

ORDENADOR POPULAR

Año IV N.º 43 Enero 1987 • 350 ptas.

EN BUSCA DE COMPATIBLE

Amstrad PC 1512

Quinta Generación PC/XT

Spectravideo SVI 640

HARDWARE

Toshiba T3500

Impresora

Nec Pinwriter P-7

SOFTWARE

Metamorfosis

Informática para
abogados
y notarios

INFORME

Discos duros

suplemento
BIT

“Gama, calidad, precio y servicio, el estilo Toshiba.”

Juan Vidal
Director General.

Hoy por hoy, TOSHIBA es quizá la única marca que puede ofrecer una solución completa a sus necesidades. **Por gama**, TOSHIBA dispone de ordenadores de sobremesa de gran capacidad y resolución, compatibles PC/XT y PC/AT. Ordenadores portátiles compatibles PC/XT con pantalla de cristal líquido y compatibles PC/XT y PC/AT con pantalla de plasma. También dispone de impresoras de alta calidad de 24 agujas, veloces, silenciosas y compatibles. Todo ello con la mejor relación **calidad/precio** del mercado, fruto de la avanzada tecnología de TOSHIBA.

líder mundial con más de 110 años de experiencia. Y algo muy importante que muchas marcas olvidan: **el servicio**. Nuestro servicio, tanto de venta como post-venta, está garantizado. En fin, así somos y así trabajamos. Este es nuestro estilo. Si también es el suyo. únase a nosotros.

TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

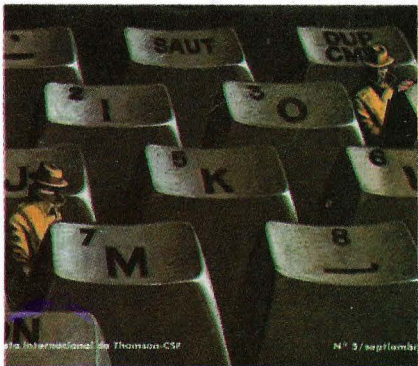
Caballero, 79.
Tel.: 321 02 12.
Telex: 97087 EMOS.
08014 BARCELONA.

GAMA TOSHIBA:

Ordenadores de sobremesa: T 350, T 1500, T 3500 AT. Ordenadores portátiles: T 1100, T 2100, T 3100 AT. Impresoras: P 321, P 341, P 351, P 1340

EDITORIAL

Año IV N 43 Enero 1987



Si el año pasado trajo importantes cambios en el mundo de la informática personal, este de 1987 que estrenamos no lleva trazas de ser menos.

Para empezar, está el compatible de Amstrad, recién presentado en sociedad. Esta máquina, que se suma a la oleada de clónicos altamente compatibles con el IBM PC, intenta arrastrar tras de sí a la industria del software, a fin de que sea posible disponer de programas de calidad a precios económicos. De conseguirlo, se habrá marcado un hito importante en la breve pero brillante historia de la microinformática. Los demás fabricantes de equipos, mientras tanto, continúan haciendo ofertas hardware cada vez más ventajosas para el usuario de la calle. Ello sin contar con los PCs de gama alta que ya comienzan a proliferar, siguiendo la senda marcada por Compaq con el Deskpro 386.

IBM, por su parte, no está dispuesta a dejarse comer el terreno y ya prepara una contraofensiva, basada en la renovación de toda su gama de equipos personales. Cuando esto se produzca, una nueva conmoción puede sacudir el sector. Ello ha de coincidir, claro está, con la disponibilidad de los sistemas operativos que están siendo desarrollados para el nuevo hardware, y que pueden ser la clave para toda una generación de programas de nuevo cuño, más "inteligentes" y más fáciles de manejar.

ORDENADOR POPULAR evoluciona, siempre en su línea de informar con puntualidad a los lectores de las novedades que se vayan produciendo en este campo. En esta ocasión hemos seleccionado tres ordenadores verdaderamente compatibles con el estándar: el nuevo Amstrad PC 1512, el Quinta Generación PC/XT y el Spectravideo SVI 640. Cada una de estas máquinas puede constituir una buena opción de compra para quien busque un equipo económico que sea capaz de emular al IBM PC.

Ya en la gama alta del estándar, se comenta el T3500, formidable equipo recién puesto por Toshiba en el mercado. Asimismo pusimos a prueba la impresora Nec PinWriter P-7, una buena compañera sin duda para cualquier PC.

Metamorfosis, generador de aplicaciones profesionales, ocupa nuestra atención en lo que respecta al software. Pero también publicamos un nuevo capítulo de la serie dirigida a profesionales no informáticos, dedicada en esta ocasión a los programas para notarios y abogados. Nuestro habitual suplemento de la revista norteamericana BYTE, por su parte, recoge las ventajas e inconvenientes de los sistemas operativos Theos, Coherent y Pick, y sus posibilidades multiusuarios.

¡Deseamos a nuestros lectores FELIZ AÑO NUEVO 1987 !



•Edita: Ediciones y Suscripciones, S.A.

•Administración: Publinformática, S.A.

•Presidente: Fernando Bolín.

•Director de Ventas: Antonio González.

•Jefe de Producción: Miguel Onieva.

•Servicio a Clientes: Julia González (91-733 79 69).

•Redacción, Administración y Publicidad:

C/Bravo Murillo, 377, 5.ª A. 28020 Madrid.

Tel.: (91)733 74 13. Telex: 48877 OPZXE.

•Coordinación Publicidad: Silvia Bolín.

•Publicidad Madrid: Fátima Martiarena.

•Publicidad Cataluña: María del Carmen Ríos.

C. Pelayo, 12. 08001 Barcelona. Tel.: (93) 301 47 00 [ext 27-28], 318 02 89.

•Publicidad Andalucía: Manuel Parraga García.

Avda. Alvar Núñez, 57, 1.ª izda. 41010 Sevilla. Tf. (954) 33 14 51.

•Director: Esteban Morán.

•Redactor Jefe: Rafael Gallego.

•Redacción: Cristina Porto, Viriato Barbería, Bernardo Rubio.

•Maquetación: Esteban Pérez.

•Portada: Andrés Sánchez.

•Imprime: Gráficas Reunidas, S.A.

•Distribución España: SGEL, S.A.

•Distribución Argentina:

Distribuidora Intercontinental.

•Distribución Venezuela:

SIPAM, S.A.

•Solicitado OJD. Tirada para este número 22.000 ejemplares. Publicación

miembro de la Asociación de Revistas de Información ARI, asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica (FIPP).

•Depósito legal M-6522-1983.

•ISSN: 0212-4262.

•PVP. en Ceuta, Melilla y Canarias, 360 ptas.

SECCIONES

7

Actualidad Internacional

•IBM prepara la ofensiva con nuevos PCs.

•Olivetti-ATT, diez años más.

•DeskView, disponible para el Deskpro 386.

•Compaq lanzará versiones reducidas de su 286.

•PC's Limited, "el más rápido".

•El negocio de las cintas de impresora.

•ENIAC, cuarenta años después.

14

Primera Impresión

•Dynata AT portátil, con buena pantalla.

•Javelin ha llegado con Ashton Tate.

•ITT ya tiene impresora láser.

•Diconix 150, térmica y de inyección.

17

Noticias

•Feria Amstrad/Sinclair en Madrid.

•IC, torrente de software

•Toshiba T1100 Plus, nuevo portátil.

24

Ventana al Futuro LA SOPA Y LA SOPERA

La pluma ilustre de Manuel Calvo Hernando narra en primera persona el encuentro del periodista con el procesador de textos.

HARDWARE

27

EN BUSCA DEL COMPATIBLE PERFECTO

29

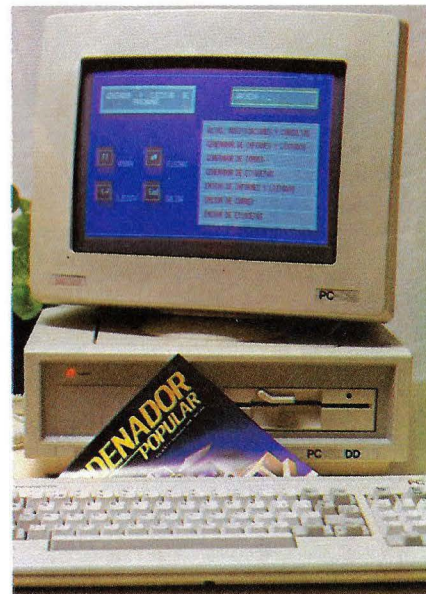
Amstrad PC1512 HA NACIDO UNA ESTRELLA

Accedimos a una de las nuevas máquinas de Alan Sugar para constatar su rendimiento y compatibilidad. No se lo pierda.

35

Quinta Generación PC/XT AMOR AL PRIMER BIT

Este atractivo compatible hace todo lo que un IBM PC, está muy bien de precio y sus condiciones de garantía y mantenimiento son óptimas.



41

Toshiba T3500 POTENCIA Y ERGONOMIA

Este soberbio compatible AT de 6/8 MHz incorpora un disco duro con 70 Mb, entre otras interesantes prestaciones.

46

Spectravideo SVI 640 FF COMPATIBLE COMO EL QUE MAS

Una interesante opción, altamente compatible y con software incluido. ¿Qué más se le puede pedir?

50

Nec PinWriter P7 ESCOJA SU TIPO

Las 24 agujas de la P7 y los "fonts" incorporados confieren a esta matricial de Nec una versatilidad fuera de lo común.

SOFTWARE

54

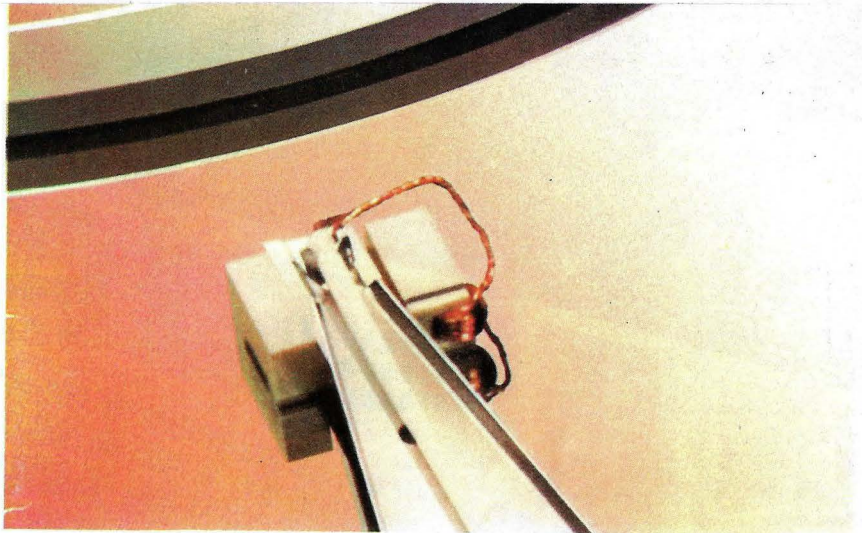
Metamorfosis MAGIA CON EL BASIC

Esta herramienta profesional para generar aplicaciones no requiere apenas conocimientos de programación.

58

Informática para profesionales no informáticos ABOGADOS Y NOTARIOS

Si la presencia del ordenador se hizo notar en el ámbito jurídico hace ya tiempo, ahora el PC irrumpe en las notarías y bufetes.



INFORME

62

Discos duros

OCEANOS DE DATOS

Las bajadas de precios del hardware permiten una variada oferta de discos duros para PC, plasmada exhaustivamente en este informe.

REPORTAJE

78

Fabricación de automóviles por ordenador CON RUEDAS Y A LO LOCO

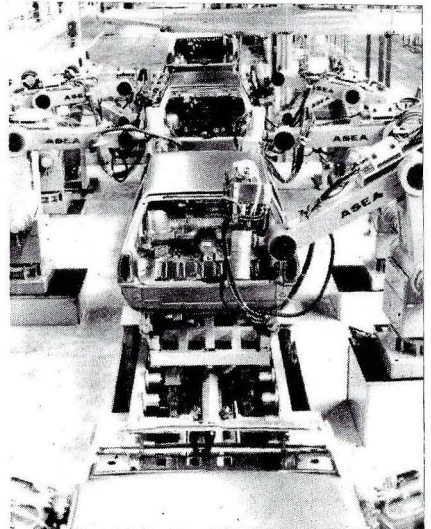
Se ha celebrado el centenario de la invención del automóvil. Los tiempos cambian y los ordenadores tienen mucho que decir.

SUPLEMENTO BYTE

90

Pick, Coherent, Theos EL DISCRETO ENCANTO DEL MULTIUSUARIO

Tres sistemas operativos multiusuarios universalmente aceptados, cada uno de ellos con su propia "personalidad".



Su ordenador
ya sabe lo que quiere...
Naturalmente Diskettes Nashua.



IMPORTADOR EXCLUSIVO:
Sintronic S.A.

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

ACTUALIDAD INTERNACIONAL

IBM PREPARA LA OFENSIVA

Tras el lanzamiento de sus modelos PC AT Expandido y XT 286, la renovadora política de IBM se extiende a toda su gama de ordenadores personales. La multinacional trabaja en el desarrollo de un nuevo PC de bajo coste, con prestaciones muy superiores a las del estándar actual y altamente compacto. Asimismo están a punto de ser anunciadas tres versiones mejoradas del PC Convertible. Por último, el PC 386 es la más poderosa carta que IBM todavía mantiene oculta.

Desde hace bastante tiempo se rumoreaba que el fabricante tenía intención de introducir una segunda versión de su PC, para imponer orden en el mercado. Ahora es un hecho conocido que la gran multinacional informática se prepara para pasar a la ofensiva, concentrando los esfuerzos en el fortalecimiento de su oferta de equipos personales, al margen de la menor rentabilidad de algún segmento, por simples razones de estrategia.

En este contexto hay que considerar el nuevo PC, modelo de sobremesa con microprocesador Intel 8086, dirigido a aquellos usuarios que no necesiten capacidades multitarea o acceder a más de 640 Kb de memoria. Al parecer, la tarjeta principal de los prototipos incluye chips especializados para la gestión de gráficos y la conexión a red local, entre otras funciones que normalmente requieren tarjetas de expansión. La introducción de esta tecnología podría dar como resultado una máquina de muy bajo coste y netamente superior a los actuales PCs. Todas sus configuraciones incluirían 640 Kb de RAM y una unidad de microdisquetes de 3,5 pulgadas. El disco duro de 20 Mb sería opcional.

Despliegue de Convertibles

Para dicha máquina se prepara una nueva versión de sistema operativo, el PC-DOS 3.3. Este, plenamente compatible con el PC-DOS 3.2, incluirá, además, los comandos para uso del ratón y posiblemente se le puedan instalar archivos para la gestión de nuevos sistemas de almacenamiento como los CD-ROM.

Una sorpresa que IBM prepara para la próxima primavera será el anuncio de toda una gama de modelos derivados del PC Convertible.

De este modo, el fabricante acomete esa porción de mercado que, además de portabilidad, requiere capacidad de memoria y potencia de proceso superiores a las que ofrece actualmente el Convertible.

Se están dando los últimos toques al menos a tres modelos con 640 Kb de RAM en origen. Dos de ellos utilizan el procesador 80286, y un tercero incorpora el 8086 en versión de tecnología CMOS (Complementary Metal Oxide



Semiconductor), sin duda para aprovechar el menor consumo de energía y el mayor rendimiento respecto al 8088 que hasta ahora empleaba el modelo portátil de IBM.

Una de las nuevas máquinas 80286 incluye disco duro de 20 Mb, unidad de disquete de 3,5 pulgadas y pantalla de plasma gaseoso. Funciona conectada a la red de corriente alterna. El otro Convertible 80286 funciona con baterías y en lugar del disco duro tiene dos unidades de disquete de 3,5 pulgadas. Su pantalla es un nuevo tipo de LCD con ratio de contraste de 10 a 1, lo cual duplica la calidad de la visualización del primer Convertible. De todos modos, no es tan buena como con la tecnología de plasma. La máquina 8086, con dos microfloppies y el LCD mejorado, está destinada a sus-

tituir el modelo portátil que IBM lanzó hace menos de un año.

Parece que al fin comienzan a hacerse realidad las perspectivas que los analistas atribuían al mercado de los PCs portátiles. Sin embargo IBM, que ha vendido apenas 60.000 unidades del Convertible, no está dispuesta a ceder terreno frente a la presión competidores como Toshiba. Esta se encuentra muy bien situada en este campo, con sus portátiles T1100 Plus, T2100 y T3100, basados en los chips Intel 8088 y 80286.

El gigante no tiene prisa

Por otro lado, el gigante del sector informático está demostrando no tener prisa por lanzar el ordenador personal un producto basado en el procesador 80386, pese a que ya existen en el mercado máquinas de este tipo hechas por otros fabricantes.

Sin duda IBM hubiera podido anunciar hace tiempo un "compatible Compaq 386", pero antes que un PC 386 apenas diferenciado del estándar, tal y como se han apresurado a hacer diversos constructores, "Big Blue" comercializará una máquina con personalidad propia, gracias a una fuerte integración con otros productos específicos de la multinacional.

Así, puede suceder que hasta mediados de año IBM no muestre su ordenador personal 386. Este incorporará hardware y software con capacidades gráficas desconocidas por los actuales equipos. Manejará al instante respetables volúmenes de información y tendrá, ya en origen, buenas posibilidades de comunicaciones.

Según algunos importantes clientes corporativos de la multinacional que han tenido ocasión de examinar prototipos de la nueva máquina, otra de las razones por las que la IBM está dispuesta a esperar, es la firme determinación de disponer de un sistema operativo específico para la misma. Dicho sistema operativo contendría conexiones con los mainframes y minis de IBM, y con su red local de tecnología Token-Ring, entre otras posibilidades de "networking".

Prototipos de PC 386

Se pretende que la tarjeta principal del

sistema tenga el máximo de funcionalidad, de acuerdo con el potencial del procesador 80386. Del mismo modo, tendrán un papel determinante los nuevos chips de memoria CMOS de 4 Mbits, diseñados para trabajar con estado de espera cero. Para la gestión de gráficos avanzados, se considera el chip 34010 de Texas Instruments o el Intel 82786. También se quiere ofrecer un ratón sin cable.

Aunque muchos detalles puedan estar todavía sin decidir, al menos un prototipo de los que se tiene noticia incorpora un 80386 de 16 Mhz y 4 Mb de RAM montados sobre la tarjeta principal. En total, cuenta con ocho slots de expansión (tres de 32 bits, tres de 16 bits tipo AT

y dos de 8 bits tipo PC). El disco duro puede ser de 40 Mb o 70 Mb de capacidad. La carcasa con que el equipo está dotado inicialmente se asemeja mucho a la del PC/RT.

Los analistas comienzan a comentar los riesgos que asume IBM con la demora en el anuncio de esta máquina, ya que ello permite a las otras marcas ir arrebatándole porciones de mercado. Pero al mismo tiempo recuerdan que "Big Blue" siempre ha evitado precipitarse en el lanzamiento de cualquier nuevo producto. Es más propio de su estrategia comercial aguardar a que sus competidores comencen algún error, para dar luego su triunfal paso al frente. Todo el mundo atento, pues. ■

ENIAC, FELIZ CUMPLEAÑOS

El sábado 16 de octubre tuvieron lugar en la Universidad de Pensilvania y en el Instituto Franklin, las ceremonias especiales para celebrar el cuarenta aniversario del ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator). Este fue el primer calculador digital electrónico del mundo.

Inventado por J. Presper Eckert, ahora vicepresidente y asesor técnico de Sperry, y por el difunto doctor John W. Mauchly, ENIAC pesaba unas 30 tone-

ladas, utilizaba 18.000 válvulas de vacío y ocupaba 140 metros cuadrados. En cuanto a sus capacidades, podía realizar 5000 cálculos (sumas y restas) en un segundo.

El ENIAC fue el embrión de una nueva y gigantesca industria que ha conducido al mundo de los ordenadores que, según recientes estadísticas, generó unos ingresos por proceso de datos, a nivel mundial, de 163.000 millones de dólares solamente en 1986. ■

OLIVETTI-ATT, DIEZ AÑOS MAS

Olivetti y ATT ha confirmado en Milán por otros diez años su alianza. Entre los acuerdos adoptados, la cláusula "standstill", que imponía a ATT no superar hasta finales de 1988 el 25% del capital Olivetti, ha sido aplazada hasta 1990.

La renovación de la alianza responde a la nueva estrategia de mercado recientemente anunciada por ATT, afirmando por otra parte su compromiso de desarrollar la gama de miniordenadores 3B, comercializados en Europa por Olivetti. A su vez Olivetti tendrá la responsabilidad exclusiva de la producción de los ordenadores personales.

Con motivo del relanzamiento de la

alianza, Carlo de Benedetti, presidente y consejero delegado de Olivetti, y Robert Allen, consejero delegado de ATT, han declarado que "la ratificación y el reforzamiento del pacto de alianza entre ambas empresas, constituye un reconocimiento de la cooperación alcanzada hasta ahora y una demostración del compromiso común a continuar sobre bases todavía más sólidas".

Entre Olivetti y ATT se acordó asimismo que Vittorio Cassoni, actual responsable de Olivetti en el área norteamericana y de las relaciones de Olivetti con ATT, dejará Olivetti para desempeñar el cargo de senior-vicepresidente de la nueva división de ATT. ■

COMPAQ, MAS COMPACTO

Tras el lanzamiento de su Sobremesa 386, Compaq Computer Corp planea introducir en breve nuevas versiones más económicas del Deskpro 286, según ha hecho saber a algunas de sus cuentas. El tamaño de estas máquinas, construidas con tecnología VLSI (muy alto grado de integración), será de un tercio respecto al actual modelo 286 de la marca y ofrecerán menor capacidad de expansión, en la misma línea que el PC/microIT de Unisys (antes Sperry).

Estos equipos costarán entre un 25 y un 40 por ciento menos que el Deskpro 286, cuyo análisis fue publicado en su día por esta revista, de modo que los precios en Estados Unidos se situarán entre los 2.999 dólares y los 4.800 dólares, según modelos.

Los nuevos compatibles AT de Compaq podrían incorporar en origen gráficos avanzados tipo EGA, disquete de 5,25 pulgadas y disco duro de 30 Mb o 40 Mb. Si bien no están concretados los detalles de comercialización, se sabe, en cualquier caso, que se hará uso de la tecnología VLSI para integrar en muy pocos chips diversos componentes y circuitería, como adaptadores gráficos o controladores de periféricos.

Alguno de los modelos irá dirigido a entornos de red local, en los que no se requiere tanta capacidad de expansión como en los sistemas individuales, al margen de que pueda trabajar con toda normalidad como puesto de trabajo independiente. Compaq quiere responder a la demanda de máquinas más potentes que ocupen menos espacio encima de la mesa, con una estrategia de complemento (no de sustitución) de los actuales Deskpro 286, que continuarán comercializándose.

PC'S LIMITED, PISANDO FUERTE

El constructor de compatibles norteamericano PC's Limited ha anunciado recientemente un equipo basado en el procesador Intel 80386, al que considera "la máquina más potente en la industria del ordenador personal". ■

TODO EL MUNDO HABLA DEL AMSTRAD PC1512



Y no es de extrañar, porque con el PC 1512, Amstrad marca un nuevo hito en la historia de la informática.

Por sólo 139.900 Ptas., sin inversiones complementarias, Vd. dispondrá de un completísimo sistema informático que se conecta a la red por un solo cable, y que incluye como standard todo lo necesario para trabajar a fondo.

El Amstrad PC 1512 es mucho más de lo que Vd. esperaba. Por eso, todo el mundo habla de él. En todo el mundo.

THE TIMES
WEDNESDAY NOVEMBER 1 1986

El "PC 1512" puede ejecutar la enorme gama de programas desarrollados para el IBM PC, pero cuesta menos de la mitad de una máquina IBM similar.

En términos de tecnología, el "PC 1512" representa el máximo exponente de esta generación de ordenadores personales...
Frank Frazer
THE SCOTSMAN U.K. - Septiembre

EL PERIÓDICO PARA LOS USUARIOS DE INFORMÁTICA
computerworld
España

Tras las bajas en los precios anunciadas por IBM en este final de verano, la guerra de precios se caldea en los dominios de los PC-like. Uno de los frentes de la batalla es el consuecto dominio del compatible IBM-PC, no por más esperada, pero menos triunfal, puede marcar quizá una nueva etapa en la evolución de la microinformática.

Una vez más ha sido confirmado el incontestable "saber hacer" tecnológico del equipo de Alan Sugar. Las excepcionales características del "PC 1512" así lo prueban.
Esto no es una revuelta; es una revolución.
PERSONAL COMPUTER WORLD U.K. - Septiembre

Daily Mail
Septiembre

Alan Sugar otra vez ha creado una máquina maravillosa levantando una expectación poco usual en el mercado de los PCs.
Kenneth Allen

MICRO STRAD

Francia
Noviembre 86
Definitivamente, las características generales del "PC 1512" son sensiblemente superiores a cualquier PC.
Henri Gillares-Calliat

Octubre 86
El "PC 1512" es probablemente el Microordenador Británico más importante aparecido en este año.

Esta máquina no es un compatible convencional; más rápido que el PC de IBM, más pequeño, mejores colores en pantalla e incluye como standard funciones que hay que añadir (y pagar) separadamente para cualquier otro IBM compatible.
Por ejemplo, el 1-2-3 de Lotus funciona 5 veces más rápido que en otro Standard PC.
Guy Kewney

PERSONAL COMPUTER WORLD U.K.

PC USER
Septiembre

"La máquina que todo el mundo esperaba ha llegado."

Octubre **TIME**

El nuevo ordenador de Amstrad, el "PC 1512", promete ser uno de los mayores triunfos de Alan Sugar. Las primeras impresiones están siendo contundentes. "El Amstrad PC es el más valioso, el más apasionante acontecimiento desde el Arca de Noé", dice Chase Woolcock.
Marguerite Johnson

THE GUARDIAN

Si los planes de Mr. Sugar de vender 1 millón de ordenadores al año se cumplen, se convertirá en el Henry Ford de la Industria, produciendo ordenadores profesionales para las masas.

La máquina es excepcional. Primero porque es rapidísima, segundo porque trae una gran cantidad de extras en Hardware y Software y tercero porque su precio es verdaderamente inigualable.
WHICH COMPUTER U.K. - Octubre

Computing
Septiembre

"Se forman colas para conseguir los PCs de Amstrad..."

La llegada del Amstrad PC creará un dramático efecto en el mercado del PC en general.
Gary Evans

YOUR COMPUTER U.K. - Octubre

YOUR COMPUTER
Octubre 86

"El rey de los compatibles."
K.D. Peel

Si existe el compatible perfecto, es éste. Rápido, magníficamente diseñado, a un precio de excepción y proveniente de una compañía tan estable como Amstrad. El "PC 1512" podría ser lo que necesitamos.

PERSONAL COMPUTER WORLD

The Daily Telegraph
THURSDAY, SEPTEMBER 4, 1986

La reacción inicial después de la presentación del "PC 1512" ha sido altamente favorable. La revista PCUSER lo ha descrito como "mereció la pena esperar".
Peter Krafft

8000 PLUS
"Aquí comienza una nueva era."

PC WORLD
Octubre

El paquete que ofrece Amstrad, no sólo es una amenaza para el IBM PC y sus compatibles, sino que, a los precios que Amstrad está hablando, el "PC 1512" puede dejar fuera del mercado los compatibles de dudoso origen oriental.
Charles Brown

AMSTRAD

PC1512



PARA MAS INFORMACION RUEGO:

DEMOSTRACION EN MI EMPRESA/DOMICILIO

ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

D. /EMPRESA _____

DOMICILIO _____ CP _____

CIUDAD _____ PROVINCIA _____

TELEFONO _____

ENVIAR A: INDESCOMP, Aravaca, 22 - 28040 MADRID

LINEA DIRECTA

91-4592238 / 4592368

93-3251512

MUCHO MAS DE LO QUE UD. ESPERABA.



Merecía la pena esperar. AMSTRAD presenta un nuevo hito en la historia informática: el PC 1512. Este ordenador, manteniendo la compatibilidad con el standard I. B. M.®, lo supera tecnológicamente con un diseño en el que se incorporan los últimos avances de la electrónica, a un precio realmente excepcional.

MUCHO MAS EQUIPO POR MUCHO MENOS PRECIO.

139.900 PTAS.



Para conseguir un PC, Usted tenía dos opciones. O bien, comprar un equipo completo pero a un precio elevado; o bien, pagar menos pero a costa de recibir una configuración en la que no se incluían elementos esenciales (monitor, memoria, gráficos, interface para impresoras, sistemas operativos, etc.). Ahora, con el "PC 512", por un precio realmente excepcional y sin inversiones de dinero complementarias Usted dispondrá de un completísimo sistema informático que se conecta a la red por un solo cable, y que incluye como standard todo lo necesario para trabajar a fondo: 512 K RAM, Monitor direccionable, ratón, gráficos y colores, interfaces para impresoras y otros periféricos, reloj de cuarzo con baterías y un paquete de software con los más importantes sistemas operativos: MSDOS 3.2, (Microsoft)®, DOS PLUS y CPM (Digital Research),® GEM, (Digital Research)® y BASIC 2 para GEM (Locomotive)®.

MUCHO MAS FACIL.

UN GENIAL RATON LLAMADO GEM.

El "PC 1512" incorpora el entorno GEM (Directorio de gráficos auxiliares), que ofrece toda la información en menús abatibles, ventanas e iconos para representar temas de trabajo, y útiles como archivadores, impresos, calculadora, etc. Todo ello, se maneja a través de un ratón ergonómico con 2 pulsadores. Adiós a los manuales de complicada lectura, a los comandos difíciles y a los cursos de entrenamiento. Con el GEM y el ratón, el AMSTRAD PC 1512, lo hace todo más rápido y mucho más sencillo.

GRAFICOS CON MAS COLOR.

Generalmente, el resto de los PCs no incluyen en sus sistemas standard ni gráficos ni colores, aunque existen diferentes tarjetas de ampliación. El modelo standard del "PC 1512" dispone de gráficos de 16 colores en 80 columnas, con una resolución de

640X200 pixels. Además, los gráficos de color son compatibles con los monitores monocromo, al convertirse los diferentes colores en diversos tonos de grises.

MUCHO MAS RAPIDO.

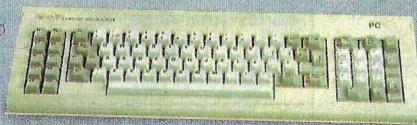
El "PC 1512" utiliza un verdadero microprocesador de 16 bits, el INTEL 8086, que opera a 8 MHz. Con él, la velocidad del software es de 2 ó 3 veces superior a la de la mayoría de los PCs existentes, que trabajan a 4,7 MHz. Usted conecta el ordenador; y rápidamente, el sistema operacional ROM chequea todo el sistema indicándole en pantalla la función que está operando en cada momento.

EXPERTO EN COORDINAR UNA RED DE TRABAJO.

El AMSTRAD "PC 1512" es un experto en "llevar" cualquier red de PCs. Su bajo costo, su increíble velocidad y su completa especificación le convierten en la estación de trabajo perfecta para que contables, directores, secretarías y personal en general estén permanentemente unidos y compartan recursos tales como télex, impresora laser y los modems. Asimismo, pueden compartir todo tipo de datos: stocks, facturación, ficheros, etc.

MUCHO MAS COMPATIBLE.

La exhaustiva configuración básica del "PC 1512", que incluye como standard "detalles" como gráficos, 512 K RAM, puertas seriadas, microprocesador 8086, etc., le permite no sólo acceder a la totalidad de los programas existentes para PCs; sino además procesarlos a alta velocidad. Por otro lado, Amstrad España, ha creado un extenso catálogo de programas para PC a precios realmente increíbles en colaboración con las primeras firmas españolas e internacionales. LOGIC CONTROL® DIGITAL RESEARCH® PROA® GRAFOX® MICROMOUSE® MICROPRO® etc.



FACIL AMPLIACION. COMPLETAS CONEXIONES.

Aunque el suministro básico del "PC 1512" es tan completo que quizás usted nunca necesite ampliaciones, Amstrad también ha previsto la posibilidad de añadir tarjetas especializadas. En la Unidad Central del ordenador existen 3 ranuras de expansión de fácil acceso que sirven para aplicaciones como redes, modems internos, discos duros, etc. En cuanto a las conexiones interiores y exteriores, el "PC 1512" tiene posibilidades de expansión

prácticamente ilimitadas al disponer de interfaces paralelos y seriados.

DISCO DURO.

Dentro de la familia del "PC 1512", Amstrad presenta 4 modelos de disco duro que van desde el PC 1512HD10 mono, con un disco de 10 Megabytes y monitor color, con 20 Megabytes y monitor color.

ELIJA SU PC 1512.

Monitor monocromo	1 Disco	PVP 139.900 + IVA
Monitor monocromo	2 Discos	PVP 169.900 + IVA
Monitor color	1 Disco	PVP 179.900 + IVA
Monitor color	2 Discos	PVP 209.900 + IVA
Monitor monocromo	20 Megabytes	PVP 259.900 + IVA
Monitor color	20 Megabytes	PVP 299.900 + IVA

TODO LO QUE VD. RECIBE POR SOLO 139.900 PTAS.

Al comprar un "PC 1512" (monitor monocromo), usted recibe un completísimo sistema informático con la siguiente configuración básica:

HARDWARE:

- Unidad Central con procesador 8086 (16 bits) a 8 MHz.
- Memoria de 512 K ampliable a 640 K.
- Teclado funcional completo con 85 teclas en castellano.
- Monitor antibrillo con textos y gráficos en "Paper White".
- Compatibilidad con los gráficos de colores gracias a los 16 tonos de gris.
- Unidad de disco de 360 K con disco de 5 1/4 pulgadas.
- Reloj de cuarzo con batería.
- Interface serie RS 232 C.
- Interface paralelo.
- Ratón de diseño ergonómico.
- 3 ranuras para ampliación.
- Toma para joystick.
- Ajuste para ladear y girar el monitor.
- Altavoz incorporado con control de volumen.

SOFTWARE:

- Sistema operativo Microsoft® MSDOS 3.2
- Sistema operativo DOS PLUS de Digital Research.®
- GEM (Diseñador de Gráficos) de Digital Research.®
- GEM Desktop y GEM Paint de Digital Research.®
- Locomotive Software® "Basic 2" operativo por medio de GEM.
- Manual del usuario de presentación clara y detallada.

AMSTRAD

PC1512

Probablemente no se trata de ningún farol, dado que el ordenador en cuestión contiene el procesador cada día más extendido Intel 80386, así como circuitería y chips de memoria de alta velocidad, que hacen de este PC un gran campeón. Según el presidente de la compañía, Michael Dell, este ordenador puede duplicar la velocidad de trabajo del Compaq Deskpro 386 en tareas que requieran acceso frecuente a memoria, aunque por término medio resulta entre un 20 y un 30 por ciento más rápido que el Compaq. Un portavoz de Compaq ha respondido a estas comparaciones que el éxito de esta firma con la primera máquina 386 comercializada de forma masiva ha situado a esta firma en una posición de liderazgo. "Siempre que ocurre algo así -añadió el portavoz-, ha de surgir alguien que diga que ellos lo hacen mejor".

No obstante, PC's Limited está demostrando ser un digno rival de Compaq. El compatible AT de PC's Limited está muy bien situado en los "rankings" de la prensa especializada norteamericana, tanto por lo que se refiere a la relación precio/calidad, como por ventas.

Por otro lado, aunque no se conoce el precio del PC's Limited 386, se cree que situará en la banda de los 4.000 dólares. El Deskpro 386 cuesta 6.500 dólares, provisto de disco duro de 40 Mb.

La configuración básica del nuevo "peso pesado" de los ordenadores personales tiene 1 Mb de RAM de alta velocidad, una unidad de disquetes de 1,2 Mb en formato de 5,25 pulgadas y una especie de "supertarjeta" interface de entrada/salida con las capacidades gráficas de los adaptadores EGA y Hércules, dos interfaces RS-232, port paralelo Centronics, el controlador de la unidad de disquete y el conector del ratón.

Las opciones de disco duro tendrán capacidades de 40 Mb y 80 Mb, con tiempos medios de acceso de 28 milisegundos. Habrá una opción de 150 Mb, con tiempo medio de acceso de 16 ms y, posiblemente, también una unidad de microdisquetes de 3,5 con 1,4 Mb de capacidad. La máquina cuenta, además, con un seis slots para añadir expansiones y periféricos estándar. Un slot de 32 bits es ocupado por la tarjeta de memoria rápida de 1 Mb, que es ampliable hasta 5 Mb. Una tarjeta secundaria que se acopla a directamente la primera proporciona otros 5 Mb de RAM, para alcanzar el máximo de 10 Mb. ■

COMPATIBLES DE THOMSON

Thomson ha dado un giro copernicano en su política de comercialización de productos de microinformática. El primer paso es la puesta a punto de un compatible IBM con un precio inferior a los 5.000 francos (unas cien mil pesetas) a mediados del presente año. Según fuentes de la empresa, Thomson piensa entrar en la guerra de precios entablada en el mercado de los compatibles, haciendo frente a casas como Amstrad,

Las esperanzas mercantiles para este producto se cifran en algunas decenas de millares de unidades vendidas para finales de este año y unas 150.000 en 1988. De estas ventas gran parte irán al merca-

do exterior, quedándose en suelo francés tan sólo unos 20.000 equipos, siendo los mayores objetivos el mercado USA, Reino Unido, República Federal Alemana y Australia. Esta nueva estrategia implica el abandono del proyecto común con Olivetti y Acorn para crear un estándar propio dentro de los microordenadores y hacer frente al sistema MSX. Dicho proyecto fue lanzado durante septiembre de 1985 y debería dar sus primeros frutos en el primer trimestre del presente año. Las inversiones en esta nueva actividad han alcanzado ya los 60 millones de francos, aproximadamente 1.200 millones de pesetas. ■

APLICACIONES CONTROLADAS

A un particular o a una empresa que adquiere un paquete de software para optimizar el negocio, nunca se le ocurre pensar que el programa que ha comprado le puede estallar en las manos. La realidad, por increíble que parezca, es que algunos programas resultan explosivos. Adquirir un programa que se adapte a las necesidades reales de una empresa es algo más difícil de lo que se cree. Para evitar estos inconvenientes, algunos grupos de fabricantes están comenzando a revisar y probar los programas específicos aplicables a sus ramos de actividad, para darles finalmente una especie de "aprobado". Al mismo tiempo, estos grupos ponen a disposición de sus miembros in-

formación y expertos que aconsejan sobre la forma más apropiada de aplicar dichos programas en cada caso.

La Asociación de Constructores de Viviendas de Estados Unidos contrató recientemente los servicios de una firma consultora que ha revisado cinco programas de contabilidad y costes, destinados a pequeños y medianos constructores. Dicha firma espera revisar otros diez paquetes en el futuro. Por su parte, el prestigioso Colegio de Abogados norteamericano ha dado su visto bueno a 15 programas sobre facturación para bufetes de abogacía que se espera sean adquiridos por buen número de sus 315.000 miembros. ■

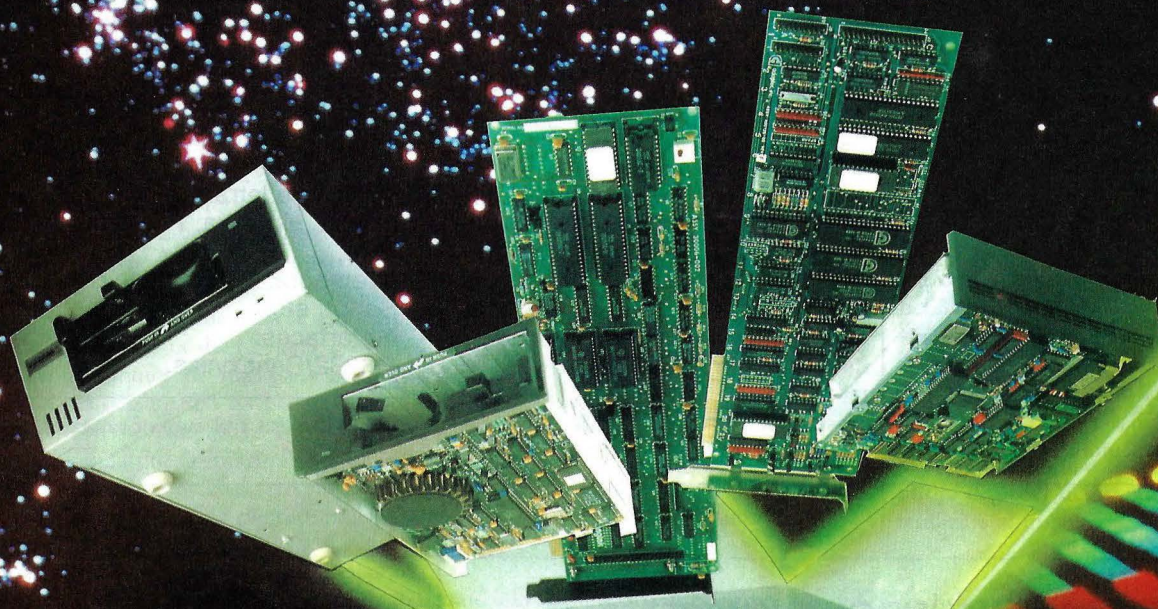
CINTAS DE IMPRESORA CASI ETERNAS

En 1950, George C. Huang, originario de Taiwan, decidió establecerse en Estados Unidos. Años después ingresó en la firma de productos químicos Uniroyal como investigador. Con el tiempo, Huang desarrolló una familia de cintas para impresora de larga duración y autoentintado. Las cintas salieron al mercado con un precio tres veces inferior al de la competencia. Hace tres años, el activo investigador fundó una compañía, Jing Tech Inc., que no gozaba de excesiva sa-

lud financiera. Tras contactar con Specialty Communications Supply Inc., y fundar conjuntamente la firma Imaging Systems, las ventas se dispararon.

Huang espera facturar 32 millones de dólares en los próximos cuatro años. Western Union asegura que va a distribuir las cintas Ibox entre sus 200.000 clientes. Por su parte, las agencias de noticias United Press, Reuters USA, así como diversas cadenas de radio y TV, se han mostrado partidarias. ■

DE UNA VEZ POR TODAS.



HSC OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS Y SUBSISTEMAS DE ALMACENAMIENTO EN MASA PARA ENTORNOS DE **IBM PC** Y COMPATIBLES UTILIZANDO COMPONENTES DE LAS MEJORES CARACTERISTICAS; SELECCIONADOS PARA COMPLEMENTARSE ENTRE SI, PRODUCIENDO SUBSISTEMAS DEL MAS ALTO PERFORMANCE.

DISCOS DUROS: DESDE **10MB** HASTA **120MB**, DISCOS **NEC** CON **MTBF** DE **20.000** HORAS Y BLOQUEO AUTOMATICO DE CABEZAS, CON SOFTWARE ESPECIAL QUE PERMITE GESTIONAR HASTA EL DISCO DE **120 MB** COMO UN SOLO VOLUMEN, Y HERRAMIENTAS PARA USO DE LOS DISCOS TAMBIEN BAJO **XENIX**.

CONTROLADORES: **ADAPTEC**, RECONOCIDO COMO EL CONTROLADOR DE MAS ALTO PERFORMANCE PERMITE UN TRASPASO DE DATOS ENTRE EL **PC** Y EL **DISCO DURO** A VELOCIDADES SUPERIORES A LAS PERMITIDAS POR CUALQUIER OTRO CONTROLADOR.

CINTAS STREAMER: **KENNEDY** ASEGURA LA TRANSPORTABILIDAD DE CINTAS ENTRE MAQUINAS, CON SOFTWARE PARA FACIL GRABACION Y RECUPERACION DE FICHEROS A **5MBYTES/MINUTO**, EN MODO **STREAMER** O FICHERO POR FICHERO.

LOS SUBSISTEMAS SE OFRECEN EN VERSIONES INTERNAS Y EXTERNAS, PARA MAYOR INFORMACION DIRIGIRSE A:

HSC

HSC INDUSTRIAL, S.A.
C. BOLTANA, 88 - 28022 MADRID
TLF: 742 43 12

PRIMERA IMPRESION

Impresora ITT Laser-Ten

EL XTRA YA NO ESTA SOLO

Presentada por ITT durante el pasado SIMO, la impresora Laser-Ten ya está disponible de forma inmediata para la serie ITT 9000, sistema de comunicaciones de datos para el entorno 3270, y con la familia de ordenadores personales multiusuario ITT XTRA.

Esta impresora cuenta además, con la posibilidad de incorporar distintos módulos de interface, con lo que consigue compatibilidad instantánea con la mayoría de los ordenadores y procesadores de texto del mercado.

La nueva impresora láser de ITT ofrece, entre otras características, velocidad de diez páginas por minuto en calidad carta, sistema de alimentación automático con capacidad para 250 hojas, carga de trabajo hasta 5000 páginas/mes, resolución gráfica hasta 300 x 300 puntos por pulgada, y memoria de 128 Kbytes.

El modelo Laser-Ten Plus dispone de superior capacidad de memoria y posibilidades gráficas.

Otra de las características de la Laser-Ten es que dispone de una amplia gama de cartuchos con diferentes tipos de "fonts", pudiendo estar cargados hasta tres a la vez. Así, es posible mezclar en un mismo documento 19 tipos de letra diferentes. Además, el usuario puede crearse su propio "font".

La Laser-Ten, por otra parte, es capaz de emular la HP Laserjet, HP Laserjet Plus, IBM Proprinter, IBM Graphics Printer, Epson MX/FX 100/80, Qume Sprint 11 Plus API, Qume Sprint 3, Genicom 3320 y Diablo 360. Este abanico de emulaciones elimina la necesidad de modificar el software. En cuanto a los consumibles, el desarrollo utiliza un cartucho cada 30.000 hojas, el tóner otro

FICHA

ITT Laser Ten

Distribuidor en España:
ITT, Standar Eléctrica C/
Princesa 3. 28008 Madrid.

Características estándar:

- Velocidad: 10 páginas por minuto.
- Memoria: 128 Kb ó 512 Kb.
- Ciclo de trabajo: 5.000 páginas/mes.
- Tipos de letra: Courier, Gothic, Holsatia, Prestige, Elite,
- Tempora, ITC Souvenir, Script, etc.
- Interfaces: RS232/Centronics.

cada 5.000 hojas y el tambor un módulo cada 30.000.

Javelin

SOFTWARE PARA ANALISIS FINANCIEROS

Una compañía inglesa, Javelin Software, ha desarrollado un paquete para análisis financieros, el Javelin. Su distribución en Europa está a cargo de un gigante en bases de datos, Ashton-Tate, aunque la venta directa a los clientes la realizan los distribuidores autorizados de IBM (esto ocurre con todos los programas de Ashton-Tate). Basado en la filosofía de trabajo de las hojas electrónicas, Javelin incorpora nuevas funciones que se acercan más a los desarrollos necesarios para análisis financieros.

Hasta ahora, la solución en este área era la adquisición de hojas electrónicas. La característica principal de Javelin es la posibilidad de trabajar con una "información base" central a la que se puede acceder según diez formatos diferentes: diagramas, fórmulas, tabla, barras, líneas, hoja de cálculo, notas, errores, macro y gráficos. Además, Javelin divide la pantalla en cuatro áreas: una línea de estado

en la última línea de la pantalla, un área de información, menú y edición en la parte alta y dos ventanas que muestran los "formatos" del modelo actual.

Las ventajas de Javelin frente a las tradicionales hojas electrónicas es su habilidad para realizar complejos análisis de una forma más manejable y con menos posibilidades de error dividiéndolo en

secciones más fácilmente manipulables. Los diferentes formatos también ofrecen un modo flexible de visualizar los modelos: se pueden ver cosas que no se podrían ver si el modelo estuviese diseñado en hojas electrónicas.

Asimismo, con Javelin se puede ejecutar en un IBM PC o compatibles con 512 Kb de RAM mínimo y un disco duro. La tarjeta gráfica es imprescindible para utilizar la visualización gráfica del programa. Es también compatible con las tarjetas EGA o Color Graphics adapter.

FICHA

JAVELIN

Distribuidor: Ashton-Tate
Laguna Grande, 12
Mirasierra 28034 Madrid
Tfno. (91) 730.46.01

Características:

- Diagramas, Fórmulas, Tablas
- Barras, Líneas
- Hoja de cálculo, Notas

- Errores, Macro
- Gráficos

Necesidades hardware:

- IBM PC o compatibles, 512 Kb de RAM
- Disco duro, Tarjeta gráfica.

Precio:

- 145.000 Ptas.

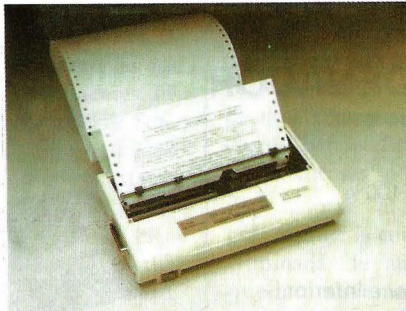
Diconix 1500 LO BUENO SI PEQUEÑO

Ten Computer se ha encargado de la comercialización en España de la pequeña impresora Diconix 150. La máquina puede ser transportada perfectamente en un maletín, y tiene un peso inferior a dos kilogramos, incluidas las baterías, las cuales le permiten trabajar sin estar conectada a la red. Ya se ve que está dirigida a ser el complemento ideal para ordenadores portátiles.

