónica**.

El "Investick", que así se llama, es de aspecto muy robusto, con una empuñadura ergonómica y dos disparadores para los dedos pulgar e índice, mientras que en la base tiene dos más para ambas manos. Sus estrías hacen que al usarlo en forma aérea no se deslice de la mano y también puede utilizarse sobre la mesa a la que queda adherido mediante cuatro ventosas. Su mecanismo es sumamente fiable compuesto por un circuito impreso con contactos de acero templado, sujetos con un poliéster especial antioxidante. La unión de la empuñadura con la base es una semiesfera interior de nylon que



soporta una presión de 400 Kgs. Su garantía es total y en la campaña de fin de año se han comercializado 35.000 unidades.

Se puede utilizar con casi todos los ordenadores importantes del mercado como Spectrum, Commodore, Atari, etc.

F.M. & Asociados fabrica además de interfaces para joystick, tipo Kepsom para Spectrum, Spectrum Plus y 128, interface mouse para el 128, y algunas piezas de ofimática, como un soporte de impresora y monitor y estuches para disquetes de 3 y 3,5".

OLIVETTI LANZA EL M-28

Durante el mes de marzo, **Hispano-Olivetti**, la filial española de la multinacional italiana, ha anunciado la comercialización del micro M-28. Un nuevo ordenador personal compatible con el AT de **IBM**.

Las características técnicas de M-28, son parecidas a las del resto de los compatibles AT. Así, la configuración base es de 512 Kb ampliables en la misma tarjeta a 1 Mb. Dispondrá de la posibilidad de incorporar, a elección del usuario, unidades de disco con 360 Kb de capacidad o de

unidades con 1,2 Mb. Lo que le hace compatible con el resto de la gama de **Olivetti**, modelos M-24 y M-24 SP esencialmente.

Corre bajo el sistema operativo MS/DOS 3.1. en modo monousuario, mientras que para las aplicaciones multiusuario lo hace bajo el Xenix III o el Xenix V.

Sin embargo, según señala en una información "El Período Informático" no se descarta la utilización del sistema operativo The Os 286, una versión para el procesador 80286 del famoso Oasis.

GENERADOR EN C

Omnilogic acaba de presentar un nuevo generador profesional de programas en lenguaje C.

PRO-C usa la potente técnica de los ficheros Isam, aunque se puede utilizar sin dicho ficheros. Los programas generados pueden ser relacionados con cualquier soporte Isam que se utilice. Presenta un menú de ayuda continuo en pantalla y ofrece seis módulos generadores totalmente integrados: uno de definición de registro que

permite una rápida y exacta definición de ficheros y campos; generador de pantalla que presenta definición de pantallas para intriducir datos, modificar borrar o consultar; generador de actualizaciones que permite la unión y actualización multi-ficheros y una completa manipulación de información; generador de menús, que genera en segundos menús y submenús y generador de informes que permite la generación en minutos de listados multi-ficheros.

OTESA TRAE COMPAQ

De la mano de **Otesa**, compañía dedicada a la importación de productos electrónicos para oficina, acaba de llegar a España, **Compaq**, el primer fabricante USA de compatibles.

La empresa **Compaq Computer** ubicada en Houston (Texas) cuenta en estos momentos con una red de 2.500 distribuidores en todo el mundo y tiene tres filiales en el continente europeo ha conseguido apear a **Apple** del segundo puesto en penetración del mercado USA, colocándose así solo detrás de **IBM**.

Sin embargo, pese a ocupar el segundo lugar entre los fabricantes de ordenadores en Estados Unidos, es prácticamente desconocida en España. **Otesa** ahora, se encargará de lanzarla en el mercado de nuestro país. Para ello tiene la intención de crear

un departamento comercial propio para **Compaq** y contarán con el apoyo directo de dicha empresa en tareas de promoción y publicidad.

Se van a hacer cargo de la comercialización de toda la gama de modelos del fabricante USA, que va desde los compatibles con el PC XT de **IBM**, con configuraciones diversas de dos diskettes, 10 Mb e incluso 30 y su versión transportable, así como los compatibles con el AT de **IBM**, los compatibles **Compaq Deskpro 286**, en versión de sobremesa y con disco de 20,30 y 70 Mb. y portátil 286 con un solo disco de 20 Mb.

Los precios de los modelos de mesa serán un 5% más baratos de los de similar características de **IBM**, siendo los portátiles ligeramente más caros.

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

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

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

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

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

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

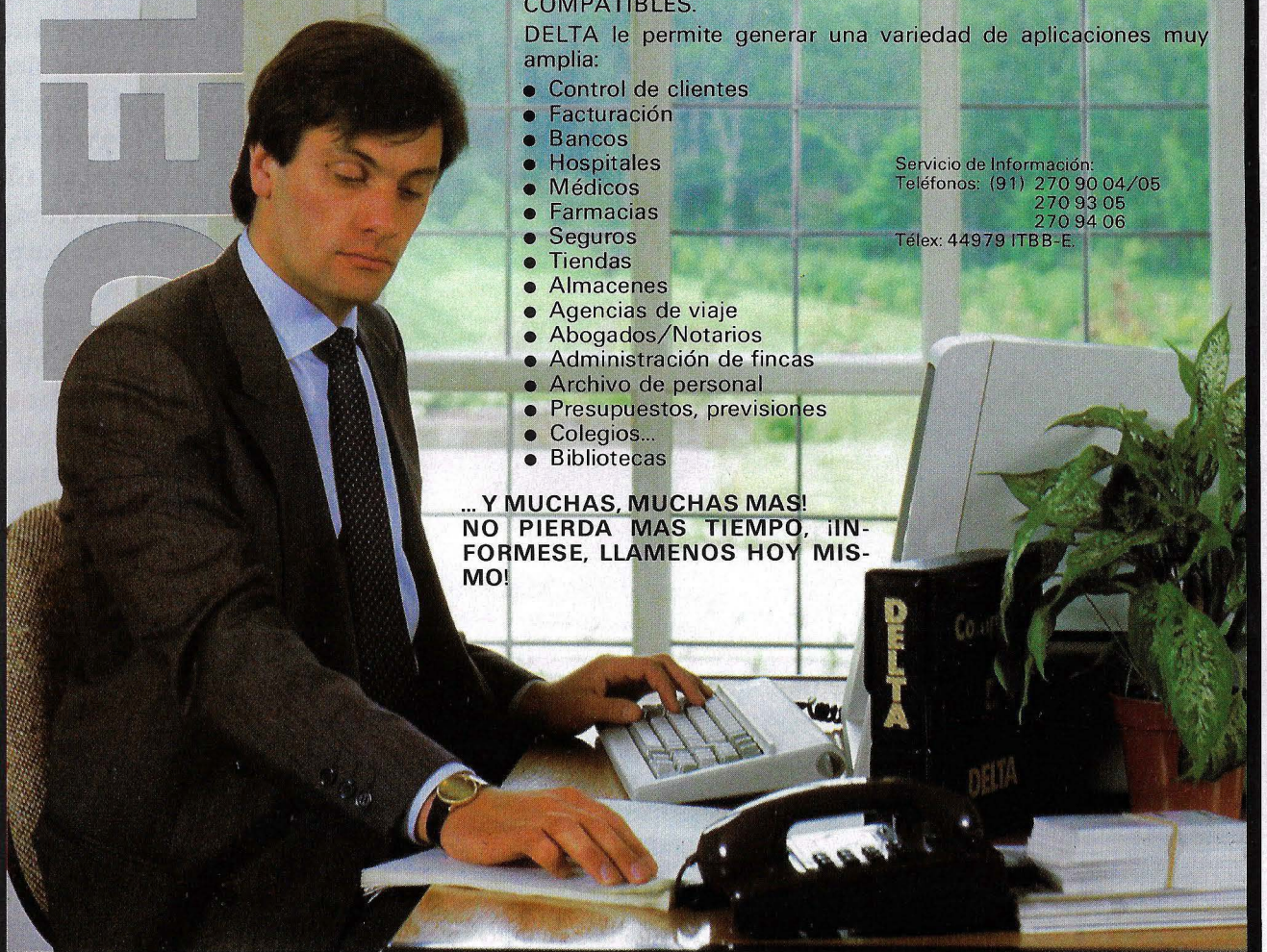
DELTA 4 funciona en la mayoría de los ordenadores personales con sistema operativo MSDOS. Esta disponible a través de la red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A. y COMPATIBLES.

DELTA le permite generar una variedad de aplicaciones muy amplia:

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

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

**... Y MUCHAS, MUCHAS MAS!
NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE, LLAMENOS HOY MISMO!**



Compssoft España, S.A.

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

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

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

DELTA 4 se encuentra en:

- Red de concesionarios autorizados de HISPANO OLIVETTI, S. A.
- Red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A.
- Red de concesionarios autorizados de COMMODORE. Digital. Tel.: (91) 734 00 52
- D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66
- EMSA Española de microordenadores, S. A. Tel.: (93) 321 02 12
- Ericson, S. A. Tel.: (91) 457 11 11
- Hewlett Packard. Tel.: (91) 637 00 11
- Otesa. Tel.: (91) 754 33 00
- Standard Eléctrica, S. A. Tel.: (91) 241 97 90

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

Nombre.....

Apellidos.....

Empresa.....

Tipo de aplicación.....

Dirección.....

Población.....

Provincia:.....

Teléfono.....

**Ordenadores
en las PYMES**

Informati



ización rgente

Hace ya más de diez años que los microordenadores aparecieron en los Estados Unidos, sin embargo, en nuestro país la informática no ha penetrado aún todo lo que era de esperar, sobre todo en el mundo empresarial, donde los efectos de la crisis todavía no han podido ser reducidos, como en otros países de nuestro área económica, con ordenadores.



MSX**DYNADATA**

NO LO DUDE



MONITOR 12" FOSFORO VERDE

DATA CASSETTE

PRECIO INSUPERABLECONJUNTO:
ORDENADOR
MONITOR Y
CASSETTE
DYNADATA MSX**62.500**TARJETA
PROGRAMA.
EL NUEVO FORMATO DEL FUTURO.

ADAPTADOR TARJETA

NUEVODYNADATA MSX
CON TECLADO EN **ESPAÑOL***

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

**CURSO DE
INFORMATICA Y BASIC**

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



Con el DYNADATA MSX usted podrá:

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

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

Ordenador DYNADATA MSX con teclado en español **46.900**DYNADATA MSX con cassette y monitor de color **95.500**DYNADATA MSX y unidad de diskette de 5 1/4" de 360 Kbytes con monitor de fósforo verde **108.900**
con monitor de color **141.000**TARJETA/PROGRAMA del juego LE MANS con adaptador, el cual sirve para cualquier tarjeta que usted adquiera. Precio especial con la compra del DYNADATA MSX **4.900****DYNADATA**

Y:

SONY
PHILIPS
CANON
SANYO
JVC
TOSHIBA
SPECTRAVIDEOPIONEER
YAMAHA
MITSUBISHI
GOLDSTAR
SAMSUNG
HITACHI
MATSUSHITA
CASIO

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

Por todo, NO LO DUDE. Decídase por**DYNADATA**Solicite información: Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Tels. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93. Telex 44619 DYNA
Delegación Barcelona: Aribau, 61, entlo - 08011 Barcelona. Tels. (93) 254 73 04 - 254 73 03

Tan sólo la imaginación puede poner límite a las posibilidades positivas de la tecnología como herramienta para combatir el paro secular. La tecnología de los microprocesadores no admite parangón con absolutamente ninguna de las tecnologías que la han precedido. Y no precisamente porque no existan tecnologías (el uso de la energía eléctrica o atómica, la automoción, la aviación, la telefonía, el telégrafo...) que hayan revolucionado la vida del ciudadano medio. Aunque estos cambios palidezcan comparados con los que se avecinan con la microinformática. Donde estriba la radical diferencia tal vez sea en que en el desarrollo de las nuevas tecnologías microinformáticas el ser humano ya no es, sencillamente, capaz de seguir la marcha de los avances para tratar de mantenernos al nivel de las nuevas tecnologías y sus implicaciones.

En los países pioneros más avanzados se piensa que son precisos no menos de tres años para presentar una solicitud documentada de investigación, estudiar sus líneas maestras, instalar el modelo, observar y analizar los resultados e informar acerca de los mismos. Y durante estos tres años ya ha tenido lugar el nacimiento de una nueva generación tecnológica. Esto significa que en la práctica el investigador es absolutamente incapaz de presentar aplicaciones prácticas de su estudio empírico que sean de utilidad para la aplicación y desarrollo de esta tecnología. No obstante, los estudios de la última década han arrojado valiosísima información sobre cualquier área de interés económico, sociológico, social, organizativo...

Informática y empleo

La Oficina Internacional del Trabajo, OIT, en un importante estudio publicado el año 1979, decía que es bastante arriesgado todo intento de cuantificación de los efectos de la informática sobre el empleo. Numerosas asociaciones sindicales coinciden en esta opinión. Por ello, y pese a las innumerables investigaciones llevadas a cabo por numerosas instituciones altamente cualificadas, no se ha llegado a unas conclusiones cuantificadas de universal aceptación sobre



el impacto de la tecnología sobre los niveles de empleo.

El tema no es, pues, fácil. Lo que sí parece haber merecido consenso es la existencia de un efecto de desplazamiento que la tecnología genera sobre la ocupación laboral. Se admite, por ejemplo, que la introducción de un

procesador de textos (*word processing*) puede suponer la automatización del trabajo de tres o cuatro mecanógrafas.

La organización Siemens ha predicho que, hacia 1990, cerca del 40% del trabajo de oficina será realizado directamente por un equipo informatizado, con el consiguiente jaque al 40% de los puestos de trabajo de mecanografía y secretariado en la República Federal Alemana. El informe Nora, francés, pronostica que, en el plazo de diez años, y a medida que vaya avanzando el proceso de informatización, cerca del 30% de los empleados de la banca francesa quedarán cesantes. Hasta aquí, parte de las desgracias y males anunciados por expertos (a veces simplemente agoreros). Esto no viene de hoy; en efecto, ya el inolvidable Charles Chaplin, en su genial película "Tiempos modernos", satirizó el uso y abuso de las

RECOMENDACIONES DE LA OIT PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL

1— Criterios para la organización y control, de la producción:

- Simplificación: o reducción del número de tipos o variedades de productos a fabricar.
- Uniformidad: creación de normas o procedimientos y cumplimiento de las mismas.
- Especialización: dedicar exclusivamente determinados recursos productivos a la fabricación de una serie limitada de productos.

2— Poner atención a las técnicas de estudio del trabajo, en especial en el estudio de métodos y medidas de tiempos, tanto para la mejora de la organización del trabajo, como para simplificar métodos y servir de base a sistemas de remuneración por el rendimiento.

3— Especial atención a la preparación del trabajo y control de la producción para:

- Asegurar la disponibilidad de las materias primas y demás medios auxiliares o elementos precisos para la fabricación en el momento y lugar requeridos.
- Reducir al máximo los periodos inactivos de máquinas e instalaciones.
- Garantizar que los trabajadores no trabajen en exceso ni

tampoco que tengan tiempos de inactividad forzosa.

4— El personal responsable de los estudios técnicos y de la preparación del trabajo debería estar informado acerca del coste y de las características de todos los diferentes elementos del equipo y de las diversas materias primas (con lista de sustituibilidades).

Debe intentarse una extensa circulación de información y una estrecha colaboración entre las personas que diseñan, las que programan y las que producen para garantizar una óptima utilización de la mano de obra y de las instalaciones y equipos.

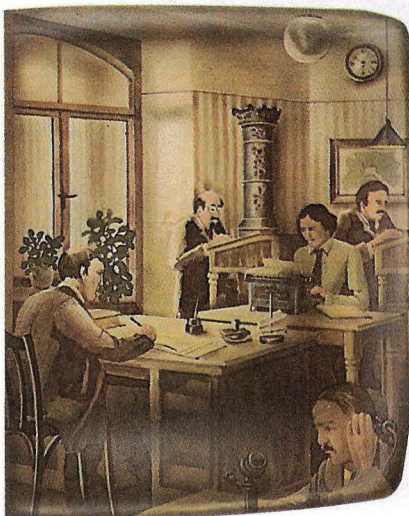
5— Debería dedicarse una muy especial atención al control de los costes y del presupuesto para:

- Obtener informaciones al día de los costes reales y de los costes estándar.
- Analizar y corregir al día las desviaciones real/standard.
- Orientar las acciones a tomar en el futuro en razón de las experiencias vividas.

Es de destacar que los esenciales puntos 3, 4 y 5 al menos ya están al alcance de la mano de los empresarios PYMES, utilizando micro ordenadores.

nuevas tecnologías, en especial de la máquina. Casi puede decirse que rebautizó con el despectivo mote de "maquinismo" la idea de la esclavitud del hombre hacia la máquina. Lamentablemente, nadie recuerda cómo vivían entonces los modestos obreros de aquella fábrica y cómo pueden vivir ahora. El progreso tiene un precio, sin duda, pero el subdesarrollo es muchísimo más caro, lamentable e intolerable. Ahora, los modernos agoreros, sin la gracia y el genio de Chaplín, vienen a "salvarnos" de nuevo de los "peligros" tecnológicos, del demonio microinformático. No tiene absolutamente ninguna gracia que se intente frenar el progreso, precisamente en nombre del progreso. ¡Viva la demagogia!

Los cambios tecnológicos, naturalmente, ofrecen por contra muy im-



portantes componentes positivos, generadores de empleo más seguros, más estables, más dignos y sobre todo mejor remunerados. Y ello por tres motivos principales. Primero, porque las más de las innovaciones tecnológicas (tal es, por ejemplo, el caso de la

industria de la televisión) presentan un saldo fuertemente positivo de creación de empleo (pese a su ataque a otros medios como la radio).

En segundo término, porque las innovaciones motivan el nacimiento de una serie de industrias a su alrededor para el mantenimiento de la propia innovación. Tal es el caso de la producción, mantenimiento y comercialización tanto del *hardware* como del *software* para ordenadores.

Finalmente, la tecnología, al mejorar las rentas reales de mucha gente, origina un tirón positivo (no inflacionario) de la demanda y, por tanto, de la producción de los servicios y del empleo.

El economista R. Virner analizó el *output*, el empleo y el comportamiento de los precios en USA, durante el período comprendido entre los

TECNOLOGIA Y EMPLEO

Los orígenes del capitalismo industrial parecen encontrarse hacia el año 1750. El famoso economista americano Adam Smith (1723-1790) publica su obra "Investigación sobre la naturaleza y la causa de la riqueza de las naciones" con la que nace el cuerpo de doctrinas del liberalismo económico. Entre 1750 y 1850 el comercio internacional adquiere unas altas cotas de desarrollo, tiene lugar la acumulación de capital y se producen considerables avances científicos y tecnológicos que posibilitan la 1ª Revolución Industrial, que tiene su cuna en Inglaterra, primera nación que abandona los métodos tradicionales de producción artesanal a domicilio y da entrada a la utilización de las máquinas, lo que conduce a la organización de la producción industrial en masa.

Hacia 1785 Watt y Boulton perfeccionan la máquina de vapor que se empieza a usar en las fábricas hacia 1800. De este modo la energía calorífica del carbón (tan abundante en Inglaterra) se convierte en el sustituto de la energía física humana por medio de las máquinas de vapor. La locomotora de Stevenson en USA en 1813 acercó el lejano Oeste (far West) al industrial y poderoso Este americano, potenciando la circulación de riquezas y mercancías a costes mínimos, unido a la aparición

en Pensilvania del primer pozo petrolífero hacia 1859. Finalmente el último cuarto del siglo 19 ofrece una febril e ininterrumpida serie de avances tecnológicos y descubrimientos sin precedentes hasta ese momento. Así el teléfono (Edison) en 1876, el micrófono (Bell) en 1877, el ferrocarril eléctrico en 1879, el radiotelefono (Marconi) en 1896, el teléfono de larga distancia en 1899, sin olvidar que entre 1820 y 1916 emigran a USA 33 millones de europeos.

El capitalismo financiero.

Entre 1850 y 1918 se gesta la 2ª Revolución Industrial dando inicio al imperialismo moderno. Sucesiva y continuamente se van incorporando al servicio de la actividad económica las nuevas fuentes de energía:

- Eléctrica: Creándose la primera planta de energía eléctrica en New York en 1882. Apareciendo el transformador eléctrico en 1883. Acumuladores eléctricos 1860. Dinamo 1860...
- Petróleo: Abriendo la utilización de la energía química de los carburantes con la aparición del motor de explosión en 1860.

Naciendo la telefonía y la telegrafía, la navegación con motor en 1903, y con motor Diesel en 1912.

Todo ello abrió paso al desarrollo de las comunicaciones a niveles sin precedentes, contribuyendo a una aceleración vertiginosa del desarrollo de las economías y del comercio internacionales.

Se crean nuevas plantas industriales de producción masiva, en especial en el sector químico y el electrotécnico. Se desarrollan nuevos estilos de dirección y organización de empresas. Surge un nuevo sistema de relaciones financieras entre la banca y la industria.

Entre 1873 y 1903 USA alcanza una enorme expansión en la industria, tecnología y capital. Su población crece en este período, incluida la emigración europea, más de un 30%.

Entre la 1ª Guerra Mundial y nuestros días vertiginosamente se han ido sucediendo el boom de la industria automovilística, naval, aérea y aeroespacial. La energía atómica y finalmente la aplicación de la informática en las pequeñas y medianas empresas, que a mi modo de ver jalona la era del micro ordenador y de la micro informática, sin duda repercutirá más intensamente que lo que ya ha influido el gran ordenador en la sociedad a través de la gran empresa.

Dentro del desarrollo espectacular de las nuevas tecnologías de natura-

¡IMPRESCINDIBLE!

EL LIBRO GORDO DE LAS EQUIVALENCIAS.
UN GRAN LIBRO QUE REUNE POR FIN TODO EN UNO.
NO BUSQUE MAS TAL O TAL EQUIVALENCIA, NO MONTE UNA REFERENCIA APROXIMATIVA.
UTILICE EL GRAN LIBRO DE LAS EQUIVALENCIAS PARA NO TENER ESTOS PROBLEMAS.

EQUIVALENCIAS



Tamaño: 33 x 23 cm.

¡NO SE ROMPA MAS LA CABEZA!
SEPA IDENTIFICAR EN SEGUIDA CUALQUIER TIPO DE COMPONENTES.
¡EL UNICO LIBRO QUE REVELA TODOS LOS SECRETOS DEL UNIVERSO DE LOS COMPONENTES!
INDISPENSABLE PARA LOS TALLERES, TECNICOS, AFICIONADOS, ESTUDIANTES...
¡PARA ESTAR CONECTADO!



Tamaño: 21,5 x 14,8 cm.

CUPON DE PEDIDO

Nombre _____ Apellidos _____
Calle _____ N° _____
Ciudad _____
Código Postal _____ Provincia _____

- EQUIVALENCIAS: 2.500 + 300 Ptas. de gastos**
 MEMORANDUM UNIVERSAL: 1.500 + 250 Ptas. de gastos
 EQUIVALENCIAS + MEMORANDUM AL PRECIO ESPECIAL DE 3.500 + 300 Ptas. de gastos.
- Pagaré por Giro postal
 Talón a nombre de **ALANPRESS S.A.**
 Contra reembolso.

Remita a: **ALANPRESS** Diputación, 240, 6º, 7º 08007 BARCELONA

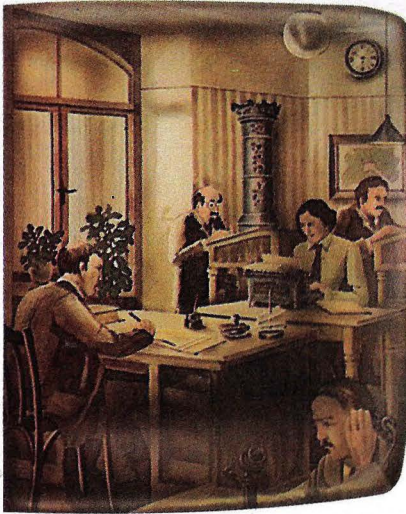
años 1950 y 1974, llegando a las siguientes conclusiones:

— Las industrias de alta tecnología, IAT, o sea, las que invierten más altas cuotas en sus ventas en I+D (Investigación y Desarrollo), han dejado atrás a las industrias de bajo nivel tecnológico (IBT).

— Tanto el empleo como la productividad (en absoluto contrapuestas, como postula la llamada curva de Phillips) han crecido en una media anual de un 2,6 y 4,0% respectivamente en las IAT; frente a unos índices respectivos en las IBT de 0,3% (empleo) y 2,0% (productividad).

Tecnología salvadora

El Ministerio de Hacienda británico, después de un exhaustivo estudio



elaborado en el año 1979, declaraba formalmente que "aquellos sectores y países con mejores resultados en innovación y mejora de la productividad son precisamente los que han logrado mayores incrementos de empleo y de producción".

No hay la menor duda de que a medio y largo plazo el empleo será más alto si se emplea o fomenta el uso de la tecnología. La competitividad de todo país está indisolublemente unida a su propio avance tecnológico, ya que la tecnología constituye el principal recurso para elevar la eficiencia o, productividad, reduciendo los costes de producción a niveles competitivos. Discutir esto es sencillamente estar desinformado.

De nuevo, el Ministerio de Hacienda británico declaraba recientemente que "hay muchos más puestos de trabajo en peligro de desaparición por pérdida de mercados que por aumento de la productividad. Hasta el punto de que el éxito o el fracaso en la adopción de las nuevas tecnologías, al menos tan rápidamente como sus competidores, puede llegar a ser la

leza electrónica merece destacarse la aparición del primer ordenador personal (no me estoy refiriendo a los juguetes ni a las máquinas para marcianitos). Por ejemplo estoy hablando del ya famoso PC (Personal Computer) de IBM y en especial a sus hermanos mayores el XT y el AT, así como a la pléyade de compatibles tan buenos o mejores, entre los que destacaría las marcas Sperry y Olivetti.

La 1ª Revolución Empresarial

Bién es cierto que tan singular acontecimiento, del que tan necesitada está nuestra agobiada sociedad, depende en gran parte de dos hechos externos pero decisivos. Uno, la instalación de una red de ventas adecuada a las necesidades y problemática de las PYMES y también en buena manera de la capacidad de adaptación y de la disposición del segmento directivo frente al fenómeno micro informático.

Según estadísticas recientes en el año 1983, en la CEE más del 90% del número de empresas eran PYMES, que además generaban más del 60% del empleo comunitario.

Parece interesante recoger ciertos extremos contenidos en el Libro Blanco de la Reindustrialización (año 1983). Aquí se dice que "No

cabe esperar el desarrollo futuro de grandes proyectos industriales —estos serán la excepción y no la regla— sino fundamentalmente la creación de nuevas pequeñas y medianas empresas industriales. El Estado no puede sustituir a la iniciativa privada en la toma de decisiones y en la asunción de riesgos que han de conformar el futuro perfil productivo de la actividad económica española. El proceso tecnológico en la industria permite concluir que el proceso de sustitución de trabajo por capital va a continuar, por lo que hay que pensar en los servicios como sector que recoja los excedentes de empleo de la industria."

En el citado Libro Blanco (pág. 30 y 31) se recoge que el número de personas ocupadas (en miles) fué de 13.127 en el año 1974 y 11.017 en 1981. Aparentemente esto significaría que ha aumentado el paro en 2 millones de personas en comparación a las ocupadas en 1974. Esta afirmación, no obstante, encierra no poco de demagogia (o de falta de acercamiento al fondo del problema del paro). En efecto, si consideramos que en lugar del 37,5% de personas activas sobre el total de la población en España, hacemos los mismos cálculos en base a los porcentajes de personas activas/total población de los países industrializados en el año 1980 (ver cuadro)

nos encontraríamos con la amarga sorpresa, que por ejemplo con relación a 1981 habría en España 7.147.000 parados y 13.683.000 con respecto a la URSS. Ello en lugar de 1.847.000 parados que al parecer estaban en paro en 1981 (diferencia entre población activa, 12.864.000, y la población ocupada, 11.017.000 personas respectivamente). Entonces la afirmación de que entre 1974 y 1981 ha descendido la población ocupada en 2.110.000 personas no deja de ser una verdad tan a medias que en realidad es una mentira. En la página 31 del citado Libro Blanco vemos como entre 1975 y 1980 se han creado unos excedentes de puestos de trabajo de 10,9 millones de puestos de trabajo en USA. En el mismo periodo en España (siempre bajo la consideración del bajo porcentaje de personas activas sobre total de la población), han desaparecido 816.000 puestos de trabajo, tantos como la suma de los correspondientes a Francia y el Reino Unido.

Causas del paro

Visto que el problema del paro no es para tomárselo a broma, dedicaremos unas líneas a tan importante y serio tema.

Para los monetaristas (los "Chicago boys") las causas del paro pueden dentrarse en dos tipos:

pieza clave en la lucha contra el desempleo".

Sin embargo, los intentos de cuantificación del resultado neto de la aplicación de la tecnología sobre el empleo se han venido centrando evidentemente en el aspecto negativo de la pérdida de puestos. Ello seguramente porque es más fácil, y menos comprometido, detectar los efectos de reducción de empleo. Lo fácil, volviendo a los procesadores de textos, es afirmar: "sobran tres personas". Nadie se para a pensar que, a lo mejor, esos tres puestos reducidos han permitido salvar el empleo de toda la empresa, donde a lo mejor siguen después 20 ó 30 personas trabajando.

Personalmente, me tocó vivir la experiencia de una empresa donde sobran unos 20 puestos de trabajo

EMPRESAS Y TRABAJADORES SEGUN EL INSS

EMPRESAS	Pequeñas		Medianas		Grandes		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°
31-XII-79	644.920	97,2	17.184	2,6	1045	0,17	663.149
31-III-83	625.992	97,4	15.733	2,4	1029	0,17	642.754
TRABAJADORES							
31-XII-79	3.279.045	47,1	2.125.930	30,53	1.553.464	22,3	6.956.439
31-III-83	3.067.794	47,9	1.936.985	30,2	1.406.108	21,9	6.410.887

administrativo, sobre un total de 100 empleados. No se tomó en serio la reorganización de plantilla propuesta. Cuando, años después, se intentó hacer esto, ya no había remedio. Resultado: 100 personas en la calle. Esto sigue sin tener la menor gracia.

Estudios recientes en la República Federal Alemana, donde a diario se cruzan unos 36 millones de cartas,

existen hoy unos dos millones de empleados en el campo de la información escrita. Se dice que las nuevas tecnologías de la información conducirán a un ahorro de entre el 30 y el 40% de este trabajo de oficina. Puede decirse que el trabajo actual en las oficinas está caracterizado por:

- Pequeño volumen de inversiones en máquinas y equipos, lo que

- Paro friccional: que viene a representar el tiempo de ociosidad que conlleva la búsqueda de un nuevo (o primer) empleo, no siempre logrado. Su causa: el primer empleo en los jóvenes, los despidos de origen tecnológico... ya que la evolución tecnológica supone siempre apariciones y desapariciones de oficios.

- Paro estructural: que halla sus raíces en las propias características estructurales de la propia sociedad. El mercado de trabajo no es uniforme, sino que muy al contrario se halla fuertemente segmentado. La oferta y la demanda de trabajo se refieren a empleos estrictamente especificados. Existe una enorme multiplicidad de mercados de trabajo según regiones, profesiones... Para paliar este defecto será esencial lograr una alta movilidad de las personas que buscan trabajo si es que desean realmente alcanzarlo (si Mahoma no viene a la montaña...)

Para los economistas de corte liberal existen otras causas estructurales de paro:

- La presión al alza de los salarios mínimos que inevitablemente ocasionará descensos de contratación de los trabajadores menos cualificados. Los sindicatos al imponer salarios muy elevados desalientan la contratación, en

especial de los jóvenes.

- La cuantía de los subsidios de paro contribuye seguramente a elevar los porcentajes de paro, toda vez que mientras los trabajadores cuenten con reservas económicas suficientes no estará dispuesto a aceptar fácilmente el primer empleo que se le ofrezca.

Según los economistas keynesianos y en especial los marxistas, tanto las componentes estructurales como las friccionales del paro antes descritas, no son válidas para explicar el aumento del paro en Occidente desde el año 1970. Para éstos la característica esencial del paro vendría determinada por la insuficiencia de la demanda.

Los remedios para el paro, según las distintas escuelas serían:

- Para los liberales (monetaristas, clásicos..) la causa del paro debe buscarse en las imperfecciones del mercado. Si los salarios fueran flexibles a la baja (o sea si al aumentar el paro fuera factible disminuir los salarios) los empresarios contratarían más, con lo que el mercado de trabajo tendería al equilibrio.

- Para los Keynesianos, muy al contrario, una disminución de los salarios conllevaría una fuerte disminución de la demanda, lo que al cabo originaría más paro.

- Para los liberales franceses

(encabezados por Raymond Barre) la solución al paro pasa por un acrecentamiento de la competencia o competitividad.

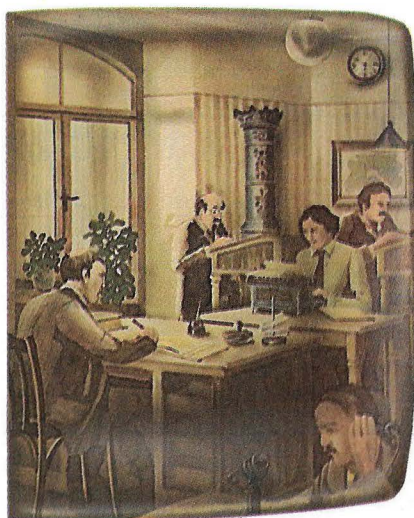
Entre las objeciones al estímulo de la demanda, además del precio inflacionista a pagar por el "tiron" de la demanda, se encuentra el temor de que esta política ocasione aumentos de la demanda de mercancías de importación, lo que además de no dar solución al paro ocasionaría despídidos de divisas. Como alternativa se suele proponer relanzar la inversión en sectores que puedan sustituir a los importados, o en sectores de casi nula componente de importación, como puede ser la construcción.

Donde parece existir mayor consenso es en que ciertas medidas tales como: Adelantamiento de la edad de jubilación, prolongación de la edad escolar, la reducción de las horas semanales y de los días laborales anuales, el aumento de las vacaciones pagadas... que en su conjunto se han traducido en la reducción al casi el 50% de la vida laboral útil media, hasta el presente no sólo no han servido para paliar el paro sino que muy al contrario y debido a la fuerte pérdida de competitividad que han representado para las empresas está llevando el cierre empresarial creciente y a niveles de paro insostenibles socialmente.

