

ORDENADOR POPULAR

EXTRA

260

páginas

AÑO II - Núm. 19 - Noviembre 1984 - 600 Ptas.

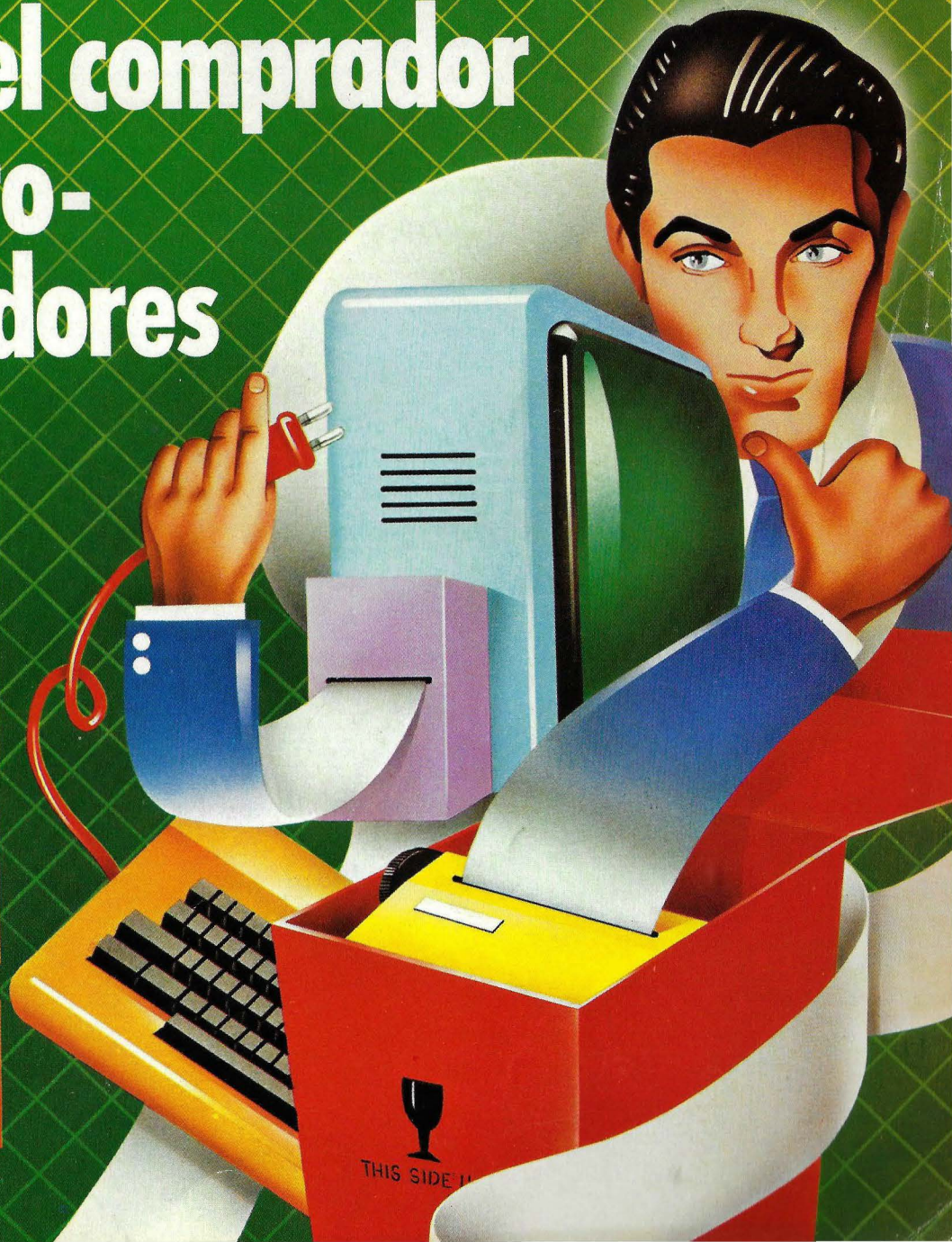
Guía del comprador de micro- ordenadores

**Software:
Open Access**

**USA: campaña
electrónica**

**La matemática
del caos**

**Nuevos juegos
educativos**



THIS SIDE UP

CLUB INFORMATICO

SOFTWARE

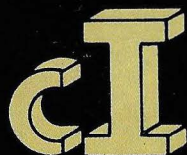
- Aplicaciones de gestión.
- Aplicaciones técnicas.
- Aplicaciones verticales y entre otras:
 - Notarías: exclusiva de Accord.
 - Farmacias.
 - Videoclubs.
- Aplicaciones específicas
 - Bioestadística.
 - Formulación de mezclas.
 - Lector tacográfico.
 - Control de Partes de Baja por accidente.
 - Control de valores.
 - Tratamiento de la información transmitida desde una balanza.
- Symphony, D. BASE III, Metawindow, Halo, Integrator, Execuvision, Fancyfont, OZ, etc...

HARDWARE

- Ordenador IBM PC-AT.
- Ordenador Portátil IBM.
- El IBM PC-XT ahora un 20% más barato.
- Comunicación del PC IBM con:
 - Honeywell DPS 64
 - Univac 1100
 - Digital
 - Caja registradora
 - Lector tacográfico, Balanzas y todos aquellos periféricos con salida RS 232 y/o bucle de corriente.
- Todos los ordenadores IBM que soportan terminales 3270, 5250 y 3780.

CAMBIAMOS LOTUS 1-2-3 POR SYMPHONY

Disponemos de un departamento de consultoría y desarrollo de software a medida, así como un departamento de educación que permite al usuario rentabilizar rápidamente su inversión. Para cualquier tipo de demostración no dude en ponerse en contacto con nosotros.



CLUB INFORMATICO, S.A.

CONCESIONARIO AUTORIZADO ORDENADOR PERSONAL IBM

ORENSE, 69
TELEFONOS 270 23 81 - 270 29 81
28020-MADRID

ANAYA MULTIMEDIA

Un nuevo sello editorial dedicado a la producción de libros y programas para ordenadores.



LIBROS Y PROGRAMAS CLAROS, ACTUALES, UTILES Y FIABLES

El libro del Basic. 208 págs. PVP.: 1000 ptas. Es un libro claro, sencillo y completo para aprender a programar microordenadores. Va dirigido a quien se acerca por primera vez a un ordenador. Está repleto de simpáticos dibujos y diagramas.

Tu primer libro del ZX Spectrum. 96 págs. PVP.: 650 ptas. Libro de introducción al manejo y programación del microordenador ZX Spectrum. Enseña cómo utilizar todos los recursos del difícil teclado del Spectrum, al tiempo que introduce paulatinamente las instrucciones del lenguaje BASIC.

El ordenador y tus hijos. 256 págs. PVP.: 1.350 ptas. Es una guía sencilla en la que se describen las consecuencias que a nivel general está teniendo la irrupción de los

microordenadores en la vida diaria. Presta especial atención a la influencia que los ordenadores están teniendo en los niños y jóvenes.

El ordenador personal: cómo elegirlo y utilizarlo. 208 págs. PVP.: 1.200 ptas. Libro básico de información general sobre los ordenadores personales: ¿cuál es su estructura y características?, ¿cómo funcionan?, ¿qué pueden hacer por mí?, ¿qué tipo de aplicaciones existen?, ¿cómo son los ordenadores que hay en el mercado?, etc.

Programación en Basic: un método práctico. 416 págs. P.V.P.: 1.470 ptas. Es un manual de BASIC que permite evolucionar desde los conceptos básicos de programación hasta los técnicos de programación estructurada. Tiene un carácter eminentemente práctico que le permite

ser usado como guía de un curso de programación o para el aprendizaje autodidáctico.

El ordenador en el aula. 192 págs. PVP.: 730 ptas. Libro de carácter divulgativo. Plantea cuál es la alternativa y el reto al estamento educativo: nuevos lenguajes informáticos-pedagógicos, aprendizaje o enseñanza con o por medio del ordenador, cómo diseñar software educativo, etc.

Astronomía: el Universo en tu ordenador. 176 págs. PVP.: 1.050 ptas. Va dirigido al poseedor de un ordenador Spectrum que desee utilizar el ordenador para introducirse y aprender astronomía. La potencia de cálculo y capacidad gráfica del Spectrum permiten desde seguimiento de satélites a determinación de las posiciones de estrellas

y planetas en cualquier momento, o dibujos de mapas estelares.

El libro gigante de los juegos para ordenador. 416 págs. PVP.: 1.850 ptas. Es una recopilación cuidadosamente escogida de más de 40 juegos para ordenador. El libro explica detalladamente las bases del diseño de juegos. Los listados de los programas son utilizables en cualquier ordenador programable en BASIC.

Bits y Bytes: iniciación a la informática. 208 págs. PVP.: 800 ptas. Es un libro de iniciación escrito pensando en el problema de la enseñanza de la informática en la escuela. Es un libro previo al estudio de un lenguaje de programación en el que se explican paso a paso todos los conceptos y principios básicos de la informática.

Adquiéralos en su librería habitual. Si no le es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, envíe este cupón:

Les ruego me envíen los siguientes títulos.

Les ruego me envíen el catálogo de su editorial.

Nombre: _____

Dirección: _____

Total _____ ptas. Provincia: _____

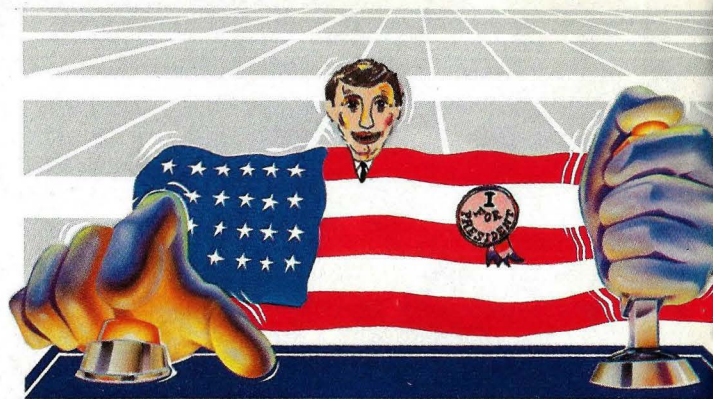
Introduzca este cupón en un sobre y envíelo a

GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL
D. Ramón de la Cruz, 67
28001 Madrid

Adjunto talón bancario a **GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S.A.**
 Pagaré contrarrebolsos (+ 125 pesetas de gastos de envío)



Director:
Norberto Gallego



Este número de Ordenador Popular contiene algunas sorpresas. La primera está a la vista del lector: es su volumen. En coincidencia con la celebración en Madrid del tradicional SIMO, volvemos a publicar, actualizada y mejorada, la Guía del Comprador de Microordenadores, que tanto gustó a nuestros lectores el año pasado y que queremos convertir en costumbre anual. Pero la inclusión de la Guía, necesariamente voluminosa, no ha mermado en nada el contenido habitual de la revista.

Más bien, al contrario, hemos procurado ampliar y reformular el contenido de la revista, tomando en consideración las observaciones que muchos lectores nos han hecho llegar por carta o telefónicamente. La segunda sorpresa es, pues, la introducción de una serie de cambios de la fórmula editorial, desde lo puramente gráfico hasta el estilo de los artículos. Hemos diseñado estos cambios pensando en la evolución del mercado español.

Así, por ejemplo, tratamos de hacer más legible la sección de Actualidad, a la que muchos amigos consideran "interesante pero muy densa". Por otra parte, introducimos un nuevo tratamiento de la sección Software, en la que publicaremos periódicamente test de los paquetes más significativos que se presenten en el mercado. Y, como puede observarse en las últimas páginas de la revista, también hemos ampliado el espacio que dedicamos a reportajes.

Naturalmente, el despliegue que este número implica ha sido posible gracias a la confianza creciente que en esta revista depositan los anteciantes. Mucho les agradecemos esa confianza, que asumimos como el testimonio del prestigio que Ordenador Popular ha alcanzado en un mercado cada día más exigente. Por nuestra parte, nos esforzaremos en mantener un estándar de calidad acorde con la exigencia de nuestros lectores. Esperamos recibir comentarios sobre estos cambios, y prometemos introducir otros en los próximos meses.

Hasta diciembre.

ACTUALIDAD

Sonimag en Barcelona. SICOB en París. Dos salones a los que Ordenador Popular acudió en busca de novedades y claves de las tendencias actuales del mercado. Pero no acaba allí el contenido de estas páginas de Actualidad: todo lo que ocurre en el sector informático que da puntualmente reflejado, Página 6

SUPLEMENTO BYTE

1984 se cierra con una marcada tendencia en la industria de los microprocesadores. Los *chips* de 32 bits, hasta no hace mucho poco más que productos experimentales, han alcanzado la mayoría de edad y están siendo aplicados a algunos de los ordenadores más avanzados del momento. Página 231

GUIA DEL COMPRADOR DE MICRO-ORDENADORES

De la A a la Z, una reseña de todos los microordenadores que ahora mismo pueden adquirirse en España. Desde los minúsculos *home computers*,

aptos para jugar (y mucho más), hasta los equipos multiusuario orientados a la gestión de empresas. Página 28

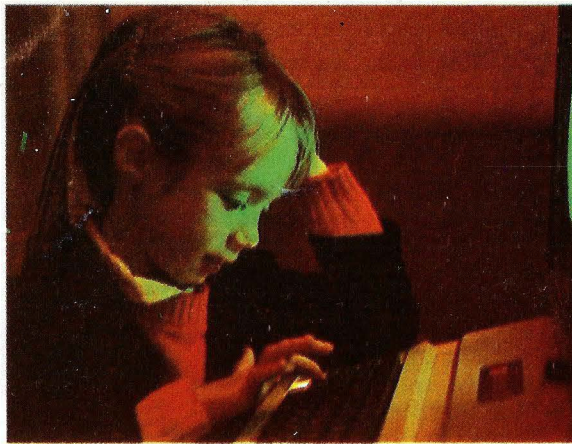
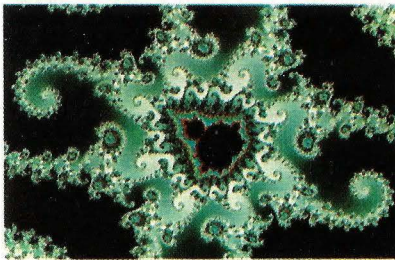
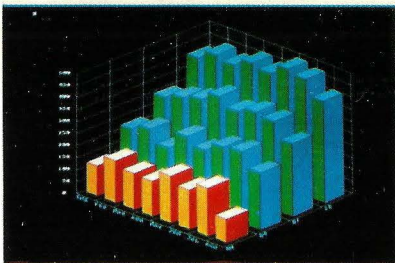
DIRECTOR: Norberto Gallego • **REDACTOR JEFE:** Alejandro Díez • **COORDINADOR EDITORIAL:** J. A. Sanz • **REDACCION:** Annibal Pardo, Cristina Porto, Gumersindo García, Simeón Cruz y Juan Arencibia • **DISEÑO:** Adriana Gordillo y Ricardo Segura •

• **DIRECTOR EDITORIAL:** Norberto Gallego • **Administración INFODIS, S. A.** • **CONSEJERO DELEGADO:** Fernando Bolín • **GERENTE DE CIRCULACION Y VENTAS:** Luis Carrero • **PRODUCCION:** Miguel Onieva • **SERVICIO CLIENTES:** Antonio Zurdo • **JEFE DE PUBLICIDAD:** María José Martín

• **Publicada por:** EDICIONES Y SUSCRIPCIONES.