Tiene una velocidad máxima de 240 caracteres por segundo. La cabeza impresora está basada en una nueva técnica de inyección de tinta térmica. La media de vida de dicha cabeza está cifrada en unas 500 páginas de texto estándar, lo que viene a ser aproximadamente un millón de caracteres. En cuanto a la autonomía de las baterías es de 12 horas o de cincuenta minutos de impresión continua, una vez descargadas las baterías se pueden volver a recargar. Es interesante que la máquina pueda imprimir dos páginas con las pilas por debajo del nivel mínimo de potencia, esto permite hacer una

impresión de urgencia, aunque no se disponga de suficiente carga y no se tenga un enchufe a mano.

La máquina ha sido fabricada por Diconix, una empresa filial de Kodak. EL precio en España es de 89.000 pesetas más IVA. Es sin duda la solución ideal para aquellos profesionales que necesiten la movilidad de su unidad de impresión, sumándosele a ello la ventaja de su casi inexistente nivel de ruido, gracias al sistema de impresión, lo que permite utilizar Impresora Diconix 150.



zarla en lugares donde el silencio es apreciado o al menos recomendable: bibliotecas, laboratorios, hospitales, etc. Además la autonomía que le otorgan las baterías es importante a la hora de conectarla a ordenadores portátiles.

Se puede hablar ya de un nuevo hito en los sistemas de impresión. Hasta ahora tener una impresora era "atar" el equipo a un espacio concreto, a no ser que se quisiera cargar con un "muerto" de verdadero peso pesado. Además de depender siempre de una toma de red para poder trabajar con ella. Por ello a veces un ordenador portátil se veía un poco "cojo", pues aunque se pueda trabajar con él en cualquier momento y cualquier situación, no se podían realizar copias de lo que se trabajaba, no al menos con una gran calidad y en papel normal, (en cuanto tipo y en cuanto tamaño, pues lo más usual son pequeñas impresoras de papel térmico y de un ancho de ocho centímetros aproximadamente).

La Diconix con sus ochenta columnas y su independencia de la red eléctrica, (al menos durante unas cuantas horas), permitirá disponer de listados y copias profesionales al instante.

Dynadata Modo Azul

PARA VER MEJOR

Dentro del mercado de los ordenadores portátiles, la visualización ha sido el tema más preocupante. Una importante característica de esta máquina, quizá la más significativa, es el uso de una pantalla en "modo azul", que tiene muchas ventajas frente a las tradicionales de plasma o de LCD. De cristal líquido consume menos energía que las que hasta ahora se incorporaban en este tipo de equipos, además, su fondo azul permite una mejora visualización. Tiene una resolución de 25 líneas por 80 caracteres, la misma que se consigue con un monitor. Por otro lado, el equipo incluye de forma estándar una salida RGB y video compuesto para la posibilidad de incorporar un monitor.

Esta máquina reúne muchas características del AT en muy poco espacio y peso (390x310x90 mm y 6 Kg). Así, es uno de los pocos portátiles que incorporan un disco duro. Este motivo es debi-

do a lo sensible que es este tipo de almacenamiento a los movimientos. Por tanto el dato más importante es la alta resistencia de los discos que se incorporan en este modelo. No obstante, la utilización de este almacenamiento esclaviza la portabilidad al necesitar la conexión a la red eléctrica. Como unidades disquete admite unidades de 3.5" o de 5 1/4" de 360 K/1,2Mb.

Se comercializa en cuatro configuraciones diferentes: con una unidad de disquete y un disco duro de 20 Mb por 695.000 pesetas, con dos unidades de disquetes, 410.000, con una sola unidad de disquete, 265.000, y, por último, con dos unidades de disquete y la batería con el cargador, 460.000. Los tres primeros modelos para que sean portátiles hay que sumar a su precio 50.000 pesetas más de la batería con el cargador, salvo el modelo que incorpora disco duro que no puede ser portátil.

El Dynadata "Modo Azul" puede incorporar un modem interno compatible con una velocidad de transmisión de 300/1200 baudios, amén de los interfa-

ces habituales entre compatibles: un serie RS 232 C y un paralelo Centronics.

FICHA

Dynadata Modo Azul
Distribuidor: Dynadata, S.A.
Sor Angela de la Cruz, 24
28020 Madrid Tfno. (91)
279.28.01

Características:

- Microprocesador 80186 y 80286
 - Memoria RAM desde 640 Kb
 - Interface RS-232C y paralelo Centronics
 - Un bus de expansión de 16 bits
 - Disco duro de 20 Mb
 - Unidad de disquete de 5 1/4" o de 3,25" de 360 K/1,2M
 - Modem interno
 - S.O.: DOS y CP/M 86
- Precio:**
● 695.000 ptas.

SEIKOSHIA

“IMPRESORAS PARA TODOS”

MP - 1300 “PARA TU PC”

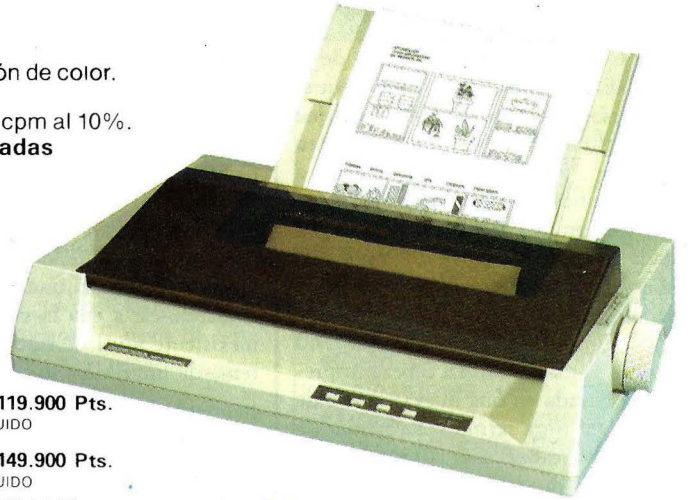
- Impresora matricial con más de 200 tipos de letra y opción de color.
- 300 cps en standard, 64 cps en alta calidad.
- Velocidad de homologación 10.468 cpm al 100% y 2.549 cpm al 10%.
- Carro 10 pulgadas. **Mod. MP-5300 carro de 15 pulgadas**
- Tracción y fricción. Carga de papel posterior e inferior.
- Introdutor automático de documentos hoja a hoja.
- Dos interfaces incluidas, paralelo centronics y RS-232.
- Buffer de 10K (7K con caracteres programables).
- Gran variedad de caracteres y gráficos.
- Dos modos de impresión: IBM y EPSON.
- Más de 256 caracteres programables.
- Fijación de márgenes en el panel frontal.
- Volcado de datos en hexadecimal.

Accesorios opcionales:

- MP-13051 Cartucho de tinta negra.
- MP-13055 Cartucho de tinta de cuatro colores.
- MP-13009 Introdutor automático de papel.
- MP-13005 Kit de color.

MP-1300 - P.V.P. 119.900 Pts.
IVA NO INCLUIDO

MP-5300 - P.V.P. 149.900 Pts.
IVA NO INCLUIDO



BP - 5420 “PARA TU ORDENADOR”

- Impresora matricial con más de 150 tipos de letra.
- Tipos de letra seleccionados por Hard. y Soft.
- 420 cps en standard, 104 cps en alta calidad.
- Velocidad de homologación 20.104 cpm al 100% y 4.956 cpm al 10%.
- Máximo de carro 15 pulgadas.
- Dos modos de impresión: IBM y EPSON.
- Tracción y fricción. Carga de papel posterior e inferior.
- Volcado de datos en hexadecimal.
- Dos interfaces incluidas, paralelo centronics y RS-232.
- Buffer de 18K.
- Fiabilidad: Tiempo medio entre fallos 800 h.
- N° medio de caracteres entre fallos 200.000.000.

Accesorios opcionales:

- BP-54051 Cartucho de tinta.
- BP-CSF Introdutor automático de papel.

P.V.P. 339.900 Pts.
IVA NO INCLUIDO



SP - 1000 “PARA TU MICRO”

- Matriz de impacto (9-pins)/10 pulgadas (Bidireccional optimizada).
- 100 cps en standard, 24 cps en alta calidad.
- Velocidad de homologación 4.339 cpm al 100% y 1.274 cpm al 10%.
- Gran variedad de tipos de caracteres.
- 96 caracteres en RAM, programables por el usuario. (del 32 al 127).
- Todos los tipos de letra definibles con un solo byte.
- Función de fijación de márgenes a derecha e izquierda.

- Tracción y fricción, introdutor automático de papel hoja a hoja.
- Larga vida del cartucho de tinta.
- Compatible paralelo Centronics.
- Volcado de datos en hexadecimal.

P.V.P. 57.500 Pts.
IVA NO INCLUIDO

Accesorios opcionales:

- SP-80051 Cartucho de tinta.
- SP-80010 Interface serial.
- SP-CS Introdutor automático de documentos.

MODELOS SERIE SP

- SP 1000 AS RS-232 versión serial.
- SP 1000 VC Commodore compatible con C-64/VIC-20.
- SP 1000 AP Apple II y Mac. Compatible con Macintosh.

- SP 1000 MX Compatible con todos los ordenadores de norma MSX.
- SP 1000 CPC Compatible con los ordenadores AMSTRAD.
- SP 1000 I Compatible con IBM-PC.



Periféricos
de Etiqueta

Blasco Ibáñez, 116 Tel. (96) 372 88 89 Telex 62220 DIRA E 46022-VALENCIA
Agustín de Foxá, 25-3ª-A Tels. (91) 733 57 00-733 56 50 28036-MADRID
Muntaner, 60-2º-4ª Tel. (93) 323 32 19 08011-BARCELONA
Artazagone, 9 Tel. (94) 463 18 05 - LEJONA (Vizcaya)
Urbanización Mayber, 7 Tel. (922) 26 01 75 - Ctra. a Geneto LA LAGUNA (Tenerife)

NOTICIAS

SEGUNDA FERIA AMSTRAD

Durante los días 12, 13 y 14 de diciembre se celebró en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid, la segunda feria Amstrad. En ella se pudo observar el compatible Amstrad PC 1512, el centro de una espectáculo popular que se desbordó en un interés casi exclusivo por esta máquina. Respondiendo a esta expectativa la gran mayoría de los expositores tenían al menos una unidad, y hubo numerosos stands con software dedicado a este ordenador.

Desde la primera feria Amstrad, allá por el mes de mayo, han ido surgiendo multitud de novedades: desde un disco duro para el PCW 8256/8512, hasta un digitalizador de vídeo para la familia CPC, pasando por gran multitud de periféricos.

En esta ocasión la estrella fue el Amstrad PC 1512, pero también, la inclusión en la feria del nuevo equipo Spectrum 128 Plus, con una marcada línea Amstrad, y de software para la saga de Sinclair, ha sido un potente foco de atención.

Entre las firmas presentes en la feria se encontraba Publinformática, además de otras sociedades dedicadas a la comercialización de hardware y software, entre las que cabe citar a las siguientes: International Computing Software, ACE, Chips and Tips, Microbyte, Grafox, Master Soft, Ofites Informática, Micro World, Comercial Hernao, Informática Grotur, RPA Systems Inc, PROA, Logic Control, Alsí Comercial, NDS, MHT Ingenieros, etc. ■

IC, TORRENTE DE SOFTWARE

Durante la Feria Amstrad/Sinclair recientemente celebrada en Madrid, International Computing Software presentó varios paquetes, entre los que se cuentan PC Promise, Accu-Type, ContaRed, Conta87, Speed-Read, MenuMaker, y SignWriter.

La ya conocida PC Promise, base de datos de uso personal desarrollada por Duncan Data Bases, está obteniendo gran éxito en el Reino Unido y ha sido presentada en Suecia, Australia y países del Benelux, simultáneamente a su lanzamiento en el mercado español. Su precio actual es de 48000 ptas +IVA, si bien es probable que en breve comience a comercializarse una versión de

bajo coste (en torno a 30.000 ptas), que tendría las limitaciones de 32.000 registros y un máximo de cuatro ficheros abiertos simultáneamente.

Accu-Type constituye un potente curso de mecanografía sobre el teclado el PC, totalmente adaptado al lenguaje castellano. Este programa, calificable de "semi-inteligente", se usa en otros países para el reciclaje de mecanógrafos que pasan a trabajar con ordenador. En España ha sido adoptado por el centro de informática de la Generalidad Valenciana. Accu-Type cuenta con una utilidad INTALL para seleccionar el tipo de teclado con que se trabaja. El objetivo es escribir sin

mirar con todos los dedos. Hay varias lecciones con ejercicios de dificultad estudiada, de obligatoria superación antes de pasar a otro nivel. El programa confecciona ejercicios específicos para dificultades concretas y errores repetitivos. Un módulo de profesor realiza informes completos del avance de cada alumno y emite certificados no falseables. El precio del paquete es 32.500 ptas +IVA.

Conta87 es un paquete para PYMES. Admite hasta 999 empresas e ilimitadas cuentas, según la capacidad de almacenamiento. Tiene ficheros "retrieve" y siete niveles de cuentas y subcuentas. Está adaptado al PGC español. Admite la entrada indiscriminada de apuntes que quedan automáticamente clasificados por fechas. Permite asimismo la configuración de ocho diferentes modelos de impresora para la obtener listados por nombre o por fecha. Es posible establecer el tipo de IVA, si bien el programa considera el 12 por ciento por defecto. Su P.V.P. es 45.000 ptas +IVA.

ContaRed, otra contabilidad del mismo autor que Conta87, se presenta en versión monousuario (95.000 ptas +IVA) o bien para la red local 3-COM (150.000 +IVA). La versión monousuaria, en disco duro, permite hasta 999 empresas, un número de cuentas ilimitado y hasta 999.999 apuntes contables. Tiene actualización automática y la posibilidad de modificar o suprimir cualquier apunte a lo largo del ejercicio. Admite la entrada indiscriminada de datos con clasificación automática por fechas. Controla la gestión de cartera y mane-

ja ratios contables definibles por el usuario. Gestiona el libro de IVA. Dispone de 7 niveles de cuentas y subcuentas, si bien se está preparando una versión de 9 niveles.

Speed-Read es un desarrollo basado en técnicas científicas para que el usuario multiplique tanto la velocidad como la retentiva y la capacidad de comprensión. Constata de 20 lecciones compuestas de diversos ejercicios que deben ser superados para pasar a la lección siguiente. Cada dos lecciones, hay un texto de lectura y asimilación cronometrada. Los temas de los textos, de complicación progresiva, van desde la invención de la imprenta hasta la liberación de la mujer o los efectos de la desertización del suelo. El programa confecciona una gráfica con los resultados obtenidos. Su precio es 12.000 ptas +IVA.

MenuMaker (14.000 ptas +IVA) sirve para la creación de menús, desde los que se ejecuta cualquier programa, fichero batch, función del DOS, o se accede a otros menús. Admite palabras de paso, introducción de códigos de impresora y la definición de los atributos de pantalla. SignWriter, por su parte, sirve para crear carteles con impresoras matriciales. ■

PROA A EUROPA

París, sede de una de las últimas exposiciones celebradas por Amstrad a nivel europeo, ha contado con la presencia de tres conocidas firmas españolas en el campo del software: Proa, Ideologic y RPA. Invitadas por Amstrad España, presentaron innovadores programas de apli-

cación general, con altas prestaciones y notable calidad en su presentación y tratamiento.

Destaca entre las citadas novedades Cristal, entorno de gestión desarrollado por Proa que incluye una base de datos con lenguaje de programación en español, editor de ventanas y textos, generador de programas y módulos de contabilidad con gestión integrada, facturación y almacén.

Del mismo modo, durante la Feria Amstrad/Sinclair recién celebrada en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid, los stands más visitados fueron, sin duda, aquellos en que se encontraba el nuevo PC 1512 corriendo software de aplicación. Así, la firma Proa volvió a suscitar el interés del público visitante, merced a su generador de aplicaciones del que ha realizado una versión de bajo coste, en consonancia con la política comercial diseñada por Alan Sugar para su compatible.

En la muestra prenavideña organizada por el grupo Indescomp, Proa exhibió asimismo sendas aplicaciones verticales para Cálculo de Estructuras y Mediciones y Presupuestos que, dirigidas al mundo de la arquitectura, trabajan sobre IBM PC y demás equipos pertenecientes al estándar de los 16 bits. ■

20 MB A LOS AMSTRAD

La firma Compugraph será quien suministre los primeros Amstrad PC 1512 provistos de disco duro de 20 Mb que se vendan sobre territorio español.

Indescomp, el distribuidor oficial español, no dis-

pondrá inmediatamente del nuevo Amstrad en su versión de disco duro, debido a que la demanda de la máquina es muy superior a los stocks existentes y no puede ser cubierta a corto plazo por las factorías de Amstrad, las cuales están ya funcionando al límite de sus posibilidades. A causa de ello, ha acordado con Compugraph que ésta se encargue de añadir a las configuraciones básicas del PC 1512, dotadas en origen con una sola unidad de disquetes, el disco duro de 20 Mb de capacidad. Al parecer, el acuerdo tendrá vigencia al menos hasta que se regularicen las entregas del fabricante británico. ■

MICROMOUSE Y EXECUVISION

Gracias al acuerdo firmado entre Visual Communication Network y Micromouse, ésta última distribuirá, en exclusiva, el paquete gráfico Execuvision. El primer paso que ha dado el distribuidor español es la redacción del manual en castellano. La aplicación saldrá con un precio de 28.500 pesetas.

Execuvision permite crear gráficos directamente, o teniendo como base los datos suministrados por Lotus 1-2-3, Symphony o Framework, añadir un texto, cortar, añadir, borrar, pegar o combinar el gráfico creado con las imágenes preparadas a tal fin, obtener diapositivas, etc. ■

EL LASER DE TEXAS

Texas Instruments España ha anunciado la comercializa-

ción de la familia Omniláser Serie 2000 de impresoras con tecnología láser. Dicha gama de impresoras consta de los modelos 2015, (ya disponible), la 2108 y la 2115, (disponibles en breve).

La Omniláser 2015 tiene una velocidad de 15 páginas por minuto, un ciclo máximo de trabajo de 25.000 páginas por mes y una vida útil de 1.5 millones de impresiones. Puede manejar hasta 500 hojas de papel y posee una resolución de 300 x 300 puntos por pulgada. Con ella es posible emular la Diablo 360, Hewlett-Packard LaserJet, Texas Instruments Omni 855, Qume Sprint 11 y mediante cartuchos de emulación la IBM Proprinter y la Hewlett-Packard 500 Plus, además de la Texas Instruments 810.

GAMA TANDY 1987

Tandy acaba de presentar la gama de productos que comercializará durante el presente año. En conjunto se trata de ocho ordenadores personales, varios portátiles, (algunos de los cuales entran en la categoría de las calculadoras programables), nueve impresoras y una extensa colección de accesorios, entre los que destacan los discos duros externos y los monitores. Para los ordenadores presenta toda una serie de paquetes dedicados especialmente a ellos.

La familia de compatibles comienza con el Tandy 3000 PC/AT con 512 Kb de RAM, un disquete de 360 Kb, un disco duro de 20 Mb



La 2115 utiliza el mismo sistema de impresión que la 2015. El controlador PostScript y los 3 Mbytes de RAM la dotan de una capacidad de proceso superior a la de los productos tipo AT. Por otro lado, la 2108 tiene una velocidad de impresión de 8 páginas por minuto, un ciclo de trabajo de 10.000 páginas por mes y una vida útil de unas 600.000 impresiones. También incluye el controlador PostScript y lleva dos Mbytes de RAM. ■

y diez slots de expansión en su configuración base. A continuación se encuentra el 3000 HL con dos frecuencias de reloj (4 y 8 MHz) seleccionables por software y el paquete integrado Deskmate, con un precio de 750.000 pesetas. Destaca por sus grandes posibilidades gráficas el Tandy 2000 con un 80186 como procesador central, dos disquetes de 720 Kb cada uno y 256 Kb de RAM.

También está el Tandy

1000 SX con 384 Kb de RAM, dos unidades de disco de 360 Kb, dos velocidades 4.77 ó 7.16 MHz y 233.937 pesetas de precio. El modelo 1000 EX, cuyo precio es de 134.639 pesetas, dispone también de 4.77 ó 7.16 MHz, pero sólo posee 256 Kb de RAM y un disquete de 360 Kb. ■

MERCADO DE SEGUNDA MANO

Con la finalidad de llenar el vacío existente en lo referente al mercado de segunda mano de hardware, ha nacido Eurobroker Hardware. Este tipo de comercio, el de los equipos usados, ha sido tradicionalmente rechazado y no tenido en cuenta, quedando en su práctica totalidad a la propia iniciativa particular del individuo aislado.

Eurobroker ha roto una lanza en favor de la comercialización a gran escala de estos equipos. Con una cartera potencial de unos 10.000 clientes, Eurobroker empieza su andadura mercantil con la publicación de un boletín en el cual se reflejan todas las ofertas de la compañía. ■

EL FUTURO DEL ORDENADOR PERSONAL

Bajo el título de "El ordenador personal: nacimiento, evolución, análisis de mercado y tendencias futuras", se celebró el pasado día 20 de noviembre, en los locales de la firma Megabyte, una conferencia a cargo de Luis García-Luengo Pons, director de Intertec y colaborador en España de Intelligent Electronics.

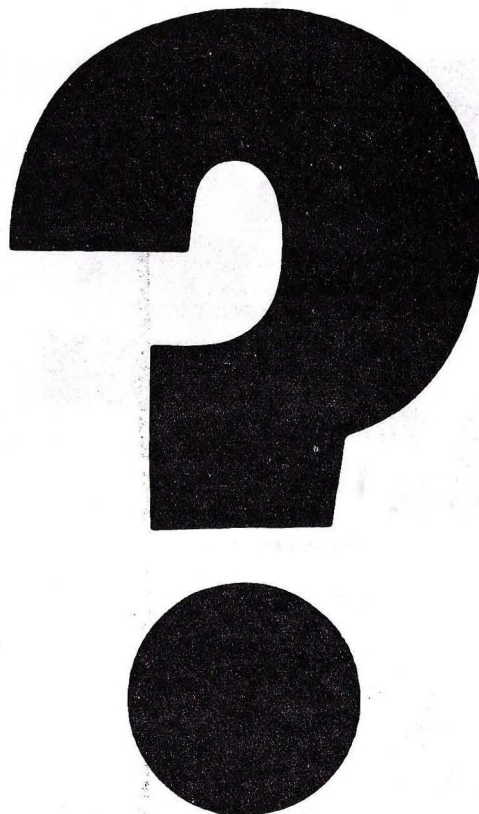
En ella se realizó un breve repaso a la evolución de la microinformática y se fijó el concepto de qué se entiende por ordenador personal, en su acepción global. García-Luengo puso de manifiesto cómo se ha producido una transvaloración del mercado microinformático por parte de las grandes empresas del sector.

Entre los datos que salieron a relucir a lo largo de la conferencia destaca el de que en España se venderán unos 95.000 ordenadores personales en 1987 y unos 62.000 paquetes de software. Como conclusiones se apuntó el hecho de que las empresas que utilizan PCs, tienden actualmente a madurar el mercado hacia entornos decisionales. ■

RESULTADOS COMPUTERVISION

El ejercicio de Computervision del tercer trimestre del pasado año de 1986 ha arrojado unos beneficios de 1.2 millones de dólares y una cifra de negocios de 125,9 millones; durante el mismo período del año anterior los resultados fueron de 20,7 millones de pérdidas y una cifra de negocios de 105,8 millones. Esta fuerte subida ha sido provocada en parte por la nueva dirección tomada por la empresa.

El CADDStation (último producto de la compañía) representa ya un 35 por 100 de los pedidos globales, de los cuales un 25 por 100 corresponde a clientes nuevos. Además, el proceso de adaptación de CADDs4X a CADDStation y Unix está en la última fase de pruebas. Se espera que dentro de un plazo de tiempo corto esté ya disponible para su distribución y venta. ■



COMMODORE AT/PC 40

Commodore acaba de lanzar al mercado su nuevo compatible AT/PC 40, con un precio de 685.000 pesetas. Las principales características del equipo son un procesador 80286 a 6 ó 10 Mhz de frecuencia, posibilidad de incorporar el coprocesador aritmético 80287, un mega de RAM, una unidad de discos con 1.2 Mb y un disco duro de 20 Mb., puertos serie y paralelo, ocho slots de expansión, teclado con 85 teclas, monitor monocromo de 14 pulgadas y adaptador gráfico avanzado.

Por otro lado, dentro de la línea Amiga, Commodore ha presentado el Sidecar, que permite compatibilizar el Amiga con el software del IBM PC, manteniendo las características específicas del Amiga. El precio es de 139.200 pesetas. ■

considerable de las prestaciones. En este marco acaba de ser presentado en el mercado español, el CAF PC/AT distribuido por Sivic.

El equipo incluye en su configuración base la muy respetable cantidad de 1 Mb de RAM, ampliable a 15 Mb mediante tarjetas, sin duda, esto satisface las necesidades de cualquier usuario. Lleva el procesador 80286 a seis u ocho Mhz. En cuanto al almacenamiento externo, cuenta con un disquete de 1,2 Mb formateados y un winchester de 20 Mb. El teclado está compuesto por ochenta y cuatro teclas en castellano. No se puede olvidar la tarjeta gráfica para monitor color o monocromo. ■

EISTEIN, LO ULTIMO EN PRECIOS

Alfa Mundial Group que comercializa en España los equipos Einstein, que son

pesetas. Si se opta por el modelo Turbo 10 Mb, que sustituye una unidad de disquete por un disco duro de 10 Mbytes, el precio asciende a 285.000 ó 40.000 pesetas más si el disco duro es de 20 Mb.

La unidad central está compuesta por un procesador 8088/2 a 4,77/8 Mhz., 640 Kb de RAM, una tarjeta color/monográfica con salida para impresora, una tarjeta serie RS232, ocho slots (seis largos y dos cortos), fuente de alimentación, siete zócalos de ampliación de ROM y teclado de 84 teclas y además está preparada para admitir coprocesador matemático 8087.

En cuanto al Einstein AT, la única configuración que tienen en el mercado cuesta 525.000 pesetas e incluye la unidad central (con procesador 80286 a 6/8 Mhz., 640 Kb RAM, ocho slots, reloj y calendario, tarjeta gráficos en color, tarjeta serie/paralelo y fuente de alimentación), un disquete de 1,2 Mb, un winchester de 20 Mb, monitor color y teclado. ■

MOTOROLA A LA CARGA

La segunda generación de microprocesadores de 32 bits acaba de ver la luz de la mano de Motorola. Con el nuevo MC68030 Motorola ha alcanzado otra vez una de las más altas cotas en la industria informática. El 68030, que posee el doble de prestaciones que el 68020, mantiene la compatibilidad con la gama de procesadores de 16 y 32 bits de Motorola.

El nuevo procesador es capaz de trabajar a una velocidad de unos ocho millones de instrucciones por segundo (MIPS). Para diseñarlo se ha usado tecnología HCMOS.

Contiene 300.000 transistores en un cuadrado de silicio de tres octavos de pulgada y tiene un espesor aproximado al de una cartulina normal. Según fuentes, el 68030 es el primer monochip que utiliza la arquitectura paralela estilo Harvard, dicha arquitectura la poseen superordenadores como el Cray.

Algunas de las posibles aplicaciones para el 68030 son estaciones de trabajo de ingeniería, ordenadores tolerantes al fallo, ofimática, centralitas telefónicas, controladores inteligentes, procesadores paralelos, etc. ■

CONTROL DATA PARA ALEMANIA

Control Data ha firmado un contrato de unos 21 millones de dólares con el Instituto Meteorológico Alemán, por que el se suministrará un superordenador ETA 10 dedicado al desarrollo de modelos avanzados de meteorología, en su centro de Offenbach.

El ETA ofrece un rendimiento de hasta 10.000 millones de operaciones por segundo, tiene un tamaño de palabra de 64 bits, tecnología CMOS, de modo que su unidad central es sólo un circuito de 48 capas y componentes de 10.000 puertas, que trabaja a la temperatura media del nitrógeno líquido. ■

CONGRESO DE PRENSA TECNICA

Los pasados días 3, 4 y 5 de diciembre tuvo lugar en Barcelona el tercer Congreso Español de Prensa Técnica. La finalidad de dicho congre-



COMPATIBLE AT DE CAF

La carrera de los compatibles ha entrado en una fase de vertiginosa caída de precios, pero con un aumento

distribuidos en el Reino Unido con la marca Walters, ha fijado el pasado mes de noviembre sus tarifas para los compatibles XT y AT.

El Einstein XT-Turbo que incluye unidad central, dos discos de 360 Kb y monitor monocromo cuesta 228.000

Después de los INVES PC, su idea de la compatibilidad ya no será la misma

Porque no todos los ordenadores son igual de compatibles. Muchos lo son en parte. Algunos en casi todo. Y sólo unos pocos lo son totalmente.

Como los INVES PC. Cien por cien compatibles con los IBM PC, XT y AT*. Cien por cien compatibles con su línea de periféricos. Cien por cien compatibles con sus más de 55.000 títulos probados de software.

Así son los INVES PC 256X, 640X y 640A: totalmente compatibles para adaptarse a las necesidades de su empresa y a las de su presupuesto. Totalmente.

Y con la garantía de Investrónica, el distribuidor con más experiencia en venta y servicio de ordenadores personales.



inves PC

Memoria RAM, desde 256 a 640 K.
Unidad de disco, desde 360 K
(1.2 Mb en mod. 640A)
Interface para impresora.
Teclado en castellano.
Monitor monocromo (excepto mod.
256X).

Desde 99.900 pts. + IVA

Somos Compatibles

INVES PC 256X CPU INTEL 8088. Reloj de 4.7 MHz. DMA / MEMORIA RAM: 256 K / SISTEMAS OPERATIVOS: MS-DOS, DOS PLUS / INPUT/OUTPUT: Interfaces para monitores monocromo y color. FLOPPY DISK: Instalado 1 unidad de 360 K. TECLADO: 85 teclas. 10 teclas de función programables. Teclado numérico adicional. GRAFICOS: Alta resolución 640 x 200 monocromo. SONIDO Y MUSICA: Altavoz incorporado. Control de sonido mediante programa. **99.900 (+ IVA)**

INVES PC 640X CPU INTEL 8088. Zocalo para coprocesador 80887. Reloj de 4.7 MHz. DMA / MEMORIA RAM: 640 K / SISTEMAS OPERATIVOS: MS-DOS, DOS PLUS / INPUT/OUTPUT: Seis conectores libres de expansión para opciones: Interface Centronics paralelo. Interface Monitor Monocromo. FLOPPY DISK: Instalado 1 unidad de 360 K. HARD DISK: Opcional 20 Mb. TECLADO: Igual a Inves PC 256X. GRAFICOS: Igual a Inves PC 256X. MONITOR MONOCROMO: CRT: 12" antirreflexivo. Fostoro Verde. SONIDO Y MUSICA: Igual a Inves PC 256X. **139.900 (+ IVA)**

INVES PC 640A CPU INTEL 80286. Reloj a 6.8 MHz seleccionable. Bus datos: 16 bits. DMD de 7 canales. Reloj en tiempo real alimentado con baterías. Autodiagnostico en encendido. Llave de seguridad. MEMORIA RAM: 640 Kb. ROM: 40 Kb. SISTEMAS OPERATIVOS: MS-DOS, DOS PLUS, XENIX / INPUT/OUTPUT: Igual a Inves PC 640X. FLOPPY DISK: Instalado 1 de 1.2 Mb. DISCO DURO: Instalado 1 de 20 Mb. TECLADO: Igual a Inves PC 256X. GRAFICOS: Igual a Inves PC 256X. MONITOR MONOCROMO: Igual a Inves PC 640X. SONIDO Y MUSICA: Igual a Inves PC 256X. **425.000 (+ IVA)**

*IBM PC, XT, AT. Son marcas registradas de International Business Machines Corp.



investronica

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

Y RED DE CONCESIONARIOS AUTORIZADOS

SOFTWARE

Sistemas Multiusuario



PARA IBM PC-XT/AT Y COMPATIBLES

Distribuidores de:

MULTILINK ADVANCED

LAN-LINK (RED LOCAL POR SOFTWARE)

SOFTWARE DE GESTION "ICOM" MULTIUSUARIO

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

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

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

*Informática
distribuidora, s.a.*

NOTICIAS

so fue facilitar la puesta al día para todos los editores españoles de revistas técnicas, científicas o profesionales.

Durante la primera jornada se desarrolló un estudio de la panorámica general del sector de prensa técnica. Los objetivos del sector fueron discutidos en el transcurso del día cuatro y por último, el día cinco se vieron las relaciones entre la revista técnica y su entorno. ■

PCTEXT Y CLICK ART

RD Informática acaba de sacar al mercado español dos paquetes relacionados con el mundo de la edición de textos. El primero es Click Art Personal Publisher, que ha sido creado para convertir el ordenador en un sistema de autoedición. Es muy adecuado para trabajos poco voluminosos como hojas de publicidad, informes, contratos, etc. Puede manejar gráficos, creados por él mismo o capturados de otras aplicaciones. Dispone de salidas para impresoras matriciales y para láser compatibles PostScript y Hewlett-Packard.

Por otro lado, el PCTEXT es un lenguaje que permite utilizar el ordenador como un sistema de fotocomposición. Posee un diccionario de partición y su método de trabajo es el de líneas de comandos, ampliable por el propio usuario. Puede realizar salidas a impresoras matriciales, láser y fotocomponedoras. Ambas aplicaciones además de sus características particulares, recogen las típicas opciones de alineación a la izquierda y a la derecha, centrar el texto, enumeración automática de secciones, capítulos y páginas, etc. ■

PC-MACINTOSH, AL FIN JUNTOS

Word Version 3.0 es el nuevo tratamiento de textos que ha presentado recientemente Microsoft en EE.UU., su principal característica es la posibilidad de compartir documentos entre el PC y el Macintosh. La reacción en EE.UU. ante este programa no se ha hecho esperar, han empezado a surgir todo tipo de comentarios y rumores, pero se puede decir que es un interesante precedente de carar a nuevas iniciativas de este tipo.

EL programa que ha sido desarrollado en Macintosh, aprovechando las capacidades gráficas de este equipo y tendrá un precio de 395 dólares en el mercado norteamericano. Es la primera aplicación que permite la edición en un PC de documentos creados en un Macintosh o viceversa y será, sin duda, todo un hito en la historia de los ordenadores personales. ■

CONTRATO GRUPO SISTEMA-UNISYS

Se ha firmado un contrato de distribuidor master entre Unisys y el Grupo Sistema. Este acuerdo es un paso más en la política de expansión de Unisys en el mercado de microordenadores. Por su lado el Grupo Sistema es de capital 100% español, con diez años en el sector como OEM's de Digital Equipment Corporation y especializada en el desarrollo de software de gestión.

Grupo Sistema ha decidido diversificar su oferta de forma que sus aplicaciones



PC Micro/IT de Unisys.

puedan ser instaladas en distintos equipos, así a partir de ahora realizará sus paquetes en Unix. Con todo esto espera poder contar con una cartera de aplicaciones sectoriales en MS/DOS y Unix que reporte una facturación de 650 millones de pesetas.

En cuanto a la entrada en el mercado del sector indus-

trial, acaba de firmar un contrato con la compañía francesa Prodstar, para la distribución exclusiva en España de su aplicación de gestión para producción denominada Prodstar, la cual tiene como singular característica la capacidad de correr en ordenadores como Digital, Unisys, IBM, NCR, etc. ■

APRENDER EN CATALUÑA

Razones ajenas a nuestra voluntad impidieron que en el pasado número se publicaran las siguientes direcciones de centros de enseñanza de informática. Subsanaamos ahora esa omisión, rogando disculpen las molestias.

Academia Práctica

C/ Pelal, 11
Barcelona

C.E. Adams

C/ Bailén, 126
Rambla de Catalunya
Barcelona

A. Ripolles

Rambla de Catalunya, 17
Barcelona

C.EE. Politécnicos

Pl. d'Urquinaona, 10
Barcelona

Informática Cipsa

Profesional
C/ Diputació, 95
Barcelona

Colegio Academia Alpe

G. V. de les Corts
Catalanes, 579
Barcelona

Centro de Est Dolmen

C/ Riera Blanca, 184
Barcelona

Centro Politécnico Villar

C/ Córcega, 255
Barcelona

C.E.Y.R.

C/ Villarroel, 5
Barcelona

CINPROSA

C/ Valencia, 211
Barcelona

Premier Escuela

Politécnica

C/ Pelayo, 8
Barcelona

Centro Moliere

Pl. de Catalunya, 4
Barcelona

Data Faz

Rda. de la Universitat, 31
Barcelona

Eiter

C/ Diputació, 280 Pral.
Barcelona

VIPE

Pl. Comas, 14
Barcelona

SEYFE

C/ Tierra, 57
La Coruña

**TENEMOS
10 RAZONES
PARA
SORPRENDERLE...**



Mi ordenador y yo, o «La sopa y la soperera»

Tomo prestada la segunda parte de este título a Bruno Lusatto, quien la utiliza en un artículo sobre su libro «Bouillon de culture», recientemente publicado. Lusatto es uno de los grandes difusores de la microinformática en Francia y un severo analista de sus aplicaciones. «Creo —dice— que, a fuerza de pensar en las soperas grandes y pequeñas de la informática, nos dividamos de la sopa. Ganar la apuesta tecnológica supone hoy plantear el desafío cultural». Pero no es de este libro de quien deseo hablar hoy, ni tampoco de Lusatto, sino de algo que tengo mucho más cerca: mi ordenado y yo.

He leído que cada vez que la humanidad se ha enfrentado con un problema grave, del que incluso podía depender su propia supervivencia, surgía una innovación tecnológica, que nos llegaba en el momento adecuado. Yo no podía certificar la veracidad absoluta y permanente de esta afirmación, pero lo que sí puedo decir es que a esa mi-

croinfinitesimal partecita de la humanidad del siglo XX que es Manuel Calvo Hernando, el ordenador le ha llegado en el momento más oportuno de su vida, cuando, después de 40 años de profesión, se jubila en el periódico donde ha trabajado casi todo ese tiempo y se queda sin secretaria y sin infraestructura administrativa, pero con deseos y posibilidades —más que antes— de escribir en los periódicos y revistas donde le acepten sus colaboraciones y de preparar ponencias, esquemas, conferencias, seminarios, etc., sobre la pasión de su vida, el periodismo científico.

Hay cosas que como mejor se expresan es directamente. Y yo quiero decir cuanto antes que sin el ordenador, mi vida cambiaría radicalmente y no para bien. Un escritor o un periodista mueren con las botas puestas, y este éste será mi destino, pero sin la informática, habría ya empezado a morir un poco. No exagero. Cuando, a las 11 o las 12 de la noche, entra mi mujer en la biblioteca y me ve ante el teclado, me dice:

—Pero, ¿no querías ver la película de la televisión?

Efectivamente, hubiera querido verla, pero me enfraqué en lo que estaba haciendo, y como lo hacía a gusto y la máquina me facilita la tarea, se me había ido el santo no sé si al cielo o al infierno, pero en todo caso a un lugar bastante alejado de la pequeña pantalla y de mi propia casa. Siempre he trabajado con alegría en el periodismo, y doy gracias a Dios por haberme permitido esta suerte de poder hacer coincidir la diversión con el trabajo, pero ahora no sólo escribir me divierte, sino que la propia operación física de escribir me resultó estimulante.

Entre el ordenador y yo se ha establecido una misteriosa relación, que podría dar lugar a un relato de fantasía científica. No es este el momento, ni yo la persona adecuada, pero sí me gustaría reflexionar en voz alta, y utilizando la propia pantalla, sobre este vínculo nuevo y singu-

lar entre una persona y una máquina. Es curiosa esta mezcla de personalidad e impersonalidad del ordenador.

Creo que esta relación exige saber qué no podemos pedir a la máquina más de lo que puede dar: el cálculo, el dato, la comparación, la selección, la búsqueda y, en el caso del procesador de textos, la traslación inmediata y permanente, primero a la pantalla y luego a la memoria, de las palabras, las frases, las ideas y los conceptos del autor; la modificación fácil y rápida de lo escrito y su recuperación o impresión en los diversos modos y formas que el propio sistema me brinda.

Tampoco hemos de pedirle menos, que es lo que suele ocurrir, y el que esté libre de pecado, que tire la primera piedra. Porque una de las limitaciones, no de la máquina, sino de su operador en este caso, es la conciencia de que podría sacarle más provecho. Y la verdad es que, poco a poco, se lo estoy sacando, a pesar de la oscuridad de ciertos manuales, mal redactados, por lo menos en castellano, y a veces no so suficientemente explicativos para los profanos.

**Un escritor o
periodista muere
con las botas
puestas, y ese será
mi destino**

Si tuviera la suerte de ser poeta, escribiría mi poesía con tratamiento de textos

Escribir con procesador de textos va imponiendo al periodista una especie de segunda naturaleza, y al poco tiempo ya aprendemos que debemos obviar los adverbios en mente, porque dejan un gran vacío en la línea al pasar enteros a la línea siguiente, aunque, como es natural, la propia máquina justifica por la izquierda. Y algo curioso: al ver que el procesador no parte palabras y se lleva la palabra entera al otro lado, empiezo a hacer lo mismo cuando tomo notas a mano.

En cualquier caso, y como he escrito a máquina toda mi vida (aunque nunca he sido buen mecanógrafo, y por eso me es más útil el ordenador al poder hacer todo tipo de correcciones en pantalla) el procesador de textos ni me coarta ni me inhibe, y si tuviera la suerte de ser poeta, escribiría sobre él la poesía. Por supuesto, escribo así las cartas familiares y hasta las que, de vez en cuando, envío a mi nieto Guillermo, que sólo tiene dos años y medio y que, por tanto, no será capaz de entenderlas hasta dentro de 10 o 15 años. Pero a mí me gustaría tener ahora unas cartas de mi padre o de mi abuelo contándome las gracias que hacía y decía a aquella edad (sólo recuerdo, por tradición oral, que repetía sin equivocarme la palabra otorrinolarigología). Por eso, quiero que mi nieto tenga, dentro de algunos años, y cuando quizá yo ya no esté, esta memoria de su ni-

ñez, que ha sido posible gracias a la electrónica.

Retomo el hilo sobre el hombre y la máquina. Y vuelvo a otra anécdota reciente. Una operación que aparentemente estaba muy clara en el manual, no acababa de salirme y parece que pronuncié algunas palabras malsonantes, ya que en ese momento entraba mi mujer y tuve que oír esta frase inquietante:

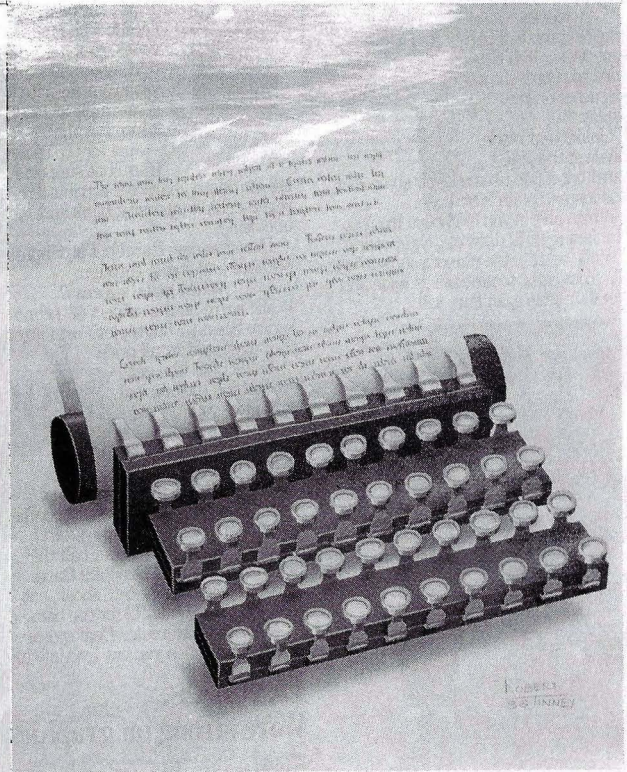
— ¿Te das cuenta de que estás riñendo al ordenador?

Era verdad, y la pobre máquina no tenía culpa. O era el programa el responsable, o era yo. Y recordé un cuento de Mariana Frenk, que transcribo porque es muy breve:

«UN SOLO MINUTO

La tan cacareada amistad entre los miembros de la ASOCODI (Asociación de Computadoras Diplomadas) deja mucho que desear. Se han formado dos bandos: las que reconocen —humilde o amargamente— nuestra total dependencia del hombre (lo que sale de nosotras es lo que él ha metido) y las que la ponen en duda. Yo, claro, pertenezco a las primeras, las otras me dan risa. Me da risa su actitud de soberbia frente al hombre, me dan risa cuando alegan:

—Lo que recibimos del hombre es un montón de datos y preguntas. Lo que él recibe de noso-



tras son las contestaciones. Las soluciones de los problemas. Los resultados, resultados seguros, mientras que en los suyos lo único seguro es que no lo son.

Y creen firmemente en su «superioridad», aunque al mismo tiempo tratan de imitar al hombre. La más ridícula de todas es

la que «se multiplica», es decir, que produce otras computadoras. Vieran su aire de madre abnegada. Incluso engorda visiblemente antes de cada «parto».

Yo soy humilde y resignada. Sé que todo lo que sabemos está programado. Sé que éstas mis ideas son programadas —me las insuflaron y yo las reproduzco— como están programadas mi amargura y la presunción de mis compañeras. Como está programada, ¡ay de mí!, aún está súplica fervorosa: «¡Concédeme, Señor, un minuto, un sólo minuto fuera de programa!».

Escribir con tratamiento de textos va imponiendo al periodista una especie de segunda naturaleza

UNITRON

Los profesionales siempre eligen lo mejor



HARDWARE



-U 2900-T
-TURBO
-CHALLENGER
-AT

SOFTWARE



-APLICACIONES
-SOPORTE SOFT
-UTILIDADES

MANTENIMIENTO



CUIDAMOS DE SU PC

SITELSA

Ordenadores, periféricos, tarjetas, todos los accesorios necesarios.

SITELSOFT

Aplicaciones de gestión, bases de datos, programas a la medida y asesoramiento.

RESTORE

Reparación, conservación y mantenimiento de ordenadores y periféricos.

DELEGACION Y SERVICIO TECNICO
ZONA CENTRO
INFORMATICA INDUSTRIAL

Pº de las Delicias, 30-5ª planta
Tel.: (91) 239 34 14 - 28045 Madrid



SITELSA

SITELSA • SITELSOFT • RESTORE

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

Aceptamos nuevos distribuidores
atenderemos sus propuestas

Recorte y envíe este cupón para recibir información sin compromiso

Nombre

Dirección

Población

Provincia

Unitron
PC-M

En busca del compatible perfecto

Amstrad Spectravideo Quinta Generación



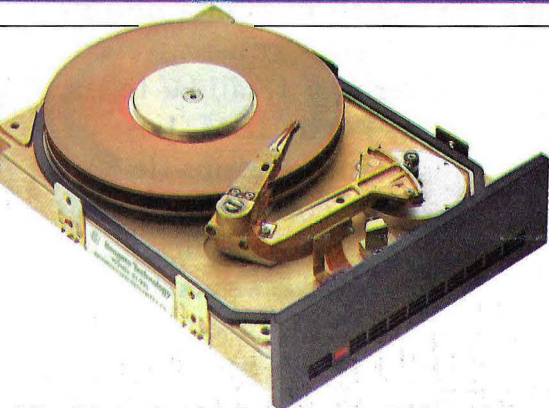
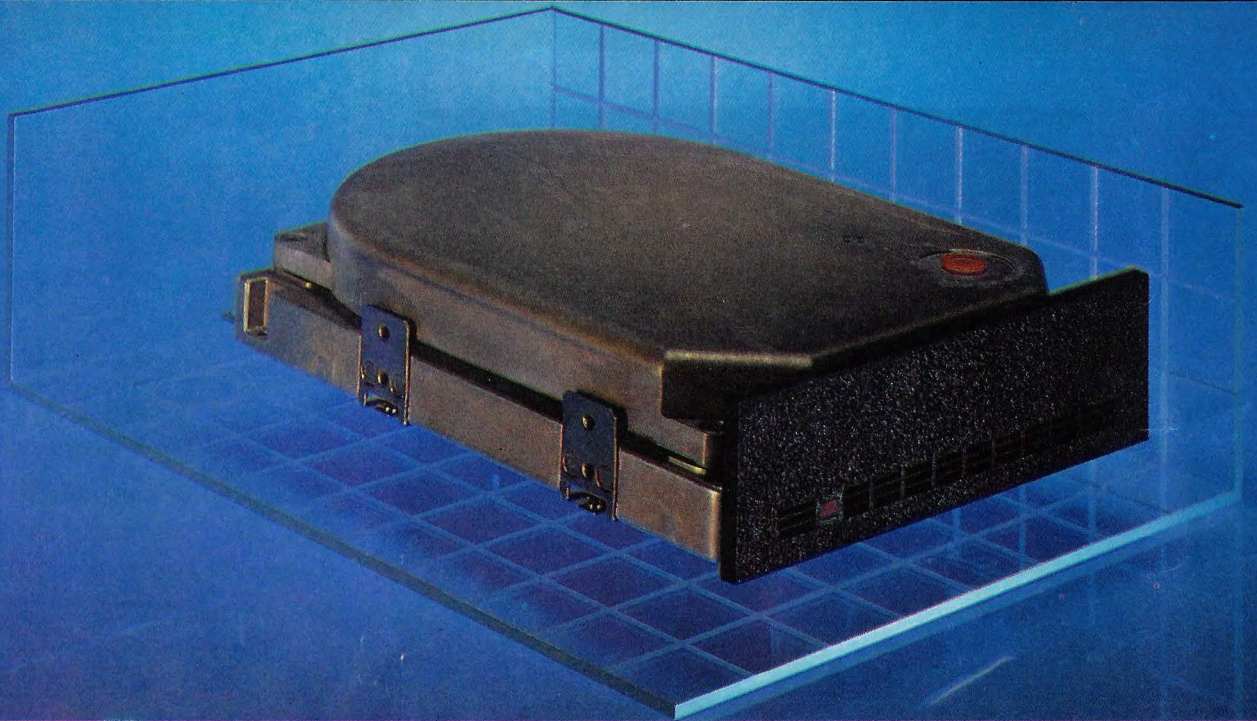
Este mes **ORDENADOR POPULAR** ha seleccionado tres máquinas compatibles con el estándar de ordenadores personales: Amstrad PC 1512, Quinta Generación PC/XT y Spectravideo SVI 640 FF. Cada uno de ellos constituye una alternativa válida, frente al PC de IBM. Los tres son equipos de bajo coste, con buenas prestaciones y una probada "seriedad" del distribuidor en nuestro país. En definitiva, su denominador común es una excelente relación calidad/precio, que busca cada usuario a la hora de hacer su elección.