V.B.

ocasiona que la mayoría de las oficinas no cuentan con material moderno (máquinas de escribir, fotocopiadoras, telex, microprocesadores, procesadores de textos...).

- La gran variedad y corta duración de los trabajos burocráticos que dificultan su medida, sistematización y control.
- Real carencia de cantidad de expertos en organización administrativa, capaces de llevar a cabo estudios e implantaciones completas en simplificación y mejora de los métodos de trabajo administrativos.
- El natural fenómeno de deseo de "prosperar" que lleva a bastantes excelentes profesionales de taller a pasarse a oficinas. Tal vez sea por ser menos duro el trabajo, por estar muchas veces peor remunerado y especialmente por estar tradicionalmente mucho menos controlado desde el punto de vista de tiempos estándar de antemano. Como temas esenciales que cualquier oficina debería abordar para



su informatización, se encuentran: el ya citado tratamiento de textos; nóminas; control de existencias

en almacenes; contabilidad y facturación; costes; estadísticas comerciales (ventas, comisiones...); estadísticas de producción y de productividad; gestión de las compras; control de estados de tesorería etc.

Todo esto ya es posible con microordenadores y a costes totales inferiores al millón y medio de pesetas, a pagar ya a tres años y más.

La verdadera riqueza de los pueblos consiste en el empleo eficiente del máximo de la mano de obra, en general, recursos humanos. La única manera de lograr esto es por medio de la microinformática, al menos en las PYMES. La Ofimática es una poderosa herramienta que, al igual que el cirujano hoy puede causar daño al extirpar partes engangrenadas, en realidad está salvando la vida, generalmente es así, a quienes se ponen en sus competentes manos. En resumen, Ofimática si y ya. No hay otra solución.

Viriato Barbería

POB. ACT. EN 1980

USA	43,6
Japón	48,4
Rep. Fed. Alemana	47,8
URSS	65,0
U.K.	46,6
Francia	43,6
España	37,5

ORDENADOR POPULAR

**ANUNCIESE
por
MODULOS**

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

ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS



SENCILLO

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

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



ASEQUIBLE

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



PROFESIONAL

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



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MAS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVR 85.575 PTS	PVR 107.225 PTS	PVR 161.000 PTS	PVR 171.500 PTS	PVR 225.250 PTS

etc



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 94. 08022 Barcelona

IBM Sistema 36 Personal

Atravesando fronteras

Presentado en el mercado a mediados del pasado año, el Sistema 36 Personal de **IBM** constituye un intento de la multinacional norteamericana para ofrecer un equipo que reúna la flexibilidad de los ordenadores personales y la potencia y rapidez de un miniordenador, todo ello dentro de un precio asequible para una empresa de mediano tamaño.

La revolución de los ordenadores personales ya es historia. Sabido es que en 1982, cuando **IBM** lanzó su primer ordenador personal, el gigante azul marcó el estándar en esta frontera. Desde aquella fecha hasta hoy, multitud de compañías han seguido las pautas marcadas por el más grande fabricante del mundo de ordenadores.

No obstante, el PC sólo fue el comienzo de una saga. Con muy pocas diferencias con el PC nació el XT y, con muchas más el AT. Y, aunque no con demasiado éxito, fabricaron el portátil, entrando así, también, en esta línea informática.

En los principios de la era de los personales, la única posibilidad de realizar grandes aplicaciones al equipo, como por ejemplo, la necesidad de más usuarios, era mediante redes. Algunos fabricantes comenzaron a ofrecer la posibilidad de darle usos: utilizarlo como "terminal inteligente" conectado a un *mainframe* o individualmente como ordenador personal.

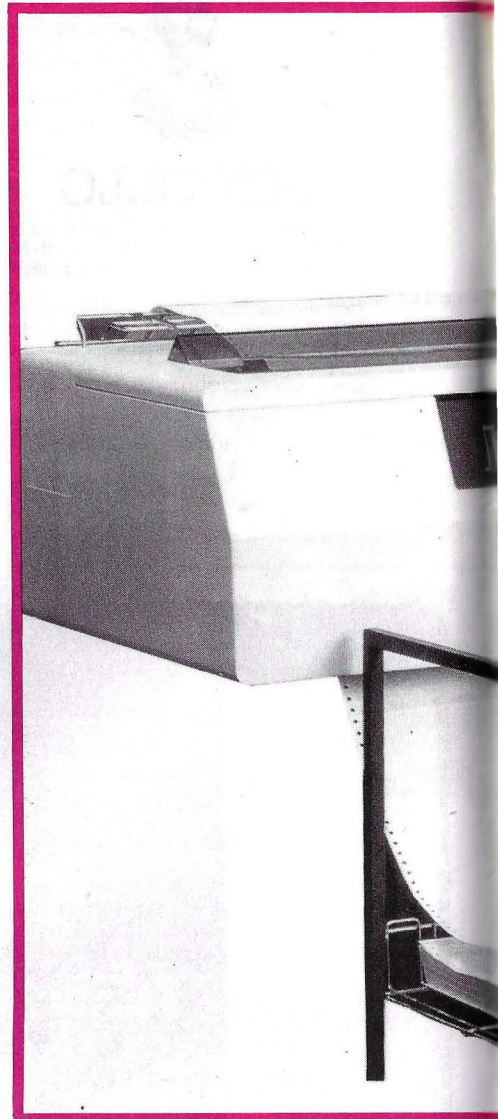
El Sistema/36 personal intenta reunir la potencia de los grandes ordenadores y la flexibilidad y sencillez de uso de los pequeños. Actualmente, los ordenadores personales siguen siendo el tipo de informa-

tización más utilizado en la mayoría de las pequeñas y medianas empresas.

UN POCO DE HISTORIA

El sistema/36 es una evolución del sistema/34 del mismo fabricante. Al contrario de muchos otros constructores, **IBM** comenzó a fabricar el modelo superior de toda la serie que apareció en mayo de 1983, al que llaman el estándar. Un año después, en abril de 1984, lanzan al mercado el compacto bajando así la relación precio/prestaciones además de tamaño. El siguiente año, en junio de 1985, la multinacional norteamericana presenta el 36 Personal, que sigue manteniendo muchas características del primer modelo salvo su tamaño, que consigue alcanzar las medidas del CPU del AT. Aunque están pensando para diferentes tamaños de empresas, mantiene la misma filosofía y prácticamente los mismos componentes, por lo que son totalmente compatibles.

La unidad central de S/36 Personal es la denominada 5364 y se compone de dos procesadores: uno de memoria y otro de control. Una memoria principal de 256 Kb que se pueden



ampliar a 1 Mb, esta ampliación se realiza quitando la tarjeta de 256 Kb y poniendo una de 1 Mb.

Hasta hace poco tiempo la memoria del S/36 Personal sólo se podía ampliar hasta 512 Kb y, aunque en un principio pueda parecer pequeña por las posibilidades del ordenador, su diseño permite aprovecharla al máximo. En la mayoría de las memorias, cuando se tiene que cargar un



programa que ocupa 100 Kb, por ejemplo, reservan esta cantidad, aunque realmente están utilizando menos. El S/36 divide la memoria en bancos de sólo 2 Kb y los programas que se necesiten cargar lo hará en módulos de 2 Kb y no necesariamente los módulos se han de encontrar seguidos.

Para el almacenamiento externo utiliza una unidad de disquetes de

5 1/4" de 1,2 Mb de capacidad y un disco duro de 40 y 80 Mb. Además, se le puede conectar un cartucho de cinta para realizar *backup*, que tiene capacidad para salvar hasta 40 Mb y esta operación la realiza en sólo 15 minutos.

En la misma unidad central se encuentran los conectores necesarios para hasta seis estaciones de trabajo y también una línea de comunicaciones.

El sistema/36 Personal está diseñado para poder conectarse hasta con 64 terminales remotos. Ahora bien, aunque se pueden enganchar 64 sin ningún problema, en el trabajo real sólo pueden acceder de uno en uno o, al menos, esto es lo aconsejable si lo importante son los tiempos de respuestas.

La tarjeta de memoria incluye el ECC para los posibles errores que

ocurrir. Un *byte* está compuesto por ocho *bits* y uno para el control de errores. Esta nueva técnica de localización de errores, el ECC, por cada dos *bytes* incluye un *bit* más para este control, por lo que cada dos *bits* se tienen dos controles de errores.

UNIDAD BASE Y ESTACIONES

Una de las principales ventajas del S/36 es que puede trabajar con el PC y aprovechar las posibilidades de su estandarización. Sólo una condición: la pantalla principal o unidad base ha de ser un ordenador personal, un PC, un PC/XT o un PC/AT, con unos requisitos mínimos de 256 Kb de RAM, el sistema operativo DOS 3.1, una unidad de floppy, monitor y CPU.

Utilizar un ordenador PC/AT para



estas funciones no parece tener demasiado sentido por la relación precio/prestaciones. La memoria del personal puede llegar hasta 640 Kb. El resto de las estaciones de trabajo pueden ser los ordenadores antes citados, el PC Portátil de IBM (aunque ya se ha dejado de comercializar) o bien, terminales "tontos". La conexión de las estaciones de trabajo

locales se realiza mediante un cable bus de hasta 1.500 metros.

El ordenador personal que se utiliza como unidad base es el que necesitará más de 256 Kb de memoria para poder trabajar en modo PC y en modo S/36. Mediante un golpe de tecla se puede trabajar en un modo o en otro; esto es posible incluyendo en el BIOS una serie de instrucciones

PERIFERICOS

TERMINALES

Pantalla IBM 5291:

- Monocroma
- Bajo coste
- Capacidad para 1920 caracteres (24 filas por 80 columnas).
- Representación de caracteres en intensidad variable, imagen invertida, subrayado y parpadeo.

Pantalla 5292:

- Color
- Incorpora un procesador para generación de gráficos.
- Selección de siete colores entre 512 por gráfico.
- Posibilidad de conexión a los plotter de IBM 7371/7372.

Pantalla 3179 modelo 2:

- Color.
- Bajo coste.
- Siete colores.
- Teclado de 122 teclas.
- Diseño ergonómico.

IMPRESORAS

Matriciales

IBM 5256:

- Baja velocidad.
- Desde 40 hasta 120 caracteres por segundo.
- Carro ancho, 132 caracteres por líneas.

IBM 4214:

- Dos modos de operación, datos y textos.
- Alcanzando 200 caracteres por segundo en proceso de datos y 50 caracteres por segundo en proceso de textos.
- Posibilidades gráficas.
- Carro de hasta 220 caracteres por línea.

IBM 5224:

- Posibilidad gráficas.
- Carro de 198 caracteres por línea.
- Velocidad desde 140 a 240 líneas por minuto.

IBM 5225:

- Características similares a la anterior salvo que aquella es una impresora de mesa y ésta para instalar en el suelo.
- Velocidad de 280 a 560 líneas por minuto.

IBM 5262:

- Para instalar en el suelo.
- Utilizar tecnología de banda de impresión.
- Diferentes bandas con juegos de 48 a 188 caracteres.
- Velocidad de 650 líneas por minuto.

Margarita

IBM 5219:

- Alta calidad en textos.
- Diferentes tamaños y modelos de letra.
- Velocidad va de 40 a 60 caracteres por segundo.

Impresora Ordenador personal

IBM 5152:

- Velocidad de 80 cps.

IBM 4201:

- Velocidad de 200 cps.

IBM 5216 y 5201:

- Especiales para textos.

IBM 5281:

- De color.

IBM 4224:

- Tecnología matricial.
- Posibilidad de textos y gráficos.
- Siete colores.
- Soporte de impresión inteligente pudiendo integrar textos y gráficos.
- Velocidad de 200 y 400 cps.

IBM 4234:

- Matricial de banda.
- Opción de proceso de datos y textos.
- Velocidad de 120 a 300 lpm.

TEMA Nº 1 EL PRECIO

VICTOR VPC

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

Lo descrito anteriormente:

Con 2 diskettes PVP **385.000** Ptas. + IVA

Con HD 15 MB PVP **635.000** Ptas. + IVA

Con HD 30 MB PVP **740.000** Ptas. + IVA

* Cinta STREAMER 20 MB PVP **255.000** Ptas. + IVA

VICTOR VAT

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

Lo descrito anteriormente:

Con HD 20 MB PVP **795.000** Ptas. + IVA

Con HD de 40 MB PVP **955.000** Ptas. + IVA



CON VICTOR, VICTORIA.

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

VICTOR
COMPUTER

Nombre
Empresa
Dirección
Teléfono contacto

OTESA
Compañía Inmobiliaria Española S.A.
Miguel I. BARRA Madrid
Tel.: 717 15 62
08006 BARCELONA

que le permiten trabajar en el modo del S/36. Con esto, divide la memoria en dos partes: una que ocupa 256 Kb reservadas para las funciones del S/36 y, otra con el resto de memoria que se tenga instalado, memoria que se reserva para el sistema operativo del PC, que ha de ser el DOS 3.1, y para el programa de emulación del S/36.

Periféricos

Entre los distintos modelos de terminales no inteligentes que es posible conectar se pueden citar cuatro: dos con pantallas monocromas y dos en color, una de bajo coste, una especial para el proceso de textos, una en color con procesador y otra de bajo coste.

Como impresoras admite las disponibles para el Sistema 36 y para el PC. Entre las del Sistema 36 existen modelos de diferentes tecnologías. Cuatro matriciales: la 5256 de baja velocidad, la 4214 con dos modos de operación datos y textos, la 5224 con posibilidad para gráficos, la 5225 tiene características similares a la anterior salvo que aquella es una impresora de mesa y ésta para instalar en el suelo, sus velocidades son superiores también, la IBM 5262 es también para instalar en el suelo, pero utiliza la tecnología de banda de impresión, la 5219 es una impresora de margarita para alta calidad en textos.

IBM ofrece para su ordenador personal seis modelos de impresoras: la 5152 de 80 cps; la 4201 de 200 cps; 5216 y la 5201 especiales para textos y la 5281 de color.

En los nuevos anuncios hechos por la compañía aparecen dos nuevos modelos: la IBM 4224 de tecnología matricial y la IBM 4234 matricial de banda.

Por otra parte, el Sistema 36 al tener prácticamente los mismos componentes en sus tres configuraciones, es decir, el estándar, el compacto y el personal, se pueden comunicar sin ningún tipo de alteración en ninguno de los sistemas. Para las comunicaciones vía remoto puede utilizar el X.25.

Lenguajes y aplicaciones

Cuando hablamos anteriormente de la posibilidad de trabajar en modo PC o en modo S/36, a una de las cosas que nos referíamos era al cambio de sistemas

operativos. En modo PC está trabajando con el sistema operativo DOS 3.1, en modo S/36 emplea uno propio de esta máquina. Por este motivo, tiene un gran campo de aplicaciones y posibilidades de lenguajes; por un lado todas las estándar del PC y por otro la potencia del S/36.

Con el sistema operativo DOS, el S/36 tiene acceso a la gran biblioteca de programas disponible para este sistema de explotación: tratamientos de textos, hojas electrónicas, bases de datos, programas gráficos, paquetes integrados, contabilidades, soluciones para las pequeñas y medianas empresas, etc.

Con el sistema operativo del S/36 se puede trabajar con un gran soporte de gestión desarrollado para la máquina: la aplicación D/36 es un potente programa de gestión de textos cuyas características más destacadas son los 132 caracteres por línea, la guionización automática, fusión de textos y datos y ayudas ortográficas. Otra característica que potencia esta última son los seis diccionarios de idiomas (castellano, inglés, francés, alemán, italiano y danés), además de dos técnicos (legal y médico en inglés). También el usuario se puede crear otros con los términos que más utilice. El diccionario castellano contiene 420.000 palabras. Esta aplicación es similar al Sistema de Videoescritura de IBM.

El PS/36 (Soporte Personal 36) es una aplicación que ayuda en la gestión de la oficina proporcionando correo y

agenda electrónica. Query/36 (Consulta 36), es un programa que incorpora un grupo de funciones que permiten al usuario consultar de una forma rápida y sencilla la información contenida en ficheros de Proceso de Datos. Si se utiliza con el programa DW/36 permite fusionar datos de ficheros para, por ejemplo, crear cartas personalizadas.

El S/36 también dispone de una herramienta para realizar gráficos de gestión, el BGU/36 y de un programa para funciones de impresión, el APF/36. Los lenguajes para programación del sistema 36 son: RPG II, Cobol, Basic, Fortran y Ensamblador.

En definitiva, el S/36 es una buena solución para la gestión de pequeñas/medianas empresas. Cuando se necesita más de un terminal para trabajar y las aplicaciones necesitan potencia para su ejecución; una decisión acertada puede ser el S/36.

Los ordenadores personales que se tengan conectados al Sistema 36 pueden tener diferentes configuraciones, además de poderse utilizar para cosas muy diferentes. Si el equipo tiene más de un terminal conectado, cada uno de ellos puede estar dedicado a trabajos diferentes. Por ejemplo, si una estación sólo va a trabajar con aplicaciones del sistema 36, esta estación conviene que sea un terminal "tonto". Caso de querer utilizar la estación para ambos trabajos, es decir, aplica-

FICHA

Nombre: IBM S/36 Personal.

Fabricante: IBM.

Representante en España: IBM, S.A.E.

Paseo de la Castellana, 4
28046 Madrid

Tfno. (91) 4314000

Características estándar:

- Procesador de memoria y procesador de control.
- Memoria RAM de 256 Kb.
- Disco duro de 40 Mb.
- Unidad de diskette de 5 1/4" y de 1,2 Mb.
- Una línea de comunicaciones.
- De 1 a 6 estaciones de trabajo locales.

● De 1 a 64 estaciones de trabajo remotas.

● Ordenador Personal base (primera estación de trabajo): IBM PC, PC/XT o PC/AT.

● Estaciones de trabajo: IBM PC, PC/XT, PC/AT, IBM Portátil o terminales monocromo o color.

Ampliaciones Unidad central:

- Hasta 1 Mb de memoria RAM.
- Hasta 80 Mb de disco duro.
- Cartucho de cinta para backup de 40 Mb.



ciones personales y de gestión del 36, necesariamente ha de ser un ordenador personal. Lógicamente, si lo que se desea sólo son aplicaciones personales, también será un PC pero que puede utilizar el almacenamiento del 36, en caso de querer compartir su información con otros usuarios del equipo.

Pues bien, con esta explicación parece claro no necesitar la conexión de personales en máximas configuraciones, al menos en cuanto al almacenamiento externo se refiere.

Los 40 u 80 Mb con los que se puede trabajar el S/36, están también disponibles para los personales. El S/36 permite reservar una parte de su disco para trabajos de los PC's, de esta forma se pueden compartir información creada con un PC con otro, como si de un multiusuario se tratase (cuadro 2). Pero no sólo proporciona esta ventaja, si toda la información tanto de los personales como del sistema 36 está almacenada en este disco duro, es mucho más rápido realizar las copias de seguridad. Si cada terminal que sea un personal tiene un disco duro se necesitará hacer *backup* también de ellos, en cambio si toda la información se encuentra en el disco duro del S/36 y, además, se tiene el cartucho de cinta para *backup* de 40 Mb, sólo se tardarán 15 minutos en ejecutar esta importante tarea. Otra ventaja es tener toda la información en un mismo lugar, lo que evita posibles confusiones.

Una aclaración: la información almacenada en los discos duros de los personales no se podrá compartir por ningún usuario, ni siquiera por otro PC que esté conectado; si el usuario del S/36 tiene como terminal un XT y sólo él necesita manejar su información la puede almacenar en su propio disco duro.

Siguiendo con el manejo de ficheros, tanto los creados desde el Sistema 36 como los que se crean en un ordenador personal, les puede crear un alto grado de protección. Existen ficheros de suma importancia o que contengan información confidencial, a los que se les puede definir la protección para que sólo los usuarios autorizados puedan acceder a ellos. Es por esto, que el usuario no se debe preocupar de tener su información en un disco al que pueden acceder las seis estaciones de trabajo ya que si sus ficheros están debidamente protegidos sólo él prodrá trabajar con ellos.

Las impresoras es otro elemento a poder compartir por ambas unidades, los personales y el resto de las estaciones. Como ya hemos dicho en el apartado de Periféricos, el S/36 admite las impresoras de los personales y las del S/36. Pero además de admitirlas, es que puede trabajar con cualquier de las dos independiente-

mente. Los ordenadores conectados tienen tres opciones: exclavear la impresora que se conecte, compartirla o utilizar la impresora central que se conecte al Sistema.

COMPATIBILIDAD

Que el Sistema 36 permita la conexión de ordenadores personales no quiere decir que cualquier ordenaí no quiere decir que cualquier ordenador personal pueda trabajar con él. Los ordenadores personales IBM, lógicamente, no tienen ningún problema, los famosos compatibles existentes en el mercado pueden tenerlos, en el caso de ser 100% compatibles hay más posibilidad de que funcione pero esto no se asegura en ningún momento. Ya se sabe que si un ordenador personal es exactamente igual que otro personal es exactamente igual que otro con la única diferencia de la carcasa, el primero que lo fabricó puede denunciar al segundo por plagio, para salvar esto los segundos fabricantes realizan pequeñas modificaciones en el BIOS con lo que fabrican un ordenador compatible con el primero y no un plagio del primero.

Debido a esta modificación hay muchas posibilidades que el Sistema 36 no funciones con muchos ordenadores de los llamados "Compatible PC".

Cristina Porto

Peiféricos:

- Impresoras matriciales.
- Impresoras margarita.
- Impresoras térmicas.
- Plotter 7371 y 7372.
- Impresoras disponibles para los ordenadores personales del fabricante.

Software:

- Sistema operativo SSP.
- Lenguajes RPG II, Cobol, Basic, Fortram y Ensamblador.
- Automatización de oficina: Videoescritura/36, Soporte Personal 36 y Consulta/36.
- Comunicaciones: Soporte de Ordenador Personal en Sistema Personal/36, Soporte

te RJE, Gestión de Datos distribuidos, Gestión de comunicaciones del sistema y emulación 3270.

- Centro de Información: Gráficos de Gestión, Preparación de presentaciones, hojas electrónicas y Consulta/36.

Precio: 2.207.000 Ptas.

- Incluye unidad central 5364 con 256 Kb, disco duro de 40 Mb y diskette de 1,2 Mb. Ordenador personal con 256 Kbytes, diskette de 360 Kb y monitor monocromo. Impresora 4201 de 200 c.p.s. Programa soporte sistema.

Zenith Z-241 AT

EN EL CENIT DE LA COMPATIBILIDAD

Tres años y tres meses después de que IBM presentase su PC apareció en el mercado el AT. Se utilizaba por primera vez el procesador 80286 de Intel, que trabaja cinco veces más rápido que el que utiliza el IBM PC, el 8088. El IBM AT se presentó con la promesa de ser multiusuario, pero carecía de los instrumentos para serlo, XENIX y el MS-DOS 3.1. El Z-241 AT de Zenith obvia este problema ya que incorpora estos sistemas operativos.

El Z-241 AT tiene una apariencia muy similar al IBM AT, como suele ser característico de Zenith en la producción de compatibles. En la parte superior izquierda de la carcasa, que alberga la CPU y los medios de almacenamiento, se encuentra una cerradura de seguridad que deja el ordenador inutilizable cuando éste se cierra. Los disquetes se encuentran en la parte derecha, pero a diferencia del AT uno se encuentra al lado de otro, y no uno encima de otro. Esta es, quizás, la única diferencia estética realmente apreciable.

Tarjetas y placas

En la parte trasera, además de las conexiones obligadas del teclado y la red, podemos encontrar diez *slots* de los cuales siete están libres para futuras expansiones, dos de 8 bits





compatibles con **IBM PC/XT**, cuatro de 16 bits compatibles con **IBM AT** y uno opcional para vídeo **Zenith**. Los otros tres están ocupados por las tarjetas de la configuración básica del ordenador: la de memoria/CPU, la de entrada/salida y la de controlador de discos.

Además de estas tarjetas comunes para todos los sistemas, el **Z-241** dispone de unos diodos luminosos, **LED** (del inglés *Light-Emitting Diodes*) que sirven como señal de aviso cuando algo va mal en el sistema. Los **LED** están situados en dos sitios: en la tarjeta de entrada/salida, los rojos, y en la placa inferior sirven para comprobar la adecuada alimentación del ordenador, si todo funciona correctamente estarán encendidos cuando lo esté el ordenador. Los seis de la tarjeta de entrada/salida tienen cada uno una función: comprueban la CPU, la RAM, la ROM, el reloj, interruptores y teclado, el controlador de disco, y la lectura del sistema operativo. Estos **LED** tienen que estar apagados cuando no haya problemas de funcionamiento.

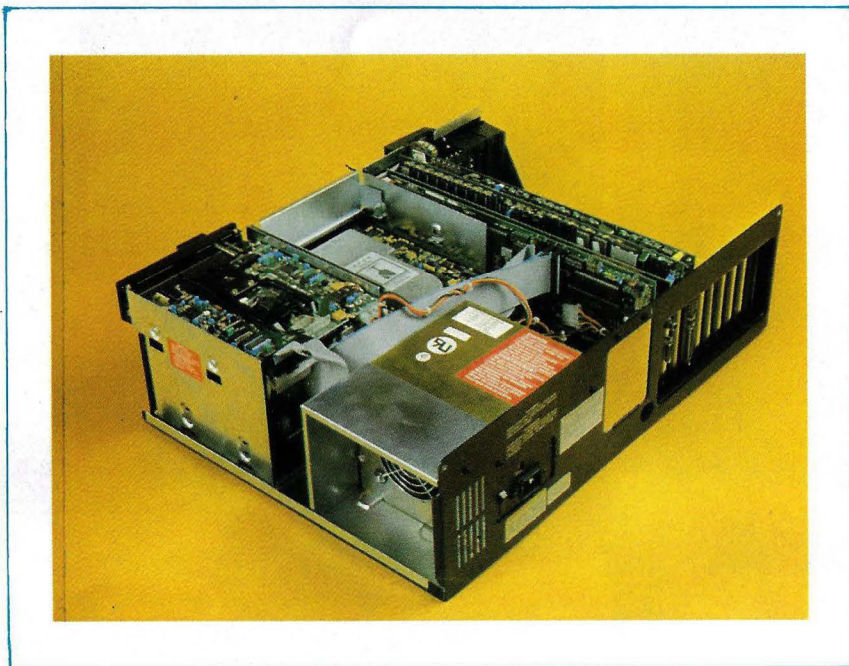
La tarjeta de memoria/CPU alberga el microprocesador **Intel 80286** y una conexión en caso de querer complementar la tarjeta con un procesador numérico 80287; 64 Kbytes de ROM que contienen el monitor, los programas de diagnóstico y de arranque; 512K de RAM que pueden expandirse hasta 16Mb (hasta 3Mb añadiendo bloques de 256K y hasta 16 añadiendo bloques de 1,5Mb); y 4K de RAM especial.

Como dijimos al principio, el 80286 es un procesador rapidísimo que permite hacer todo tipo de operaciones cinco veces más rápido que un 8088, como el que tiene el **IBM PC**. Esta rapidez puede comprobarse en el mismo momento de conectar la máquina. El arranque del sistema operativo y el funcionamiento habitual de la máquina es rapidísimo. De hecho debido en la eliminación de los "wait stateg" el **Z-241 AT** es un 30 % más rápido que el **IBM AT**. Si además se prevé que la máquina vaya a ser utilizada para ejecutar programas

con cálculos complejos, puede añadirse el procesador numérico 80287 que se hará cargo del procesamiento aritmético, dejando para el 80286 otras labores y acelerando, así, la ejecución de estos programas. Además, no hay que olvidar que el 80286 es un procesador que permite la utilización multiusuario/multitarea y eso hace del Z-241 un ordenador muy atractivo para uso profesional. Según el fabricante, el sistema puede soportar hasta 16 puestos de trabajo.

La tarjeta de entrada/salida contiene, entre otras cosas, el procesador de control del sistema (un Intel 8042), el *interface* del teclado, el *interface* del altavoz, una puerta paralelo, una puerta serie, el controlador de pantalla y seis indicadores LED.

El generador de tonos proporciona señales entre 37 y 32.000 hercios a un altavoz de 5 centímetros de diámetro, que se encuentra en la carcasa principal. La puerta paralelo se utiliza para conectar periféricos del tipo Centronics (impresoras o trazadores de gráficos). La puerta serie es compatible RS-232 y puede utilizarse con todos aquellos periféricos en serie, tales como impresoras, trazadores de grá-



ZENITH, UNA LARGA TRAYECTORIA

¿Recuerda su viejo televisor, grande y a lámparas, aquellas que había que cambiar tan a menudo? Seguramente era **Zenith**. **Zenith** ha sido tradicionalmente una empresa dedicada a la fabricación de bienes eléctricos de consumo doméstico. Como muchas otras empresas americanas se introdujo en el mercado español en la década de los 60 en que los españoles, arropados por el despegue económico, empezaban a hacer sus pinitos en el mundo del consumo comprando batidoras, televisores y hasta lavadoras semiautomáticas.

Sin embargo, la década de los 60 y de los 70 pasó. Tanto en Estados Unidos como en Europa, el mercado de electrodomésticos se inundó. Cada vez eran mejores y más duraderos y el nivel de vida había subido para la mayoría de la población que ya disfrutaba de aquellas nuevas máquinas. Las empresas de electrodomésticos tuvieron que contentarse con mantener una producción de sustitución de viejos electrodomes-

ticos, y las más agresivas se dedicaron a inventar nuevas máquinas y crear la necesidad de su consumo.

Un nuevo mundo de producción y de colocación de productos en el mercado se abrió para todas estas empresas en la década de los 80: la microinformática. Las tradicionales empresas de electrodomésticos se lanzaron hacia la producción masiva de ordenadores personales y microordenadores. **Zenith** no fue menos y se subió a la ola. Junto con sus colegas **Philips**, **Sanyo**, **Sony** y otros muchos comenzó la producción de ordenadores. Sin embargo, **Zenith** se distingue de sus colegas en un punto. **Philips**, **Sanyo** y **Sony** empezaron haciendo ordenadores personales, aunque de una forma aislada, un tanto deslabazada y no con mucho éxito. Después de esto vino la época de los MSX y aquí es donde estas empresas están penetrando con fuerza en el mercado. **Zenith** comenzó en un momento propicio, después del lanzamiento del **IBM** PC, creó una nueva división, llamada

Zenith Data Systems y se dedicó a fabricar ordenadores personales compatibles con **IBM**.

En poco tiempo los PC de **Zenith** se podían ver por todas partes en Estados Unidos. se creó una amplia red de distribución y comercialización, y lo que es más importante, **Zenith** produjo una gran variedad de ordenadores personales, todos ellos compatibles, lo que le hizo estar presente en el mercado americano con gran diversidad del producto. Cuidaron mucho el tratamiento comercial a las universidades haciendo una gran competencia a **IBM** y **Apple**. Todas las compañías fabricantes de ordenadores personales saben que es muy importante cuidar las condiciones comerciales en las universidades americanas. De ellas salen futuros profesionales que tendrán influencia empresarial el día de mañana y hacerles fieles a una marca es una buena baza.

El año pasado **Zenith** fue especialmente agresiva y eso pudo comprobarse en la NCC celebrada en

ORDENADOR TOTALMENTE

COMPATIBLE IBM PC

CON 256K RAM, MONITOR MONOCROMO, UNIDAD DE DISQUETES DE 360K, TECLADO, GARANTIA.

CON SISTEMA OPERATIVO MS/DOS 2.X
CON GW BASIC DE MICROSOFT
CON LENGUAJE ENSAMBLADOR
CON LENGUAJE LOGO
CON PROCESADOR DE TEXTOS

CON BASE DE DATOS
CON HOJA DE CALCULO
CON 5 DISQUETES DC/DD
CON ARCHIVADOR PLASTICO
10 DISQUETES

TODO INCLUIDO POR SOLO

199.900 PTS.

(PRECIO TOTAL)

(O TAMBIEN A PLAZOS EN 12 O 24 MESES)

NO SE QUEDE SIN EL SUYO. LLAME AL TEL.:

2.41.10.36



SUSCRIBASE POR TELEFONO

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

Tel. (91) 733 79 69

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

**ORDENADOR
POPULAR**

PRECIOS Y CONFIGURACIONES ZENITH 241- AT

Configuración básica: Z-241 AT con 512K de memoria RAM, sistema operativo MS-DOS 3.1:

con un Floppy Drive de 1,2Mb	915.000 pts.
con disco duro de 20Mb	1.190.000 pts.
con disco duro de 40Mb	1.345.000 pts.

Monitores ZENITH:

1220 monocromo verde	29.900 pts.
1230 monocromo ambar	29.900 pts.
1240 monocromo ambar alto contraste	36.000 pts.
1330 color alta resolución	89.000 pts.

Tarjetas de vídeo:

Z-329 monocromo, 720×350	49.900 pts.
Z-409 color, 320×200	59.900 pts.

Backups:

De 10Mb	215.000 pts.
De 60Mb	450.000 pts.

ficos, *modem* para comunicaciones asíncronas, tabletas gráficas o un ratón. La velocidad de transmisión de la puerta serie es de 110-19.200 baudios.

La tarjeta del controlador de discos soporta hasta dos unidades de discos flexibles de cinco pulgadas y cuarto de alta densidad (1,2Mb) o densidad estándar (360K) y dos discos duros de 20Mb. Esto supone una capacidad de almacenamiento de hasta 42,4Mb, cantidad realmente respetable.

El sistema operativo, el MS-DOS, dispone de cuatro utilidades para trabajar con el disco duro: PREP (inicializa la superficie del disco duro, comprueba sectores defectuosos y predefine cuatro particiones), PART (redefine las particiones), SHIP (sitúa las cabezas del sistema en una porción inutilizada del disco duro) y DETECT (comprueba los sectores defectuosos del disco duro sin destruir lo que hay en él, como ocurre con PREP).

Se puede añadir opcionalmente una

tarjeta para el vídeo, lo que incluye tarjetas compatibles IBM, la tarjeta de color de Zenith Z-409 y la tarjeta Zenith Z-329 de alta resolución.