PRESIDENTE: Fernando Bolín

• **Dirección, Redacción y Administración:** C/ Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. 733 74 13 • **Publicidad Madrid:** María José



Este mes Ordenador Popular añade a su paginación un suplemento especial dedicado a los ordenadores Dragon, de origen británico pero que ahora mismo comienzan a fabricarse en Extremadura.

P & R

Dentro de los límites del espacio disponible respondemos este mes a varios de los lectores que nos han planteado preguntas muy interesantes.

Página 202

SOFTWARE: OPEN ACCESS

Los paquetes de *software* integrado están de moda porque son el último eslabón, por ahora, en la búsqueda de aplicaciones totales de la potencia alcanzada por los microordenadores. Este mes comentamos un exitoso paquete de este tipo, Open Access, que corre en los ordenadores dotados del sistema operativo MS DOS.

Página 219

EDUCACION: LOS NUEVOS JUEGOS EDUCATIVOS

Ahora que está llegando a España la discutible moda de presentar mediocres programas como si fueran herramientas de aprendizaje, no viene mal leer lo que la psicóloga educativa americana Ann Piestrup escribe sobre los juegos educativos de nuevo cuño que elabora su propia empresa, The Learning Company.

Página 207

TECNOLOGIA: LA MATEMATICA DEL CAOS

Las ciencias se interrogan hoy sobre los límites

de lo que creíamos exacto e inmutable. Con la ayuda de gráficos por ordenador, físicos y matemáticos explo-

ran formas que traducen el misterio y la fascinación del infinito.

Página 248

LOS COMPUTER GAMES DE GEORGE LUCAS

Un cineasta célebre, George Lucas, ha decidido que hay formas de entretenimiento tanto o más interesantes que el cine. Por ejemplo, los juegos por ordenador. Y, con el dinero

ganado con sus películas, ha montado un laboratorio especializado en la producción de las últimas maravillas para los fanáticos del *joystick*.

Página 242

REAGAN/MONDALE: LA CAMPAÑA ELECTRONICA

Usted ya sabe quién ganó las elecciones presidenciales americanas. Pero lo que no sabía es hasta qué punto cada paso en la campaña de ambos candidatos ha sido calculado y

puesto en escala de la estadística histórica por equipos de computación contratados por republicanos y demócratas.

Página 254

Martín, C./ Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. 733 96 62/96 • Publicidad Barcelona: C/ Pelayo, 12. 08001 Barcelona. Tel. (93) 301 47 00. Ext. 27 •

Depósito Legal: M-6522-1983 • ISSN 0212-4262 • Distribuye: SEGL, S. A. Avda. Valdeparra, s/n, Alcobendas, Madrid • Fotomecánica: Karmat, C/ Pantoja, 10, Madrid • Fotocomposición: Fotocom, C/ General Zabala, 12, Madrid • Imprime: Novograph, S. A. Carr. Irún, km. 12,450, Madrid.

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

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

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

Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones o números atrasados a: ORDENADOR POPULAR EDISA. LOPEZ DE HOYOS, 141. 5.º 28002-MADRID

Escaneo: mic__mic

SONIMAG '84: PROTAGONISTA, EL SOFTWARE

■ Como todos los años en octubre. Barcelona fue escenario de *Sonimag*, el popular salón que agrupa en el recinto ferial de Montjuich a casi toda la oferta en los campos de la imagen, el sonido y la electrónica de consumo. *Sonimag '84* respondió a la tradición, y sus organizadores se declaran, con razón, satisfechos del éxito alcanzado. En lo que a esta revista concierne, nuestro recorrido por la feria barcelonesa estuvo motivada por el deseo de observar las novedades que se pre-

sentaron en el mundo de la informática doméstica, que adquiere cada año un protagonismo más acentuado entre los diversos grupos temáticos que abarca *Sonimag*.

Y no nos sentimos defraudados. Novedades hubo muchas, aunque algunas llegaron apenas unas horas antes de la apertura del certamen (o incluso cuando ya estaba por finalizar). Pero también esta cuota de improvisación es tradición en las ferias españolas.

El campo en el que más



novedades pudimos apreciar —hablamos ya de la informática doméstica—

fue el del *software*. Casi todas las casas que producen o importan *software*

C16: COMMODORE REEMPLAZA AL VIC 20

■ Por primera vez en España, el *Sonimag* permitió ver y tocar, pero no hacer funcionar, el nuevo modelo *Commodore 16*, que está destinado a sustituir al exitoso pero algo desfalleciente *Vic 20*. Externamente, ambos se parecen como dos gotas de agua, pero la carcasa del *C16* es de color negro. Otra diferencia a la vista es la ubicación de las teclas del cursor (cuatro en lugar de dos) en la parte superior del teclado. Las cuatro teclas de función siguen en su lugar, pero son preprogramables con un conjun-

to de las funciones más usuales.

Por la parte trasera, el *C16* trae cinco conexiones, pero es importante señalar que el *port* de expansión no acepta cartuchos diseñados para el *Vic 20* ni para el *64*.

La memoria RAM es, como la indica su nombre, de 16 Kbytes, dejando libres para el usuario 12 Kbytes. Esta dimensión de memoria no es, como puede comprenderse, la más adecuada para el aprovechamiento de los gráficos de alta resolución.

Como es habitual en los

productos *Commodore*, es obligado el uso de *cassette recorder* de la misma marca (a menos que uno sea aficionado a los montajes). Pero con la llegada del *C16* nos encontramos con que el antiguo *cassette 1530* no es compatible y, en cambio, sale al mercado el *1531*. Por otra parte, el nuevo ordenador no es compatible con la clásica unidad de *Commodore*, la *1541*, pero lleva un *port* serie para la conexión del nuevo *drive SFS 481*, del que se dice que es cuatro a cinco veces más rápido.

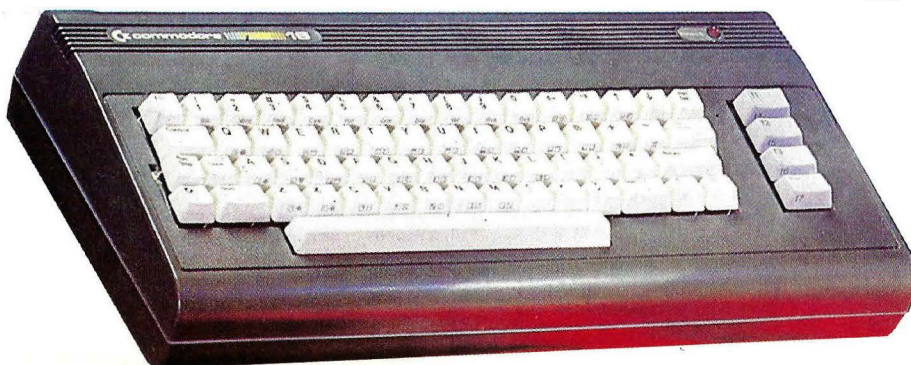
Verbotron



PROGRAMAS EDUCATIVOS

■ *Ideologic*, una empresa con sede en Cataluña, hizo en este salón su presentación formal en sociedad de unos contratos de distribución de *software* que pueden causar sensación. Dos marcas de relieve en el mundo de los programas educativos, *Spinnaker* y *Fisher Price*, son representadas por *Ideologic*, con productos destinados a

C16



SHARP RENUEVA SU CATALOGO



para *home computers* estaban representadas en el salón. A continuación, co-

mentamos lo que más nos llamó la atención de este Sonimag '84.

EL ROBOT QUE VINO DE ORIENTE

■ **Investrónica**, distribuidor de **Sinclair** en España, ocupaba el centro del pabellón de informática con un *stand* en el que, por primera vez, el protagonista no era el **Spectrum** sino un robot. Atractivo, pero ciertamente poco sofisticado, **Verbobot** —de origen asiático— puede llegar a convertirse en un *bit* de la inminente temporada navideña. Es programable para reconocer órdenes verbales (sólo de

la voz para la cual ha sido programado) de desplazarse en alguna de las varias posibilidades que ofrece su electrónica. No es, sin duda, uno de esos formidables robots que están saliendo ahora mismo al mercado americano, pero no deja de ser un interesante juguete tecnológico. El precio, según fuentes de **Investrónica**, oscilará por debajo de las 14.000 pesetas. Lo que tampoco está nada mal.

■ No todo había de ser informática doméstica en Sonimag '84. La firma **Mecanización de Oficinas**, que representa en España la marca japonesa **Sharp**, aprovechó la ocasión que le brinda el salón barcelonés para exponer una amplia gama de productos de su representada, destinados todos a ellos al mundo de la informática de gestión.

Aunque se trata de un modelo que ya conocíamos, nos detuvimos especialmente en el ordenador portátil **PC 5000**, cuyo mayor hallazgo tecnológico es la memoria de burbuja de 128 Kbytes. Con la adaptación de la salida de pantalla, este portátil es compatible con el **IBM/PC** y —lo que no siempre ocurre en este tipo de máquinas— su teclado ha sido adaptado al castellano. También conocido por el mercado español, y en espera de una nueva versión que tal vez llegue a tiempo para el **SIMO**, vimos el **MZ 700**, con dos alternativas de almacenamiento magnético: un *quick disk* (propio de **Sharp**) de 3 1/4 pulgadas con 64 Kbytes por cara, y uno o dos *floppies* de 280 Kbytes.

Lleva salida **RS-232C** y, lo que es novedoso para ordenadores de esta gama, corre sistema operativo **CP/M**. Otras novedades que este pequeño equipo trajo a Sonimag fueron una ampliación de memoria que sitúa la **RAM** en 100 Kbytes y una caja de expansión que permite conectar más *interfaces* que en la versión básica original.

La gran novedad que **Sharp** introduce este año en el mercado español es el **MZ5600**, que a su microprocesador **Intel 8086** de 16 bits une la opción de incorporarle también el **Z80A**. Esta circunstancia le permite trabajar los sistemas operativos **CP/M 86**, **Concurrent CP/M**, **MS/DOS** y **EOS/6**, además del clásico **CP/M**, en la versión con **Z80A**.

Había en el *stand* de **Mecanización de Oficinas**, desde luego, calculadoras y ordenadores de bolsillo de **Sharp**, pero también una novedad absoluta, la máquina de escribir electrónica **PA-1000**, portátil y con alimentación propia. Lleva una memoria de 2,4 Kbytes ampliable hasta 9,4 Kbytes.

OS DE IDEALOGIC

correr en los ordenadores **Apple**, **Comodore** y **Spectrum**. Todos los programas, que vienen precedidos de mucha fama en el mercado americano y en varios europeos, están destinados a niños de entre 8 y 14 años.

Además de **Spinnaker** y **Fisher Price** (esta última marca ya famosa por sus

juguetes didácticos), **Idealogic** presentó el programa **Musicalc**, que convierte al **Comodore 64** en un instrumento musical de sonido más que aceptable. También es representado por esta firma el paquete **Logo Turtle**, de **Valiant Design**, basado en el lenguaje **Logo**, en versiones para **Comodore**, **Apple** y **Sinclair**.

Un programa **Spinnaker**



NOVEDADES DE SITELSA



Compumate

Sitelsa es una firma importadora que, aunque relativamente poco conocida del público, desarrolla una intensa actividad en el campo de la informática. En su *stand* de Sonimag pudimos apreciar varias novedades de interés para nuestros lectores. Comencemos por destacar los ordenadores **Elite** y **Bondwell**, este último en dos modelos, fabricados en Taiwan, cuyas características encontrará el lector en las páginas de la guía que publicamos en este mismo número.

También presentaba Sitelsa un *cassette recorder* especialmente diseñado para trabajar con ordenadores domésticos, de marca **Eurotronic**. Para los aficionados al **Spectrum**, la oferta de un sintetizador de voz muy comentado en la prensa extranjera, **Cheetah**, y un muy atractivo *joystick* que funciona con infrarrojos, es decir, sin conexión por cable con el ordenador.

Otro de los productos que Sitelsa presentó en Sonimag fue **Compumate**, teclado acoplable a una consola de juegos Atari, transformando a ésta en un ordenador, elemental bien es cierto, apto para reciclar estos equipos una vez que la pasión del puro juego comienza a declinar.

PROFESIONAL 380, DE DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment tiene una estrategia de productos clara: aproximar sus gamas de minis y de micros. Este es el sentido del lanzamiento de dos nuevos productos de la marca: el **Professional 380** y el nuevo **Micro PDP 11**. Ambos equipos han sido construidos en torno al microprocesador **J11**, derivado de la arquitectura ya conocida en el mini **PDP 11** pero fabricado en tecnología **CMOS**.

La compatibilidad entre ambos nuevos modelos y la serie **PDP-11** (de la que **Digital** dice haber vendido más de medio millón de unidades en todo el mundo) es un punto fuerte del *marketing* de la marca, que presume de no abandonar a su clientela a la hora de lanzar nuevos productos.