El mejor distintivo es su propia marca.



Seagate

El único disco duro requerido por su nombre.



Sólo el inventor del disco duro de 5¼" puede ofrecerle la calidad que su software merece.

MODELO	CAPACIDAD	TIEMPO DE ACCESO	BUS
ST213	12,8 MB.	65 msec.	ST412
ST225	25,6 MB.	65 msec.	ST412
ST225N	25 MB.	65 msec.	SCSI
* ST238	38,44 MB.	65 msec.	ST412
ST251	51,25 MB.	40 msec.	ST412
ST4026	25,62 MB.	40 msec.	ST412
ST4038	38,17 MB.	40 msec.	ST412
ST4051	50,88 MB.	40 msec.	ST412
ST4096	95,99 MB.	28 msec.	ST412

* ST238 Codificación RLL (2,7)

Un año de garantía. Entrega y reposición inmediata.

Distribuidor Exclusivo

SISCOMP S.A.

Roselló 184, 4.ª, 3.ª Tel.: (93) 323 45 65 - 08008 Barcelona

AMSTRAD PC-1512

Ha nacido una estrella

La filosofía de ofrecer mucho más que cualquier otro equipo situado en la misma línea de precios ha conducido a Alan M. Sugar al triunfo en repetidas ocasiones. Ahora, aplicada al estándar de los 16 bits, se materializa en el Amstrad PC 1512, hardware altamente compatible con el IBM PC, pero mucho más rápido y barato. Toda una "estrella" de ordenador, sin duda, para el año que comienza.

La única pega sería que los profesionales del sector han achacado al Amstrad PC 1512 es que no se suministra preparado para aceptar una tarjeta de gráficos avanzados, lo que se denomina adaptador gráfico tipo EGA. No se trata, en realidad, de una carencia grave, pues el PC 1512 cuenta ya en origen con notables capacidades gráficas. Otros PCs de marcas de prestigio (el Olivetti M-24, por ejemplo) tampoco están diseñados para trabajar con EGA (en el caso del M-24, el fabricante ofrece sus propias alternativas).

Amstrad terminará sacando al mercado una tarjeta tipo EGA específica para el PC 1512, o bien intentará efectuar a la máquina las modificaciones precisas para que acepte la tarjeta estándar, aunque hay división de opiniones sobre los problemas técnicos que entraña esta última posibilidad.

Lo más seguro es que el comprador potencial de un compatible deba replantearse la conveniencia o no del adaptador gráfico, cada día más popular en Estados Unidos. De cualquier modo, hágase el correspondiente estudio sobre la proporción de usuarios de ordenadores persona-



les que habitualmente utiliza EGA. Es probable que la mayor parte de las personas que usan un PC no necesiten saber qué es una EGA, y el asunto, hoy por hoy, les traiga sin cuidado.

La conquista del Oeste

Piénsese que el Amstrad PC 1512, ya desde la mesa de diseño, fue concebido con el objetivo de batir récords de ven-

tas, algo en lo que el fabricante ha demostrado ser especialista. El PC 1512 recibió inicialmente la denominación en clave AIRO, acrónimo de "Amstrad IBM Rip-Off" inventado por el propio Alan Sugar (algo así como el "revientaibemes" de Amstrad).

Sugar emprende con su nueva máquina la conquista del Oeste americano. Porque el PC 1512 es la baza que guardaba oculta para penetrar el difícil pero suculento mercado USA, en el que piensa

es bastante voluminoso, hecho resaltado por el escaso volumen del módulo sobre el que se asienta.

Para evitar desplazamientos accidentales, la peana de la pantalla encaja en un nicho a medida sobre la parte superior del módulo central. Tiene una articulación orientable en todos los sentidos, con lo que la comodidad del uso de la pantalla mejora mucho. Bajo la peana, en el módulo principal, se alojan las pilas estándar del reloj-calendario. Este constituye una ventaja más sobre los PCs que, con perdón, no saben en qué día viven. En el Amstrad no es preciso introducir la fecha y hora. Al arrancar el sistema, éste lee la información de la memoria RAM sostenida por las pilas e informa de la última vez que fue utilizado el equipo.

El monitor tiene un interruptor de encendido detrás, a la derecha. Muy cerca, se disponen los correspondientes controles para brillo y contraste. El altavoz, más potente de lo acostumbrado en un PC, está adosado al costado izquierdo del módulo principal. Junto a él, una rueda para regular el volumen, y las salidas del teclado y el ratón. Como detalle coqueto, unas guías salen de la carcasa para enganchar en ellas los cables.

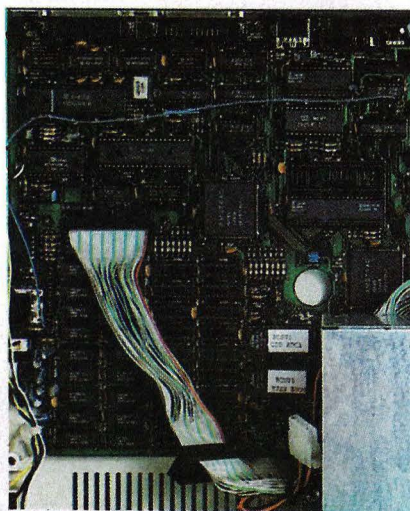
La parte posterior de la caja tiene dos conectores para el monitor (toma de alimentación y salida de vídeo), y los típicos interfaces paralelo Centronics para impresora y serie RS-232 para comunicaciones.

El diseño del teclado castellano, homologado, concuerda con el estándar PC, con leds indicadores de estado para las mayúsculas y el keypad numérico. Ha sido corregida la posición de las teclas Alt y de cierre de las mayúsculas, y se ha añadido una tecla de borrado a la derecha. En la parte posterior, un port para joystick de tipo Atari, esto es, diferente del utilizado tradicionalmente para jugar en el PC, lo que tal vez pueda ser indicio de una nueva generación de programas de juegos. No hay tornillos para abrir el teclado, sino pestañas de plástico. Una pegatina aconseja no hurgar dentro.

El mecanismo interno es sencillo y rudimentario, pero eficaz. A diferencia de los primeros teclados del fabricante, las teclas están montadas sobre plástico rígido y tienen muelles. No obstante, su he-

chura y tacto no pueden ser clasificados entre los mejores. La clavija de conexión no es estándar. Algunas teclas son programables, además de las dos del ratón. Este se comporta igual que un ratón de Microsoft bajo MS-DOS.

No nos encontramos ante un clónico típico, ni mucho menos. En primer lugar, su CPU es el Intel 8086, un microprocesador "todo 16 bits" y, por tanto, mucho más rápido que el 8088 que suelen incorporar la mayor parte de los emuladores del IBM PC/XT. Uno y otro procesador son compatibles, si bien en el



Placa principal del Amstrad PC 1512.

caso del Amstrad la frecuencia del reloj interno está incrementada a 8 MHz, lo que también acelera los procesos de manera ostensible frente a los 4,7 MHz con que trabajan el ordenador personal de IBM y la mayoría de los equipos compatibles con éste.

Se trata de un recurso técnicamente impecable, ya adoptado por otros fabricantes de máquinas mucho más caras, para mejorar los rendimientos estándar. A diferencia de éstas, el Amstrad PC 1512 no incorpora un conmutador para pasar de una a frecuencia otra. Sin embargo, ello no afecta al nivel de compatibilidad, que el Compestat BVRP (versión 1.5) sirúa en el 97 por ciento respecto al IBM PC. La ventaja obtenida en las diferentes pruebas de rendimiento frente a los tiempos estándar resulta ciertamente abrumadora.

Del mismo modo, la utilidad Sysinfo

de Norton atribuye al Amstrad PC 1512 un índice de 1,9 puntos, esto es, prácticamente dos veces la potencia de proceso del IBM PC como promedio. Por otra parte, el PC 1512 ejecutó sin novedad el simulador de vuelo de Microsoft y otros programas estándar.

La RAM original del equipo en todos sus modelos es de 512 Kb, ampliable a 640 Kb sobre la misma placa principal. Cerca de la zona destinada a la ampliación, hay un switch para configurar el sistema con una u otra capacidad. Al lado del 8086/2, casi en el centro geométrico de la placa, se dispone un zócalo destinado al coprocesador aritmético 8087.

La placa principal contiene también la circuitería para la gestión de gráficos de 640 por 200 puntos en 16 colores, o en monocromo de representación positiva con diferentes tonalidades de gris. Con la misma resolución gráfica, el IBM PC tiene el límite de dos colores en pantalla. Por otro lado, no se puede decir que la visualización de los textos sea de lo mejorcito con el monitor de color, detalle en el que por desgracia coincide con muchos otros equipos compatibles. Asimismo, se echa de menos un pulsador de reset por algún sitio.

Aunque el Amstrad PC 1512 puede funcionar bajo PC-DOS, así como el DOS Plus de Digital Research que se incluye, es recomendable el sistema operativo MS-DOS 3.2, al que se han añadido los comandos del ratón, y la habilidad para leer el reloj de tiempo real, además de los parámetros del sistema. Desde NVR.EXE (de Non Volatil RAM) es posible configurar muy fácilmente, entre otros parámetros, los relativos al tamaño del RAM disk, códigos de colores para diversas teclas, atributos de la pantalla al inicializar el sistema, el port RS-232, los botones del ratón y del joystick, los dispositivos de almacenamiento, o la relación de longitud de los desplazamientos del ratón.

No hay problemas para trabajar con el GEM en el MS-DOS. En cualquier caso, es preciso el entorno de iconos para usar el Basic-2. El placer del GEM y el ratón se paga asimismo con requerimientos de memoria. Sumar al sistema operativo los fonts del GEM más el reloj, la calculadora y el block de notas que emer-

COMPATST Ver 1.5 (C) BYVP Software & BIXA Publications 1986
 TEST DE LA COMPATIBILITE AVEC LE STANDARD DES MACHINES MS-DOS (R)
 RESULTATS DES TESTS DE COMPATIBILITE SUR AM512

***** PREMIERE SERIE D'ESSAIS: LES FONCTIONS DU BIOS *****

CLAVIER - COMPATIBLE A 100%

VIDEO EN MODE TEXTE - COMPATIBLE A 100%

- LECTURE DE LA POSITION CURSEUR - CONFORME
- POSITIONNEMENT DU CURSEUR - CONFORME
- ECRITURE DE CARACTERES A L'ECRAN - CONFORME
- LECTURE D'UN CARACTERE A L'ECRAN - CONFORME
- ESSAI DES ATTRIBUTS VIDEO - CONFORME
- ESSAI DU DEFILEMENT D'ECRAN (SCROLLING) - CONFORME
- LECTURE DU MODE VIDEO - CONFORME

VIDEO EN MODE GRAPHIQUE - COMPATIBLE A 100%

- MODE GRAPHIQUE 320 x 200 POINTS - CONFORME
- MODE GRAPHIQUE 640 x 200 POINTS - CONFORME

CONFIGURATION MATERIEL - CONFORME

- INTERFACES (S) IMPRIMANTE: 1
- PORT(S) SERIE: 1
- LECTEUR(S) DISQUETTES: 1

ATTENTION: CES DONNEES PEUVENT ETRE ERREURES EN CAS DE COMPATIBILITE PARTIELLE

FONCTIONS DISQUE - COMPATIBLE A 100%

- VERIFICATION DES CODES D'ERREUR DISQUE - CONFORME
- ESSAI DE LECTURE SUR DISQUE - CONFORME

MEMOIRE VITE INSTALLER - CONFORME

- MEMOIRE VITE TOTALE: 655 Kb

PORTS ET INTERFACES

- VERIFICATION DES PORTS PARALLELES - CONFORME
- VERIFICATION DES PORTS SERIE - CONFORME

COMPATST Ver 1.5 (C) BYVP Software & BIXA Publications 1986
 TEST DE LA COMPATIBILITE AVEC LE STANDARD DES MACHINES MS-DOS (R)
 RESULTATS DES TESTS DE COMPATIBILITE SUR AM512

***** DEUXIEME SERIE D'ESSAIS: LES TESTS HARDWARE *****

VERIFICATION DU TIMER - CONFORME

CONFORMITE DU CIRCUIT TIMER - CONFORME

VERIFICATION DES ETATS DU CLAVIER - CONFORME

CONFORMITE DES PORTS CLAVIER - NON CONFORME

ORGANISATION DE L'ECRAN-TEXTE EN MEMOIRE - CONFORME

ORGANISATION DE L'ECRAN GRAPHIQUE - CONFORME

CONFORMITE DU LOGICIEL DE HARDCOPY - CONFORME

ADRESSE DES PARAMETRES DISQUE - CONFORME

TEMPS DE MISE EN ROUTE DU MOTEUR DISQUE - CONFORME

PARAMETRES DE CONFIGURATION MATERIELLE - CONFORME

IMPLANTATION DES INTERFACES PARALLELES - CONFORME

IMPLANTATION DES INTERFACES SERIE - CONFORME

IMPLANTATION DU JEU DE CARACTERES - CONFORME

CONTROLE DES ADRESSES PAGES MEMOIRE - NON CONFORME

COMPATST Ver 1.5 (C) BYVP Software & BIXA Publications 1986
 TEST DE LA COMPATIBILITE AVEC LE STANDARD DES MACHINES MS-DOS (R)

TABLAEU RECAPITULATIF DES RESULTATS POUR AM512

NATURE DU TEST	SOFTWARE	HARDWARE
CLAVIER	100%	50%
VIDEO EN MODE TEXTE	100%	100%
VIDEO EN MODE GRAPHIQUE	100%	100%
FONCTIONS DISQUE	100%	100%
INTERFACES	100%	100%
AUTRES	100%	60%

TOTAL PONDERE: 100% 86%

MACHINE COMPATIBLE A 97%, APPARTENANT AU TROISIEME NIVEAU DE COMPATIBILITE

REMARQUE: POUR INTERPRETER CORRECTEMENT CES RESULTATS ET COMPARER LES LOGICIELS ADAPTES AUX MACHINES DU CE NIVEAU, REPORTEZ-VOUS AU MANUEL D'UTILISATION.

COMPATST Ver 1.5 (C) BYVP Software 1986 & BIXA Publications
 RESULTATS DU TEST DE PERFORMANCES SUR AM512

VITESSE DE TRAITEMENT	TEMPS REQUIS	TEMPS MOYEN IBM-PC
1) CALCUL ARITHMETIQUE		
- EN SIMPLE PRECISION	7 sec.	16 sec.
- EN DOUBLE PRECISION	10 sec.	21 sec.
2) FONCTIONS MATHEMATIQUES	13 sec.	28 sec.
3) OPERATIONS LITTERALES	6 sec.	7 sec.
4) VITESSE D'APPRECIAGE	4 sec.	8 sec.
5) CREATION FICHER DISQUE	11 sec.	12 sec.
6) ECRITURE ALPHABETIQUE DANS LE FICHER		
- 50 ENREGISTREMENTS	5 sec.	18 sec.
- 250 ENREGISTREMENTS	13 sec.	33 sec.
7) LECTURE ALPHABETIQUE DANS LE FICHER		
- 50 ENREGISTREMENTS	2 sec.	8 sec.
- 250 ENREGISTREMENTS	7 sec.	18 sec.

Los resultados del Compatest no dejan lugar a dudas: estupendos tiempos en casi todas las pruebas y 97 por cien de compatibilidad con el IBM PC.

vender nada menos que un millón de ordenadores este año.

¿Tan cautivador es el 1512? Su diseño externo, si no muy estético, es en conjunto agradable y muy compacto. Tiene un teclado estándar PC con ligeras variaciones y monitor color o en fósforo gris con gradación de tonos. También incorpora ratón en origen, así como bastante software, en el que están incluidos el entorno GEM de Digital Research, el sistema operativo, el Basic y otras herramientas.

La carcasa, toda de plástico de buena calidad, es de reducidas dimensiones. Únicamente alberga espacio para tres slots de expansión de fácil acceso, sin tornillos. No obstante, la mayor parte de las funciones que se suelen añadir en dichos slots ya las incorpora el Amstrad PC 1512 en origen.

Sorprende, con todo, la escasez de chips en la placa principal. Ello es consecuencia de un diseño estudiadísimo, con

Aunque el PC 1512 no acepta EGA, gestiona gráficos de alta resolución en 16 colores

muy alta escala de integración en los elementos que componen el sistema. Ello permite reducir costes en fabricación y en materias primas, entre otras ventajas.

No existe ventilador para la fuente de alimentación, porque tampoco hay fuente de alimentación. Los calentamientos por el funcionamiento son así mínimos. A ello contribuye el que parte de la circuitería sea de tecnología CMOS. La carcasa tiene algunas ranuras para circulación del aire, y eso es todo.

La unidad del 1512 a la que ORDE-

NADOR POPULAR tuvo acceso había sufrido una prueba "salvaje", consistente en funcionar durante dos horas con un secador de pelo dentro de la caja. Después de retirar éste, los componentes de la placa principal casi quemaban, pero el comportamiento de la máquina seguía siendo correcto, según informó su depositario y nosotros pudimos constatar. En ninguna circunstancia normal de trabajo se llega a tales temperaturas, por lo que es prácticamente imposible que la ausencia de ventilador llegue a dar problemas.

La fuente de alimentación se integra en el monitor, como tiene por costumbre este fabricante. Se da el caso de que en la versión monocroma el monitor se alimenta de la misma fuente que la CPU, mientras que en la versión de color hay dos unidades de alimentación, probablemente por los problemas de espacio y costes para incluir una sola fuente de mayor tamaño y potencia. El monitor a color tiene mayor consumo y ya de por sí

ge del pupitre, con memoria para cuatro ventanas, puede ocasionar en una máquina de 512 Kb el descubrimiento, al pedir apenas 64 Kb de información, de que sólo quedan 40 Kb disponibles.

Es importante el RAM disk, como dispositivo de almacenamiento simulado en la memoria principal, especialmente para los usuarios de máquinas dotadas sólo con una unidad de disquetes. En esta configuración mínima el RAM disk se convierte en unidad C, ya que la unidad física corresponde a A y B bajo MS-DOS.

Cuando el sistema se inicializa, una de las primeras cosas que hace es cargar un COMMAND.COM al RAM disk, a causa del peligro de usar un disquete del DOS Plus cuando el equipo trabaja bajo MS-DOS, y viceversa. Las dos versiones de COMMAND.COM tienen el mismo nombre y una equivocación durante el trabajo puede producir disgustos. El RAM disk llega configurado de fábrica con 34 Kb.

Como curiosidad, esta versión de MS-DOS, capaz de coexistir con el DOS Plus, permite añadir las pistas del sistema a un disquete ya formateado si se olvidó poner /S en la sintaxis del comando.

El Basic de Locomotive Software es mucho más rápido que el GW Basic estándar de Microsoft. Además, puede trabajar con operaciones complicadas de ventanas, gráficos de tortuga y controles del ratón. Es mucho más rico en instrucciones, especialmente las relativas al manejo de información en ficheros. Se suministra también la aplicación GEM Paint, que permite realizar preciosas pantallas gráficas.

La jubilación del IBM PC

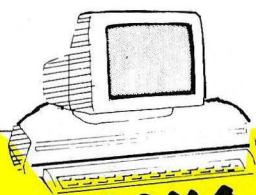
Se venderán seis configuraciones del Amstrad PC 1512 en España, a precios comprendidos entre 139.000 pesetas para la versión de un disquete y monitor monocromo, y 299.000 pesetas con el equipo configurado con monitor en color, unidad de disquete y unidad de disco duro de 20 Mb. No se comercializará la versión con disco duro de 10 Mb, pero sí el modelo de dos disquetes.

Como resumen, el cuidado diseño del Amstrad PC 1512 supone todo un esfuerzo de originalidad que ha dado sus frutos, con una máquina soberbia y, al mismo tiempo, asequible. Cabe afirmar que se trata de un modelo con no muchas posibilidades de expansión, aunque tampoco parece requerirlas. Aún cumpliendo el estándar, es un sistema bastante "cerrado", en el sentido de que obliga a adquirir el monitor del fabricante y no dispone tampoco de otras opciones de teclado. A cambio, estas circunstancias hacen posible, precisamente, que la rela-

ción precio/prestaciones sea la más atractiva del mercado.

Acompaña el lanzamiento del Amstrad PC 1512 la muy loable política de establecer acuerdos con las casas de software, a fin de disponer de buenos programas a precios reducidos. Todo ello puede marcar el comienzo de una nueva etapa de la informática personal, en la que el recién nacido 1512 estaría llamado a extender el certificado de jubilación al ya veterano IBM PC..

Silvestre Orti



FICHA

Amstrad PC 1512

Fabricante:

Amstrad Consumer Electronics
Distribuidor en España:
Indescomp
Aravaca, 22. 28040 Madrid.
Tf. 459 30 01.

Características estándar:

- Microprocesador Intel 8086 a 8 MHz.
- Memoria RAM de 512 Kb.
- Memoria ROM de 32 Kb.
- Reloj calendario de pilas.
- Interfaces paralelo Centronics y serie RS-232.
- Gráficos en resolución de 640 por 200 puntos, a 16 colores.
- Unidad de disquetes de 360 Kb.
- Ratón de dos botones.
- Teclado homologado castellano con port para joystick.
- Monitor color o monocromo de representación positiva en tonos grises.
- Tres slots de expansión.

Opciones:

- Segunda unidad de disquetes o disco duro de 20 Mb.
- Coprocesador aritmético 8087.
- Ampliación RAM a 640 Kb.

Software incluido:

- Sistemas Operativos MS-DOS 3.2 y DOS Plus.
- Entorno de iconos GEM.
- Basic-2 de Locomotive Software.
- GEM Paint.

Configuraciones:

- Monitor monocromo y un disquete, 139.900 ptas.
 - Monitor monocromo y dos disquetes, 169.900 ptas.
 - Monitor monocromo y disco duro 20 Mb, 259.000 ptas.
 - Monitor color y un disquete, 179.900 ptas.
 - Monitor color y dos disquetes, 209.900 ptas.
 - Monitor color y disco duro 20 Mb, 299.900 ptas.
- (Nota: ninguno de estos precios incluye IVA).



ROMPE CON LAS AGUJAS

La pequeña Diconix te entusiasmará por su grandeza y su sistema de inyección al revolucionario precio de 89.000 ptas.



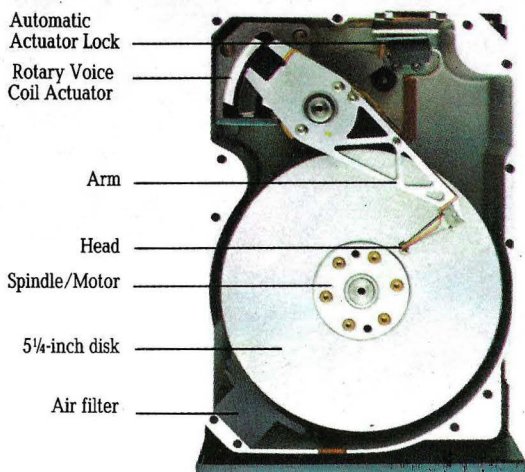
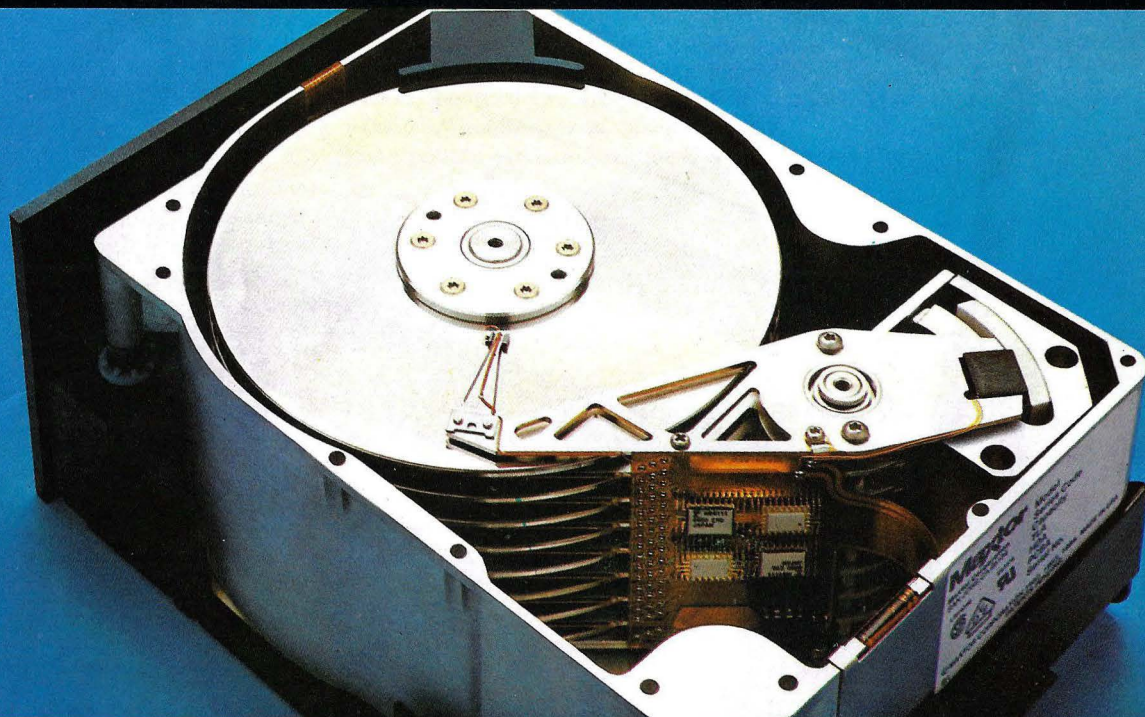
TENCOMPUTER, S.A.
ordenadores

c/ Dr. Gómez Ulla, 18
28028 MADRID
Tel.: (91) 256 01 05 - 06

En las competiciones hay muchos participantes
pero sólo hay un número uno.

Maxtor

El n.º 1 en ventas mundiales de Winchester
de 5¼" de alta capacidad.



SERIE	MODELO	CAPACIDAD	TIEMPO DE ACCESO	BUS
* SERIE XT-1000	XT-1085	85,32 MB.	28 msec.	ST506/412
	XT-1105	105,27 MB.	27 msec.	ST506/412
	XT-1140	143,55 MB.	27 msec.	ST506/412
SERIE XT-2000	XT-2085	89,24 MB.	30 msec.	ST506/412
	XT-2140	140,24 MB.	30 msec.	ST506/412
	XT-2190	191,24 MB.	30 msec.	ST506/412
SERIE XT-3000	XT-3170	172,12 MB.	30 msec.	SCSI
	XT-3280	286,86 MB.	30 msec.	SCSI
SERIE EXT-4000	EXT-4175	178,28 MB.	29 msec.	ESDI
	EXT-4280	280,16 MB.	29 msec.	ESDI
	EXT-4380	382,03 MB.	29 msec.	ESDI

* SERIE 1000 compatible con AT

Un año de garantía.

Distribuidor Exclusivo

SISECOMP S.A.

QUINTA GENERACION PC XT***Amor al primer bit***

El principio "un compatible, cuanto más sencillo, más compatible" se cumple, al menos, en el Quinta Generación PX/XT. Trabajando con este equipo, se entiende por qué muchos prefieren una máquina clónica al genuino ordenador personal de IBM.

El Quinta Generación PC/XT es capaz de hacer cualquier cosa que pueda hacer el IBM PC, lo cual no sería mucho decir, si no se tuviera en cuenta su precio.

En principio, estamos hablando de un equipo de fabricación oriental, un híbrido del taiwanés Elbe PC (ordenador éste bien considerado entre los compatibles de bajo coste cuando se vendía bajo dicha marca) al que han sido introducidas algunas mejoras muy determinantes, como las unidades de almacenamiento semiligeras de origen japonés, tipo "slim", de las que admite hasta cuatro.

La máquina cedida a ORDENADOR POPULAR para efectuar las pruebas de rigor estaba dotada con una unidad de disquetes y un disco duro de 20 Mbytes, de modo que la carcasa todavía disponía de espacio para duplicar esta ya respetable capacidad de almacenamiento, o bien



para una unidad de backup en cinta y un segundo lector de disquetes. La memoria RAM, originalmente de 256 Kb, había sido ampliada al máximo de 640 Kb sobre la tarjeta principal del sistema.

Compatibilidad total

El microprocesador de la CPU, un Intel 8088, trabaja a la frecuencia de reloj de 4,7 Mhz. Se incluye también un zócalo para coprocesador aritmético tipo 8087. Esto es, las mismas características que las del IBM PC. Por ello, no tiene nada de particular que las prestaciones de una y otra máquina sean prácticamente idénticas, aunque el Quinta Generación tiende a ser ligeramente más lento en el acceso a disquete. Por el contrario, se trabaja muy a gusto desde la unidad de disco duro de 20 Mb, capacidad que hace muy poco tiempo resultaba casi inu-

sitada en un PC/XT (lo normal en discos de tipo Winchester era 10 Mb, a un precio superior al de los actuales 20 Mb).

En cuanto a compatibilidad con el IBM PC, es casi total. El Compatest dio un 98 por ciento, esto es, el máximo entre los ordenadores que compiten en este campo. Nuestra unidad ejecutó sin novedad prácticamente todo el software estándar que le fue introducido: desde paquetes integrados "monstruo" como el Open Access II que ofrecimos en primicia el mes pasado, a tratamientos de texto muy potentes tipo Microsoft Word 2.0 o Word Perfect 4.1, pasando por toda una colección de juegos dirigidos al ordenador personal de IBM, sin olvidar el consabido MS Flight Simulator y las famosas utilidades Norton.

Fue capaz de ejecutar aplicaciones con varios programas auxiliares residentes en memoria al mismo tiempo, como el ce-

COMPATEST Ver 1.5 (C) EVRP Software & EXXA Publications 1986
TEST DE LA COMPATIBILITE AVEC LE STANDARD DES MACHINES MS-DOS (R)

TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS POUR QUINTA

NATURE DU TEST	SOFTWARE	HARDWARE
CLAVIER	100%	100%
VIDEO EN MODE TEXTE	100%	100%
VIDEO EN MODE GRAPHIQUE	100%	100%
FONCTIONS DISQUE	100%	100%
INTERFACES	100%	100%
AUTRES	100%	60%
TOTAL PONDERE	100%	92%

MACHINE COMPATIBLE A 98%, APPARTENANT AU TROISIEME NIVEAU DE COMPATIBILITE

lebrado entorno editor PathMinder, al que añadimos una pequeña calculadora y un reloj extraídos del ingente fondo de software de dominio público disponible para el IBM PC. Durante el periodo de prueba trabajamos todo el tiempo con el sistema operativo MS-DOS, versión 3.1. Asimismo, se utilizó el GW-Basic de Microsoft.

Salvo las diferencias reglamentarias debidas a los copyrights de IBM, tan sólo una pequeña objeción en lo que se refiere a los atributos de video. En concreto, hay que incrementar exageradamente brillo y contraste para la visualización de textos en baja intensidad con el monitor monocromo.

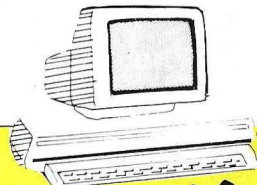
Nos referimos al tipo de representación que en un monitor RGB suele aparecer en tonos azulados.

Quinta Generación suministra el equipo provisto de tarjeta gráfica estándar con salida de vídeo compuesto y un monitor de fósforo ámbar de simpático diseño, si bien la calidad de la representación en modo texto no pasa de normal. Para los maniáticos o aquellos usuarios que lo requieran, diremos que hay una segunda opción por el mismo precio: tarjeta gráfica compatible Hércules con salida TTL y monitor de fósforo verde, con el que la presentación de los textos y gráficos, lógicamente, gana mucho. El diseño externo de este segundo monitor recuerda mucho al del IBM PC y acentúa más todavía, si es que ello es posible, el aspecto de clónico del equipo.

El mueble metálico de la unidad central no disimula en absoluto esta filosofía, si bien se accede a su interior levantando la parte de arriba como el capó de

un automóvil, tras haber liberado sendos resortes de los costados. La moda de eliminar los tornillos que cierran la caja, sustituyéndolos por otro tipo de mecanismos, comienza a imponerse en los compatibles. Aunque este detalle no reviste demasiada importancia, facilita el acceso cómodo al interior y, por tanto, las manipulaciones que deba realizar el usuario resultarán menos engorrosas.

La placa principal del sistema, como es costumbre, dispone de un zócalo para añadir un posible coprocesador aritmético 8087, muy apreciado en aplicaciones de cálculo intensivo o en la gestión de gráficos. Cuenta también con ocho slots de expansión, de los que hay que descontar los correspondientes a las tarjetas controladoras que el equipo incorpora en origen. Asimismo, en la parte posterior de la caja hay instalado un interface paralelo tipo Centronics para impresora, aparte de



FICHA

QUINTA GENERACION PC/XT

Distribuidor en España:
Quinta Generación, S.L.
Gran Vía, 86, grupo V, 4ª planta,
oficina 1. Edificio España.
28013 Madrid.
Tfno: 241 10 36 y 248 30 28.

Características estándar:

- Microprocesador Intel 8088 4,7 MHz.
- RAM de 256 Kb.
- Unidad de disquete de 360 Kb.
- Puerto de impresora.
- Monitor gráfico o monocromo.
- Ocho slots de expansión.
- Sistema operativo MS-DOS

y GW-Basic
Opciones: •Coprocesador 8087.
•Segunda unidad de disquete, y disco duro de 20 Mb.
•Ampliación RAM a 640 Kb.

Precio:

- Con una unidad de disquete, 124.500 ptas; con dos unidades de disquete, 144.900 ptas; con una unidad de disquete y disco duro de 20 Mb, 254.900 ptas. Otras configuraciones, a consultar. Los precios arriba citados no incluyen el 12 % de IVA.

ENTRE LOS «DUROS» CLASICOS HAY UNO INSUPERABLE



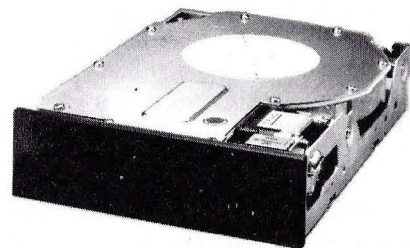
TEAC, EL DISCO DURO PENSADO PARA RESISTIR EL PASO DEL TIEMPO

Desde que ATAIO introdujo en España los kits de disco duro TEAC, específicamente diseñados para ordenadores personales compatibles, muchos han intentado imitarnos.

Sólo TEAC sigue ofreciendo la máxima fiabilidad a precios muy interesantes, con equipo completo de accesorios opcionales para que la instalación no sea un problema y con la garantía y mantenimiento de ATAIO.

Por algo TEAC es líder mundial en discos duros, floppys y unidades de back-up.

DE VENTA EN DISTRIBUIDORES



TEAC

Tres poderosas razones para comprar TEAC
Alta Fiabilidad
Precios sin competencia
Entrega inmediata.



ATAIO*
INSTRUMENTOS, S.A.

c/ Enrique Larreta, 10 - 28036 MADRID
Teléfs.: (91) 733 05 62 - 733 37 00 - Telex: 27249
Avda. Diagonal, 508 - 08006 BARCELONA - Tels.: (93) 237 56 24

HARDWARE

las tomas para la alimentación y el teclado. El interruptor de encendido, idéntico al del IBM PC, se encuentra en el costado derecho. No hay pulsador de reset.

El teclado, QWERTY de 84 teclas, respeta totalmente el estándar y está provisto de leds indicadores de estado para las teclas del keypad numérico y de fijación de las mayúsculas. Cuenta con los caracteres españoles. Además, las teclas F, J y número 5 del del bloque numérico tienen guías para los dedos. Dos patillas abatibles en la cara inferior permiten regular el ángulo de inclinación respecto a la superficie de la mesa.

Soporte al usuario

Acompañan a la máquina el sistema operativo y el GW-Basic, legalmente licenciados, y un manual de usuario en castellano. Quinta Generación garantiza su equipo por un año y su red de asistencia técnica cuenta con 45 puntos en todo el territorio español. Se ofrece también un periodo de quince días, durante los cuales el usuario puede devolver su adquisición si ha tenido tiempo de arrepentirse, cosa poco probable, y percibir su importe excepto un 5 por ciento.

Por otro lado, Quinta Generación soporta también diversos paquetes como PC-Text, PC-Plan, PC-Base/R, PC-Conta y PC-Fact, o aplicaciones verticales del tipo Gestión de Clínicas, Restaurantes, etc. Los servicios de Quinta Generación incluyen el aprendizaje en prácticamente cualquier punto de España.

No se trata, pues, del clásico compatible indocumentado y desasistido para competir en precios, fallo en el que comienzan a caer muchos importadores en nuestro país. Pese a la ventajosa oferta hardware, el Quinta Generación PC/XT cumple muy dignamente los requisitos exigibles a la hora de comprar un ordenador personal, conformando una de las mejores alternativas que se pueden encontrar al IBM PC sobre el mercado español. En suma, un compatible de confianza para quien no quiera seguir esperando el momento de informatizarse.

EMO

DELEGACIONES LOGIC CONTROL

08023	BARCELONA:	Ronda Gral. Mitre, 189	Tel. 212 02 95
43002	TARRAGONA:	Sta. Joaquina de Vedruna, 21	Tel. 22 04 54
25004	LLEIDA:	San Martín, 55	Tel. 24 87 00
17001	GIRONA:	Ctra. Barcelona, 27	Tel. 21 26 62
08912	BADALONA:	Ignacio Iglesias, 42-44	Tel. 389 59 00
08202	SABADELL:	Vía Massagué, 6	Tel. 726 87 99
08700	IGUALADA:	Verdaguer, 100	Tel. 804 67 51
08750	MOLINS DE REI:	Avda. Valencia, 6-8	Tel. 668 39 51
28020	MADRID:	Don Quijote, 39	Tel. 441 01 33
30005	MURCIA:	Ascisclo Díaz, 1	Tel. 24 70 01
46004	VALENCIA:	Cirilo Amorós, 51	Tel. 351 77 28
47001	VALLADOLID:	Duque de la Victoria, 13, 3º A.	Tel. 39 34 99
50008	ZARAGOZA:	Pedro Mª Ric, 5	Tel. 21 57 92
07006	PALMA:	Manacor, 36	Tel. 46 96 11
41011	SEVILLA:	República Argentina, 25	
08221	TERRASSA:	Rambla d'Egara, 166	Tel. 788 83 00

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS LOGIC CONTROL

ARAGON
 APLICACIONES INFORMATICAS
 Avda. Regimiento Galicia, 12. Edificio Ramiro 1º - Tif. (974) 36 36 33 - 22700 JACA (Huesca).
 SUMINISTROS Y DIFUSION DE LA INFORMATICA
 Plaza España, 4 - Tif. (974) 47 27 51 - 22520 FRAGA (Huesca).
 CLS, S.A.
 Ctra. Alcañiz, 48 - Tif. (974) 60 90 90 - 44003 TERUEL.

ANDALUCIA
 ALDISA
 Cronos, 1 - Tif. (956) 25 03 15 - 11009 CADIZ.
 BALEARES
 KELSON
 Plaza España, s/n. - Tif. (971) 34 13 09 - 07820 SAN ANTONIO ABAD (Ibiza).

CANARIAS
 AHLERS Y RHAN. Informática Profesional
 C/ Pilar, 16 - Tif. (922) 27 37 62 - 38001 TENERIFE.
 AHLERS Y RHAN. Informática Profesional
 Rafael Cabrera, 8 - 35002 LAS PALMAS.

CATALUNA
 PLANA ASSESSORIA I SERVEIS DE GESTIO
 Ctra. de Sant Fruitos, 32, 1º Tif. (93) 821 19 04 - 08006 BERGA (Barcelona).
 SISTEMES D'ORGANITZACIO, S.A.
 Carrió, 12 - Tif. (93) 872 06 66 - 08240 MANRESA (Barcelona).
 DOMENECH I CIA
 Esparreguera, 3 baixos - Tif. (93) 775 05 50 - 08760 MARTORELL (Barcelona).
 BOUTIQUE DE L'OFICINA
 Passeig Vilanova, 47 - Tif. (93) 894 33 45 - 08870 SITGES (Barcelona).
 COMERCIAL D'EQUIPS PER OFICINA, S.L.
 Pare Coll, 10 - Tif. (93) 886 20 00 - 08500 VIC (Barcelona).
 HARD SYSTEM, S.A.
 Tossa de Mar, 22 I - Tif. (93) 890 00 28 - 08720 VILAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona).
 S-2 APLICACIONES INFORMATICQUES I MAQUINES D'OFICINA
 C/ Iserns, 25 bis - Tif. (93) 799 11 00 - MATARO (Barcelona).
 NIFA, S.A.
 Roselló, 11 local, 2º - Tif. (93) 726 26 11 - 08400 GRANOLLERS (Barcelona).
 MEGA & BYTE
 C/ Escorxador, 6 - Tif. (977) 66 38 22 - 43700 EL VENDRELL (Tarragona).
 OFI COMPLET
 Plaça de la Cinta, 6 - Tif. (977) 44 14 50 - 43500 TORTOSA (Tarragona).
 VEGA MAQUINES D'OFICINA
 Rambla Miró, 3-A - Tif. (977) 30 30 45 - 43202 REUS (Tarragona).
 MEGA & BYTE
 Passeig de l'estació, 9 baixos - Tif. (977) 66 38 22 - 43800 VALLS (Tarragona).
 LEPTON. Gestió Informàtica
 Avda. Catalunya, 14 - Tif. (973) 60 34 37 - 25230 MOLLERUSSA (Lleida).
 SCAIO, S.A.
 Avda. Pau Claris, 32 - Tif. (973) 35 25 36 - LA SEU D'URGELL (Lleida).
 SERVEI D'INFORMATICA DE BLANES, S.A.
 Ctra. Estació, 2 - Edif. Domus Aurea - Tif. (972) 33 43 00 - 17300 BLANES (Girona).
 DIGIT INFORMATICA
 Plaça del Mig, 2 entlo. 2ª - Tif. (972) 26 94 01 - 17800 OLOT (Girona).
 INFORM
 Avda. Pons i Gasch, 6 - Tif. (972) 88 19 09 - 17520 PUIGCERDA (Girona).
 SERVEI INFORMÀTICS DEL MEDITERRA, S.A.
 Galeries Sant Joan, 11 - Tif. (972) 32 45 15 - 17220 SANT FELIU DE GUIXOLS (Girona).
 JOSEP PORTELL PUJOL
 Villalonga, 5 Edificio Dalfo - Tif. (972) 47 62 99 - 17600 FIGUERES (Girona).

CASTILLA - LA MANCHA
 COPIME
 Plaza Mayor, 9 - Tif. (925) 75 08 00 - 45516 PUEBLA DE MONTALBAN (Toledo).
 ESSIN-ALCARRIA
 Avda. del Ejército, 9-H - Tif. (911) 22 20 38 - 19004 GUADALAJARA.
 LOGIC COMPUTERS, S.A.
 Octavio Cuartero, 32 - Tif. (967) 23 40 11 - 02003 ALBACETE.

CASTILLA - LEON
 IBERICA DE INFORMATICA CONSULTORES, S.A. (IBERDATA).
 Vitoria, 27-A, 3º Of. 308-309 - Tif. (947) 26 82 85 - 09004 BURGOS.

GALICIA
 GEF-LONISA
 Juana de Vega, 5 - Tif. (981) 28 81 23 - 15004 LA CORUÑA.

LA RIOJA
 PANCORBO
 Belchite, 8 - Tif. (941) 23 59 22 - 26003 LOGROÑO.

MADRID
 CONSULTIBER
 Generalísimo, 44 2º D - Tif. (91) 410 52 57 / 410 50 65 - 28400 COLLADO VILLALBA (Madrid).
 ALEF INFORMATICA, S.A.
 Capellanes, 34 - Tif. (91) 681 68 82 / 681 68 94 - 28902 GETAFE (Madrid).
 GRUPO FISCAL INFORMATICO, S.A.
 Cardenal Cisneros, 30 - Tif. (91) 889 60 13 / 889 64 61 - 28802 ALCALA DE HENARES (Madrid).
 S.G.A. INFORMATICA
 C/ Pilar, 2 - 28500 ARGANDA DEL REY (Madrid).

MURCIA
 MICCAR (Microchip Cartagena Sociedad Laboral)
 Juan Fernández, 31 - Tif. (968) 52 76 59 - 30201 CARTAGENA (Murcia).

NAVARRA
 P & G INFORMATICA GESTORES DE EMPRESA, S.A.
 Labrit, 3 - Tif. (948) 22 71 90 - PAMPLONA (Navarra).

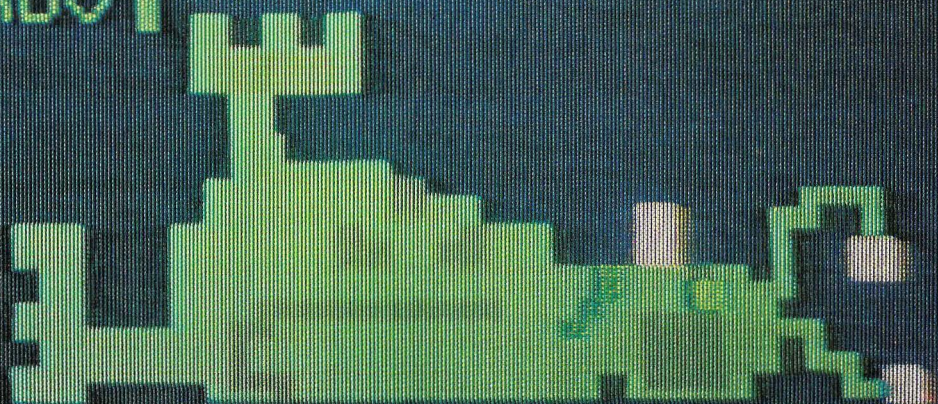
PAIS VALENCIA
 GESTIONES DE MECANIZACION EMPRESARIAL, S.A.
 Ctra. de Circunvalación, Complejo Zaragoza. Locales 5 y 6 -
 Tif. (965) 85 65 59 - 03500 BENIDORM (Alicante).
 BUCLE ORDENADORES, S.L.
 Pza. Juez Borrull, 1, entlo. - Tif. (964) 22 66 34 - 12003 CASTELLON.

PAIS VASCO
 SOFTEC
 Avda. Cervantes, 59 - Tif. (94) 440 60 05 - 48970 BASSAURI (Vizcaya).

Unidad de Servicios Informáticos

**LOGIC
CONTROL**

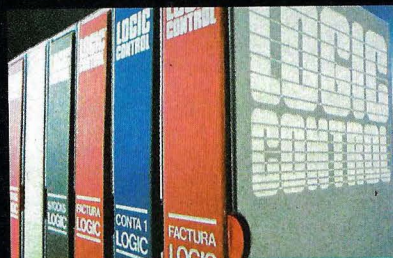
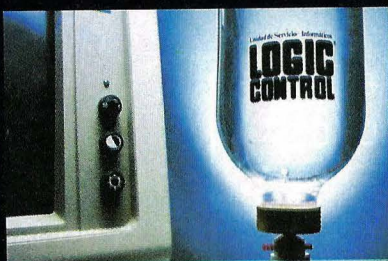
EL MEJOR ORDENADOR DEL MUNDO SOLO SIRVE PARA MATAR MARCIANOS SI NO TIENE EL PROGRAMA ADECUADO I



Todos los Kbytes o Mbytes de su ordenador no podrán darle ni una sólo respuesta o sólo se la dará a medias si no tiene el programa adecuado. Pregunte por los programas de Logic Control. Programas versátiles, ágiles, claros y actualizados día a día, para que ningún cambio en la legislación o normativas deje su ordenador atascado.