Firmware

El Z-241 incluye un monitor multifunción, llamado MFM-200. El MFM-200 es *firmware*, en dos ROM, que contiene los manipuladores de entrada/salida utilizados por el sistema operativo para comunicarse con la máquina. El MFM-200 consta además de diagnósticos de encendido, un procedimiento de depuración (similar al DEBUG de Microsoft), capacidad para inicializar el sistema desde cualquier *drive*, diagnosis a través de menú, programa SETUP y un conjunto de comandos que apoyan el funcionamiento del sistema.

Estos comandos en ROM sirven de apoyo a los del sistema operativo y son bastante útiles. Son en total dieciséis y realizan las más variadas funciones, desde el control y rastreo de la memoria hasta un procedimiento de ajuste de vídeo. Para ejecutar cualquiera de ellos basta con

Chicago. En ella no hubo grandes novedades pero sí muchas presentaciones de nuevos ordenadores personales compatibles. En esta línea Zenith se llevó la palma siendo la empresa que más ordenadores compatibles IBM presentaba.

En España, Zenith ha empezado a penetrar con varios modelos. Hay que tener en cuenta que el mercado español no es tan dinámico como el de Estados Unidos, de hecho grandes marcas que triunfan allí no están presentes en el mercado español. Así, Zenith está entrando en nuestro mercado con sus productos más significativos. Con la presentación del Z-241 AT, Zenith puede asentarse en un sector importante del mercado.

Desde el televisor Zenith de lámparas hasta el Z-241 AT ha pasado mucho tiempo y el mercado ha exigido grandes cambios. Ajustándose a las circunstancias concretas de cada época Zenith ha logrado una larga y fructífera trayectoria.

R. G. y G.

FICHA

Nombre: Z-241 AT.
FABRICANTE: ZENITH.
Representante en España:
NOMAN, S.A.

Ballesteros 10 y 14
20011 - San Sebastian
Tel. (943) 45 21 00.

Características estándar:

- Microprocesador: Intel 80286 de 16 bits, Intel 80287 opcional.
- Memoria RAM: 512K.
- Memoria ROM: 64K.
- Teclado: QWERTY de 84 teclas. Teclado numérico independiente y 10 teclas de función. Teclas con repetición.
- 7 slots libres: 2 de 8 bits compatible con IBM PC/XT, 4 de 16 bits compatibles con IBM AT y 1 opcional para video ZENITH.
- Disco duro de 20MB y floppy drive de 1,2Mb o 360K.

Periféricos: Todos los disponibles para los ordenadores personales compatibles.

Ampliación:

- Memoria RAM hasta 16Mb.
- Hasta 40Mb en disco duro.

Sistema operativo: MS-DOS 3.1 y XENIX.

Lenguaje: Todos los disponibles en el mercado para este tipo de ordenador con estos sistemas operativos.

Software disponible: Biblioteca de programas de ordenadores compatibles IBM PC/XT e IBM AT.

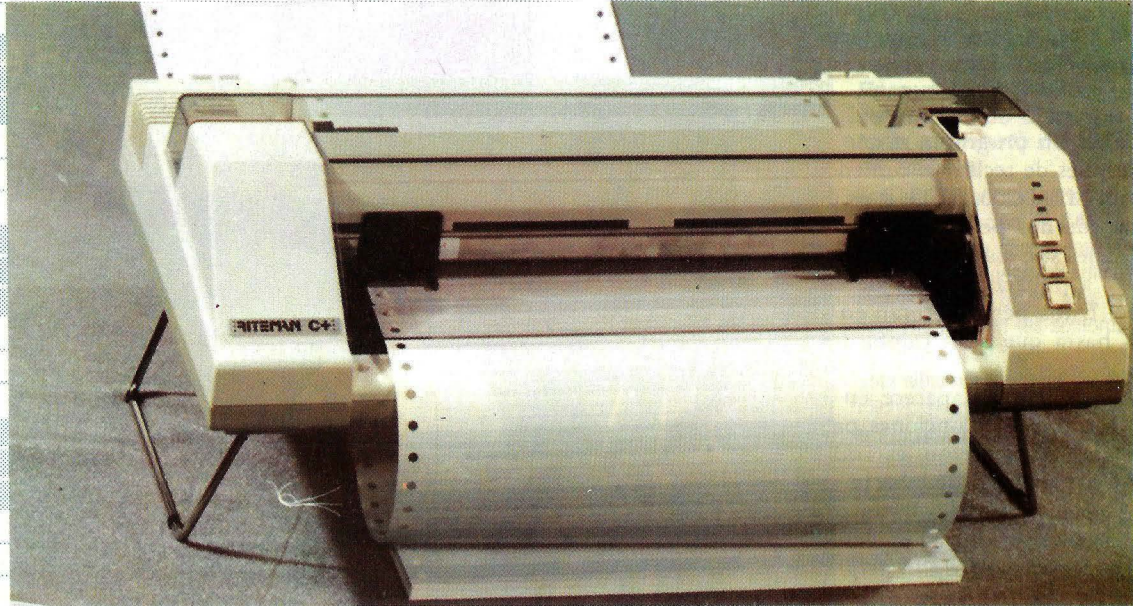
RITEMAN:

PERSONAL/BUSINESS
PRINTER

AMPLIA GAMA

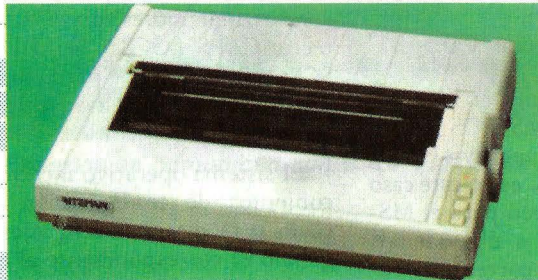
¡NOVEDAD!
Ahora con manuales
en castellano

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

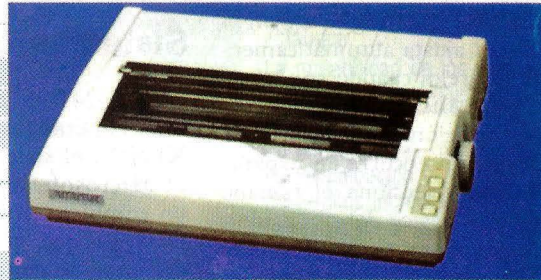


RITEMAN F+: Interface Paralelo Centronics, 2K buffer NLQ
RITEMAN C+: Especial directa a **COMMODORE** (cable inc.)

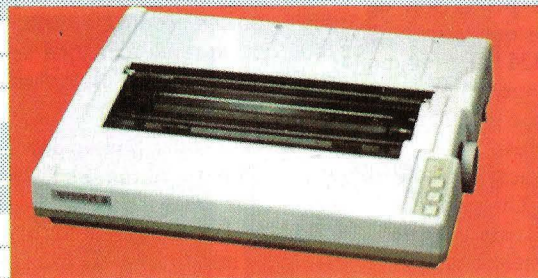
Otros modelos RITEMAN en 80 y 136 columnas, velocidad 120, 140, 160 cps.



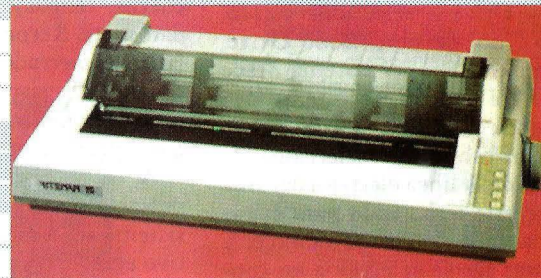
RITEMAN 10, 120 cps.



RITEMAN 10-IBM, 140 cps.



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



RITEMAN 15 160 cps. 8k buffer IBM-PC

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS

DATAMON

DATAMON, S. A.

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

REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:

RITEMAN:

-IMPRESORAS PROFESIONALES-

08025 - BARCELONA

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

introducir una letra seguida de los parámetros correspondientes. Además de éstos, el MFM-200 consta del comando SETUP, que accede al programa correspondiente, y el comando TEST. Este último realiza un diagnóstico muy extenso del programa y cuando se ejecuta presenta un menú que permite elegir entre varios tests diferentes.

SETUP es un programa al que se accede después de teclear el comando SETUP en MFM-200. SETUP es un programa que nos permite decirle al sistema cuáles son los parámetros con los que va a trabajar a partir de ese momento. Estos permanecerán en el sistema hasta que sean cambiados.

Cuando se ejecuta aparece en la pantalla con todas las opciones para seleccionar. La selección estándar aparece marcada con una barra de realce en vídeo invertido. Basta con mover la barra hacia la opción deseada y seleccionarla, excepto para la hora y fecha que han de ser introducidas obligatoriamente.

Los campos en los cuales hay que hacer una selección situando la barra de realce en la opción deseada son los siguientes: DST (del inglés *Daylight Saving Time*) ajusta automáticamente la hora del reloj cuando se está en una zona geográfica con modificación del reloj en relación con la luz del día, como por ejemplo ocurre en España; Memoria base selecciona el tamaño de la memoria básica del ordenador; Expansión de memoria selecciona el tamaño de memoria del ordenador que excede del básico; Floppy Drive 0 y Floppy Drive 1, selecciona 1,2Mb, 360K ó "no existe"; Boot Drive, selecciona el drive del sistema desde donde se va a arrancar éste; Vídeo Display, selecciona el tipo de vídeo; Vídeo Refresh Rate selecciona la frecuencia de la línea eléctrica del área en que se esté trabajando para evitar que la pantalla del vídeo tiemble; y Winchester Drive selecciona un conjunto de características de éste o "no existe".

Una vez que el sistema conoce las características de la configuración concreta con la que está trabajando, la almanecerá permanentemente y sabrá en cada momento cuál es. A no



ser necesario volver a ejecutar el programa SETUP.

Sistemas operativos

El Z-241 se presenta en dos sistemas operativos. El MS-DOS 3.1 y el XENIX, el sistema operativo UNIX de Microsoft. XENIX es en este caso un complemento idóneo para el MS-DOS ya que gracias a él podemos disfrutar de editores, correo electrónico, comunicaciones, manejo de ficheros, lenguaje "C", protección de datos, etc. Recordemos que cuando se lanzó al mercado el IBM AT ninguno de estos dos sistemas operativos estaban disponibles aunque se esperaba que apareciesen en breve.

A la hora de arrancar basta con pulsar las teclas Alt, Ctrl y Del. El sistema irá a cargar el sistema operativo en el drive que se seleccionó en el programa SETUP y el programa AUTOEXEC del sistema operativo se ejecutará. A partir de este momento toda la potencia del Z-241 es suya. Todo el software disponible para el IBM, PC XT y AT, es ejecutable en el Z-241, pero de una forma más rápida.

El teclado tiene una apariencia

similar a la del IBM AT, semejante color de las teclas y semejante distribución. Una mejora respecto a este son los indicadores luminosos de las teclas CAPS LOCK, NUM LOCK y SCROLL LOCK, que permanecen encendidos cuando estas teclas están activadas.

El sistema operativo incluye varios conjuntos de configuración del teclado para distintos lenguajes. Escogiendo el correspondiente al español tendremos todos los caracteres españoles (ñ, ¿, ¡, etc) a nuestra disposición, así como los acentos, aunque tendremos que aprender en qué tecla está cada uno, ya que el teclado es el americano.

Como se habrá podido deducir de lo expuesto hasta ahora, el Z-241 es un ordenador muy rápido, con gran capacidad de almacenamiento, multiusuario/multitarea y con grandes posibilidades de expansión: todo lo disponible en el mercado para este tipo de aparatos más lo que proporciona la propia casa para este modelo. ¿Qué más se puede pedir?

Ricardo García y García

BASF Flexy Disk[®]

Seguridad de datos a través de tecnología punta.



BASF
FlexyDisk 5.25

Los expertos, en los más diversos sectores, seleccionan BASF FlexyDisk. Porque les garantiza la seguridad de disponer en todo momento de los datos de trabajo.

Esta seguridad de datos y la casi ilimitada duración de BASF FlexyDisk, son consecuencia de la Alta competitividad científica tecnológica de BASF. Una empresa líder mundial en los sectores físico-químico.

Esta situación puntera del BASF FlexyDisk se confirma por:

- Emplear en su fabricación materiales concebidos según los últimos adelantos tecnológicos.
- El avanzado proceso tecnológico que se ha utilizado para su puesta a punto.
- Los rigurosos métodos científicos con los que se controla y verifica, constantemente, su proceso de producción.
- La fiabilidad con que se revisa, una vez más, cada BASF FlexyDisk antes de salir de la fábrica.

La rentabilidad de los microordenadores se multiplicará en el futuro.

En consecuencia, los departamentos de investigación y nuevos desarrollos incrementan sus esfuerzos en la línea más avanzada para conseguir entre otros progresos, una densidad de almacenamiento veinte veces superior a la actual.

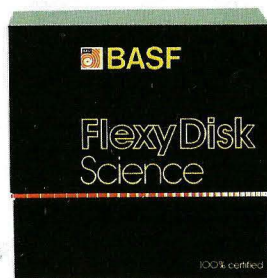
- Fina pigmentación.
- Finas capas metálicas.
- Media magneto-óptica reversible.

Los Expertos se comunican con BASF FlexyDisk



BASF FlexyDisk
5.25", 5.25" HD, 8"

Absoluta seguridad de datos y funcionamiento con una duración muy superior: un promedio de 35 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk Science
5.25", 5.25" HD

La máxima calidad para condiciones de aplicación difíciles. Estable a la temperatura hasta + 70° C. Comprobación de la superficie al cien por cien. Duración de uso: un promedio de 70 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk
3.5"

El FlexyDisk con muy alta densidad de grabación para la nueva generación de mini sistemas.



BASF

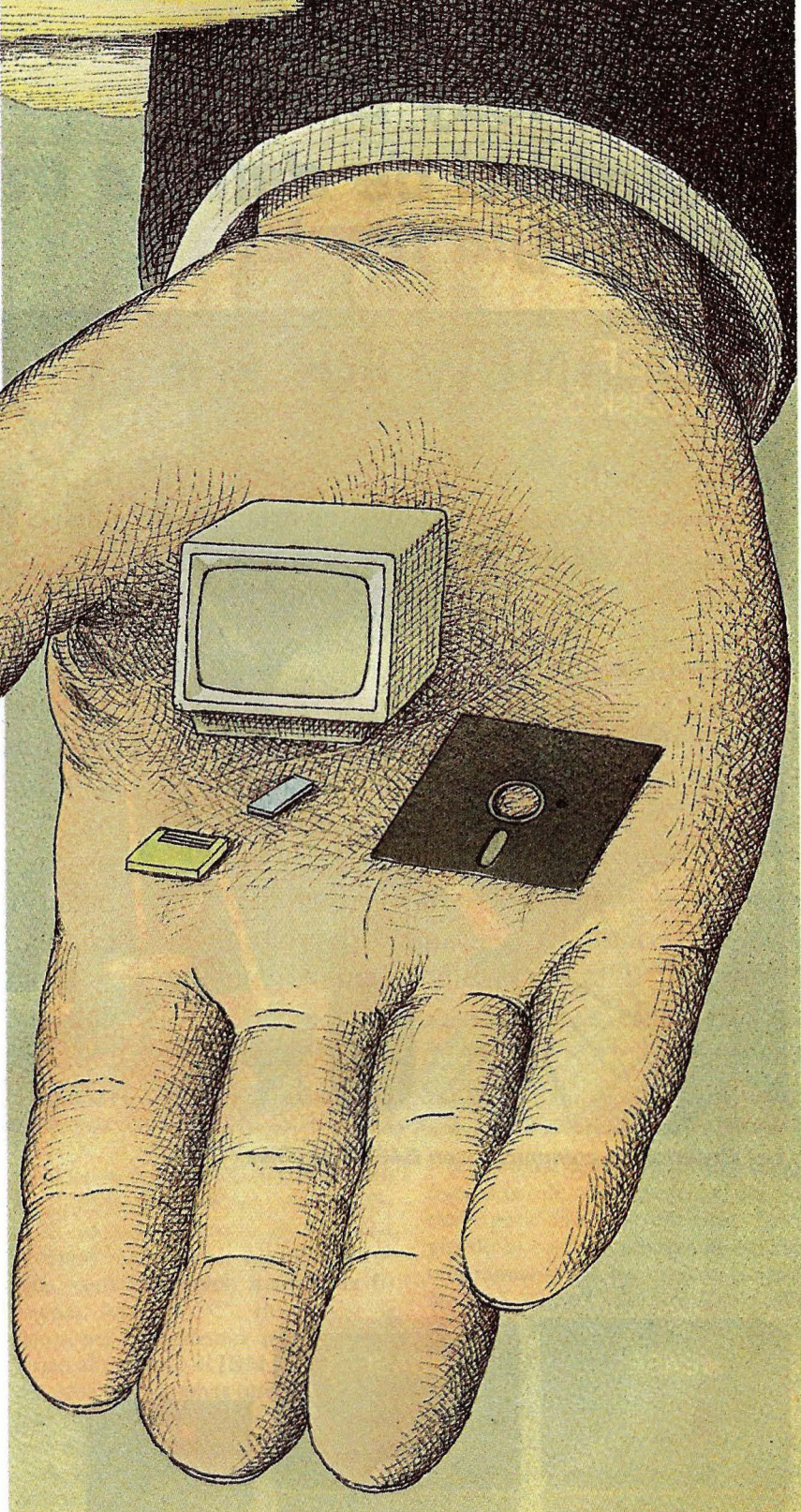
Plan Nacional de Ofimática

SE HACE CAMINO AL ANDAR

Como punta de iceberg de un ambicioso Plan Nacional a desarrollar en cuatro años, la Dirección General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria pondrá en marcha, este mismo mes de marzo, su "Programa de acciones ofimáticas en el marco del PEIN, para 1986". Se trata, en definitiva, de "calentar motores" a fin de dotar a nuestro país de una política estratégica seria cara a la implantación de la informática y las telecomunicaciones en ese prometededor mundo de la oficina.

Efectivamente, al hilo de las cinco grandes líneas de actuación que estructura el Programa y con una dotación inicial de unos 445 millones de pesetas, la Administración —en colaboración con las empresas— deberán trabajar este año para popularizar el uso de las nuevas tecnologías en el entorno de la administración y organización empresarial.

Habida cuenta de las serias deficiencias que contempla España en ese sentido, la Dirección General que comanda Jaime Clavell ha preferido guiarse por un espíritu de concerta-



La Ofimática, ciencia casi desconocida en nuestro país, está a punto de convertirse, gracias al Programa de Acciones Ofimáticas de la Dirección General de Electrónica e Informática, en punta de lanza para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa española.

ción a la hora de elaborar el plan de trabajo para este año, y dejar el peso de la elaboración del futuro Plan Nacional a una contrastada organización. Con todo, se constituirá un Forum ofimático con representantes tanto de la Administración como de las empresas suministradoras y organizaciones empresariales que evalúe las posibilidades y métodos más óptimos para la consecución de un Plan viable.

No es casualidad, sino la misma confusión que existe aún sobre el significado mismo de la ofimática la que lleva a que el citado programa de actuaciones para 1986 tenga una fuerte carga de acciones tendentes a la difusión, análisis y estudio de las posibilidades y repercusiones que la automatización de las oficinas puede acarrear a una sociedad como la española.

Punto por punto

Al hilo de una filosofía que parte de la necesidad de situar concretamente los términos, el Programa 86 se desglosa en cinco grandes líneas de acción:

— Realizar campañas de información, difusión y formación sobre qué

— Un Fórum, constituido por representantes de las empresas, Administración y trabajadores elaborará el futuro Plan cuatrienal 87-90.

es y qué posibilidades ofrece la automatización de oficinas.

— Estimular el consumo de herramientas ofimáticas, principalmente en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas, instituciones u organizaciones.

— Estimular la producción de herramientas ofimáticas españolas, tanto en hardware como en software, tanto en tecnologías de tratamiento como de comunicación de la información.

— Promover estudios para definir una metodología de implantación y utilización de las herramientas ofimáticas, para analizar la influencia de la ofimática en la organización, productividad y condiciones de trabajo en las oficinas.

— Establecer la organización necesaria para el análisis de la situación de la ofimática en nuestro país, así como la definición de los criterios para divulgar y desarrollar la ofimática, además de conocer y divulgar con detalle las posibilidades de los programas europeos, y para elaborar el futuro plan

87-90. Organización en la que participen empresas proveedoras de soluciones ofimáticas, instituciones educativas y representantes de los usuarios (Administración, Empresarios y Trabajadores).

Objetivo: Redactar un Plan

Este último punto hace alusión precisamente a la constitución de un Forum Ofimático para cuyo funcionamiento se contará con una partida presupuestaria de unos 30 millones de pesetas, el 7% del presupuesto global y que basará su trabajo en una metodología estructurada en sesiones de trabajo generales y específicas, coordinadas por la Dirección General de Electrónica e Informática, con grupos de trabajo para la preparación de documentos que faciliten los análisis y propuestas. El Forum, por lo demás, dará cabida a empresas suministradoras, asesoras, organizaciones profesionales de empresarios, profesionales y trabajadores, instituciones, organismos y empresas que realicen formación en ofimática y a las administraciones públicas.

Con la premisa de dicha constitución, debe facilitarse, sin duda, un programa que contemple de una vez

España, así lo confirman los pocos estudios existentes sobre el tema, se encuentra a niveles bastante inferiores en relación a otros países europeos en lo referente al uso de soluciones ofimáticas.

Desde la perspectiva de la oferta, la producción de equipos nacionales es mínima, contando con que, si bien no hay una producción de equipos estrictamente ofimáticos, pensados específicamente para integrar electrónicamente las funciones de la oficina, algunos modelos de microordenadores fabricados en nuestro país actúan como herramientas ofimáticas con un software adecuado.

A juicio de la Dirección General de Electrónica e Informática, la situación es algo mejor por lo

que respecta a redes locales, software, comunicaciones, etc, aunque también en este capítulo estamos lejos de los niveles de producción que serían deseables.

Con un mercado potencial que según algunos estudios se cifraba el pasado año en caso 3,5

ESPAÑA, MAS LEJOS

millones de personas, la escasa incidencia de la ofimática en España puede deberse, en buen grado, a problemas de tipo cultural. Los empresarios españoles no han aprendido a valorar la importancia de la información como materia prima número uno en una sociedad que se encami-

na hacia la tercera revolución industrial.

La comunicación de la información es precisamente la gran aportación de la ofimática, de la automatización de oficinas, o como quiera llamarse a esta nueva tecnología, y en España, la postura empresarial ante la toma de decisiones, las metodologías tradicionales de análisis y la actitud frente al progreso técnico siguen condicionando en buena manera la implantación de la ofimática.

No sólo eso. En nuestro país siguen faltando especialistas, análisis y estadísticas fiables. La ofimática es la gran desconocida de una sociedad que no ha alcanzado a comprender las repercusiones que sobre la productividad puede tener la auto-

— Más de la mitad del presupuesto inicial para este año, cifrado en 445 millones, se destinará a tareas de información y divulgación.

los diferentes aspectos que incluye el término Ofimática, sin olvidar cuestiones como el entorno físico y diseño ergonómicos que tanta efectividad pueden aportar a la hora de adoptar soluciones ofimáticas.

El plato fuerte

Como apuntábamos, el Programa 86 se centra especialmente en las actividades de divulgación y formación. A dicho fin se destina más de la mitad del presupuesto inicial, 260 millones, que se invertirán tanto en la realización de campañas de divulgación "por todo lo alto" en medios de comunicación, incluida la televisión, como en la constitución de Centros específicos de divulgación de las tecnologías ofimáticas.

Estos centros precisarán la colaboración de las organizaciones administraciones o instituciones que garanticen su funcionamiento, así como las aportaciones de las empresas suministradoras que cederán o venderán los equipos necesarios para su puesta en marcha. De cumplirse el Programa al pie de la letra, durante 1986 podrían constituirse un total de 72 centros con una dotación de unos 2

millones de pesetas cada uno. Aunque en este punto parecen existir diferencias entre el sector empresarial y los técnicos de la D.G.E.I. por cuanto las empresas consideran excesivo el número de Centros a instalar.

Otra de las actuaciones tendentes a la divulgación y formación en la materia, se centra en la introducción de temas de ofimática en planes de estudio de organismos y escuelas de formación en organización y administración de empresas. Del mismo modo, se fomentará la especialización de estas tecnologías a través de conciertos con el INEM y con las empresas suministradoras que impartan cursos a técnicos y profesionales en general, que puedan apoyar adecuadamente la necesaria utilización de estas tecnologías por las empresas y organizaciones o administraciones. Por dicho concepto, las empresas que "se apuntan" y dediquen parte de su personal a la tarea serán subvencionadas con unas 500.000 pesetas por curso.

Respecto a la realización de estudios sobre metodologías de implantación de la automatización del trabajo de oficinas en España, la Dirección General de Electrónica e Informática está dispuesta a subvencionar hasta un total de 30 estudios con un importe promedio de 1 millón de pesetas cada uno. Se trataría, esencialmente, de trabajos operativos que tengan una utilidad relativamente inmediata, antes que análisis más complejos o prospectivos.

Apoyar la producción

Y si parece clara la necesidad de dar a conocer la Ofimática al potencial usuario, centrar los conceptos y divulgar sus posibilidades, no menos cierto es que nuestro país precisa de una política seria de apoyo a la producción, así como de una estrategia meditada de estímulo al consumo de las herramientas ofimáticas.

Ante la cada día más importante avalancha de soluciones "seudoofimáticas" que más bien aportan un parcheo a los problemas de información planteados en las empresas, no cabe duda de que es preciso echar el resto

matización de los procesos administrativos.

Así se escribe la historia

Fue aquella una de las últimas reuniones que Joan Majó, como director general de Electrónica e Informática, tendría con la prensa. No muchos días después sería nombrado Ministro de Industria y Energía.

Corría el mes de mayo de 1985 y Joan Majó acababa de presentar a los medios de comunicación su PAUTA, Plan de Automatización Industrial Avanzada. Aquel mismo día, el entonces Director general anunciaba la inminencia de un Plan de Ofimática. Un plan que mantenía la expectativa del sector.

Majó sabía que en su departamento, un técnico llamado

Josep Molsosa trabajaba con interés en la redacción de un programa que sirviera para dar a conocer los beneficios y precisión de una aplicación seria de la informática y las telecomunicaciones al mundo de la oficina.

ESPAÑA, MAS LEJOS

Y lo cierto es que el Plan tardará aún algunos meses en llegar. Sin embargo, la Dirección que comanda Jaume Clavell puede apuntarse un buen acierto con este Programa de acciones ofimáticas en el marco del PEIN, para 1986. En principio, cumple una de las premisas que tanto se empeña en comunicar el ahora Ministro de Industria: la concer-

tación. En segundo lugar, sirve para enmarcar un conjunto de actuaciones hasta ahora dispersas en un ambicioso Plan Nacional de Electrónica e Informática, cuya segunda parte está costando redactar a la DGEI.

La puesta en marcha del citado Programa se efectuará mediante una resolución de la Dirección General, de modo que se agilicen al máximo los trámites y a primeros de abril, tras un período de preparación, se inicien los trabajos que incluye el proyecto. A finales de diciembre todo debe estar dispuesto para que 1987 salude a un importante Plan Nacional de Ofimática que, con el esfuerzo de todos, deberá desarrollarse hasta 1990.

La intención parece buena. Ojalá los resultados la superen.

MN.

— Un estímulo a la producción de herramientas ofimáticas contará con aportaciones del CDTI, previo estudio de Telefónica y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

si se pretende en un futuro inmediato la introducción de las nuevas tecnologías de forma masiva en la oficina. Para ello, una de las directrices del Programa 86 consiste precisamente en facilitar a las empresas interesadas la posibilidad de llevar a cabo experiencias piloto y ser objeto de diagnósticos ofimáticos.

Al respecto, se escogerán unas 50 empresas u organizaciones que se presten a la prueba y se comprometan a difundir —si es satisfactorio— el balance de la experiencia.

En el mismo apartado dedicado a estimular el consumo de herramientas ofimáticas, DGEI ha previsto la posibilidad de concertar con la Compañía Telefónica Nacional un programa específico de fomento de la utilización de los equipos ofimáticos básicos para la comunicación de la información. Del mismo modo, la propia Dirección General estudiará junto a Telefónica y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones las necesidades presentes y futuras de la infraestructura de las comunicaciones para el adecuado desarrollo de las tecnologías ofimáticas.

Para aquellas empresas que decidan acometer compras de equipos ofimáticos, la Dirección General pondrá en marcha los resortes previstos en el PEIN, tales como amortización fiscal acelerada, línea especial de crédito para inversiones en sistemas y servicios de origen nacional, etc.

El Programa, sin duda, quedaría mermado de no existir una línea de apoyo eficaz para la producción nacional de soluciones ofimática. Por ello, una de las líneas en que se basa la viabilidad del proyecto es precisamente el estímulo de la fabricación española.

Sin embargo, este punto aún no cuenta con un presupuesto concreto dado que se encarga al CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial) la aportación de fondos para subvención de proyectos concretos y específicos.

Este es uno de los caballos de batalla de las empresas consultadas por esta revista, empresas que ven peligrar, en cierto modo, la efectividad de este capítulo.

La empresa tiene la palabra

Ahora bien, al margen de estas consideraciones, exceptuando ciertas diferencias respecto a las cifras y al número de estudios que sería aconsejable subvencionar o las experiencias piloto que deben acometerse, lo cierto es que el mundo de las empresas suministradoras se felicita por este Programa.

Desde hace tiempo España adolece de una política específica y las acciones puestas en marcha hasta el momento no han dado los frutos apetecidos. Era urgente acometer un Plan. Y si el Programa no puede calificarse con tan "altos vuelos", lo cierto es que puede significar un buen comienzo. En principio cuenta con atributos como la voluntad de concertación y la base de unas deficiencias bien diagnosticadas. El usuario, el suministrador, el trabajador, a priori, van a tener voz y voto para diseñar un Plan de todos para todos. ¿Qué mejor garantía de éxito?

Si la Dirección General de Electrónica e Informática es capaz de apuntar las consideraciones establecidas por las empresas en las dos reuniones conjuntas que se han mantenido, si sabe atender sus solicitudes de forma acertada, no cabe duda de que el Programa empezará con buen pie.

Algunas empresas suministradoras consideran excesivo el número de estudios que la DGEI se propone subvencionar, por cuanto a su juicio no existen en España más que un número reducido de consultoras o especialistas que puedan concluir trabajos serios de este tipo. Al igual, opinan que la situación de nuestro país respecto al grado de utilización de la ofimática aconseja la realización de un número inferior de experiencias-piloto. Reducir el número para ampliar el presupuesto es el lema de las empresas en este sentido. Por último, el sector empresarial se muestra preocupado por todos aquellos puntos que aluden a negociaciones o concertaciones con otros organismos o entidades. Léase CTNE, Ministerio de Transportes, CDTI... etc, ya que no tienen conocimiento aún de que dichos contactos se hayan establecido de forma seria.

Mónica Nadal

EL PROGRAMA, PESETA A PESETA

LINEA DE ACTUACIÓN	PRESUPUESTO (Millones ptas)	PORCENTAJE
— Formación y divulgación	260	58
— Campaña de información	75	
— Centros de divulgación	150	
— Material de formación	20	
— Cursos de especialización	15	
— Estímulo de consumo	150	28
— Diagnósticos	100	
— Experiencias piloto	25	
— Estímulo de la producción	---	
— Estudios de metodología	30	7
— Trabajos de Fórum Ofimático	30	7
TOTAL	445	100

Negocios Libres de Sustos



No.
maxell MINI-FLOPPY DISK
MINIDISKETTE
@ MINI-DISQUE SOUPLE
MD2-HD (96 TPI)
JAPAN - JAPON



Tomar decisiones competentes.
Comunicar las informaciones de forma precisa, sin errores.
Ser responsable: sus tareas diarias.
Por ello, la elección de sus disquetes no debe ser menos cualificada.
Los Soportes de datos Maxell de los que se puede fiar.
Tomar la decisión por una tecnología de primera línea,
potencia y "Libre de errores de dialogo".

SISCOMP S.A.
Rosselló, 184. 4rt, 3a
08008 - BARCELONA.
Telèfon 323 45 65
Telex 98251 SCMP E

maxell[®]
soportes de datos
la fiabilidad

TRAS LA PISTA DE HALLEY

El paso efímero del cometa Halley ha revolucionado los ambientes científicos. Aunque nuestro celestial visitante no se está dejando contemplar con tanta facilidad como hace 76 años, muchos aficionados a la astronomía tiene la posibilidad de seguir su pista con ayuda de un ordenador personal.

Cuando en 1910 el cometa de Halley se aproximó a la Tierra, sus habitantes quedaron fascinados por la vistosidad y elegancia de su larga cola. Además, contra los siniestros pronósticos tan al uso, ni siquiera se produjo el fin del mundo. Ahora, el regreso de su largo periclo, esta generación arde en deseos de admirar lo que sólo a través de

fotografías e ilustraciones conoce de la época de sus abuelos.

Muchos de nosotros salimos de paseo al atardecer, ya desde el mes de noviembre, con la esperanza de localizar a Halley en algún punto sobre el horizonte. A primeros de año, quien haya tenido suerte y unos prismáticos binoculares con suficientes aumentos

habrá visto, todo lo demás, una ténue esfera de tamaño superior al de las estrellas circundantes, pero de inferior brillo.

El aura de luz suave que produce la impresión de tener el catalejo desenfocado se debe, claro está, a la cola del cometa orientada en dirección opuesta a la del Sol. Durante esta primera fase de acercamiento al sistema solar, los más osados encuadriñadores del cielo no han tenido ocasión aún de contemplar la cola del Halley en todo su esplendor.

Por lo demás, la Luna ha estorbado la observación durante los días en que supuestamente el cometa podía ser contemplado a simple vista debido a su cercanía (a finales de noviembre, Halley pasó "sólo" a 90 millones de kilómetros de nuestro planeta). Durante el mes de febrero, Halley se ha estado entreteniéndose en pasar por detrás del Sol, con lo que tampoco ha podido ser observado por los curiosos terráneos.

De todas formas, es opinión generalizada entre los científicos que el creciente alejamiento del cometa no debilitará su luminosidad de manera inmediata, dado que la distancia quedará compensada en principio por la mayor visibilidad de la cola, que alcanza su mayor tamaño aproxima-

damente un mes después del perihelio.

Por otra parte, durante los meses de marzo (aquí estamos) y abril se va a producir un segundo acercamiento de las órbitas del Halley y la Tierra. Durante la segunda semana de abril, antes de reemprender su largo periplo, Halley alcanzará una distancia mínima a la Tierra de aproximadamente 60 millones de kilómetros. Estos días constituyen, pues, la mejor época para la observación del cometa.