Respecto de los modelos **325** y **350**, hasta ahora componentes únicos de la Serie Profesional, el **380**



380 de la Serie Profesional

ofrece una velocidad de proceso dos a tres veces superior y mejores posibilidades gráficas. Soporta los sistemas operativos **P/OS** y **RT-11** pero no (todavía) el **Ultrix 11**, versión de **Unix** desarrollada por **Digital**. Cuando ello ocurra, el producto podrá competir con el **IBM/AT** dotado de **Xenix**. Con más razón si se tiene en cuenta que **DEC** trabaja actual-

mente en una versión del **MS-DOS** para esta serie.

Externamente, el **380** no presenta diferencias de aspecto con el **350** y es ofrecido con carácter estándar con una unidad **Winchester** de **33 Mbytes** de capacidad.

En cuanto al **Micro PDP-11/73** puede trabajar con hasta **12** puestos y es compatible con el resto de la gama **PDP 11**.

SYMPHONY, AHORA EN ESPAÑA

Tal como anticipábamos en nuestro número anterior, **Symphony** ha sido presentado oficialmente en sociedad ante la prensa especializada y los concesionarios que se ocuparán de comercializarlo en España. La ocasión fue aprovechada por **Intermicros**, la empresa distribuidora de los productos de **Lotus Development**, para dedicarnos la actuación de un grupo musical acorde con el nombre del paquete de *software* que presentaba.

Sin mengua de que esperamos poder ofrecer pronto a los lectores un análisis de este paquete integrado de última gene-

ración, recordemos que **Symphony** combina un tratamiento de textos, una base de datos, capacidades gráficas y de comunicaciones, todo ello presentado en múltiples ventanas abiertas en pantalla y con un lenguaje de comandos para aplicaciones que, en principio, debiera simplificar su utilización.

La versión española de **Symphony** todavía no está terminada, contra lo que pronosticábamos el mes pasado. La traducción es una pieza clave en la estrategia de introducción para diferenciar este paquete de su predecesor, el célebre **Lotus 1-2-3**. Según **Eric**

Bedell, responsable de la actividad internacional de **Lotus**, "**Symphony**" no reemplaza a **1-2-3**". Pero, mientras en el mercado americano ambos productos son vendidos como complementarios, de cara a los mercados europeos **1-2-3** no será traducido, para evitar que haga sombra a su sucesor.

Para aquellos de nuestros lectores que han tenido oportunidad de conocer **Lotus 1-2-3**, digamos que principalmente la diferencia con **Symphony** consiste en la incorporación de tratamiento de textos y de las facilidades de comunicaciones.

LAS TENDENCIAS DEL SICOB

■ Septiembre es, en la Europa informática, "el mes del SICOB". Una ocasión anual de pasar por París y observar de cerca las novedades que habrán de marcar con su impronta el mercado hasta la primavera del año siguiente. En 1984, a decir verdad, las novedades no han sido muchas.

Hay otro tipo de reflexiones a propósito del SICOB, que pueden ser

útiles en vísperas del SIMO madrileño. El éxito alcanzado por la Boutique Micro de acceso libre y reservada a los home computers y a las tiendas de microinformática) ha llevado a pensar en desplazarla a otro lugar de París aunque en las mismas fechas. Por otro lado, la concurrencia masiva al SICOB (cerca de medio millón de personas este año) no es del gusto de todos.



MICROSOFT: VIVIR DE IBM, AMAR A APPLE

■ Microsoft no tenía *stand* en el SICOB, a pesar de que su cabecera de puente europea se encuentra en París. Pero aún así **Bill Gates**, con la misma cara de niño que el año pasado, se dio un garbéo por el salón, asediado por la curiosidad profesional. Apenas tuvo tiempo de conversar con un grupo de periodistas, a quienes de-

claró que pronto su empresa presentará varios de los programas que desarrolló para el **Macintosh**, reelaborados para correr en el sistema operativo MS-DOS. Algo así como "ponga un **Macintosh** en su PC".

¿Cómo se las arregla **Microsoft** para trabajar a la vez con **IBM** y con **Apple**?, le preguntaron. Gates opina que es más bien una necesidad para mantener la independencia. "Nos llevamos muy bien con **IBM** y últimamente hemos actuado como consultores en el desarrollo del **AT**, pero tenemos mucho cariño por el **Macintosh**".

Según **Bill Gates**, la lentitud de **IBM** para poner productos en el mercado deja margen para la competencia. "Hace dos años trabajé en la concepción de una tarjeta gráfica que sólo ha sido presentada por **IBM** muy recientemente. En dos años, se pueden hacer muchos negocios". **Apple**, en cambio, trabaja más precipitadamente, lo

que ha provocado dificultades en la primera versión de **Multiplan** escrita para el **Macintosh** y ya corregida.

¿Entrará **Microsoft** en la moda del *software* integrado? La opinión de Gates es original: "los productos de ese tipo no van más allá de un acople de módulos de mediana calidad. Nosotros preferimos que el usuario pueda agrupar libremente los productos de *software* en función de sus necesidades, en lu-

gar de comprar un conjunto empaquetado en el que vienen cosas que no utilizará".

En cuanto a **MSX**, el fundador de **Microsoft** sigue convencido de que, con ese estándar creado por él, los japoneses van a dominar el mundo de los *home computers*. "Por ahora, el desarrollo es lento, pero antes de un año sacaremos el sistema operativo incorporado en un chip, lo que abaratará definitivamente los costes".

UN CRECIMIENTO "RAZONABLE"

■ **Ben Rosen**, empresario del *risk venture*, presidente de **Compaq** y fuerte accionista de **Lotus Development**, entre otros negocios, pasó por París en coincidencia con la celebración del SICOB, y no pudo evitar que se le interrogara sobre las tendencias del mercado americano. "El crecimiento ya no podrá ser del orden del 100 por ciento como hasta ahora. Un ritmo del 50 por ciento me parece muy razonable, pero esto supone que muchos fabricantes van a pasar por serias dificultades, y que los dis-

tribuidores se van a encontrar (o ya se están encontrando) con *stocks duros* de vender. Para conseguir que un comerciante venda una marca hay que vencerlo de que abandone otra ya implantada. Y eso es algo que sólo los grandes nombres pueden hacer".

¿Y la demanda, en qué sentido evoluciona? "Se nota mucho énfasis en la búsqueda de los mejores gráficos, en la mayor rapidez y la capacidad de almacenamiento, facilidades de comunicaciones y *software* integrado".



Bill Gates

MPF·V~PC/XT

PC COMPATIBLE con su economía.

CONFIGURACION BASICA

UNIDAD CENTRAL

- Microprocesador 8088, de 16 bits, 477 MHz.
- 8 K Bytes ROM (Ampliables a 48KB)
- 256 K Bytes RAM

DISPLAY

- 8 páginas de texto, de 40 x 25 caracteres, 4 páginas de 80 x 25,8 colores en borde y 16 para la pantalla
- Gráficos de 320 x 200, con 4 colores, 640 x 200, en blanco y negro

SALIDAS VIDEO

- Video compuesto
- TTL - RGB
- TV

TECLADO

- Ergonómico 90 teclas
12 de función
4 definibles por usuario numérico independiente

UNIDAD DE DISCO

MPF-V.PC

- 2 Driver Floppy Disk con 360 KB cada uno

MPF-V.XT

- 1 Driver Floppy Disk con 360 KB
- 1 Disco Winchester 10 MB

DISPOSITIVO DE SALIDA

- Interface de RS232C
- Interface paralelo Centronics
- 5 slots de salida compatible con IBM PC™

SISTEMAS OPERATIVOS

- MS-DOS™ V2.11 (Incluido)
- CC P/M-86™ Concurrente Multitarea, ventanas de video PC-Mode (Incluido)
- PC-DOS™ (soportado)



PLAZAS LIBRES PARA SU DISTRIBUCION EN PROVINCIAS

 **CECOMSA**

Castelló, 25, 3.º E - Madrid-1 - Teléf. 435 37 01

IBM PARTOUT

■ Ya es un tópico escribir que este salón, como todos los que hemos comentado en los últimos tiempos, ha estado marcado por la omnipresencia de **IBM**. Comencemos por su propio *stand*, en el que ocupaba lugar preeminente el novísimo **AT**, también expuesto en los de algunas casas de *software*. Pero, al margen de esta obvia novedad, nos detuvimos un poco más para observar otros productos igualmente anunciados pero que no estarán disponibles hasta

el año próximo. Había, por ejemplo, dos **PC** conectados por la futura red local de banda ancha, recientemente anunciada en Estados Unidos. La demostración incluía el intercambio de mensajes y se lucía en el hecho de compartir discos e impresoras; con ciertas limitaciones, también es posible compartir ficheros. El otro producto estrella del *stand* era **Topview**, que más que programa es un subconjunto de sistema operativo capaz de ejecutar simultánea-

mente varias tareas en otras tantas ventanas de la pantalla.

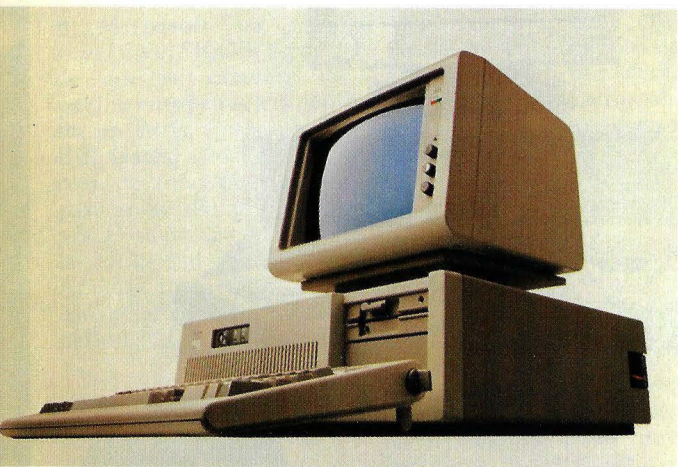
En el mismo *stand* tuvimos ocasión de apreciar por primera vez aunque sólo de pasada, el célebre **VisiOn** y —esto sí que fue una sorpresa— **PC Paint**, que no es otra cosa que una versión del **MacPaint** adaptada del **Macintosh** al **IBM/PC**.

No se puede esperar que en un salón como el **SICOB** la gente de **IBM** (¡nada~ menos!) le ande contando a uno secretos. Pero cunden los rumores según los cuales el **IBM/XT** tenderá a ser despreciado en el catálogo de ordenadores personales de la marca, en beneficio del recién nacido **AT**, más potente y más extensible. Al fin y al cabo, se sugiere, el precio de lanzamiento del **AT** bien podría reducirse en un plazo razonable, haciendo que los usuarios pierdan interés en el modelo inmediatamente inferior.

Por otra parte, la presentación del **AT** otorga a **IBM** una clara ventaja en su deseo de recuperar el terreno que le han mordido los fabricantes de compatibles. Aunque más no sea por la escasez de microprocesadores **80286**, **Big Blue** cuenta con un cierto margen de tiempo antes que otros fabricantes se sumen a la carrera.

Muy distinta es la situación en lo que respecta al modelo transportable del **PC**. Parece haber acuerdo en que su lanzamiento no ha conseguido afectar las ventas de competidores como **Corona** y, sobre todo, **Compaq**, cuyos modelos no tienen nada que envidiar al poco innovador modelo que ha sacado, tardíamente, **IBM**.

IBM/AT



DISEÑO GRAFICO

■ Un muy buen número de productos gráficos para arquitectura y diseño fueron expuestos en el **SICOB** de este año, poniendo de relieve la importancia que este tipo de aplicaciones está alcanzando en la expansión del mercado de microordenadores. **Calcomp** presentó su *plotter* electroestático **5734** y **Benson** su modelo a inyección de tinta **Colorscan 800**, capaz de producir 256 colores diferentes con una resolución de 203 puntos por pulgada.

Control Data exhibía una impresionante unidad de **CAD/CAM** organizada —novedad en esta empresa— en torno a un **IBM/PC**. Igualmente interesantes resultaron las estaciones de trabajo expuestas por **Hewlett-Packard** y basadas en el microprocesador **68000**. Digamos, de paso, que causaron viva impresión en el *stand* de este fabricante las dos impresoras recientemente lanzadas al mercado: un **laser HP 2886**, compatible con el **IBM/PC**.

UN PROYECTO DE HEWLETT-PACKARD

■ **Hewlett-Packard** ha anunciado sus planes para producir y comercializar un ordenador de sobremesa que combinará las prestaciones de ordenador personal y de una sofisticada centralita telefónica. A tal efecto, la firma ha celebrado un contrato con la firma, desconocida para nosotros, **Santa Bárbara Laboratories**. Según el acuerdo, **Hewlett-Packard** venderá bajo su marca un equipo desarrollado por la otra parte. Aunque no se ofrecieron detalles concretos de la operación, fuentes cercanas a **Hewlett-Packard** dijeron que ésta pagó 3 millones de dólares por la compra del 20 por ciento del capital de **Santa Bárbara Laboratories**.

Todo lo que se sabe del futuro equipo es que está diseñado pensando en los trabajadores de oficina con poca o ninguna experiencia en el uso de ordenadores. Inicialmente, será vendido en una versión de dos unidades conectadas que permitirá a un ejecutivo y su secretaria intercambiar mensajes y datos. A diferencia de los ordenadores personales, este equipo no llevará teclado sino una pantalla táctil basada en la misma tecnología que ya conocemos en el **HP 150**. Será posible, pues, manejar los documentos almacenados en memoria y marcar un número telefónico con el simple contacto de un dedo en el punto preciso del menú expuesto en pantalla.

Más adelante, las dos compañías prevén expandir este sistema hasta cuatro o cinco puestos de trabajo.

NO PERMITA QUE SU TRABAJO DESAFINE



Ni usted ni LOTUS^{MR} van a consentirlo. Por eso LOTUS^{MR} (creador de 1-2-3) ha diseñado SYMPHONY[®]. Como si de una orquesta se tratara, SYMPHONY[®] combina las funciones de Hoja Electrónica, Proceso de Textos, Base de Datos, Gráficos y Comunicaciones. ¡Y todo ello en un solo programa!

Si usted necesita enviar o recibir información de otros ordenadores; escribir cartas, informes, propuestas; hacer cálculos con diferentes hipótesis de partida; dibujar gráficos de resultados; añadir nuevas capacidades a medida que su negocio crece; No lo dude. ¡SYMPHONY[®] es la solución!

Además, SYMPHONY[®], a través de su innovador dispositivo de ventanas, le permitirá disfrutar de todo ello al mismo tiempo. Así si usted introduce un cambio en el contenido de su Hoja Electrónica, se reflejará inmediatamente en el texto y el gráfico que contengan ese dato modificado.