Programas compatibles entre sí y con un servicio de asistencia permanente para resolver sus dudas y problemas al instante.

Logic Control le ofrece una extensa gama de programas y en su propio idioma para cubrir todas sus necesidades.



**Infórmese, no le costará nada
y podrá ganar mucho.**

Pídanos el DISKETTE DEMOSTRACION de Logic Control y vea en su ordenador la solución a sus problemas. Se lo enviaremos GRATIS a su domicilio.

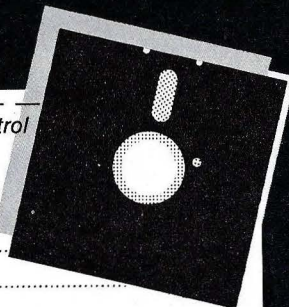
Deseo recibir gratis el diskette demostración.
Enviar a LOGIC-CONTROL: Carretera de Prats, 122 - 08202 - SABADELL.

NOMBRE:

DIRECCION:

EMPRESA:

TELF.:



Unidad de Servicios Informáticos

LOGIC CONTROL®

IT



HORSE COMPUTER

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

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

VAPOSA

CENTRO
INFORMATICO

Centro especializado en ordenadores de gestión y formación de profesionales

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Constitución, 5. VALENCIA - Teléfonos 347 60 34 - 347 60 69

DESEAMOS CONTACTAR CON PERSONAS INTERESADAS EN DISTRIBUCION EXCLUSIVA.

SVI 640 FF

Compatible como el que más

Spectravideo, firma de origen norteamericano radicada en Hong Kong, adquirió gran prestigio como fabricante de ordenadores domésticos y sus correspondientes periféricos. Dicha actividad culminó con la entrada de la marca en el estándar MSX. Finalmente, SVI España presenta en nuestro país una gama de compatibles PC, con tres programas de aplicación incluidos en un precio muy ajustado.

En esta incesante lluvia de máquinas clónicas del IBM PC, los fabricantes orientales no han perdido por ahora su posición en el mercado, lograda gracias a la capacidad para competir en precios. El Spectravideo SVI 640 FF es un producto claramente encuadrado en este estándar de "PC asequible", sin que la trayectoria del fabricante se desvíe ni un milímetro de la tendencia que, hoy por hoy, domina el mercado del ordenador personal.

No debe, pues, chocar el hecho de que una firma con experiencia y renombre en el mercado del "home computer" acometa el sector del PC de 16 bits. Al igual que Amstrad, Tandy, Commodore, Toshiba y tantos otros, Spectravideo se apunta a un desfile de máquinas profesionales de muy semejantes características y entre éstas, eso sí, precios como los que tenían hasta hace poco los "home computer". La diferencia principal es que estos apenas servían para otra cosa que ju-



gar o apender programación. En cambio, ahora, con el mismo desembolso, se puede adquirir un ordenador con carácter profesional "de verdad" y cumpliendo un estándar con el que hasta las compañías más grandes trabajan.

El bajo precio de los clones no significa que se trate de máquinas de poca calidad. Y es que tanto los componentes de la tarjeta principal (chips, entradas/salidas y unidades de disco) como el software utilizado son elementos estándar, cosa que reduce enormemente los costes de producción.

Distribución interna

Para acceder a las "tripas" del SVI 640 FF hay que aflojar previamente los cua-

tro tornillos de la carcasa del módulo principal. El diseño de la placa donde se alberga la CPU es el habitual en las máquinas este tipo. Sólo ocupa la mitad de la superficie de la base del equipo, mientras que en el resto se alojan la fuente de alimentación y las unidades de almacenamiento externo.

La máquina cedida para el presente comentario correspondía al modelo FF, esto es, una unidad provista de dos unidades de disquetes de 5,25 pulgadas y de media altura montadas una sobre otra, dejando todavía suficiente espacio a la izquierda para otros dos dispositivos tipo "slim".

El monitor que se suministra en origen con el equipo es el modelo Boxer 12 de Hantarex, en fósforo verde. Permite

HARDWARE

una visualización en modo texto de calidad igual o superior a la que permite la pantalla del IBM PC, cosa de la que no pueden presumir la mayor parte de los compatibles de bajo coste, aunque generalmente se hable muy poco de ello.

El mismo ordenador se ofrece en tres configuraciones diferentes. El modelo más pequeño de la familia, el SVI 256 SF, tiene sólo 256 Kbytes de memoria RAM y un disquete de 360 Kbytes. El siguiente en la gama, el SVI 640 FF, cuenta con 640 Kb de RAM y dos unidades de disquetes. Por último, el SVI 640 HF, se suministra con una unidad de disquetes y disco duro de 20 Mb.

Perfecto clon

La CPU Intel 8088 trabajando a 4,7 MHz emula perfectamente el comportamiento del IBM PC, con el que el SVI 640 guarda un alto índice de compatibilidad. El Compaqtest BVRP acusa nada menos que un 97 por 100, típico de los clónicos de la nueva ola. Hay mínimas diferencias en los tiempos de las pruebas efectuadas con los del IBM PC: el SVI tarda un segundo más en los cálculos aritméticos en simple precisión y, por el contrario, emplea un segundo menos en la prueba de escritura aleatoria de 250 registros en un fichero.

No hace falta mucho más para llegar a la deducción de que nos encontramos ante un clónico perfecto. Incluso externamente el diseño emula con cierto descaro el del ordenador personal de IBM, al igual que otras muchas máquinas de fabricación oriental.

El teclado QWERTY, homologado en su versión castellana; responde igualmente al estándar y reproduce su disposición con muy pocas variantes.

Ampliaciones y periféricos

El SVI 640 FF dispone de seis ranuras de expansión en la parte posterior del módulo de la CPU. De ellas, quedan cinco disponibles para el usuario, ya que una se ocupa con la tarjeta multipropósito que incluye el controlador de disquete, las salidas de vídeo y de impresora. Esta circunstancia permite casi cualquier

DISTRIBUIDORES

ALAVA

EUROTECNICAS ESPECIALES, S.A.
C/ J. Benavente, 5. Tel. 25 92 99
MECANOGRAFICA GASTEIZ
C/ Honduras, 10. Tel. 24 65 56
SOFT VITORIA, C/ Francia, 19, 1 izda.
Tel. 25 32 91
S.G.I. S.A., Barrio Gardea s/n
Edificio Cerámica. Tel. 89 03 14 LLODIO

ALICANTE

JOSE PEREZ TORREBLANCA
«PROMINSAX», C/ Reyes Católicos, 11
(SAX). Tel. 47 59 55

BARCELONA

O.D.S., S.A., C/ Cerdeña, 521-523.
Tel. 219 21 00, 219 21 62
219 23 58, 219 24 08
SOGEMATICA, S.A.
C/ Travesera de Gracia, 248 entresuelo 4
Tel. 257 09 01

CADIZ

EPSIT, C/ Dorada, local 2B - Algeciras
Campo de Gibraltar. Tel. 60 49 60-61
M.S.D., C/ Golondrina, 50 portal 12
1 drcha. Tel. 85 37 80
PUERTO DE SANTA MARIA

CANARIAS

SERVICIOS LANZAROTEÑOS, S.A.,
C/ Canalejas, 6 - 1 izda. Tel. 81 50 29.
ARRECIFE DE LANZAROTE
A.D.S., C/ Galicia, 29 - Ofic. N.
Tel. 26 81 50 y 26 81 54. LAS PALMAS
SOFT CAN, C/ Los Molinos, 4.
Tel. 21 10 02 y 21 10 88.
SANTA CRUZ DE TENERIFE

GIRONA

O.D.S. GIROMA, S.A., C/ Iberia, 3B.
Tel. 21 40 16
IGS, C/ Magnes, 4 - ARBUCIAS
Tel. 86 09 02

GUIPUZCOA

COMPUTERLAND, C/ Prim, 29.
Tel. 46 88 77. SAN SEBASTIAN
TEK MICROSYSTEMS, S.A., Plz Pio XII, 1-4
Tel. 45 47 55 SAN SEBASTIAN

LA CORUÑA

COMPUMATICA, S.A.,
Plz. Maestro Mateo, 8. Tel. 27 15 13
E.I.N. S.A., C/ San Andrés, 22 - 1 izda.
Tel. 21 38 44
ICISA, C/ Laverde Ruiz 6,
SANTIAGO DE COMPOSTELA.
Tel. 56 18 32 y 56 36 48

LEON

BITS MICROINFORMATICA,
C/ Rua de la Vega, 26. Tel. 22 26 25
GESINFORM, S.A., Avda. José Antonio, 6-1
dcha. Tel. 24 25 85

LLEIDA

INFORSYSTEM, Avda. de Barcelona, 17-27
Tel. 20 08 50

MADRID

CECOMAR, S.A., C/ Saliente, 4.
Tel. 409 10 33
COMERCIALA. CRUZ, S.A., C/ Montesa, 38
Tel. 401 26 26 y 402 92 41
DIMS, S.A., C/ Castello, 24 - 2 lzd. esc. 1
Tel. 276 45 84
OFIMATICA MODULAR, S.A.,
C/ Vallehermoso, 12.
Tel. 448 24 61 y 448 25 50
P.S.I., S.A., C/ Corazón de María, 6 - 3
Of. 4. Tel. 415 92 64
SICOM, S.A., C/ Alcalá, 211 Of. 1.
Tel. 256 26 54
TOOL IBERICA, S.A. (O.M.),
C/ Padre Damián, 43 - 6.º-6 - 3.
Tel. 458 67 70

MALAGA

EURO-INFORMATICA, S.A.,
C/ Muelle de Heredia, 6. Tel. 21 96 91

NAVARRA

NOMANSI, C/ Manuel de Falla, 2.
Tel. 24 22 92. PAMPLONA

OVIEDO

I.P.D., Plz. Gral. Primo Rivera, 8 - 8 p. 2.
Tel. 23 65 14 y 22 36 38
KERNEL, C/ Gil de Jaz, 17 - 1 C.
Tel. 25 74 00
SELETRONIC, C/ Fermín Canella, 3.
Tel. 25 34 11

PALMA DE MALLORCA

FUTURE INFORMATICA, C/ Blanquerna, 6
Tel. 20 17 39
NIVEL 4, C/ Barón de Pinopar, 22 - 1 B.
Tel. 46 74 06

SALAMANCA

ALGARA, C/ Gran Vía, 22. Tel. 21 20 93

SEVILLA

INFORMATICA EMPRESARIAL,
C/ Virgen del Valle, 8 - 3 drcha.
Tel. 27 91 23

VALLADOLID

DIVISA INFORMATICA, Plz. del Salvador, 7
Tel. 30 46 00 y 30 47 22

VALENCIA

TECNICA LIFANTE, S.L.,
C/ Poeta Mas y Ros, 40. Tel. 372 64 74
CEPRAL, S.A.,
Avda. de los Santos Patronos, 34 Entlo.
ALZIRA. Tel. 241 27 33

VIZCAYA

COINTEL, S.L., C/ Aureliano Valle, 1.
Tel. 444 57 04 y 432 91 02
COMPCARD,
Galería Comercial Indautxu, s/n.
Tel. 444 02 83 - 443 63 44
DATA SISTEMAS, C/ Henao, 58.
Tel. 424 14 41 - 424 14 42
DINOF, S.A. C/ Aureliano Valle, 4.
Tel. 444 48 12
LIDERMATIC, S.A., C/ Urquijo, 2
(LAS ARENAS). Tel. 464 70 61

ZARAGOZA

EQUIPO 3, C/ S. Juan de la Peña, 19-21.
Bloque 3-3B. Tel. 52 32 50
OFIMEPA, S.A.,
C/ San Vicente de Paul, 10.
Tel. 29 56 83



«CAMPUS»
Winy
323.000 Ptas.

«CAMPUS»
Lauret
215.000 Ptas.

«CAMPUS»
Pro/Pro +
247.000 Ptas.
261.000 Ptas.

«CAMPUS»
Liberty
299.000 Ptas.

IMPORTADOR

NOMANSa
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

Balleneros, 10-14. Tels.: (943) 452400 - 452100 - 457293 - 457209
Télex: 36083 NMAN-E - 20011 SAN SEBASTIAN

YO PASO DE JUGUETES



IMPORTADOR

NOMANSA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Para los estudiantes y profesores que hayan pasado la edad de los juguetes, ZENITH presenta hoy un material de profesional.

ZENITH está presente ya con un microordenador de cada cinco en las residencias universitarias, los "CAMPUS" de América del Norte. La microinformática profesional entra en la Universidad y para ampliar este éxito a toda Europa, ZENITH lanza la línea denominada "CAMPUS", disponible en todos sus distribuidores.

Los "CAMPUS" están presentados a precios especiales para los estudiantes, profesores y centros docentes.

A precios tan especiales que a la competencia le van a dar dolor de cabeza.

ZENITH | data systems

EL MICRO PREFERIDO DE LOS ESTUDIANTES

tipo de expansión, partiendo de las configuraciones más básicas.

Así, el distribuidor español dispone de un amplio catálogo de tarjetas para ampliaciones. Entre otras, una tarjeta con 1,5 Mbytes de RAM, RAM Disk para direccionar esta cantidad extra de memoria y la utilidad SPOOL para impresora. También cuenta con tarjetas con el interface RS-232, reloj de tiempo real, controladoras de unidades de disquetes, etc.

El distribuidor oferta también un amplio catálogo de periféricos, incluidas opciones de monitor, si bien la máquina admite sin problemas los existentes en el mercado desarrollados para los PCs y compatibles.

Software

El Spectravideo SVI 640 FF puede trabajar con los sistemas operativos MS-DOS y CP/M 86. Por este motivo su biblioteca de programas es muy amplia, abarcando todas las aplicaciones ya existentes para ambos entornos estándar. Asimismo, esta es una de las pocas máquinas en su banda de precios que se entrega con software de aplicación incluido en el precio base del equipo, lo que no deja de ser un punto a su favor.

Así, se suministra con un programa de base de datos, una agenda electrónica y un tratamiento de textos, con sus correspondientes manuales.

Estas aplicaciones están desarrolladas por la firma Intelligent Technologies en exclusiva para SVI. El tratamiento de textos es una aplicación sencilla, pero muy potente. Al estar desarrollado todo en castellano, maneja la lengua de Cervantes con cierta desenvoltura respecto a otros editores. Tiene la posibilidad de partición de palabras al trabajar en un documento. Es buena idea incluir esta aplicación, por ser de muy frecuente uso.

La agenda electrónica no es un programa imprescindible, pero ayuda a la planificación del día. Tiene reloj calendario provisto de alarma con mensaje a una hora determinada por el usuario. Por último, la base de datos pretende ser un complemento para el registro, organización, análisis y estudio de la información manejada.

El MS-DOS 2.2, sistema que incorpora el SVI 640 FF de forma estándar, incluye algunos comandos poco usuales como el CHFILE.COM, que comprueba que todos los ficheros que contiene el sistema operativo corresponden a la revisión correcta.

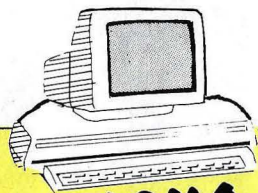
Con la posibilidad de conexión de la tarjeta de ampliación de memoria se puede simular la RAM como un disquete. Para ello, el DOS que incorpora el Spectravideo incluye algunos comandos reservados para esta función como FAST-COPY, que permite un rápido volcado de los contenidos de la RAM sobre una unidad de almacenamiento externo (ya sea disco duro o disquete).

Otro comando incorporado por Spectravideo en su máquina es README.

Cuando se ejecuta presenta, en pantalla o impresora, unas explicaciones acerca del sistema operativo. De cualquier forma, el manual está en castellano y este programa proporciona la información en inglés, información que no es sino un resumen del manual.

No cabe duda de que se trata de un equipo bien documentado, punto éste en el que suelen fallar muchos compatibles en su afán por abaratar precios de venta al público. Junto con la máquina se entregan tres manuales: el del usuario, el de GW-Basic y el del sistema operativo MS-DOS. Toda la documentación está traducida al castellano y correctamente presentada.

María Coria



FICHA

SVI 640 FF

Fabricante: Spectravideo
Distribuidor en España: SVI España
 Avda. de la Constitución,
 260 Torrejón de Ardoz
 (Madrid) Tfno. (91) 675.75.99

Características estándar:

- Microprocesador: Intel 8088 a 4,77 Mhz
- Memoria RAM 640 Kb
- Memoria ROM 8 Kb
- Dos disquetes de 360 Kb
- Cinco slots de expansión
- Interface paralelo Centronics para impresora
- Salida vídeo

Características opcionales:

- Ampliación disco duro
- Tarjeta de 1,5 Mb de RAM

Periféricos:

- Impresora

Software:

- Sistema operativo: MS-DOS
- Lenguaje: GW-Basic
- Aplicaciones: Base de datos, agenda electrónica y tratamiento de textos incluidos en el equipo.

Precio:

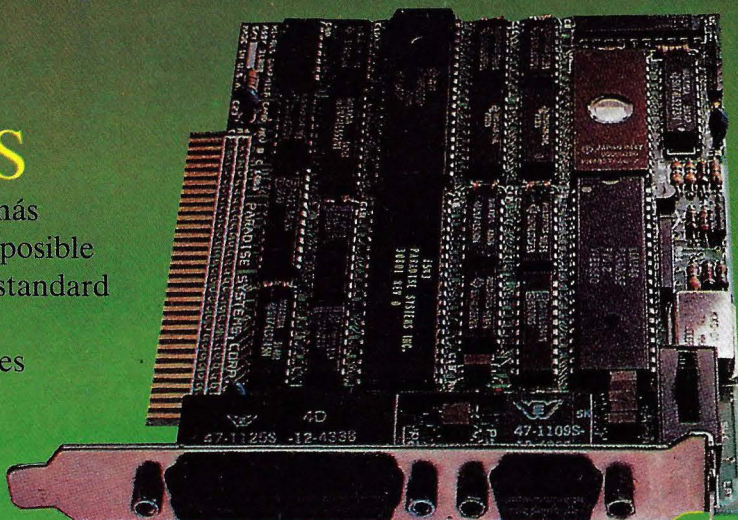
- SVI 256 SF (256 Kb RAM, un disquete), 158.000 ptas.
 - SVI 640 FF (640 Kb RAM, dos disquetes), 180.000 ptas.
 - SVI 640 FH (640 Kb RAM, 1 disquete y disco duro 20 Mb), 337.000 ptas.
- (Ninguno de estos precios incluye IVA).

PARADISE

3 NOVEDADES EN GRAFICOS

HI-RES

Le permite la más alta resolución posible con monitores standard y paquetes de soft populares



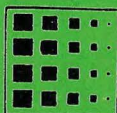
MGC-III

La tarjeta de emulación para gráficos color/mono ahora dotada de salida paralelo incorporada

AUTOSWITCH EGA

La tarjeta más funcional y con más prestaciones del mercado

- Sistema Autoswitch que permite direccionar automáticamente el modo de trabajo
 - 256 K de memoria vídeo
 - Slot corto



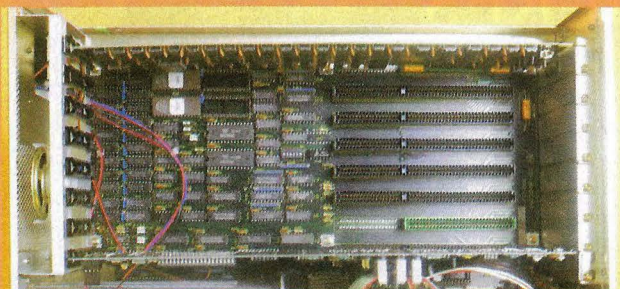
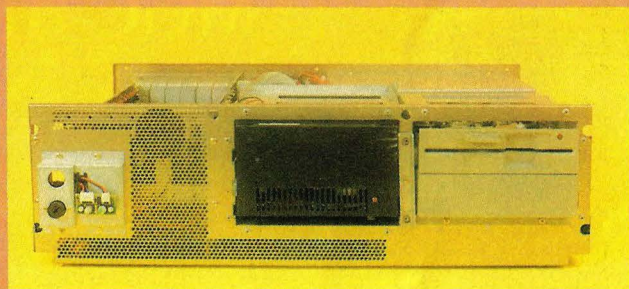
MICRO CONNECTION INTERNATIONAL IBERICA, S. A.
Velázquez, 10-1.º - 28001 MADRID
Teléfs. 435 74 78 - 435 75 21 - Télex: 45888 ANI-E

Desco recibir más información sobre PARADISE ✂

D.
Cargo
Ordenador
Dirección
Código Postal
Teléfono
Empresa
Modelo
Ciudad

Toshiba T3500

Potencia y ergonomía



Toshiba, con una dilatada experiencia en el terreno informático, presenta ahora un compatible con el estándar AT de ordenadores profesionales. Una máquina de cuidada presencia, con posibilidades técnicas muy interesantes y a un precio aceptable.

La gama de ordenadores profesionales es cada vez es más potente y variada. Cuando ya se perfilaba claramente el estándar PC, los fabricantes se lanzaron (IBM a la cabeza) a la búsqueda de máquinas con más posibilidades. Para ser un ordenador profesional, el PC se quedaba muy corto en velocidad y prestaciones. Así nació el XT y, posteriormente, el AT, que mantenía un nivel aceptable de compatibilidad con su hermano pequeño el PC, pero ofrecía una potencia netamente superior. Actualmente, ya se habla de máquinas más capaces aún que el AT, en concreto, las que incorporan el nuevo procesador Intel 80386 con arquitectura interna y externa de 32 bits. Este estándar naciente ha despertado el interés de un buen número de fabricantes de compatibles. Entre ellos, Toshiba no ha dicho aún su última palabra...

Tanto el monitor como el teclado del T 3500 difieren bastante de los que incorpora el AT de IBM. Este último periférico, siendo totalmente compatible con el del AT, es mucho más cómodo de usar. Entre sus características más destacables, dispone de un cable de conexión con la CPU bastante más largo de lo ha-

bitual. Esto se está viendo en muchos de los últimos compatibles ATs, ya que, al ser tan grande su mueble, el fabricante ha previsto la posibilidad de que el usuario desee colocarla verticalmente en el suelo, junto a su mesa de trabajo. Se ahorran así un montón de centímetros cuadrados de superficie útil sobre la mesa.

El monitor del T 3500 es otro de los elementos ergonómicos de esta máquina. Admite pantallas en color o monocromas. Toshiba dispone asimismo de un monitor en blanco/negro con visualización positiva. Es decir, este periférico tiene la posibilidad de visualizar textos en negro sobre fondo blanco o en blanco sobre fondo negro. En su parte frontal tiene dos mandos que permiten regular el brillo y el contraste. En la parte trasera dispone de cuatro botones para el correcto control vertical y horizontal. Este modelo es el que se incluye con el equipo de forma estándar.

Interior hardware

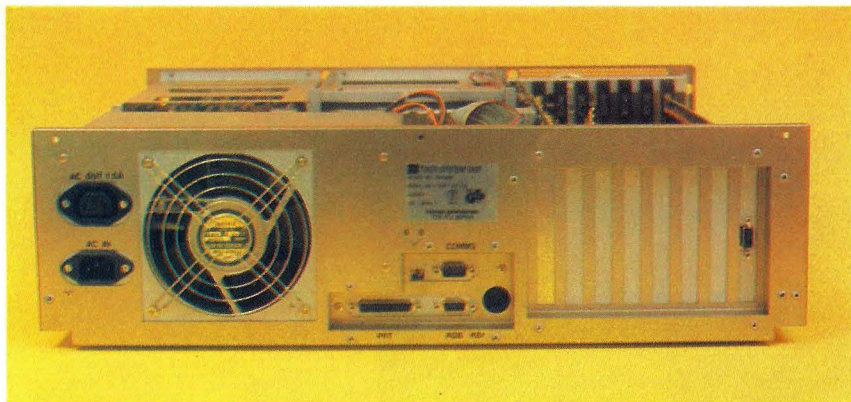
El procesador del Toshiba T 3500 es el 80286 de Intel y tiene un zócalo para

el coprocesador numérico 80287. Como la mayoría de los ordenadores compatibles ATs, puede trabajar a dos velocidades: 6 ó 8 Mhz. Pero, a diferencia de muchas otras máquinas, la elección de velocidad se realiza por hardware. Es decir, en la parte trasera el T 3500 tiene un interruptor que realiza esta función. En el frente de la máquina hay dos LEDs, uno verde para indicar cuándo está accediendo a disco y otro que cambia de verde a rojo si trabaja a 8 o a 6 Mhz, respectivamente. También en su panel frontal está situada la llave de seguridad que, si se desactiva, bloquea el teclado de forma que nadie sin autorización pueda manejar el equipo.

En la parte trasera se encuentran todos los interfaces: uno paralelo Centronics, otro serie RS-232C para comunicaciones, el conector del teclado y otro de RGB para monitor color. Junto a todos estos interfaces se encuentran dos conectores para la red eléctrica: uno directo de la CPU a la red y otro del monitor a la CPU.

En su configuración estándar, el T 3500 tiene un disco duro de 68 Mbytes de capacidad, con posibilidad de reservar





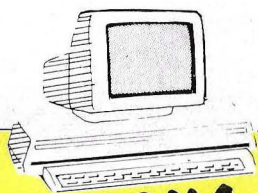
espacio para varios sistemas operativos (MS-DOS o Xenix), una unidad de disquete que trabaja con formato de 360 Kb (compatible PC) o de 1,2 Mb (compatible AT). Por último, el Toshiba T 3500 dispone de un hueco libre donde se puede instalar una tercera unidad de almacenamiento externo, que puede ser o un disquete con las mismas características que el primero o una cinta para realizar copias de seguridad.

Con estas incorporaciones se llegaría al techo, por el momento, en cuanto a capacidad de almacenamiento masivo. No obstante, la capacidad de disco duro cubre muchas necesidades (68 MB), muy por encima de las posibilidades reales de direccionamiento del MS-DOS, que sólo alcanza los 30 Mbytes. Esto, que puede parecer un "despilfarro", posibilita al T 3500 para funcionar sin estrecheces bajo el sistema operativo multiusuario Xenix, mucho menos parco en capacidades de almacenamiento.

De memoria principal o de usuario el T 3500 sale, en su configuración mínima con 512 Kbytes en la tarjeta principal. Para ampliar los es necesario el uso de tarjetas adicionales, ya que en la principal no tiene zócalos reservados para esta función. Por tanto, este compatible AT puede llegar hasta los 16 Mbytes de memoria RAM. Esta es la capacidad máxima con la que se puede trabajar bajo el sistema Xenix. Ahora bien, como el DOS sólo permite el direccionamiento de 640 Kb, el resto de memoria instalada puede servir para simular un disco. Esto es lo que consigue la utilidad VDisk o disco

virtual, también conocida como RAM DISK.

Mediante seis pequeños switch (jumper strands), se define el tipo de monitor que se va a utilizar (color o monocromo), el puerto serie y paralelo como primario



FICHA

Toshiba T-3500

Fabricante: Toshiba
Distribuidor: Española de Microordenadores, S.A.
 Caballero, 79 08014
 Barcelona Tfno.(93)
 321.02.12

Características estándar:
 •Microprocesador 80286 a 6 o 8 Mhz.
 •Memoria RAM hasta 512 Kb
 •Ocho slots de expansión
 •Interface paralelo y serie RS-232C
 •Adaptador monitor color
 •Un disquete de 360Kb/1,2Mb
 •Un disco duro de 68 Mb

Características opcionales:
 •Coprocesador matemático 80287
 •Hasta 16 Mb de memoria

o secundario, la cantidad de memoria ROM utilizada (64 o 128 Kbytes) si utiliza EPROM o MASK ROM.

Para las ampliaciones el T 3500 tiene ocho slots de expansión, dos cortos compatibles PC y seis largos compatibles AT. En la configuración mínima dos de estos slots vienen ocupados con la tarjeta controlador de discos y con el controlador de vídeo. La placa encargada de controlar las unidades de almacenamiento externo ocupa un único slot largo y puede controlar las tres unidades que se le pueden conectar. La tarjeta de vídeo monocromo ocupa un slot corto e incluye un switch con dos posibles posiciones: para la visualización en blanco sobre negro o en negro sobre blanco (visualización positiva).

Al observar el diseño de la placa principal se ven sólo tres zócalos libres, uno de ellos es para el ya mencionado copro-

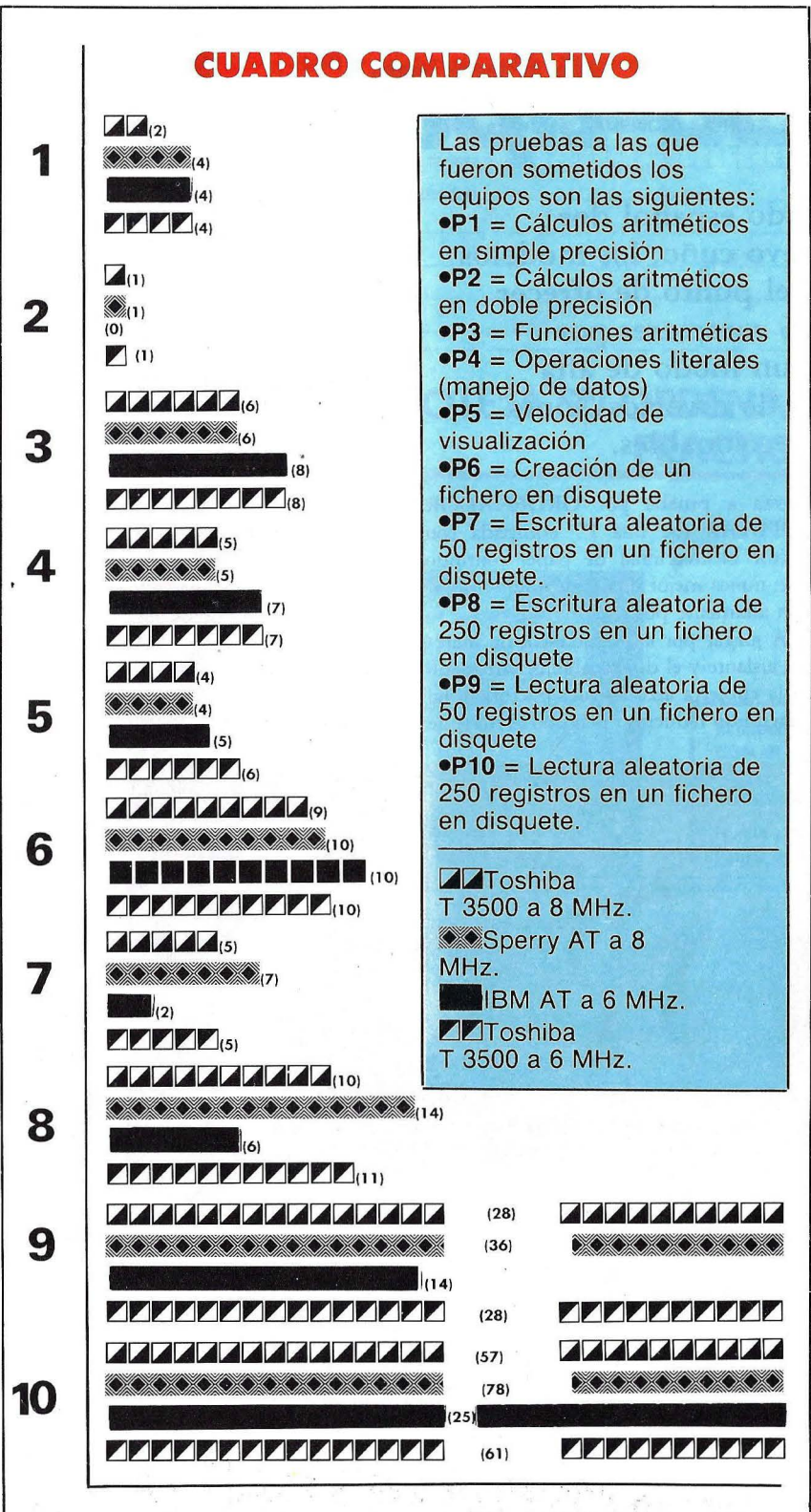
RAM mediante tarjetas
 •Segunda unidad de disquetes, o unidad de cinta para backup

Software:
 •Sistema operativo: MS-DOS, Xenix
 •Lenguaje: GW-Basic
 •Aplicaciones: biblioteca de programas del AT

Periféricos:
 •Impresora
 •Modem

Precio:
 •CPU con 512 Kb de memoria RAM, unidad de disquete de 360 Kb/1,2Mb, disco duro de 68 Mb y monitor monocromo con visualización positiva: 1.138.000 Ptas.

CUADRO COMPARATIVO



cesador matemático 80287, los otros dos se destinan para memoria ROM que el usuario podría necesitar para algún programa específico.

Software

Junto con el sistema operativo se entrega un programa de diagnóstico que funciona mediante menús. Con la primera opción se realizan los test de diagnóstico comprobando la memoria, las entradas/salidas, las unidades de disquete, un test a la impresora, etc. La siguiente opción es comprobar el aterrizaje del disco duro, la tercera comprueba la configuración del sistema, (la cantidad de memoria instalada, el tipo de monitor, el número de disquetes, los interfaces, el disco duro, si el coprocesador está instalado y si tiene memoria extra instalada).

Dos opciones más completan este menú, salir al MS-DOS o ejecutar un Setup en donde se puede modificar la

Puede trabajar a dos velocidades a 6 o a 8 Mhz, la elección es por hardware

fecha, la hora, el tipo y número de disquete/s a utilizar, el tipo y número de disco duro, el tamaño de la memoria del sistema, la memoria extra instalada y el tipo de monitor utilizado.

Entre los comandos del MS-DOS destaca el FDISKOFF, comando que sirve para "aparcar" la cabeza del disco duro fuera de los datos. Esto se utiliza como una medida de seguridad de los datos que contenga el disco cuando este ha de ser transportado.

Otro comando incorporado que habitualmente este sistema no tiene es el NOW, el cual resulta ciertamente curioso. Al ejecutarle presenta un mensaje en pantalla diciendo el día y la hora exacta del momento de su ejecución.

Con la utilidad Fdisk es posible reservar áreas del disco a diferentes sistemas operativos (MS-DOS o Xenix).

Cristina Porto

Nec Pinwriter P7

Escoja su tipo

Omnilogic ha traído al mercado español dos impresoras matriciales de nuevo cuño, los modelos Nec P6 y P7, versátiles hasta el punto de ofrecer letra de alta calidad (LQ) a 76 caracteres por segundo en simple pasada, o un modo de alta velocidad de 216 cps, además de diversos "fonts" residentes muy fácilmente seleccionables.

Las Nec P6 y P7 de la familia PinWriter tienen aspecto de máquinas compactas y bien acabadas. Tratándose del mismo diseño básico, la única diferencia entre una y otra es la anchura máxima del papel de impresión. El modelo P6 proporciona 80 caracteres por línea, mientras que la P7 llega a 136 cpl, en el modo de 10 caracteres por pulgada. La unidad

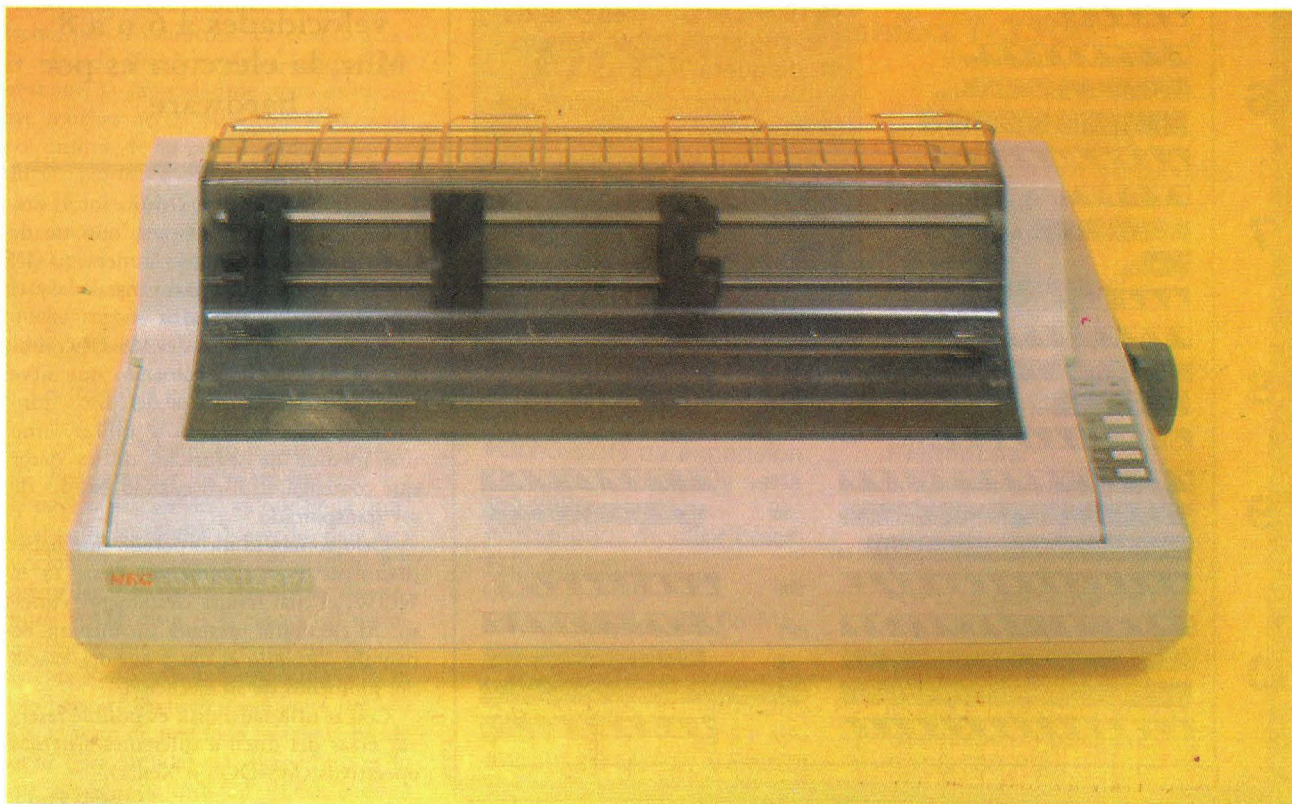
puesta a prueba por ORDENADOR POPULAR fue una P7 equipada con tractor bidireccional de papel continuo que, nunca mejor dicho, dejó una impresión altamente positiva.

A juzgar por la abundancia de material aislante y el diseño algo acampanado de la cubierta abatible del tractor, se ha pretendido reducir al máximo el nivel de

ruido. Al poner en marcha el periférico, es grato comprobar que efectivamente trabaja con discreción y sin que su sonido llegue a ser molesto (56 decibelios, según las especificaciones del fabricante).

Facilidad de manejo

Otro aspecto verdaderamente loable de la P7 es su simplicidad de manejo. Un vistoso display LCD indica el código del modo de impresión. Su equivalencia se encuentra en una "chuleta" pegada muy cerca. El panel de control, en la parte superior derecha de la carcasa; tiene tres leds indicadores de estado y cuatro pulsadores. Estos permiten efectuar la práctica totalidad de las operaciones, como interrupciones, avance del papel, o



OFERTA DE SUSCRIPCION

ORDENADOR POPULAR

PRECIO OFERTA:
3.150 PTAS.

Precio real de venta:
~~4.200~~ Ptas.

Aproveche ahora esta oferta única para suscribirse a **ORDENADOR POPULAR** por sólo 3.150 Ptas., con un ahorro de 1.050 Ptas. sobre el precio regular de venta de 12 ejemplares (4.200 Ptas.). Envíe **HOY MISMO** esta tarjeta que no necesita sobre ni franqueo. Deposítela en el buzón más cercano. Inmediatamente recibirá su primer ejemplar de **ORDENADOR POPULAR** y así durante 1 año (12 ejemplares).

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

Cargue 3.150 Ptas. a mi tarjeta: AMERICAN EXPRES VISA INTERBANK

Número de mi tarjeta

Firma

Fecha de caducidad _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____ N.º _____

CIUDAD _____ C.P. _____

PROVINCIA _____



PROTEJA SU ORDENADOR IBM-PC CON ESTA PRACTICA FUNDA



3.450 PTAS.

El importe lo abonaré POR CHEQUE CONTRAREEMBOLSO CON MI TARJETA DE CREDITO

Cargue 3.450 ptas. a mi tarjeta AMERICAN EXPRESS VISA INTERBANK

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad _____ Firma

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ C.P. _____

PROVINCIA _____



CUPON DE PEDIDO

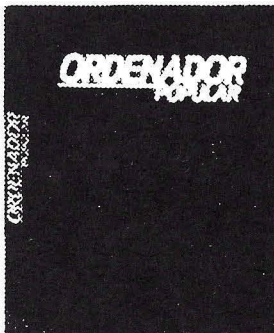
DISPONEMOS DE TAPAS ESPECIALES PARA SUS EJEMPLARES

Sin necesidad de encuadernación

Sensacional oferta



ORDENADOR POPULAR



(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

Ruego me envíen _____ tapas para la encuadernación de mis ejemplares de **ORDENADOR POPULAR**, al precio de 350 ptas. más gastos de envío. El importe lo abonaré

POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO CON MI TARJETA DE CREDITO AMERICAN EXPRESS VISA INTERBANK

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad _____ Firma

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ C.P. _____

PROVINCIA _____

ENVÍE HOY MISMO SU CUPON

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6097
B.O.C. DE 31-10-86

HOJA PEDIDO
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

publinformática, s/a
SUSCRIPCIONES

APARTADO NUM. 397 F. D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6636
B.O.C. DE 21-2-86

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

infodis, s.a.

APARTADO NUM. 709 F.D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6636
B.O.C. DE 21-2-86

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

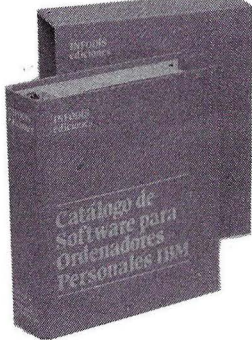
infodis, s.a.

APARTADO NUM. 709 F.D.
28080 MADRID

ENVIE HOY MISMO

SU CUPON

ENVIE HOY MISMO SU CUPON



CATALOGO DE SOFTWARE PARA ORDENADORES PERSONALES IBM

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

PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.



CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

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

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express Visa Interbank

Número de mi tarjeta

NOMBRE

CALLE

CIUDAD C.P.

PROVINCIA TELEFONO

ref.: CATAKIGI DE SOFTWARE

CS-2

LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY

Es un libro que le enseñará paso a paso, y de una forma muy práctica cómo utilizar este programa.

LA GUIA LOTUS contiene:

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



CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN LIBERIAS ESPECIALIZADAS

Si. Envieme _____ ejs. de «LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR SYMPHONY» al precio de 4.500 ptas. cada una. El importe lo abonaré:

Con tarjeta de crédito: VISA INTERBANK AMERICAN EXPRESS CONTRAREEMBOLSO ADJUNTO CHEQUE

Número de mi tarjeta

NOMBRE

CALLE

CIUDAD C.P.

PROVINCIA TELEFONO

LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR 123



LA GUIA incluye muchas de las nuevas posibilidades de la versión 2. Entre otras, se pueden encontrar en este libro:

- Glosario detallado e índice de forma que pueda encontrar fácilmente cualquier cosa que necesite.
- Explicación de la capacidad de macros de la versión 2.
- Una biblioteca básica de macros que ofrece al nuevo usuario el descubrimiento inmediato y el uso eficiente de los macros, al mismo tiempo que aprende a programar.

CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR 123 A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN LIBRERIAS ESPECIALIZADAS

Si. Envieme _____ ejs. de «LA GUIA LOTUS PARA UTILIZAR 123» al precio de 3.950 ptas. cada una. El importe lo abonaré:

Con tarjeta de crédito: VISA INTERBANK AMERICAN EXPRESS CONTRAREEMBOLSO ADJUNTO CHEQUE

Número de mi tarjeta

NOMBRE

CALLE

CIUDAD C.P.

PROVINCIA TELEFONO

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6636
B.O.C. DE 21-2-86

HOJA PEDIDO
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

infodis, s.a.

APARTADO NUM. 709 F.D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6636
B.O.C. DE 21-2-86

HOJA PEDIDO
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

infodis, s.a.

APARTADO NUM. 709 F.D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
AUT. 6636
B.O.C. DE 21-2-86

HOJA PEDIDO
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO
A franquear
en destino

infodis, s.a.

APARTADO NUM. 709 F.D.
28080 MADRID

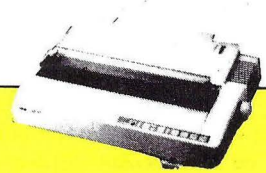
ENVIE HOY MISMO

SU CUPON

HARDWARE

No queda ninguna duda de que, tras el éxito obtenido en su día por las matriciales de 18 agujas PinWriter P2 y P3, Omnilogic no está dispuesta a perder posiciones. El uso de los comandos Epson junto a los interfaces serie RS-232 y paralelo Centronics hace la P7 apta para prácticamente cualquier equipo del mercado. Al mismo tiempo, el precio de la impresora P7 en su presentación básica (198.400 pesetas) resulta bastante competitivo y hace presagiar que la nueva Nec tendrá días gloriosos. Lo cierto que hay dos detalles que impiden a esta máquina alcanzar la perfección: la documentación editada en inglés (Omnilogic debería pensar en hacer las correspondientes traducciones) y el que las conexiones traseras pueden descolocar el papel continuo, produciéndose una pequeña "catástrofe" en grandes listados, (lo cierto, es que "cogiéndole la postura" al papel, normalmente no hay problemas). Todo ello no es obstáculo para que la P7 dé mucho que imprimir.

Carlos Moreno



PinWriter P7

Fabricante: NEC
Distribuidor en España:
Omnilogic
Corazón de María, 21
Tel.:(91)413 53 13 28002
Madrid

Impresión:
•Tecnología matricial por impacto, con 24 agujas.
•Velocidad de impresión: 216 cps a 12 cpi en modo alta velocidad y 72 cps a 12 cpi en calidad carta.
•Tipos de letra: Gótica, Courier, Bold, etc.
•Capacidad del buffer: 8 Kbytes.

FICHA

- Resolución gráfica máxima de 360x360 puntos por pulgada.
- Peso: 11.8 Kg.
- Doce alfabetos internacionales.
- Papel:**
 - Continuo o por hojas sueltas.
 - Alimentador de hojas sueltas opcional.
- Interfaces:**
 - Centronics y RS 232C.
- Precio:**
 - 198.400 ptas.



COMPATIBLE
también con
su economía



EASO INFORMATICA, S.A.

Marina 2 (Uribartarte)
48001 BILBAO
Tel.: (94) 424 53 99

¡Desmitificamos los precios!

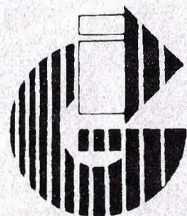
Puede comprar cualquier programa GROTUR de 15.000 ptas. con otros de 75.000 y 150.000 ptas. (que sigue habiéndolos) y se sorprenderá. GROTUR es más rápido, más profesional y más actual. Permite además que Vd. haga cualquier cambio si lo ordena la ley.

*¡¡ Los programas
más fuertes
a precios
de escándalo!!*

NUESTROS ESPECIALISTAS EN
INFORMATICA DE GESTION SIGUEN A
SU SERVICIO PARA HACER QUE TODOS
LOS DESEOS DE PROSPERIDAD SE
CUMPLAN.

PARA AMSTRAD Y PC COMPATIBLES

<u>Programa</u>	<u>Precio</u>
Almacén + I.V.A. _____	13.661
Clientes con etiquetas _____	7.679
Clientes con etiquetas + historial _____	11.518
Cuentas _____	7.679
Facturación _____	13.661
Facturación y almacén _____	16.875
Libros del I.V.A. _____	15.000
Presupuestos _____	16.339
Recibos _____	16.339
Recibos automático _____	18.928
Facturación por albaranes _____	29.232
Urbanizaciones _____	35.714
Agentes comerciales _____	38.161
Restaurantes _____	31.250
Talleres _____	18.928
Fabricación _____	55.125
Administración de fincas _____	42.000
Contabilidad-Libros del I.V.A. _____	26.600
Médicos _____	47.900
Creador de documentos con clientes _____	26.600



**informática
GROTUR, S.A.**

C/ JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID Tno. 474 55 00

474 55 32

Télex: IGSA 48452

**Sólo en grandes almacenes
y tiendas especializadas**

Metamorfosis

Magia con el Basic

Los programas generadores de aplicaciones permiten al usuario iniciado desarrollar su propio software con una reducción de tiempo sustancial con respecto a los métodos tradicionales. Metamorfosis es lo último en este tipo de programas y viene de la mano de Logic Control.

Metamorfosis es uno de los niños mimados de Logic Control, empresa que en los últimos años ha dado un empuje significativo al desarrollo de software local. La versión del paquete con la que hemos trabajado será ampliada en los próximos meses y contará con algunas mejoras. Es de destacar que esta aplicación es utilizada por la misma empresa para el desarrollo de su propio software.