En directo

Durante el mes de marzo, quien desee observar a Halley "en directo" tiene que estar dispuesto a madrugar: aproximadamente una hora y cuarto antes de la salida del Sol, es decir, (mientras todavía sea noche cerrada) deberá dirigir sus prismáticos en dirección Sureste, si bien el cometa podría ser apreciado sin dificultad a simple vista siempre que las condiciones resulten idóneas. Es preciso que no haya Luna, cuyo resplandor perturbaría la observación. El mismo efecto produciría la luminosidad de una ciudad cercana, por lo que se recomienda un lugar apartado, elevado (se abarca más horizonte) y con la atmósfera lo más transparente posible.

Los optimistas opinan que en el momento en teoría más favorable, la cola de Halley podría llegar a abarcar una longitud aparente de 40 grados en el cielo. Si ello se cumple, pese a tratarse de una de las aproximaciones de Halley menos favorables en los últimos dos milenios, la visión no dejaría de ser altamente satisfactoria. Pero lo cierto es que en España el cometa se verá muy bajo sobre el horizonte, salvo en el archipiélago canario. Por el contrario, diversas ciudades del hemisferio Sur como Buenos Aires o Río de Janeiro cuentan con una situación de privilegio para la observación del Halley.

A lo largo del mes de abril, Halley aparecerá por el Sudeste y la hora de la cita será el atardecer. Sin embargo, nuestro fugaz visitante permanecerá fuera de la vista de la mayor parte de los países europeos, al menos hasta finales de dicho mes. Para entonces, se dejará ver algo disminuido respecto a su momento de máximo esplendor. Por mayo será necesario otra vez el



uso de prismáticos para la observación y, a partir de aquí, la "gigantesca bola de nieve sucia" que tanto revuelo está cuasando volverá a alejarse hasta su próximo retorno en el año 2062. Para dicha fecha, suponiendo que alguno de nosotros se encontrara todavía "en forma", podría narrar a sus bisnietos la inolvidable experiencia de 1986.

A bordo del PC

Puestos a soñar, es casi probable que los hombres del siglo XXI salgan al encuentro del cometa a bordo de algún vehículo espacial en el que, claro está, los ordenadores desempeñan misiones fundamentales. Y aunque todavía tenemos ideas muy vagas sobre cómo serán las máquinas del futuro, resulta

esperanzador y confortante que los ordenadores personales cuenten ya hoy con *software* capaz de calcular y trazar la trayectoria del cometa Halley con toda naturalidad.

No debe extrañar que varios de estos paquetes se dirijan a IBM PC o máquinas compatibles, dado el auge que este estándar ha tomado en todos los mercados. El más logrado y completo de los programas para el seguimiento del cometa es muy probablemente el denominado "Halley" de Starsoft. Se compone de cuatro módulos.

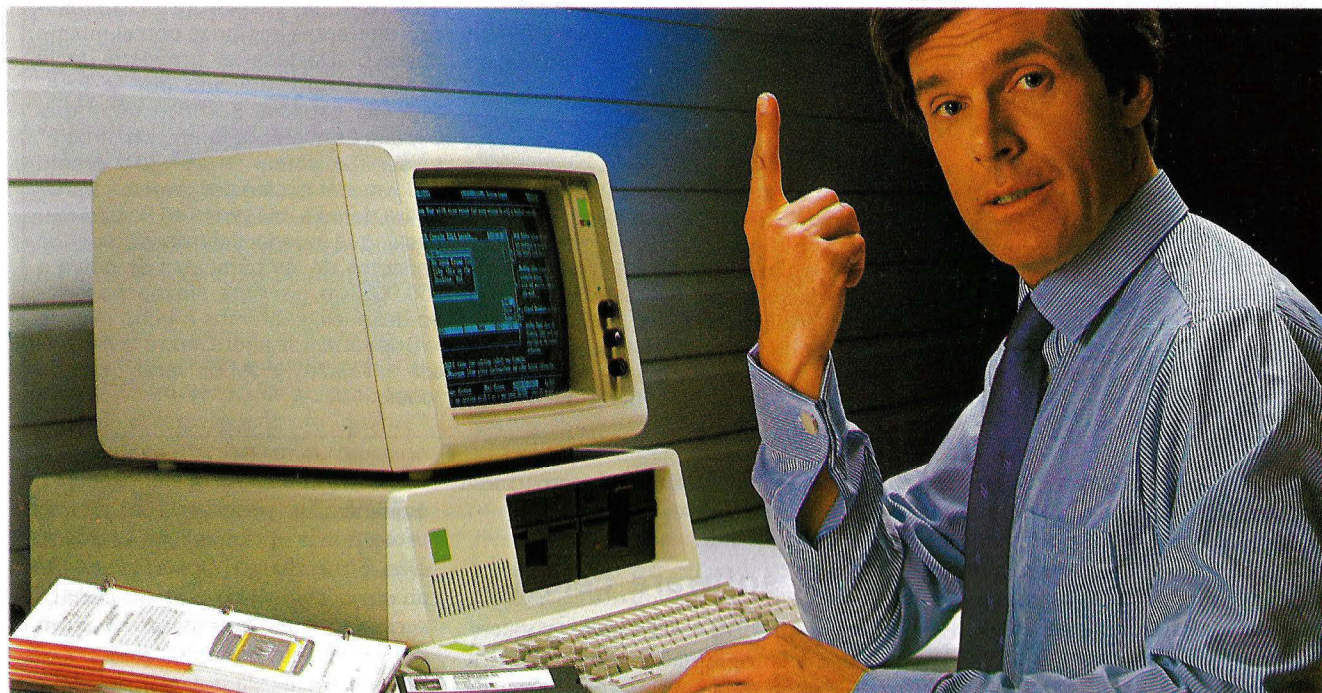
El primero de ellos representa el sistema solar con los planetas vistos en perspectiva girando en torno al Sol (vista heliocéntrica), y traza el paso del cometa. El segundo de los módulos

EDMUNDO HALLEY (1656-1742)

En realidad este astrónomo inglés, contemporáneo y amigo del físico Isaac Newton, no fue el primero en avistar el cometa (hay datos registrados desde el año 611 antes de Cristo), pero fue el primero en constatar que los datos relativos a las órbitas de los cometas que se divisaron en 1536 (observado por Apiano), 1607 (estudiado por Kepler, gran teórico de los movimientos de los planetas) y 1682 (descubierto por el propio Halley) era idénticos, y por tanto podía tratarse del mismo cuerpo celeste.

Esto le llevó a dedicarse concienzudamente a la investigación de las órbitas de veinticuatro cometas de los que poseía alguna información, utilizando para ello el método matemático inventado por Newton. Su teoría sobre el cometa le llevó a establecer que éste volvería a visitar el sistema solar en el año 1758. No pudo comprobarlo personalmente, dado que murió dieciseis años antes, cuando había cumplido 86, pero su predicción se cumplió con el mismo rigor matemático con que la había enunciado. Desde entonces la famosa estrella fugaz lleva el nombre de hHalley.

Basta con aprender a utilizar una sola aplicación



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Framework: todo lo que Vd. necesita.

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

Pruebe Vd. mismo Framework!

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

Recibirá una demostración gratuita y sin compromiso.

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

 **ASHTON-TATE**

Cupón

Envíeme amplia información técnica sobre Framework

Nombre: _____

Cargo: _____

Compañía: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono: _____

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

Framework TM es una marca registrada de Ashton-Tate

EL MISTERIO DE LOS COMETAS

En 1950, el astrónomo norteamericano Fred Whipple formuló su hipótesis de que los cometas son cuerpos no demasiado grandes, de apenas unos kilómetros de diámetro, y con tendencia a adoptar una forma esférica. Según Whipple, los cometas están formados por polvo, rocas y hielo, núcleo éste por el que también se les califica de "bola de nieve sucia".

Al aproximarse un cometa al sol, el hielo se sublima parcialmente y arrastra consigo gases de las capas externas del núcleo y polvo. Ello da lugar a la formación de dos colas, una de gases y otra de polvo. La primera es azulada y la segunda amarillenta. La cola de gas (iónica) es casi recta, mientras que la de polvo es ligeramente curvada y más espectacular.

Uno de los principales misterios relacionados con los cometas es su procedencia. Ya Séneca sospechaba que su naturaleza de cuerpos errantes que cumplen un ciclo.

Fue el holandés Jan Hendrik Oort quien consideró en 1950 que deben existir unos 200.000 millones de núcleos sólidos de cometas en los límites de la esfera de influencia gravitatoria del sol, en los confines del sistema, a aproximadamente un año luz de distancia (Nube de Oort). Debido quizá a perturbaciones procedentes de estrellas vecinas, algunos de los núcleos son desplazados de sus órbitas hacia el interior del sistema, adoptando trayectorias elípticas que los convierten en cometas periódicos.

En 1960 los científicos decidieron

estudiar el cometa Halley con una sonda enviada desde la Tierra. En la actualidad cuatro agencias espaciales, Intercosmos (URSS), ISAS (Japón), ESA (Europa) y NASA (EE.UU.) realizan diferentes acciones con el mismo objetivo. Destaca el proyecto de la sonda Giotto, enviada por la ESA, Agencia Espacial Europea de la que España es miembro junto con otros 11 países. La sonda se acercará a sólo 500 Km. del núcleo del cometa y transmitirá datos e imágenes en tiempo real hasta que quede destrozada por los impactos de las partículas de polvo a 250.000 Km. por hora. No mucho tiempo después, sabremos mucho más de lo que sabemos ahora sobre la naturaleza del Halley y del universo que nos rodea.

muestra un mapa rectangular de la bóveda celeste y traza el paso del Halley en relación a las diferentes constelaciones (vista geocéntrica). ambos subprogramas calculan asimismo la dirección de la cola del cometa.

El tercer módulo proporciona más información numérica que gráfica. Calcula las coordenadas de Halley y las distancias al Sol y a la Tierra en las fechas que se soliciten, lo que no deja de ser una buena ayuda para la localización del cometa en fechas especialmente problemáticas. El último módulo permite especificar otros parámetros diferentes de los de Halley, de modo que se pueda aplicar el programa a cualquier objeto que orbite alrededor del Sol. El paquete es, aplicable a cualquier otro cometa (se descubren varios cada año).

Del mismo modo, es posible remontar el tiempo y reproducir anteriores pasos del Halley, lo que asimismo ayuda a explicar el terror inspirado por el cometa en ocasiones como los años 732 y 1066. En la primera de las citadas aproximaciones llegó a encontrarse a apenas cuatro millones de kilómetros de nuestro planeta, por lo que la cola del cometa ofrecía sin duda un espectáculo tremendo. Finalmente, otra aplicación válida es la simulación de los futuros retornos del cometa. El paquete ha sido traducido al castellano por la

empresa mallorquina **International Computing Software**.

Más software celestial

Existe otro interesante paquete, obra del programador-astrónomo Eric Burgess (autor de *Celestial Basic*). Se trata de "El Cometa de Halley", comercializado por la casa norteamericana **S. T. Software Service** para el **Commodore 64**, los equipos de **Apple**, y el **Texas Instruments Professional Computer**. Los primeros tres módulos del paquete proporcionan diversa información sobre anteriores pasos del cometa.

El módulo cuarto muestra en pantalla una gráfica heliocéntrica del sistema solar y calcula la posición de Venus, Marte y la Tierra en cualquier fecha solicitada a partir del año 1000. Tiene una opción de representación dinámica y otra con la imagen congelada, al tiempo que se suministran las coordenadas numéricas del Halley y las distancias al Sol y a la Tierra.

El quinto módulo muestra el paso de Halley en una carta geocéntrica, esto es, la bóveda del cielo con sus constelaciones según se ve desde la superficie terrestre, a lo largo de 1985-86, incluyendo una salida tabulada de sus posiciones. El problema es que la representación gráfica sitúa muy pocas estrellas en el mapa, por lo que incluso las constelaciones más famosas se hacen difíciles de reconocer.

Del mismo estilo que el paquete de **Starsoft**, los programas de Burgess ofrecen más opciones y más información. Sin embargo, no son tan exactos en sus cálculos y los gráficos pecan de sucesivamente simplistas. El último de los programas del paquete de Burgess localiza la situación del Halley (altura, azimut) desde cualquier punto de la Tierra (hay que introducir latitud, longitud, fecha y hora para que aparezca el Halley en el lugar del cielo que le corresponde). A su alrededor se trazan las principales constelaciones y planetas, incluso la Luna.

Por lo barato

Existe un programa muy corto y muy barato, especialmente útil para seguir la trayectoria de cometas desde un equipo **Apple** o uno de los veteranos **TRS-80** que tanto se asocian a los primeros tiempos del ordenador personal. Su nombre es *Ephemeris* y apenas ocupa una décima parte de la capacidad del floppy. *Ephemeris* fue escrito cuando Halley estaba todavía muy lejos de nuestro sistema solar. Sin embargo, se trata de un desarrollo sorprendentemente exacto que tan sólo requiere la introducción de los parámetros del objeto celeste en que esté interesado el usuario (no se considera ningún valor por defecto). Proporciona una salida con todos los datos del objeto, referidas a la fecha determinada: coordenadas, distancias,

distancia angular al Sol, magnitud... No da ningún tipo de gráfico, pero merece la pena.

La llegada de Halley ha supuesto una buena ocasión para efectuar negocios más o menos ingeniosos, que no se reducen a la edición de *software* para calcular la trayectoria de los cuerpos celestes. Durante el avistamiento de 1910 se vendieron a espaldas determinadas píldoras para evitar los supuestos "efectos maléficos" del cometa. Las agencias de viajes y compañías hoteleras obtendrán ingresos extraordinarios a costa del cometa. Hay en este momento una verdadera avalancha de literatura disponible sobre estrellas fugaces y la mayor parte de las revistas y periódicos, especializados o de información general, han publicado el correspondiente "dossier" sobre el tema o se hayan en trance de hacerlo.

Merece la pena destacar la reciente publicación del libro "Cometas en tu micro: el Halley" editado por **Anaya Multimedia**. Subtitulado "Cálculo de órbitas y parámetros de cometas en Basic", el volumen se divide en dos partes principales. La primera, es la introducción sencilla pero muy correcta de los fenómenos astronómicos destacando el papel de los cometas, elaborada por Agustín Sánchez López, secretario de la Agrupación Astronómica Vizcaína, en un esfuerzo integrador que incluye valiosa información sobre la intervención de la informática en el mundo de la astronomía y el programa internacional para la recepción espacial de Halley.

La segunda parte incluye programas de ordenador, bien presentados y comentados, muy válidos para la comprensión de algunas de las leyes que rigen el sistema solar y los cometas. Ha sido elaborada por miembros del Grupo Astronómico Salmantino. Los programas se presentan de forma que la comprensión de los conceptos es paulatina, en grado de dificultad ascendente. Se ha puesto especial esmero en la correlación entre los resultados en pantalla y la realidad astronómica. Se incluyen listados para **IBM PC**, **ZX Spectrum** y equipos **MSX**. Asimismo se acompañan consejos para la adaptación a máquinas **Amstrad** y **Apple**.



El primer programa es útil para la comprobación de las trayectorias de diversos cuerpos describiendo las órbitas de Kepler. En general, las órbitas cometarias son más excéntricas que las planetarias, diferencia que queda clara en el segundo programa: sobre las órbitas planetarias podremos ver la de cualquier cometa sin más que conocer dos de sus parámetros: el semieje mayor y la excentricidad. El tercer programa, "inclinación de la órbita de Halley", muestra su trayectoria desde antes de llegar a la órbita de Saturno hasta después del perihelio, y se puede comprobar también la inclinación de su plano orbital sobre la eclíptica (plano de la órbita terrestre). "Halley", el cuarto programa de los incluidos en este libro, resulta de utilidad para conocer las posiciones relativas del Sol, la Tierra y el Halley, dando una línea de cómo y cuándo podrá ser observado, mientras que el quinto programa, "El Halley sobre el cielo nocturno", proporcionará la posición del cometa sobre las constelaciones más características del cúpula celeste. Estos dos últimos desarrollados son semejantes a otros comentados antes, y sitúan a Halley en un lugar que le corresponde sobre gráficos heliocéntricos y geocéntricos. Son verdaderamente meritorios por la exactitud de sus cálculos, pese a que la presentación gráfica resulte algo tosca, con es lógico.

Finalmente, se incluyen diversos

programas numéricos, de los cuales el primero calcula la magnitud aparente del cometa, según las previsiones de Morris y Green (la magnitud es una medida de la luminosidad), y el segundo proporciona la altura sobre el horizonte de cualquier astro en un momento determinado (la visibilidad es mejor cuando más elevada sea su posición sobre el horizonte).

La misma editorial ha publicado asimismo otro libro de carácter más general, pero no por ello menos interesante, titulado "Astronomía: el universo en tu ordenador", de Maurice Gavin, que en todo un curso dirigido a los usuarios del ya veterano **Spectrum**. Contiene todas las explicaciones y programas necesarios para llevar a cabo complicados cálculos, desde el seguimiento de satélites a determinación de las posiciones de estrellas y planetas en cualquier momento, hasta dibujados de mapas estelares. Hay un capítulo dedicado especialmente al cometa Halley. Los programas tienen rigor científico y pueden ser utilizados con fiabilidad por cualquier aficionado con cierto nivel de conocimientos. El autor es astrónomo y editor de una revista sobre "astro-informática", especializada en difundir la utilización del ordenador para el tratamiento de temas básicos de astronomía planetaria y estelar.

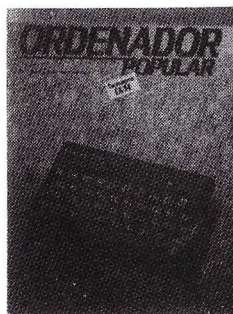
SERVICIO DE EJEMPLO

Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR



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

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



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

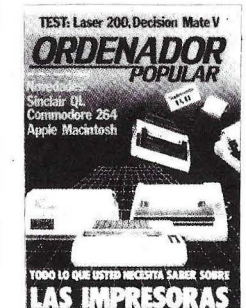
Núm. 5
Julio / Agosto 1983
Rainbow 100 / Aprende Basic con Sherlock Holmes. Software / Suplemento Byte. Discos y Diskettes / Hardware / Educación / Videodisco / Interactivo.

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

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

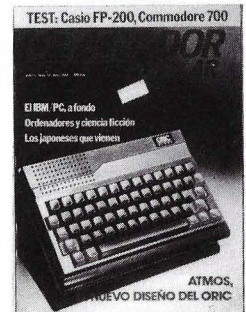


Núm. 10
Enero 1984
El pulso del 84. El PC junior y el Macintosh / Software integrado / Jaque mate. Las máquinas se proponen emular a los hombres / Suplemento Byte / Test: el Oric 1 y el Corvus Concept / El hardware y el software.



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

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



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



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

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

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

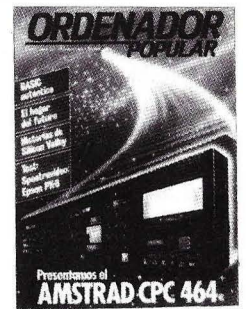
Núm. 16
Julio-Agosto 1984
Programas para el verano Los Angeles: la Olimpiada tecnológica / Hardware: Texas Instruments Profesional Computer. Canon X 07 / / AIDA: una base de datos sobre el M 20 de Olivetti / Educación: la informática de vacaciones.

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

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



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



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



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



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

LA RES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos

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



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



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

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



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

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



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

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



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

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

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

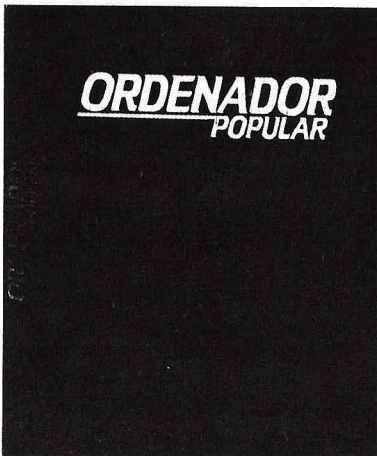
Núm. 27
Julio/Agosto 1985
La cara oculta de Silican Valley. Hardware: Facit 4511 Plotter HP 7475A.

Núm. 30
Octubre 1985
Cataluña: tres experien-

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

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

DISPONEMOS DE TAPAS PARA LA ENCUADERNACION DE SUS EJEMPLARES



PRECIO/UNIDAD: 350 Ptas.

(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

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

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

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

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

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

El importe lo abonaré:

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

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad Firma

NOMBRE

DIRECCION

POBLACION D.P.

PROVINCIA

Ahorre tiempo y dinero con las nuevas técnicas de comunicación **DATAFAX** **2000 C**



El nuevo Facsímil Datafax 2000 C portátil se convertirá en un elemento indispensable para su oficina, cuando necesite enviar copia de documentos o planos con rapidez; por medio del teléfono. Podrá remitir documentación en tamaño DIN-A4 en un tiempo máximo de 3 minutos.

Desde su hotel, domicilio particular, cabina telefónica, etc., con su adaptador a teléfono. Se presenta en maletín de mano portátil.

La técnica evoluciona con rapidez y esta rapidez la encontrará en el Datafax 2000 C.

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:


COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13 - Telex 50204 SCS E

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 04 - 233 09 24



Mucho se ha hablado de tratamientos de textos, hojas electrónicas, de programas gráficos, de contabilidades, etc. Pero esta aplicación, aunque también está desarrollada para el IBM PC, por sus características no es una más. El Procost y el Product 1 forman parte de una aplicación capaz de solucionar a la pequeña y mediana empresa (PYME) problemas de costes y productividad.

Procost y Product: **MEDIDA DE PRODUCTIVIDAD**

Los beneficios son la base más importante de cualquier empresa, independientemente de su actividad o tamaño. Para conseguir de éstos el mejor resultado es necesario tener una idea clara de cómo está la productividad de la empresa. La función principal del **Product 1** es la medición de la productividad, con toda la complejidad que ello conlleva.

Desarrollado por una empresa española, **Propyme**, el primer módulo apareció el pasado año. Junto a este lanzamiento, prometieron la presentación de nuevos módulos que aumentarían la potencia del programa. Con el **Product 1** se comienza a cumplir esta promesa, y decimos se comienza porque el **Procost 1** y el **Product 1** sólo son dos módulos desarrollados de la aplicación; aún faltan otros dos que la completarán. El módulo base de todos es el **Procost 1**.

El primero de la serie

Uno de los mayores inconvenientes que se presentan al trabajador por primera vez con este programa es la necesidad de cambiar el método de trabajo, es decir, todo artículo o dato que se introduzca en el ordenador mediante esta aplicación se tiene que codificar. Pero es un trabajo que sólo hay que realizar una vez, por lo que cuando esté hecho, el programa le ahorrará tiempo, dinero y disgustos. Introducir los datos codificados en la

máquina, por ejemplo, es mucho más rápido; además, el ordenador también maneja los datos a más velocidad y ocupan menos espacio si están codificados.

El **Procost 1** consta de 12 programas que realizan el mantenimiento y los cálculos necesarios utilizando los datos grabados de los nueve ficheros maestros que componen la aplicación. Los nueve ficheros son: Fichord 1, es el fichero en el que se graban las órdenes de trabajo; Fichcom 1, es el fichero de componentes; Fichart 1, contiene los

artículos; Fichper 1 contiene fichas del personal; Fichcen 1, fichero para la grabación de los centros de trabajo; Fichope 1, fichero de operaciones, y Fichmov 1, es el fichero de movimientos. Existen dos ficheros más, el **Indices 1** y **Movdia**.

Los datos que se han de introducir en estos ficheros no siempre se utilizan en este programa; se pueden necesitar en posteriores módulos, como en este caso en el **Product 1**. Un ejemplo claro se observa con el fichero de personal, en el que se han de grabar datos como el nombre, la dirección, el teléfono, la categoría, el DNI, el número de afiliación a la seguridad social, la sección a la que pertenece y el coste/hora.

Sencillez a ultranza

El manejo de los ficheros, como en cualquier otro programa, permite dar de alta o de baja, modificar y listar artículos, componentes, operaciones, máquinas y hombres. El programa trabaja sólo con los datos grabados en los ficheros anteriores, realizando con ellos la operación que se le indique.

Trabajando con el **Procost 1** es imprescindible el uso de una impresora, ya que muchos de los resultados sólo es posible visualizarlos a través del papel. Su manejo es sencillo, se

— Necesita tan sólo 128 K de memoria y puede trabajar con un equipo de dos unidades de discos flexibles.

trabaja mediante menús y se puede acceder a pantallas de ayuda.

Como ya se dijo al principio, trabaja con todos los datos codificados; es por esto que también su manejo es mucho más cómodo, ya que se tarda menos en teclear tres dígitos (010) que puede ser el significado de un artículo (maquinaria tipo B), donde habría que teclear dieciocho dígitos, por ejemplo.

La aplicación está desarrollada para trabajar con el **IBM XT** y mejor aún con el **AT**; cuanto más potente sea el equipo, más potente convierten a la aplicación. Lo mismo ocurre con las capacidades, cuanto mayores sean éstas, mayor cantidad de datos podrá manejar. De cualquier forma, se

(C) Copyright Luis Llopis Herbas 1985. ESPAÑA
17 de Enero de 1986.- Version 1.00 .Revision 0- No.Serie --> 001169

P R O D U C T 1 : MENU GENERAL

SISTEMA INTEGRAL DE GESTION DE LAS PYMES: MODULO II. PRODUCTIVIDAD

- 1 = LISTAR PRODUCTIVIDADES GLOBALES POR PERIODO : ESTPROD
- 2 = LISTAR PRODUCTIVIDADES EN DETALLE Y PRIMAS : ESTPERS
- 3 = ACCEDER A LA TABLA DE PRIMAS O INCENTIVOS : MANTPRIM
- 4 = LISTAR ESTADISTICAS DE PRODUCCION DE ORDENES: ESTORDE
- 5 = REORGANIZAR FICHEROS.ELIMINAR ORDENES : REORFICH
- 6 = FINALIZAR LA UTILIZACION DEL MODULO II : PRODUCT1

PULSAR NUMERO (1-6) DE OPCION DESEADA,PULSAR INTRO :

Aquí el ordenador Hit-Bit de Sony.

Aquí la familia.



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

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

El hombre puede usar el Hit-Bit para resolver sus asuntos profesionales a la perfección.

Pero también en casa Hit-Bit echa una mano: contabilidad del hogar, agenda familiar y todo lo que haya que ordenar.

Y todos los comecocos, marcianitos y monstruitos que su hijo le pida. Pero también una amplia gama de posibilidades en programas educativos.

El Hit-Bit, le ofrece además el Sistema MSX compatible con más de 20 marcas distintas.

También un sistema de notas musicales que le permite crear sus propios efectos o componer una partitura.

Pero aún hay más, el Hit-Bit le ofrece no tan sólo la posibilidad de crear y realizar gráficos, si no que dispone de toda una serie completa de periféricos para que su ordenador se convierta en algo realmente serio. Sólo Sony puede ofre-

cer en un ordenador de este tipo tantas posibilidades.

Sin compromiso alguno. En cualquier distribuidor SONY pueden presentarse mutuamente. Seguro que se entienden, piense que el Hit-Bit es de SONY. ¿Se empieza ya a imaginar lo que es capaz de hacer?

Hit-Bit. Ya sabe, para lo que Vd. y su familia gusten ordenar.

ORDENADOR DOMESTICO **HIT BIT** SONY

PRN-C41 IMPRESORA- PLOTTER EN COLOR.

La PRN-C41 le permite imprimir una amplia gama de gráficos utilizando el HIT BIT. Permite utilizar hojas de papel o un rollo continuo, y el texto y gráficos pueden ser escritos y diseñados en negro, azul, rojo o verde. La impresora es ligera y compacta, con un diseño moderno, práctico y atractivo.

HBD-50 MICRO FLOPPYDISK DRIVE.

El HBD-50 se conecta fácilmente al HIT BIT. Diseñado para utilizar los Micro Floppy Disk de 3,5 pulgadas de SONY.



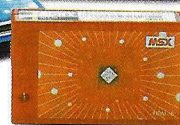
JS-55 MANDO PARA JUEGOS.

Diseñado especialmente para ser utilizado por diestros o zurdos, su manejo es sencillo y su apariencia sumamente atractiva.



EL CARTUCHO HBI-55 LE PERMITE ALMACENAR 4 KBYTES DE INFORMACION PERSONAL.

Gracias a la batería incorporada el HBI-55 guarda los datos aunque se desconecte el ordenador y se extraiga el cartucho.



HBM-16 y HBM-64 CARTUCHOS DE AMPLIACION DE MEMORIA.

Insertando el HBM-16 obtendrá 16 Kbytes extra de memoria RAM. El HBM-64 le ofrece 64 Kbytes

OM-D3440 MICRO FLOPPYDISK.

500 Kbytes de información (más de 500.000 caracteres) caben en estos pequeños diskettes de 3,5 pulgadas. Además, su carcasa protectora le garantiza una larga vida.



PRODUCT 1
LISTADOS DE PRODUCTIVIDAD : ESTPROD

Operacion a efectuar :

- 1 = LISTAR PRODUCTIVIDAD DE HOMBRES
- 2 = LISTAR PRODUCTIVIDAD DE MAQUINAS
- 3 = FINALIZAR UTILIZACION DE ESTPROD

PULSAR NUMERO (1-3) DE OPCION DESEADA, PULSAR INTRO :

PRODUCT 1
LISTADOS DE PRODUCTIVIDAD : ESTPERS

Operacion a efectuar :

- 1 = LISTAR PRODUCTIVIDADES PERSONALES.
- 2 = LISTAR RENDIMIENTOS DE MAQUINAS.
- 3 = ACCEDER A LA TABLA DE PRIMAS MANTPRIM.
- 4 = FINALIZAR UTILIZACION DE ESTPERS.

PULSAR NUMERO (1-4) DE OPCION DESEADA, PULSAR INTRO :

puede comenzar a trabajar con sólo 196 Kbytes de memoria central, y a partir de 10 Mbytes en disco duro. Es aconsejable realizar una ampliación de memoria principal a 512 Kbytes y, al menos, tener la posibilidad de posteriores ampliaciones de disco duro hasta 40 Mbytes.

Se compone de un completo manual que contiene diez capítulos y un anexo. En los primeros se da una

máquina, facilita las "tiras" diarias de primas en detalle y acumula los importes de las primas de cada hombre a fin de mes o en cada período.

Este programa se conecta directamente con un tercero, el Mantprim (MANTenimiento de PRIMAs); facilita una tabla abierta de rendimientos y de costes horas o tablas de categorías. Esto simplifica automatizando al máximo el cálculo de las

primas en la fecha o período que se desee.

El cuarto programa, Estorde (ESTadísticas de ORDENes) presenta tres opciones. En la primera, se generan estadísticas generales por orden de trabajo, con lo que se pueden conocer los valores unitarios obtenidos en cada orden terminada, facilitar información a la contabilidad, como los totales reales y estándar de materiales, mano de obra y maquinaria, el valor añadido total (IVA) y los datos complementarios al control presupuestario. La segunda opción, estadísticas generales por artículo con un dato adicional del detalle a nivel de cada componente de cada producto que interviene en cada orden. Por último, con la tercera opción es posible elegir la misma información, pero sólo a nivel de un artículo o componente determinado.

Con el quinto y último programa Reorfich (REORganización de FICHeros) se pueden anular órdenes de trabajo y crear ficheros históricos. Este programa quizá sea uno de los más importantes, ya que para los ordenadores a los que está dirigido, la capacidad del almacenamiento externo es poco probable que supere los 10 ó 20 Mbytes; al utilizar el Reorfich se puede limpiar el disco duro de registros que ya no se utilizarán reestructurando de nuevo los ficheros y dejando así más espacio en disco.

— El sistema de protección es el Prolok junto con un dispositivo hardware sin el que no puede trabajar.

descripción teórica y con ejemplos de todo el funcionamiento del programa. En el anexo se explica cómo se ha de realizar, desde el sistema operativo, las copias de seguridad.

Product 1 continúa

Elabora cualquier tipo de estadística de productividad a partir de los datos que se han introducido en el programa anterior, el Procost 1.

Este módulo se compone de cinco programas: Estprod (ESTadísticas de PRODUcción), con el que se pueden obtener estadísticas por hombre y/o por máquina. Estos permiten determinar el cumplimiento o las desviaciones presupuestarias al día relativos al período que se desee en horas, en unidades económicas, por cada hombre o máquina, por cada sección de hombres o máquina, o por el total de hombre o máquina. En definitiva, es una herramienta para realizar el control presupuestario.

El segundo programa, Estpers (ESTadística de PERSONal) facilita el detalle de cada movimiento o boletín del período de cada hombre o de cada

FICHA

Nombre: Procost 1
Fabricante y Representante en España:

Propyme, S. A.
Sta. Engracia, 12-2.º
28010 MADRID
Tfno. (91) 419 00 09

Características:

- Doce programas para el mantenimiento y cálculos necesarios.
- Nueve ficheros conteniendo los datos necesarios.
- Funcionamiento mediante menús.
- Mensajes de ayuda.

Necesidades Hardware:

- IBM XT, AT o compatibles.
- 196 Kb de memoria principal.
- Aconsejable disco duro de al menos 10 Mb.

Precio: 150.000 ptas.

Funcionamiento

Para trabajar con Product 1 es imprescindible el uso del Procost, ya que los siete programas de los que consta el Product operan directamente sobre los ficheros generados por el Procost.