SYMPHONY[®] es el programa completo para su oficina, tanto si se trata de una gran empresa como si es un pequeño negocio. SYMPHONY[®] dispone de todas las herramientas que usted necesitará para incrementar la productividad. Además su diseño abierto permite que se pueda añadir nuevas capacidades a medida que su negocio lo requiera.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

- IBM[®] PC o PC-XT • COMPAQ[®] Portable Computer • (MS) DOS versión 2.0 ó futuras
- Mínimo 320 K's RAM • Dos bocas de diskette 2D ó 1 boca y disco duro

 Lotus

DISTRIBUIDOR
OFICIAL
EN ESPAÑA:


intermicros

- SYMPHONY[®] es una marca registrada de LOTUS DEVELOPMENT CORPORATION.
- IBM[®] es una marca registrada de International Business Machines SAE.
- COMPAQ[®] es una marca registrada de COMPAQ COMPUTER.

Paseo de la Castellana, 141 - Planta 22 • 28046-MADR
Tfno.: 459 01 50 • Télex: 48998 LEXI E.

LA INFORMATICA DE SEIKO

UC-2000, de Seiko



■ El salón parisino nos dio ocasión de ver, por primera vez en Europa, dos

productos de la marca Seiko a los que hemos hecho sucinta referencia en nú-

meros pasados en esta misma sección. Se trata de terminales de datos de minúsculas proporciones y que combinan los campos tecnológicos en que la marca destaca, a saber la relojería electrónica y el proceso de datos.

Comencemos por el modelo RC-1000. Es, en el tamaño y forma de un reloj pulsera, un terminal de datos que permite la introducción y almacenamiento de 80 "páginas" de 24 caracteres, gracias a una memoria de 2 Kbytes. Sus funciones son: agenda de citas, obviamente reloj además de alarma programada diaria y semanal. Puede también almacenarse la hora en diferentes puntos del mundo, lo que no deja de ser una curiosidad. Gracias a un *interface* RS 232C, este producto Seiko puede recibir información de un microordenador, que actuaría en este caso como lo que en otros niveles se llama un *host*.

El segundo modelo, de nombre UC-2000, consta de tres elementos: reloj pulsera, controlador y teclado, cada uno de los cuales puede conectarse con otro independientemente del tercero. La transmisión entre uno y otro elemento se hace por inducción electromagnética. El módulo controlador puede ser programado en BASIC y permite, según el fabricante, registrar la agenda para un mes; lleva adosada una diminuta impresora. El teclado puede registrar números de teléfono, nombres, direcciones, horarios de trenes y aviones, etc., quedando éstos memorizados para ser luego recuperados en la pantalla del reloj pulsera.

Algo más. Junto con el controlador, Seiko entrega un cartucho de juegos para entretenerse —dice el catálogo— "mientras usted espera un tren o durante una reunión muy aburrida".

ACUERDO SIEMENS/PHILIPS

■ Siemens AG, de Alemania Federal, y NV Philips, de Holanda, han firmado un acuerdo, respaldado financieramente por sus respectivos gobiernos, del que se espera nazca una nueva generación de *chips* para hacer frente a la primacía japonesa y norteamericana. El proyecto, según fue descrito en Munich por un portavoz de Siemens, cubre la investigación y desarrollo de *chips* de la escala megabit,

capaces de almacenar 1 ó 4 millones de bits de datos.

En lugar de lanzarse a una disputa perdida de antemano en el mercado de la actual generación de *chips* de memoria, Siemens y Philips han optado por saltar directamente a un horizonte que, hoy por hoy, es meramente experimental.

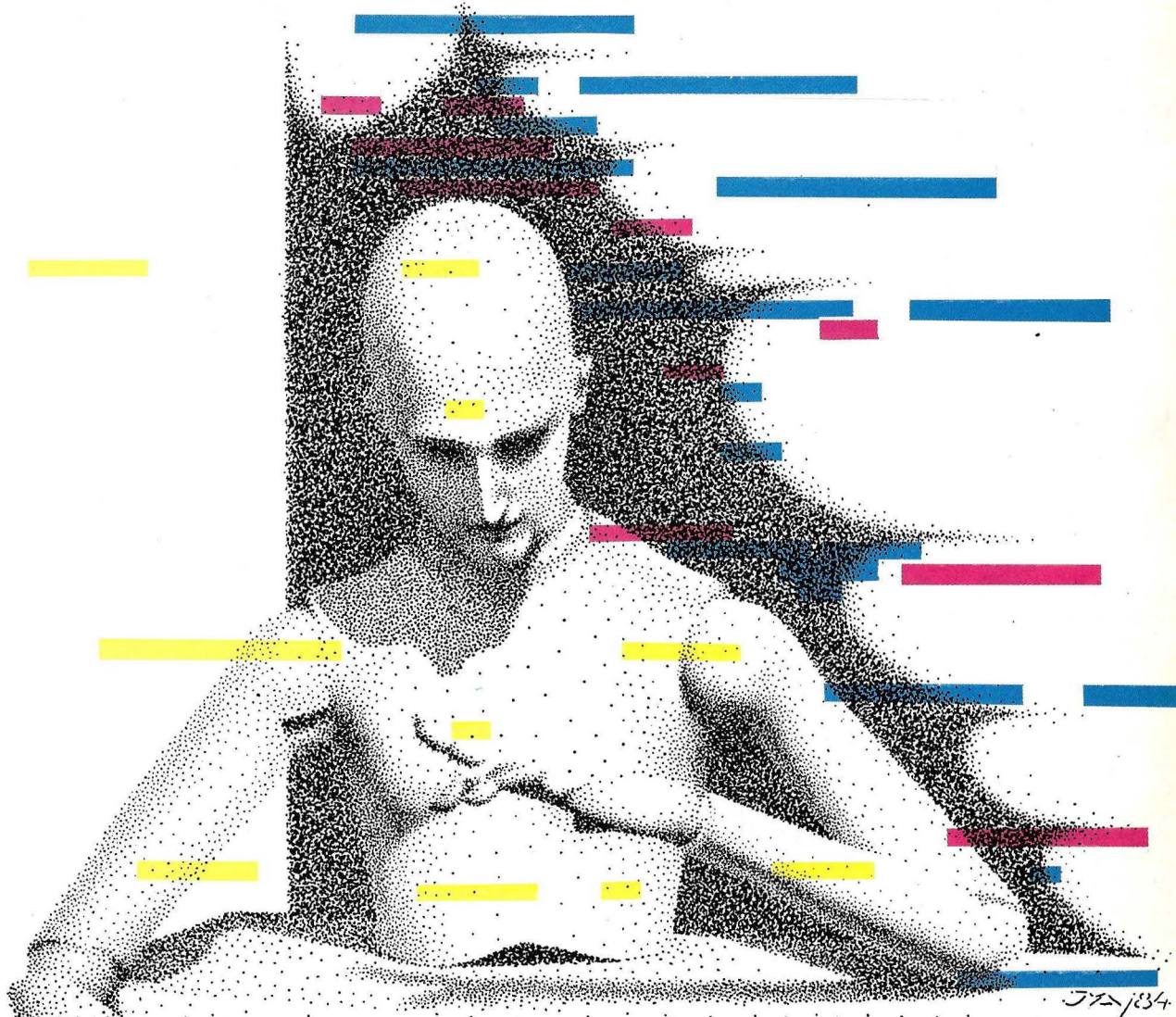
Uno de los mayores problemas que deben enfrentar los investigadores es el de reducir todavía más, y

mucho más, el ya microscópico tamaño de los circuitos depositados en la superficie del *chip*. El límite práctico actual es de 1,5 micrones (un micron es una milésima de milímetro) pero los responsables del proyecto holandés-alemán se han fijado como objetivo llegar a 0,5.

Siemens invertirá 800 millones de marcos de recursos propios en este proyecto y Philips aproximadamente el equivalente a

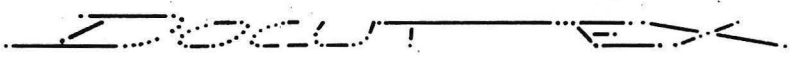
600 millones de la misma moneda. A ello debe añadirse 500 millones de marcos que aportarán los gobiernos de Bonn y La Haya.

Siemens y Philips confían en conquistar una ventaja tecnológica suficiente como para obtener, en 1990, entre el 5 y el 10 por ciento del mercado mundial de *chips* de memoria, que se espera presente para entonces unos 10.000 millones de dólares.



J72/84

*... poco a poco los impulsos eléctricos comenzaron a llenar la RAM de su cerebro de Silicio.
Tras un pequeño parpadeo que iluminó sus ojos, cobró vida...*



Almacenamiento lógico de información

La base de datos documental más potente del mercado. Su increíble rapidez, facilidad de aprendizaje, y simplicidad de uso, la hacen imprescindible en cualquier área de manejo de información. Disponible en CP/M y MS/DOS para, XEROX, IBM PC, OLIVETTI y compatibles.

MICRONET Víctor de la Serna, 36. 28016 Madrid. Tel. 457 50 56 (miembro de ANEXO).
MOVIMAT ING. Zumalacarregui, 11. 48007 Bilbao. Tel. 445 22 30.

Precio de venta recomendado: 40.000 ptas.

DATA GENERAL ONE: PERSONAL, PORTATIL, COMPATIBLE

■ Con un despliegue de medios digno de la confianza que deposita en su producto, **Data General** presentó el 20 de septiembre, simultáneamente en Estados Unidos y en Europa, un ordenador portátil, que según dijeron los directivos de la empresa, concede a ésta el liderazgo de un segmento del mercado que crece tan rápidamente que llega a esti-

marse una multiplicación por siete durante los próximos cinco años.

Data General/One no es un portátil más, asegura su fabricante, sino un ordenador personal auténticamente completo en el tamaño más compacto que hoy pueda encontrarse en el mercado. Pesa algo menos de 5 kilos y, a diferencia de otros modelos con pantalla de cristal líquido,

la del **Data General/One** es "de página completa" (25 líneas de 80 columnas) rebatible sobre el teclado. Otro rasgo sorprendente de este producto, y que lo diferencia de sus competidores, es la compatibilidad con el **IBM/PC**. Además de la que tiene con la familia **Eclipse** y el sistema de automatización de oficinas **CEO**, ambos de **Data General**.

Con una memoria de 128 Kbytes en su versión básica, ampliable hasta 512 Kbytes, el **Data General/One** lleva teclado tipo máquina de escribir y una batería de cadmio incorporada que admite hasta ocho horas de funcionamiento autónomo. Está basado en el microprocesador **80C88**, versión CMOS del *chip* de 16 bits fabricado por Intel.

Otro rasgo singular en un portátil: este equipo corre el sistema operativo **Venix** (versión Unix autorizada por **AT&AT**) tanto como los **MS-DOS** y **CP/M 86**. Esto significa que **Data General/One** puede presumir de una amplísima biblioteca de *software* de aplicaciones, disponible desde el mismo momento

del lanzamiento, transportada al tamaño de los disquetes. Entre los muchos paquetes del catálogo de *software* publicado por el fabricante, citemos sólo algunos de los más conocidos: **dBase II**, **Cóndor**, **Easywriter**, **Lotus 1-2-3**, **Symphony**, **Wordstar**, **Multiplan**, **TK!Solver**, **PFS Graph**, **PFS Write**, **PFS File**, **Supercalc II y III**, **KnowledgeMan**, **Open Access**.

La versión básica del **Data General/One** se entrega con un *drive* incorporado para *diskettes* de 3 1/2 pulgadas y el espacio para un segundo *drive*. Cada uno de los *diskettes* tiene una capacidad de almacenamiento de 720 Kbytes.

Un *chassis* externo de ampliación compatible con el **IBM/PC** permite la conexión de placas para soportar monitor de video o una unidad de *diskettes* de 5 1/4 pulgadas para tener acceso directo a los programas escritos para el **IBM/PC** sin cambio de formato. Naturalmente, este dispositivo es opcional. Para dentro de algún tiempo, **Data General** tiene previsto el lanzamiento

IBM ABSORBE A ROLM

■ Estaba en la lógica de las cosas, y no hay razón para sorprenderse. El 17 por 100 de la capital de **Rolm Corp.**, que **IBM** compró en junio de 1983 (y que desde entonces había elevado al 23 por 100) acaba de saltar al 100 por 100, en virtud de una operación que ratifica el interés de **IBM** en ser protagonista de primer plano en el mercado de las centralitas telefónicas digitales (**PBX**).

A partir de aquí comienzan las interpretaciones. Para unos, esta absorción total estaba ya en el ánimo de las partes a mediados del 83. Para otros, la gente de **Rolm** nunca supo aceptar muy bien el estilo de trabajo que supone tener a **IBM** como socio. Y también hay quien dice que durante el período de estos quince meses sólo **Rolm** sacó provecho de su conexión con **IBM**, mientras ésta no llegó a incorporar a su catálogo un producto surgido de la cooperación entre ambas empresas.

El caso es que ahora **Rolm** pertenece a **IBM**. Es la primera vez desde 1964 en que ésta adquiere una

empresa, lo que es todo un síntoma. Con esta arma en sus manos, **IBM** se lanzará pronto al mercado de la telefonía privada, del que estaba ausente en Estados Unidos (sólo en Europa comercializaba hasta ahora algún modelo de centralita). Sin ese elemento —dicen los analistas de mercado— la estrategia de automatización de oficinas de **IBM** hubiera estado incompleta. Y la batalla con **AT&T** dejaría un flanco descubierto.

Esther Dyson, una de las más conocidas especialistas en el análisis del sector informático americano resumió: "IBM todo lo quiere y todo lo necesita. Tiene una urgencia biológica de crecimiento".

Quedan no pocas incógnitas por desvelar tras esta operación. Una de ellas es saber qué pasará con los acuerdos de cooperación que **Rolm** mantenía con varios competidores de **IBM**, concretamente con **Wang**, **Hewlett-Packard**, **Digital Equipment** y **Data General**, cuyos productos de oficina son compatibles con las centralitas fabricadas por **Rolm**.