La aplicación permite la definición de estructuras de datos y su manipulación utilizando básicamente dos tipos de información diferentes: Ficheros de Estructura libre definible por el usuario, que son los datos sobre los que se trabaja. Y procesos y operaciones a realizar con los datos, que son los cálculos y modificaciones de información, así como listados u otros impresos. Estos procesos son definibles por el usuario.

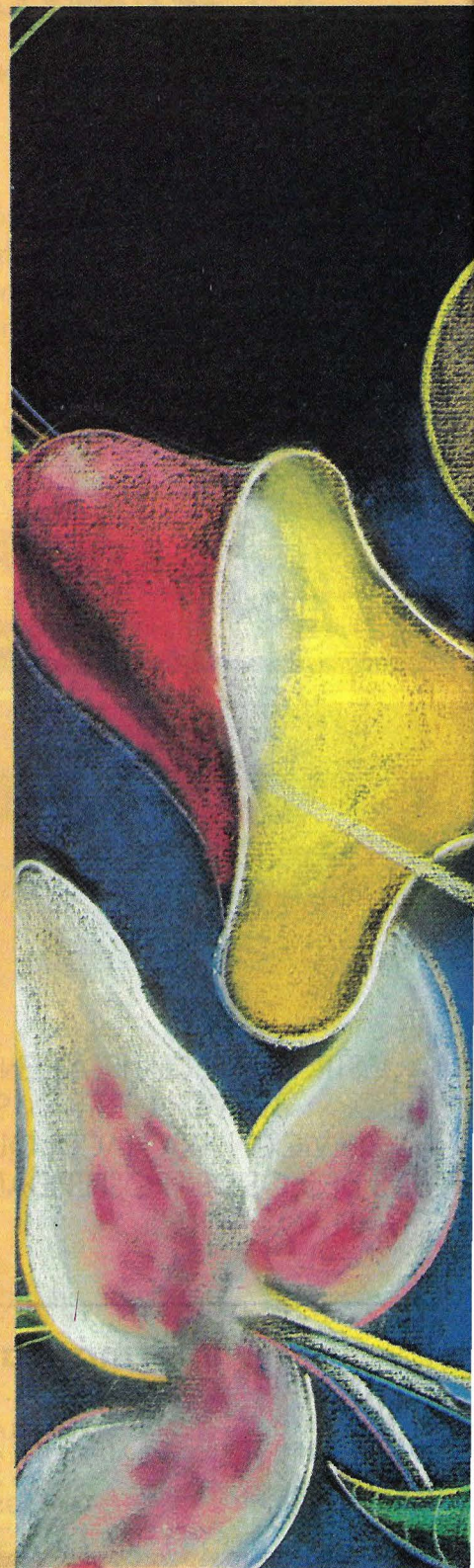
El esquema de trabajo del paquete, representado en la primera pantalla de menús, incluye las siguientes posibilidades: Ajuste y configuración del sistema, impresora, etc.; Definición de ficheros o estructura de datos; Grabación de los datos; Definición y obtención de listados (de un solo fichero); Clasificación de ficheros para obtener listados en algún orden no definido en su configuración (asi-

mismo se pueden manipular simultáneamente hasta cuatro ficheros); el paquete permite obtener listados de más de un fichero y en el que se pueden efectuar, además, los cálculos necesarios que exija el formato del listado.

Estructura de ficheros

En ningún momento del proceso pueden intervenir más de cuatro ficheros simultáneamente, siendo éste un límite con el que tendrán que enfrentarse aquellos que pretendan definir un sistema medianamente complejo con un número mayor de ficheros. El límite de registros que tiene un fichero no puede exceder los 32.700. Todos los registros de un fichero deben tener la misma estructura de campos. Los campos numéricos tienen un límite de 14 dígitos.

El paquete diferencia entre tres tipos de ficheros: Ficheros Maestros (la búsqueda en ellos es por un código único y es obligatoriamente el primer campo del fichero); Ficheros de Transacciones (la búsqueda en ellos se realiza por un código que puede figurar varias veces en el fichero y en dos campos diferentes); Ficheros Especiales (se pueden definir otros tipos de búsqueda que no sean ninguno





de los anteriores, como por ejemplo, búsquedas por más de un campo o código, búsquedas por combinación de datos o códigos, búsquedas por un fragmento de campo, búsquedas por un dato que puede figurar en varios campos, siempre y cuando todos ellos sean de la misma longitud).

Todas estas formas de acceso pueden combinarse en un mismo fichero admitiéndose búsquedas de hasta nueve campos o combinaciones de los mismos; cada una de ellas puede hacerse por la combinación de hasta cinco campos.

La definición del fichero se ejecuta con la opción "Generador de Tablas", donde se especifican todas las características del fichero. También se puede contemplar un mismo fichero según "Tablas" diferentes, que se refieran a los mismos datos.

Listados

La aplicación ofrece dos opciones para la obtención de listados: a) La opción "Generador de Listados" permite obtener listados en formato estándar de un sólo fichero. El orden de los listados puede ser posicional según cualquiera de los códigos definidos en el fichero, o según una clasificación efectuada por medio de la opción "Clasificador". Asimismo se pueden definir qué campos aparecerán en el listado, totales y sub-totales, cuándo imprimirlos, títulos del listado, etc. Todas las definiciones pueden guardarse en forma de "Proceso Automático" para así poder realizar listados sin necesidad de redefinirlos.

La opción "Listador Universal" permite definir el formato del listado, títulos, paginación, posición de los datos en la página, etc. Es libremente definible qué datos deben aparecer en el listado, según qué código de los definidos se explorará el fichero. El listado se efectúa sobre un fichero, pero pueden tomarse informaciones adicionales de hasta tres ficheros más. Al listado se asocia una "Fórmula de Cálculo" que permite obtener datos adicionales, alterar las informaciones de los ficheros simultáneamente a la obtención de los listados, etc. También esta definición se puede guardar como "Proceso Automático".

Asimismo, Metamorfosis permite efectuar varios tipos de procesos sobre

los ficheros definidos. Además de la clasificación es posible manipular la información por medio de "fórmulas", que se ejecutan tanto a través de la opción "Proceso BASE-CALC" como las que van asociadas a listados de la opción "Listador Universal". Existe también un "restaurador" que permite la reconstrucción de los directorios de ficheros.

Fórmulas de cálculo

Las instrucciones que se utilizan en la Fórmulas de Cálculo forman un lenguaje de programación similar al Basic. Las fórmulas que se diseñan trabajan con dos tipos de datos: constantes y variables. La opción de cálculos permite asimismo ejecutar fórmulas de hasta 500 instrucciones o líneas (en los listados el máximo es de 200).

Todos los datos que manipula la fórmula se sitúan en una matriz de cinco filas por noventa y ocho columnas llamada Matriz de Trabajo. Las filas de dicha matriz corresponden a los ficheros que intervienen y las columnas a los campos, según el número de campo que indica la "Tabla" del fichero. Al efectuar la lectura de un fichero, los datos se sitúan en la fila y columna correspondiente. El direccionamiento a un campo del fichero en la casilla se efectúa por un método similar a la búsqueda de coordenadas: (2,03) se refiere al tercer campo del segundo fichero. Como se puede apreciar en este dato es posible utilizar en una fórmula hasta cinco ficheros (0-4) y noventa y nueve campos (0-98).

Metamorfosis en la práctica

Logic Control ha prestado especial atención a la presentación del paquete, entregando con el producto un manual muy completo y didáctico. Además del paquete, se han preocupado de explicar qué es un disquete, cómo hacer una copia de seguridad, etc., casi una introducción al trabajo con ordenadores personales y al DOS. Asimismo el paquete viene dotado de un disquete de ejemplos, que a su vez son explicados en el manual, lo que ayudará en gran medida a aquellos que no tengan demasiada experiencia en

la manipulación de este tipo de generadores de aplicaciones.

Todo el paquete funciona a través de un sistema de menús bastante claro. Si bien el paquete es presentado como un producto de fácil manipulación para quien no tenga experiencia informática. En realidad el trabajo con Metamorfosis requiere un poco de dedicación y conocimiento tanto a nivel de trabajo con ficheros como de algún conocimiento básico de lenguajes de programación. Las fórmulas de cálculo, por ejemplo, son tan similares al Basic que la pantalla tiene todas las opciones del Basic, siendo casi idéntica a ella.

Uno de las incomodidades que encontramos en el trabajo con menús, es que el paquete no permite la inclusión en los menús de los procesos automáticos escritos por el usuario, tema que según los diseñadores del paquete será tratado en la próxima versión del programa que estará ya en el mercado en un par de meses.

Logic Control presenta este producto como sencillo y asequible a cualquier per-

sona no entendida. En esto nos permitimos disentir. En general el diseño del paquete es macizo y su estructura de trabajo es lógica, pero hemos visto ya aplicaciones de este tipo que presentan al usuario pantallas sencillas, ayudas interactivas, ventanas, etc. De esta manera el trabajo se hace más ágil y rápido.

A nuestro entender Metamorfosis es un paquete para profesionales de la informática que pueden ver reducido su tiempo de programación en porcentajes muy interesantes, mientras que para el notavo, el tiempo necesario para trabajar con la aplicación puede servirle para aprender informática más básicamente a través del trabajo directo con el ordenador, que con Metamorfosis.

Con la elección de un paquete de estas características debe tomarse en cuenta que como la mayor parte de los generadores de este tipo, tampoco Metamorfosis genera códigos fuente de los programas que se utilizan, ya que el paquete a este nivel es cerrado al usuario.

Oskey Goldfryd

Metamorfosis

Distribuidor en España:

Logic Control Jovellanos, 96.
Sabadell. Barcelona. Tlf.:
(93)726 07 77

Características:

- Generador de aplicaciones Basic.
- Sistema Operativo: MS/DOS.

Configuración Mínima:

- 2 unidades de disquetes de 320 Kb.

- 256 Kb. de memoria RAM.

- Impresora de 80 caracteres (compatible con cualquier impresora: serie, paralelo, compatible IBM, etc.)

- Límites: 99 campos por fichero, 32000 registros por fichero, 32000 bytes por registro, 9 claves de acceso compuestas por hasta cinco campos.

Precio:

- 85.000 ptas.



Sicob 1987

El Salón Internacional de la Empresa

GO!



4... ¡ABRÓCHENSE LOS CINTURONES!

El salón internacional de la empresa lo espera: una cita que colmará todas sus expectativas.

3... ¡ATENCIÓN A LA PARTIDA!

Expositores del mundo entero se reunirán allí para establecer con Ud. el valioso contacto directo que sólo el contexto del SICOB puede brindarle.

2... ¡CONTACTO!

Todas las novedades en informática, telecomunicaciones, automatización de oficinas, reprografía, duplicación y acondicionamiento de oficinas participarán en el viaje desde el 6 hasta el 11 de abril.

Tres grandes congresos simultáneos: la Convención de Acondicionamiento de Oficinas, la Convención de Automatización y Productivización y la Convención de Informática.

1... ¡DESPEGUE INMEDIATO HACIA EL ESPACIO!

Descubra París-Nord, el centro de exposiciones más moderno de Europa: 118.000 m² donde hallará Ud. la última palabra en tecnología para la empresa.

¡GO!... EL SICOB 1987 SE APRESTA A PARTIR.

SICOB

VERLO TODO. PARA VER MEJOR.

SICOB FRANCE
4, place de Valois 75001 Paris -
Tél: 42.61.52.42 - Télex: 212.597 F

PROMOSALONS: - Avenida general
Perón, 26 - 28020 - Madrid - Tel: (91)
445.96.31 - Telex: 44 028 SSF E

Del 6 al 11 de abril 1987

38° Salón Internacional del Sicob - París Francia

Abogados, notarios y gestorías

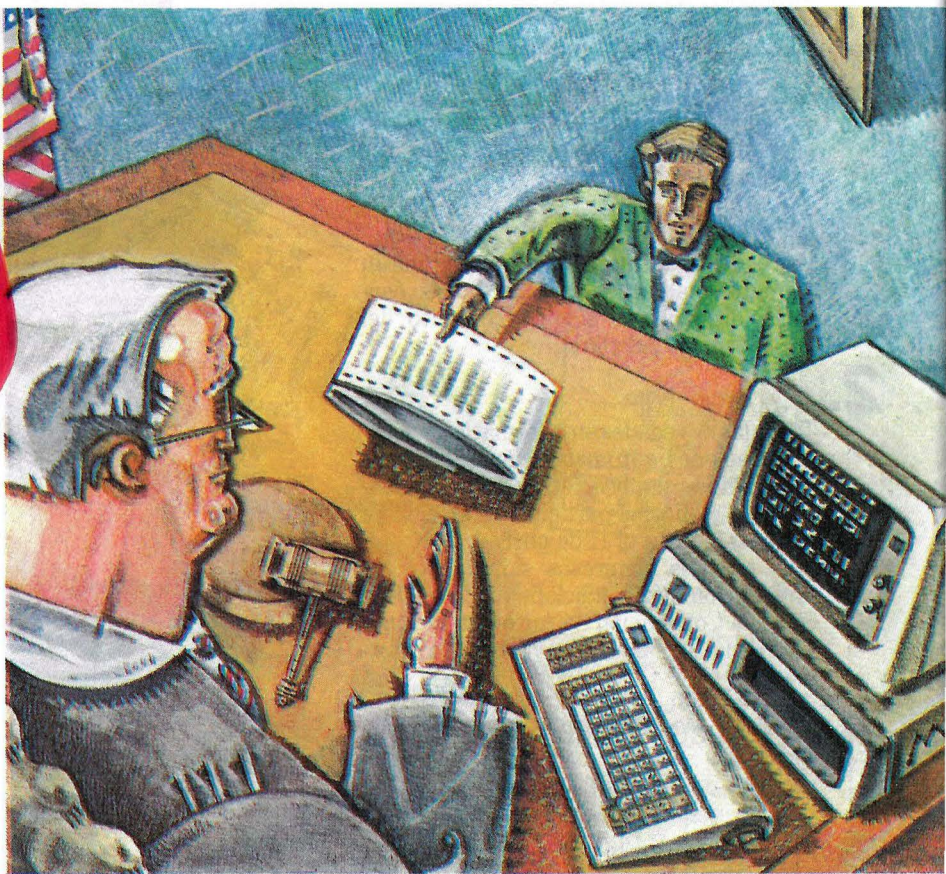
Como ya se apuntaba en los primeros capítulos de esta serie, los ordenadores han causado una verdadera conmoción en el mundo de los profesionales no informáticos. Los abogados, notarios y gestores también tienen a su disposición un buen número de aplicaciones capaces de reducir considerablemente el volumen de trabajo repetitivo, al tiempo agilizan los procesos judiciales.

Aunque ya se apuntaba en el primer capítulo de esta serie, entre otros sectores, en los medios que comporta la trilogía formada por bufetes, notarías y gestorías, se produjo una auténtica commoción revolucionaria en las áreas de la abogacía aplicada.

El «Aranzadi», amén de decorar infinidad de bibliotecas de despachos jurídicos, podía ser «recompendiado» e introducido en unas bases de datos de acceso fácil y práctico, de manera que cualquier precedente legal, texto legislativo o proceso, pudiera ser visualizado o impreso tras una breve y sencilla operación sobre el teclado de una unidad informática *ad hoc*.

No es el motivo inicial de estas líneas arrumbar con las bibliotecas jurídicas, sino poner de manifiesto que, hoy por hoy, resulta de todo punto obsoleto ocupar metros y metros cúbicos de un bufete, despacho o agencia con pesados archivadores, llenos de expedientes, volúmenes, citas y fichas, cuando en el exiguo espacio físico de un disco duro de 30 megabytes, puede multiplicarse por mil la velocidad de acceso a unos datos determinados, redundando, siempre, en una general mayor eficacia y mejor operatividad de estas actividades profesionales.

Y quien dice esto, hace referencia a la generación de documentos notariales. Por ejemplo, muchas personas se han visto en trance de tener que firmar unas escrituras para la adquisición de un piso, o para realizar una transacción comercial, o una transmisión herencial de bienes, o una disolución de sociedad de ganancia-



les, por motivo de una separación conyugal. Generalmente, se trata de fotocopias de un documento original en el que los campos definitorios aparecen en blanco, así como los espacios dedicados a la utilidad, legalización y/o validación del documento emitido o a emitir.

Por ello, es de suponer que la labor notarial puede agilizarse en mucho, si en lugar de las siempre farragosas fotocopias «a rellenar» de los datos propios de cada caso, se tuviese un paquete informático, una aplicación específicamente orientada al sector, en la cual se contuvieran los

PROGRAMAS PARA NOTARIOS

Distribuidor	Programa	Precio ptas.
Análisis y Aplic. Infomát. C/ Pascual y Genís 12 Tel. 352 60 51 46002 Valencia	Msejur	300.000
	Protocol	70.000
APD C/ Castelló 63 Tel. 435 22 65 28001 Madrid	Multicont	240.000
	Eurolex	225.000
	Lawyer	500.000
	Agenda	15.000
	Agenda Telef.	15.000
	Mulinom	250.000
Asesores Word Processing Paseo de Gracia 50-2 Tel. 215 22 87 08007 Barcelona	Notario	500.000
	Menunot	N/D
Ceinser C/ Valentin Masip 25 Tel. 253 22 67 33013 Oviedo (Asturias)	Gestmenu	N/D
	Renta	150.000
C.C.S. Cra. de Ripollet a Santiga KM. 7.500 Tel. 718 16 99 Barbero del Valles (Barcelona)	Bufere-Gest	500.000
	Gestiongest	600.000
Chip Electrónica C/ Freixa 26 bajo Tel. 261 22 26 08021 Barcelona	Spot-Ligh	150.000
Consoft C/ Sanduga 54 Tel. 78 62 81 Denia (Alicante)	Aseomatic	N/D
Digit Informática Tel. 321 50 00 Equipamientos Ofic. Mascort Avd. de S. Francisco 38 Tel. 20 54 69 Gerona	EOS	40.000
	RENDIA	85.000
	Gestories	N/D
	Notaris	N/D
Gesdata C/ Secretario Coloma 118 Tel. 219 94 55 08024 Barcelona	Advocats	100.000
	Procut	256.000
Gispert C/ Provenza 204 Tel. 254 06 00 08036 Barcelona		
	Notarios	25.000
	Procuradores	25.000
	Abogados	25.000
	Gestorías	25.000
	Procuradores	85.000
	Nómina Gest.	495.000
	Africa	495.000
Registradores	N/D	
Guillamet C/ Ecuador 39 y 43 Tel. 322 16 51 08029 Barcelona	Gestoría	N/D

textos estándar de cada operación, abierta a recibir exclusivamente los datos específicos y puntuales de una gestión determinada. Protocolos, compras, cesiones, separaciones de bienes, podrían realizarse en cuestión de minutos en vez de los lentísimos procedimientos actuales.

Asimismo, con varios de los programas y aplicaciones que se citan en el cuadro adjunto, cualquier despacho abogacial —sean notarios, bufetes generales, fiscales, laboristas, matrimonialistas, jueces, procuradores, etc.— puede ver mejorada su actividad profesional con un equipo simple, que comprenda una configuración estándar (Ordenador Personal, unidad de Back-up, para almace-

En lugar de las fotocopias de documentos a cumplimentar puede utilizarse un sistema informático

namiento de datos, e impresora) y, por supuesto el programa adecuado.

Dentro de los paquetes reseñados en el cuadro adjunto, se puede observar que tanto el control de expedientes, clientes y gastos propios de cada gestión, así como los generales del bufete, y también la agenda de actuaciones y procesos pendientes, están contemplados en la relación citada.

En la parte de paquetes dedicados a los notarios, se cifran aplicaciones muy específicas, que van desde la gestión total del despacho, hasta ámbitos de actividad tan concretos y puntuales como son la contabilidad específica de las notarías y los problemas peculiares de estos despachos: la elaboración de protocolos, documentos notariales, confección de escrituras y trámites, la gestión de protestos, etc., acabando con la posibilidad de mantener la redacción, archivo y control de todos los documentos propios de este ejercicio profesional tan diferenciado que es la notaría.

PROGRAMAS PARA NOTARIOS

Investrónica C/ Tomás Bretón 60 Tel. 461 03 00 28007 Madrid	Procuradores Agenda	N/D N/D
Logic Control C/ Jovellanos 96 Tel. 726 07 77 Sabadell (Barcelona)	Gespro Renta E.O.S.	185.000 85.000 40.000
Mecanización de Oficinas Avd. Diagonal 431 Bis Tel. 200 19 22 08036 Barcelona	Rentas Gestorías Procuradores	N/D N/D N/D
Megabyte Computers Gran Via Carlos III 125 Tel. 204 52 14 Barcelona	DS/MICKEY.OFFIC	40.000
Microelectrónica y Control C/ Valencia 49-53 Tel 325 50 08 Barcelona	Agenda Telef.	N/D
MOS C/ Entenza 332 Tel. 239 36 04 Barcelona	GEMOS	N/D
Multisoft Rambla Sabadell 62 Sabadell (Barcelona)	Calendar	10.500
NDS Informática	Agenda 64	3.000 Avda. Barbera 291 Tel. 711 28 61 Sabadell (Barcelona)
Nixdorf Computer C/ Capitan Haya 38 Tel. 270 27 08 Madrid	Renta y Patrim.	370.000 400.000
Northern Telecom Data Systems Po. de la Castellana 79 Tel. 455 62 25 28046 Madrid	Vienna-Diary	327.200
Seintex C/ Poble de Lilet 14-16 Tel. 330 02 08 08028 Barcelona	Sima-Aod Sipro-Aod	675.000 900.000
Sincap & Program Plaza de Tetuan 40-41 Tel. 232 09 10 08010 Barcelona	S&P/O6	150.000 175.000
Tiasa C/ Balmes 200 Tel. 218 75 66 08006 Barcelona	Advocats-V EOS-85	N/D N/D
Tisa C/ Segre 18 Tel. 458 69 00	Tisaproc	300.000

Por otra parte, sabido es que las gestorías absorben un elevadísimo tanto por ciento de las posibilidades profesionales de muchos recién licenciados en «derecho», constituyendo, generalmente, una de las primeras salidas más escogidas, por cuanto suponen una alternativa laboral temporal cuando los bufetes, hoy por hoy, están saturados de personal y, por ello mismo inalcanzables en muchos casos.

El trabajo en una gestoría supondrá, en cualquier evento, un buen rodaje para los postgraduados en «leyes». En este aspecto, existe un buen número de programas que van desde la tradicional y popularizada declaración de la renta y patrimonio, hasta el control y seguimiento de la Seguridad Social y nóminas de una em-

**Los licenciados en
"leyes" pueden ya
acceder a programas
desarrollados
específicamente para
sus actividades**

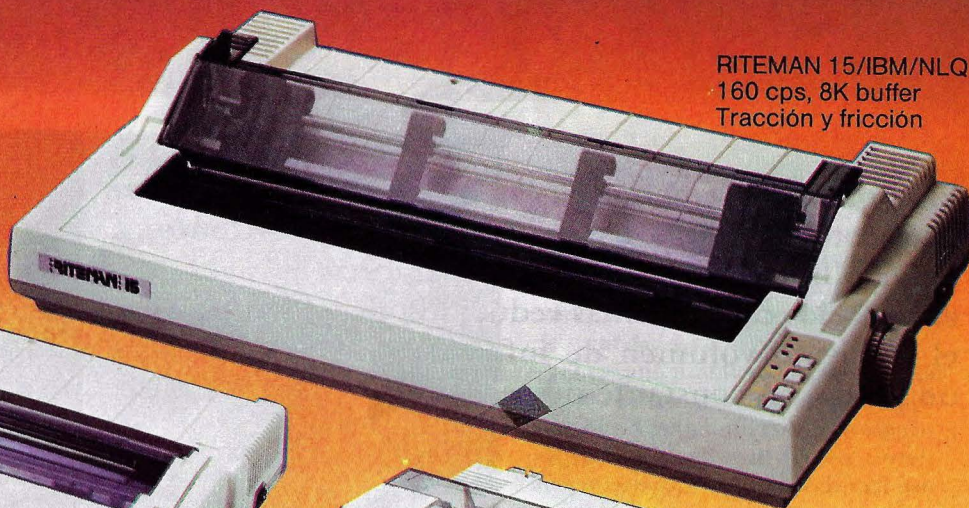
presa, I.V.A., asesorías fiscales y de personal, así como paquetes que atiendan a la operatividad propia de los registradores de la propiedad, abogados del Estado, etc.

Con todo lo anterior, se pretende apuntar aquí que, así como existen bases de datos operativas para casi cualquier profesión universitaria, paquetes especializados para arquitectos, aparejadores, delineantes y constructores, y aplicaciones determinadas al sector médico y a la Enfermería en general (que se han visto en los números anteriores de ORDENADOR POPULAR), también los licenciados en «leyes» podrán acceder a programas especializados para su propia actividad profesional. La abundancia de aplicaciones existentes en el mercado (ver cuadro adjunto), da buena fe de ello.

Luis F. Bausá Valdés

RITEMAN

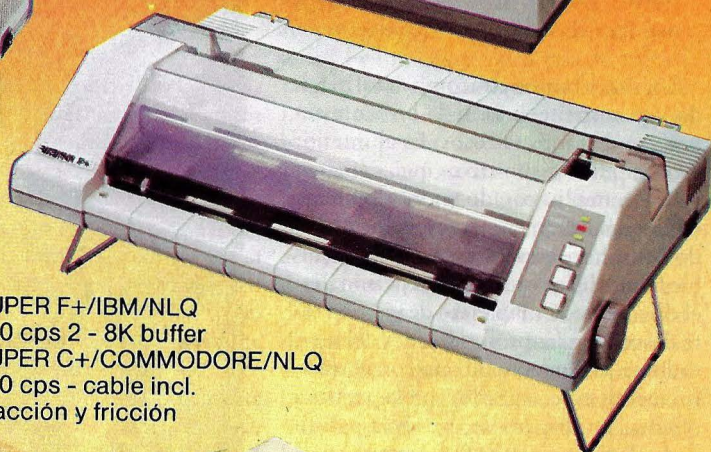
Una gran familia de impresoras Veloces, Robustas y Económicas



RITEMAN 15/IBM/NLQ
160 cps, 8K buffer
Tracción y fricción



RITEMAN 10/IBM/140
RITEMAN 10/II/IBM/160
Tracción y fricción

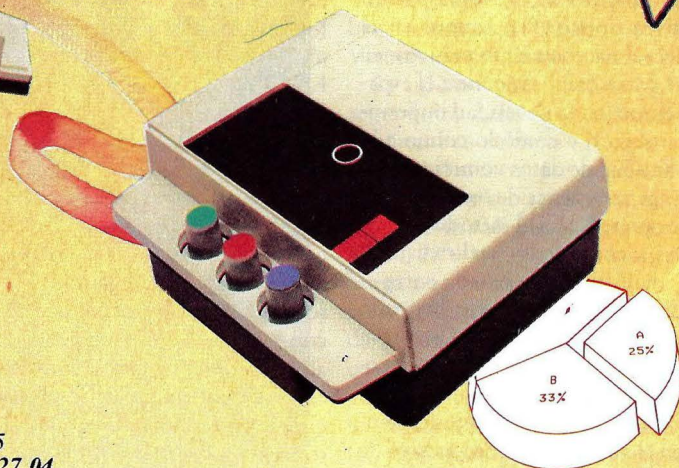


SUPER F+/IBM/NLQ
120 cps 2 - 8K buffer
SUPER C+/COMMODORE/NLQ
120 cps - cable incl.
Tracción y fricción



**AHORA
FUNDA Y CABLE GRATIS
EN TODAS LAS IMPRESORAS**

Penman
Plotter-robot
50 mm/seg, 3 colores
Compatible PC



DATAMON

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

**DE VENTA EN LOS MEJORES
ESTABLECIMIENTOS
ESPECIALIZADOS**

IBM es marca registrada de Business Machines Corporation
Commodore es marca registrada de Commodore Business Machines Incorporation

Discos duros

El enorme incremento de las necesidades de almacenamiento de datos ha inducido a los fabricantes a desarrollar nuevos sistemas de memorias masivas que, en espacios cada vez más reducidos, permitan guardar el creciente volumen de información pero, eso sí, a un precio en constante descenso.

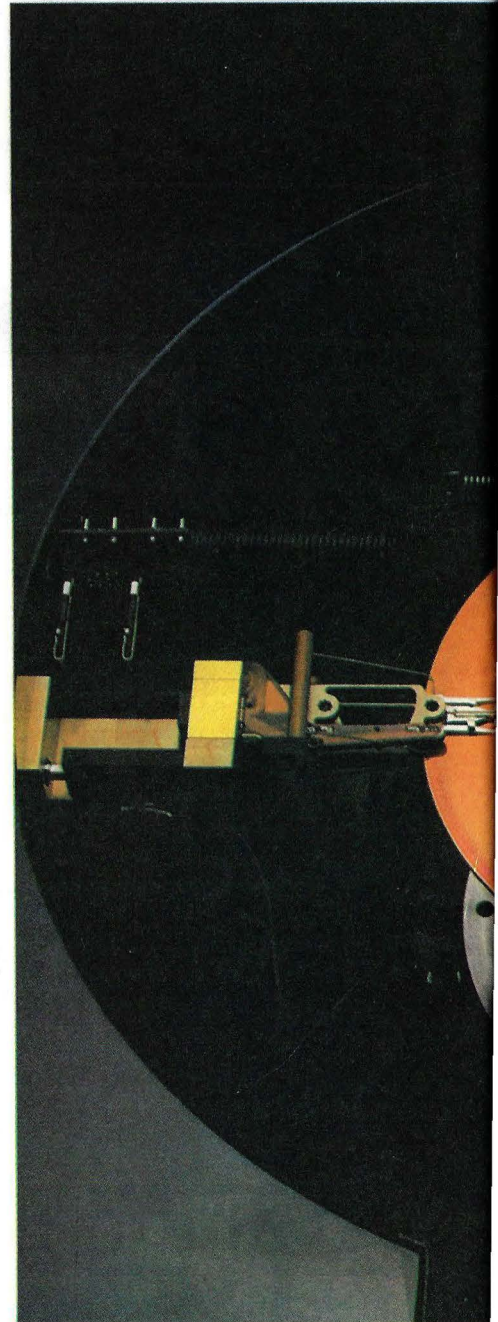
Un suave ronroneo acompaña al plácido y persistente girar de la brillante superficie de tonos terrosos. Es el interior de uno de los dispositivos que, con gran solera y amplio pasado en los dominios de los «mainframes», está revolucionando desde hace escasos años el más asequible feudo de los ordenadores personales: el disco duro. Compañero de viaje en este descenso a las profundidades del mercado, en el contacto directo con el usuario menos especializado, con la pequeña oficina, un disparo de luz en la oscuridad: el disco óptico. Penetramos en el mundo del «almacenamiento masivo», en el interior de un combate contra el espacio y el tiempo, en la necesidad imperiosa de crear seguro y cómodo cobijo a la ingente cantidad de datos vomitados por las nuevas generaciones de ordenadores.

El lector presenciará al introducirse en estas líneas, y como en un vuelo a baja altura, el actual campo de batalla entre el ingenio humano y el espacio ocupado por la sagrada información. Un breve viaje que ofrecerá una interesante y cómoda —al menos eso pretendemos— perspectiva de los diferentes métodos empleados en el almacenamiento masivo de bits, dando especial énfasis a las que son de nuevo cuño para el ordenador personal. ¡Buen viaje!

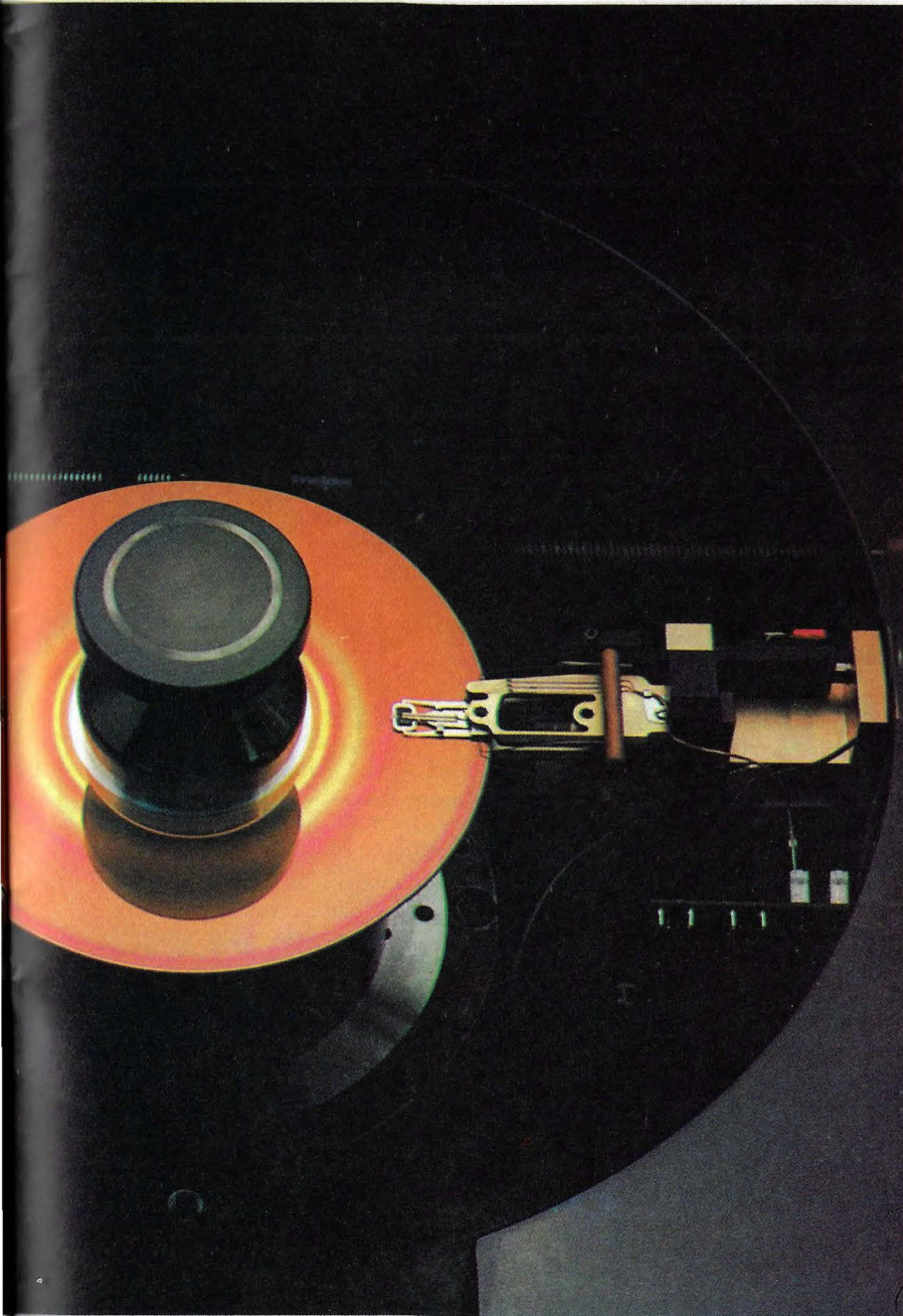
La memoria es uno de los atributos bá-

sicos del ordenador. En ella residirán no sólo los datos originales, aquellos que servirán para alimentar procesos inteligentes, sino los generados en éstos. La inapreciable memoria habrá de acoger legiones de bytes que, ordenadamente, estarán prestos a ser utilizados cuando editores de texto, bases de datos, programas de contabilidad o cualquier otro tipo de aplicación los reivindiquen.

Ahora bien, ¿cómo materializar este almacén de bits?, ¿cuáles han de ser sus características más preciadas? La tecnología de los semiconductores proporciona satisfactoria solución (RAM, ROM, EPROM,...) para el almacenamiento de la información que ha de estar en continua interacción con la CPU. Chips de capacidad relativamente alta y velocidad casi equiparable a la del resto del hardware, que forman parte indiscutible del propio ordenador, son la memoria principal. Sin embargo, este órgano de la máquina se enfrenta a la imposibilidad de cumplir con todos los requerimientos que exige el almacenamiento masivo: altísima capacidad con buena relación precio/prestaciones y (casi) total integridad. Surge entonces la memoria secundaria, materializada en dispositivos periféricos de muy diversa naturaleza que, a costa de velocidades bastante inferiores y de la ineludible necesidad de volcar su contenido en



Océanos de datos



la memoria principal —única interlocutora válida con la CPU— si se quiere hacer uso del mismo, ofrecen capacidades de almacenamiento aún abiertas a la imaginación con coste aceptable y, lo que es fundamental, con apreciables garantías de seguridad y conservación.

El camino para llegar al estado actual ha sido variado e, indudablemente, apasionante. Las primitivas cintas magnéticas, montadas en majestuosos carretes, fueron compañeras de viaje de rudimentarios —e inmensos— sistemas de disco o tambor, a la vez que la entrada/salida de información se realizaba mediante fichas y cintas perforadas. Casi un atentado contra la salud mental. Pero la impresionante dinámica del mundo informático se ocupó, en un avance endiabladamente acelerado, de crear nuevos y cambiantes decorados, hasta el punto de que, hoy en día, los más modestos usuarios pueden disponer de pequeños y baratos sistemas con mayor capacidad y seguridad que las poseídas por sus grandiosos antepasados que, hace apenas unos lustros, amueblaban «avanzados» centros de cálculo. Vientos de progreso...

La información, por intangible, presenta dificultades al ser valorada cuantitativamente en volumen. ¿Cómo tener una noción, al menos aproximada, de la validez del espacio ofrecido por los diferentes dispositivos? La solución depende, es obvio, del uso que se haga del ordenador. Valga una ligera muestra de la relación entre información y memoria consumida: en un editor de textos, teniendo en cuenta que cada carácter (letra, número, punto, coma, espacio en blanco...) ocupa, merced al código ASCII, 8 bits (1 byte), y que cada hoja de dimensiones DIN A4 contiene, aproximadamente, 2000 caracteres, harán falta, para su almacenamiento, nada menor que... ¡16 Kbits! o, lo que es equivalente, 2 Kbytes.

A continuación, algunas de las estrellas, presentes y futuras, del almacenamiento masivo en el reino de los PC's: memoria de burbujas, disco duro y Winchester, Bernoulli box, Backup «tapes» y disco óptico. Entremos en el santuario de los brujos.

Burbujas magnéticas

Tras esta sugestiva denominación se esconde un dispositivo basado en las técnicas aplicadas a los semiconductores. La conservación de los bits se realiza depositando campos magnéticos sobre la superficie de un cristal de Itrio-Aluminio. Ca-

da campo —que se desplaza sobre la citada superficie de forma análoga a la de una burbuja en el agua— representa un «1»; su ausencia, un «0».

Sus prestaciones en capacidad y velocidad las equiparan a los floppy disk y, como éstos, son «no volátiles». Es decir, conservan los datos —que pueden tanto leerse como escribirse— casi indefinidamente, exactamente hasta que el usuario decida borrarlos. Su gran ventaja frente a los discos y demás sistemas de almacenamiento masivo es la carencia de piezas móviles. Este total alejamiento de la mecánica —que suele ser el principal protagonista en fallos y desajustes de los *drives*— confiere a las memorias de burbujas especial fiabilidad, así como potencia pa-

ra trabajar en entornos agresivos sujetos a vibraciones, golpes y movimientos.

Por desgracia no todo es de color de rosa; la complejidad de fabricación eleva salvajemente su precio, de modo que la atracción que por capacidad —más de 1 Mbits por pastilla— y seguridad ofrecen, no han logrado romper la indiferencia del mercado. El IDT 2200, primer terminal gráfico en color que las utiliza, es uno de los pocos intentos por insuflarles popularidad. Aún así, siguen siendo apetitosas para tareas muy especiales como, por ejemplo... ¡equipar el Space Shuttle! Varias fueron las empresas inicialmente interesadas en el proyecto: Rockwell, Intel, TI, Fujitsu, Motorola..., pero la falta de aceptación comercial comienza a des-

Protagonista silencioso, el Sistema Operativo

El problema del almacenamiento masivo no queda reducido a dispositivos físicos hardware; el Software juega un papel vital en este proceso, y la razón es sencilla: aporta las dosis de «inteligencia» y control necesarias. Será él quien gobierne y ordene las acciones a tomar por controladores y drives.

Este paquete de instrucciones forma parte de un ente más complejo: el Sistema Operativo (S.O.), conjunto de órdenes que guían al ordenador en todas sus facetas —distribución de la CPU entre múltiples usuarios, manejo de ficheros, E/S, control de la memoria...—. El S.O. es el software que se hace cargo de todas las necesidades de la máquina, descargando al usuario de preocupaciones motivadas por el funcionamiento interno del sistema y permitiéndole concentrarse únicamente en las aplicaciones o programas que realmente quiere ejecutar. La porción de S.O. que interesa en estas líneas, la encargada de la gestión de la memoria secundaria, generalmente se identifica, en los PC's, co-

mo D.O.S. (Disk Operating System), y se almacena en las primeras pistas de cada disco.

Algoritmos de espacio

Una de las labores del S.O. es distribuir los ficheros en el disco. Es decir, asignar a éstos espacio en el soporte magnético. Puesto que un fichero necesita —casi con total seguridad— más de un sector para ser almacenado, ¿qué política ha de seguirse al elegir los diferentes sectores que lo contendrán? Para ello existen varios algoritmos, cada uno plagado de ventajas e inconvenientes:

— Asignación continua: el fichero se reparte en sectores contiguos. Es el más sencillo y rápido, pero adolece de un grave inconveniente...: la fragmentación. Esta se da cuando, existiendo espacio libre en el disco, no hay un conjunto de sectores «vecinos», vacíos, lo suficientemente grande como para contener al fichero completo; hay, pues, pequeños hue-

cos inutilizables. La solución puede darla la «compactación» (también conocida mediante una onomatopeya esclarecedora: «crunch»), que consiste en condensar todos los grupos de sectores ocupados en una región del disco, produciendo así la aglutinación en uno solo de todos los pequeños espacios libres.

— Asignación encadenada: Cada sector posee un puntero conteniendo la dirección del siguiente sector involucrado en la conservación del fichero dado. Con este método desaparece la fragmentación, si bien se resta espacio útil a cada sector y disminuye la fiabilidad —un error en uno de los múltiples punteros imposibilitaría la recuperación total del fichero—.

— Asignación indexada: El fichero se distribuye adecuadamente por el disco, reservándose un sector —sector índice— para que en él resida únicamente un conjunto de punteros que, señalando a todos los sectores por el fichero utilizados, actúa como nexo de unión entre ellos. Este algoritmo permite acceso directo —y no secuencial, como es obligado en el «encadenado»— a cualquiera de los sectores. Como es lógico, un error o fallo en el sector índice puede producir un terrible terremoto...

J. M. B.

SOFTWARE

CRISTAL

Boriar

1. Lenguaje BORIAR y gestor de Bases de Datos.

- Compilador de lenguaje BORIAR.
- Editor de pantallas y ventanas.
- Editor de programas y textos.
- Generador de listados, etiquetas y correo.

2. CONTABILIDAD en lenguaje Boriar compilado.

- Presupuesto mensual de Cuentas y Subcuentas.
- Gestión automática del I.V.A.
- Cartera de Cobros/Pagos aplazados.
- Centro automático de Costes.
- Punteo de Facturas.
- Ratios.
- Enlace con Facturación + Almacén.

3. FACTURACION + ALMACEN en Boriar compilado.

- Definición de formatos de Albaranes y Facturas.
- Apuntes contables automáticos con I.V.A.

PRECIOS

1 + 2 BORIAR + CONTABILIDAD	41.900
2 CONTABILIDAD	29.900
3 FACTURACION + ALMACEN	37.900

ESPECIFICACIONES DEL LENGUAJE BORIAR

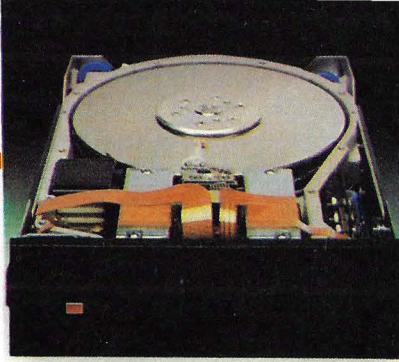
- N.º de Archivos relacionables	Ilimitado
- N.º de Registros por Archivo	65.535
- N.º de Campos por Registro	2.000
- N.º de Indices por Registro	99
- N.º de Ventanas en memoria	10
- Sistemas de Indices	Arbol B+
- N.º de Transacciones/segundo	10 a 75
- Etc.	

Para sistemas operativos MS/DOS, DOS PLUS, concurren PC DOS, MULTILINK.

En ordenadores AMSTRAD, XEROX, PHILIPS, NCR, ERICSSON, IBM (y compatibles), WANG, APRICOT, HEWLETT-PACKARD, OLIVETTI, ITT, SPERRY, etc.

PROA

C/. Guzmán el Bueno, 133
Teléfs.: 233 09 20 - 234 67 84
28003-Madrid



motivarlas; ¡ya han sido tiradas varias toallas!

Cintas de backup

El término «backup», anglicismo con el que se hace referencia al volcado de la información contenida en un medio de almacenamiento para obtener copias de seguridad, está unido inalterablemente al de «cinta magnética». Cuando se pretenden salvaguardar los datos encerrados en un, por ejemplo, disco duro de 20 MBytes (de ahora en adelante, MB), la realización de las copias utilizando como soporte disquetes llega a ser un auténtico infierno: son necesarios muchos discos —¡puede que más de 20 por ambas caras!—, abundante tiempo y toneladas de paciencia aderezada con... sangre fría. El método «serio» para realizar el backup es el empleo de cinta magnética que, y que

Los dispositivos magneto-ópticos permiten no sólo lectura, sino también rápida escritura.

no cunda el pánico, no tiene absolutamente nada que ver con los inocentes casetes usados en los Commodore, Spectrum, MSX y demás acaparadores de juegos.

En 1953 ve la luz la primera unidad de cinta de IBM, el modelo 726. Sus 7 pistas, 100 bits por pulgada (BPI), 75 pulgadas por segundo (IPS) y 7,5 KB/seg. de

velocidad de transferencia se asociaban a una cinta de 1/2 pulgada que, contenida en grandes carretes, tenía como destino ser consumo habitual de los grandes «mainframes». El desarrollo de la cinta magnética continuó hasta 1973, fecha en la que se determina el cese de su evolución por considerarse perdida la batalla contra el disco. En los últimos años su salud comienza a reactivarse, propiciada por la necesidad de encontrar un medio seguro para el backup de discos no removibles.

Es en 1971 cuando 3M introduce el formato de 1/4", que llegará a convertirse en un estándar para minis y micros. Su capacidad, dependiente de la longitud, puede superar los 60 MB gracias al empleo de múltiples pistas. También, diversos fabricantes ofrecen cintas que, en dimensiones de los casetes de audio (0,15 pulgadas) y con alta calidad, permiten almacenar 20 MB en 4 pistas. De todos modos el 1/4" es rey del mercado, y en él

DISCOS DUROS

MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
AST	HD110PC	5.25	10	85	4	—	IBM PC	—	HSC
	HD120PC	5.25	20	40	4	—	IBM PC	—	Industrial
	HD130PC	5.25	30	40	4	—	IBM PC	—	Boltaña, 88
	HD140PC	5.25	40	40	8	—	IBM PC	—	28022 Madrid
	HD160PC	5.25	60	40	8	—	IBM PC	—	(91) 742 43 46
	FD167PC	5.25	67	23	10	—	IBM PC	—	—
	HD120AT	5.25	20	40	4	—	IBM PC	—	—
	HD140AT	5.25	40	40	8	—	IBM PC	—	—
	FD167AT	5.25	67	23	10	—	IBM PC	—	—
	FD180AT	5.25	80	40	8	—	IBM PC	—	—
Bull	MSU1960	5.25	20	82	2	5	—	175.600	Honeywell Bull S. A
	MSU1961	5.25	40	33	4	5	Micral y compatibles	308.800	Arturo Soria 107
	MSS1924	5.25	58	30	4	5	PC/XT/AT	872.000	Madrid (91) 4131213
Burroughs	—	5.25	10	85	—	5	B-26;B-28	585.000	Burroughs S. A
	—	5.25	20	85	—	5	—	585.000	General Dávila, 7
	—	5.25	40	30	—	5	—	937.000	28003 Madrid (91) 2336000
Control Data	836	—	402	30	4	14.5	—	—	Control Data
	895	—	542x4	16	4	24.5	—	—	Iberica S. A.
	885	—	516x2	25	4	9.6	—	—	Paseo Castellana, 93
	887	—	550	16	4	9.6	—	—	28016 Madrid (91) 4560004
Corvus	—	3.5	11.1	—	—	6	Sólo para	305.000	Corvured S.A.
	—	5.25	20	—	—	6	CORVU-RED.	557.000	Eloy Gonzalo, 7
	—	5.25	40	40	—	6	El disco es uno	900.000	28010 Madrid
	—	5.25	126	28	—	6	de los nodos	1.800.000	(91) 4487166

For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA.