SUPERMERCADO COMPONENTES

CONDENSADORES

1) Cerámicos - plaqueta, axial - en 50 valores difer. - 10 pF - 100 NF	600=1.600
2) Stioflex - 100 pF - 0,1 MF (20 valores difer.)	200=1.500
3) Micaminatura - 47 pF - 2.000 pF mezclados	100= 900
4) Miliar 1 nF - 1 MF (160-250-400 V) 25 valores	200=1.200
5) Tantal, tipo gota - 0,1 MF - 33 MF (6-35 V) mezclados	60=1.000
	120=1.800
	180=2.500

Químicos:

A) 4,7 MF - 1.000 MF - 6 y 9 V - (15 valores)	100= 800
B) 1 MF - 1.500 MF - 9 y 25 V - (15 valores)	100= 900
C) Axial miniatura 6,8 MF - 63 V	100= 500
470 MF - 10/12 V	50= 500
D) Lote con 15 de 68 MF/16 V	30= 350
15 de 150 MF/16 V	
E) Radial miniatura 220 MF - 10/12 V	100= 600
F) Lote con 15 de 220 MF/40 V	30= 400
15 de 680 MF/16 V	

OFERTA

10 MF - 25 V	40=350	470 MF - 50 V	20=450
22 MF - 16/25 V	40=350	1.000 MF - 16 V	20=550
33 MF - 100 V	40=350	1.000 MF - 40 V	20=650
47 MF - 16/25 V	40=350	2.200 MF - 40 V	10=700
100 MF - 40 V	40=450	3.000 MF - 50 V	6=500
220 MF - 25 V	40=450	3.300 MF - 40 V	8=600
470 MF - 25 V	40=550	4.700 MF - 16 V	10=600

Condensadores ajustables

20 pF	10=300	Ajustable po 6 pF	10=300
-------------	--------	-------------------------	--------

COMPONENTES PROFESIONALES SUBMINIATURAS

Condensadores poliester metalizado, submini-radial 63/100 V

4,7 nF	20=230	0,1 MF	20=300	0,47 MF	20=400
22 nF	20=250	0,22 nF	20=330	1 MF	20=400

Profesional, enrobado epoxy - axial 100 V (900 V)

1 nF	20=250	10 nF	20=280	47 nF	20=320
2,2 nF	20=250	15 nF	20=280	68 nF	20=320
4,7 nF	20=250	33 nF	20=280	0,1 MF	20=380

Miniatura MKT - 5 mm

6,8 nF - 63 V	100=500	10 nF - 630 V	100=600	22 nF - 400 V	100=700
---------------------	---------	---------------------	---------	---------------------	---------

Químicos miniatura (radial)

1 MF - 50 V	20=200	15 MF - 25 V	20=250	100 MF - 16 V	20=330
2,2 MF - 25 V	20=200	22 MF - 25 V	20=280	220 MF - 16 V	20=330
4,7 MF - 25 V	20=200	47 MF - 25 V	20=280	470 MF - 16 V	20=400
10 MF - 25 V	20=250				

RESISTENCIAS

a) 1/4 W. 5% 100 Ω - 2,2 MΩ en 50 valores diferentes	450= 800
b) 1/2 W. 100 Ω - 1 MΩ	400= 800
c) Vitrificadas 3 y 5 W. 2,2 Ω - 10 KΩ (25 valores)	100=1.200
d) Lote de 1/4 - 1/2 - 1 y 2 W. (100 valores)	400=1.000
	800=1.800
e) Ajustables miniatura 10 Ω - 470 KΩ	40= 450
f) Precisión 0,62 Ω - 3 W	20= 350

POTENCIOMETROS

1) Bobinados 22 Ω - 3,3 KΩ 20 mezclados	20= 600
2) 20 vueltas 2,2 KΩ	10= 500
3) Rotativos, con eje, 10 KΩ (A)	10= 450
4) Lote potencio. 100 Ω - 100 K mezclados	
6 de 10 vueltas	
4 de 1 vuelta (profesional)	10= 450

CONDICIONES

- Mínimo de expedición
- Gastos de envío
- Plazo máximo de expedición
- Plazo mínimo, envío urgente = el día siguiente recepción del pedido.

REGULADORES

L.200 = TDA0200	variable U = 3-36V.
I = 0-2A. T0220 pro-	tegido, con noticia. 4 = 1.000
LM 317 variable ...	10 = 1.500
LM 309 5V.	5 = 450

SOLDADURA 60%

Calidad profesional.	
10/10. bobina 250 gr = 1.400	
10/10. 500 gr = 2.500	

CRISTALES NORM. MIL.

Super calidad.	
32.768 Khz 3.2768 -	
3.579 - 4Mhz - 4.433	
- 4.9152 - 5 Mhz -	
6.144 - 6.400-10 Mhz	
- 12 - 16 - 18 Mhz -	
18.432. cada uno = 700	

LED'S para todo

Rojo 3 mm	30= 300
Amarillo	20= 300
Led's 5 mm (3 naranj.)	
+ 10 verdes plana	
+ 10 rojo cuadrad.	
los 23= 600	
Bolsa de 30 led's	
mezclad. en color,	
forma y diámetro	
los 30= 400	

CONMUTADORES DIL

9 posiciones	los 10= 400
Interruptor DIL	10= 300

TRANSISTORES UHF

BF 123 350 MHZ. 20 = 500
2SA 933 = BC177 40 = 600

DIODOS VARICAP (Siemens)

BB 105	50 = 1.100
BB 121 ITT	50 = 500
1N 4001	30 = 300
2A 100V.	10 = 200

ZENER 1,3 W (3,6-68 V)

en 15 valores difer.	
los 60 = 900	

Diodos Motorola

para cargador	
100V. 20A.	4 = 700

MICROPROCESADORES

MM2114	5 = 1.200
MC6852	3 = 2.800
EF68A09P	3 = 2.800
MC68A00	5 = 2.000
MC68800	5 = 2.200
741	10 = 850
555	10 = 850
74L00 = 7400N los 10 = 500	

TRANSDUCTORES ULTRASONIDOS

PXE36 = LIR40	
EM + REC.	2 = 1.700

BC 238B	30 = 450
256A	30 = 450
307	30 = 400
328	25 = 400
413C	30 = 400
547	30 = 400
548	30 = 400
549	30 = 400
557	30 = 400
639	30 = 400
340	30 = 450
BF 199	20 = 400
2N 1711	10 = 300
2222	10 = 400
2369	10 = 400
2905	10 = 400
2907	20 = 400
3055	10 = 1.300
4403	30 = 400
5143	30 = 400

MPS L01	40 = 450
MPS 131	20 = 450
MPS 2713	50 = 600
FET. EC300	10 = 400
BD 429	10 = 450
BD 646 60V. 6A. 10 = 600	
BUX 20 125V. 50A. 3 = 600	
BUX 48 800V. 15A. 3 = 800	

TIRISTORES

BRY 55 T092	5 = 200
400V. 1,6A.	10 = 400
400V. 4A.	5 = 300

TRIACS

400V. 6A. aislado ...	10 = 1.000
400V. 8A.	10 = 1.000

LOS KITS INTELIGENTES

NUEVO

Sistema de alarma por teléfono: puede marcar hasta 4 números programados y pasar un mensaje hablando por medio de un magnetófono. Posibilidad de conectar con todo tipo de alarma	KIT completo	9.000
Telemado a distancia por teléfono, para encender la caldera, la luz, la TV KIT completo	KIT completo	9.000
Vigilancia por teléfono, para escuchar a distancia para saber si ocurre algo en su oficina, casa	KIT completo	9.000
Simulador de presencia a distancia por teléfono, hacer mover las cortinas, encender una luz	KIT completo	9.000
Contestador telefónico, muy práctico	KIT completo	6.500

RECEPTORES ESPECIALES

Receptor banda aviación. 110-140 Mhz.	KIT completo	7.500
Receptor banda marina. 135-170 Mhz (144)	KIT completo	7.500
Receptor banda taxi, poli. 60-90 Mhz	KIT completo	7.500
** Todas las bobinas vienen grabadas en los circuitos impresos.		

EXTRA

EMISORA FM. 144. 2,5W	KIT completo	9.000
Detector de escuchas telefónicas	KIT completo	11.000
Organó de luces sicodélicas 8 canales 1.200W - 8A con 2.048 programas KIT completo	KIT completo	8.700
Antimosquito ultrasonido	KIT completo	4.200
Antirratas electrónico, muy eficaz	KIT completo	4.800
Modificador electrónico de voz	KIT completo	2.900
Comprobador de semi-conductores	KIT completo	2.700
Alimentación labo ajustable 0-28V - 2A con display digital de la tensión e intensidad (V-A)	KIT completo	9.800
Interruptor crepuscular automático	KIT completo	1.800
Contador digital de llamadas telefónicas en su ausencia	KIT completo	4.900
Timbre electrónico supletorio para teléfono	KIT completo	2.100
Fuente alimentación laboratorio 1-30V - 3A	KIT completo	7.900
Encendido electrónico 4 cilindros	KIT completo	4.200
Limitador de llamadas telefónicas programable en tiempo. Corta la comunicación después de 1, 2 o 3 minutos, para ahorrar dinero	KIT completo	3.800

SUPER

Microspia FM, caja metálica, alimentación por pila botón 1,2 V. Alcance media = 300 m. Excelente sensibilidad y estabilidad en frecuencia. Ajustable 80-120 Mhz. Tamaño: 3x2x1 cm. En cofrecito, pila incluida		8.300
Sistema automático para grabar las conversaciones. Se intercala entre la línea y un magnetófono. Al descolgar, se dispara y graba. Al colgar, se para. Calidad de grabación HI-FI. Modelo «S», conexión en serie, alimentación directa por la línea telefónica. O = 6 cm. Altura = 2 cm. completo		5.900
Modelo «P», conexión en paralelo, indispensable para las instalaciones equipadas de varios teléfonos. Alimentación directa por la línea telefónica. Inversor de polaridad. «Fully Automatic Recorder Telephone» 6x3x1,5 cm. completo		7.800
** Garantía total de 12 meses para estos aparatos.		

P R O D U C T 1 : M E N U M A N T P R I M

MANTENIMIENTO FICHERO PRIMAS

Operacion a efectuar :

- 1 = ACCEDER A LA TABLA DE PRIMAS.
- 2 = ACCEDER A LA TABLA DE CATEGORIAS.
- 3 = ACCEDER A ESTADISTICAS DE PRODUCTIVIDAD: ESTPERS.
- 4 = FINALIZAR EL PROCESO DE MANIPRIM.

PULSAR NUMERO (1-4) DE OPCION DESEADA,PULSAR INTRO :

Los ficheros generados por el **Product**, que son los que registran las clasificaciones de cada tipo de estadística de productividad, se pueden almacenar en un disco duro adicional para así evitar el uso del espacio útil en el disco de trabajo.

— Un único inconveniente es el tener que realizar la codificación de los datos que se deseen introducir. El resto son todo ventajas.

— Desarrollados con la filosofía de integración con más programas, **Procost** se compone de siete ficheros y doce programas.

Funcional, igual que el **Procost 1**, mediante menús y submenús, pero al tener ya casi todos los datos grabados en los ficheros del **Procost**, su manejo es más sencillo, ya que sólo hay que realizar operaciones con ellos y éstas son simplemente opciones de los menús.

Por lógica, cuanto más potente sea el equipo donde se ejecuta, siempre siendo compatible con los personales de **IBM**, es decir, equipos del tipo **XT** o, menor aún, del **AT**, más potencia adquiere la aplicación. Al tratarse de un módulo más de toda la aplicación, requiere las mismas necesidades de *hardware* que el **Procost**. Está desarrollado, al igual que el anterior, en **Basic Avanzado** y puede trabajar

bajo el sistema operativo **MS-DOS 2.00** y versiones posteriores.

El **Product 1** es aún más fácil de manejar que el **Procost 1**, por ello no necesita la ayuda de un gran manual. Si bien el libro de instrucciones se compone de siete capítulos. En el

primero, se intenta dar una idea clara de lo que es la productividad (medida, control y mejora), así como las generalidades del programa. En cada capítulo de los cinco siguientes se explican los cinco programas que componen el **Product 1**. Por último, el capítulo séptimo son revisiones del programa, en donde se informa de los

posibles errores que pueden surgir y la forma de solucionarlos.

Estos programas desarrollados por **Propyme** permiten al empresario de las pequeñas y medianas sociedades españolas conocer al día cualquier estadística de productividad por hombre y/o por orden de trabajo. Dependiendo de la complejidad de la empresa, el programa puede realizar el trabajo administrativo de entre cinco y veinte personas.

Por otra parte, **Propyme** utiliza una doble protección en sus programas: el sistema **Prolok** y un dispositivo *hardware* que se coloca en el *interface* de impresora. Con este dispositivo, se obliga a utilizar el programa en una sola máquina; así, los "saltadores de protecciones", en el caso de conseguir saltarse el sistema **Prolok**, sólo les servirá para hacer copias de seguridad.

María Coria

FICHA

Nombre: Product 1
Fabricante y Representante en España:

Propyme, S. A.
Sta. Engracia, 12-2.º
28010 MADRID
Tfno. (91) 419 00 09

Características técnicas:

● **ESTPROD** (ESTadísticas de PRODUcción).

● **ESTPERS** (ESTadísticas de PERSONal).

MANTPRIM (MANTenimiento PRIMas).

● **ESTORDE** (ESTadísticas de ORDENes).

● **REORFICH** (REORganización de FICHERos).

Necesidades de Hardware:

● **IBM XT, AT** o equipos compatibles.

● **196 Kb** de RAM. Aconsejable 512 Kb.

● **Disco duro** de 10 MB. Aconsejable posibilidad de ampliación a 40 Mb.

Precio: 100.000 ptas.

P R O D U C T 1

REORGANIZACION DE FICHEROS (REORFICH)

- 1 = ANULAR ORDENES DE TRABAJO
- 2 = CHEAR FICHEROS HISTORICOS
- 3 = REORGANIZAR FICHERO DE ORDENES
- 4 = REORGANIZAR FICHERO DE MOVIMIENOS
- 5 = LISTAR ORDENES DE TRABAJO: LISTORD
- 6 = FINALIZAR UTILIZACION DE REORFICH

PULSAR NUMERO (1-6) DE OPCION DESEADA,PULSAR INTRO :

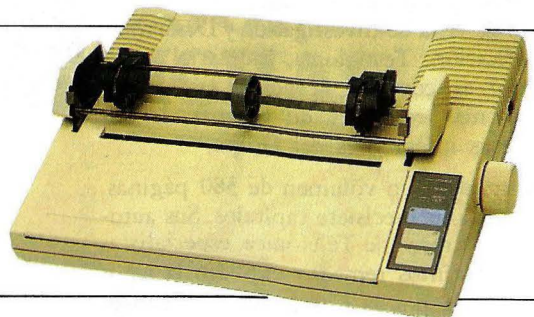
... Y SE CREO LA ESCRITURA INFORMATICA

EPSON®



SERIE PORTATILES. Impresoras a baterías en 40 y 80 columnas. Impresión mediante transferencia térmica. Modelos P80 y P40 en Serie y Paralelo.

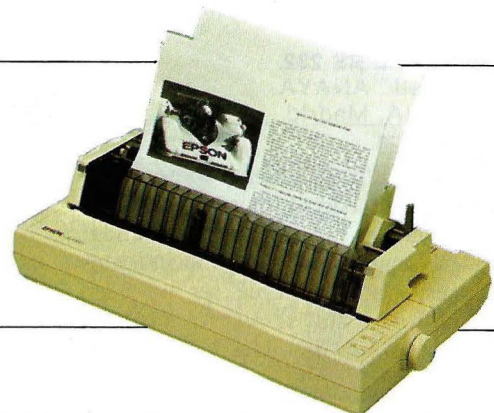
SERIE LX. Impresora 80 columnas. 100 cps. Arrastre por fricción y tractor. 1 K byte Buffer. Impresión Letter Quality. Compatible con IBM PC, COMMODORE y ATARI mediante cartridges opcionales.



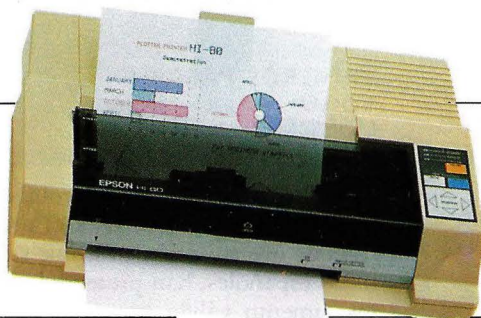
SERIE FX. Impresoras en 80 y 132 columnas (modelos FX 85 y FX 105) 160 cps. 8 K bytes de Buffer (opcional hasta 32-128 K bytes). Autoalimentador de hojas opcional. Impresión Letter Quality (25 cps.) compatible IBM (switch) y HP 150.



SERIE LQ. Impresoras en 80 y 132 columnas (modelos LQ 800 y LQ 1.000/LQ1.500) 180, 200 cps. en modo DRAFT y 60/67 en NLQ. Autoalimentador de hojas (opcional) de 1 y 2 bandejas 7 K bytes de Buffer (opcional hasta 128 K bytes) interfaces serie y paralelo incorporados. Compatible con IBM



Plotter-Printer. HI-80. Formato DIN A4. 4 plumillas. Compatible en modo printer con todos los códigos de impresora. Compatible con 7470 de HP. Velocidad máxima 230 mm/seg. Rotuladores para transparencias, o bolígrafo o normal.



Si quiere que su impresora responda a sus necesidades
EPSON. NO ACEPTE OTRA
Por algo somos el 1^{er} fabricante del mundo.
Nadie como **EPSON**, sabe de impresoras.

EPSON®

"la impresora"

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

MADRID
C/ Génova, 17, 3^a dcha.
Tel. (91) 441 44 22
28004 MADRID

TELEFONICA A QUINCE AÑOS DEL AÑO 2000

Varios autores
SIRS
Madrid, 1985
371 pags.

Bajo el lema "Telefónica, a quince años del año 2000", se analizan las posibilidades presentes y futuras de Telefónica desde el punto de vista de Investigación y Desarrollo, Planificación, Tecnología, Industrial y Comercial, así como el alcance de las aportaciones más recientes de algunas de sus empresas integrantes del Grupo.

Se trata de un volumen de 380 páginas, que consta de diecisiete capítulos. Sus autores son técnicos de Telefónica, especialistas en los distintos temas, y explican la labor desarrollada por la Compañía para conseguir que las telecomunicaciones en nuestro país continúen a la cabeza de los sectores tecnológicamente más avanzados en los próximos quince años.



Telefónica hace en este libro una reflexión pública sobre el conjunto de planes y realizaciones que ofrece a la sociedad española antes de que finalice el presente siglo.

Tras un primer capítulo que resume y condensa la idea general de la visión del futuro de la Compañía Telefónica, en el libro quedan analizados la totalidad de los temas relacionados con éste: Acciones de Investigación y Desarrollo en Telefónica; Aplicación y nuevos desarrollos: terminales, voz e imagen; Ingeniería software y ofimática; La Red Digital de Servicios Integrados; Telefónica y la industria de telecomunicaciones e informática; Telecomunicaciones y negocios; La industria del software; Medida de la audiencia de televisión; AXE: un sistema de conmutación pública digital que marcha hacia el futuro; redes de radiocomunicaciones móviles; Acciones de Telefónica en el plano comercial; Servicios de Telecomunicación: situación actual; Planes comerciales: mercado y servicios; La informática en Telefónica y el Servicio a los clientes; y por último, la presencia de Telefónica en los mercados internacionales.

EL LIBRO DEL RS 232.

J. Campbell. ANAYA MULTIMEDIA. Madrid, 1985. 200 pags.

Muestra de una forma práctica cómo conectar impresora, modems, plotters, etc. a un microordenador con interface estándar RS 232. No son precisos conocimientos técnicos especiales y puede ser un buen divertimento si no se asusta ante la perspectiva del uso de cables y conectores.

EL BASIC DE LA A A LA Z.

J. Boisgontier. EDICIONES ELISA. Barcelona, 1985. 173 pags.

Con sólo 10 instrucciones Basic, este libro permite asimilar rápidamente las bases de la programación en este popular lenguaje. Después de haber leído este volumen, el lector estará en condiciones de desarrollar aplicaciones complejas.

PROGRAMAS DE APLICACIONES EN BASIC.

Varios. EDICIONES SM. Madrid, 1985. 238 pags.

Utilizando el estándar de gráficos MSX, los autores —todos ellos españoles— proponen

NOVEDADES

un enfoque didáctico de la programación en Basic, con el fomento de la adquisición de un hábito de rigor lógico en el alumno. En definitiva, una obra en la que educadores y alumnos pueden aprender algo más que Basic.

PRIMEROS PASOS EN LOGO.

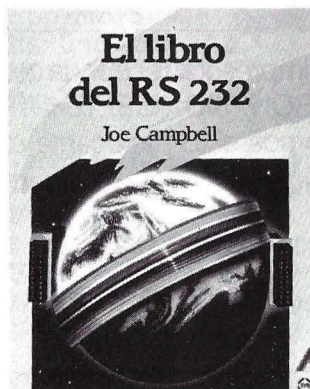
Varios. NAYA MULTIMEDIA. Madrid 1985. 2 Vol. 100 pags.

Este libro se publica en dos volúmenes, uno para el alumno y otro para el profesor. Se trata de una colección en la que sus autores, todos españoles, han pretendido ofrecer un instrumento válido para que los alumnos, desde el primer momento, se sientan capacitados para "enseñar" al ordenador a realizar pequeños proyectos.

COMODORE 64 PARA TODOS.

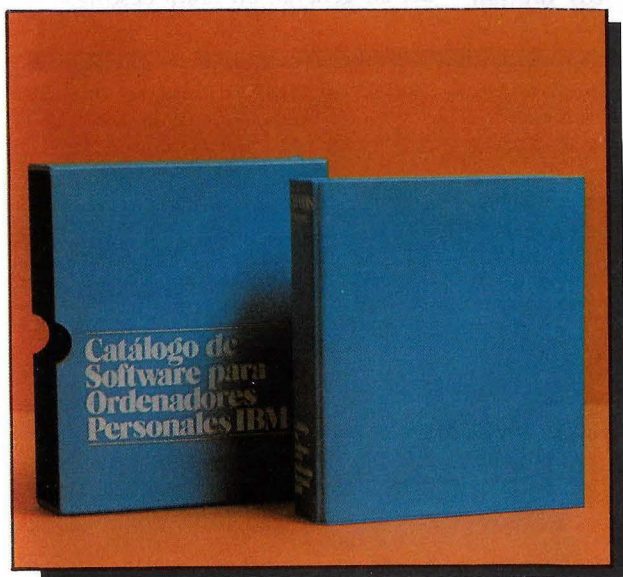
Varios. EDICIONES ELISA. Barcelona, 1985. 150 pags.

Una introducción al lenguaje Basic a través del C-64. Con este libro el lector podrá sacar mayor partido de esta máquina desarrollando sus propios gráficos y juegos.



CATALOGO DE SOFTWARE PARA ORDENADORES PERSONALES IBM

TODO EL CATALOGO DE SOFTWARE CON MAS DE 800 FICHAS



**OFERTA ESPECIAL
DE SUSCRIPCION**

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

PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION - 8.000,— PTAS.

CUPON DE PEDIDO

SOLICITE **HOY MISMO**
EL CATALOGO DIRECTAMENTE A

infodis, s.a.

BRAVO MURILLO, 377 - 5.º A
28020 MADRID

O EN LOS CONCESIONARIOS IBM

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

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express Visa Interbank

Número de mi tarjeta _____

Fecha de caducidad _____ Firma _____

NOMBRE _____

CALLE _____

CIUDAD _____ D.P. _____

PROVINCIA _____

Con alma viajera

Spectravideo SVI 738 X'press

Cuando nació el estándar MSX, hace aproximadamente seis años, ser un ordenador "doméstico" no era algo muy común. Se trataba de máquinas que, gracias a su reducido precio y con importantes limitaciones *hardware* y *software*, conseguían penetrar en un sector hasta el momento vedado a los ordenadores. Fueron, pues, las pione-

ras de lo que hoy es un mercado en continua expansión y quizá con un futuro más que prometedor.

Vinieron después máquinas cada vez más sofisticadas, con posibilidades que muy pronto recordaron las de los sistemas profesionales. Y así empezó la "guerra". Los principales fabricantes de domésticos ofertan

equipos con sistemas operativos estándar, unidades de disquetes de bajo coste —generalmente 3 y 3,5 pulgadas—, una mayor capacidad de memoria (128 Kbytes de RAM), así como posibilidades gráficas y acústicas insospechadas.

Las máquinas MSX se han quedado, en general, un tanto descolgadas

Spectravideo, pionera en el estándar MSX, ha presentado un nuevo equipo, el X'press, con nuevas y sofisticadas posibilidades, entre las que cabe destacar la unidad de disquetes incorporada de 3,5" y el sistema operativo CP/M, además de un diseño —con bolsa de bandolera incluida— que facilita su transporte.



de esta evolución. No obstante, parece ser que la segunda versión del estándar japonés, anunciada ya a "bombo y platillo" durante el último trimestre del pasado año, apunta hacia una notable mejora en las posibilidades de estas máquinas, sin abandonar la compatibilidad con la versión primitiva.

El **Spectravideo SVI-738 X'Press** es el último modelo aparecido en el mercado de esta marca. Rompe, en cierto sentido, con el machacón calificativo de "doméstico", que en los últimos tiempos parece ser, más que un título, un adjetivo para algo pasado de moda. Esta máquina se encuentra a mitad de camino con el futuro **MSX 2**.

Un hardware muy ligero

La apariencia externa del X'Press se asemeja bastante a la de un ordenador portátil. Todo él está construido en un sólido material plástico.

Dispone de un asa que, una vez extraída de su enclavamiento en la parte posterior de la unidad central, sirve como apoyo al equipo, manteniéndolo en una posición inclinada aproximadamente de 10°.

Queda al descubierto también el frente posterior de la máquina, donde el fabricante ha situado los conectores de los *interfaces* estándar RS 232-C y Centronics, así como los del monitor de vídeo y televisión, el interruptor de corriente y la conexión para la segunda unidad de disquetes y el selector de canales.

Sin embargo, es en el costado derecho del X'press donde están situados los elementos más interesantes. Por ejemplo, la boca de la unidad de disquetes de 3,5", que permite el acceso al sistema operativo CP/M. Asimismo, los conectores para los *joysticks*, estándar Atari, y un tercer conector DIN (Deutsch Industrie Normenausschuss) para el casete de datos.

Se echa de menos, eso sí, un botón

de RESET que permita restaurar el Basic en caso de que las cosas vayan mal. Tampoco ha pensado el fabricante en la comodidad del usuario cuando ha situado los conectores para los *joysticks* en el lateral derecho de la máquina. Se trata de un detalle al fin sin importancia, pero que, de haber sido colocados en la parte frontal, por ejemplo, habrían contribuido notablemente al mejor solaz esparcimiento de los usuarios, los cuales no tendrían que preocuparse por las tiranteces de los cables.

En la parte superior del X'press se encuentra la tronera para la conexión de cartuchos ROM, protegida del polvo y otras inclemencias domésticas por una tapa basculante que la cierra herméticamente.

Hay que señalar, por otra parte, que el constructor ha optado en esta máquina por sacar la fuente de alimentación del interior del equipo. Se ahorran así problemas de refrigeración, peso y espacio que de otra forma

MSX SIN COMPLEJOS

El **Spectravideo X'press** dispone de una versión ampliada del popular Basic 4.5 desarrollado por la firma norteamericana **Microsoft**. Incluye un buen número de órdenes y funciones para la programación de gráficos y música, así como para el control de diversos periféricos, tanto de entrada como de salida y almacenamiento masivo, creados para el estándar **MSX**.

Según datos llegados a la redacción de ORDENADOR POPULAR en el momento de cerrar la presente edición, **Indescomp** había vendido durante el pasado año de 1985 un total de 15.000 unidades de su gama **Spectravideo**, lo que puede dar una idea muy aproximada de la importancia que está adquiriendo en España el estándar nipón.

En la configuración del X'press que pudimos estudiar se echaba de menos un curso de introducción al Basic, como el que se ofrece con otras máquinas de la misma categoría, y que realmente enseña los rudimentos de la programación de una forma "amigable" a los usuarios novicios. Además, tanto el libro de referencia del Basic como el del sistema operativo MSX DOS y el Basic en disco estaban en inglés, lo que dificulta enormemente el aprendizaje. Sólo el manual del usuario

estaba traducido y debidamente encuadrado, si bien en la caja del X'press pudimos encontrar también la versión original en inglés.

El intérprete Basic residente en la ROM del equipo incluye posibilidades realmente interesantes en cuanto a la definición y creación de gráficos, colores y sonidos. Buena parte de los resultados que se consigan se deberán también a las facilidades que para la programación ofrece el programa editor —Full Screen Editor—. Este permitirá mover el cursor por la pantalla con toda libertad, borrar o insertar una línea, carácter u orden dentro de un programa.

Aplicaciones profesionales

Por otra parte, con el **Spectravideo SVI 738** se ofrece un disquete que contiene el sistema operativo **MSX DOS**. Se trata de un programa desarrollado por la firma norteamericana **Microsoft** para los ordenadores de la norma **MSX**. Es capaz de gestionar de una forma eficaz la comunicación entre la máquina y el usuario, así como con las unidades de disquete, la impresora y otros periféricos.

Con todo, en el disquete del **MSX**

DOS se incluye un programa de demostración —Demo— que muestra una parte de las posibilidades gráficas y acústicas de la máquina. Asimismo, en ese mismo disquete está grabado un programa (4-IN-1) que recoge cuatro aplicaciones. La primera se denomina **Calc** y no es otra cosa que una hoja de cálculo. Se parece bastante a las que utilizan los profesionales, si bien sus posibilidades son lógicamente más reducidas y su ejecución resulta más lenta que si se ejecutara en un ordenador de mayor potencia. Sin embargo, las funciones que Calc puede llevar a cabo son muy completas y muy bien pueden servir para controlar una contabilidad doméstica sin muchas pretensiones.

La segunda aplicación que está disponible en 4-IN-1 se llama Memo Writer. También resulta bastante rudimentario este tratamiento de textos si se le compara con programas profesionales. Pero, al igual que en el caso anterior, el usuario doméstico tendrá a su disposición un sistema muy eficaz para escribir sus cartas y textos, razonablemente cortos, que satisfagan sus necesidades de comunicación por correo.

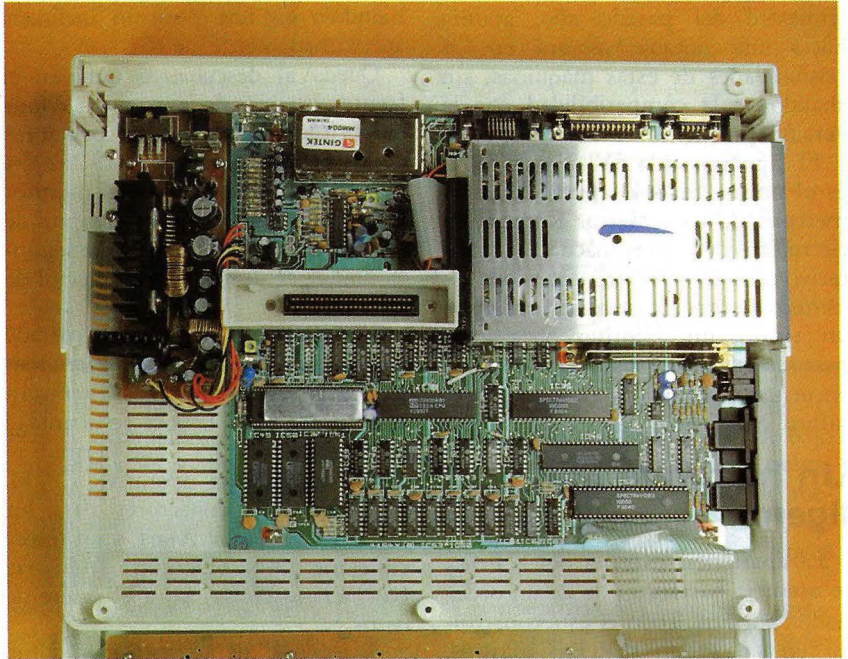
Otra aplicación disponible en el 4-IN-1 es el llamado File Handler, que es un programa de creación y man-

mermarían considerablemente la manejabilidad de este X'press.

Todo teclas

Alguien ha dicho que el teclado del X'press parece un "enjambre de teclas". Efectivamente, el fabricante no ha dispuesto separación alguna entre los distintos bloques de pulsadores, con lo que al primer intento no resulta fácil escribir con los dedos tan juntos. Sin embargo, no hay nada a lo que uno no pueda acostumbrarse y es a partir de ese momento, cuando se puede comenzar a descubrir todas las posibilidades de este teclado.

Se pueden descubrir cuatro grandes zonas formadas por las teclas alfanuméricas —en la parte central—, los pulsadores para el control direccional del cursor —a la derecha—, las teclas



MSX SIN COMPLEJOS

tenimiento de ficheros, o, en un lenguaje más técnico, una rudimentaria base de datos. Funciona exactamente igual que una aplicación profesional de este tipo. En primer lugar, es necesario diseñar el formato de los ficheros: campos de que estará compuesto y la extensión que ocupará cada uno.

Un inconveniente de esta base de datos es que cuando se crea un formato nuevo se borrará automáticamente el que había almacenado en memoria: alguna desventaja debían de tener los ordenadores domésticos en comparación con los profesionales. Las teclas F1 y F2 permiten recorrer los registros y sus campos. Asimismo, las órdenes ERASE, PRINT y LOAD FILE son las encargadas de borrar, imprimir o buscar ficheros.

Por último, la aplicación Disk Maintenance ofrece tres funciones específicas para la gestión de una unidad de disquetes. En principio, este programa permite visualizar el contenido directorio del disquete, borrar ficheros y cambiar el nombre a los ficheros con sólo seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.

Pero no terminan aquí las posibilidades de aplicación del **Spectra-video X'press**. En este sentido, el

programa Scheduler es una agenda electrónica que funciona bajo el control del sistema operativo CP/M. Para ejecutarlo, es necesario realizar una copia del mismo. A partir de aquí, en la pantalla del ordenador aparecerá un menú con cinco opciones. La primera, Personal Data, ofrece dos pantallas donde el usuario puede almacenar sus datos personales.

La segunda opción se denomina Calendar Notes y permite al usuario anotar de forma ordenada sus citas y compromisos como si se tratara de una agenda convencional. Con esta aplicación es posible editar los datos introducidos, listarlos por pantalla o imprimirlos para un período de tiempo previamente determinado.

Otra de las posibilidades que ofrece el programa Scheduler es el denominado Phone Address, que no es otra cosa que un listín de teléfonos y direcciones donde la aplicación puede buscar el nombre que se le pida. Asimismo, la opción Unit Conversion realiza la conversión de unidades de longitud, peso y volumen entre los diversos sistemas estándar de medida existentes.

Por último, World Time permite saber qué hora es en 120 países,

muy útil para los que se pasan la vida viajando.