EL QL A LA CONQUISTA DE AMERICA

■ **Sinclair Research** nunca consiguió ser una marca tan popular en Estados Unidos como lo es en Gran Bretaña, y ésta debe ser una de las pocas frustraciones de que sufra el enorme *ego* de **Clive Sinclair**. **Timex**, la empresa que fabrica en Europa los ordenadores **ZX81** y **Spectrum**, se ocupó también de comercializar los productos **Sinclair** en el

mercado americano, hasta que a finales del año pasado, decidió retirarse de esta última actividad, por no poder soportar más la guerra de precios desatada en el mercado estadounidense de *home computers*.

Por un tiempo, la gente de **Sinclair** estudió la posibilidad de asumir directamente la comercialización de sus modelos por correo en Estados Unidos. La

de una conexión para disco Winchester de 5 1/4 pulgadas.

Otra novedad que aporta este producto es un *modem* incorporado de 300 baudios (todavía no homologado en Europa) que permite el acoplamiento del **Data General/One** a un ordenador central por vía telefónica.

Data General anunció, opcionalmente, una impresora portátil térmica, con batería integrada, que pesa solamente 2,2 kilos.

Un paquete específico ha sido diseñado para la conexión con el sistema **CEO**, alternativa de *office automation* propia de **Data General**, con intercambio de ficheros creados por Wordstar y Multiplan.

Un directivo de la empresa americana nos confió que originalmente, este producto había sido pensado para aplicaciones de ingeniería. "Los ingenieros —dijo— necesitan herramientas, no soluciones. Su trabajo consiste en encontrar las soluciones". Lo cierto es que el **Data General/One** ha sido dotado de una impresionante panoplia de herramientas de programación, incluyendo

derivados de Lisp (lenguaje empleado en inteligencia artificial) así como editores de sintaxis para los lenguajes Ada, C y Pascal.

En aplicaciones de ingeniería, puesto que de ellas estábamos hablando, el **Data General/One** puede ser utilizado como una extensión de un centro de cálculo. Y, por lo que hemos podido saber este es el tipo de aplicación para el que está analizando el nuevo modelo un fuerte cliente español de la marca.

La preocupación de **Data General** por inscribir este ordenador portátil en entornos de gran capacidad de proceso se refleja también en el hecho de que optara por presentar un *software* específico que le permite soportar aplicaciones escritas en Cobol Interactivo.

Decididamente, la más importante innovación entre las muchas que trae consigo este modelo es su pantalla de cristal líquido, gracias a la cual supera a todos los ordenadores portátiles presentados hasta ahora. El hecho de contar con 25 líneas no es el único hallazgo de la técni-

Data General One



ca japonesa adquirida por **Data General**: según esta, su portátil "pinta" los gráficos en pantalla tan rápidamente como el IBM/PC. La resolución es de 640 × 256 *pixels* en una diagonal de 12 pulgadas. Hay que señalar, sin embargo, una dificultad que todos los periodistas presentes señalaron: es imposible ver nada en la pantalla a menos que uno esté ubicado frontalmente.

Este producto —se subrayó insistentemente durante la conferencia de prensa— es el resultado de la cooperación entre los

centros de investigación americanos de la firma y de su filial japonesa, que ha intervenido directamente en el desarrollo de la pantalla de LCD. En Japón, precisamente, se está fabricando el **Data General/One**, en una planta altamente automatizada ubicada en Gyoda.

El precio de venta del **Data General/One** está, seguramente, determinado por la intensidad de la inversión realizada en tecnología y por el riesgo, asumido por la firma, de rápidos cambios en este segmento del mercado.

aventura era riesgosa y el antecedente aconsejaba prudencia. Una ocasión de reexaminar la cuestión surgió con el lanzamiento, por ahora limitado a Gran Bretaña, del **QL** (*Quantum Leap*), un ambicioso ordenador que está recibiendo contradictorios juicios de la poca gente que ha conseguido hacerse con un ejemplar.

A principios de junio,

el director general de **Sinclair Research**, **Nigel Searle**, presentó en Estados Unidos, ante la prestigiosa **Boston Computer Society**, el nuevo modelo de la compañía, abriendo así el camino a su futura penetración en el mercado americano. El argumento más importante esgrimido por Searle, fue que el **QL**, por la mitad de precio, ofrece las mismas presta-

ciones que otros ordenadores. Pero los analistas americanos no se dejan convencer fácilmente: para ellos, el mercado asimila máquinas de menos de 500 y de más de 1.000 dólares, las que se ubican en el medio no interesan demasiado.

Al margen de estos comentarios, Searle, y el **QL** fueron aplaudidos por los asistentes a la presenta-

ción, lo que constituye un importante aval para cualquier máquina de origen extranjero que quiera entrar en el mercado estadounidense. Searle comentó que varias casas americanas de *software* están trabajando ya sobre programas destinados al **QL**, que —dijo— puede revolucionar el mercado de las aplicaciones a la consulta médica.

BULL REESTRUCTURA SU GAMA DE PRODUCTOS

■ Es tradicional que Bull aproveche las fechas de celebración del SICOB para dar a conocer, en su sede de París, la tendencia de sus resultados económicos y algunas novedades en su gama de productos. Este año, aparte de mostrar cifras que parecen revelar una lenta corrección de su cuenta de pérdidas, la empresa controlada por el Estado francés dio a conocer a la prensa europea un reordenamiento de su catálogo. Este ha quedado ahora constituido por cuatro grandes líneas de productos.

- Bull DPS, denominación que abarca los minis de propósito general e incluye al Mini 6 ahora llamado DPS 6.

- Bull SPS (*Scientific and Process Systems*) para los sistemas de aplicación específicamente destinados a la ciencia y la técnica.

- Bull Questar, para los terminales y estaciones de trabajo de uso general.

- Bull Micral, marca que incluye los microordenadores propiamente dichos.

Los anuncios de productos nuevos no faltaron este año. En dos frentes: la ampliación de la familia DPS 7 y un nuevo modelo Questar.

La gama DPS 7 se enriquece con nada menos que diez nuevos modelos en un abanico de potencias que va de la escala 1 a la 35 (en lugar de 1:10 como hasta ahora). El umbral de la serie baja y el techo sube, y en tamaño de memoria la gama oscila de 2 a 8 Mbytes por abajo hasta 4 a 16 Mbytes por arriba.

Por su parte, la familia DPS 6 se reordena, haciendo que su punto de entrada sea el hasta ahora

denominado Mini 6. En definitiva, la memoria va desde 512 Kbytes hasta 16 Mbytes.

Más cercano al ámbito

de cooperación que une a Bull con la firma americana **Convergent Technologies**. Corre bajo el sistema multitarea Starsys



Questar 400

de esta revista es otro anuncio efectuado por Bull, su nuevo sistema de informática y burótica distribuida Questar 400, diseñado en virtud del acuer-

pero está abierto a aplicaciones desarrolladas en MS-DOS y en Prologue.

En monopuesto, el Questar 400 cuenta con 512 K a 1 Mbyte de me-

moria una unidad de *disquette* de 5 1/4 pulgadas con 360 Kbytes de capacidad y un disco duro de 10 a 40 Mbytes. Puede funcionar también en red local con hasta 5 puestos compartiendo recursos comunes. La última configuración posible es multipuesto (concentrador de terminales, en la terminología empleada por Bull).

Nada confirmaron los directivos de la empresa francesa acerca de la fecha de lanzamiento de un ordenador personal compatible con el IBM/PC, proyecto en el que los técnicos de Bull trabajan desde hace tiempo. Colegas de la prensa especializada parisina nos dijeron, sin embargo, que el anuncio se producirá en coincidencia con la publicación de las cifras finales del ejercicio.

Estas cifras, según se anticipa por los trimestres ya cerrados, habrán de poner de manifiesto una mejora de la situación financiera de Bull.

DIGITAL RESEARCH VS. MICROSOFT

■ Digital Research sigue su batalla codo a codo con Microsoft para ver quién de las dos se asegura el primer puesto en el *ranking* de la industria del *software* para microordenadores. Patrick Becker, director comercial de Digital Research para Europa, está convencido de que no hay tal batalla "si en lugar de dos empresas tan innovadoras, una quedara fuera de juego, sería peor para el progreso de la microinformática".

Como quiera que sea, el *stand* de esta empresa nos

permitió apreciar una auténtica novedad, el sistema Concurrent CP/M ha pasado a llamarse Concurrent PC-DOS. No es sólo un cambio de nombre, por supuesto. Con recomendable pragmatismo, Digital Research ha admitido que el predominio del IBM/PC en el mercado mundial le obliga a asumir el sistema operativo diseñado por su rival. "Concurrent PC-DOS —dijo Becker— es hoy el único sistema operativo multitarea y multiusuario que a la vez es compatible

con PC-DOS y con CP/M 86".

También se exhibía Starlink, una tarjeta que, añadida a un IBM/PC, permite soportar cuatro terminales o microordenadores que así podrían funcionar bajo Concurrent PC-DOS. Una solución más en la evidente tendencia actual.

Un anticipo: este mes de noviembre, Digital Research presentará oficialmente Crystal, una *interface* de usuario para los sistemas operativos Concurrent.

Presentamos el Standard



HSC presenta el SixPakPlus™ de AST establecido como standard 100.000 veces.

En efecto: la tarjeta multifunción SixPakPlus se ha establecido como *standard* con la fabricación y entrega de más de 100.000 tarjetas en menos de un año.

La calidad de la tarjeta SixPakPlus es una de las razones que hace de esta tarjeta multifunción la más popular y acreditada de las hoy existentes.

El gran rendimiento es otra razón, ya que la tarjeta SixPakPlus da al usuario del IBM PC, XT y compatibles, la combinación idónea de prestaciones, como son:

- Ejecutar programas sofisticados de software y procesar más datos, con capacidad de memoria desde 64 K a 384 K de RAM adicional.
- Poder añadir periféricos tales como impresoras, modems, ratones, plotters, o palancas de juego, al proporcionar más puertas de entrada/salida -en serie, en paralelo y un adaptador de juegos opcional.
- Ser más conveniente, gracias a un reloj-calendario que imprime automáticamente la hora y la fecha.

• Tener mayor productividad mediante el utilísimo diskette SuperPak™ que incluye el SuperDrive™ disco-RAM ganador del premio de usuarios de PCWorld y que funciona como un disco pero cincuenta veces más rápido y el SuperSpool™ para que pueda utilizar la impresora mientras el ordenador sigue con otras tareas.

La calidad se extiende también a la documentación. SixPakPlus es uno de los paquetes de hardware/software más sencillos de instalar y utilizar.

Todo esto en una sola tarjeta, para darle la solución más rentable en prestaciones, coste y espacio, puesto que ocupa un solo "slot".

Conozca personalmente el *standard* de tarjetas de expansión multifunción a través de su concesionario. SixPakPlus es un miembro de la familia completa AST de tarjetas multifuncionales, de comunicaciones micro-a-mainframe, de sistemas LAN (red local), y de gráficos.

Distribuidor oficial:
HSC Industrial, S. A.
Conde Posadas, 2.
28042-Madrid.
Tel. (91) 742 43 46

• IBM PC y XT son marcas registradas de International Business Machines.



HSC

industrial, S.A.

ERICSSON: ESTANDAR IBM CON ERGONOMIA SUECA

■ El Ericsson PC inició en el SICOB su avance hacia la Europa meridional. Este mismo mes asistiremos a su introducción oficial en España con motivo del SIMO. Como otros ordenadores personales presentados el último año, este producto no escapa a la tendencia generalizada hacia la compatibilidad con el IBM/PC. Fabricado por Matsushita, (unida a su vez a IBM por acuerdos tecnológicos, lo que no deja de tener su picaresca), la etiqueta sueca de este ordenador personal se hace notar, sobre todo, en la cualidad ergonómica (pantalla ámbar, teclado ajustable) y en su compa-

tibilidad con los terminales Alfaskop que, como se sabe, emulan el IBM 3270 y se integran en los protocolos propios de la marca americana.

El Ericsson PC "se inscribe en nuestra naturaleza, que es proponer estaciones de trabajo siguiendo las normas IBM", nos declaraba un portavoz de la firma sueca en su stand del SICOB.

Basado en el microprocesador 8088, el Ericsson PC puede ser dotado de una o dos *diskettes* de 360 Kbytes, o con carácter opcional, un disco duro de 10 Mbytes. Corre el sistema operativo MS DOS en su versión 2.11.

Dentro de esta compatibilidad de *hardware* y *software* el Ericsson PC ofrece algunas ventajas si se lo compara con el IBM/PC: seis *slots* de expansión (en lugar de cinco), un *port serie* y uno paralelo Centronics, dimensiones reducidas y peso reducidos, y una tarjeta gráfica incluida en el precio del equipo estándar.

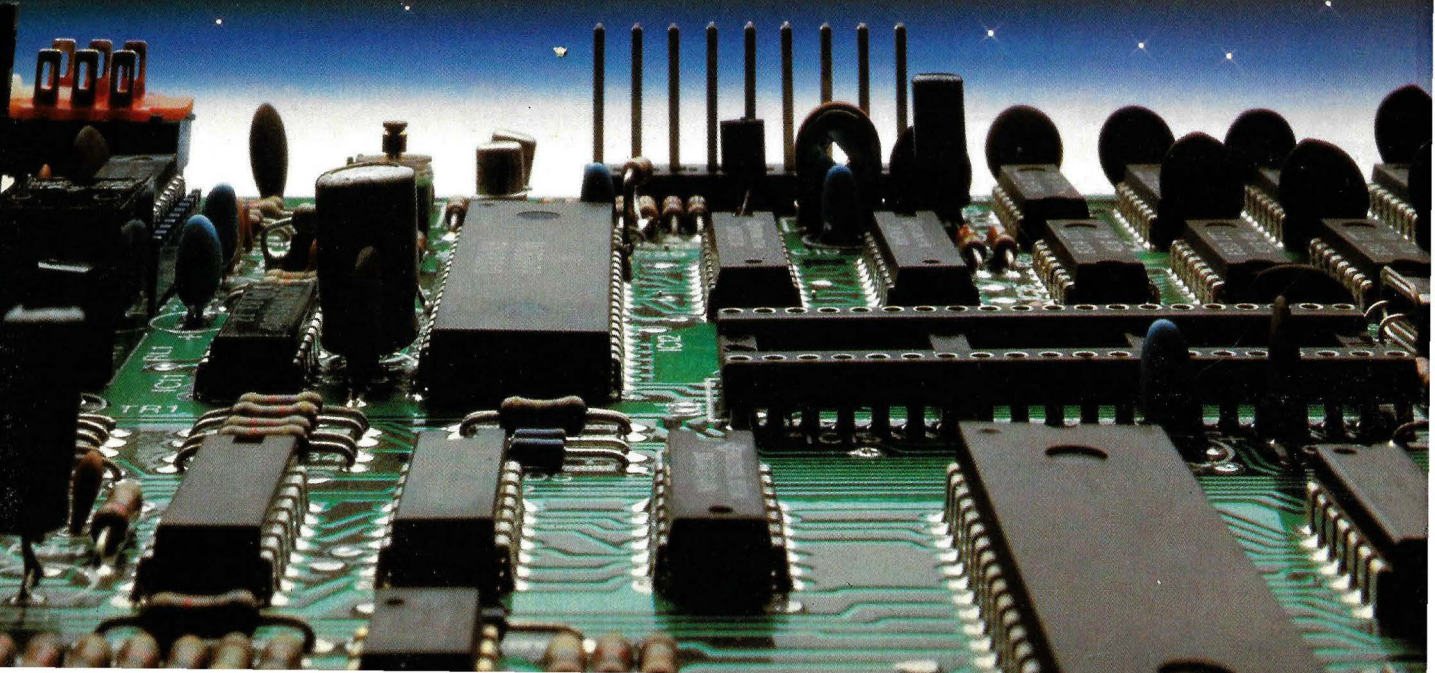
Su memoria RAM es de 128 Kbytes, y puede ampliarse hasta 640 K. Lleva un teclado semejante al del IBM/PC con algunas adiciones. Ericsson ofrece opcionalmente un monitor en color con dos resoluciones (640 × 200 ×

y 320 × 200) en modo gráfico. Desde el mismo momento de su lanzamiento Ericsson provee varias tarjetas complementarias.