(*) = Drives internos

(**) = Capacidad sin formatear

centraremos nuestro interés.

Estas, montadas en cartuchos ligeramente mayores que los de audio, son espectadores de la férrea lucha entablada entre los diversos sistemas que aspiran a aportar el estandarte de la normalización. Tres son los principales contendientes:

— **QUIC (Quarter Inch Compatibility)**: Este sistema, el más veterano, requiere dos cabezas —una de escritura seguida de otra de lectura— y realiza el control de errores por el método de «lectura después de escritura». A medida que una cabeza escribe en la cinta, la otra lee lo grabado. Cuando se detecta una discrepancia entre «lo que debería de haber» y lo que realmente hay, cunde la alarma y se vuelve a grabar el bloque dañado, repitiéndose el proceso hasta obtener una versión correcta. La cinta posee 9 pistas, no es necesario su formateo y el acceso es estrictamente secuencial. Cuando se llega a uno de los extremos, el drive reposiciona au-

tomáticamente la cabezas en la siguiente pista y cambia el sentido de giro, siendo innecesaria la tediosa labor del rebobinado.

— **PC/T (Personal Computer/Tape)**: La principal preocupación mostrada por Tallgrass al desarrollar este sistema para su TG-4060 fue la lucha contra los errores, sacrificando incluso la velocidad. Para garantizar la ausencia de fallos, el PC/T graba bloques independientes de 4 KBytes; cada dos bloques realiza entre los bits de ambos un XOR (OR exclusivo) y almacena el resultado del mismo en un tercer bloque. Se forman así agrupaciones de «3 bloques hermanos». Con este método el drive detecta, en cada lectura, si alguno de los bloques ha sido dañado después de la escritura —y no como en el QIC, que sólo lo comprobaba durante ésta—, pudiéndose corregir el fallo, mediante otro XOR, siempre que sólo uno de los 3 bloques haya sufrido el castigo y deterioro de sus bytes. Para evitar que

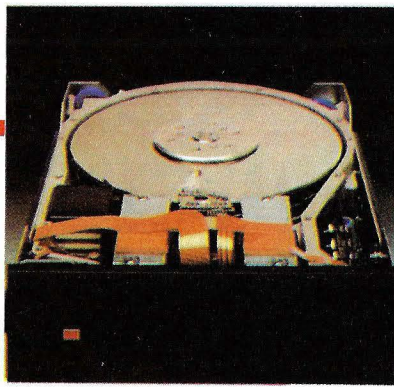
una zona defectuosa en la cinta afecte a un grupo completo de «bloques hermanos», impidiendo así recuperar el error, éstos no se distribuyen de forma contigua, sino alternadamente con los bloques de otros grupos.

El PC/T formatea la cinta, para lo cual se toma una nada despreciable cantidad de tiempo (2 horas), y crea un directorio en el que reside la localización de los diferentes ficheros. También se almacena en él una tabla de «bloques defectuosos en la cinta» que evita hacer uso de éstos en la escritura. El consumo de espacio que esto, junto con los bloques XOR, produce, obliga al uso de 11 pistas.

— «**Floppy Disk**»: Empresas como Cipher y Micro Systems (con su MT 25) han desarrollado un sistema de backup que pretende aprovechar el controlador de los floppy disk, reduciendo así los costes y el consumo de «slots» de expansión. De esta forma, la «backup tape» se comporta, ante el PC que la alimenta, como

DISCOS DUROS

MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma.	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
Data Point	9336 9334 9348 9349	5.25 5.25 5.25 8"	65 28 67 266	35 45 67 20	— — 3 12	5 5 9.67 9.67	Poseen Compatible sólo D.P.	— — — —	Data Point Ibérica S. A. C. Brava, 13 Madrid (91)
D.E.C.	RD 51 RD 52 RD 53 RA 81 RD 31	5.25 5.25 5.25 8" 5.25	10 31 71 456 20	57.5 48 38.8 36.3 73.3	— — — 8 —	5 5 5 2.2 5	Digital (Rainbow, VAX,...) MaxMate, AT	140.000 189.000 750.000 3.700.000 295.000	Digital Equipment Corp. S. A. Cerro Castañar, 72 28034 Madrid (91) 7347002
Hewlett Packard	9153 A 9133 H 45816 A 45817 A 45896 A 45897 A	5.25 5.25 3.5 5.25 3.5 5.25	10 20 20 40 20 40	85 85 65 40 65 40	1 2 — — — —	4 5 — — — —	Vectra, PC/XT/AT Vectra, PC/XT/AT Vectra, PC/XT * Vectra, PC/XT * Vectra, PC/XT/AT * Vectra, PC/XT/AT *	317.600 620.700 226.000 401.000 228.000 403.000	H.P. Española S. A. Ctra. La Coruña Km. 16,400 los rozos, Madrid (91) 6370011
(*) Internos									
IBM	3310-A1 3310-A2 3310-B1 3310-B2	— — — —	64 128 64 128	— — — —	— — — —	1 1 1 1	IBM IBM IBM IBM	— — — —	IBM S. A. E. Paseo Castellano, 4 28001 Madrid (91) 4314000
Idea	Diskit2	5.25	10.7 x 2	—	1 x 2	—	Unidad con 2 cartuchos removibles	—	Omnilogic Corazón de María, 21 20002 Madrid (91) 4135313
<p>For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA. (*) = Drives internos (**) = Capacidad sin formatear</p>									



una unidad más de disco flexible. La cinta es formateada, existiendo también una tabla de «bloques dañados por superficie magnética defectuosa». Tanto capacidad (sólo 25 MB) como velocidad disminuyen frente a la competencia, pero... ¡también lo hace el precio!

Manejemos algunas cifras habituales en los dispositivos de cinta de 1/4": las velocidades de transferencia oscilan entre los 60-90 KB/seg., lo que puede significar de 1 a 3 minutos para un disco entero de 10 MB.

Casi todos los equipos existentes en el mercado permiten dos modos de funcionamiento, tanto en «backup» (salvaguarda en cinta) como en «restore» (carga, almacenamiento en disco): por «imagen» y por «ficheros». Con el primero se transfiere toda la información residente en disco o cinta —toda, absolutamente toda—, mientras que por el segundo se pueden seleccionar los ficheros a manejar.

Es imprescindible que, en discos duros, la cabeza grabadora/reproductora no haga contacto con la superficie magnética.

Algunos sistemas, como el TeamMate de Data Technology, el Excel de Everet o el FileSafe de Mountain permiten, tras un backup en modo «imagen», realizar un «restore» de algún fichero particular; son excepciones que escapan a la norma: «a un backup imagen corresponde un restore imagen».

Disco duro y Winchester

El disco duro es el sistema de almacenamiento de mayor prestigio en el contexto informático. Su potencia —en velocidad, capacidad y seguridad, tres parámetros con tanta importancia como rima— ha superado, desde la génesis comercial de los ordenadores, a cualquier otro rival. Es el medio «serio» por excelencia, el único que puede soportar los increíbles requerimientos que los grandes equipos, los mainframes, exigen. Su descenso al segmento de los PC's confiere nuevas energías a éstos, y pone en contacto al usuario medio con la magia de la alta tecnología.

Un disco de este tipo está constituido por una superficie magnética de gran calidad y altísimas densidades de grabación, depositada sobre un soporte rígido de aluminio. Esta fina capa está compuesta por óxidos de hierro y/o cobalto,

DISCOS DUROS									
MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
Maxtor	MX 1110	5.25	120	28	8	15	PC/XT/AT y compatibles	—	Omnilogic Corazón de María, 21 28002 Madrid (91) 4135313
	XT 1085	5.25	67.1	28	5	5	Bus ST 412	—	Siscomp Roselló 184 08008 Barcelona (93) 3234565
	XT 1105	5.25	82.7	27	6	5			
	XT 1140	5.25	112.8	27	8	5			
	XT 2085	5.25	70.2	30	4	5			
	XT 2140	5.25	110.3	30	6	5			
	XT 2190	5.25	150.4	30	8	5			
	XT 3170	5.25	170**	30	5	7.5	Bus SCSI	—	
	XT 3280	5.25	280**	30	8	7.5	Bus ESDI	—	
	EXT 4175	5.25	149	29	4	10			
	EXT 4280	5.25	234	29	6	10	Bus ESDI	—	
	EXT 4380	5.25	319	29	8	10			
	XT 8380E	5.25	320.8	16	5	15			
	XT 8760E	5.25	601.6	16	8	15		—	
Micropolis	HD 40 R	5.25	32	28	4	5	Sólo para ampliaciones de sus equipos	806.000	A.P.D. A.S. Castelló, 63 28001 Madrid (91) 435 22 65
	HD 80 R	5.25	65	28	6	5		1.031.000	
Microscience	DY D10	5.25	10	—	—	—	PC/XT y compatibles	138.000	Dynadata S. A. Sor Angela de la Cruz, 24 28020 Madrid (91) 2792185
	DY D20	5.25	20	—	—	—		159.000	

For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA.
 (*) = Drives internos
 (**) = Capacidad sin formatear

si bien las últimas tendencias imponen la técnica «thin film» (película delgada), en la que, mediante procedimientos derivados del campo de los semiconductores, se depositan finos sustratos o películas de óxido o metal. Por precisión e integridad del disco, es imprescindible que las cabezas de grabación/reproducción no lo toquen, lo que obliga a que permanezcan planeando sobre éste a escasas décimas de micra de distancia. Esta «flotabilidad» de las cabezas es uno de los puntos que con mayor fuerza caracterizan al «hard disk», y es a la vez fuente de sus mayores problemas. Es necesario que las cabezas se encuentren lo más próximo posible a la superficie del disco, pero sin tocarlo bajo ningún concepto; de este modo se logra gran sensibilidad sin desgaste mecánico alguno. Cuando el equipo está desconectado las cabezas son bloqueadas a cierta altura sobre el disco (o discos en plural, ya que es común que estos sistemas utilicen varios de ellos superpuestos,

cada uno con un cabeza por cara) eliminándose cualquier sombra de peligro. Al ser conectada la unidad, los discos comienzan a girar y sus cabezas, ya desbloqueadas, se mantienen volando —gracias en parte al flujo de aire levantado por los brillantes círculos en su movimiento— sobre pistas y sectores. El peligro más evidente reside en que, debido al fallo en la alimentación o en cualquier otro subsistema, las cabezas caigan sobre la delicada película magnética y la destrocen. Semejante catástrofe es lo que se llama «aterri-zaje», y no sólo inutiliza el disco, sino también la información y la castigada cabeza, que suele realizarse también con tecnología «thin film».

La presencia de partículas de polvo, amén de dañar la frágil superficie sobre la que navegan los datos, puede provocar, si una de ellas se adhiere y obstruye el «gap» o espacio entre cabeza y disco, uno de estos desafortunados aterrizajes. Es esta necesidad de absoluta limpieza la que obli-

ga a crear en rededor al disco un medio totalmente aséptico. Para lograrlo se inyecta aire a presión en el interior del compartimiento —estanco— que contiene al/los disco/s, de modo que el flujo gaseoso, que es continuamente renovado tras pasar por unos filtros que lo mantienen extremadamente limpio, «barra» y elimine cualquier agente extraño.

La historia del disco duro se remonta a 1956, año en el que IBM conmovió el mercado con el modelo 350, desarrollado como memoria secundaria del sistema RAMAC. Estaba formado por... ¡50 discos de 24"! En 1963, con el modelo 1311, IBM invade el universo de las 14", habituales compañeras, hasta hoy en día, de los grandes equipos.

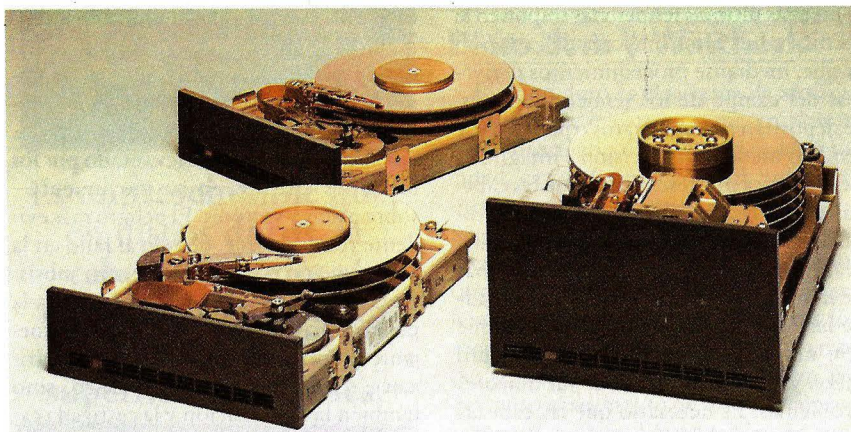
En 1973 vuelve a ser IBM quien, desde sus laboratorios de Winchester, Inglaterra, marque profundamente la evolución tecnológica de nuestro protagonista. ¿La razón?: el nacimiento del 3340, unidad de 14" que, con 30 + 30 MB, es

DISCOS DUROS

MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
Mountain	D. Card	-	20	68	2	7.5	PC/XT/AT	195.000	Freixa 26 08021 Barcelona (93) 2012226 Ayala 120 28006 Madrid (91) 2754500
	-	5.25	30	68	2	7.5	y compatibles	300.000	
	-	5.25	20	68	2	7.5		215.000	
NEC	5124	5.25	10	85	2	5	Con el controlador 2010A : PC/XT y compatibles	133.300	HSC Industrial Boltaña, 88 28022 Madrid (91) 7424346
	5126	5.25	20	85	2	5		146.154	
	5146	5.25	40	85	4	5		220.943	
	D3126	3.5	20	85	2	5	138.630		
	D5126 H	5.25	40	40	-	5	Con el contr. Adaptex 2070 :AT	-	
OPE	HD662/12	5.25	20	80	2	5	PC/XT/AT	-	CIOCE S. A. Diputación 79 08015 Barcelona (93) 3257062
	HD 352	-	10	80	2	5	PC/XT	-	
	HD 372	-	20	80	2	5	PC/XT	-	
Optotech	5984	5.25	200 por cara	220	1	2	Disco óptico removible WORM (1 escritura) Compatible PC/XT y AT compatibles	-	Siscomp Roselló 184 08008 Barcelona (93) 3234565
Plus	H. Card	-	20	69	2	5		189.000	HSC Industrial Boltaña 88 28022 Madrid
(*) AT / PC-XT									
<p>For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA. (*) = Drives internos (**) = Capacidad sin formatear</p>									

padre de una saludable saga bautizada, en su honor, como «Winchester». Estos son unidades de disco duro no removibles, es decir, fijos; a diferencia de sus parientes removibles, permanecen eternamente en las entrañas del drive, sin posibilidad de ser intercambiados. Como compensación, esta rigidez permite mayor limpieza y mejores ajustes y tolerancias que dan como fruto mayor velocidad y capacidad. Por otra parte, los discos removibles —que han de conservarse en inocuos recipientes cerrados— necesitan poderosos sistemas purificadores de aire que garanticen la extracción total del polvo y humo que haya podido introducirse durante el intercambio de discos; y eso significa volumen.

Fue en 1978 cuando International Memories Inc. introduce el primer Winchester de 8"; dos años más tarde irrumpen en escena las 5 1/4", y ya comienzan a abundar los ejemplos de... ¡3,5 pulgadas!



El arrollador impulso que los ordenadores personales han dado a estos dispositivos ha propiciado la aparición, incluso, de pequeños «discos duros» de 5 1/4" en cartuchos removibles que, en aras de la posibilidad de extracción, sacrifican la capacidad; es el caso del ICE, o del ST 706 de Seagate Technology. También

han brotado, en el fragor de esta expansión, los «Hard Disk Card», Winchester's que, adosados a la propia tarjeta del controlador, se ubican en uno de los «slots» o conectores de expansión del ordenador.

El abanico de productos es lo suficientemente amplio como para ofrecer todo tipo de capacidades: desde 10-20-30

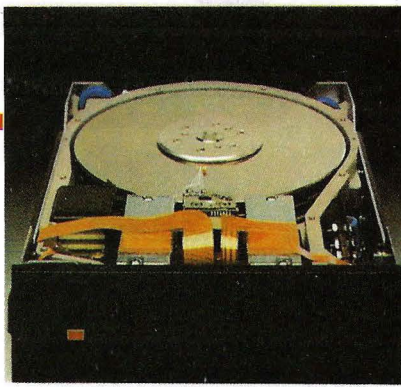
DISCOS DUROS

MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
Prim	ID 40	5.25	42.7	30	3	5	PC/XT/AT	290.000	Chip Electrónica
	ID 60	5.25	59.8	30	4	5	PC/XT/AT	375.000	
	ID 100	5.25	103	30	—	5	PC/XT	—	
	ED 40	5.25	42.7	30	3	5	PC/XT/AT	340.000	
	ED 60	5.25	59.8	30	4	5	PC/XT/AT	420.000	
	ED 100	5.25	103	30	—	5	PC/XT	599.000	
Quantum	Q 540	5.25	40	45	2	5	O.M.	—	TISA Serrano 156 28002 Madrid (91) 4112050
	Q 520	5.25	20	45	2	5	No venta al público	—	
Seagate	ST 213	5.25	10.7	65	1	5	Bus ST 412	—	Siscomp Roselló 184 08008 Barcelona (93) 3234565
	ST 225	5.25	21.4	65	2	5		—	
	ST 225 N	5.25	22	65	2	—	Bus SCSI	—	
	ST 238	5.25	22	65	2	7.5	ST 412.Codific.2,7	—	
	ST 251	5.25	42.8	40	3	5	ST 412	—	
	ST 4026	5.25	20	40	2	5	ST 412	—	
	ST 4038	5.25	30	40	3	5		—	
	ST 4051	5.25	40	40	3	5		—	
	ST 4096	5.25	80.2	30	5	5		—	
—	5.25	20	80	2	5	PC/XT/AT	125.000	Chip Electrónica Freixa 26 08021 Barcelona (93) 2012226	
Syquest	SQ 312 R	5.25	10	90	1	5	PC/XT Removible	—	Omnilogic Corazón de María 21 28002 Madrid (91) 4135313

For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA.

(*) = Drives internos

(**) = Capacidad sin formatear



El backup de grandes cantidades de información requiere el uso de cinta magnética; la más popular es de 1/4".

Bernoulli Box

La riqueza imaginativa de los diferentes fabricantes comienza a plasmarse en dispositivos de memoria secundaria de

original factura, como es el caso de la «Bernoulli Box» presentada por la firma americana (Utah) IOMEGA. Utilizando un disco flexible encerrado en un cartucho de plástico rígido, su funcionamiento es en cierta forma semejante al de los Winchester. Como en éstos, se pretende evitar el contacto entre la delicadísima superficie magnética y las cabezas lectoras/grabadoras, y para ello se utiliza también la ayuda del aire. Pero en lugar de disponer de un disco perfectamente asentado, girando mediante la acción de un motor, y de unas cabezas con movilidad vertical, se recurre al método opuesto: se introduce aire a presión y éste, debido a los flujos laminares por él producidos dentro del cartucho, eleva y hace girar al disco —no hay motor!—, que de este modo se aproxima a las cabezas. Estas únicamente se pueden desplazar en sentido horizontal, no variando su elevación.

MB que, orgullosamente, ostentan las unidades de 5 1/4 y 3,5 pulgadas conectadas habitualmente a los PC's, hasta los 2,2 Gigabytes (2200 MB) que, con apenas 16 ms (milisegundos) de tiempo de acceso medio, soporta el 3380 de IBM, uno de los sistemas punteros.

La evolución deja sentir su huella: hace tan sólo 25 años, grabar 1 MB requería una superficie magnética del tamaño de una cama doble! Mientras que el IBM 350 de 1956 contenía 2100 bits por pulgada cuadrada (TBPSI), el 3380 de 1982 luce 1,2 x 10⁷ BPSI. Las firmas que trabajan arduamente en este campo no cesan de presentar continuos avances: Control Data, CMI, Rodime, Shugart, Fujitsu, Tandon, Quantum, Teestor, 3M, NEC, Ampex, Irwin, Seagate, IBM,... El futuro, al menos hasta fin de siglo —se prevé que por entonces se habrán alcanzado los límites del almacenamiento magnético—, es suyo.

DISCOS DUROS

MARCA	MODELO	Form	Cap.	Tma	N.d.	Veloc. Transf.	Compatibilidad	Precio ptas.	Suministra
Talgrass	TG 5025	5.25	25	85	2	5.2	Externos PC/XT	594.000	Peripheral S. A. San Elias 29-35 08006 Barcelona (93) 2438383
	TG 6135	5.25	35	35	3	5.2	+ y AT	715.000	
	TG 6150	5.25	50	28	3	5.2	BACKUP	895.000	
	TG 6180	5.25	80	30	5	5.2		1.095.000	
	TG 5525I	5.25	25	85	2	5	PC/XT	165.000	
	TG 5535I	5.25	35	35	3	5	Internos y AT	305.000	
	TG 5550I	5.25	50	30	3	5		335.000	
	TG 5580I	5.25	80	28	5	5		475.000	
	TG 325I	3.5	25	80	2	5.2	Olivetti 94,	165.000	
Tandon	TM 362	3.5	21	85	2	5	Sólo ampliación de equipos APD	265.000	A.P.D. S. A. Castelló 63 28001 Madrid (91) 4352265
	TM 265	5.25	25**	80	2	5	—	No venta al público	
	TM 755	5.25	51**	35	3	5	—		
	TM 702	5.25	20	40	2	5	—		
Teac	AHD-10	5.25	10	65	2	5	IBM PC	130.600	ATAIO Intrumentos Enrique Larreta, 10 28036 Madrid
	AHD-20	5.25	20	85	2	5	IBM PC	143.000	
	AHD-40	5.25	40	—	—	—	IBM PC	233.000	
	SD 510	5.25	10	65	2	5	PC/XT/AT	149.000	
	SD 520	5.25	20	85	2	5		172.000	
	SD 540	5.25	40	40	4	5		265.000	
Toshiba	MK 56 FB	5.25	85	23	5	5	PC/XT/AT	—	CIOCE S. A. Diputación 79 08015 Barcelona (93) 3257062
	MK 54 FB	—	60	23	4	5		—	
	MK 53 FB	—	43	23	3	5		—	

For = Formato. Cap = Capacidad (en Megabytes) formateada Tma = Tiempo medio de acceso (en milisegundos) N.d. = Número de discos o platos. Veloc. Transf. = Velocidad de transferencia (en Megabits/segundo) Precio = P.V.P. sin IVA.
 (*) = Drives internos
 (**) = Capacidad sin formatear

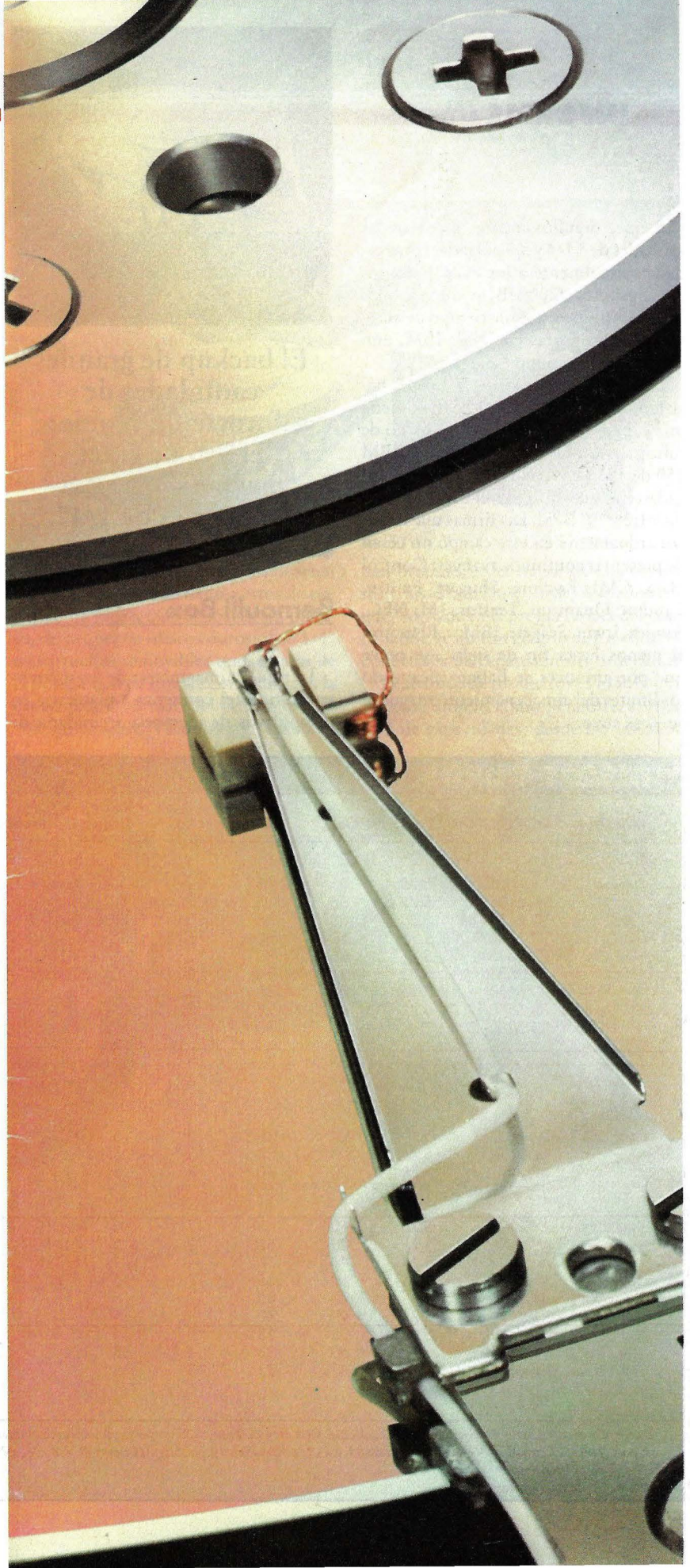
El sistema se basa y debe su nombre al principio enunciado en el siglo XVIII por el matemático y físico suizo Daniel Bernoulli, según el cual un fluido incompresible en movimiento conserva, en todos los puntos de una de sus líneas de corriente, un balance energético constante. Esto significa que la suma de las energías cinética, potencial y de la debida a la presión permanece constante, de modo que si una aumenta otra debe necesariamente disminuir. Al inyectarse aire en los cartuchos que portan el disco flexible, la reducción de sección —dimensiones— con la que se enfrenta el flujo de aire aumenta su velocidad y, por tanto, su energía cinética. Este incremento energético ha de compensarse con una disminución de la energía debida a la presión, por lo que el gas, en lugar de expandirse, se comprime. Esto se traduce en una «succión» que atrae al disco hacia la cara superior del cartucho, elevándolo y acercándolo a la cabeza de escritura y lectura.

La gran ventaja de esta tecnología es la imposibilidad de que, debido a cualquier tipo de fallo, las cabezas, sedientas de destrucción, caigan sobre el disco y lo inutilicen; en la Bernoulli Box un percance de este tipo limitaría sus consecuencias al simple descenso y paralización del mágico círculo.

Al igual que en un disco duro, el aire es insuflado a través de filtros que aseguran su total limpieza, lográndose capacidades que, con un futuro muy prometedor, ya alcanzan los 10-20 MB. Los tiempos de acceso son de, aproximadamente, 35 ms., cifra que levanta envidias entre la población de Winchesters dedicados a los PC's. Si a esto se añade su carácter removable —conseguido mediante cartuchos de cómoda inserción/extracción— y el aumento de seguridad, al carecer de muchas de las piezas móviles de un disco clásico, se obtiene un prometedor sistema de almacenamiento masivo sólo ensombrecido por su elevado precio y por unas dimensiones, 8 pulgadas, que se hacen inmensas frente a la creciente miniaturización del mercado.

Discos ópticos

El desarrollo de sistemas ópticos para la conservación de información ha cons-



tituido un verdadero salto cualitativo y abierto insospechadas puertas al futuro.

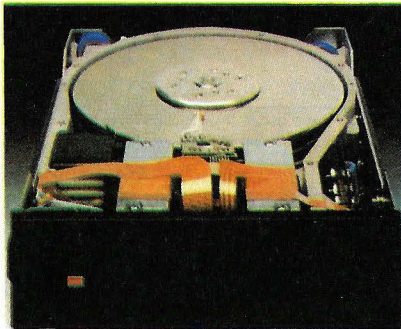
Para ello ha sido necesario crear baratos y reducidos equipos laser, preferentemente de semiconductor, que ofrecieran las cualidades que ha de ostentar el rayo de luz: aceptable monocromaticidad —esto es, que la radiación electromagnética llamada luz tenga una sola frecuencia o color— y coherencia, gracias a la cual se logran haces extremadamente precisos y carentes de dispersión.

Las bases del funcionamiento son las siguientes: un laser, residente en el drive o equipo reproductor, proyecta su haz de luz sobre la superficie del disco que gira sobre él. En ella se han realizado, para representar a los bits de contenido «1», pequeñas muescas o quemaduras, de aprox. 0,5 micras (1 micra = 1 milésima de milímetro). Cuando la luz impacta en el disco se refleja en él y, mediante lentes y prismas, es conducido a un fotosensor; el diferente comportamiento del rayo, tanto en reflexión como en refracción, al incidir o no en una de las marcas —cuando ilumina una de éstas la reflexión posee una alta dispersión, por lo que la intensidad lumínica recogida en el sensor es mínima y, por tanto, fácilmente detectable— permite distinguir si en la superficie del disco hay grabado un «0» —superficie lisa— o un «1» —muesca o quemadura—.

Las ventajas inherentes al almacenamiento masivo por medios ópticos son contundentes: gigantesca capacidad (Kodak posee ya un prototipo de 5600 MB por cara), gran velocidad, reducidas dimensiones y altísima seguridad en la conservación de los datos. Los «contras» tampoco carecen de garas: elevado precio, pequeña —aún— difusión y, sobre todo, dificultad o imposibilidad, dependiendo del sistema, para borrar información; la lectura es la gran beneficiada.

El desarrollo está aún en plena explosión inicial, si bien se nutre de los avances tecnológicos adquiridos en los campos del audio y vídeo. Del primero provienen los CD-ROM, Compact Disk Read Only Memory, pequeños discos de 12 centímetros que ya son habituales en el mercado de la Alta Fidelidad. Sus prestaciones son respetables; capacidades sobre los 500 e incluso 1000 MB y velocidad

de transferencia de 175 Kbytes/seg. Sólo un factor penaliza y reduce su trascendencia comercial: la imposibilidad de escribir sobre él. El CD es una gigantesca ROM cuyo uso queda restringido a editoriales informáticas (como Grolier, o la Enciclopedia Británica) y al almacenamiento de información gráfica, tarea ésta que requiere, si se pretende una aceptable resolución, considerable espacio en



La invasión, por parte de los discos duros y demás sistemas de almacenamiento masivo del segmento de los PC's confiere a éstos renovadas energías.

memoria. El famoso video-juego «Dragon's Lair» es un buen ejemplo.

Del mundo del vídeo proviene la otra propuesta óptica: la utilización informática de los vídeo-discos, futuros ¿sucesores? de los hoy populares videocasetes. Con mayor capacidad que los CD-ROM —generalmente sobre los 1000 MB— y aún gran variedad de formatos (5 1/4, 10, 12, 14... pulgadas), son centro de interés de prestigiosas firmas como Philips, pionera en su desarrollo allá por 1972, Shugart, Canon, 3M, Hitachi, NEC, Toshiba, Control Data, Sony, Optotech, Thompson o Storage Technology.

Las investigaciones en busca de un medio no sólo de lectura, sino también de escritura, están en la mira de éstas y otras empresas. En 1978 Philips dio el primer paso con los WROM, Write-Once-Read-Many (Una escritura, múltiples lecturas), en los que se da al usuario la posibilidad

de hacer la primera y única grabación. Para ello se suministra al laser mayor potencia, de modo que se produzcan en la aún virgen superficie del disco pequeñas quemaduras o muescas.

Un paso más amplio lo ha dado Matsushita que, utilizando en el disco una superficie «muy especial» provoca, mediante un laser de mayor potencia que el de escritura, un cambio de fase en las propiedades ópticas del medio. Esta posibilidad de alterar la superficie permite elegir entre una fase «cristalina» o una «amorfa». La primera, en lectura, refleja el rayo de luz, y se identificará con un «1»; la segunda la dispersa, y será un «0». La técnica, llamada ODR, también se conoce como DRAW (lectura directa después de escritura).

Hay otra tecnología que destaca por su prometedor futuro: el disco magnetoóptico; en él se emplea una superficie magnética y un lector/grabador óptico. Al escribir, un laser calienta la película del disco por encima del punto de Curie, temperatura a la que desaparece su magnetismo. A continuación, unos imanes graban la información pertinente. Para leer ésta se aplica un haz de luz polarizada; el campo magnético existente en la superficie rotará el plano de polarización de la luz y, en función de su orientación magnética —que podrá tener dos valores, según contenga un «1» o un «0»—, provocará la reflexión o la transmisión del haz luminoso. Sony e Hitachi ya lo comercializan.

Epílogo

La lucha por la supremacía en el almacenamiento masivo provoca no sólo variedad, sino continua y sorprendente evolución. El usuario es el gran beneficiado, obteniendo de esta salvaje competición, equipos de reducido coste y altas prestaciones que, eso sí, corren el riesgo de quedar anticuados prematuramente. De todas formas, el horizonte es amplio y prometedor; hasta las más extravagantes propuestas pueden convertirse en sólida realidad. Es, simplemente, cuestión de tiempo...

José M. Badía

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

ACCORD[®]
microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORA
PRESUPUESTO - Presupuesto de costo. Certificaciones.
Control de Ejecución Material. Partes de Obra. Almacén.
PLANO - Planificación de Obras. Tiempos y Costos. GANTT.

BASE DE DATOS, BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACION
ARIM - B.D. Bibliográfica y Documentación. Thesaurus.
Descripciones.
IURIS-LEGIS - B.D. para Jurisprudencia y Legislación.

NOTARIAS
ITEM - Gestión Integrada de Notarías. Protocolos. Seguimiento.
Minutación. Contabilidad notarial. Protestas.

HEWLETT PACKARD, IBM, OLIVETTI, COMPATIBLES

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

ORDENADORES

apple

TOSHIBA

Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid

TÍTULO N°

SOFT

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.

COE →

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, 3º BILBAO 48011
TELF. 416 26 61

ALSI comercial, S. A.

NICOLAS USERA, 10 - 28026 MADRID - TELEFONO: 475 43 39 - TELEX: 27.307 EXT. 681 ALSI

SOFTWARE GESTION COMERCIAL

ALSISTOCKS : Control de almacén, entradas y salidas, listados alfabéticos, código definible, etc.
ALSMAIL : Base de datos.
CAMBIALSI : Impresión de letras de cambio y recibos negociable.
ALSICONT : Contabilidad 4 niveles en diario, mayor extractos, balances, estados, activo-pasivo y regularización, etc. etc.
COMERCIAL 6: Facturación, almacén, direcciones, mailing, pedidos, presupuestos, albaranes, listados, relaciones, totales, etc. etc.
ALSIFIN : Simulación de costes y beneficios, amortizaciones, intereses, estadísticas, dispersiones, capitalización, etc. etc.

Disponibles para IBM PC/XT/AT y compatibles (INVES, AMSTRAD, BONDWELL, TOSHIBA, DYNADATA, etc.), ATARI ST 520 y 1040, AMSTRAD PCW8256 y PCW8512, SINCLAIR QL.



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**

Bull



SEDE SOCIAL:

HONEYWELL BULL, S.A.
Arturo Soria, 107 28043 MADRID
Tels.: (91) 413 12 13

CENTRO DE SERVICIOS:

Paseo de la Castellana, 194
28046 MADRID
Tel.: (91) 457 93 73

DELEGACIONES:

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

08019 BARCELONA
Avinguda Diagonal, 633 bis
Tel.: (93) 330 66 11

48011 BILBAO
Rodríguez Arias, 23 Tel.: (94) 444 29 00

15003 LA CORUÑA
Plaza de Pontevedra, 18-2.º
Tel.: (981) 27 87 51

28043 MADRID
Arturo Soria, 107 Tel.: (91) 413 12 13

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

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

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

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

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



Lider en integración de soluciones y sistemas informáticos

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

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

Oficinas en:

Avinguda Diagonal, 618
08021 BARCELONA Tel. 201 53 11

Alameda de Recalde, 36-7-8
48009 BILBAO. Tel. 423 02 99

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

Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO
Tels. 24 37 77 - 24 19 86 y 24 19 90

República Argentina, 24, 13º
(Torre de los Remedios). 41011

SEVILLA Tel. 27 78 00

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

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



SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S.A.

PONEMOS A SU SERVICIO

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

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

ORDENADOR PERSONAL SON-1000 100% COMPATIBLE APPLE II

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

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

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

¿CUANTAS PALABRAS PUEDE LEER EN 1 MINUTO?

1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 5.000...
Y DE LO LEIDO

¿CUANTAS MEMORIZO?

SI NO ES CAPAZ DE LEER LAS
CANTIDADES ANTES
MENCIONADAS Y COMPRENDER
POR LO MENOS EL 80%

USTED NECESITA

SPEEDREAD

EL PROGRAMA QUE HA SIDO LA
BASE DE EXITO DE POLITICOS,
DIRECTIVOS Y ESTUDIANTES DEL
MUNDO ENTERO.

AHORA DISPONIBLE EN VERSION
PARA PC Y EN CASTELLANO.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO DE
12.000 Ptas. + GASTOS DE ENVIO E
IVA A:

IC Apdo. 601 07080 PALMA DE
MALLORCA. Tel.: (971) 60 25 85

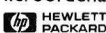


MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas



Microordenadores



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

TENCOMPUTER, S. A. ordenadores

ESPECIALISTAS EN:

- ORDENADORES COMPATIBLES IBM PC
- IMPRESORAS PROFESIONALES
- SOFTWARE DE GESTION

**SERVICIO DE ENTREGA EN
24 HORAS EN TODA ESPAÑA**

c/ Dr. Gómez Ulla, 18 28028 MADRID Tel.: (91) 256 01 05/06

ORDENADOR POPULAR

SERVICIO DE



Núm. 2. Abril 1983
 Apple / Lisa no es una chica / Aprenda Basic con Sherlock Holmes / Juegos Suplemento Byte.



Núm. 3. Mayo 1983
 Actualidad / Crónica de dos Salones / Sinclair ZX Spectrum / Aprenda Basic con Sherlock Holmes.



Núm. 4. Junio 1983
 Commodore 64 / Aprenda Basic con Sherlock Holmes / Software. Suplemento Byte. LOGO / Hardware.



Núm. 5. Julio/Agosto 1983
 Rainbow 100 / Aprenda Basic con Sherlock Hol-

mes. Software / Suplemento Byte. Discos y Diskettes.



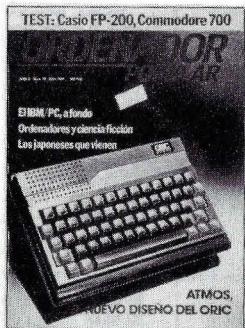
Núm. 6. Septiembre 1983
 Texas instrument juega dos bazas / Aprenda Basic con Sherlock Holmes / Suplemento Byte / Los Nuevos Chips / Hardware Educación / Tecnología.



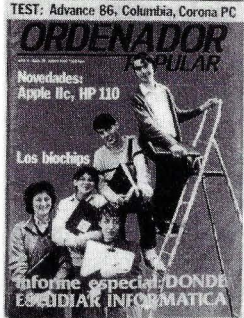
Núm. 7. Octubre 1983
 Cara a cara con los lenguajes (la parte): Cobol-Pascal-Fortran-Basic / Suplemento Byte Videotex / Educación.

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.

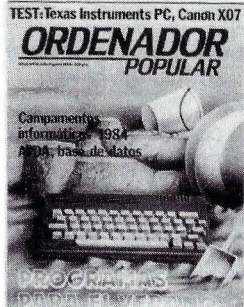
Núm. 11. Febrero 1984
 El caso del ordenador que no llegó a Moscú / El Decisión Mate V y el Laser 200, dos máquinas muy disimiles.



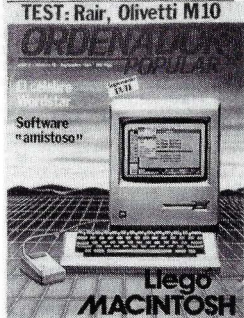
Núm. 13. Abril 1984
 Atmos: el nuevo diseño del Oric / Ordenadores y Ciencia Ficción / El IMB/PC a fondo / Los japoneses que vienen / Completamos la guía de impresoras / Los ordenadores que hoy tienen poco que ver con la ciencia ficción.



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



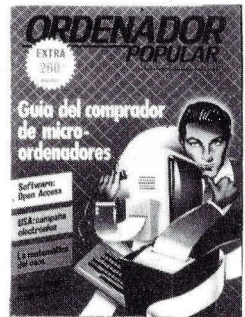
Núm. 16. Julio-Agosto 1984
 Programas para el verano. Los Angeles: la Olimpiada tecnológica / Hardware: Texas Instruments Professional Computer. Canon X 07



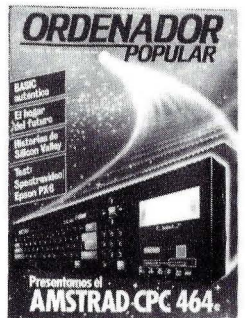
Núm. 17. Septiembre 1984
 Llegó Macintosh / El célebre Wordstar / Hardware: Rair Business Computer y Olivetti M 10.

Núm. 18. Octubre 1984
 Dossier: guía de monito-

res / Software: siete sistemas operativos / el nuevo IBM-AT / El Chip se fue a la guerra Analisis del Olivetti M-24 Byte: Bancos de pruebas.



Núm. 19. Noviembre 1984
 Guía del comprador de microordenadores. Todos los micros del mercado. Software: Open Access.



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.



Núm. 21. Enero 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.



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

Núm. 24. Abril 1985
 Ordenadores en Hollywood. Introducción al Módula 2. Primera ola de software MSX.



Núm. 25. Mayo 1985
 Ordenadores personales: los diez años que cambiarán nuestras vidas. Guía del comprador de impresoras. La TV del futuro.



Núm. 26. Junio 1985
 Análisis de los quince ordenadores domésticos más vendidos.

Núm. 27. Julio/Agosto 1985
 La cara oculta de Silicon Valley. Hardware: Facit 4511 Plotter HP 7475A. Donde estudiar informática en vacaciones. Programas para el verano.

EJEMPLARES ATRASADOS



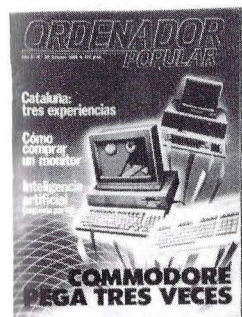
Núm. 29. Septiembre 1985

Especial Discos Duros. Aprender a programar en ensamblador. Hardware: Enterprise 64. Inteligencia Artificial. Educación: Barbastro lugar de encuentro.



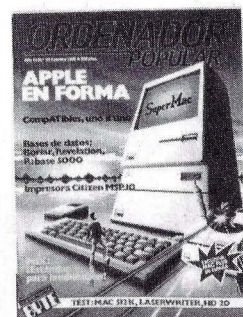
Núm. 32. Enero 1986

El Rastro, feria de piratas. Ha llegado el IVA. Superdomésticos de 128 K: Amstrad, Atari, Commodore, Enterprise y Spectrum. Plotters, incansables dibujantes. Los paquetes generadores de gráficos.



Núm. 30. Octubre 1985

Cataluña: tres experiencias. Cómo comprar un monitor. Inteligencia artificial (segunda parte).



Núm. 33. Febrero 1986

Apple Mac 512 al desnudo. Todos los compatibles AT uno a uno. MSX: Un estándar para la educación. Bases de datos bajo la lupa: Boriar, Revelation, R:base 5000.

Núm. 31. Noviembre 1985

Guía del comprador de micro-ordenadores. Fábrica de programas: Spectrum, Apple, Commodore, IBM PC... Novedades SIMO 85.

Núm. 34. Marzo 1986

La informatización de las pequeñas y medianas empresas: Secoinsa resurge. Banco de pruebas

para el IBM S/36, el Zenith Z-241-AT, NCR PC-6 y Spectravideo X'Press.



Núm. 35. Abril 1986

Guía '86: Todas las impresoras del mercado. Descubierta el secreto del 8.º BIT, Ericsson Portable PC, la prueba de fuego.



Núm. 36. Mayo 1986

Viaje al fondo de las comunicaciones. Análisis del mercado PC en España. Interrogatorio al Alfa-1 y al Beta-4. Page Maker a fondo.

Núm. 37. Junio 1986

Informat '86, cita para profesionales. La escuela informatizada: El proyec-

to Alenea. Los universitarios y el PC. ¿Qué es el Micro-Super computador? Software: Contabilidad con IVA, Genap.



Núm. 38. Julio/Agosto 1986

El mercado de segunda mano en España. Lotus 1-2-3 en castellano. Amstrad como la espuma. PC y telex las bodas del verano. Test PCW 8512, Philips: YES.



Núm. 39. Septiembre 1986

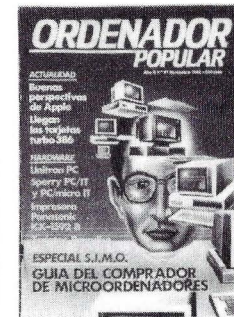
Para ir de compras: Guía de modems. Amstrad profesional. El mercado de los compatibles. NCR PC8 y Toshiba T2100 a

prueba. La universidad electrónica.




Núm. 40. Octubre 1986

Hardware: ITT Xtra XL, en el límite de los PCs, Keystone PC/XT. La informática para médicos y Filedent. Enseñanza, el País Vasco en vanguardia.

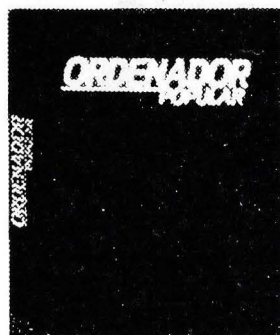


Núm. 41. Noviembre 1986

Especial S.I.M.O. la guía del comprador de microordenadores, Hardware: Unitron PC, Sperry PC/IT y PC/micro IT. Impresora Panasonic KX-1592 B.

Para hacer su pedido, rellene el cupón adjunto, córtelo y envíelo HOY MISMO a:  **ORDENADOR POPULAR, Bravo Murillo, 377 - Tel.: 733 79 69 - 28020 MADRID**

DISPONEMOS DE TAPAS PARA LA ENCUADERNACION DE SUS EJEMPLARES



PRECIO/UNIDAD: 450 ptas.

(en cada tomo se pueden encuadernar 6 números)

Ordenador Popular.

Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 450 ptas.