Sistema operativo profesional

La configuración base del **Spectra-video X'press** incluye un disquete con el sistema operativo CP/M (Control Program for Microcomputers), quizá el más popular para los microordenadores de 8 bits, desarrollado por Gary Kildall en 1975, cuando era consultor de **Intel**. Cuando dejó la plantilla del conocido fabricante de circuitos integrados, fundó **Digital Research**, que es el nombre de la sociedad que explota comercialmente el CP/M.

La versión 2, que es la que se presenta con el **X'press**, es capaz de direccionar de una a 16 unidades de disco con hasta 8 Mbytes de capacidad cada una. Asimismo, este sistema operativo dispone de un editor, un lenguaje de ensamble compatible **Intel**, además de otros lenguajes de alto nivel.

Desde un punto de vista lógico, CP/M está dividido en cuatro partes. La primera, denominada BIOS (Basic I/O System), promueve las operaciones primitivas necesarias para acceder a las unidades de disquete y

de función —situadas en la parte superior izquierda— y, por último, las teclas del sistema que realizan funciones especiales.

La máquina que pudo probar ORDENADOR POPULAR incorporaba un teclado QWERTY profesional inglés, donde no hay espacio para los caracteres españoles (ñ, c y vocales acentuadas). También los mensajes aparecen en pantalla en aquel idioma. Sin embargo, esto no representa gran dificultad para los usuarios de habla hispana, ya que, gracias a dos de las teclas de función especiales (CODE y SHIFT), el teclado del X'press ofrece los mencionados caracteres.

Un pequeño inconveniente es que la letra "ñ"; por ejemplo, sale pulsando la tecla CODE al mismo tiempo que la de "n". Asimismo, las vocales acentuadas del castellano están situa-

al resto de los periféricos que se empleen con la máquina.

El segundo apartado —BDOS (Basic Disk Operating System)— es el encargado de la gestión de las unidades de disco. Implementa utilidades que agilizan notablemente el manejo de ficheros, además de las siguientes operaciones primitivas: SEARCH, OPEN, CLOSE, RENAME, READ, WRITE y SELECT.

Por otro lado, CCP (Console Command Processor) efectúa la traslación entre el usuario y el resto del sistema CP/M. Es decir, lee las órdenes introducidas desde el teclado y las procesa. TPA (Transient Program Area), por último, recoge los programas procedentes de la unidad de disco en un área especial.

Con todo, CP/M es un sistema operativo que continúa vigente después de más de diez años de su creación. La enorme biblioteca de programas disponible y la nueva vigencia de los ordenadores de 8 bits, resucitada de la mano del mercado doméstico, hacen suponer un nuevo período de esplendor a este sistema operativo, en el que el **Spectravideo X'press** tiene mucho que decir.

R. G.

PALABRAS MSX BASIC

ABS	DSKI\$	LOC	RESUME
AND	DSKO	LOCATE	RETURN
ASC	ELSE	LOF	RIGHT\$
*ATTR\$	END	LOG	RND
ATN	EOF	LPOS	RSET
AUTO	EQV	LPRINT	RUN
BASE	ERASE	LSET	SAVE
BEEP	ERL	MAX	SCREEN
BIN\$	ERR	MERGE	*SET
BLOAD	ERROR	MID\$	SGN
BSAVE	EXP	MKD\$	SIN
CALL	FIELD	MKI\$	SOUND
CDBL	FILES	MKS\$	SPACE\$
CHR\$	FIX	MOD	SPC(
CINT	FN	MOTOR	SPRITE
CIRCLE	FOR	NAME	SQR
CLEAR	FPOS	NEW	STEP
CLOAD	FRE	NEXT	STICK
CLOSE	GET	NOT	STOP
CLS	GO TO	OCT\$	STR\$
*CMD	GOSUB	OFF	STRIG
COLOR	GOTO	ON	STRING\$
CONT	HEX\$	OPEN	SWAP
COPY	IF	OR	TAB(
COS	IMP	OUT	TAN
CSAVE	INKEY\$	PAD	THEN
CSNG	INP	PAINT	TIME
CSRLIN	INPUT	PDL	TO
CVD	INSTR	PEEK	TROFF
CVI	INT	PLAY	TRON
CVS	*IPL	POINT	USING
DATA	KEY	POKE	USR
DEF	KILL	POS	VAL
DEFDBL	LEFT\$	PRESENT	VARPTR
DEFINT	LEN	PRINT	VDP
DEFSNG	LET	PSET	VPEEK
DEFSTR	LFILLES	PUT	VPOKE
DELETE	LINE	READ	WAIT
DIM	LIST	REM	WIDTH
DRAW	LLIST	RENUM	XOR
DSKF	LOAD	RESTORE	

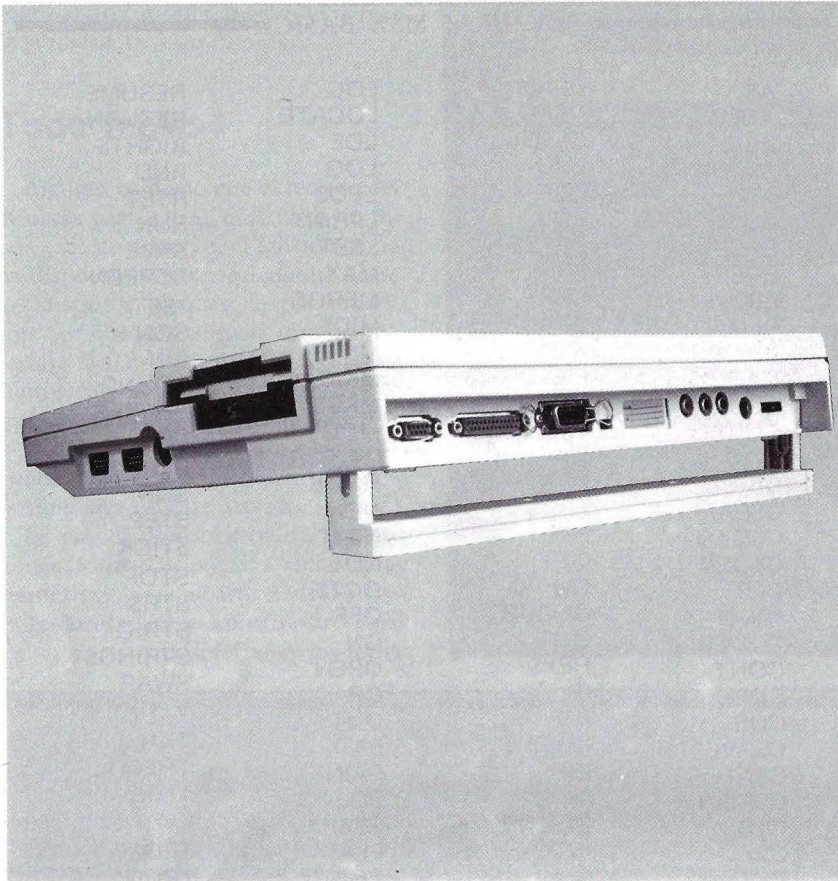
das en los pulsadores de las letras Y, U, I, O y P. Por otra parte, la "c" sale en el pulsador del número 9. La situación de estos caracteres provocará la desesperación de los mecanógrafos acostumbrados al teclado español, pero también a esto es posible acostumbrarse con un poco de paciencia.

Ayudas al usuario

Pero esto no es todo: las cinco teclas de función, que pueden convertirse en 10 en combinación con **SHIFT**, tienen la misión de ahorrar trabajo mecanográfico al usuario, tanto en el Basic como en el **CP/M** o **MSX DOS**. Cuando se enciende la

máquina, aparecen en la parte inferior de la pantalla las órdenes: **COLOR, AUTO, GOTO, LIST, RUN, COLOR 1, CLOAD**, **CONT, LIST** y **RUN**, esta cinco últimas mientras se mantiene pulsado **SHIFT**. Con sólo apretar la tecla de función correspondiente, aparecerá escrita en la pantalla la orden Basic deseada.

Otro detalle interesante y que constituye una notable ayuda en la programación es la posibilidad de generar caracteres gráficos con sólo apretar dos teclas. La primera es **GRAPH** y la segunda puede ser cualquiera de las que componen el teclado gráfico del **X'press**. Más de una treintena de estos pequeños "monos", que se duplican combinan-



do **GRAPH** y **SHIFT**, harán las delicias de los programadores de videojuegos.

Por otra parte, la tecla **CAPS LOCK** dispone de un pequeño diodo de color rojo que se enciende cuando el bloqueo de mayúsculas está activado. Asimismo, existen otros dos diodos que, situados en la parte superior derecha del teclado, avisan de que el equipo está conectado y del funcionamiento de la unidad de disquetes.

Por cierto, el hecho de que una máquina MSX disponga de un *drive* incorporado es, según nuestras noticias, algo totalmente nuevo, siendo el **Spectravideo SVI 738** el primero que incorpora tal dispositivo. Se trata de un lector/grabador de disquetes en formato de 3,5 pulgadas, con capacidad para almacenar hasta 360 Kbytes formateados.

Mucho se ha discutido sobre este nuevo formato de disquetes y no han faltado partidarios ni, por supuesto, detractores que no ven las ventajas del cambio de formato. En ambos

casos, existen argumentos firmemente justificados, aunque todo parece indicar que las 3,5" se impondrán en

breve plazo como estándar incluso en el sector de los ordenadores personales.

Viaje al interior

Al igual que todos los ordenadores que se ajustan a la normativa **MSX**, el **Spectravideo X'press** está desarrollado en torno al microprocesador **Z 80** de la firma **Zilog**, con un reloj trabajando a una frecuencia de 3,58 MHz.

La memoria RAM alcanza los 80 Kbytes, de los que 16 Kbytes están al servicio del vídeo. Quedan, por tanto, 64 Kbytes a disposición del usuario, más que suficientes para el desarrollo de la mayoría de los programas de aplicación o juegos que se implementan en entornos domésticos.

Por otra parte, el **MSX Basic** que incorpora el **X'press** ocupa 32 Kbytes de la memoria ROM. Sin embargo, esta máquina dispone también de otros 8 Kbytes de memoria de sólo lectura para la gestión del *interface* estándar **RS-232-C**, así como 16 Kbytes más para el controlador de la unidad de disquetes.

Rafael Gallego

FICHA

Nombre: Spectravideo SVI 738 X'press.

Fabricante: Spectravideo.

Distribuidor en España:

Indescomp
Avda. del Mediterráneo, 9
28007 - Madrid
Tel. (91) 433 44 58

Características:

- Microprocesador: Z-80 a 3,58 MHz.
- Memoria RAM: 80 Kbytes (16 Kb para vídeo).
- Memoria ROM: 56 Kbytes (8 Kb para RS 232 C y 16 Kb para disco).
- Unidad de disquetes de 3,5" de 360 Kbytes.

Pantalla: 80×26,5 ó 40×24 columnas por líneas.

- 256×192 puntos de resolución en gráficos y 16 colores.

Interfaces: RS-232-C, Compatible MSX, Impresora paralela.

- Slot para segunda unidad de disquete.

Sistemas operativos: CP/M 2.2, MSX DOS.

Lenguajes: MSX Basic.

Aplicaciones en configuración base: Scheduler+, 4-IN-1.

Precio: 99.000 ptas.

UNITRON INC.

2900-T

EL ORDENADOR QUE NO HACE DUDAR A NADIE

GESTIÓN INDUSTRIA · EDUCACION

Monitor
27.500 pts.



279.000 pts.

XT10.- 450.000 pts.
XT20.- 499.000 pts.

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

Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087.
Ram: 256K expandible a 640Kb en la misma placa.
Slots expansión: 7 lots compatibles.
Interrupts: 8 niveles de interrupts vectorizados, bit de paridad.
Port impresora: 1 port impresora Centronic.
Botón reset: 1 botón reset para hardware reset.
Port serie: 2 interfaces RS232 de 110 a 19.000 baudios.

Controlador de discos: Controla hasta 4 unidades, incorporado en la placa.
Conexión hard disk: Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.

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

Disk Drives: Dos unidades de 360K cada una.

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

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

Otros productos **IBERDATA**



ORDENADORES
PORTATILES
BONDWELL
DESDE 115.000 pts



ORDENADORES
COMPATIBLES
ELITE P.V.P. 98.000 pts



DISCOS DUROS
ICE ALTA VELOCIDAD
A PRECIO
MERCADO COMUN



IMPRESORAS
SHINWA
DESDE 49.500 pts.

DELEGACION Y SERVICIO TECNICO
ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL
Canarias, 46-2.ª B
28045 MADRID
Tels. (91) 228 04 22
239 38 95

SITELSA

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

Buscamos distribuidores en todo el territorio

UNA ALTERNATIVA

Dirigido sobre todo al mundo de la empresa, el NCR PC6 constituye una alternativa muy notable entre los equipos "compatibles con disco duro", tipo IBM PC/XT.

Que la categoría de los 16 bits se ha impuesto en el mercado como estándar para ordenadores personales profesionales es algo que ya nadie discute. Igualmente, puede afirmarse que fue IBM quien levantó dicho estándar con su PC y, tras su rotundo éxito, el resto de los fabricantes ha ido entrando por el "aro de la compatibilidad" con dicha máquina, lo cual no deja de ser una sabia medida.

Cuando la mayor parte de los constructores de PCs superan ya las prestaciones ofrecidas por el veterano PC y PC/XT, procurando además mejorar los precios, o al menos, mantenerse en un nivel competitivo con el enorme potencial comercial del líder del sector. NCR ha logrado uno y otro objetivo con enorme maestría con su gama de compatibles, los PC4, PC6 y PC8.

Procesador rápido

En concreto, el PC6 cumple con la conocida frase "algo más que un simple clón". Al igual que el resto de la familia de compatibles de este fabricante, el PC6 se suministra con documentación y software de ayuda que hacen que el sistema resulte extremadamente fácil de utilizar.

El hardware se basa en un microprocesador muy en boga, por ser una versión rápida del Intel 8088, lo que permite conservar la compatibilidad funcional con el estándar de los 16 bits y del sistema operativo MS-DOS. Se trata del 8088-2, un chip capaz de trabajar con dos frecuencias de reloj: la normal de 4,7 MHz y otra, más rápida, de 8 MHz. No es una gran novedad; esta Redacción ha conocido otras máquinas compatibles igualmente capaces de conmutar la velocidad de proceso mediante la correspon-

diente secuencia de teclas. En el caso del PC6 esto se logra apretando un simple botón verde ubicado en el panel frontal. No obstante la frecuencia rápida es un detalle muy atractivo y digno de tener en cuenta para aplicaciones que requieran manejar grandes volúmenes de información en un tiempo razonable.

Esta es, por lo menos, la principal razón técnica por la que marcas de muchos prestigio se apuntan a la tendencia de acelerar la CPU por encima del estándar. Cualquier problema de compatibilidad derivado de la velocidad de trabajo se resuelve

inmediatamente pasando a los 4,7 MHz.

Veinte Megas

El PC6 se suministra en su configuración mínima con 256 Kbytes de RAM, ampliables a 640 Kb simplemente con añadir los correspondientes chips a la placa principal. El módulo que la alberga tiene capacidad para contener hasta cuatro dispositivos de almacenamiento. La versión básica del PC6 está equipada con una unidad de disco flexible de 360 Kb y un disco duro de 20 Mbytes. Además incorpora un interface paralelo tipo Centronics para impresora y uno serie RS-232.

Esta capacidad de almacenamiento, gracias a la tendencia a la baja en los precios de los discos fijos, dobla la original del IBM PC/XT con el que el NCR PC6 está destinado a competir. Por lo demás, se ofrece la opción de

FICHA

Nombre: NCR PC6.

Fabricante: NCR.

Representante en España:

NCR España, S. A.

C/ Albacete, 1

Edificio NCR

28027 Madrid Tel.: 404 00 00

Características estándar:

● Microprocesador: 8088-2 (4,7/8 MHz).

● RAM: 256 Kbytes, ampliables a 64 kb sobre la tarjeta principal.

● ROM básica: 16 Kb.

● Teclado: estándar PC con mejoras y bloque independiente para edición y control del cursor. Diez teclas de función programables. Autorrepetitivo.

● Ocho slots de expansión compatibles IBM.

● Drive para discos de 360 Kb y disco duro de 20 Mb.

● Interfaces RS-232 y Centronics.

Periféricos:

● Impresora.

● Módem.

● Plotter.

● Todos los disponibles para ordenadores personales compatibles.

Opciones de configuración:

● Dispositivos de back-up en cinta (10 Mb), interno o externo.

● Monitor monocromo o en color (con las correspondientes tarjetas de control), 640x400 puntos, texto en 25 líneas de 80 caracteres, tratamiento antirreflejahte, brillo y contraste regulables, dieciseis colores o tonalidades diferentes.

Software y documentación incluidos:

● Sistema operativo NCR-DOS 2.1 (compatibles MS-DOS) y Basic.

● Discos de aprendizaje y diagnósticos del sistema.

● Ayudas al programador.

● Manuales Basic, DOS y usuario.

MUY NOTABLE

unidad de back-up en cartuchos de cinta con capacidad para 10 Mb cada uno, en la versión superior de la máquina. Esta última incorpora 512 Kb RAM en origen.

La caja del PC6 dispone de ocho slots de expansión, de los cuales dos se destinan a tarjetas de pequeño tamaño. El equipo acepta las tarjetas estándar destinada a la familia PC de IBM, como todo buen compatible que

se precie de serlo. Tanto el controlador de las unidades de disco flexible como la circuitería del RS-232 y del interface para impresora están integrados en la placa principal, de modo que la mayor parte de los slots quedan libres para que el usuario los utilice como mejor le parezca. No obstante, al menos dos de dichos slots deben ser destinados a la tarjeta de vídeo y al controlador de disco duro, del mismo

modo que en el PC/XT y la mayor parte del grupo de máquinas compatibles con éste.

Completo teclado

El teclado es similar al estándar del PC. Respeta la posición de las teclas de función y la hechura del keypad numérico, si bien entre éste último y



el bloque QWERTY se ha añadido otro subconjunto de teclas específicas para edición y control del cursor. El resultado obtenido es una consola más clara, ordenada y completa que la del estándar. La evolución seguida en este caso está orientada tanto a aplicaciones de gestión con información numérica, como a superar los defectos en el teclado original del PC, especialmente evidentes durante la edición de textos. Con este teclado, el PC6 puede competir descaradamente en materia del tratamiento de textos con otros equipos dedicados mucho más caros y sofisticados.

Por lo demás, se incluyen en el teclado del PC6 otras mejoras como los LEDs indicadores del estado activo del keypad numérico o el bloqueo de las mayúsculas.

En cuanto a monitor, el fabricante ofrece dos opciones: en primer lugar, una pantalla monocroma de 15 pulgadas en diagonal, con 16 tonos de verde y tratamiento antirreflejante. En modo texto, se emplea el formato de 25 líneas de 80 caracteres, mientras que la resolución gráfica es de 640x400 puntos. La opción de color, RGB, es de 14 pulgadas diagonales y también presenta el texto en formato de 25 líneas de 80 caracteres, con una máxima resolución gráfica de 640x400 pixels, lo que igualmente supera las capacidades del estándar. También es capaz de representar hasta 16 colores diferentes. El juego de caracteres que la máquina muestra en pantalla es propio del fabricante y resulta extraordinariamente claro y legible, muy por encima de los estándares vigentes.

Documentación y software

Junto con el equipo se suministra, al igual que en otros modelos de la gama, una buena documentación tanto en manuales impresos como en software. El manual del Basic, sin ir más lejos, contiene más ejemplos que el de IBM. Incluye también ejercicios prácticos y explicaciones muy claras de los diferentes comandos y técnicas de trabajo.

Además de los dos discos protegidos contra escritura con el sistema



operativo, el Basic y diversas utilidades de programación, se entrega un programa de aprendizaje que hace más sencilla la comprensión del manual del MS-DOS.

Este programa contiene varios niveles de ayuda, explicaciones y ejercicios tipo "tutorial" cuyo seguimiento desvela los secretos del DOS a cualquier usuario medianamente interesado en el tema sin demasiado esfuer-

zo, lo que resulta muy de agradecer a los profanos en el manejo de un ordenador personal.

Es posible que las prestaciones del PC6 en su máxima velocidad no alcancen las de otros equipos especialmente diseñados para competir en la categoría de los "compatibles super-rápidos", si bien este detalle supone, en cualquier caso, el sacrificio de las más altas cotas de compati-

NCR Y LA MICROINFORMATICA

Hace años, allá por 1879, James y John Ritty, naturales de Daytona, en el Estado norteamericano de Ohio, inventaron algo que en aquel momento pareció totalmente inútil: la máquina registradora. Se trataba de un artilugio mecánico capaz de llevar las cuentas de todas las transacciones llevadas a cabo en un comercio.

Poco después de aquel evento que naturalmente pasó totalmente inadvertido para el gran público, John Henry Patterson compra dos unidades para "mecanizar" su tienda. Dos años más tarde, entusiasmado por la utilidad de los aparatos decide, junto con su hermano Frank, hacerse con el control de la compañía de los Ritty, **The National Manufacturing Company**, que pasó a llamarse **The National Cash Register Company**.

John Patterson estaba convencido de que la clave del éxito estaba en los agentes de ventas. Por esta razón organizaba cursillos, seminarios, convenciones, publicaciones periódicas, así como numerosos viajes personales a los centros de distribución. En sus desplazamientos analizaba continuamente las técnicas de venta de sus agentes, y procuraba constantemente aconsejarles para que subsanaran los defectos.

Algún periódico de la época llegó a elogiar la forma de trabajar de Patterson, que lentamente consiguió crear una imagen de empresa. Una buena muestra de esto constituye la lista de reglas a cumplir por los agentes de **NCR** ideada e impresa a rajatabla por John Patterson:

- No deje de acomodar adecuadamente al posible comprador.
- No le apunte con su dedo o lápiz.
- No se siente desgarradamente en la silla.
- No tenga calendarios en la pared, pues podría recordarle una cita o el vencimiento de una factura.
- No ponga los pies en su silla.
- No fume.
- No le dé palmadas en la rodilla ni le presiones con su dedo.
- No mastique chicle o tabaco.
- No cuente historias divertidas.

También molestaba a Patterson los cuellos de las camisas manchados de tabaco, sin olvidar los ostentosos prendedores de corbata de diamantes, muy de moda en aquellos años. La vestimenta adecuada y la conducta civilizada eran los puntos de partida en su programa de formación de los agentes.

Durante casi 40 años John Patterson entrenó a un buen número de

TOSHIBA, ORDENA Y MANDA



TOSHIBA T 350
P.V.P.
desde 537.000 ptas.*

TOSHIBA T 1100
P.V.P.
desde 364.000 ptas.*

TOSHIBA T 1500
P.V.P.
desde 364.000 ptas.*

TOSHIBA T 350 ORDENA Y MANDA EN CALIDAD / PRECIO.

Características TOSHIBA T 350

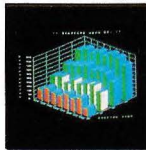
- Procesador de 16 bits 8086 a 7,5 MHz.
- 256 K de memoria usuario expandibles a 512 K.
- Dos unidades de disco con 2x1,2 Mb útiles. Opcionalmente disco duro interno de 10 Mb o 20 Mb.
- Monitor b/n o color de muy alta resolución (640 H x 500 V) y peana orientable.
- Interface paralelo CENTRONICS y RS232C.
- Teclado separado en castellano de 103 teclas.
- Coprocesador 8087.
- Adaptador gráfico y color hasta 256 colores.
- Multiusuario con el sistema operativo OASIS-16.
- Impresora de 80 ó 136 c/1 bidireccional, optimizada y gráfica.



TOSHIBA T 1500 ORDENA Y MANDA EN COMPATIBILIDAD Y PRECIO.

Características TOSHIBA T 1500

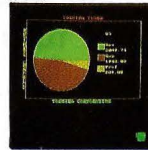
- Procesador de 16 bits, 128 K de memoria usuario ampliables a 640 K.
- Totalmente compatible con el IBM PC.®
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Monitor b/n o color de alta resolución (640 H x 200 V) con tratamiento antirreflejante y peana orientable. Opcionalmente pantalla de cristal líquido.
- Teclado separado de 83 teclas con idéntica distribución que el del IBM PC/XT.®
- Una unidad de disco con 360 K útiles. Opcionalmente: Segunda unidad de disco 360 K útiles o disco duro interno de 10 Mb.
- Impresora de 80 ó 136 c/1 (bidireccional y optimizada).



TOSHIBA T 1100 ORDENA Y MANDA EN PORTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD.

Características TOSHIBA T 1100

- Procesador de 16 bits, 256 K de memoria ampliables a 512 K.
- Compatible con el IBM PC.®
- Pantalla de cristal líquido de alta resolución (640 H x 200 V) o Monitor b/n o color.
- Teclado de 83 teclas.
- Un disco de 3 1/2 pulgadas y 720 K útiles incorporado. Opcionalmente puede llevar otro disco externo.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Hasta 8 horas de funcionamiento. El único compatible con baterías recargables incluidas.
- Ultracompacto (31,1 anchura x 6,6 altura x 30,5 cms. fondo) y ligero (4,1 Kgs.).
- Impresora portátil.



*I.V.A. no incluido

VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores T 350 T 1500 T 1100

Aplicación que desea _____

Nombre _____ Empresa _____

Dirección _____ Tel. _____ Telex _____

Población _____ D.P. _____ Provincia _____



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79. Tel. 321 02 12. Telex 97087 EMOS. 08014 Barcelona



lidad. Con todo, las pruebas realizadas al equipo en su frecuencia estándar dan en torno a un 10% más de tiempo que el IBM PC en la ejecución de diversos bucles de operaciones aritméticas. Por el contrario, adoptando la velocidad rápida del PC6 (modalidad XP) la velocidad de proceso se incrementa incluso a más del 30% sobre el estándar.

De cara a la compatibilidad con IBM, se considera que un buen compatible debería aceptar, no sólo el software, sino también los periféricos recomendados para el PC, así como las correspondientes tarjetas de aplicación. En este sentido, el NCR PC6 cumple como el que más.

La realización de cintas de back-up requiere un tiempo relativamente razonable y se ejecuta con bastante comodidad.

ejecutivos, en sus métodos y filosofía empresariales. Cuando estos abandonaban la empresa, o mejor cuando eran expulsados por amenazar la autoridad de Patterson, la mayoría de ellos constituían sus propias empresas aplicando los métodos empresariales originales de **NCR**. Hombres como R. H. Grant (vicepresidente de la General Motors), A. J. Lauver (director general de Burroughs Adding Machine), Earl L. Reeder (presidente de la Dayton Coca-Cola Botling), Thomas J. Watson (presidente de IBM), y una larga lista más de personalidades salieron de las filas de **NCR**.

Un siglo después, el futuro

Desde aquellos años de pioneros ha llovido mucho. La compañía ha atravesado incontables vicisitudes. Diferentes presidentes han conducido a **NCR** a través de la era de las máquinas de contabilidad, todas las generaciones de ordenadores y, por último, la era de la informática.

La década de los años 80 ha marcado una nueva etapa en la denominada Era de la Informática, con la aparición de los llamados Ordenadores Personales que, en su

Lo cierto es que, al igual que ocurre en otros equipos compatibles, el NCR PC6 se basa más en la imitación que en la innovación. No obstante, ofrece a cambio un sistema bien diseñado. La ubicación de los interfaces para periféricos y controladores y de la ampliación de memoria, prevista sobre la tarjeta principal, deja libres la mayor parte de los slots de expansión para la conexión a red local, telecomunicaciones o cualquier otra aplicación avanzada en que se quiera emplear el equipo.

Los pequeños detalles como la rueda de control del volumen situada en el panel frontal o el botón conmutador de frecuencia son, asimismo, puntos que no deben olvidarse porque dicen mucho de la filosofía del fabricante.

El precio de la configuración de base es, según el fabricante, compara-

ble a la correspondiente versión de IBM, si bien esta última trabajará mucho más lentamente. Igualmente resulta competitiva la configuración alta de este equipo, provista de dispositivo para back-up y medio mega de RAM en origen, sin contar la espléndida documentación y software de ayuda, capaz de quitarle las manías al usuario más alérgico a los ordenadores personales.

Volviendo al principio de este comentario, el NCR PC6 no deja de ser una de las primeras máquinas a tener en cuenta como alternativa a IBM, tanto por precio como por prestaciones, avalada por la experiencia de un constructor con casi un siglo de dedicación al mundo de la gestión empresarial.

Silvestre Orri

origen, estaban destinados a cubrir el sector denominado doméstico, pero, dada la potencia y capacidad de que han sido dotados, el sector de mercado que han alcanzado es muy superior, ofreciendo soluciones a la mecanización de un amplio espectro de profesiones liberales, PYMES y grandes empresas, favoreciendo los procesos distribuidos y departamentales de las mismas y, en suma, acercando la información bien sea en forma de textos, gráficos, etc. a cualquier usuario final, con lo que se le facilita la calidad en la toma de decisión en un amplio sector de mercado, que va desde un pequeño negocio o profesión liberal a la gran empresa.

La aparición de infinidad de paquetes, integrados o no, verticales, etc., ha permitido al usuario encontrar soluciones informáticas estándar en una variedad y calidad que hasta ahora no se había podido imaginar.

Todo ello unido al reciente avance en las comunicaciones con el Ordenador Central en los más variados entornos, mediante Hardware y Software adecuado y la proliferación de redes locales, ha dotado de una fluida transparencia de información el entorno informático de los Ordenadores Personales.

Ante estas perspectivas, **NCR** de-

cidió tomar parte activa en el reto que el mercado demandaba y esto lo hizo por tres razones:

Primero, por el convencimiento de que, además de aportar la presencia de plataforma o tecnología a **NCR** para el desarrollo de gran cantidad de productos futuros, dentro de la industria informática, basados en dichos procesadores.

En segundo lugar, para estos productos y aún más, para los futuros, **NCR** ha decidido desarrollar canales de distribución alternativos para ampliar su acción en determinados mercados verticales, por lo que vender Ordenadores Personales ayuda a desarrollar estos canales de distribución y prueba de ello es la red de concesionarios de **NCR** en España que en la actualidad supera el centenar.

Por último, **NCR** está convencida de que la recompensa en el negocio de los Ordenadores Personales, a largo plazo, será significativa.

Pero la solución **NCR** al sector de los Ordenadores Personales no se limita a la comercialización de diversos modelos, sino que vá más allá, tratando de dar una solución integral al usuario **NCR** mediante productos propios en las áreas de comunicaciones, redes locales, impresoras, unidades adicionales de almacenamiento, etc.

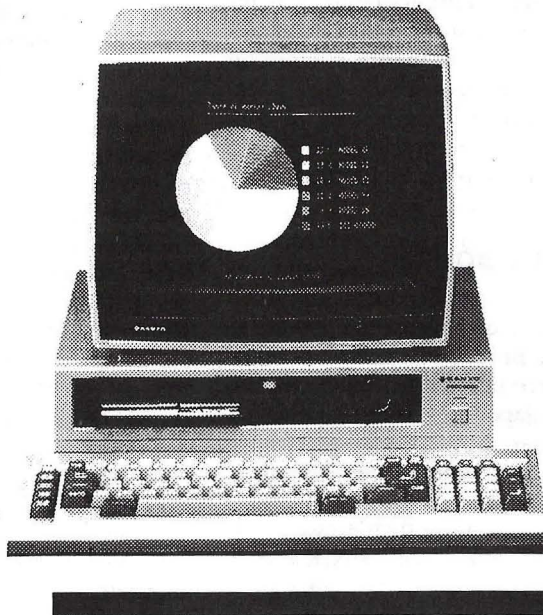


La hormiga japonesa

Es, por definición, laboriosa, económica y buena administradora. Y si además de hormiga es japonesa, su capacidad de trabajo sobrepasa los límites de lo imaginable.

Nuestros Ordenadores SANYO son así. Trabajan como los mejores ordenadores y son eficientes como los mejores japoneses.

Ordenadores, pequeños, silenciosos, fieles, infatigables. Y muy personales. Tan personales como para-usted, por ejemplo. El Ordenador SANYO Serie 550.



■ CPU 8088 de 16 bits. Sistema Operativo MS-DOS.

■ Disponible con uno (MBC-550-2) o dos (MBC-555-2) diskettes de 5 1/4" para mayor versatilidad en proceso y almacenaje de datos.

■ Pantallas de alta resolución con gráficos de 640 x 200 puntos monocroma (CRT-36) o color (CRT-70). Asignación de uno de los ocho colores a cada punto.

■ Memoria RAM 128KB, expandible a 256KB para trabajos de alta velocidad de proceso y grandes cantidades de información. También permite el uso de sofisticados lenguajes de programación.

■ Compacto. Diseño funcional con teclado separado que permite al usuario operar en cualquier posición de trabajo.

Deseo recibir más información sobre los ordenadores SANYO

Modelo _____

Nombre _____

Empresa _____

Cargo _____

Dirección _____

Nº _____

Ciudad _____

Provincia _____

Envie este cupón a SANYO INFORMATICA, S.A.
P^o Valldaura, 256-258 08016 Barcelona



SANYO
ORDENADORES

El despertar

"En líneas generales, se va a acabar el tiempo de la empresa que languidece, que está a la espera, que no tiene respuesta por falta de recursos financieros, más otra serie de carencias internas en cuanto a organización y estructura de la compañía", declaró a Ordenador Popular Acacio Rodríguez, director general de SECOINSA, refiriéndose a los nuevos tiempos que se avecinan en la antigua empresa del I.N.I.

En efecto, la compañía va a vivir los próximos meses una transformación vital: pasará de ser una entidad compleja, atípica en el competitivo universo de la informática, a integrarse en la estructura de la multinacional japonesa Fujitsu. El próximo día 1 de abril, cuando se formalice el cambio —concluidas las negociaciones—, hasta el nombre se transformará. Todos tendremos que decir adiós, con una mayor o menor carga de alegría o nostalgia al nombre Secoinsa, y decir buenos días a Fujitsu España S.A., resultante de la fusión de la antigua empresa en parte nacional con la compañía subsidiaria de la multinacional nipona en nuestro país. Será otra época. Mejor o peor lo sabremos más adelante. Desde luego, lo que sí se sabe ya es que será totalmente distinta.