No es extraño que, tratándose de Ericsson, su ordenador personal esté dotado de importantes facilidades de comunicaciones. Un *software* específico permite integrar el Ericsson PC en entornos dominados por los protocolos 3270 BSC, 3270 SNA, 3780 BSC y 3770 SNA.

Las expectativas que Ericsson deposita en este nuevo modelo no pecan de moderación. Según Hans Amell, director de la

ESPAÑA 1984.



Ericsson PC



Personal Computer División de la firma sueca, el objetivo es capturar el 15 por ciento del mercado europeo de ordenadores personales en grandes usuarios.

Ericsson ha invertido unos 100 millones de coronas (más de 11 millones de dólares) en el

desarrollo de este producto estratégico que es, en realidad, el tercer ordenador personal de su catálogo (si bien los dos anteriores no salieron de los mercados nórdicos). La campaña internacional de publicidad que acompaña el lanzamiento no es menos ambiciosa, y hasta mediados de septiembre, había sido recompensada con órdenes de pedido por valor de 23 millones de dólares, comentó Amell. Añadió el *manager* sueco que las ventas pueden totalizar "un par de miles de millones de coronas" (230 millones de dólares al cambio actual) en los próximos dos o tres años.

EL B25 DE BURROUGHS

La filial española de Burroughs ha presentado oficialmente en nuestro país el nuevo microordenador B25, compatible con el B20 presentado el año pasado y que, siendo más potente que el modelo anterior, sale al mercado con un precio inferior. Mediante una serie de módulos adosables, los usuarios del B20 pueden expandir su propio ordenador dotándolo de las características del nuevo modelo.

En su configuración básica, el B25 incluye 256 Kbytes de memoria RAM, una pantalla de 12 pulgadas, teclado, unidades de almacenamiento con dos

diskettes, dos líneas de comunicaciones, *interface* Centronics y canal para conexión de puestos de trabajo adicionales. El precio de esta configuración es de 750.000 pesetas. Cada puesto de trabajo, incluyendo procesador y memoria independiente, sale por 550.000 pesetas.

Además del sistema operativo BTOS, propio de Burroughs, el B25 puede correr MS DOS y CP/M 86.

Un B25 maestro puede soportar hasta cinco puestos de trabajo y cada uno de estos puede tener su propio disco, impresora y líneas de comunicación.

EL FUTURO EN TUS MANOS

Por fin la tecnología española se ha puesto a la altura de los países más avanzados del mundo.

Los nuevos microordenadores Dragón 32 y Dragón 64, son el reflejo del increíble avance de la alta tecnología española en microinformática.

Gracias a ello disponen de los avances más revolucionarios en este campo, como el sistema operativo microsoft, que en el caso del Dragón 64 puede ampliarse con el exclusivo sistema OS9 creado por Dragón. O su salida serie que permite la

conexión a la casi totalidad de periféricos de su clase.

Además, están preparados para crecer. El modelo Dragón 32, puede ampliar su memoria Ram de 32 K hasta 64 K, toda una capacidad profesional.

Y en cuanto a programas de software, por fin el usuario encontrará su desarrollo en castellano con una gran variedad de programas de juego, profesionales y educativos. Con los nuevos microordenadores Dragón, entrar en el futuro está en tus manos.



Eurohard

Españoleto, 25 - 28010 Madrid.
Tel. 410 30 64 - 410 31 96
Ctra. Sevilla-Gijón, Km. 202
10002 Cáceres



DRAGON
MICROORDENADORES

LUCES Y SOMBRAS DE IBM EN EUROPA

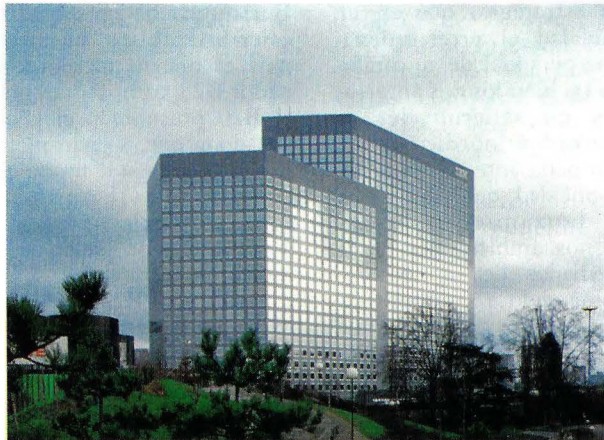
■ Desde el mismo momento en que IBM llegó a un acuerdo con la Comisión de la CEE para poner término al dilatado contencioso que pesaba sobre sus actividades en Europa, una serie de hechos significativos se sucedieron, dando a entender que la multinacional americana estaba dispuesta a imponer *de facto* el reconocimiento de su condición de empresa europea.

El primero de esos hechos fue el anuncio de un acuerdo entre IBM y British Telecom, la empresa nacionalizada británica que pasará en breve a manos privadas, para el establecimiento de una red telemática basada en el protocolo SNA (*Systems Network Architecture*) de IBM.

Pocos días después se anunciaba un acuerdo firmado por IBM y la empresa estatal italiana STET para proveer sofisticados bancos de datos a través de la red italiana de telecomunicaciones.

Un tercer anuncio, también en Italia y con una subsidiaria de STET, prevé que IBM y ELSAG crearán una sociedad común (51 por 100 de capital público, 49 por 100 de IBM) para desarrollar sistemas flexibles de automatización industrial "IBM —dice el comunicado, contribuirá con su experiencia en el proceso de datos para aplicaciones de control de producción y de diseño asistido por ordenador, así como ELSAG aportará su pericia en máquinas herramienta de control numérico y en robots industriales".

Esta seguidilla se cortó bruscamente, según algunos, por un exceso de agresividad de parte de IBM y, según otros, por culpa de



IBM Europe, headquarter en París

los reflejos proteccionistas que siguen predominando en los medios dirigentes europeos.

Después de escuchar a todas las partes, incluyendo a ICL, principal competidor de IBM en el mercado británico, el gobierno de Margaret Thatcher optó por desaprobar la proyectada cooperación entre la firma americana y British Telecom. La combinación de estas dos empresas resultaría dañina para la competencia en el dominio del tráfico electrónico de información, que comienza a desarrollarse en Gran Bretaña, señala el comunicado oficial.

La clave de este contraste para IBM reside en que el acuerdo con British Telecom estaba basado en la SNA, en lugar de adoptar el estándar OSI (*Open System Interconnection*).

Los europeos, fabricantes marginales si se los mide en escala mundial, tratan de proteger su propio mercado promoviendo el estándar OSI. Porque, si aceptarían el dominio de hecho de SNA, los usuarios de sistemas de información "con valor añadido" serían fácilmente in-

ducidos a adquirir *hardware* IBM. EL gobierno británico ha sido sensible a este argumento, con el agravante de que British Telecom pasará a ser controlada por accionistas privados, lo que deja fuera de

su alcance el control de lo que pudiera realizar la proyectada filial común anglo-norteamericana.

Es cierto que IBM, en el compromiso al que llegó a finales de agosto con la Comisión Europea, se comprometió a sostener la vigencia de la norma OSI, pero sus competidores no terminan de creerlo.

Pra frenar esta corriente de desconfianza sobre sus intenciones, ha prometido testear el año próximo sus ordenadores 370 para determinadas funciones basadas en la norma OSI. Es la primera vez que IBM pasa de las palabras a los hechos en este controvertido tema. No ha bastado, sin embargo, para que obtuviera el reconocimiento que espera de los europeos.

ACORN, DEL BBC AL ABC

■ Acorn, la firma británica que se hizo célebre gracias al ordenador BBC, dio un paso significativo hacia el mercado de la microinformática de gestión al presentar en el PCW Show de finales de septiembre su nueva familia de máquinas destinadas a aplicaciones de negocios. Ambos modelos presentan, por otra parte, la singularidad de ser los primeros micros que implementan la última versión del sistema operativo Concurrent DOS, desarrollada Digital Research para el microprocesador 80286.

El Acorn Business Computer 300 (y su variante, el 310) soportan aplicaciones multitarea en PC DOS y CP/M. Un escalón más abajo se po-

siciona el ABC 200, provisto de un ambicioso conjunto de herramientas de programación para trabajar en los lenguajes C, Lisp, ISO Pascal, Fortran-77, Forth y, por supuesto, en la versión del BASIC escrita para el famoso BBC de la misma marca.

A pesar de todo, parece haber cierta precipitación de Acorn Computers en estos anuncios, puesto que las máquinas no estarán comercialmente disponibles hasta el año próximo, lo que parece obedecer a la insuficiente provisión de microprocesadores 80286 y, a la vez, a que Digital Research no tiene del todo acabada la implantación de su último sistema operativo.

Cuando la vida depende de la seguridad de los datos:

Nuevo. BASF FlexyDisk[®] Science.

Absoluta seguridad de datos, comprobada incluso bajo las más duras condiciones de utilización.

No puede concebirse la posibilidad de erradicar al ordenador de nuestras vidas. Ello es válido también en la medicina. Sin el procesamiento electrónico de datos no serían posibles muchos de los nuevos procedimientos de diagnóstico y terapéutica. Los datos en cuestión deben estar disponibles con absoluta seguridad, incluso al cabo de los años, y bajo extremas condiciones de utilización del medio de almacenamiento.

El nuevo BASF FlexyDisk Science, es el resultado de la investigación de BASF, inventor del soporte magnético. Su fiabilidad lo hace especialmente recomendable para aplicaciones en el campo de la ciencia y la técnica. BASF FlexyDisk Science garantiza la máxima integridad de los datos a largo plazo, incluso bajo extremas condiciones de utilización.

El constante esfuerzo investigador de BASF, tanto en equipos de almacenamiento de datos como en productos químicos, ha hecho posible la línea BASF FlexyDisk Science. Esta unión investigadora, asegura una línea de diskettes progresiva.



FlexyDisk[®]
Science

Reorder No: 73041 RXV
2-sided 96/100 tpi certified
sectors soft · hardhole

 **BASF**

**La nueva línea de diskettes BASF.
Absoluta seguridad de datos a través de la tecnología más vanguardista.**



 **BASF**

NUEVO HEWLETT PACKARD 3000/37

■ ¿Qué hace un ordenador como tú en un lugar como éste? Para las características del acto —la presentación de un nuevo modelo de la serie HP 3000 de Hewlett-Packard— la elección del escenario no podía ser más llamativa: una discoteca madrileña bien a la moda y ritmos de rock. Así, con espectacularidad, la filial española de la empresa californiana introdujo en el mercado un producto que representa el nuevo umbral de entrada a la gama de los 3000: el HP 3000/37.

Dentro del catálogo de

Hewlett-Packard, los 3000 son una familia muy bien vendida en España. Orientada claramente a la gestión de empresas, esta gama estaba necesitando un modelo que bajara el listón para acceder al segmento de los PYMES. Eses, precisamente, el sentido de la presentación del modelo 37. Pero, siguiendo la filosofía que Hewlett-Packard llama de "crecimiento informático ilimitado", el usuario de este modelo podrá ascender en la escala a partir de una unidad básica para la adición de módulos que pueden llevarle hasta la capacidad del modelo 67, por ahora, el techo de los 3000 con hasta 400 puestos de trabajo.

En su configuración mínima, el HP 3000/37 cuenta con una memoria central de 512 Mbytes y un disco fijo de 55 Mbytes. También lleva un cartucho de cinta para copias de seguridad y un programa para la organización de bases de datos. Esta configuración sale al mercado con un precio de 4,5 millones de pesetas.

De esta configuración mínima para uno o dos

usuarios se puede pasar a un equipo para 28 usuarios, con capacidad de almacenamiento de 2400 Mbytes. El HP 3000/37 es compatible, como queda dicho, componentes de la familia, además de admitir la conexión con ordenadores personales de Hewlett-Packard.

De cara a la automatiza-

ción de oficinas, este modelo presenta varios paquetes de *software*, entre ellos HP Word (proceso de textos), HO Draw y HP Easy Chart (ambos para gráficos) y HP Desk Manager (gestión de agenda y planificación), además de facilidades de correo electrónico y producción de documentos.

TRES ONYX ENTRE NOSOTROS

■ Una nueva marca de ordenadores, del tipo que ha dado en llamarse supermicros, acaba de ser introducida en España de la mano de la empresa Performance Ingeniería y Sistemas, representante exclusivo de Onys Systems Inc. Se trata del Onyx-186, basado en el microprocesador 80186, en el que se incluye el núcleo de instrucciones propias del 8086 con un considerable aumento de velocidad de proceso.