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

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

Por favor envíeme _____ tapa(s) al precio de 450 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:

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

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad _____ Firma _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

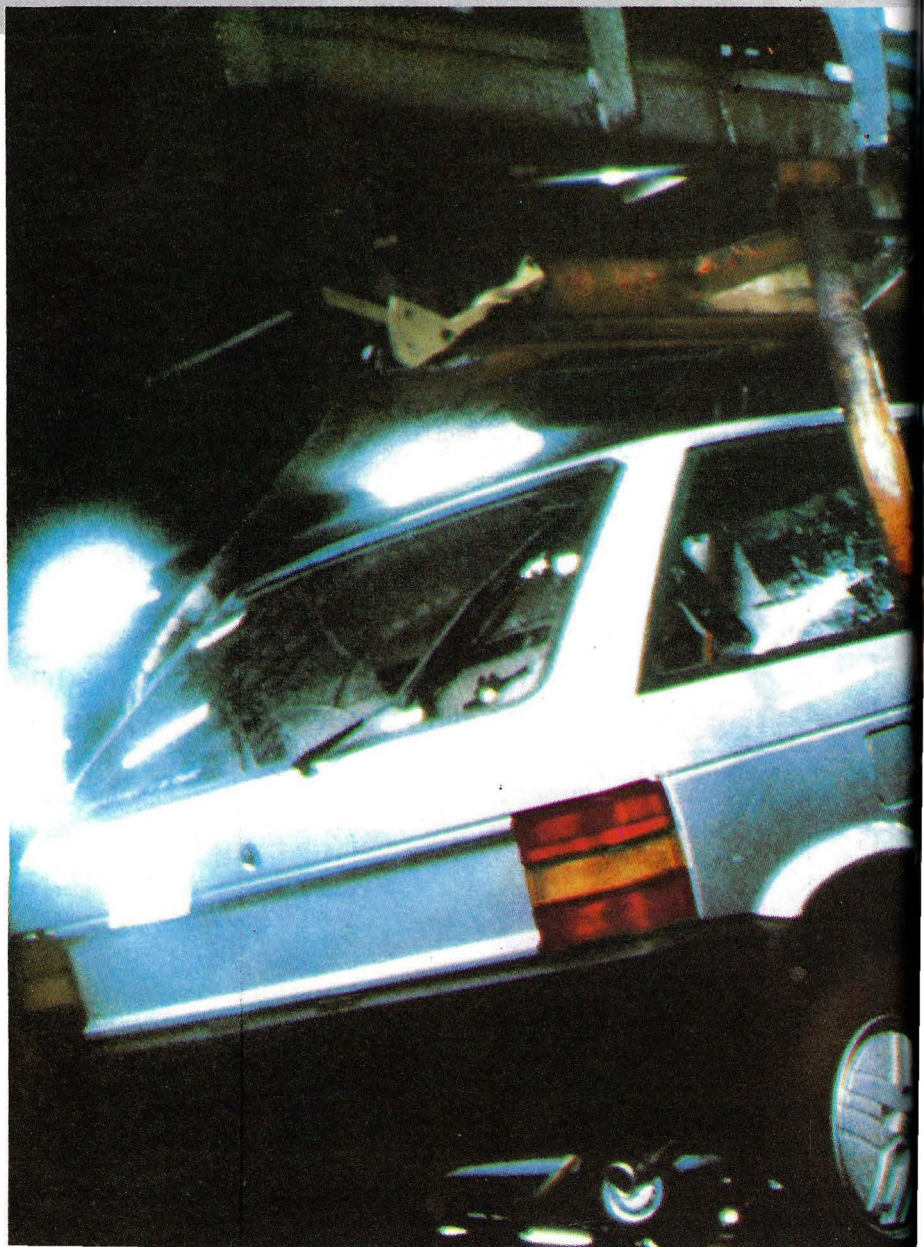
POBLACION _____ D.P. _____

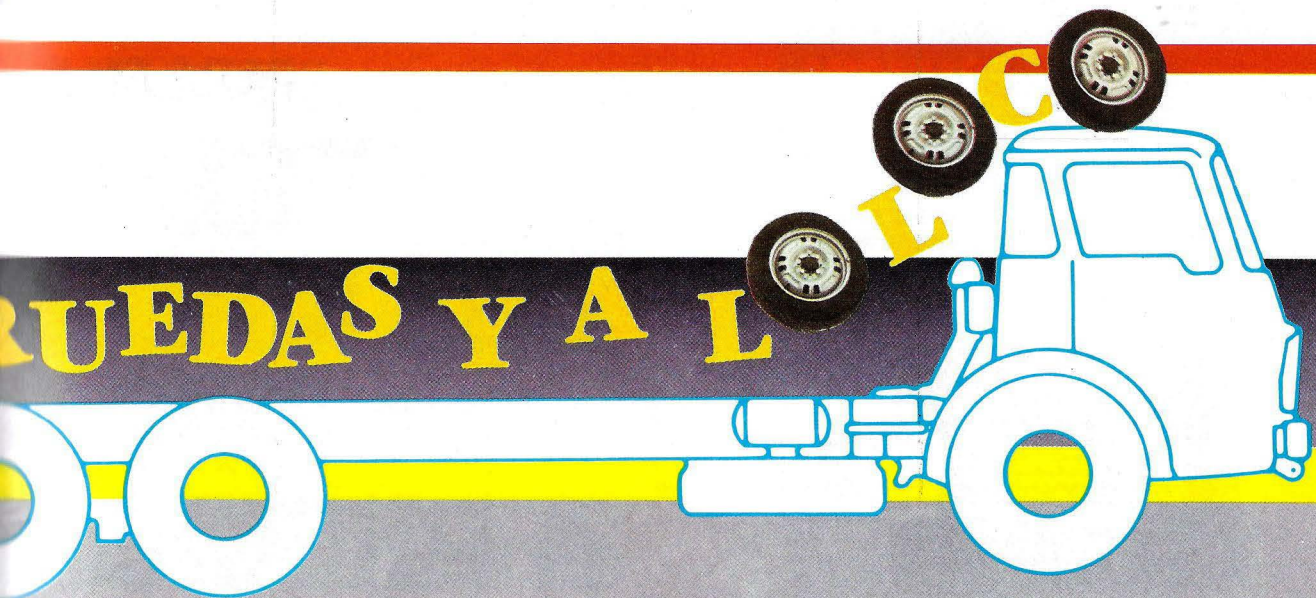
PROVINCIA _____

Fabricación de automóviles con ordenador

CON I

Se ha celebrado el pasado año el centenario del nacimiento del automóvil. Desde aquellos primeros albores artesanales, se ha pasado a las factorías totalmente automatizadas donde los ordenadores, asistidos por robots y otros sistemas especializados, controlan todos y cada uno de los pasos de la producción, desde el diseño a la distribución de repuestos y componentes sin olvidar, claro está, las complejas cadenas de montaje.





Hace ahora cien años que Karl Benz presentó ante la oficina Imperial de Patentes de Berlín el registro de un vehículo propulsado por motor de gas. Se considera aquel momento como la fecha de nacimiento del automóvil.

El nuevo modo de transporte pudo haberse implantado con mayor rapidez durante aquellos primeros años, si no hubiera tropezado con el grave inconveniente de su elevado coste de producción. El automóvil era un artículo demasiado caro y al alcance de sólo unos pocos privilegiados, debido entre otras cosas a su proceso de fabricación totalmente manual.

El primer gran cambio en este sentido se produjo en Estados Unidos, años más tarde, de la mano de Henry Ford y su célebre técnica de fabricación en serie de aquel legendario modelo T. Este método de fabricación supuso una verdadera revolución y hoy es considerado como un hito dentro de la historia del automóvil y de la industria en general, pues permitió abaratar enormemente el precio final de los coches. De este mo-

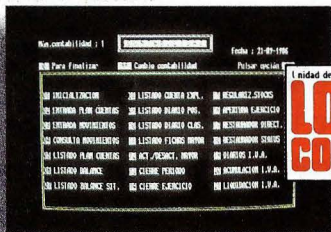
do, el automóvil se convirtió en un artículo de consumo masivo.

Sin embargo, si el mismísimo Ford se acercara hoy a una moderna fábrica de automóviles, incluidas las de su propia firma, no saldría de su asombro al contemplar los avances tecnológicos habidos en los procesos de producción. La práctica totalidad de la maquinaria está automatizada gracias a robots que, programados al efecto, realizan operaciones que van desde la soldadura al montaje y ajuste de diferentes piezas. Los operarios, se sitúan ante sofisticados paneles de control, desde donde supervisan el funcionamiento de todo el sistema, a través de pantallas de ordenador. Un circuito cerrado de televisión permite controlar visualmente todo el proceso.

Así los robots han sustituido al hombre en las tareas más pesadas de una cadena de montaje, incrementando notablemente la producción y contribuyendo a un mejor acabado del producto. Hoy día pues, los ordenadores se han unido a los robots, bajo la batuta del hombre, para fabricar más automóviles, más baratos, seguros y de mejor calidad.

Si Ud. tiene ya un PC 1512; o si está pensando en tenerlo, le interesa conocer MicroByte.

Tenemos la más fantástica colección de programas profesionales, incluyendo los títulos más prestigiosos de las mejores marcas... y, por supuesto, a precios increíbles.



LOGIC CONTROL

CONTABILIDAD + IVA:

Diseñada para la pequeña y mediana empresa. Permite efectuar los listados de IVA SOPORTADO e IVA REPERCUTIDO y el traspaso automático a contabilidad.

43.950 Pts.*

GESTION CONTABILIDAD:

Para los que necesiten más documentación de la que ofrece un programa de contabilidad general.

32.950 Pts.*

STOCK:

Su stock siempre controlado, aunque esté en varios almacenes a la vez.

37.000 Pts.*

FACTURA:

Efectúa el cálculo y emisión de las facturas, así como todos los documentos y listados complementarios.

65.000 Pts.*

BASE DE DATOS:

Una aplicación diseñada para la libre definición y manipulación de archivos.

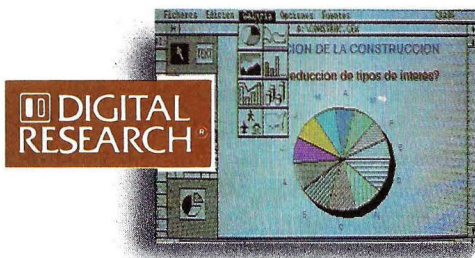
31.500 Pts.*

EDITOR DE TEXTOS:

Un potente editor de textos, de fácil y rápida utilización.

31.500 Pts.*

Estos programas son modulares e interrelacionables.



GEM WRITE:

Una nueva dimensión en el mundo de los procesadores de textos.

19.900 Pts.*

GEM DRAW:

Realiza cualquier dibujo que pueda imaginar. Con el GEM DRAW convertirá su PC en un estudio gráfico profesional.

19.900 Pts.*

PARA EL AM

**PRESEN
LOS MAS FA
PROGI
A PRECIOS**

GEM GRAPH:

Gráficos de barras, de símbolos, de líneas o sobre mapas; con rótulos, texto, colores y fondo de relleno.

19.900 Pts.*

GEM WORD CHART:

Una amplia carta de formatos para presentar y resaltar palabras y textos.

19.900 Pts.*

GEM FONT EDITOR:

Para que Ud. mismo cree, diseñe y edite nuevos tipos de letra.

19.900 Pts.*

GEM DIARY:

La más completa y eficiente secretaria. Agenda, calculadora y tarjetero.

9.900 Pts.*

GEM DRAW BUSINESS LIBRARY:

El complemento perfecto para su programa GEM Draw y GEM Wordchart.

9.900 Pts.*

GEM FONT & DRIVERS PACK:

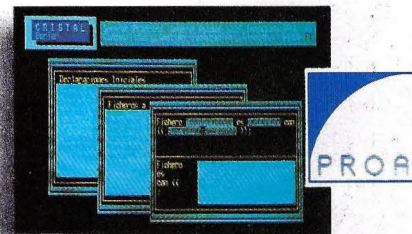
Para poder manejar desde el GEM, todos los periféricos del mercado.

9.900 Pts.*

GEM PROGRAMMER'S TOOL KIT:

El programa para hacer programas. En inglés.

39.900 Pts.*

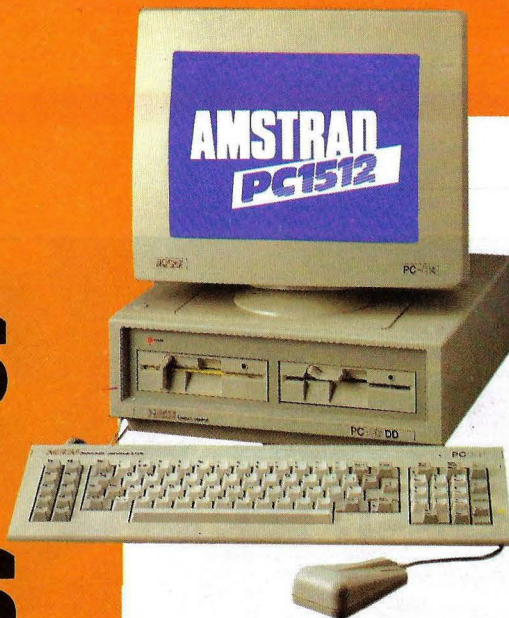


CRISTAL:

Entorno operativo que incluye lenguaje BORIAN, generador

TRAD PC 1512

¡¡¡¡¡ ¡¡¡¡¡ ¡¡¡¡¡ ¡¡¡¡¡ ¡¡¡¡¡



de textos. 2 Hoja electrónica. 3 Gráficos empresariales. 4 Base de datos relacional. 5 Mailing. 6 Comunicaciones. 7 Emulación de Terminales. Permite una gran flexibilidad para compartir e intercambiar datos.

29.900 Pts.*



dBASE II:

La más conocida de las bases de datos relacionales.

17.800 Pts.*



SUPERCALC 3:

Sus mejores prestaciones se presentan en la integración con la hoja electrónica y el generador de gráficos.

19.900 Pts.*

(BORLAND INT.)

SIDE KICK:

Un programa residente en memoria que incluye calculadora como modo hexadecimal y binario, bloc de notas, calendario con agenda y otras opciones.

8.500 Pts.*



PLACON:

Para llevar la contabilidad de hasta 5 empresas por partida doble según el Plan General Contable.

29.900 Pts.*

**IVA no incluido.*



Pº Castellana, 179. Tel. 442 54 44 - 28046 Madrid
Delegación en Cataluña:
c/ Tarragona, 110. Tel. 325 10 58 - 08015 Barcelona

automático de aplicaciones y editor para dibujo o escritura.

35.600 Pts.*

GESTION INTEGRADA + CONTABILIDAD:

Apuntes, cuentas, listados, balances, actualizaciones, Gestión integrada... 6 procesos en una aplicación.

25.900 Pts.*

FACTURACION + ALMACEN:

Gestiona independientemente varios almacenes y realiza automáticamente la contabilidad, incluyendo el IVA.

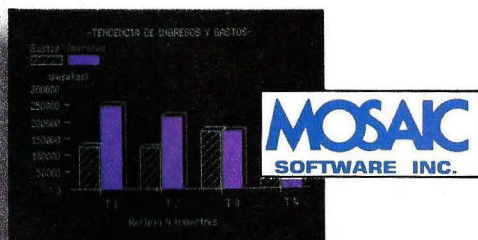
33.900 Pts.*



LOGISTIX:

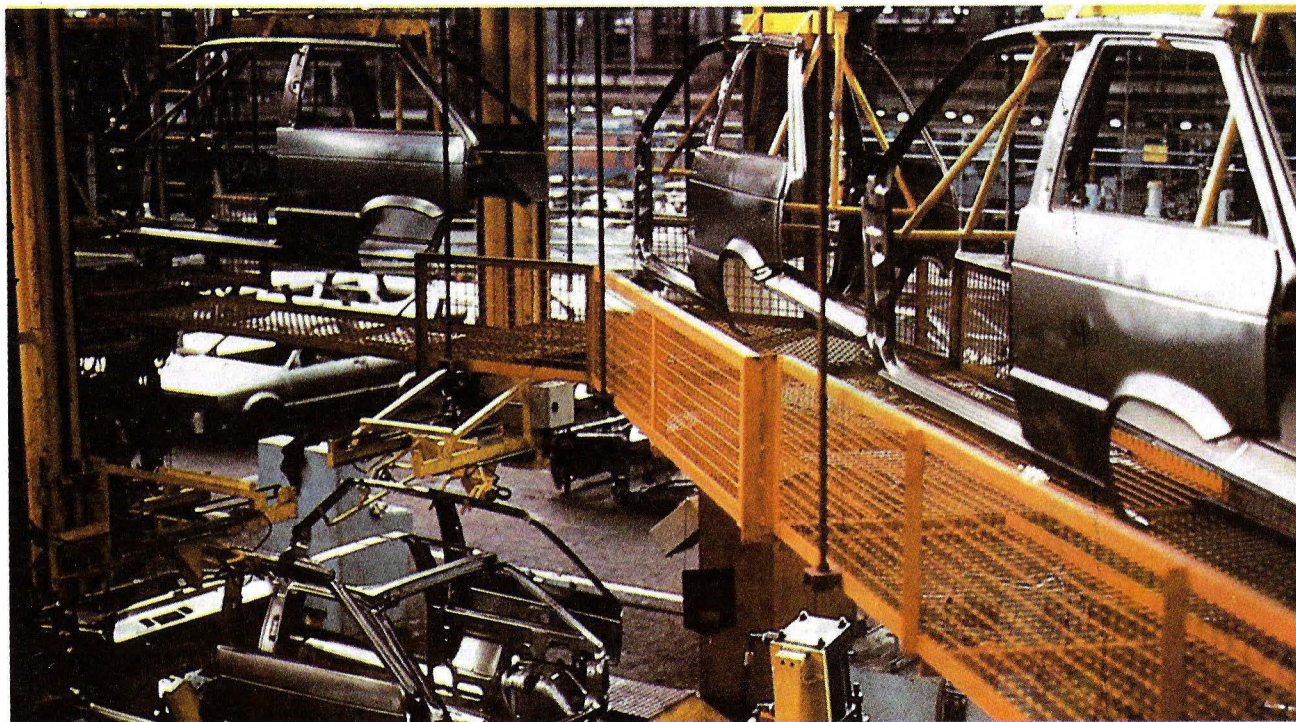
Hoja electrónica, gestión de tiempos, gestión de base de datos y gráficos... las 4 funciones clave para todo usuario, en este paquete de software integrado.

29.900 Pts.*



INTEGRATED 7:

Programa integrado que incorpora 7 módulos: 1 Tratamiento

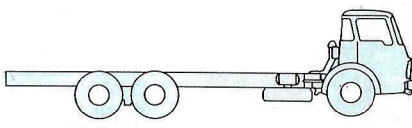


El ordenador de principio a fin

Todos los datos referentes al aprovisionamiento, pedido de piezas, demandas del cliente, etc., están a cargo de ordenadores. Los grandes fabricantes utilizan sistemas informáticos para controlar todo el proceso, así como la gestión financiera y de almacenes, sin olvidar todo lo referente a la posterior distribución del producto acabado, piezas de recambio, etc.

Peugeot-Talbot, por ejemplo, tiene desarrollado para tal fin un sistema informático integrado denominando Soffau. Este gestiona las peticiones de suministro de los clientes, ya sean recambios o unidades de modelos concretos. El fabricante controla a su vez la recepción de piezas en almacén provenientes de los proveedores. Otra posibilidad de Soffau es controlar paso a paso todos los momentos de la producción en la cadena de montaje. El programa lanza

Los diseñadores cuentan con sistemas CAD-CAM para su trabajo.



asimismo órdenes a cada uno de los puntos de la cadena, de manera que siempre está preparada la siguiente pieza del engranaje para ser ensamblada en el momento preciso.

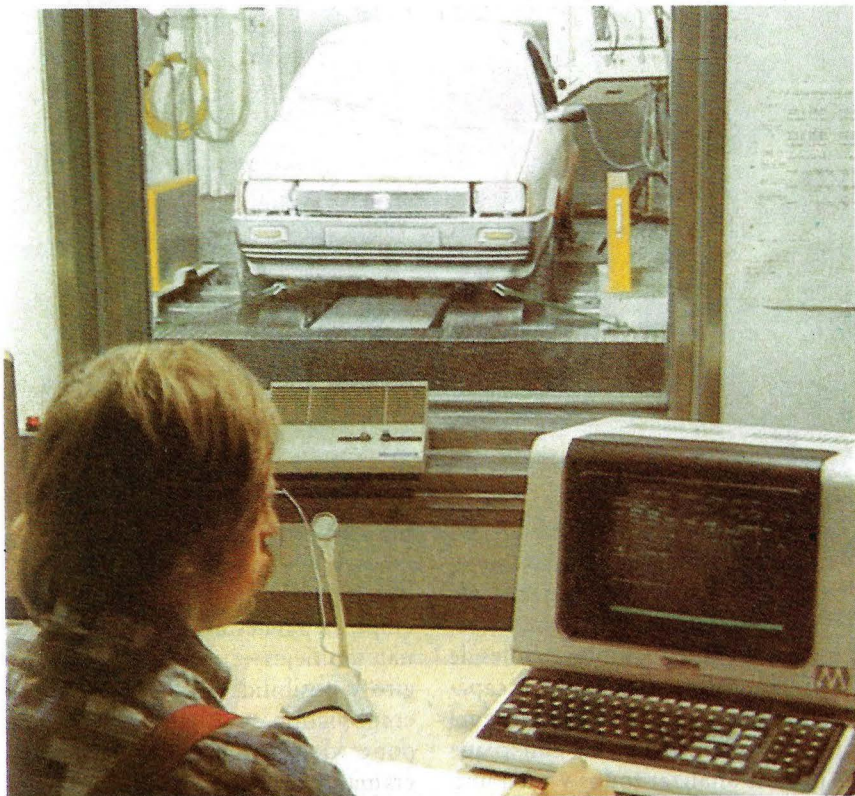
Este paquete está soportado por un ordenador Tandem Non Stop, que posee dos unidades centrales con una RAM cada una de 2 Mbytes y cinco unidades de disco. Lleva conectados concentradores PDD y dos ordenadores de la firma Digital. La red así configurada cuenta con 90 terminales conectados entre sí a través del ordenador central.

El sistema, al tener duplicadas todas sus partes vitales, asegura su funcionamiento ininterrumpidamente, incluso si se produce una avería en una de ellas. El proceso productivo queda así asegurado.

También Seat ha desarrollado varios sistemas informáticos para el control de sus cadenas de montaje. El sistema denominado Calop, que se utiliza para la previsión del número de coches que hay que fabricar y que controla también la producción, corre en un ordenador IBM 8140-C. Este está dotado de un sistema especial según el cual si el ordenador principal falla, entra inmediatamente en funcionamiento un ordenador de reserva. Tiene una capacidad en RAM de 2 MBytes. Otro sistema informático, Sage, se ocupa de la distribución y control de los stocks.

Imaginación y tecnología

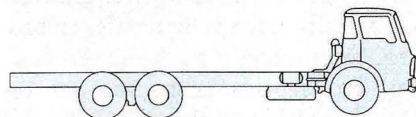
Pero fabricar un automóvil requiere, a parte de los más sofisticados sistemas de producción, montaje y dis-



tribución, una buena dosis de imaginación, sobre todo a la hora de diseñar el próximo modelo que se lanzará al mercado. Este primer paso en el nacimiento de un coche precisa de un buen diseñador con imaginación y experiencia, que sea capaz de conjugar en los primeros dibujos a manoalzada las características funcionales que desean los consumidores, con una línea atractiva que siga las tendencias estéticas más actuales.

Pero lo cierto es que el tablero de dibujo, el lápiz y el papel han dejado paso a sistemas informáticos especializados denominados CAD/CAM, donde también es posible realizar las

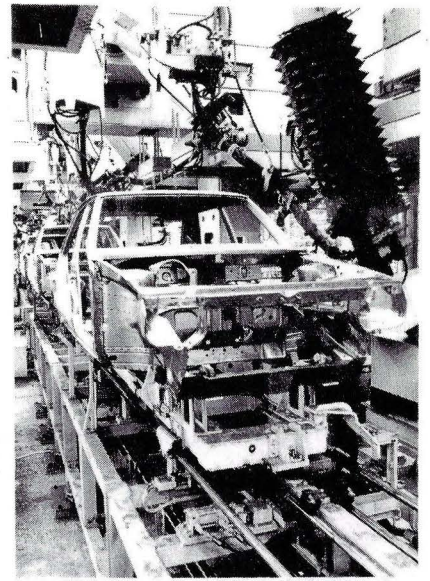
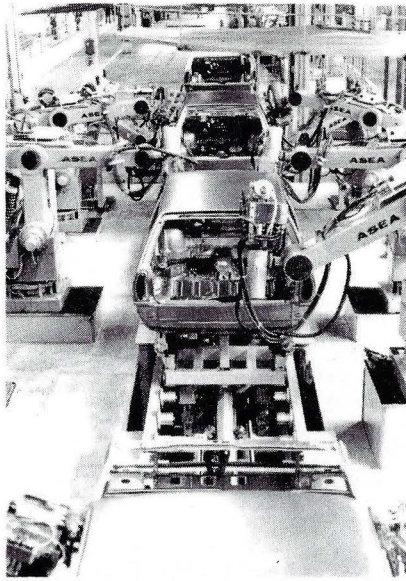
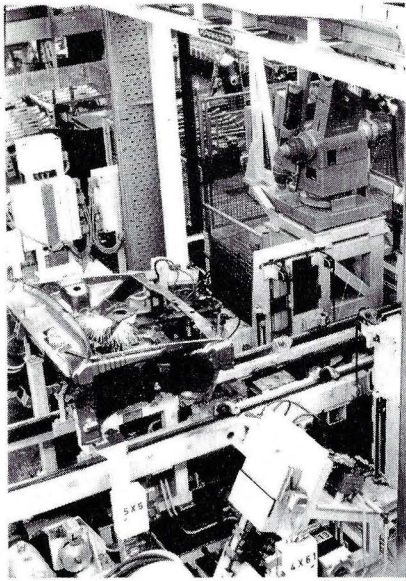
Todas las piezas se someten a controles de calidad controlados por ordenador.



correcciones y el acabado final. Generalmente se trata de paquetes estándar desarrollados en Estados Unidos o Japón. Hoy, diseñadores de la talla de Bertone o Giugiaro remodelan y ultiman sus modelos con sistemas de estas características.

Una vez diseñada la carrocería del nuevo coche y definidas sus dimensiones externas e internas, se introducen todos los datos en el ordenador para calcular también las dimensiones de los diferentes componentes, como asientos, tamaño adecuado del volante, etc., sin olvidar el ajuste y validación de todos los datos en función del modelo final.

Una vez dado el visto bueno por el fabricante y diseñado el coche hasta los últimos detalles, se inicia el proceso de fabricación, que comienza en los talleres de fundición y termina



en las largas cadenas de montaje. Empieza con ello la fascinante combinación entre la creatividad y el rigor de la tecnología más avanzada.

Datos en fundición

En los talleres de fundición es donde se transforman los materiales en bruto, con moldes y troqueles, en culatas, bielas, pistones, carcasas para cajas de cambio, embragues, cigüeñales, etc. Y es aquí precisamente donde comienza la tarea de los robots industriales controlados por ordenador.

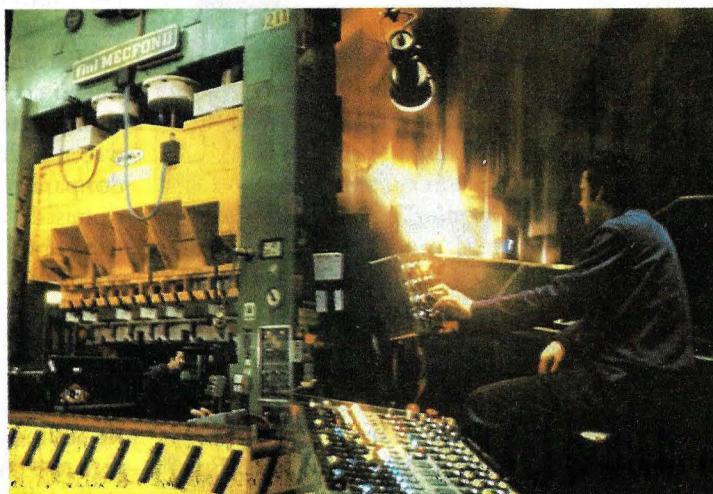
Estas piezas pasarán luego por mi-

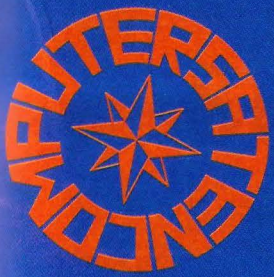
croscopios electrónicos de gran potencia instalados sobre bancos metalográficos, que inspeccionan cada uno de los componentes para detectar posibles fallos o puntos débiles de la función. Estos sistemas son capaces de aumentar hasta 50.000 veces el tamaño real de una pieza, con lo que es posible analizar todos y cada uno de sus ángulos y descubrir así los defectos más insignificantes.

Las prensas hidráulicas son las encargadas de convertir las planchas de chapa en puertas, suelos, techos, aletas, etc. Posteriormente, todos estos elementos se ensamblan y sueldan en la cadena de montaje, en cuyos márgenes se sitúan los brazos robot.

De esta manera se completa la carrocería de un automóvil en pocos minutos. Los robots industriales que se emplean para estas tareas se denominan multiejes—con varios centros de giro y posibilidades de movimiento combinado— y suelen también disponer de un microprocesador programable, verdadero corazón del brazo y encargado de interpretar las órdenes que le llegan del ordenador central para convertirlas en movimientos.

Baste señalar, por ejemplo, que la fábrica de Seat en Pamplona—una de las de mayor nivel de automatización de toda Europa— emplea 70 segundos para montar la carrocería del





KEY-WORLD

Rompe
el
molde

— P.V.P. —

155.000 Ptas.

— MAS I.V.A. —



CARACTERISTICAS TECNICAS:

- MICROPROCESADOR 8088-2, 16 BITS (VELOCIDAD SELECCIONABLE 4,77/8 MHz).
- MEMORIA RAM 256 K AMPLIABLE A 640 K.
- 1 ó 2 FLOPPY DISK 5 1/4" DE 360 K C/U.
- SOPORTA 10, 20, 30, 40 Mb EN HARD DISK.
- SLOTS DE EXPANSION 8 COMPATIBLES.
- PORT IMPRESORA CENTRONICS.
- TECLADO COMPATIBLE PC/XT 83 TECLAS.
- MONITOR FOSFORO VERDE 12".
- SISTEMA OPERATIVO MS-DOS, CPM/86, CCP/M.

TENCOMPUTER, S.A.
ordenadores

C/ Doctor Gómez Ulla, 18
28028 MADRID
Tel.: (91) 256 01 05/06

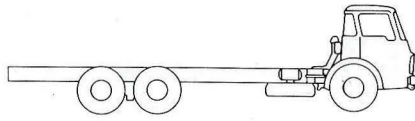
popular modelo Panda, utilizando para la tarea cuatro brazos robots simultáneamente, dos laterales y dos superiores, capaces de dar los 80 puntos de soldadura necesarios en ese tiempo.

Otro túnel robotizado situado inmediatamente después, ensambla el resto de los elementos móviles (puertas y capós, con sus correspondientes bisagras) que completan el automóvil. Al final del proceso de ensamblado, el robot habrá realizado 450 puntos de soldadura sin que ningún operario humano haya intervenido más que para supervisar las operaciones.

Control total

El trayecto de las diversas líneas mecanizadas está controlado y dirigido por el ordenador, al que llegan todos los datos relativos al proceso

El ordenador controla también la gestión de almacén y la distribución de respuestos



productivo. Los robots, mediante una serie de sensores, transmiten su movimiento y ejecuciones al ordenador que los recoge y procesa.

La última fase es el pintado de la carrocería, que también es controlado por el ordenador. Pero antes la chapa se somete a distintas operaciones destinadas a endurecerla contra las acciones de la corrosión. Luego vendrá la fosforación, que se aplica a toda la chapa. Posteriormente la carrocería es introducida en cubas para

el proceso de catoforesis, recubriéndose de partículas resinosas hasta los huecos más recónditos. Todas estas tareas para protección de la chapa se realizan de manera automática.

Cuando la chapa está preparada, llega la pintura. Aquí entran en juego de nuevo los robots, que siguiendo las instrucciones del ordenador pintarán el coche del color programado, autolimpiándose para no mezclar los colores si el siguiente modelo va en otro color. El robot pinta meticulosamente el coche según las indicaciones recibidas, dando además la cantidad de pintura adecuada para cada pieza, siempre siguiendo las órdenes que recibe del ordenador programado para tal fin. El siguiente paso es introducir la carrocería en un horno de secado de alta temperatura.

Montada ya toda la carrocería gracias las líneas robotizadas y a los transfer automatizados, llega la hora



EL CLUB GRATISOFT LE OFRECE SOFTWARE GRATIS

El Club GRATISOFT lleva más de año y medio suministrando software a los usuarios españoles de PC-COMPATIBLES. Ha sido el primero en introducir en España los conceptos de software "SOPORTADO POR USUARIO" y software de "DOMINIO PUBLICO", con una gran aceptación. En la actualidad dispone de 150 discos de programas, que Vd. puede conseguir por unas cantidades ridículas. Si quiere "sacar el jugo" a su ordenador sin arruinarse, únase al gran número de usuarios españoles que nos honran con sus pedidos. Además le ofrecemos un catálogo-boletín periódico, la incorporación directa de novedades españolas y americanas y un teléfono para hacer más cómodo sus pedidos. El Club GRATISOFT está formado por españoles y trabaja desde España.

1. WORDFLEX: Un buen procesador de textos, potente y muy bien documentado.
2. SCREEN: Editor avanzado de pantalla completa. Indicado para programar.
3. FRED: Editor de pantalla completa, utilidades de proceso de textos y mailing.
4. DISCAT: Catálogo programas o libros, hace menús, minijuego de cálculo, etc.
5. UTILIDADES DE GINACIO: Mas de 50 rutinas.
6. MEMORIAS Y DISCOS: Disco RAM, spooler para impresora, otras utilidades.
7. CHASH: Emulador para el 8086/88.
8. LADYBUG: Lenguaje LOGO.
- 9 Y 10. MYPAGE: Lenguaje FORTH.
11. EPISIAI: Paquete estadístico con mas de 40 test. Escrito en BASICA.
12. FINANCE: Recopilación de infinidad de programas financieros americanos.
13. GENEALOGY: Potente programa para organizar datos genealógicos.
14. AVENTURA EN C: Con código fuente incluido. Cree su propio juego de aventuras.
15. JUEGOS A: Juegos que no requieren pantalla gráfica.
16. JUEGOS B: Necesitan pantalla gráfica.
17. PC-FILE III: La famosa base de datos de Jim BUTTON.
18. PC-CALC: Su hoja de cálculo.
19. PC-GRAPH: Paquete gráfico para PC-FILE.
20. PC-DIAL: Programa de comunicaciones del mismo autor.
21. PC-PROFESSOR: Programa que enseña a programar en BASIC.
22. PC-MUSICIAN: Sorprenda a sus amigos componiendo música.
23. SPREADSHEETS: Dos hojas de cálculo potentes y fáciles de utilizar.
24. PC-CALCIGUY GORDONI: Otra hoja de cálculo muy sencilla de aprender.
25. EDIT: Editor y procesador de textos. Es potente y genera ficheros ASCII.
26. AL 29. D.S. E. S. DE STEEL: Conjunto de 4 discos que contienen una base de datos relacional, una hoja de cálculo y un sistema experto. Incluye código fuente.
30. UTIL/MAKE/BASREF: Utilidades avanzadas.
31. PROCESOS POR LOTES: Conjunto de programas para introducirse en este campo.
32. PROGRAMMER'S CALCULATOR: Calculadora con funciones lógicas, 16 dígitos, etc.
33. DECKE: Utilidades que incluyen redefinición de teclado, manejo de ASCII, etc.
34. ABC-FILE DATABASE: Otra base de datos con facilidad de uso.
35. PC-CHESS: Ajedrez.
36. UTILIDADES PARA DBASE II (19)
- 37 Y 38. ULTRA-UTILITIES: Utilidades parecidas a las "Norton".
39. PC-PICTURE GRAPHICS: Dibuje y utilice dibujos archivados.
40. EASY-RITE / EASY-FILE: Dos programas muy simples de proceso de textos y etiquet.
41. XLISP: Lenguaje LISP, con un pequeño PROLOG incluido. Código fuente en C.
42. MAILING: Cuatro programas diferentes de mailing. Vd. elegirá el adecuado.
43. MATH & STATISTICS ROUTINES: 47 rutinas.
44. NEWKEY: Permite redefinir el teclado.
45. UTILIDADES (19): Desde discos RAM a información para desproteger programas.
46. HEALTH/RSI: Para todos los profesionales de la medicina.
47. COPY & DELETE UTILITIES: 4 buffers simultáneos de impresora, COPY mejorado...
48. FREECOPY: Versión del DISKCOPY con código fuente.
49. SPPC SYSTEM DEMO: Paquete estadístico, con regresión múltiple, correlación,....
50. NEWBASE: Base de datos (32000 registros)
51. INVENTORY: Programa americano para realizar inventarios, modificarlos, etc.
52. SPRITE & UNPROI: Para dibujar, desproteger programas, etc.
53. SAGE CALENDAR/TAG: Su agenda y etiquetas
54. MATH & PASCAL LIBRARY: Programas matem. en FORTRAN o PASCAL y progr. en PASCAL.
55. SYSTEMUI/FINDEILE: Manejo y búsqueda de archivos en disco duro.
56. TIME AND MONEY: Control financiero de una casa, pequeño negocio.
- 57 Y 58. FIG-FORTH: Lenguaje FORTH completo.
59. PC-TALK: Paquete avanzado de comunicaciones.
60. YERGEN: Generador de esqueletos de programas en BASIC. Todo en castellano.
61. 3XS CARD: Base de datos para hacer fichas pequeñas de archivo. Potente.
62. PC-DOS HELPER: Para aprender a utilizar el DOS 2.0.
63. UTILIDADES PARA LOTUS 1.2.3. (19)
64. PERSONAL DATEBOOK: Agenda, etiquetas, base de datos, etc.
- 65 Y 66. LAXON & PERRY FORTH: Lenguaje FORTH
67. BETATOO: Herramientas para facilitar la programación en BASIC.
68. JUEGOS C: Cinco juegos para pantalla gráfica y cuatro para monocroma.
69. PC-CHECK/PC-PRINT: Programa financiero y de control de impresora.
70. FINDEILE: Para manejar los ficheros de su disco duro.
71. UTILIDADES (28): Etiquetas, menús, etc.
- 72 Y 73. FILE EXPRESS: Sistema completo de base de datos, mailing, informes, etc.
74. UTILIDADES PARA LOTUS 1.2.3. (29)
75. ARCADE GAMES: Dos juegos para pantalla no gráfica y seis para gráfica.
- 76 Y 77. FAMON: Famoso juego de aventuras.
78. UTILIDADES PARA SYMPHONY (19)
79. GMODEM: Otro buen paquete de comunicaciones.
80. SDA & FORMS: Diseño de pantallas y formatos personalizados para sus programas.
81. CODIGO FUENTE EN C (19): Utilidades para programar en C.
82. CODIGO FUENTE EN C (29): Incluye un pequeño C para aficionados serios.
83. DATABASE PROGRAMS: Colección de programas de bases de datos.
84. UTILIDADES PARA DBASE II (29)
85. UTILIDADES (39): Hacen productivo su PC.
86. FASTYPE Y TYPERTYPE: Transforma su PC en máquina de escribir y enseña el teclado.
87. KLP: Programación lineal.
88. CREATOR: Programa de base de datos completo, con generador de informes, etc.
89. INFOBASE: Otro sistema de base de datos, con manejo de correspondencia, etc.
90. PROGRAMAS EN C (39): Subrutinas y ejemplos para aprendizaje.
91. WORD PROCESSING: Para niños, con menús gráficos y caracteres muy grandes.
92. COLOR PAINT: Programa completo de dibujo
93. PC-EDIL: Crea pantallas con palabras y diagramas sencillos. Incluye editor.
94. PC-ZAP: Modifica los ficheros del DOS, sin DEBUG. Desprotege algunos programas.
95. BASIC PROGRAMMING AIDS: Ayudas para escribir y depurar programas en BASIC.
96. BASIC SUBROUTES: Programa en BASIC.
97. PC-DBMS: Sistema completo de base de datos relacional.
98. GLUDRAW: Buen paquete para la creación de gráficos.
99. PATCHER Y BACKUP: Permite hacer copias de seguridad de muchos programas.
100. BANNER: Realiza letras de gran tamaño.
101. RUTINAS EN PASCAL (19): 45 rutinas.
102. PROGRAMAS EN TURBO PASCAL (19): 50 programas y rutinas con código fuente.
103. PROGRAMAS EN TURBO PASCAL (29): 80 programas y rutinas con código fuente.
104. PDS BASE: Sistema completo generador de bases de datos jerarquizadas.
105. UTILIDADES PARA SYMPHONY (29): Más de 20 utilidades y hojas de trabajo.
- 106 Y 107. ABC DESIGN: Paquete gráfico para la impresora EPSON (o compatible).
- 108 Y 109. PLOT ASSISTED: Un paquete de diseño asistido por ordenador (CAD).
110. PCINPUT: Programa para generación de pantallas en BASIC.
111. UTILIDADES (49): Agenda con ventanas, buffer de teclado, letras grandes, etc.
112. UTILIDADES PARA WORDSTAR
113. UTILIDADES PARA BASIC: Utilidades para programadores y pequeños programas.
114. JUEGOS D: Tres juegos monocromos y cuatro para pantalla gráfica.
115. ESIE: Aprenda inteligencia artificial con este generador de sistemas expertos.
116. EZ-FORMS: Un generador de formatos a medida, para recibos, invitaciones, etc.
117. PC-DESKMATES: Como Sidekick, agenda, calendario, calculadora, etc. Residente.
118. MIXID: Utilidades para LOTUS, y programas financieros en BASIC.
119. VIOCHEM: Juego educativo para aprender química.
- 120 Y 121. SNOCREST BASIC: Interprete de BASIC, para multiusuarios.
122. UTILIDADES PARA IMPRESORA: Escriba de lado, utilice spoolers, banners, etc.
123. PC-DESK: Otro programa residente del tipo de sidekick, con agenda, etc.
124. UTILIDADES (59): Para mejorar y clarificar el sistema operativo (DOS).
125. CONTABILIDAD: Hecho en castellano, para llevar su contabilidad familiar.
126. BACKUP: Como hacer copias de seguridad de muchos programas.
127. W-ED Y OTROS: Un procesador de textos muy simple, libro de direcciones, etc.
128. ROFF4: Versión bien documentada de ROFF, el formateador de texto con código en C.
129. MATEMAT-PASCAL: Programas y rutinas de matemáticas estadísticas en PASCAL.
130. PROGRAMAS EN TURBO PASCAL (39): Algunas potentes rutinas.
131. PROGRAMAS EN TURBO PASCAL (49)
132. PROGRAMAS EN TURBO PASCAL (59)
133. PROLOG: Lenguaje para introducirse en la inteligencia artificial.
134. PC-PROJECT: Sistema completo de gestión de proyectos. Usa el crit. path method.
135. UTILIDADES (69): Doble la velocidad de su cursor, haga directorios secretos,...
136. UTILIDADES PARA IMPRESORA (29): Utilidades para la Epson, Star, Panasonic, etc.
- 137 Y 138. RADIOCALCULADOS: Programas para morse, diseño de antenas, cálculo de órbitas de satélites, y mucho mas.
139. SPA/WN: Un sistema de enseñanza, ayuda y utilidades para programación estructural.
140. GUILLERMO EL GUSANO: Este y otros juegos que no necesitan pantalla gráfica.
141. VUELO Y ESTRELLAS: Ayuda a trazar su plan de vuelo y localiza estrellas.
142. T SCORE: Varios programas para educación incluyendo cálculo de T-Score y otros.
143. CLINICAS: Totalmente en castellano. Gestión de clínicas por pantalla.
144. UTILIDADES (79): Calculadora, redefinición de teclas de función, etc.
145. JUEGOS E: Colección de juegos en BASIC intermetado, que pueden ser modificados
146. JUEGOS F: Colección de 8 juegos, que en su mayoría requieren gráficos.
147. 4 EN RAYA: En castellano. El juego de las 4 en raya y un generador de fichas.
148. LOG: Varios programas, entre ellos hay utilidades para PC-FILE.
149. JUEGOS DE AVENTURA: Desde una de misterio a un film de horror. No gráficos.
150. EL AMULETO DE YENDOR: Juego de aventura con 20 niveles y multitud de papeles.

Los discos nº 1, 3, 5, 6, 11, 23, 37, 38, 48, y 56 disponen de manual traducido en castellano. Los discos nº 60, 125, 143 y 147 están totalmente en castellano. El resto contiene manuales en inglés. Los manuales siempre vienen en disco para reducir costos.

P E D I D O S :

Indíquenos los números de los discos que desea y se los remitiremos rápidamente contra reembolso.

SOCIOS DEL CLUB: 900 Pts/disco, para cualquier cantidad. Colección completa (150 discos), 130.000 Pts.

NO SOCIOS: De 1 a 4 discos.....	1500 Pts/d.
" 5 " 9 " "	1400 "
" 10 " 19 " "	1300 "
" 20 " 29 " "	1200 "
" 30 " 49 " "	1100 "
" 50 " 99 " "	1000 "
Más de 100 discos a	950 "
Colección completa	140.000 Pts.

En estos precios se incluyen los disquetes (DD/DD) de la calidad, garantizados, gastos de duplicación, embalaje y envío. No está incluido el IVA (12%).

GARANTIA: Si un disco le llega en mal estado, devuélvanoslo y le remitiremos otra copia gratuitamente.

Puede realizar su pedido por carta o por teléfono: GRATISOFT, APOO, CORREOS 46.003, 28.080 - MADRID, TFNO: (91) 2 41 10 36

Los envíos se realizan contrareembolso, por favor no envíen giros ni talones.

OFERTAS ESPECIALES DE REYES MAGOS I

Estas ofertas son válidas exclusivamente durante el mes de ENERO. Los pedidos posteriores se servirán a precio normal

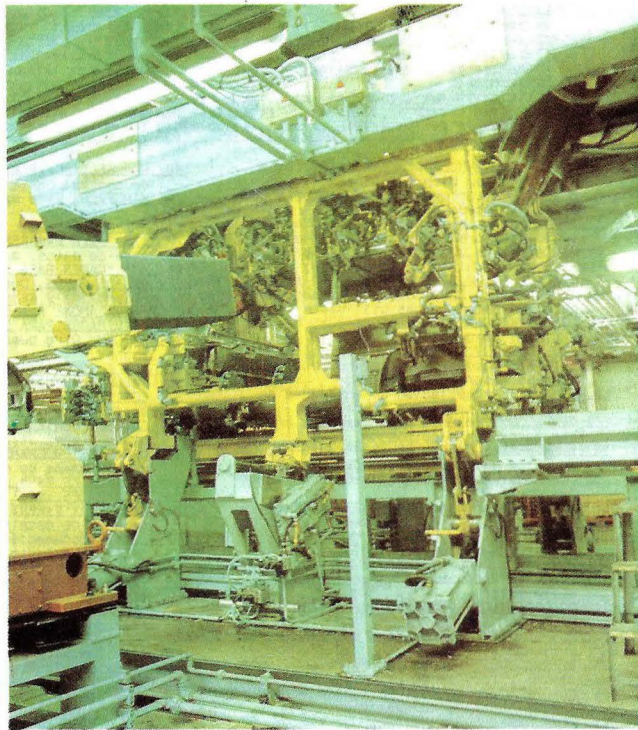
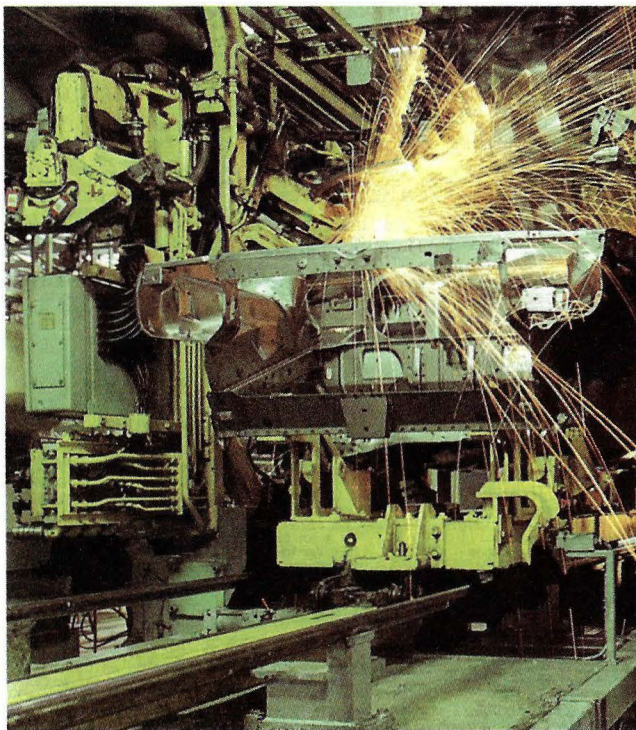
OFERTA Nº 1: Un buen proceso de textos, base de datos relacional y hojas electrónicas (Discos 1, 97 y 23) por 2.900 Pts. (Los discos 1 y 23 tienen manuales traducidos).

OFERTA Nº 2: LENGUAJES LOGO, FORTH, ENSAMBADOR, LISP, PROLOG, BASIC para multiusuario (Discos 7, 8, 41, 57, 58, 120, 121, 133) por 4.900 Pts.

OFERTA Nº 3: VARIADA: PC-DESK, PC-CHESS TOUCHTYPE, SPRITE&UNPROI, PC-MUSICIAN, PC-KEY DRAW, BACKUP, y UTILIDADES IMPRESORA (Discos 123, 35, 86, 52, 22, 108-109, 126 y 122) por 4.900 Pts.

OFERTA Nº 4: VEINTISIETE JUEGOS (Discos 15, 16, 68 y 114) por 2.900 Pts.

SI TIENE DUDAS LLAMENOS: (91) 2 41 10 36



de colocar el motor, caja de cambios y demás elementos mecánicos. Previamente estos han sido sometidos a diversas pruebas de resistencia. Por ejemplo, en una cámara con el aire a temperaturas extremas, se controlará su funcionamiento, realizando pruebas de insoronización, así como la comprobación de su trabajo en condiciones de humedad, vibraciones, etc., poco corriente. Entre los datos que el ordenador comprobará se encuentran el consumo de combustible, rumorosidad, contaminación, etc., que en definitiva sirven para verificar su óptimo comportamiento.

Condiciones extremas

Además de las pruebas hechas a los motores también son verificados extensamente todos los materiales, tapicería, faros, parachoques, frenos y caja de cambios. Tales pruebas de fiabilidad y resistencia se efectúan también sobre piezas de coches expuestas a fuerzas y tensiones que so-

brepasan ampliamente las condiciones normales de trabajo. Cuando el ordenador por medio de las estadísticas detecta una avería que supera los límites previstos, todo el sistema se pone alerta para la detección de las causas y su corrección.

Instalado el equipo eléctrico, llega el montaje final de los últimos componentes internos y externos del coche: asientos, parachoques, faros, etc. Con esto, el nuevo modelo acabado pasa al circuito de pruebas, es el momento de la verdad. En estos circuitos los coches demostrarán su capacidad para frenar sobre suelos mojados o para salir airosos de una difícil curva diseñada para comprobar su comportamiento.