Tres sistemas operativos

En esta transformación, es evidente el capítulo de renovación de equipos. Los nuevos productos que tendrán que llegar —que están llegando hoy día—, y con los cuales la empresa quiere conquistar el lugar en el mercado nacional que —a su juicio— se merece. Así, desde la confusión actual, se pretende llegar, en opinión de los dirigentes de la nueva Fujitsu España, a una sola línea de productos, evolutiva y compatible. "En nuestro *business plan* está previsto un período de tres años aproximadamente, en el que

poco a poco iremos evolucionando hacia una sola línea, donde vayan quedando una serie de productos, pero marcados por la característica esencial de su capacidad evolutiva. La nueva empresa ofrecerá productos usando los sistemas operativos Oasis, Unix y Pick. Con éste último desarrollaremos un servicio importante, al tiempo que continuaremos y mantendremos nuestra importante clientela de Oasis. Finalmente, el Unix, un sistema operativo en el que ya estamos introduciéndonos, es un sistema que todo el mundo reconoce que se situará como un estándar de mercado", afirman.

Línea caótica

Actualmente, Secoinsa, como un reflejo de lo que ocurre en otras de sus líneas de productos, ofrece una alternativa en microinformática caótica. Equipos japoneses, como el FM/7, y la peculiar familia de productos 20 conviven sin entenderse demasiado (más bien, nada en absoluto), y sin una clara estrategia de mercado. en la antigua empresa del I.N.I. así lo reconocen en parte. "Más que caótica —puntualiza Acacio Rodríguez—, yo diría que es complicada, debido a todos los avatares que ha tenido la compañía, cambios en una y otra

dirección, etc. Pero todo esto ya prácticamente pertenece al pasado." Y, en efecto, a todos ha sorprendido la actual reacción de Secoinsa, que, con su tradicional línea de productos 20, se ha lanzado a una dinámica actividad en la microinformática, especialmente en su política de precios. Hasta ahora, sólo IBM había realizado en España agresivas rebajas de precios. Actualmente, Secoinsa despierta de su letargo.

"A partir de ahora —matizan en Secoinsa—, vamos a aprovecharnos de las ventajas que por nuestra estructura de compañía teníamos y que no aprovechábamos. Lo que está claro es que si tenemos una producción y sube o baja el dólar y nosotros estamos aprovisionados, nuestros competidores no tienen más remedio que subir o bajar sus productos. Ahí, nosotros tenemos, evidentemente, un campo de maniobra en la política de precios impresionante, como lo tenemos en la política de comisiones o de distribución. Lo que ocurre es que nuestra compañía ha tenido anteriormente muchos problemas, pero ahora Secoinsa es una empresa mejor capitalizada, solvente, que tiene eliminadas sus pérdidas históricas, y que está absolutamente decidida a jugar todas sus cartas." Ciertamente, sus ofertas con el equipo 20/0, que según las configuraciones ofrece un precio desde 471.000 hasta 1.388.000 pesetas, son absolutamente "demoledores" a nivel de precios. Sin embargo, en opinión de Acacio Rodríguez, ni con esta oferta se va contra nadie, ni, "por supuesto", se está perdiendo dinero o liquidando unos stocks.

"En una práctica de mercado normal no se va en contra de nadie; lo que sí se hace es ir muy rápido en cualquier brecha que se produzca —afirma el director general de la compañía—. Indudablemente, Secoinsa tiene capacidad de reacción más rápida que la competencia porque fabrica en España, porque corrige

"Se acabó la Secoinsa que languidece, que está a la espera, que no responde a las exigencias del mercado."

de SECOINSA



las averías en España, y las llamadas para el servicio técnico y los problemas no se tienen que hacer al otro lado del Atlántico; las llamadas son de una tarde y se hacen dentro del país. Esto hace que nuestro tiempo de respuesta sea un tercio que el de nuestra competencia. Además, hay otra cosa: Secoinsa, al tener un proceso de fabricación, puede jugar mejor sus bazas y sus políticas de stocks y puede, en un momento determinado, según vea la demanda, jugar políticas de marketing con unos ratios de precio/volumen que sean lo más restables para satisfacer la demanda. Y la táctica es situarse en el punto de máxima rentabilidad."

"Por otra parte —continúa—, hay que tener en cuenta que esta empresa la dirige un financiero. Si nuestros productos no fuesen rentables, Secoinsa no daría este año más de 100 millones de pesetas de beneficios, como va a dar este año, y de alguna manera no se estaría generando el "cash flow" favorable que se está produciendo. Lo que le puedo afirmar con toda rotundidad es que Secoinsa en este momento no tiene ni un solo producto con el que pierda dinero.

Y esto no lo puede decir todo el sector."

Contacto con la realidad

Está claro que cualquiera que quiera situarse en el mercado del ordenador personal tiene que tomar como punto de referencia —y de confrontación— a la "Big Blue". Así, a la hora de comentar estrategias, aparece IBM y la decisión de compatibilizar o no las máquinas de cada uno con sus sistemas operativos. Si de precios hablamos, es inevitable echar un vistazo a la política comercial de la citada compañía, pues más de un "estornudo" de IBM ha conseguido matar "de pulmonía" a varios competidores. Secoinsa, también en estos aspectos, ha mantenido hasta ahora una postura "al margen de". Sin embargo, ya se hace inevitable la entrada en conexión con la realidad.

Y así, y pese a las declaraciones formales ("Ni ellos nos verán como enemigos ni nosotros los contemplamos como enemigos potenciales —afirma Rodríguez—, nuestra estrategia no es ir contra nadie. IBM es

muy grande, es un mundo, y tiene una solvencia y una solidez que nadie va a discutir"), lo cierto es que Secoinsa ya ha entrado, o va a entrar muy próximamente, en la "onda" IBM. De una parte, buscando la compatibilidad; de otra, atacando en política de precios, rapidez y calidad en el servicio y mejora de las prestaciones de sus compatibles con respecto a los XT y AT, estándares de mercado. Sin embargo, no ha sido excesiva la entrada de Secoinsa en el terreno de la compatibilidad IBM, puesto que ha comenzado con una derrota. En efec-

"Aunque no tenemos pérdidas en ningún producto, en tres años nuestra gama habrá evolucionado hacia la compatibilidad y una mayor coherencia."

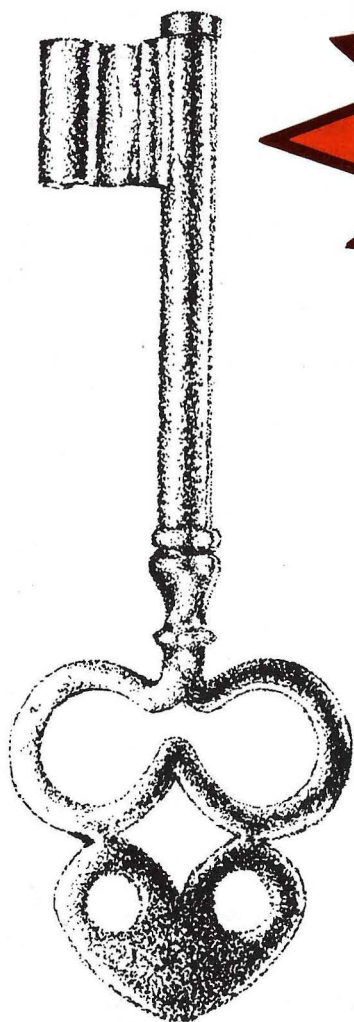
to, la compañía buscó rápidamente una máquina compatible XT para hacer frente a una demanda "de clientes muy importantes que nos exigían un compatible XT y a los que se los teníamos que ofrecer rápidamente".

En esta tesitura, en los meses previos al verano, la directiva estratégica de la compañía opta por la subcontratación con el exterior del equipo, en busca de una celeridad en las primeras entregas. En parte, según fuentes próximas a Secoinsa, pesó en esta decisión la postura de las muchas prioridades que la empresa debía hacer frente en pocos meses, en cuanto a adaptación de su línea de productos, y el deseo de no "reinventar la rueda". Por tanto, los XT de Secoinsa, ubicados en la familia de equipos 20, han sido subcontratados a una pequeña compañía francesa, proveedora habitual de estos equipos para empresas como, Quang, Bull, Alcatel, etc. No obstante, en Secoinsa, pese a reconocer el hecho, ponen el énfasis en que "toda la ingeniería del



3

PODEROSAS RAZONES QUE JUSTIFICAN LA COMPRA DE SU ORDENADOR



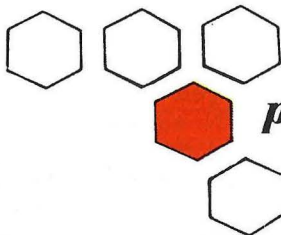
PROCOST - 1
PRODUCT - 1
GESTCOM - 2

EMPRESARIO:

NO PIERDA el tren del Mercado Común en gestión empresarial.

CONSIGA los tres programas que abren la puerta del futuro.

COMIENCE hoy a usar el software del siglo XXI. **CONTROLE** sus costes, productividad y gestión comercial.



Para más información
contacte con:

propyme sa

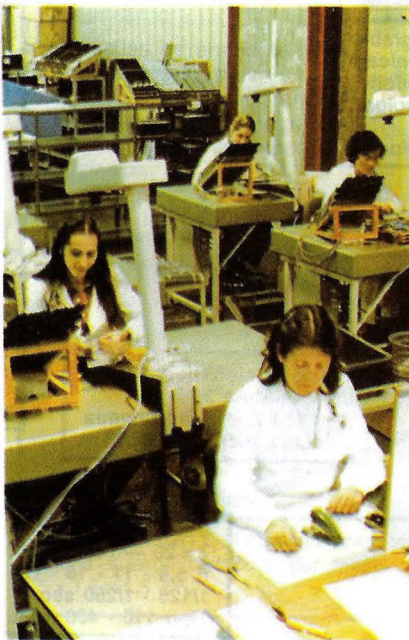
Informatización de las Pymes

Santa Engracia, 12 - 2.º B. 28010 MADRID
Tel.: 419 00 09

El despertar de SECOINSA

proyecto se está siguiendo desde Málaga", y que es "una experiencia en el terreno de la subcontratación —donde debemos aprender bastante—" que aún no está cerrada. Será la compañía quien, a la vista de su plan estratégico, defina si estos productos se van a subcontratar definitivamente o, por contra, se fabricarán en la planta de Málaga.

Sin embargo, la "puesta de largo" de este equipo se está retrasando, si no por problemas de fabricación, obviados vía compras a una empresa extranjera, por problemas en el marketing. Según un portavoz de Secoinsa, se pensaba lanzar este equipo al mercado de forma más o menos masiva una vez que la empresa se hubiese adjudicado recientemente un importante contrato de la Junta de Andalucía, la cual está poniendo las



"Tenemos un problema de prioridades. Son muchos los equipos que debemos adaptar. Su transformación no se puede improvisar."

bases de su propio "Proyecto Atenea", en este caso denominado "Alhambra". Pero... el contrato ha volado a otras manos; "por el momento, en efecto, lo hemos perdido", matizan continuamente en Secoinsa, y lo cierto es que este XT no ha salido al mercado. De hecho, se han vendido algunas decenas de unidades a clientes muy concretos, y otros cuantos están instalados a prueba en las sedes de diversos usuarios, así como en las instalaciones de Secoinsa.

No obstante, tal situación no preocupa ni poco ni mucho en la antigua empresa del I.N.I. De hecho, aun se está pensando si apoyar firmemente este equipo, o bien "lanzarnos por encima del XT y entrar en el mercado directamente con un modelo AT muy competitivo, tanto en prestaciones como en precio. Es una decisión que aún no tenemos totalmente perfilada", matiza Acacio Rodríguez, al tiempo que subraya que: "¿El futuro del XT? Normal, es un equipo que se

vende bien, y que —de todas formas— mantendremos en nuestro catálogo, pues muchos clientes están interesados en este modelo."

Si en la gama alta de su oferta microinformática, en unión de las novedades que se avecinan, las ideas están bastante claras en Secoinsa, no se puede decir lo mismo —al menos temporalmente— sobre su gama baja y el mercado educativo. Secoinsa "patinó" en el mercado educativo oficial, pues apostó sus cartas por un equipo de 8 bits, el FM-7, que se correspondía con los primeros planteamientos realizados en el Proyecto Atenea, pero que quedó claramente fuera de lugar en su revisión/edición final, en la que los responsables del proyecto se decidieron por equipos de 16 bits en la órbita de IBM. Y esta rémora costará superarse.

En efecto, Acacio Rodríguez comenta que "con el FM-7 todavía no tenemos nuestra alternativa muy clara. Lo que sí es ya seguro es que no entraremos en la venta por unidades de este equipo, sino que nuestra oferta se basará en su configuración en aulas informáticas. La verdad es que el equipo está causando sensación en donde lo instalamos y sus ventas,

aunque ciertamente no son espectaculares, también es verdad que crecen cada mes".

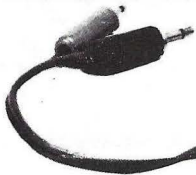
Los equipos que vienen

Sin embargo, con un toque de nueva estrategia y otro toque de nuevos productos, la realidad puede ser muy distinta dentro de algunos meses. O, al menos, así lo esperan en la calle de Almagro. En efecto, como "carta mágica" para estos clientes y mercados, la compañía presentará a medio plazo el 20/0 E. Este equipo está todavía en fase de proyecto, pero a nivel de diseño está prácticamente concluido. Sólo falta el O.K. del comité estratégico de la compañía para su presentación. "Hay que tener en cuenta —afirma Acacio Rodríguez— que actualmente tenemos un problema de prioridades. El comité debe estudiar detenidamente si introducimos un producto de estas características, que representa un gran esfuerzo, pero no da un excesivo dinero, por tener una presencia en el mercado y ampliar nuestra cuota en él, o si, por el contrario, nos interesa más ir rápidamente a equipos más grandes. Estas son decisiones que se tendrán que tomar sobre la marcha."

De otra parte, y en la línea de equipos superiores, junto a los ya comentados XY y AT en preparación, la compañía está ultimando una serie de nuevos modelos, como el Micro X, "del que comprenderá que no le dé demasiados detalles, pues son confidenciales de cara a la competencia", matiza Rodríguez. Se tratará de un ordenador de 16 bits convertible a 32, y utilizará el sistema operativo Xenix, una versión del Unix. De momento, según Rodríguez, "ya corre en un sistema operativo y se le está implementando otro". Su lanzamiento se espera sea hacia la primavera. Pero quizá antes hayan otras novedades. Secoinsa está despertando de su letargo y quizá estire sus largos miembros, ahora japoneses, atanzando una buena parte del mercado. Sus ilusiones son esas.

Manuel Arias

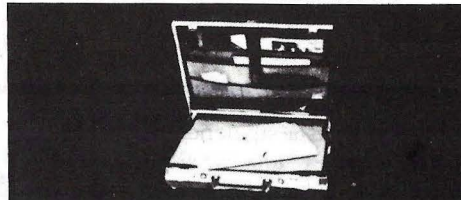
«LOS PROFESIONALES»



**FULLY AUTOMATIC
TELEPHONE
RECORDING CONTROL UNIT**

Mando automático para grabar las conversaciones telefónicas. Al descolgar, el magnetófono se pone en marcha. Al colgar, se para. Calidad Hi-Fi. Extensa gama. 1 hasta 8 líneas.

MALETIN DIPLOMATICO

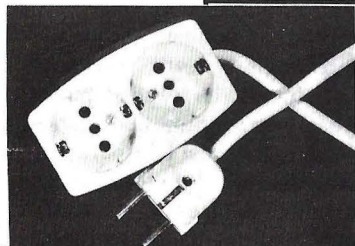


CON GRABADORA INCORPORADA TOTALMENTE AUTOMATICA.

Tamaño: 45 x 33 x 10, piel lujo. Color: negro, marrón, rojo. Cerraduras con números secretos.

Capta en un radio de 10 metros y graba automáticamente, abierto o cerrado, las conversaciones. No olvidará nada de las entrevistas importantes, técnicas, confidencias, etc.

IMPORTANTE: en 8 horas aseguramos el montaje del sistema completo en cualquier tipo de maletín, conservando todo el espacio de origen para los documentos.

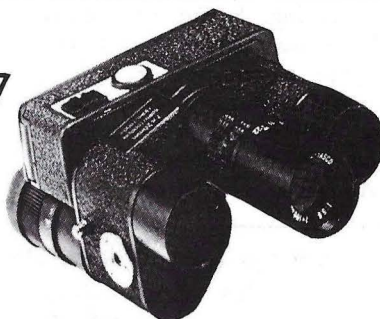


Enchufe hembra múltiple con emisora FM incorporada. Sin alimentación ni antena. Elimina totalmente el alterna. Super sensible.



Emisora telefónica subminiatura
14 x 14 x 7 mm. autonomía ilimitada. Alcance 300-500 m.

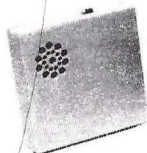
Binocular-Telefoto Camera
7 x 20 — Tele de 100 mm.
F 5,6 - 11 - 16 - 22
1/125 - 1/250 sec -
Tipo 110 - 400 ASA.



Encendedor eléctrico con mini camera incorporada
11 x 2,5 x 1,5 cm.

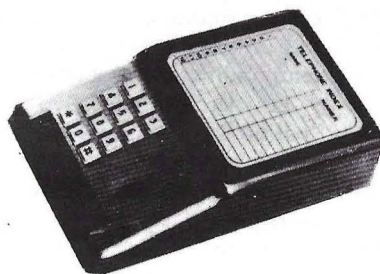
TOP SECRET

Todo nuestro material tiene una garantía de 6 o 12 meses.



SURVEYOR sistema revolucionario de escucha a distancia por medio del teléfono. Económico y muy práctico.

TODA LA GAMA DE MATERIAL ELECTRONICO DE DETECCION, LOCALIZACION, NEUTRALIZACION, MICROEMISION, RECEPCION Y GRABACION AUTOMATICA, MODIFICADOR DE VOZ, VIDEO, LASER, RADIOTELEFONO DE COCHE etc.



Para estar siempre localizable con el trasladador de llamadas.

INFORMACION

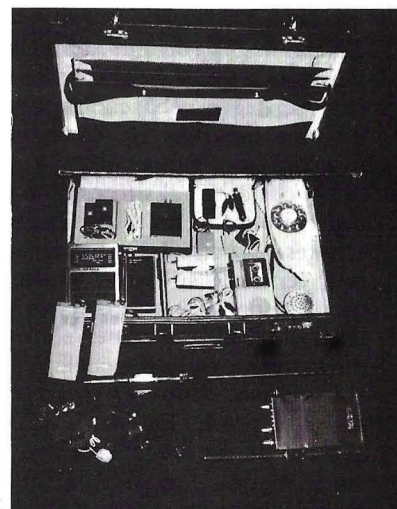
Deseo recibir el Catálogo y tarifa de los aparatos «TOP SECRET», por lo cual adjunto 500 Ptas. en sellos en concepto de gastos.

Nombre
Apellidos
Calle
Código Postal
Ciudad
Provincia

«QUICK S.A.»
TOP ELECTRONIC
Diputación, 240. 6º. 7º.
08007 BARCELONA



Micro direccional + estetoscopio electrónico, para captar las conversaciones hasta 300 m, u oír a través de las paredes.

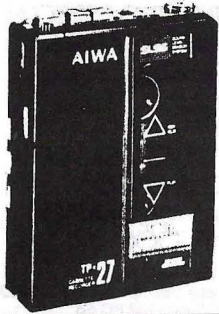


MALETIN DE INTERVENCION

Equipado con el material necesario para todo tipo de intervención.

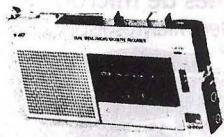


CAPSULA TELEFONICA EMISORA FM
Se intercambia simplemente.
Identifica al modelo standard.



Cassette miniatura. VOX incorporado.
Lectura y búsqueda rápida.

NOVEDAD: Auto-reverse a la grabación
y a la lectura. 6 horas de grabación sin
interrupción. 11,5 x 8,8 x 3 cm.



Micro-cassette. VOX. Contador. 2 veloci-
dades. 12 x 5,5 x 1,5 cm.

¡NO LO BUSQUE MAS, POR FIN ESTA AQUI!

Un libro excepcional que revela todas las técnicas que se enseñan en las escuelas especiales para los agentes secretos.

Los medios — El material — Su utilización — Técnicas — Trucos — Intervenciones, etc...

EL HERMANO MAYOR

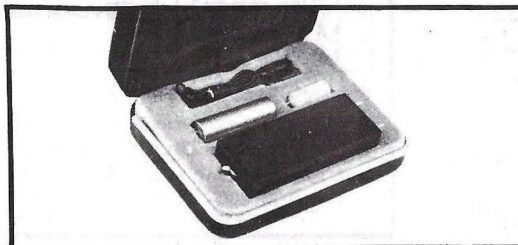
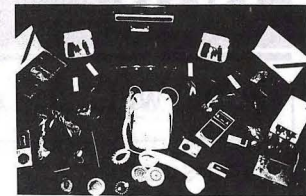
Las escuchas de ambiente
Las escuchas telefónicas
Las escuchas a larga distancia
Los documentos y la fotografía
Las armas, la defensa personal, las cerraduras
La legislación

Precio: 4.700 Ptas.
+ 300 Ptas.

¡UN GRAN LIBRO! UNICO EN EL MERCADO



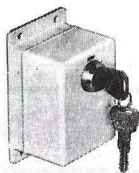
el hermano mayor



Sistema INFINITY, el más sofisticado sistema de escucha a larga distancia, por medio del teléfono. 5 x 1,5 x 1,5 cm.

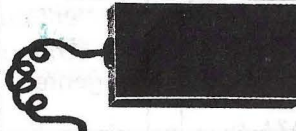


Receptor multibandas FM
26-28 Mhz. 54-87 Mhz. 88-176 Mhz.
Ideal para recibir las microemisoras.
Squelch. Excelente sensibilidad.
20 x 10 x 5 cm.



DISCRIMINADOR

Impide las llamadas telefónicas,
urbanas, interurbanas, interna-
cionales, según la necesidad.



Microemisora de ambiente.
FM ajustable 80-150 Mhz.
Pila 1,2 V. Super sensible, alcance me-
dia: 200 m. Completa, en caja con pila.

¡UNA INDISCRECION CUESTA CARA!



DETECTOR DE ESCUCHAS. TELEFONO DE SEGURIDAD.

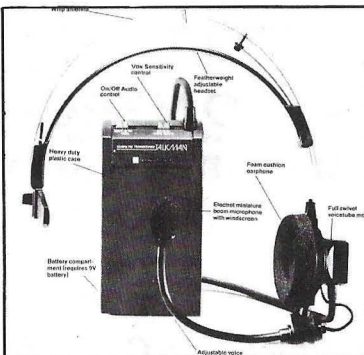
Protege sus conversaciones, sus negocios, sus ideas,
etc. De fácil manejo y totalmente seguro.

Sistema de detección de técnica avanzada.

Se instala en unos segundos y detecta todo tipo de conexión clandestina en la línea telefónica.

1. Detector de escuchas.
2. Automático para grabar las conversaciones telefónicas. Al descolgar, el magnetófono se pone en marcha y graba la conversación. Calidad Hi-Fi. Al corgar, se para.

Autonomía ilimitada.



TALKMAN. Transceiver FM. 50 Mhz.
VOX incorporado. Alcance: 500 m.
Transmisión de alta calidad.
11,9 x 6,2 x 2,7 cm. 250 gr.

¡VAYASE TRANQUILO, NUESTROS APARATOS SE QUEDAN A LA ESCUCHA!



Bull



HONEYWELL BULL, S. A.

SEDE SOCIAL

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

DELEGACIONES

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

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

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

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

Miraconcha, 5.
SAN SEBASTIAN.

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

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

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

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

Micromed
INFORMATICA AVANZADA

MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas Agente S/36 S/38

Microordenadores HEWLETT PACKARD WANG olivetti TOSHIBA SANYO

Programas

- "Llave en mano"
- A medida
- Estándar

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

Controler
SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S.A.

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

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

SE VENDE ORDENADOR IBM Sistema/ 36

S/36, 2 pantallas, 1 impresora
Sin entrenar.

Contrato mantenimiento IBM
vigente.

Interesados llamar **CEKASCE**
AUTOSERVICIOS MAYORISTAS

Tel. 564 12 12 Srta. Dolores Cervera.

ONDA RADIO

LA AMPLIA GAMA EN
ORDENADORES PERSONALES

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

ONDA RADIO

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

FONTEC

COMPUTER DISPLAY

El terminal de hoy,
para la microinformática
de hoy.

La solución para todos,
al alcance de todos.

FADELEC, S. A

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

HANTAREX

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



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

ACCORD[®] microsistemas

Software para:

Constructoras

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

Bibliotecas

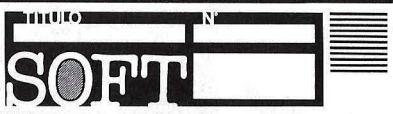
ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática
de información.

Notarios

ITEM. Protestos. Protocolos. Seguimientos. Contabilidad. Minutación.

IBM. HEWLETT PACKARD.

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



Programas específicos para
arquitectura, construcción y obra
civil, sobre microordenadores
Hewlett-Packard.

Pídanos Catálogo gratuito.

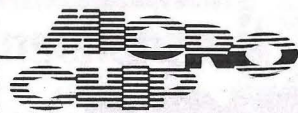
SOFT biblioteca
de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

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

DATISA
Aplicaciones Informáticas

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



ORDENADORES



TOSHIBA

Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid



ELECTRONICA S.A.

SISTEMAS DE ALIMENTACION
ININTERRUMPIDA
PROYECTOS E INSTALACIONES
"LLAVE EN MANO"
FABRICA PROPIA
90.000 KVA INSTALADAS EN ESPAÑA
POTENCIAS DE 0,25 A 2.000 KVA
MANTENIMIENTO 24 HORAS
C/. ANTONIO GONZALEZ PORRAS, 35
MADRID 28019
TELF. 469 55 84
DELEGACIONES:
C/. NAPOLES, 98. BARCELONA
TELF. 231 63 13/231 37 52
C/. ERCILLA, 24, 3.º BILBAO 48011
TELF. 416 26 61



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



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

NOVEDAD

Cherie



**COMPATIBLES
APPLE II-E***

- CHERIE-E** Ordenador compatible Apple* II-e 40/80 col. 128 K, 1 Unidad Disk, Teclado separado, Tipo PC, cast/cat, con 84 teclas serie y 10 programables, Monitor F/V 12" basculante.
PRECIO = 171.525 Pts. (Incl. IVA)
- CHARLY-1** Ord. compatible IBM**, 256 K, 2 driver 360 K c/v. 2 port serie 1 paral.
T. video comp. gráficos color.
PRECIO = 316.825 Pts. (Incl. IVA)
- CHERIE-6** Ord. comp. Apple II-e, 128 K. Teclado de tipo Apple*.
PRECIO = 107.400 Pts. Sin disk drive. (Incl. IVA)
- STAR SG-10** Impresora 120 cps. NLQ, comp. todos ord. 80/132 col.
PRECIO = 81.400 Pts. con Interf. (Incl. IVA)
- CITIZEN** Impresora 120 cps. NLQ, tracción - fricción.
PRECIO = 68.770 Pts. (Incl. IVA)
- START-PACK** Malentin con: 10 disks + 1 manual + 1 perfor. disk + 25 h. Impres.
PRECIO = 9.000 Pts. (Incl. IVA)

OFERTA
MARZO Y ABRIL

CHERIE-6 + 1 UNIDAD DISKS +
CONTROLADORA + MONITOR + START-PACK
PRECIO = 185.000 Pts. (Incl. IVA)

* Apple marca reg. por Apple Computer Inc.
** IBM marca reg. de Int. Bus. Mach. Corp.

INFORMACION
EN

INGENIERIA INFORMATICA
C/. ARAGON, 312 - 5º 2ª - 08009 BARCELONA
TEL. (93) 318 15 78 ext. 30

NETWORK REVELATION!!

Qué base de datos de 4.ª generación y generador de aplicaciones trabaja en Network IBM? Y también, entre otros:

NOVEL	TORUS	3COM
SPERRY	NESTAR	TEXAS
ORCHID	DAVONG	TELEVIDEO
NORTH STAR	APRICOT	CORVUS

NETWORK REVELATION lo tiene todo: cierre de registros; campos de longitud variable; archivos, campos y registros sin límites; conversión desde dBase II y Lotus 1-2-3; acceso a minis y mainframes.

Es sencillo y rápido de usar.

PC Magazine describió a REVELATION como: "el sistema para manejar una base de datos más comprensivo y poderoso, hoy disponible".

Trabaja en ordenadores con PCDOS y MSDOS como: IBM PC/XT/AT Olivetti M-24, Apricot, NCR, HP150, Wang, Sperry, TI, etc...

Manuales en castellano.

PRECIO:

Mono-usuario	199.000 pts.
Network 4 usuarios	330.000 pts.
Cada 4 usuarios más	105.000 pts.

COPROCESADORES MATEMATICOS

Suminramos el 8087 o 80287 apropiados para los PCs con CPU 8088, 8086, 80186 o 80286.

Precios interesantes.

PC SOFT S.A.

Camino Antiguo de Tiana, s/n. ALELLA
(Barcelona) Tel: (93) 555-4251

¡¡¡GRAN CONCURSO!!!

ORDENADOR POPULAR

REGALAMOS
UN ORDENADOR
TODOS LOS
MESES



BASES DEL CONCURSO

El sorteo se realizará entre todos los cupones recibidos antes de medianoche del día 16 de marzo de 1986.

Los empleados de Publinformática ni sus familiares directos podrán participar en este sorteo.

El ganador será notificado por carta certificada y su nombre será publicado en la revista ORDENADOR POPULAR de abril de 1986.

Conteste correctamente el siguiente cuestionario y participe en el sorteo de un magnífico ordenador COMMODORE-64.

CUESTIONARIO

- ¿Cuántos bytes tiene un Kbyte?
 - 1000
 - 1024
 - 512
- ¿Tiene teclado numérico independiente el ZX Spectrum de 128 K?
 - Sí
 - No
 - El fabricante ha anunciado que lo comercializará en breve.
- ¿Qué microprocesador utiliza el IBM PC?
 - Zilog Z-80
 - Motorola MC-68000
 - Intel 8088
- El ratón es un
 - dispositivo de almacenamiento
 - periférico complementario del teclado.
 - pirata de datos famoso en USA.
- ¿Cuál de estos sistemas operativos no puede ser utilizado por el Spectravideo X'PRESS?
 - CP/M
 - MSX-DOS
 - UNIX

CUPON DE RESPUESTA

Recorte este cupón y envíelo en un sobre debidamente franqueado a: Concurso ORDENADOR POPULAR. Publinformática, S. A. Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020 MADRID.

NOMBRE _____

DIRECCION _____ N.º _____

POBLACION _____ C.P. _____

Enseñanza
de la programación

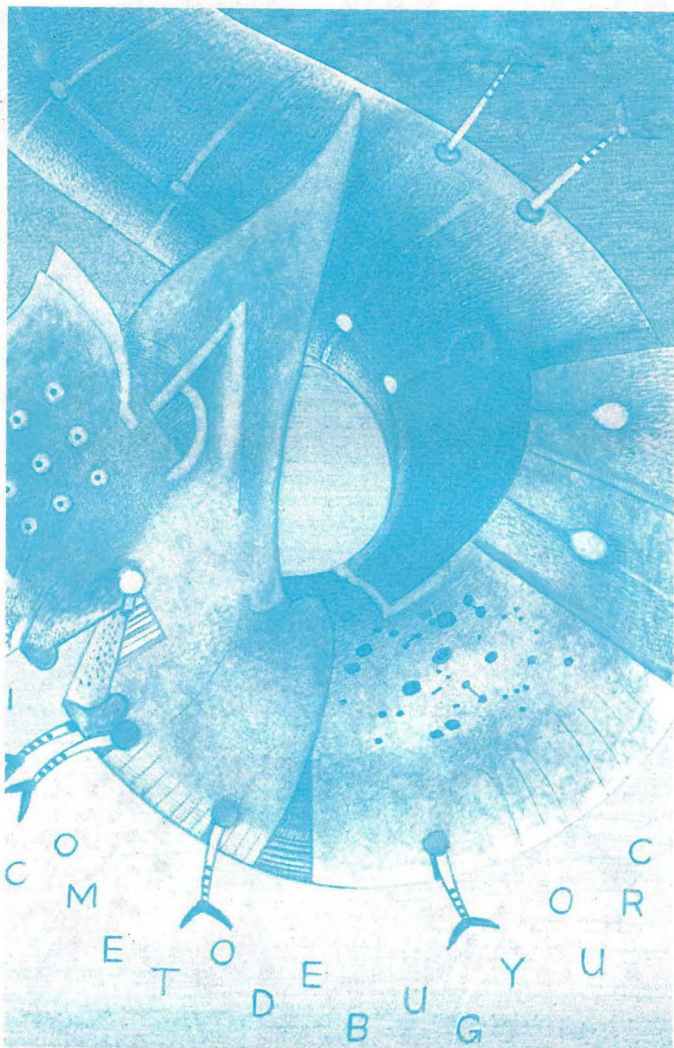
Aprender LISP es fácil



Los autores de este artículo, profesores de la Universidad norteamericana Carnegie Mellon, llevan investigando más de cinco años la forma en que los estudiantes aprenden matemáticas, lógica y programación. Los resultados de su trabajo, que se exponen en el siguiente texto, han permitido desarrollar un sistema capaz de enseñar la programación en LISP, uno de los lenguajes más importantes en Inteligencia Artificial.

Universidades como la nuestra, *Carnegie Mellon University* (CMU), ven una demanda rápidamente creciente de cursos de LISP. Pero LISP es algo difícil por su naturaleza simbólica y su uso de la recursividad y por la necesidad de aprender técnicas de programación abstractas de IA. Vemos un rango notable de dominio de los cursos diseñados para enseñar LISP. Algunos estudiantes encuentran que un solo curso les sirve como introducción en el mundo de la IA, otros se van con la sensación de no haber aprendido nada.

Estudios de alumnos que aprendían tales habilidades cognitivas revelaron que la enseñanza particular parecía ser mucho más efectiva que la instrucción convencional en la clase. El aprendizaje en clase involucra escuchar conferencias, leer textos y resolver solos los problemas de los deberes. La enseñanza particular da al estudiante una persona con experiencia que lo guía en su lectura y en la



Un "profesor electrónico" puede ser en el futuro tan efectivo como otro humano en la enseñanza de LISP.

resolución de problemas. En un estudio comparativo relativo a LISP encontramos que los estudiantes con profesores particulares necesitaban solamente 11 horas para aprender lo mismo que a los alumnos les llevaba 43 horas en clase. En ambas situaciones la mayor parte del tiempo se gastaba

realmente tratando de escribir programas Lisp más que leyendo o revisando las instrucciones. El rol más importante del profesor es hacer que los episodios de resolución de problemas sean experiencias de aprendizaje más efectivas.