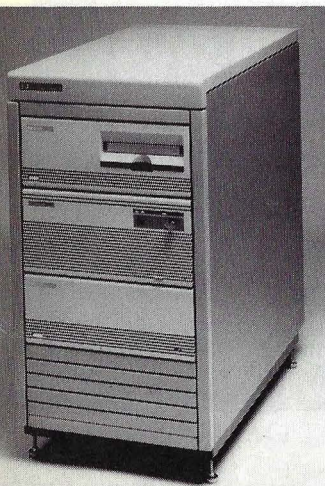
El Onyx-136 puede soportar hasta seis usuarios trabajando simultáneamente. Incluye un *port* Centronics para la conexión de impresoras de alta velocidad y, según su representante en España, aporta gran versatilidad de configuraciones de *hardware*. Puede trabajar con discos Winchester de 6, 12, 18 y 40 Mbytes (dos como máximo). Su memoria central llega hasta los 768 Kbytes.

Este nuevo supermicro dispone de tres sistemas operativos: Concurrent DOS (versión de CP/M-86 que incorpora el PC

DOS), Oasis-16 y SMC Basic. La empresa que lo introduce en España afirma que "gracias al Concurrent DOS y su famoso filtro PC DOS se pueden correr aplicaciones diseñadas para el IBM/PC instantáneamente o con muy pocas modificaciones".

Performance presenta dos supermicros, los Onyx C 5012D y 5012V, que implementan el sistema operativo UNIX en su versión V. Estos modelos juegan la baza de un paquete de automatización de oficinas llamado Onyx Office, que corre bajo UNIX. Este paquete incluye un procesador de textos con ventanas, una base de datos relacional, una hoja de cálculo y un paquete de correo electrónico. El número máximo de usuarios que admiten estos modelos de Onyx es de once.

También se presenta un sistema multipuesto de 8 bits, la serie Onyx C 5011D, basada en el sistema operativo Oasis, permitiendo la incorporación de dos discos de 14 y/o 21 Mbytes.



HP 3000/37

CASIO FP 6000

■ Varios errores se deslizaron en nuestro número anterior al comentar la introducción en España del ordenador FP6000, de la marca japonesa Casio. El primero de ellos se refiere a la memoria RAM de su configuración básica, que es de 256 Kbytes (y no de 128, como decíamos). El FP6000 no viene a sustituir al FP1000: el nuevo modelo es de 16

bits, y el anterior, de 8 bits, seguirá vendiéndose. Por otra parte, la firma Gispert que lo distribuye en España, nos pide que rectificemos nuestra afirmación de que el FP1000 "no logró mayor aceptación en el mercado español". Según Gispert, la cifra de instalaciones de este equipo alcanzaba, a finales de septiembre los 998 equipos.

EN OFIMÁTICA, LA EXPERIENCIA EN RED LOCAL DE DATAPOINT CUENTA MUCHO.

¿Por qué las Empresas más avanzadas del mundo invierten constantemente en la automatización de sus oficinas?

La respuesta está en la propia dinámica de la empresa moderna. En efecto, las Compañías necesitan cada vez más de sistemas que les permitan: responder rápidamente a las siempre cambiantes condiciones del mercado, aumentar la productividad de todos sus empleados, mantener

mejor informados a todos los niveles de dirección y la posibilidad de planificar y controlar en todo momento sus diferentes inversiones.

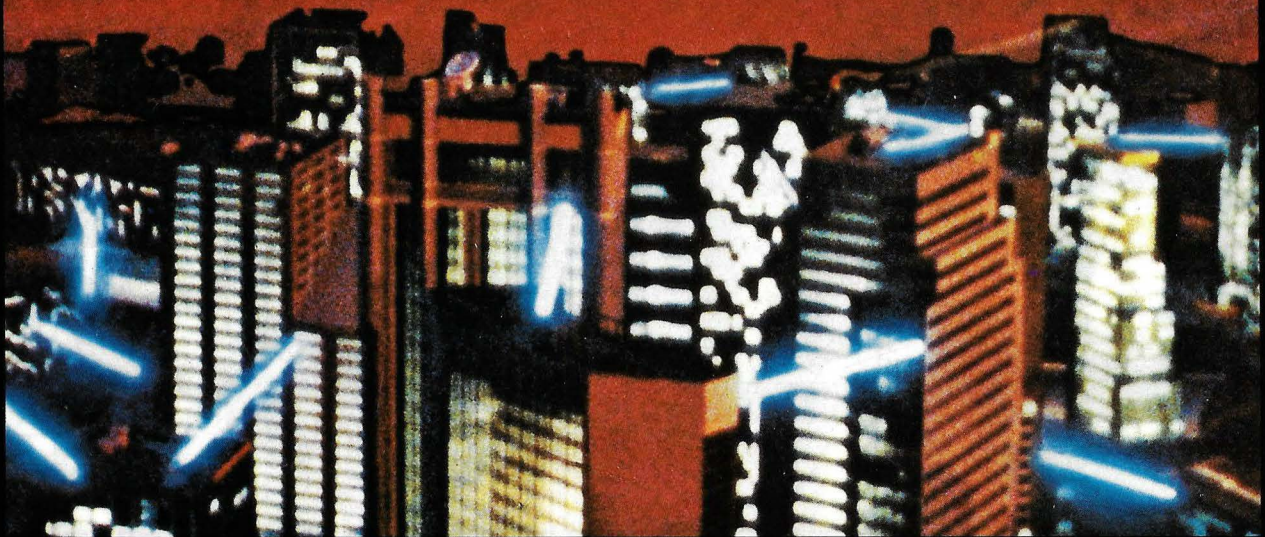
Hoy la automatización de oficinas se basa necesariamente en una buena Red Local. Como el sistema ARC de DATAPOINT, la red local más extendida actualmente en el mundo.

Un sistema que permite Proceso de Textos, Análisis Financieros, Telex, Correo Electrónico,

Proceso de Datos, Comunicación con otros Sistemas, etc.

Sí. La Ofimática cuenta, y mucho, en un mundo empresarial siempre cambiante, a tono con los tiempos que corren. La multifunción empresarial precisa de grandes soluciones.

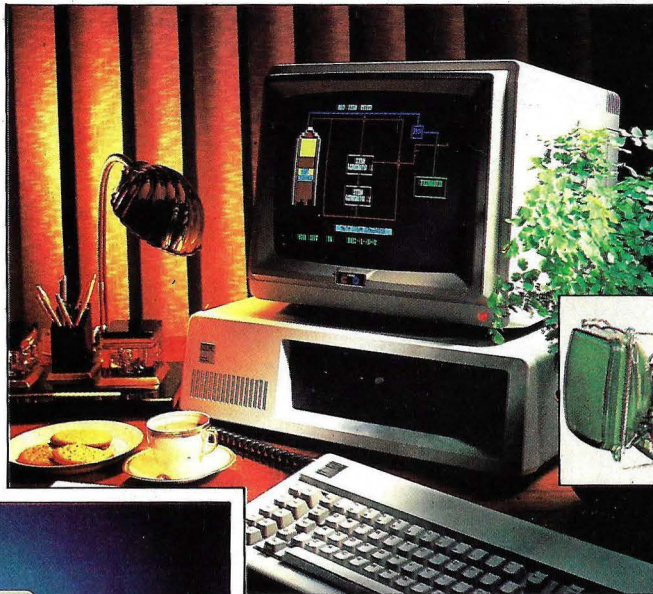
Y en Ofimática, los grandes, como AMERICAN EXPRESS, BANCO DE VIZCAYA, CREDIT LYONNAIS, FORD, IBERDUERO, IBERIA, etc., cuentan ya con DATAPOINT.



DATAPOINT

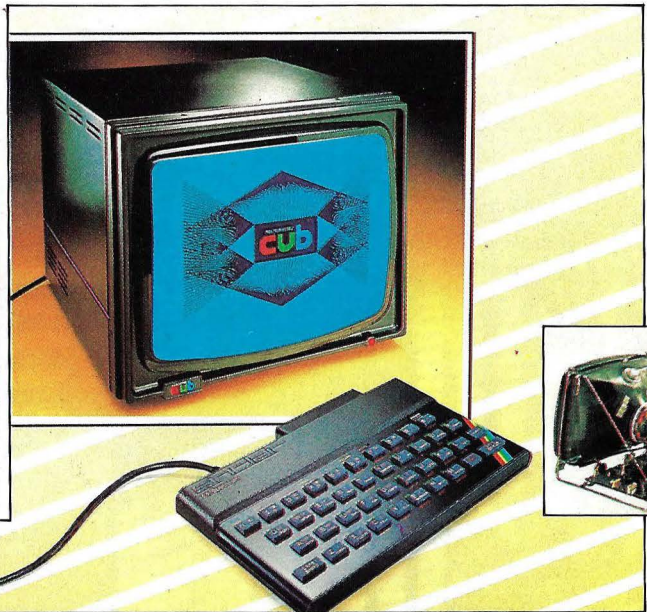
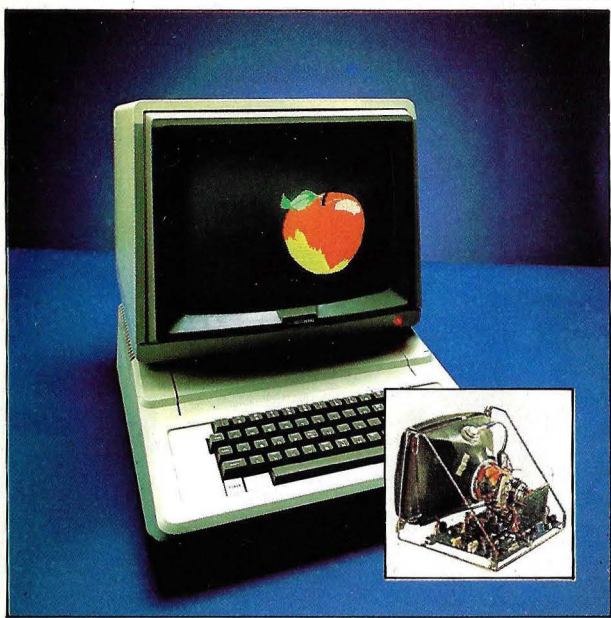
LA UNICA Y DEFINITIVA SOLUCION EN COLOR COMPATIBLE CON SU SISTEMA

Modelos	Pixels
14" Standard	452 x 585
14" Media	653 x 585
14" Alta	895 x 585
20" Standard	505 x 585
20" Alta	860 x 625



1456/LI2. P.V.P.: 106.000

1436/LS1. P.V.P.: 77.000



1431 MZ4. P.V.P.: 74.500

¿QUIEN NECESITA UN MONITOR EN COLOR?

Por supuesto toda persona que tenga un ordenador. Hasta ahora Vd. probablemente usaba su televisor doméstico con su ordenador y habrá notado bastantes interferencias, especialmente cuando visualiza textos. Los televisores no están básicamente diseñados para visualizar datos, ya que están contruidos con circuitos de codificación y modulación para aceptar únicamente las ondas de televisión a través del aire.

La diferencia entre su televisor y un monitor CUB, es que éste último está especialmente diseñado para la visualización de textos y gráficos, esto se evidencia inmediatamente en la imagen estable y clara que reduce notablemente el esfuerzo de la vista.

El monitor CUB está preparado para desarrollar las capacidades sofisticadas de visualización de los ordenadores de hoy y del mañana.

¿POR QUE ELEGIR UN MONITOR CUB?

Sólo la gama CUB de Microvitec, es suficientemente completa para cubrir la compatibilidad de casi todos los micro ordenadores del mercado.

Estos magníficos monitores británicos, son los únicos elegidos por el Gobierno inglés para usarlos en las escuelas primaria y secundaria de todo el país.

Nuestra gama de monitores de resoluciones standar, media y alta, más los modelos PAL/RGB, son compatibles totalmente con IBM PC/PCjr, APPLE II/IIe/III, SINCLAIR SPECTRUM/QL, COMMODORE 64/VIC 20, DRAGON 32/64, ORIC, BBC, ACORN ATOM, ATARI, ACT APRICOT, SHARP, IIT, TANDY, ADVANCE, CROMMENDO 501, LYNX, TEXAS INSTRUMENTS T 99/4A y muchos más.

Piense, cuando tome su decisión final, que sólo los CUB de Microvitec le pueden proporcionar la mayor calidad, rendimiento y fiabilidad al mejor precio.

TODOS LOS MONITORES CUB INCLUYEN:

- * Garantía total por un año.
- * Chasis aislado para máxima seguridad.
- * Interruptor de potencia para un mejor rendimiento.
- * Mínimo error de convergencia esencial para visualización de textos gráficos.
- * Diseñados para introducir los standars reconocidos de seguridad (i.e. BS415).
- * Chasis preparado para bajo consumo de potencia.
- * Componentes de alta calidad para asegurar la máxima fiabilidad.
- * Mando de conexión de potencia, plug y RGB.
- * Diseño práctico, atractivo y moderno
- * Aprobación por la B.E.A.B. de nuestros más populares modelos.
- * La mejor relación calidad-precio.
- * La garantía de una gran firma como Microvitec que acaba de ganar el PREMIO REAL AL DESARROLLO TECNOLÓGICO 1984 EN INGLATERRA.

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA:
multilogic

COMERCIALIZADORA DE ARTICULOS DE INFORMATICA MULTIELOGIC, S. A.

Ramón de Santillán, 15

Telf.: 458 74 75 - 28016 Madrid

Telex: 42710 FONOTXE

MICROVITEC
CUB

MONITORES COLOR



NEC Y MULTILOGIC

Presentan las nuevas familias

Spinwriter y Pinwriter

Cualquier impresora NEC que elija, será su mejor inversión a largo plazo.

Por ejemplo, los usuarios de **Spinwriter**, informan normalmente de un uso de cinco años sin fallos.

Con el mantenimiento mínimo, las impresoras matriciales

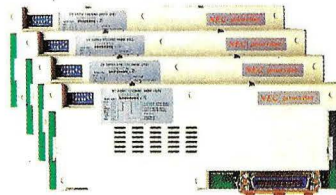
La única tulipa que ofrece 128 caracteres con alta calidad de impresión.