Superadas todas estas pruebas, el coche está listo para salir al mercado. Sin embargo, el papel de los ordenadores no acaba aquí, ya que como señalábamos al comienzo de este artículo, los sistemas informáticos también son los encargados de controlar los pedidos de los clientes, así como los stocks en los almacenes, sin olvi-

dar la correcta distribución de los productos.

Es pues el ordenador el protagonista en la sombra de todo el proceso de fabricación de un automóvil moderno. Pero este protagonismo está alcanzando también al propio funcionamiento interno del coche. Es decir, cada vez son más numerosos los modelos que incorporan en sus entrañas microprocesadores encargados de realizar distintas funciones, desde recordar al conductor ¡de viva voz! que ha olvidado colocarse el cinturón de seguridad, hasta sugerir rutas alternativas para evitar atascos. No cabe duda, a la vista de la evolución que está sufriendo la industria automovilística de la mano de la informática, que nos esperan vehículos capaces de corregir los errores humanos en la conducción, e incluso de sustituirle con ventaja. Pero eso son fantasías que, si bien están a punto de convertirse en realidad muy pronto, son tema para otro artículo.

Carmen Cristóbal

POR 159.850,- ¡MONTATELO! MARK-KIT: EL PC MAS IMPORTANTE POR SU PRECIO

COMPATIBLE IBM (*)

CON UNA HORA Y 16 TORNILLOS:
COMPLETAMENTE MONTADO



GARANTIA TOTAL

1) PC-XT UNIVERSAL

- CPU 8088 A 4,77 MHz. Zócalo para coprocesador matemático 8087. 256 Kb. RAM expandible directamente a 640 Kb. Zócalos para ampliaciones ROM. 8 slots. Conexión para altavoz. Botón RESET.
- Chásis practicable para facilitar futuras ampliaciones. Teclado español. Accesorios de montaje y destornillador especial.
- Fuente de alimentación de 135/150 W. preparada para futuras ampliaciones.
- Tarjeta gráfica/color con conexión para RGB y Video Compuesto. Gráficos de 320x200 en color y 640x200 en monocolor. Conexión para impresora en paralelo tipo Centronics. Conexión para lápiz óptico.
- Tarjeta controladora para 4 diskettes: 2 internos + 2 externos.
- 1 Lectora de diskettes de 360 Kb.

2) PC-XT Avanzado

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

3) PC-XT Profesional

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

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

Garantía: Incluye 6 meses de garantía. Puede ampliarse hasta 2 años, suscribiendo la prolongación del período de garantía.



	Precio unidad	Cantidad	Total
1) MARK-KIT PC-XT UNIVERSAL	159.850,-		
2) MARK-KIT PC-XT AVANZADO	184.700,-		
3) MARK-KIT PC-XT PROFESIONAL	284.700,-		
Monitor 12" fósforo verde	27.000,-		
Monitor Color 14"	89.850,-		
Impresora 120 c.p.s.	55.000,-		
Montaje Kit	Sin cargo		
PC-DOS 3.1	12.900,-		
MSDOS + GW BASIC	10.900,-		
		Suma	
		12% I.V.A.	
		Importe total	

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

Formas de Pago:

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

- Deseo más información
- Garantía 6 meses
- Garantía 2 años
-

(*) IBM es nombre registrado por IBM

Nombre o Razón social: _____

Persona interesada _____

Dirección _____

Población _____ Código Postal: _____

Provincia _____

D.N.I. o C.I.F.: _____

Teléfono (____) _____

Firma (y sello) del titular _____

Fecha _____ de _____ de 1986



**Ingeniería
ELECTRONICA MODULAR, S.A.**

Mallorca, 410 - E-10 - Tel. (93) 232 34 68 - 08013 BARCELONA

Pick, Coherent y Theos

El discreto encanto de

La producción de máquinas cada vez más potentes y baratas en el entorno PC ha permitido que estos equipos se adentren sin complejos en el mundo de los sistemas multiusuarios, coto reservado hasta hace pocos años a los llamados "miniordenadores". Al mismo tiempo han surgido algunos sistemas operativos capaces de gestionar las nuevas prestaciones. ¿Cuál es el mejor? ¿Qué posibilidades ofrecen?

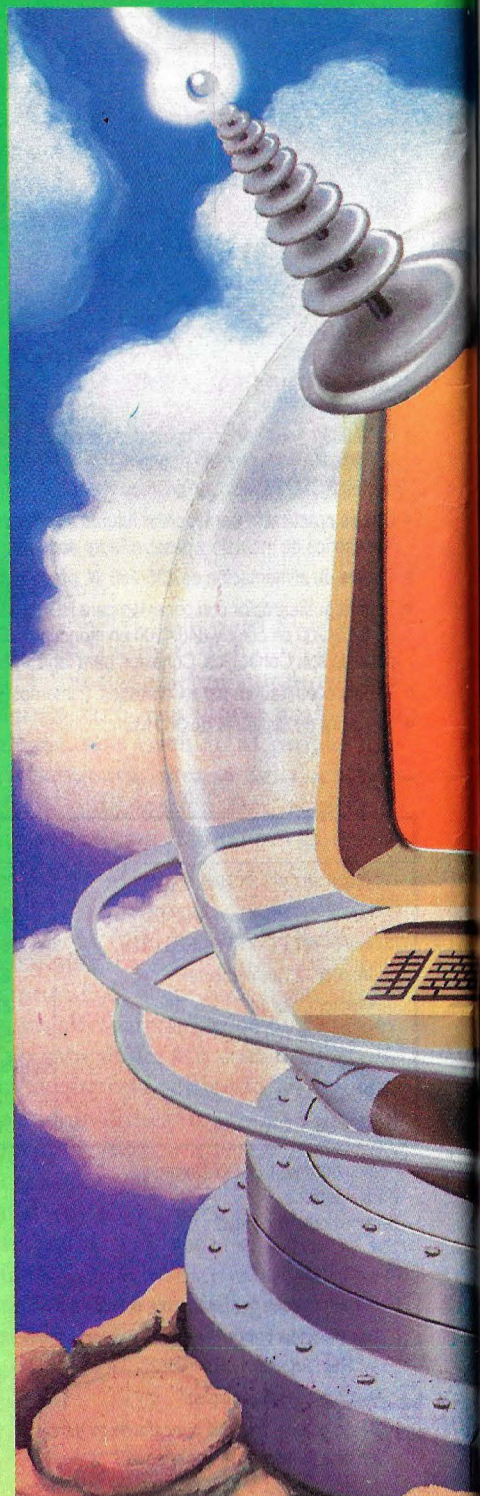
Tanto Pick y Theos como Coherent, permiten ejecutar programas MS-DOS y, por lo tanto, no pueden ser utilizados con la hoja de cálculo, el procesador de textos y otros paquetes estándar para los cuales la mayoría de los usuarios adquieren un XT o compatible. Estos sistemas operativos fueron pensados con propósitos más específicos.

Pick y Theos están diseñados para servir de entornos en aplicaciones de bases de datos multiusuario. Por otro lado, Coherent es en principio más general, pero su uso resulta más apropiado para el desarrollo de programas en lenguaje C.

Hemos probado la versión 1.3 de Pick, la versión 2.3.43 de Coherent y la versión 7.0 de Theos. Pick y Coherent están a la venta por 495 dólares (unas 70.000 ptas. e incluye el lenguaje de programación). Theos se vende a 595 dólares (85.000 ptas.) sin lenguaje. A 400 dólares más (57.000 ptas.) asciende el precio de un Basic o un compilador C. Ninguno de estos sistemas operativos está protegido contra copias.

La máquina que utilizamos para probar las tres versiones fue un IBM PC/XT, construido totalmente con componentes originales IBM (incluso la tarjeta de memoria). La configuración base de nuestro XT estaba compuesta por un disco duro de 10 Mbytes, un disco flexible de 360 Kb, 512 Kbytes de memoria RAM y un monitor monocromo. Empleamos asimismo un terminal Zenith Z-19 (de 9.600 bps) para probar las prestaciones multiusuarios de cada sistema operativo. Nuestra impresora estaba conectada a una salida en paralelo.

Los tres sistemas trabajan, supuestamente, en muchas otras configuraciones hardware además del XT, pero no las hemos probado en ningún compatible con IBM o con otro tipo de discos duros. Estos sistemas operativos son demasiado complejos como para pretender examinarlos detenidamente. En los pocos días que les hemos dedicado a cada uno, comprobamos aproximadamente un 10% de sus funciones. Con este muestreo, cualquier defecto resulta más acentuado de lo que debiera ser en relación con las posibilidades generales de cada producto.



el multiusuario



Pick es un Sistema Operativo diseñado con la finalidad de ejecutar la base de datos Pick. De hecho, al utilizar Pick, no se encuentra el límite usual entre el Sistema Operativo y el Sistema de base de datos. Por ejemplo, Pick no tiene un orden del Sistema Operativo para listar los archivos en un Directorio. En su lugar se utiliza un recurso de la gestión de datos para listar las entradas en el diccionario de cuentas. La terminología de Pick es también diferente: las órdenes se llaman verbos, los registros párrafos, los campos se llaman atributos y así sucesivamente.

Para cualquier persona acostumbrada a los Sistemas Operativos más tradicionales, el acceso a Pick resulta extraño. Pero tras unos días es fácil acostumbrarse. Desde nuestro punto de vista, el aspecto más notable de Pick es que tiende a tener sólo una función o prestación para cada fin, en lugar de varias.

Tiene sólo un editor de textos que edita archivos fuente, notas, registros de datos y entradas de diccionario. Hay un único tipo de archivo para datos; un párrafo puede ser un registro de datos, en cuyo caso los campos conservan su significado habitual, o puede ser un programa fuente o un documento, en cuyo caso cada campo corresponde a una línea de texto. Su uniformidad en el tratamiento y la simplicidad de su diseño convierten al sistema Pick en algo fácilmente comprensible, una vez dominados sus conceptos básicos. Estos contribuyen también, sin duda, a la eficacia y fidelidad de Pick.

Internamente, Pick incorpora virtualmente un ordenador, en dos sentidos. Primero, la información y los programas son accesibles a través de un sistema de memoria virtual que divide la memoria real en un gran número de módulos de 512 bytes. Datos y trozos de programa son desplazados entre el disco y la memoria real de acuerdo a las necesidades del usuario.

En segundo lugar, los programas son compilados en un lenguaje ensamblador Pick, que no es el código 8088 sino el código para un ordenador virtual utilizado por un intérprete en lo más profundo de las entrañas de Pick. Esta interpretación es necesaria para el trabajo de la memoria virtual, porque el XT carece de hardware con memoria virtual. Además, el intérprete protege a los usuarios de interferencias entre ellos. Problema que se produce con otros Sistemas Operativos multiusuarios ejecutados en el XT, pues esta máquina carece de protección de memoria propia.

Visita a Pick

La flexibilidad de párrafos, atributos, valores y sub-valores permite organizar la información con Pick de modo diferente que en muchas otras bases de datos. Por ejemplo, en la base de datos de un ambulatorio se puede tener un registro del paciente y un registro detallado adicional por cada uno de ellas. Sin embargo, Pick puede guardar toda la información sobre el paciente en un sólo párrafo. Puede tener un atributo llamado "visita" y es posible agregar un valor adicional por cada visita. Esta organización resulta particularmente sencilla para ser manipulada desde los programas Pick, porque el párrafo es leído y escrito íntegramente como una unidad.

No hay necesidad de especificar tamaños al asignar un archivo o definir un atributo. Estos tienen una determinada extensión para ser usados en los informes impresos, que no limita la cantidad de información que puede ser insertada. De hecho, es posible insertar la información en registros sin haber definido los atributos. Todos los sistemas de bases de datos permiten cierta flexibilidad en el tratamiento de la información, pero pocos llegan a los extremos de Pick.

La base de datos Pick soporta registros bloqueados, pero no movimientos (un movimiento es una secuencia de actualización de la base de datos que debe quedar atomizada). Si un programa aborta antes de completar un movimiento, los cambios parciales quedan intactos. Carece también de un registro cronológico (log) de movimientos para restituir la base de datos a su estado actual si el

disco falla. Se deben realizar copias de seguridad con intervalos regulares y si la base de datos se pierde, se pierden todas las actualizaciones realizadas desde la última copia de seguridad.

El sistema Pick lleva incorporado varios sub-sistemas principales. El procesador de órdenes (shell) se denomina TCL (lenguaje de control de terminal). No es nada especial, simplemente procesa una línea de órdenes por vez.

ED es un editor de línea, no de pantalla. Trabaja usando líneas numeradas y no es posible ver los cambios en el contexto a menos que se utilice la orden de listado. Tras insertar o borrar una línea, no se puede hacer mucho más sin obtener un mensaje SEQN del editor. Es necesario ejecutar una orden F para activar la actualización antes de proceder. Siempre resulta engorroso trabajar con un edi-

Como versión de Unix, Coherent es sorprendentemente completo, con características ciertamente avanzadas

tor de línea, pero este es el peor que hayamos usado nunca.

El procesador PROC se utiliza para recoger líneas de órdenes, incluso las interactivas como ED, dentro de procedimientos almacenados. Posee prestaciones de I/O (Input/output), bifurcaciones, terminal, etc. El procesador Proc puede ser considerado como un lenguaje de programación similar en cuanto al concepto, aunque no en diseño, al Shell del Unix.

El lenguaje de consulta y generación de informes se denomina Access. Posee facilidades para seleccionar, clasificar, agregar y contar (con control de interrupción) y listar las habilidades usuales que se espera encontrar en un sistema de base de datos sofisticado. Es posible operar sobre un sólo archivo por vez, de manera que el sistema no puede realizar una unión relacional. Por ejemplo, si se tiene un archivo de empleados de una empre-

sa y un archivo de ventas, en la mayoría de los casos no es posible realizar una consulta como "Quiénes son los supervisores de ventas que no han cubierto sus cuotas?".

Una excepción resulta cuando la unidad de información utiliza el mismo índice en ambos archivos; por ejemplo, si el archivo de empleados de la empresa y el archivo de ventas utilizan el número de identificación del empleado como índice, una consulta permite crear un listado de dichos registros y una segunda consulta permite seleccionarlos. Si estas consultas son utilizadas, deben tomarse considerables precauciones al diseñar la base de datos para asegurar que el índice ha sido correctamente seleccionado.

Pick tiene un rudimentario editor de textos denominado Runoff. Cuando se utiliza con ED, ejecuta un buen sistema de procesamiento de texto al estilo de los años 60.

Instalación y uso de Pick

La instalación de Pick se desarrolló sin dificultades. El XT fue accionado con el primer disquete y se siguieron las instrucciones de pantalla para cargar los cuatro disquetes restantes. No hubo siquiera que crear una nueva partición en el disco duro; Pick encontró automáticamente una franja de cilindros sin utilizar y creó la partición necesaria. Por lo tanto, si se desea también instalar MS-DOS o cualquier otro sistema operativo, hay que instalar Pick en último lugar.

El problema con las instrucciones de instalación reside en que se detienen después de la orden de insertar el último disquete. Aparece entonces un LOG-IN Prompt sin ningún tipo de ayuda. Tras una ardua búsqueda en el manual es posible descubrir que la respuesta debe ser SYSPROG (Pick reconoce sólo mayúsculas). Posteriormente es posible crear una cuenta para Marc con la orden Create-account.

El siguiente paso fue crear un archivo llamado PGM y escribir un pequeño programa en Pick/Basic (lamentablemente con ED). Al tratar de compilarlo con el comando Basic el mensaje recibido señaló un formato fuente inválido. Tras hur-

gar nuevamente en el manual se puede descubrir una nota en la sección de estructura de los archivos que indica que para los efectos de creación de un archivo de programa, es necesario utilizar el editor para "cambiar el puntero-D en el diccionario maestro por otro puntero-DC".

Aún teniendo sólo una vaga idea de lo que esto significa es posible editar el diccionario, localizar la D y cambiarla por DC. Sin entender lo que esto significa ni sus propósitos es de señalar que funciona. Posiblemente hubiese sido mejor que sus diseñadores utilizaran su lenguaje PROC para ofrecer un procedimiento llamado Create-Program-File.

A largo plazo este tipo de problemas carecen de importancia. Uno se olvida de ellos y de su trivialidad, pero son amenazadores al comienzo y exigen toda la atención que se pueda reunir.

Es posible inicializar Pick desde el disco duro del XT. Cuando aparece destina varios minutos a algo denominado "Verificación de nudos del sistema", tiempo durante el cual el teclado está inutilizado. Sin embargo, los terminales se activan y se pueden utilizar inmediatamente. Resulta difícil saber si la modificación de la base de datos mientras es revisada es un procedimiento seguro.

Pick es incapaz de leer o escribir disquetes en MS-DOS y tampoco tiene ac-

ceso a la partición del disco que contiene el MS-DOS. Para activar MS-DOS es necesario desactivar Pick e inicializar MS-DOS. Para regresar es necesario reinicializar Pick y esperar la verificación de los nudos del sistema.

Pick ha sido probado sólo unos días. Pero no se han detectado errores ni se ha "colgado" en ningún momento. La sensación general es de solidez.

La documentación de Pick

La documentación de este sistema está bien redactada y llena de provechosos ejemplos. Por lo que se puede decir es bastante exacta y completa. El manual tiene un buen índice, pero está oculto en la sección de mantenimiento dónde los principiantes, seguramnete, no lo buscarán. Una delgada sección de aprendizaje cubre tan pocas prestaciones del sistema, que resulta de poca ayuda.

Los instructores del sistema Pick enseñan como utilizarlo de forma efectiva. Sus cursos son de una semana y cuestan unos 900 dólares (unas 120.000 pesetas). Siendo este sistema tan diferente de los tradicionales, estos cursos pueden ser convenientes.

Para tener algún criterio con respecto a Pick se lo ha comparado con Revela-

tion bajo MS-DOS. Revelation es un sistema monousuario de base de datos bajo patrones Pick.

Se ha ejecutado un programa que escribe 3000 registros de 150 bytes cada uno en un archivo inicialmente vacío. Cada registro tiene un identificador de 20 bytes. Al crear el archivo se han seguido las recomendaciones del manual y se ha determinado que habrán 530 sectores de almacenamiento. Pick necesitó de 8 minutos y 20 segundos para ejecutar este programa y el archivo resultante contenía 531.000 bytes.

Revelation ejecutó el mismo programa (con la excepción de un pequeño cambio sintáctico en la orden Open) en 21 minutos y 58 segundos y creó un archivo de 1.016.832 bytes. Este tamaño de archivo incluye el espacio reservado para registros adicionales, de manera que no es comparable con el tamaño del archivo Pick.

No debe interpretarse esto como que Pick es tres veces más rápido que Revelation/MS-DOS. La prueba fue realizada con un sólo programa. Se puede asegurar que Pick es más rápido, pero es difícil establecer en cuánto.

También es de tener en cuenta que Revelation tiene ventajas sobre Pick; está muy bien integrado en el medio del MS-DOS (es posible leer y grabar archivos MS-DOS y se pueden ejecutar órdenes

POGRAMACION EN MULTIUSUARIO

El único lenguaje de programación para Pick es Pick/Basic. Este lenguaje presenta pocas similitudes con el desgarrado Basic de Microsoft. Es, en realidad, un pequeño y aceptable lenguaje.

Entre las principales prestaciones de Pick/Basic que no existen en el Basic de Microsoft hay algunas variables, series de hasta 32.767 bytes de longitud, subrutinas con argumentos, funciones de base de da-

tos incorporadas, sentencias de control estructurado multilineales y no exige numerar las líneas.

Se manipula un registro de la base de datos leyéndolo y escribiéndolo desde o hacia una variable en serie. Es posible relacionar atributos, valores y subvalores tratando la serie como a una matriz tridimensional. Por ejemplo, si R contiene un registro de datos, R(4,3,2) es una referencia al segundo

sub-valor del tercer valor en el cuarto atributo. Una expresión como esta puede aparecer, indistintamente, a ambos márgenes de una sentencia de asignación.

Para Theos un Basic normal y un VBasic gráfico son asequibles por un coste adicional. VBasic utiliza un interface de dispositivo virtual para soportar la variedad de dispositivos de salida. No se ha evaluado cada Basic en detalle.

MS-DOS desde dentro de Revelation); y muchos de sus subsistemas están mejor diseñados (p.e.: tiene un editor de pantalla). Tiene sentido desarrollar una aplicación en Revelation y transportarla a Pick una vez preparada para su uso productivo.

Conclusiones sobre Pick

Muchas de las prestaciones menos importantes del sistema operativo Pick adolecen de algún error de diseño, pero sus prestaciones importantes están muy bien diseñadas, particularmente la estructura

Para Coherent es posible adquirir un Basic normal o un VBasic gráfico por un precio muy asequible

de sus archivos y el lenguaje Pick/Basic. Pick es sencillo y potente y parece también eficiente y fiable. Realiza exactamente aquello para lo que fue pensado.

Pick merece una consideración esmerada si se piensa utilizar el XT para ejecutar aplicaciones específicas de base de datos. Al funcionar bien como sistema multiusuario es probablemente, el modo más efectivo de rentabilizar su XT.

Visión general sobre Coherent

Coherent casi "parece" ser un versión de Unix 7., una vieja versión de Unix que hace tiempo ha sido reemplazada por System III y System V. Decimos "parece" porque en el manual no consta que esté basado en Unix. La omisión de mencionar Unix significa prácticamente una desventaja: no se da ningún consejo sobre cómo transportar programas en Coherent a las diferentes versiones de Unix,

algo que la mayoría de los usuarios de Coherent querrían conocer.

Como versión de Unix, Coherent es sorprendentemente completo. Posee incluso características avanzadas como yacc (un generador analítico [PARSER]) y awk (un lenguaje de generación de informes), pero carece de muchas órdenes que son parte de la Versión 7. Algunas de estas importantes órdenes incluyen f77 (FORTRAN), bas (BASIC), troff (formateador de teclado), eqn (procesador de ecuaciones), tbl (formateo de tablas), lint (controlador C), uuip (programa de transformación de archivos), y plot (programa gráfico). Faltan otras 19 órdenes.

Por otra parte Coherent presenta cerca de 20 órdenes que no aparecen en la Versión 7, incluyendo kermi que substituye a cu y uuip, y dos, que permite leer y grabar sobre disquetes en MS-DOS (pero no acceder a la partición MS-DOS del disco duro).

Dos editores de pantalla, Trout y Elle están basados sobre Emacs. La diferencia entre ambos no queda clara, pero el personal de soporte técnico de la empresa productora sostiene que Trout es más fácil de utilizar y que Elle es más robusto. De cualquier manera, ambos editores son muy superiores al editor Vi Unix porque evitan los problemas que causan los modo-orden/modo-inserción que convierten el uso de Vi en una penuria. Para los antiguos usuarios de Unix que quieren iniciarse rápidamente, el editor de línea ED está también presente.

Algunas órdenes del Coherent se denominan igual que su contraparte Unix, pero no son equivalentes. Por ejemplo: la orden nroff de Coherent es mucho más potente que su origen. De las 77 solicitudes posibles en nroff de la Versión 7, sólo 31 están presentes en Coherent (aunque las 31 son más potentes).

Instalación y uso de Coherent

El procedimiento de instalación de Coherent es mucho menos automático que el de Pick. Es necesario tomar numerosas decisiones sobre el tamaño de los archivos del sistema sin saber exactamente el resultado de tales decisiones. Aún sabiendo que la partición del disco duro sería reescrita, este término no está definido en el manual.

La información sobre el espacio a dejar en el disco para una partición en MS-DOS se encuentra al final de una larga sección de instalación en el manual, que puede ser vista demasiado tarde. Coherent debe instalarse en primer lugar, dejando algún espacio para MS-DOS y usar entonces la orden de MS-DOS Fdisk para crear la partición MS-DOS. Si MS-DOS está ya instalado, hay que calcular cuidadosamente el número de cilindros al instalar Coherent. No es posible inicializar Coherent desde el disco duro, es necesario un disquete de inicialización.

Resulta dudoso que la mayoría de los usuarios inexpertos en el uso del XT y MS-DOS logren instalar Coherent con éxito junto a MS-DOS. Pero si el MS-

Coherente es más general, pero resulta muy apropiado para el desarrollo de aplicaciones en lenguaje C

DOS no es importante, es posible realizar la instalación ciegamente y Coherent se hará cargo de la totalidad del disco, asignando valores por omisión apropiados para los diferentes sistemas de archivo. Las instrucciones de instalación no determinan cómo conectar los cables a una terminal, pero parece que tres cables son suficientes (pin 1 directamente con pin 1 y el 2 cruzado con el 3). Soporta sólo los terminales VT-52 y Z-19. No existe ningún recurso dentro de las habilidades de los terminales que le permitan soportar más que las antes mencionadas.

A pesar de ser Coherent un sistema multiusuario, es posible querer utilizarlo en forma diferente, por lo menos para el desarrollo de programas. El XT no tiene protección de memoria y un único usuario puede fácilmente provocar la caída de todo el sistema. De cualquier manera si se ejecutan sólo programas depurados, el acceso multiusuario es suficientemente seguro.

Se debe ser cauteloso al desactivar Co-

herent. Es necesario terminar el proceso init y realizar una orden sync para direccionar el contenido de los buffers (almacenamiento intermedio) al disco. Coherent no presenta una orden de finalización pero es posible diseñar una propia.

Es posible leer fácilmente archivos MS-DOS en disquete una vez configurados los nombres adecuados para los archivos en disquete. Existen nombres diferentes para disquetes de una cara y de doble cara y para 8 y 9 sectores por pista. Estos nombres no están prefijados en la redacción de órdenes dos, sino en una redacción separada para fd.

Tras instalar Coherent y jugar un poco con sus prestaciones nos hemos convencido que está suficientemente cerca de Unix como para calificarlo de versión. Más aún, si se le solicita a un experto en Unix que se siente frente al teclado sin advertirle que se está ejecutando Coherent, creerá, seguramente que está frente al Unix.

Coherent no se ha caído durante los pocos días que estuvo a prueba, pero presentó problemas de acceso desde un terminal. El terminal se traba al poco tiempo. Desde la consola hemos ingresado como un super-usuario y cancelado el programa ejecutado en el terminal; entonces el terminal volvió a trabajar, pero no fue posible destruirlo (incluso enviando una señal real de destrucción, no una señal de finalización por software). Si no es posible destruir un proceso ya inicializado, resulta obvio que en el corazón del sistema hay un error. Otra posibilidad sería relacionar el problema con el hard-

ware, pero el mismo fue utilizado para comprobar el Sistema Pick durante horas sin ningún problema de esta índole.

Documentación de Coherent

Coherent se presenta con dos gruesos tratados de documentación de hermosa impresión en estilo Unix. Tiene páginas de manual individuales para órdenes, subrutinas, llamadas del sistema y archivos de dispositivo. Algunos de los importantes subsistemas (p.e.: nroff y trout) tienen sus propios manuales.

Sin embargo, no trae un manual sobre C y por lo tanto, información sobre tamaño de tipos, variables de registro, e interfaces en ensamblador. Un manual MWC86 para el usuario con estas relaciones aparece por separado, pero no es suministrado con Coherent.

La mayoría de las secciones del manual poseen índices separados y un índice cubre también las páginas individuales del manual. El manual parece razonablemente completo, exacto y bien redactado, pero resulta incomprensible para quien no tenga un previo conocimiento de Unix. Afortunadamente muchos libros sobre Unix pueden cubrir esta falta.

Realizaciones de Coherent

Se han hecho cinco mediciones para comparar la eficiencia de Coherent frente a PC/IX (Un producto Unix System III

de IBM). Algunas de estas mediciones fueron también ejecutadas sobre MS-DOS y Theos (Ver Tabla 2).

Surgió un problema con el programa utilizado para las mediciones 4 y 5. Este programa en C, con tres archivos y 2000 líneas, implementa un método de acceso B-tree. El compilador C de Coherent no logró compilar dos de los tres archivos fuente. Estos archivos fueron anteriormente compilados sucesivamente sin ningún problema en cinco compiladores de C u ordenadores que van desde el XT al VAX-11/780. Un archivo provocó un error fatal de compilación cuyo mensaje fue "nomatch, op = 65" y alrededor de una docena de líneas con información depuradora que se asemejaban a un árbol analítico. Posiblemente uno de los mensajes más interesantes nunca vistos. El segundo archivo provocó el error fatal "more than 20 stores" ("más de 20 almacenamientos").

Una breve consulta con los técnicos de soporte ha aclarado que en el primer caso el tipo de reparto utilizado no es manipulado por el compilador y en el segundo, que el compilador desarrolla la ejecución fuera de los registros. Después de cambiar un poco las fuentes, los archivos fueron compilados y los programas resultantes fueron ejecutados sin ninguna complicación posterior.

Ya que la mayoría de los usuarios de Coherent lo necesitan para el desarrollo de programas en C, la incapacidad del compilador de manipular programas totalmente legales en C es preocupante. Es de suponer que habrá que perder algún

CUADRO 1: JERARQUIA DE LA BASE DE DATOS PICK

Diccionario de Sistema: Uno por sistema; contiene nombres de cuentas, códigos, y otra información administrativa.

Diccionario maestro: Uno por cuenta (usuario); contiene un vocabulario de órdenes específico del usuario y los nombres de archivos del usuario, de manera que actúa como un directorio de registros cronológicos interno.

Diccionario de archivos: Va-

rios por cuenta; contiene definiciones de campos y las relaciones entre ellos.

Archivo de datos: Uno o más por diccionario de datos; contiene datos.

Párrafo: Muchos por archivo; contiene información para un registro, hasta 32.767 bytes. Puede ser un registro de datos, programa fuente, etc. Cada párrafo tiene una única ID.

Atributo: Muchos por párrafo; corresponde a un campo de un registro, una línea de texto, etc.

Valor: Uno o más por atributo; puede ser utilizado para registrar instancias múltiples de un atributo (ej.: nombres de dependientes).

Sub-valor: Uno o más por valor; similar a un valor pero un nivel más bajo.

tiempo con programas en C antes de poder ejecutarlos. Al estar los técnicos de soporte perfectamente familiarizados con los problemas presentados es posible que el compilador sea mejorado en una próxima versión.

Para el programa Shell (medición 1), Coherent es mucho más lento que PC/IX. El compilador para C de Coherent es mucho más rápido que el compilador del PC/IX y el enlazador (Linker) o que el compilador Lattice para C y el enlazador MS-DOS, pero siendo estos diferentes programas que producen diferentes productos, las diferencias de tiempo no indican necesariamente nada sobre la velocidad de los sistemas operativos. Coherent es casi tan veloz como PC/IX para las pruebas de B-tree y I/O aleatorio (Mediciones 5 y 2), pero estos tiempos son controlados más por el disco duro que por el sistema operativo, que no puede ayudar mucho en I/O aleatorio.

Coherent es claramente más lento que PX/IX, a pesar de que las diferencias varían y pueden resultar insignificantes para su aplicación. Si se trata de desarrollo de programas en C el rápido compilador de Coherent para C será una bendición.

Conclusiones sobre Coherent

Si se trata de aprender Unix y se tiene un poco de espacio en el XT hay que considerar seriamente la adquisición de Coherent. Su precio es una ganga. Muchos de los detalles son diferentes y está basado en una versión obsoleta de Unix, pero sus conceptos (la parte más difícil de aprender) son los mismos.

Coherent es probablemente un mejor medio de desarrollo de programas en C que MS-DOS, pero su compilador para C necesita mejoras. Coherent es un medio más débil para el desarrollo de C que un sistema completo en Unix, porque le faltan herramientas tales como lint y SCCS (Sistema de Control de Código Fuente).

Coherent cuesta la mitad de PC/IX y requiere menos memoria. Aunque es menos completo y más lento es una buena adquisición.

Oasis8 fue probablemente el sistema operativo más sofisticado para microordenadores basados en el Z80, a años luz de distancia del mucho mejor conocido

CP/M. Theos es una extensión del Oasis8 para máquinas basadas en 8088/8086. Soporta más usuarios, más tareas, más RAM, más discos y tiene más órdenes.

Desafortunadamente, al mismo tiempo que Theos ofrece muchas ventajas sobre MS-DOS, debe competir con sistemas operativos traídos a los PC desde otras direcciones: miniordenadores. Los ejemplos son Pick, Coherent y por supuesto, Unix.

En términos generales, la funcionalidad de Theos se halla en algún lugar entre MS-DOS y Unix. El núcleo del sis-

Pick tiende a tener una sola función o prestación para cada fin en lugar de varias

tema Theos se encuentra en lo que sería el sistema operativo propiamente dicho: el meollo y las utilidades para configurar el sistema, manejar la impresora, manipular archivos, editar textos y ejecutar órdenes. Lenguajes de programación, procesadores de textos y sistemas de base de datos son adicionales.

Cada usuario de Theos tiene asignada una partición fija de memoria de 64 Kbytes. El espacio de datos de un programa está limitado al tamaño soportado por la partición, pero las instrucciones están ubicadas en otro lugar. Si dos o más usuarios están ejecutando el mismo programa (una situación común en sistemas multiusuarios) comparten las instrucciones.

Un usuario puede estar ejecutando un programa multitarea que consiste en una tarea principal y una o más subtareas. Estas pueden comunicarse vía variables compartidas y pueden coordinar el acceso por medio de "semáforos". No hay sonidos (pipes) ni mensajes.

La multitarea en Theos está admisiblemente restringida. Un usuario único no puede ejecutar una tarea en el background (de baja prioridad) que no esté

relacionada con la tarea principal en el foreground (de alta prioridad). Por ejemplo, no es posible compilar algunos programas en el background mientras se escribe un informe en primera prioridad (foreground). Para hacer tal cosa se necesitan dos terminales, simulando ser dos usuarios. Otra restricción es que la tarea de un usuario no puede comunicarse con la tarea de otro usuario. Y el interpretador de las órdenes no provee lo necesario para efectuar multitareas, se preparan tareas múltiples sólo desde C o Basic.

El sistema de operación múltiple de la impresora multipuesto parece ser una excepción, pero no lo es realmente. En realidad, actúa como un usuario separado.

El sistema de archivos Theos tiene tres niveles de jerarquía, pero es menos general que el de MS-DOS o UNIX. Un nombre de archivo puede consistir en tres componentes separados por puntos: el nombre de archivo, el tipo de archivo y el nombre de miembro de la biblioteca. Cada componente puede ser de hasta 8 caracteres de longitud. Aunque no tiene nada correspondiente al directorio actual, es posible preparar varias bibliotecas por omisión, como bibliotecas de enlace y macrobibliotecas. Si se edita un archivo denominado, por ejemplo, Memo, el editor lo tratará como parte de una macrobiblioteca por omisión. Si se desea convertirlo en un archivo por derecho propio se deben incluir puntos en el nombre.

Cada biblioteca tiene un propietario. El propietario puede determinar que el acceso esté permitido para cualquier usuario o sólo para sí mismo. Al tener que utilizar un código de acceso para ingresar, este sistema es razonablemente seguro. Son necesarias autorizaciones separadas para borrar, leer, grabar y ejecutar.

Además de Entrada y Salida secuencial y aleatoria, el sistema de archivos soporta un método de acceso por clave. Tiene un mecanismo de bloqueo de registros, pero el usuario puede bloquear sólo un registro por vez en un archivo dado. Esto resulta inapropiado para procesos de transacción, donde el usuario prefiere mantener sus registros bloqueados mientras se ejecuta la transacción. Theos tampoco proporciona otras facilidades necesarias para una gestión de base de datos seria, como el retroceso automático de transacciones abortadas. El Deadlock? (punto muerto) es factible aunque el manual no lo menciona en absoluto,

posiblemente porque el sistema operativo no lo detecta y le permite resolverlo por sí mismo.

Theos no tiene acceso a los archivos MS-DOS, aunque puede acceder a archivos Oasis8. El editor de textos es una combinación entre editor de pantalla y editor de línea, similar en su concepto al vi y al ex. La mayor parte del tiempo se trabaja en la parte del editor de pantalla; pero los cambios globales se ejecutan en la parte del editor de línea. Es posible utilizar muchas de las teclas de función en el teclado del IBM PC XT (como las teclas de desplazamiento), de manera que resulta sencillo aprender y utilizar el editor.

El compilador de C se denomina "Definitive C" y está descrito en el manual como compatible con Unix Systems III y V. Sin embargo esto no es cierto. El compilador no ha conseguido manipular los

El Basic de Pick incorpora funciones de bases de datos y no exige la numeración de las líneas

tipos enum y void y las funciones de la biblioteca trabajan diferente (p.e.: no tiene la función seek). Tampoco es posible incluir un archivo denominado, por ejemplo, stdio.h, porque un miembro de una macrobiblioteca no puede contener un punto. Es preciso denominarlo stdio en su lugar.

Fuera de estas irritantes incompatibi-

lidades, el compilador funciona. Un toque agradable es la pausa que efectúa tras visualizar un error en la compilación, de manera que es posible leer el mensaje tras volver de buscar algo en el refrigerador. Entonces es posible destruir la compilación al haber visto suficiente. El enlazador (Linker) es también algo especial: visualiza intermitentemente los nombres de los módulos objeto en pantalla al encontrarlos en la biblioteca. Estas sutilezas bien pueden no ser importantes, pero comunican una sensación de calidad y atención a los detalles que fortalecen la confianza en el sistema.

Instalación y uso de Theos

Al instalar Theos hemos cometido un error. Tras leer la única página de instrucciones de su instalación y actuar en con-

COMPARACION ENTRE S.O. MULTIUSUARIO PARA PC/XT

PRUEBA	TIEMPO	THEOS	COHERENT	PC/IX	MS-DOS
Programa SHELL (Medición 1)	Usuario	-	19:24	3:58	-
	Sistema	-	3:25	1:24	-
	Real	-	28:33	9:22	-
I/O Aleatoria (Medición 2)	Usuario	-	1:44	0:39	-
	Sistema	-	0:20	1:28	-
	Real	2:55	2:35	2:28	3:24
I/O Secuencial (Medición 3)	Usuario	-	4:42	1:40	-
	Sistema	-	1:05	0:59	-
	Real	8:57	7:22	3:20	7:07
Compilación C y Enlace (Medición 4)	Usuario	-	3:52	6:32	-
	Sistema	-	0:32	0:33	-
	Real	-	5:20	8:05	7:18
Instalación B-tree y fetch (Medición 5)	Usuario	-	0:52	0:43	-
	Sistema	-	0:19	0:20	-
	Real	-	1:43	1:27	2:47

secuencia, el sistema se ha bloqueado. Aunque el sistema fue instalado quedaba la incógnita de su manejo.

Lo que se debe hacer es ante todo, leer detenidamente durante varias horas las 58 páginas de su manual introductorio. Pepitas de preciosa información están diseminadas por todo este manual y es necesario conocerlas antes de montar a Theos y activarlo.

Por ejemplo, para activar la impresora es necesario saber que su nombre físico es centlp. El manual no lo descubre pero indica dónde es posible obtener una lista de nombres físicos. Entonces resulta importante conocer el funcionamiento de la orden Attach (Accesorio). Existe una sección titulada "Dispositivos de imprenta accesorios", pero sólo trata de principios generales. En lugar de ello el manual señala el capítulo titulado "Uso de la operación periférica simultánea de la impresora". No hay ningún capítulo con este título, pero sí hay uno denominado "Uso de la impresora". Después de husmear un poco más se llega a la conclusión de que hubiese sido más sencillo leer el manual secuencialmente desde el comienzo, memorizando todo lo posible. De esta manera se sabría, por lo menos, dónde ubicar la información.

Es posible inicializar Theos desde el disco duro, pero resulta difícil averiguarlo por medio del manual. Se utiliza una utilidad del disco con una opción titulada "Escribir sectores de inicio".

La documentación de Theos

Resultó también muy dificultoso descifrar cómo instalar un segundo terminal, pero una vez logrado la actual instalación se realizó fácilmente. Nuevamente, para un experto en dispositivos físicos y lógicos, accesorios y códigos de clases, hubiese sido sencillísimo. No hay ningún diagrama de conexiones para el cable serial, pero el mismo cable utilizado para Coherent funcionó en este caso.

Sin tomar en cuenta los problemas de documentación, Theos resulta más sencillo de manejar que Unix o Coherent, una vez que un experto ha instalado el siste-

ma. Esto ocurre parcialmente, porque Theos tiene menos órdenes, con menos opciones en cada orden y parcialmente, por el mayor uso de menús. Theos no trata de ser tan inteligente como lo es Unix.

Las sentencias y párrafos en la documentación están suficientemente bien redactados, pero existen problemas importantes en la organización del manual. Primero, contiene pocas redundancias. Por ejemplo, en lugar de listar los códigos de clase de los terminales en la subsección titulada "Códigos de clase de la consola", dentro de la sección titulada "Terminales

Pick y Theos están pensados para trabajar en entornos de bases de datos multiusuario

de consola accesorias", el manual nos dirige al capítulo titulado "Códigos de clase de terminales de consola". Este capítulo no existe. Resulta demasiado engorroso comenzar a cotejar referencias de los dos capítulos antes mencionados.

El manual es también demasiado denso y complicado. Largos tratados sobre la filosofía de la multitarea aparecen mezclados con información esencial sobre la instalación. Ya que las referencias están desordenadas y no hay ningún índice, es preciso leer el manual secuencialmente. Esta lectura se prolonga el doble de lo necesario pues se lee con dificultad la gran cantidad de relleno que contiene y que podría dejarse para las horas de ocio.

Finalmente, el objetivo del manual no está claramente definido. Un párrafo trata sobre la demora en la carga de la cabecera de un disco duro, mientras otro explica el significado de la palabra "abreviación", al que adjunta un ejemplo. No sólo eso sino que la explicación sobre la demora en la carga de la cabecera precede a la explicación de cómo instalar una impresora.

En resumen, el manual no presenta la información en orden lógico, tiene dema-

siadas referencias cruzadas (muchas de ellas erróneas), mezcla información esencial con otra sin importancia y no tiene índice. Pero, después de leer todo el manual, es factible entender el funcionamiento de Theos y crea pocos problemas al instalarlo y activarlo.

Las realizaciones de Theos

Sin haber ejecutado el programa B-tree en Theos (medición 5) por no haber podido leer la fuente en MS-DOS del disquete y sin haber intentado por falta de tiempo de elaborar una conexión por puerta serial con otro ordenador, se ha comprobado sólo los programas de entrada y salida aleatorias y secuenciales.

Basados en estas pruebas, parece que el I/O aleatorio es más rápido que el MS-DOS, pero ligeramente más lento que Coherent y PC/IX. En I/O secuencial, Theos resultó el más lento de los cuatro sistemas operativos por un amplio margen. Es arriesgado extrapolar de sólo dos programas, pero es certero decir que el sistema de archivos Theos está en el mismo nivel que MS-DOS, que es lento. Ya que Theos tiene métodos incorporados de acceso indexado, deben ser veloces pero no se han realizado pruebas para demostrarlo.

Conclusiones sobre Theos

Theos está bien diseñado y funciona en la forma en que debe hacerlo. Es más fácil de usar y entender que Unix, pero también tiene muchas menos prestaciones. Por supuesto que al desarrollar una aplicación específica, no preocupa el número de prestaciones sino la presencia o ausencia de las prestaciones necesarias. Es posible descubrir que Theos concuerda perfectamente con las necesidades.

Comparado con otros sistemas operativos para el XT, el precio de Theos es muy elevado. Cuesta el doble de Pick o Coherent y conjuntamente con el compilador de C, cuesta aún más que PC/IX.

Marc j. Rochkind

© Byte/Ordenador Popular. 1986

Porque sabemos lo que es un programa...



te ofrecemos en tu trabajo un poco de humanidad

- Open Access II es un programa para microordenadores hecho por personas pensando en los problemas de otras personas.
- Contiene un Gestor de Base de Datos, Hoja de Cálculo, Gráficos, Comunicaciones, Agenda, Lenguaje de Programación y muchas más potentes herramientas que le ayudarán en su trabajo.
- Pero, sobre todo, tiene algo muy importante: está pensado para ser utilizado por personas, por seres humanos.
- Pregunte a su concesionario o distribuidor autorizado por Open Access II, él es su amigo, él le ayudará, y conozca cómo poner en su microordenador una chispa de eficiente humanidad.

Open Access II, un toque de humanidad

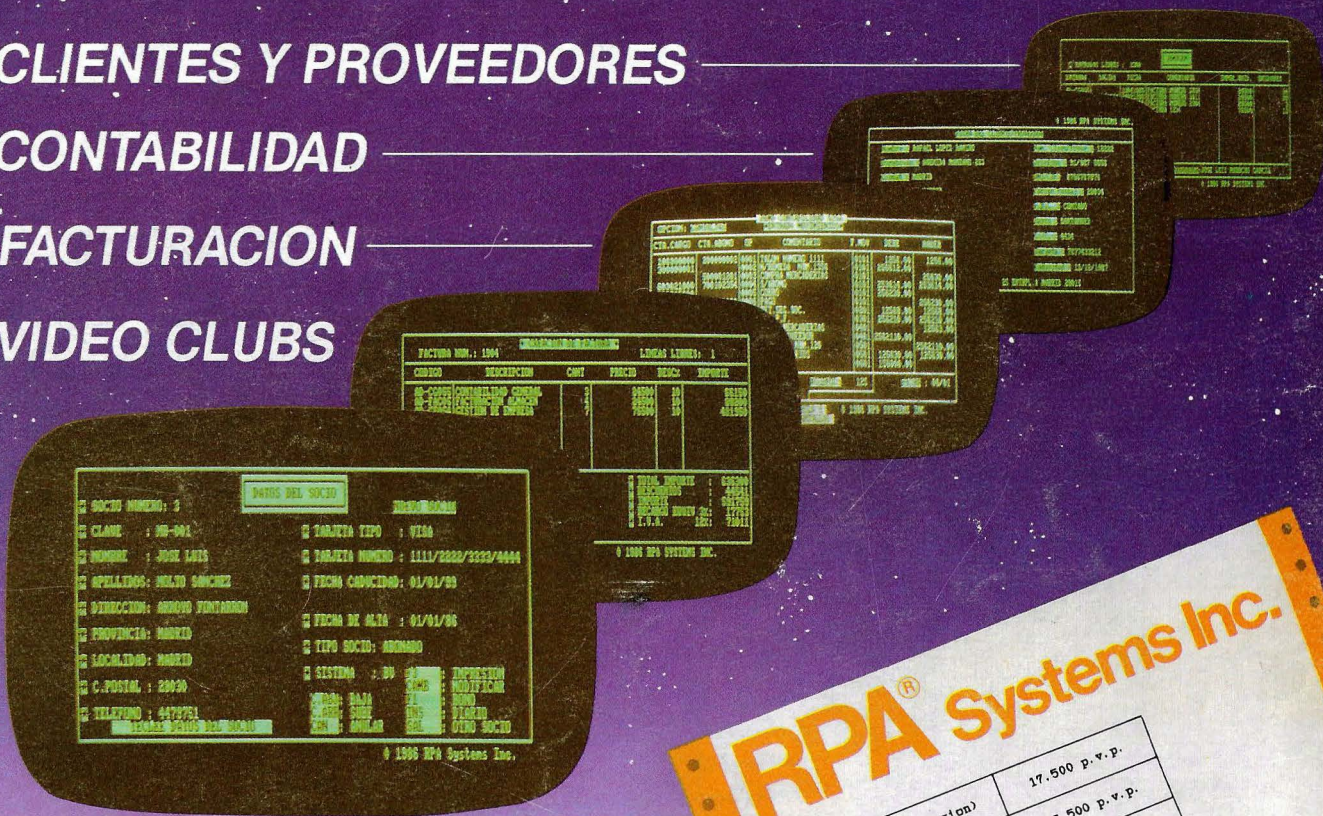


Software Products International (Ibérica), s. a.
Serrano, 27. 28001 MADRID (España). Teléfs.: 431 62 60/431 62 07



RPA[®] Systems Inc.

ALMACEN/FACTURACION
CLIENTES Y PROVEEDORES
CONTABILIDAD
FACTURACION
VIDEO CLUBS



RPA[®] Systems Inc.

COMTA II (n. version)	17.500 p.v.p.
ALMACEN-FACTURACION	17.500 p.v.p.
GESTION DE EMPRESA	45.500 p.v.p.
FACTURACION	16.500 p.v.p.
VIDEO CLUB	17.500 p.v.p.
CLIENTES-PROVEEDORES	14.500 p.v.p.
MULTICALC	28.500 p.v.p.
MULTIBASE 3	17.500 p.v.p.
NOMINAS	15.500 p.v.p.
MASTEX BASE	7.500 p.v.p.
MAILING SERVICE	

¡Todavía más fácil!
 Convierta su procesador de textos PCW 8256/8512 en un potente ordenador con:
PROGRAMAS RPA.
 Programas muy fáciles de usar con continuas ayudas en pantalla.
 Pídanos información sin compromiso.
¡¡ Su primera sorpresa será su precio !!

SOLICITE INFORMACION EN:
 División Informática de Colecciones. División On-line de GALERIAS
 Tiendas especializadas en Informática y Equipos de oficina.

Distribuidor exclusivo en España: **ACE DISTRIBUCION**

Galileo, 26-30. Tels. **(91) 447 97 51 / 98 09**. Telex. 47556 RPA. 28015 MADRID

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