Psicólogos de la educación han observado que la

enseñanza particular es una ventaja con varios tipos diferentes de materiales. Un estudio comparaba estudiantes que pasaban la misma cantidad de tiempo aprendiendo —algunos con profesor particular, otros en clase— dos temas diferentes, probabilidad y cartografía. El 98 % de los estudiantes con profesor particular respondieron mejor en test de rendimiento que cualquier estudiante promedio de clase. Es interesante que el beneficio principal lo tuvieron los alumnos peores. Hubo relativamente poca ventaja de la enseñanza particular para los mejores estudiantes.

Nuestro objetivo ha sido desarrollar un "profesor electrónico" que sea tan efectivo como un profesor humano en enseñar LISP. GREATERP (*Goal Restricted Environment for Tutoring and Educational Research on Programming*) es un intento de combinar tecnología de IA y una teoría psicológica de adquisición de habilidades en un dispositivo efectivo para la enseñanza. Este profesor es él mismo un gran programa LISP que corre en ordenadores VAXs. Hemos comenzado una prueba de campo de este profesor en clases en CMU y lo hemos visto guiar a alumnos de la universidad a aprender programación LISP de manera más rápida y efectiva. En este artículo exponemos como trabaja este profesor, por qué es efectivo, y los proyectos de llevar una versión a los computadores personales.

GREATERP es solamente uno de los profesores que hemos desarrollado en *Carnegie Mellon*. El Proyecto de Enseñanza Avanzada con Ordenador de CMU tiene en este momento en desarrollo profesores de álgebra y geometría, y tenemos planes de crear profesores de cálculo y otros lenguajes de programación como Pascal y Prolog. El profesor de LISP es un ejemplo de nuestra intención de introducir técnicas de IA en desarrollo de *software* para educación.

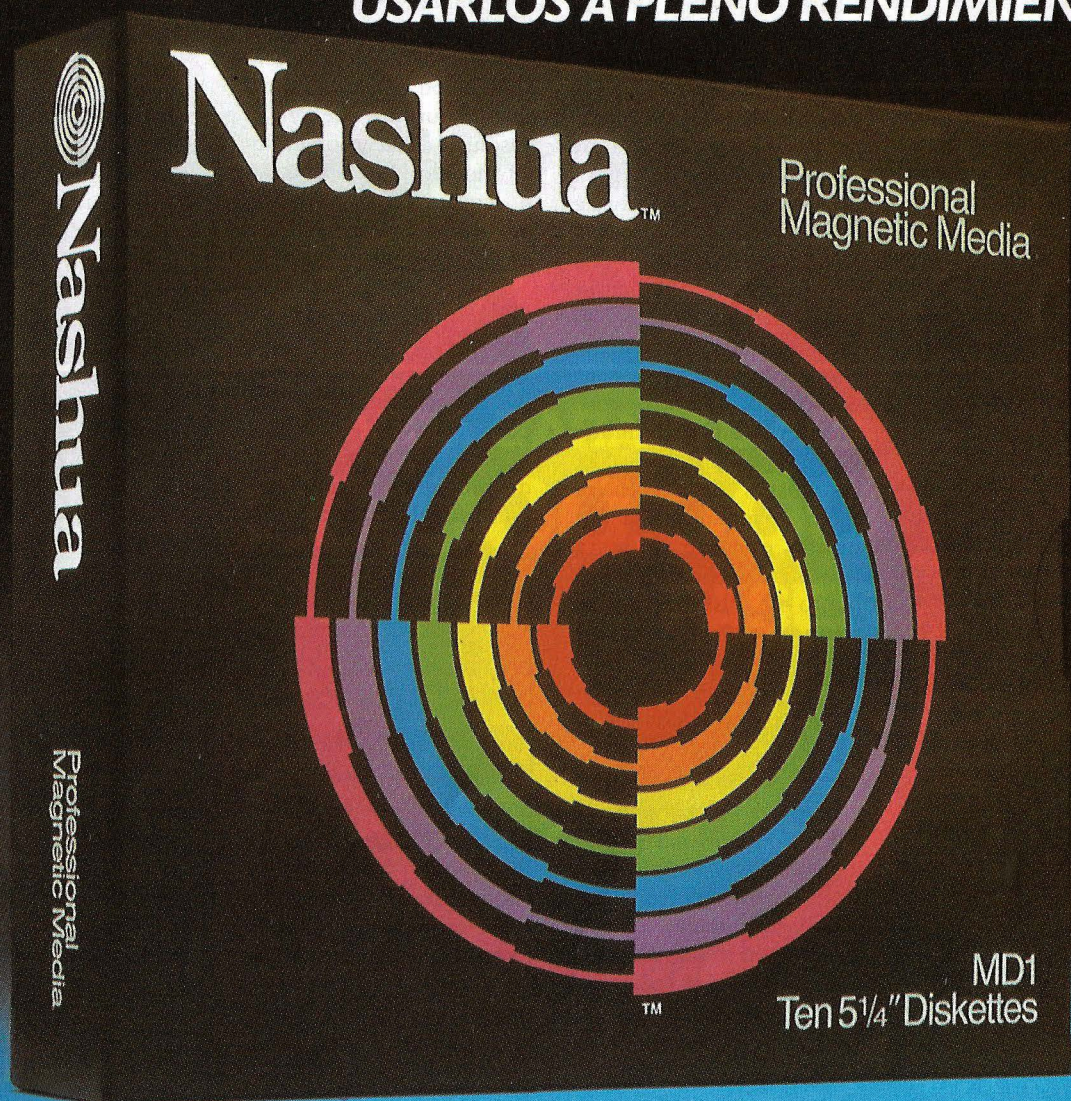
Enseñanza inteligente

Estos proyectos de enseñanza son ejemplos de un enfoque particularmente prometedor del *software* para educación llamado "enseñanza inteligente". Tales sistemas difieren de

SPINNING DISCS

by NASHUA

**NUEVA PRESENTACIÓN Y AÚN MEJOR CALIDAD PARA
USARLOS A PLENO RENDIMIENTO.**



NASHUA

Sintronic S.A.

08018 BARCELONA Gran Via, 986 T. (93) 308 94 45
28002 MADRID Puente Areas, 18 - Telf.: (91) 413 99 44 / 413 60 94
43004 TARRAGONA Pons Icart, 32 T. (977) 23 39 12

otros enfoques de IA para educación en su intento de proporcionar instrucción efectiva en la resolución de problemas de la manera en que lo hace un profesor humano.

Hay un número de componentes que se encuentran típicamente en un sistema de enseñanza inteligente. Primero, hay un "experto en el dominio" que realmente puede resolver problemas. (GREATERP contiene un sistema que puede escribir funciones LISP a partir de las especificaciones del problema). Segundo, hay un "catálogo de *bugs*" que contiene todas las posibles desviaciones que un estudiante en particular puede tener respecto de un comportamiento experto ideal. Tercero, existe un "módulo de enseñanza" que constituye el sistema experto de instrucción. Está basado en tres conjuntos de principios: uno para determinar a partir del comportamiento de un estudiante qué sabe y qué confusiones o "*bugs*" tiene otro para decidir cuando interrumpirlo en el proceso de resolución del problema y qué decirle, y un tercero para imaginar qué problemas debería resolver el estudiante y cuándo avanzar a nuevo material. Típicamente, estas decisiones se basan en un modelo que tiene guardado el profesor sobre el conocimiento del estudiante y sus dificultades hasta ese punto, permitiéndole así adecuar la instrucción a cada estudiante individual.

Finalmente el sistema de enseñanza debe tener un *interface* para comunicarse con el estudiante. Su instrucción requiere decisiones de ingeniería hu-

mana en lo que concierne a cómo presentar de modo entendible la información, cómo interrogar al estudiante, como éste debería ingresar las respuestas, y qué información debería ser mantenida en la pantalla.

Hasta recientemente, la enseñanza inteligente era un tópico de investigación avanzada pero no parecía ofrecer un método viable para el *software* educacional. Esta situación ha cambiado por dos razones. Primero, una pericia creciente en psicología del conocimiento e inteligencia artificial nos permite construir tales profesores más rápida y efectivamente. Por ejemplo, podemos desarrollar material para una lección del profesor de LISP a una velocidad mayor que la estimada para *software* de educación convencional (200 horas por hora de instrucción). Segundo, mientras un profesor inteligente requiere un ordenador más grande y más rápido, los costos de *hardware* están cayendo hasta un punto en que se está volviendo efectivo desde el punto de vista del costo comprar el equipo que se requiere.

Diseño del Profesor LISP

El objetivo que subraya nuestro diseño del profesor LISP es simple: un estudiante debería ser capaz de trabajar en un problema en un entorno "amigable", como si estuviera utilizando un editor inteligente y estructurado. Sin embargo, cuando comete un error de codificación o planificación o solicita ayuda, el profesor debería proporcionarle información útil que guía-

rá al estudiante hacia el camino correcto para llegar a la solución. Además, queríamos que nuestro entorno de enseñanza representara la estructura conceptual de programación de problemas, más que un simple editor. Con el objeto de monitorear el progreso de un estudiante y descubrir e instruirlo acerca de sus errores, el profesor debe ser capaz de resolver los problemas en que el estudiante está trabajando. De allí que el primer componente del Profesor LISP sea el "modelo ideal", una simulación del conocimiento de programación que estudiantes ideales utilizarían en la resolución de problemas. El modelo ideal está basado en una teoría detallada de cómo los estudiantes aprenden a programar.

Nosotros utilizamos GRAPES (*Goal Restricted Production System*), para representar las reglas que los programadores tienen para resolver problemas. Cada regla de resolución de problema es representada en el sistema como

ducción de GRAPES conocidas por el Profesor:

IF: El objetivo es combinar LIST1 y LIST2 en una lista simple.

THEN: Usar la función APPEND y determinar como sub-objetivos codificar LIST1 y LIST2.

IF: El objetivo es verificar que una llamada recursiva a una función va a terminar y el llamado recursivo está en el contexto de la función MAP.

THEN: Fijar como sub-objetivo el establecer que la lista que se provee a la función MAP siempre se volverá NIL después de un número de llamadas recursivas.

La primera es una regla de producción directa acerca del uso de la función APPEND de LISP para hacer una lista a partir de otras dos. La segunda es una regla de producción algo esotérica que un programador avanzado podría tener. Cuando el modelo ideal codifica una función LISP, aplica muchas reglas de producción como éstas para planificar y luego escribir el código.

Cuando el estudiante se equivoca, el "profesor electrónico" emite el mensaje de ayuda correspondiente.

una regla de producción. Cada regla de producción tiene una parte IF, que es un conjunto de condiciones usado para determinar si la regla debe aplicarse, y una parte THEN que especifica qué debe hacerse en tal situación. La siguiente es la versión en español de dos de los cientos de reglas de pro-

También contiene un gran conjunto de reglas defectuosas (*buggy*) que representa errores de concepto que programadores novicios a menudo desarrollan durante el aprendizaje.

El modelo ideal representa el conocimiento que queremos que adquiera un estudiante. Pero el Profesor debe también repre-

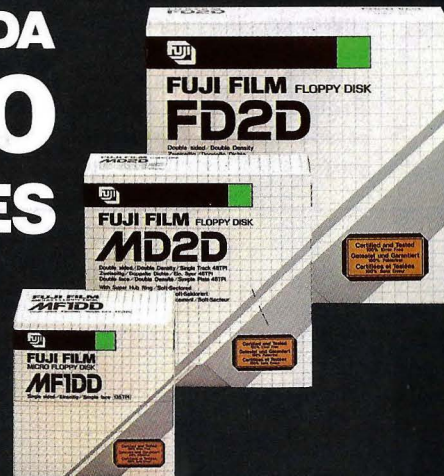


FLOPPY DISK FUJI FILM



VIDA GARANTIZADA 20.000.000 PASES

- Las razones por las que debe utilizar FUJI FILM son claras.
- 20.000.000 de pases por pista. Garantía máxima en el mercado.
 - 100% certificado «error free», en todas sus pistas.
 - Índice de modulación (% entre máxima y mínima señal de salida, en una misma pista), igual al 3%. La más baja del mercado que evita, por tanto, errores de lectura-grabación. La señal es casi uniforme.
 - Aros centrales super reforzados (soldados, no pegados) con el mínimo espesor (5 micras) del mercado. Que garantizan una perfecta fijación y una exacta alineación.
 - Jacket resistente hasta 60° C. Para proteger al máximo, al que va a ser su soporte magnético.



S.A. **TRADETEK**
INTERNACIONAL

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

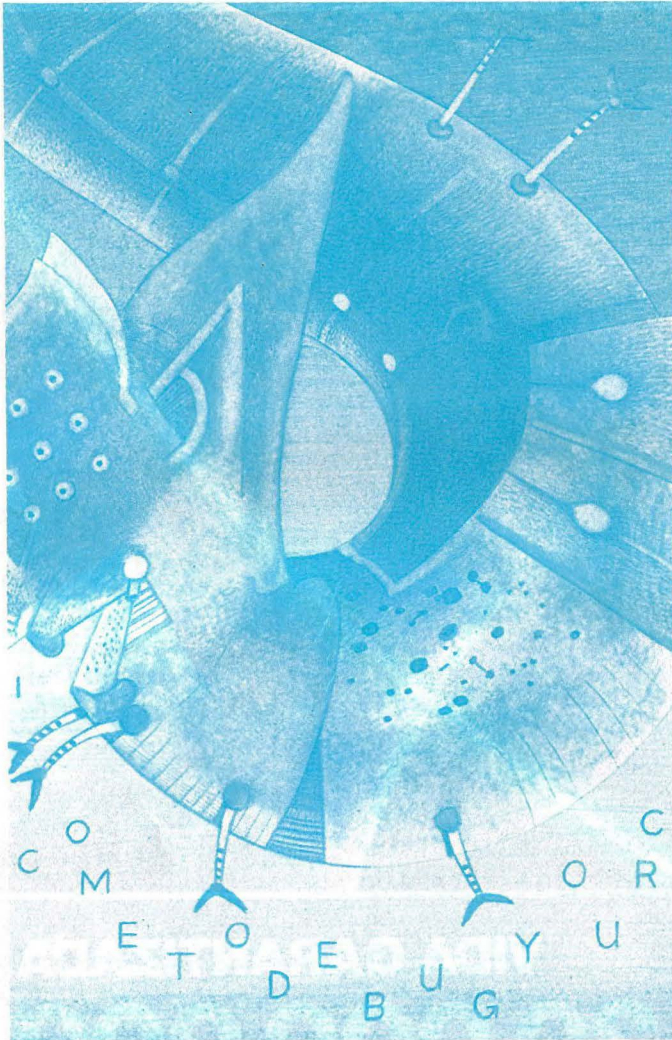
C/. Génova, 17, 3.^a dcha.
Tel. (91) 441 44 22
28024 MADRID



FUJI FILM FLOPPY DISK
GAMA COMPLETA EN 8", 5 1/4" y 3 1/2".

sentar lo que el estudiante sabe o no sabe en cada momento y su enfoque de cada problema en particular. El Profesor, sigue al estudiante a medida que éste ingresa el código, símbolo a símbolo, y trata de imaginar qué regla de producción, correcta o errónea pudo haberlo llevado a ingresar tal cosa. Si se encuentra que la regla es correcta, el Profesor se mantiene en silencio a la espera del siguiente ingreso. Si, por el contrario, lo ingresado es un error, el Profesor interrumpe con un consejo. Así, a medida que el estudiante sigue un camino que lo lleva a una solución correcta, el profesor se mantiene entre bastidores (en el *background*).

El Profesor LISP está diseñado para proporcionar tanta guía como sea necesario. Cuando encuentra que el estudiante está teniendo dificultad en codificar un problema, lo cambia de "modo codificación" a "modo planificación", esto significa que el Profesor trabaja con el estudiante en el algoritmo, paso a paso, usando un eje



Hemos diseñado este Profesor con el objetivo

Habitualmente los estudiantes quedan contentos con el "profesor electrónico" pero prefieren al humano.

paso a paso, usando un ejemplo. Después que el algoritmo ha sido construido el estudiante puede volver a la codificación, presumiblemente con una mejor idea de qué cosa debería hacer para que su algoritmo trabaje correctamente.

firmes de dar retroalimentación inmediata. Tan pronto como el estudiante comete un error, el Profesor responde con un mensaje de diagnóstico apropiado. Dado que un estudiante puede escribir un código de a pequeñas partes cada vez, la retroali-

mentación aparece cada vez que un ítem es erróneo. Por el contrario, en una situación de aprendizaje estándar el estudiante sólo recibe retroalimentación después de que codificó la función completa —o el conjunto de funciones— y trata de ejecutarla. Hay considerable evidencia psicológica de que un ser humano aprende mejor con retroalimentación inmediata.

El Profesor también proporciona guía con sugerencias hacia la solución correcta si el estudiante está teniendo dificultad. Estas sugerencias toman la forma de interrogaciones y referencias acerca de los objetivos corrientes. Si es

necesario, el Profesor proporcionará la siguiente pequeña pieza de código de modo que el estudiante pueda continuar. Esto se hace a solicitud del estudiante o una vez que ha cometido un número de errores superior al permitido —generalmente dos— para esa porción de código. El objetivo aquí es que el estudiante realice la mayor cantidad de trabajo posible. Los estudiantes aprenden mucho más efectivamente haciendo que mirando. Proveyendo la siguiente porción de código, el Profesor permite al estudiante continuar trabajando en el resto del problema en casos en que de otra manera hubiera abandonado. Como consecuencia, cada vez puede vencer problemas más y más difíciles.

Una facilidad de diseño importante de la *interface* de aprendizaje, proporciona al estudiante un editor estructurado mediante el cual puede ingresar el código. Este editor automáticamente balancea paréntesis y proporciona indicadores de los argumentos de cada función. Por ejemplo, para escribir una definición de función en LISP, se usa la función "defun" seguida del nombre de la función, de una lista de parámetros y del cuerpo de la función. Para empezar, el estudiante teclea un paréntesis izquierdo y la palabra "defun". Tan pronto como digita el espacio que sigue a esta palabra, el Profesor vuelve a desplegar el código como

```
(defun <NAME>
  <PARAMETERS>
  <PROCESS>)
```

Los símbolos entre paréntesis angulares indican argumentos que deben ser codificados. El Profesor

brother®

IMPRESORAS MATRICIALES Y DE MARGARITA

M - 1509

180 c.p.s.
136 columnas



IMPORTADOR 
CIA. DE EQUIPOS PARA OFICINA, S.A.

Enrique Granados, 65
Telf.: (93) 254 43 54 - 254 43 58
Telegramas BEERRE - Barcelona
Telex 93035 BROT E
08008 BARCELONA

Santa Engracia, 147
Telf.: (91) 234 48 78
28003 MADRID

OTROS MODELOS: MARGARITAS

- * HR - 10
- * HR - 15 XL
- * HR - 35
- * HR - 35 DOBLE CABEZAL

MATRICIALES

- * N - 1109
- * 2024 - DLI

ubica el cursor debajo de NAME y lo resalta para indicar que el nombre de la función es lo próximo a ser codificado.

Este editor estructurado releva al estudiante de la aburrida tarea de balancear paréntesis y verificar la sintaxis. Les permite concentrarse en aspectos conceptualmente más difíciles de LISP. Nuestros resultados demuestran que esto conduce a un aprendizaje más rápido de estas técnicas y habilidades más importantes —sin deficiencias en el conocimiento de la sintaxis. Los estudiantes provenientes de este Profesor se comportan tan bien o mejor en todos los aspectos de codificación, incluyendo diseño de algoritmos, memoria para funciones LISP, y sintaxis, que aquellos que fueron instruidos de modo convencional.

El editor también facilita la comunicación entre el estudiante y el profesor. Nuestros estudios de interfases han mostrado que en el formato pregunta-y-respuesta de mucho software educacional, el profesor y el estudiante pueden llegar a un estado de "fuera de sincronismo" en problemas complejos, en la que el estudiante no está seguro de sobre cual parte del problema está hablando el Profesor. En el Profesor LISP, el estudiante tecldea directamente el código, reemplazando uno de los indicadores, de modo que está siempre claro que parte del problema está siendo codificada. Más aún, estos símbolos ayudan a comunicar la estructura conceptual del problema de la programación. Por ejemplo, cuando el estudiante tecldea la construcción iterativa

"prog", el Profesor proporciona el molde para interacción:

```
(prog <LOCAL VARIABLES> <INITIALIZATIONS> <BODY> <REPEAT>)
```

Este molde ayuda a estructurar el problema en una lista de variables locales, inicializaciones de esas variables, codificación del cuerpo del programa (por ejemplo acciones repetidas), y una vuelta al comienzo del *loop*. En muchos casos, un símbolo es expandido en símbolos más detallados; por ejemplo, el <BODY> es codificado como dos porciones: un <TERMINATING CASE> y un <UPDATING CODE>.

Cuando surge un error o el estudiante solicita ayuda, el Profesor construye una explicación en inglés basada en moldes asociados con cada regla de producción. Este molde de explicación permite al Profesor describir un error o proporcionar una pista usando una regla general y haciendo referencia al problema específico que se está codificando. Sin embargo, escribir programas para "entender" el lenguaje natural es una tarea enormemente difícil y onerosa. En realidad, a menudo las descripciones que de sus algoritmos hacen los estudiantes son difíciles de entender a menudo hasta por un profesor humano. De allí, que cuando un estudiante está trabajando con el Profesor para diseñar un algoritmo, en lugar de hacerle tecldear respuestas en inglés a las preguntas del Profesor, le damos un menú para que seleccione sus respuestas. Este menú es construido a partir de las descripciones en inglés de las reglas de producción

correctas y defectuosas que están en consideración.

Aprender LISP

Actualmente el Profesor LISP contiene aproximadamente 325 reglas de producción de planificación y escritura de programas LISP y 475 versiones defectuosas (*buggy*) de estas reglas. Es efectivo en el diagnóstico y respuesta a un 45 a 80 por ciento de los errores de los estudiantes, dependiendo de la

muestra el enfoque general usado por el Profesor. Este es el poder de un sistema de enseñanza inteligente. Una vez que tenemos un sistema capaz de enseñar problemas de recursividad, por ejemplo, podemos agregar fácilmente, más problemas sobre ese tópico. Además, aunque es necesario hacer algunas pruebas para construir nuestro catálogo de errores y fallas de conceptos de los estudiantes, una vez codificado, el Profesor puede guiar a los

El LISP tutor se ha implementado en un VAX 725 con 3 Mbytes de RAM.

complejidad de la lección y de cuanto testeo se efectuó. El Profesor *L_i* enseña satisfactoriamente a los estudiantes los problemas de las lecciones 1 a 10, llevando cada lección de una a cuatro horas para completarse. Cada tópico involucra un pequeño folleto instructivo y varios problemas para practicar las habilidades enseñadas en esa lección. Nuestro objetivo al diseñar el folleto fue mantener en un mínimo la instrucción escrita. Hay considerable evidencia que la instrucción técnica escrita es más efectiva si es breve.

Evaluación del Profesor LISP

Debemos hacer énfasis en que el conocimiento de la enseñanza en estas interacciones no estaba especialmente realizado para estos problemas;

estudiantes a través de una variedad de soluciones correctas y responder a un amplio rango de errores. Así, es generativo en el sentido de que crea interacciones instructivas en lugar de usar meras secuencias preprogramadas.

Por lo general, los estudiantes están contentos con el Profesor y lo califican mejor que a otras experiencias de aprendizaje que hayan tenido en otros cursos introductorios a la programación. Sus quejas más importantes se refieren a que utiliza muchos menús y que a veces es muy lento. Estamos implementando optimizaciones y mejoras para resolver ambos problemas. Es interesante que los estudiantes aprecian más la guía del Profesor y son más tolerantes con su velocidad a medida que los problemas crecen en dificultad.



COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



Commodore PC LO DE MENOS ES EL PRECIO.*

Commodore presenta su Commodore PC. Un ordenador de gestión donde la calidad, la tecnología y el servicio es lo de más y el precio, por ser el más ajustado del mercado, lo de menos.

El nuevo PC de Commodore es el ordenador pensado y creado para que el pequeño y mediano comerciante, el profesional liberal y la empresa en general, resuelvan todos sus problemas de administración, incluso la gestión de los impuestos.

El Commodore PC es la alternativa que ha hecho dudar a más de uno por su versatilidad y su compatibilidad con el software standard.

Commodore, reafirma su posición en el sector de los ordenadores de empresa con un PC sin competencia y en dos versiones, PC-10 y PC-20, con distinta potencia para que, además, usted pueda elegir el que mejor se adapte a las necesidades de su negocio.

Visite cualquier concesionario Commodore. Verá que en el Commodore PC, lo de menos es el precio.

***COMMODORE PC-10. P.V.P.r. 353.000 ex IVA.**

Incluye: Pantalla de fósforo verde, teclado, 256 K RAM, 2 diskets de 360 K; interfases serie y paralelo, 5 slots compatibles.

***COMMODORE PC-20. P.V.P.r. 520.000 ex IVA.**

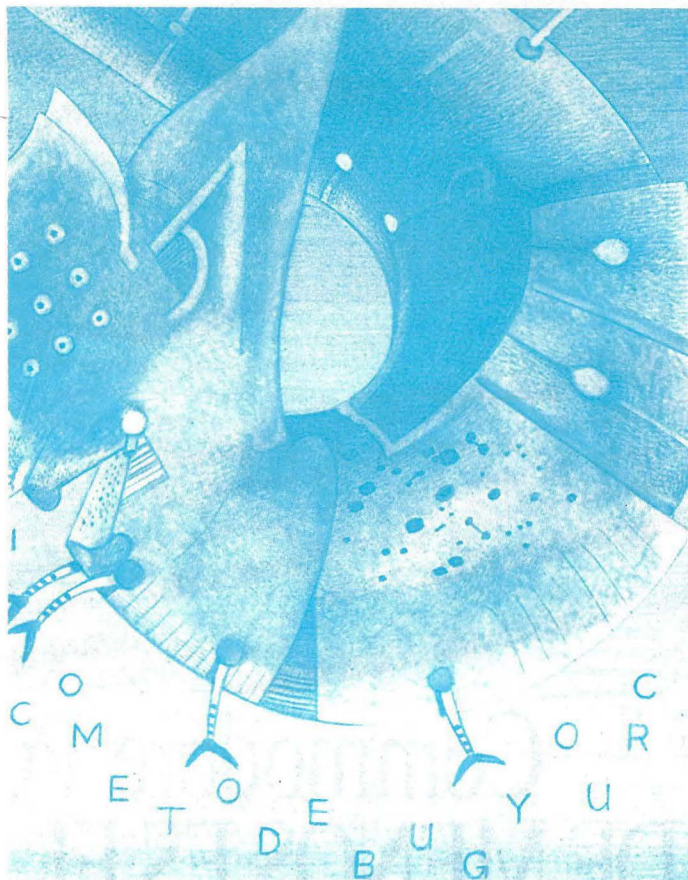
Incluye: Pantalla de fósforo verde, teclado, 256 K RAM, 1 disket con 360 K y 1 disco de 10 Megabytes, interfases serie y paralelo, 5 slots compatibles.

**Para más información
llame: (93) 325 57 02**

commodore

Microelectrónica y Control, S.A. c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid
Unico representante de Commodore en España.

Hicimos una evaluación del Profesor comparándolo con profesores particulares humanos experimentados y autoestudios. Descubrimos que la ventaja de la enseñanza particular —humana o computador— sobre el autoestudio se incrementaba a medida que el material se tornaba más difícil. Los estudiantes finalizaban la lección 1 con la misma velocidad y éxito en las tres condiciones. Sin embargo, aquellos en condición de autoestudio a menudo tenían grandes dificultades con el material de recursión; en verdad, algunos no terminaban el material en el tiempo asignado para ello. Tuvi- mos que extrapolar para determinar el tiempo que les hubiera llevado terminarlo. Promediando los tiempos reales y extrapolados, los estudiantes tardaban 11,4 horas con los



un estudiante en una máquina. A finales de 1980 la potencia requerida para proporcionar tal instrucción debería estar más disponible en general. Por ejemplo, en conjunción con IBM, CMU está planificando tener en el campus en 1986, un ordenador personal con 1 megabyte de memoria capaz de realizar un millón de instrucciones por segundo. Tal máquina sería más que adecuada para implementar en ella el Profesor LISP

Estos logros tecnológicos dan optimismo al futuro de los esfuerzos de enseñanza inteligente, de los cuales el Profesor Lisp es un ejemplo. Esperamos que, con investigación continuada en dominios tales como matemática de *High-school* y programación nivel *college*, estableceremos pronto los cimientos conceptuales para utilizar la potencia computacional que está disponible.

John R. Anderson y
Brian J. Reiser
© Byte/Ordenador
Popular

El lenguaje LISP se considera una puerta abierta a la Inteligencia Artificial.

profesores humanos, 15 horas con el Profesor computador y 26,5 horas en autoestudio para aprender seis lecciones. Grupos de estudiantes en clases tradicionales sugirieron que requeriría 40 horas cubrir el material en esa situación.

Hicimos pruebas con los tres grupos justo antes de los ejercicios de recursividad. Encontramos esencialmente idénticos rendimientos aún cuando están aprendiendo a dife-

rente ritmo. En otra evaluación descubrimos que los estudiantes que trabajan con profesor aprendieron el material de nueve lecciones más rápido y rindieron mejor en pruebas de competencia que aquellos que aprendían sin profesor. Así, la conclusión básica es que el profesor humano sigue siendo el mejor, con el profesor-computador no muy por detrás (y mejorando constantemente) y el tradicional estudiando solo mucho peor.

Hoy y mañana

En la actualidad, obtenemos un rendimiento satisfactorio del Profesor en un VAX 725 con 3 megabytes de memoria dedicado a un único estudiante. Las mejoras que planeamos deberían permitirle manejar un par de estudiantes simultáneamente ejecutando en la misma máquina. Estas implementaciones son efectivas desde el punto de vista del costo en escuelas privadas caras como CMU o en la industria; están claramente fuera de rango para el gran público. La cantidad de potencia computacional requerida es considerable. Aún en implementaciones futuras más eficientes estimamos que será necesario un mínimo de 1 megabyte de memoria para enseñar a

1. Bloom, B. S.: "The 2 Sigma Problem: The search for methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring". *Educational Researcher*, 13, 1984, pag. 3.
2. Sleeman, D. and J. S. Brown, eds. *Intelligent Tutoring Systems*, New York, Academic Press, 1982.
3. Anderson, J. R., R. Farrell, and R. Sauers. "Learning to Program in Lisp". *Cognitive Science*, 8, 1984, pag. 87.
4. Sauers, R. and R. Farrell. *GRAPES User's Manual*. Technical Report ONR-82-3. Pittsburgh: Carnegie-Mellon University, 1982.
5. Carroll, J. M.: "Minimalist Training". *Datamation*. Noviembre, 1984, pag. 125.

monitors

HANTAREX

monitors

HANTAREX es una industria internacional que opera en el campo de la electrónica aplicada al sector Video, especializada en la fabricación de monitores altamente profesionales. La producción de monitores en color y monocromáticos para uso industrial e informático, ofrece la más completa y vasta gama en su género, y cubre con su alta tecnología el campo de aplicación donde existe la necesidad de visualizar datos o imágenes.

filiali consociate

HANTAREX SUD

01100 Viterbo - Italy - strada Cassia nord km. 88
tel. 0761/250741 - telex 614537 Hansud-I
telefax 0761-250742

HANTAREX HELLAS-SELCON

Gifada - Athens - Greece - 35, Ippokratos str. - Ellinikon
tel. 01/9910950 - telex 219875 Anta-Gr

HANTAREX U.K.

London SE26 5BA - England - Unit 2, Kangley Bridge Road
tel. 01-778 1414 - telex 8952421 Hantar-G
telefax 01-6599348

HANTAREX DEUTSCHLAND

D-5230 Altenkirchen - Siegengerstrasse 23
tel. 02681/3041-2 - telex 869991 Hantx-D

HANTAREX U.S.A.

Schaumburg - IL 60195 - D-1261 Wiley Road
tel. (312) 8437226/843744
telex 001-312-8437244

HANTAREX JAPAN

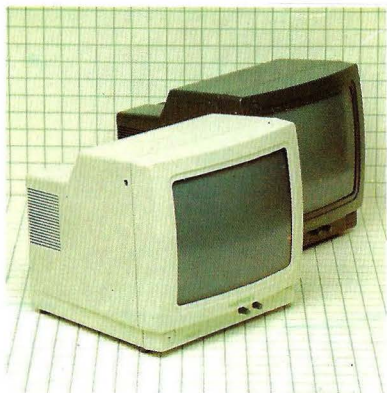
Takyo 104 - Japan
Dai Nihon P.R. Centre BLDG - 3-8 Irifuno - 2 Chome
tel. 03/5550831 - telex 28185 Eujatr-J

HANTAREX ESPAÑOLA

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

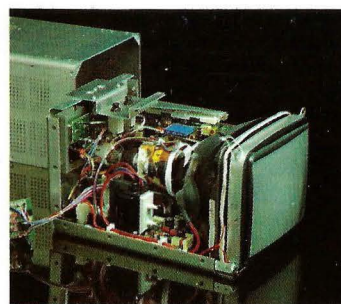
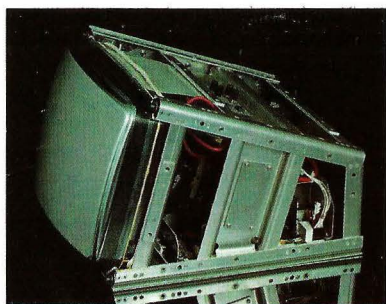
professional monitors

Para Ordenador Personal en la Industria, la Oficina o en el Hogar.



custom-built monitors

Robótica, informática, automatismo, control de proceso, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, telemedicina, broadcasting.



industrial monitors

Robótica, informática, automatismo, control de procesos, control numérico industrial, sistema de seguridad, sistema de transmisión, video, telemática, broadcasting.



EL COMPATIBLE CON GARANTIA DSE



CARACTERISTICAS

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

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

● INCLUYE SISTEMA OPERATIVO



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

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

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