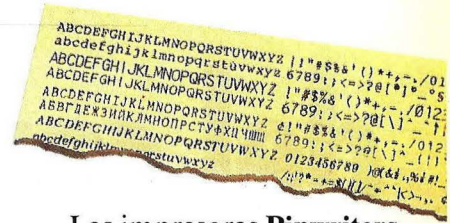
Pinwriters hacen que los plazos entre revisiones parezcan demasiado generosos.

Además la cantidad de papel que procesan podría también escribirse en el libro de Records.

En lugar de margarita, las Spinwriters usan una tulipa (Thimble). Es un sistema único de NEC que garantiza más de 30 millones de Impresiones y le permite imprimir en varios idiomas y estilos sin interrumpir el proceso.



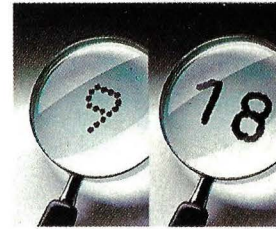
Módulos de interface intercambiables que permiten un máximo de flexibilidad.



Las impresoras **Pinwriters** ofrecen calidad en cantidad.

Con velocidades de hasta 180 c.p.s. y con una matriz de 18 agujas en lugar de 9 corrientes, la calidad de impresión es más de una máquina de escribir que de una impresora de ordenador.

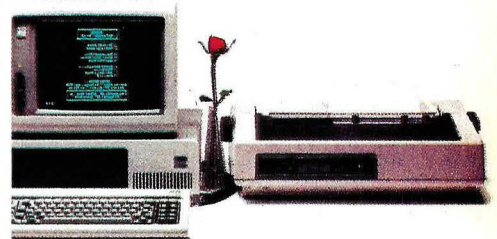
Y con un completo surtido de alimentadores automático de



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

hojas hasta de 16" de anchura.

Estas impresoras disponen de interfaces, IBM PC compatible, RS-232 C y paralelo Centronics.



Unión perfecta: IBM PC-Spinwriter-Pinwriter.



multilogic

COMERCIALIZADORA DE ARTICULOS DE INFORMATICA MULTILOGIC, S. A.

Ramón de Santillán, 15

Telf.: 458 74 75 - 28016 Madrid

Telex: 42710 FONOTXE

NEC

NEC Corporation

Guía del comprador de micro

Por segundo año consecutivo y coincidiendo con la feria de las ferias españolas de informática, el SIMO, Ordenador Popular vuelve a presentar en forma de guía lo que es y será el cambiante mundo del microordenador, recogiendo tendencias, marcas y modelos.

Con el año pasado, hemos tratado de comprimir en una ficha tipo las características técnicas y comerciales del mayor número posible de equipos. No se nos escapa que no están todos los que son, pero si sabemos que son todos los que están. Las ausencias no son olvido. Las más de las veces la información que no llega a tiempo o la duda de que el equipo no está disponible para el usuario, han sido causas determinantes de que algunos equipos (muy pocos) no aparezcan en esta relación.

Otra cuestión, no menos importante, es la necesidad de este tipo de guías que sistemáticamente y no sólo en España, aparecen a la sombra de las ferias. Si el lector ha leído con detenimiento la primera frase de esta introducción, habrá observado que definíamos el mundo del micro como cambiante. Una somera comparación entre la guía del año pasado y la que ahora nos ocupa, dará la clave de lo que queremos decir con ese término y explicará, por tanto, la necesidad de las mismas.

Aunque no nos hemos parado a hacer una estadística, se puede afirmar que un tanto por ciento muy elevado de las máquinas es nuevo. Tendencias que se apuntaban tímidas el año pasado hoy son una realidad. La compatibilidad y la estandarización, cara y cruz de una misma moneda, son las más llamativas. El empuje de los distribuidores de equipos orientales, las fronteras cada vez más difusas entre los domésticos y los personales o una cierta confusión terminológica sobre los formatos de las máquinas (de bolsillo, "de regazo" portátiles o transportables), son otras tantas facetas.

En cuanto al mercado, y dejando al

margen las grandes firmas que se han decantado por el mundo de los personales en sus diferentes formatos y por la compatibilidad con IBM, hay otra parte del mismo, casi paralelo, que trata de conseguir su parte del pastel. Nos referimos al nutrido mundo de marcas y fabricantes casi desconocidos que basándose en un precio reducido, ofrecen equipos, también compatibles con grandes marcas, que dicen superar al modelo copiado. Se trata de ordenadores simples en su configuración básica, que consiguen las prestaciones anunciadas a través de sucesivas tarjetas de ampliación y que a pesar de los diferentes nombres se parecen entre sí como gotas de agua.

Las tendencias observadas quedan reflejadas en la guía que comienza, por abajo, con algunas calculadoras programables en BASIC y termina por arriba, con equipos multiusuario. Para la inclusión de unas y otros hemos seguido los criterios del fabricante, ya que es difícil, sobre todo en el segundo caso, establecer criterios selectivos *a priori* en función del precio o del número máximo de usuarios.

Ordenada alfabéticamente por el nombre del fabricante, esta guía no pretende establecer criterios selectivos, ya que será el comprador quien en función de sus necesidades, elija aquel modelo que mejor se adapte a las mismas. Para guiarlo y ayudarlo a mejor comprender las sintéticas especificaciones de cada ficha, explicamos a continuación los conceptos que en ella se han utilizado.

CPU:

bajo esta sigla, que significa en inglés, unidad central de proceso, se hace aquí referencia al tipo de microprocesador que utiliza el modelo en cuestión. En algunos casos puede emplearse más de uno, que probablemente serán un microproce-

sador de 8 bits y otro de 16 bits. En otros casos, puede tratarse de un microprocesador principal y uno o varios coprocesadores especializado/s en alguna tarea específica.

El microprocesador ha sido llamado con razón el corazón del sistema. Tiene por cierto, un latido propio que se mide en MHz, o millones de "pulsaciones" por segundo. Sin embargo, el funcionamiento de este corazón es estimulado por un "marcapasos" llamado reloj, que suele ir controlado por un cristal de cuarzo encapsulado, produciéndose una frecuencia muy estable. La frecuencia del reloj del ordenador no tiene por qué ser una guía que indique la velocidad de funcionamiento del sistema. A veces, incluso, ésta es más elevada, pero se divide antes de alcanzar al microprocesador, hasta reducirla a una frecuencia aceptable por la CPU.

RAM:

es la memoria de acceso aleatorio utilizada como memoria principal. Allí se almacenan los datos y programas que utiliza el ordenador en un momento determinado. La mayoría de ella es utilizada para almacenar los programas del usuario, pero hay partes de la memoria que el ordenador se reserva para su funcionamiento interno. Por ejemplo, cuando el sistema operativo no es residente, se carga en la RAM a partir del almacenamiento masivo. Es interesante en muchos casos —casi diríamos en todos— saber cuánta memoria queda disponible para el usuario, una vez inicializado el sistema. De todas formas, esto suele venir reflejado en los manuales. El tamaño de la memoria se expresa en Kbytes, o miles de bytes.

Ampliaciones de la RAM:

en la mayor parte de los microordenadores,

o-ordenadores

la memoria básica que le acompaña no es la máxima que puede llevar. Se la puede aumentar posteriormente, bien de forma escalonada o mediante un módulo único. No existe una forma estándar de ampliación: puede ser de forma interna o externa por el exterior de la carcasa principal. Habrá que estudiar cuál es el precio de cada ampliación sucesiva.

ROM:

es una memoria que ya viene grabada por el fabricante, y por tanto, se la denomina memoria de



sólo lectura. En ella se puede contener un programa de inicialización del microordenador que, por ejemplo, estaría encargado de volcar el sistema operativo a partir del *diskette*. Puede contener el intérprete de un lenguaje de alto nivel que normalmente suele ser el BASIC. En otros casos, la ROM contiene microprogramas para el autodiagnóstico del sistema.

En determinados modelos de ordenador existe uno o varios *slots* (ranuras) para introducir cartuchos que en su interior contienen memoria ROM, en la cual pueden ir incluidos programas de juego, lenguaje de programación, programas de aplicación, etcétera. El tamaño de la memoria ROM también viene expresado en Kbytes.

Ampliaciones de la ROM:

al igual que en el caso de la RAM, la cantidad de información contenida en forma de ROM puede ser ampliada. Recalquemos que la ampliación puede ser lograda interna o externamente.

Ports:

el ordenador necesita comunicarse con el mundo exterior, tanto para transmitir como para recibir información. Las comunicaciones se realizan mediante las *interfaces*, que sirven para hacer las conexiones con otros dispositivos los llamados periféricos. La función de una *interface* es transformar los bytes que envía la CPU en tal forma que puedan ser entendidos por el dispositivo receptor y viceversa.

Podríamos decir que el *port* es el puerto (y no la puerta, como suele creerse) donde la *interface* puede disponer de esos bytes para embarcarlos a destino, o donde los datos son desembarcados para alimentar al ordenador.

Las *interfaces* estándar más utilizadas son las que corresponden a las normas RS-232, que transfiere los datos en serie, muy utilizado tanto para impresoras como para comunicaciones. Es compatible con Centronics, que envía bits que componen los bytes en forma paralela, es también muy utilizado por las impresoras. El llamado bucle de corriente de 20mA,

quizá el menos utilizado en los micros y el IEEE-488, que es de gran utilización para conectar aparatos científicos de medida y otros periféricos al microordenador.

Luego, pueden existir otros muy particulares de cada sistema, desde el acceso directo al bus del microprocesador al cual se puede conectar un tipo particular de *interface* que exista en el mercado, hasta los destinados a la expansión, a conectar los *paddle* y *joystick* para juegos, o los módulos de ampliación.

Teclado:

hay casi tantos tipos de teclados diferentes como de microordenadores. Los hay de tipo plano, con teclas sensibles al tacto, en los modelos más baratos. Los hay ergonómicos, con teclado adaptado también al tratamiento de textos; con teclas específicas de función; con teclas para mover directamente el cursor en la pantalla; con teclado numérico separado, etcétera. También los hay que llevan teclas con caracteres gráficos y teclas generadoras de sonidos musicales.

Los teclados pueden ser solidarios con la carcasa principal o separables para mayor comodidad en la operación. Lo que sí suelen tener en común es la configuración del teclado principal, que es del llamado tipo QWERTY, nombre debido a la disposición de la fila superior de letras. Existe otra configuración muy corriente en los modelos franceses llamada AZERTY, pero tales modelos suelen llegar a nuestro país con la configuración de teclado adaptada.

Algunos fabricantes han dado en llamar a configuraciones opcionales el nombre de ASCII, por disponer del conjunto completo de caracteres de tal estándar americano, pero en el mejor de los casos ello sería una característica más que una configuración.

Pantalla:

al igual que el usuario se comunica con el ordenador a través del teclado, el ordenador se sirve de la pantalla para comunicarse con los seres humanos. Bueno, esto no es del todo cierto. Cada vez más los microordenadores, sobre todo los portátiles, utilizan un visualizador de cristal líquido, corrientemente llamado *dis-*

play o LCD (*Liquid Cristal Display*). Su aspecto es similar al de los visualizadores de los relojes digitales.

La pantalla podrá ser un monitor de video, que a su vez será monocromático: verde, ámbar o blanco y negro, según el tipo de fósforo utilizado. También podrá tratarse de un monitor color, cuando la posibilidad esté contemplada en el modelo de microordenador.

En algunos ordenadores se utiliza como monitor un televisor doméstico corriente, lo que tiene ante todo una significación de costo. No todos dejan la opción de elegir entre monitor y televisor.

La primera característica de pantalla a que haremos referencia es el formato, es decir, el número de filas y columnas de caracteres que aparecen en la pantalla. En los microordenadores de más bajo precio suelen aparecer de 32 a 40 caracteres aproximadamente por fila. Esto es debido a que la resolución que puede obtenerse en un televisor no soportaría muchos más.

Sin embargo, en modelos destinados a funcionar como monitor de video, los caracteres por fila aumentan sustancialmente hasta alcanzar los 80, y, en casos excepcionales, hasta 132. El número de filas suele oscilar entre las 20 y 32 líneas.

La definición de los caracteres es otro punto interesante a considerar. Su definición es proporcional a la matriz de puntos sobre la cual se forman los caracteres. Puede ir desde 5x7 hasta unos 9x13. Sobre la matriz se conforman los caracteres, haciéndose visibles los puntos adecuados que pueden formar letras, números, caracteres gráficos, símbolos matemáticos, etcétera.

Las letras serán sólo mayúsculas en algunos casos y, en otros, puede haber minúsculas. Capacidad esta última que resulta muy importante cuando se piensa utilizar el ordenador para tratamiento de textos.

En muchos casos, el propio usuario tiene la posibilidad de definir sus caracteres.

Cuando el microprocesador disponga de características gráficas, entonces se habla de resolución gráfica. Piénsese en la pantalla como si fuera una enorme matriz de puntos. Según sea el número de ellos, esto es la densidad de la matriz, se habla de baja, media o alta resolución.

Otro tema a considerar son los colores obtenibles en pantalla. Interesa saber cuántos pueden aparecer

simultáneamente. Muchas veces, a partir de una paleta de equis colores se pueden elegir tantos o cuantos patrones para trabajar con ellos. Este punto es particularmente importante cuando se piensa destinar la máquina al desarrollo de programas de juegos o para la generación de presentaciones gráficas.

Unidades de disco externas:

si el microordenador lleva incluidas unidades de disco en la carcasa, puede que no se necesite añadir ninguna de forma externa —suponiendo que tal posibilidad haya sido prevista en el diseño de la máquina. En otro caso, las unidades podrán ser añadidas externamente hasta alcanzar un número máximo previsto por el fabricante para cada modelo. Muchas de estas unidades llevan incluido el controlador internamente.

Las unidades de disco son de tipos y capacidad muy variadas. Como variados son sus precios.

Unidades de disco duro:

cuando las necesidades de almacenamiento en disco son mayores, se hace necesario recurrir al disco duro. La mayor parte de este tipo de unidades disponibles para microordenador responden a la tecnología Winchester (que no explicaremos aquí, desde luego) por lo que es común oír hablar simplemente del Winchester. La capacidad de almacenamiento de tales unidades suele oscilar, pero la mínima comercialmente disponible es de entorno a los 5 Mbytes. Hay también de 10, 15, 20, 30, 40...

Cassette:

la gran mayoría de los microordenadores domésticos llevan prevista la posibilidad de conectarse con un magnetófono a *cassette* para ser utilizados como unidades destinadas al almacenamiento masivo de programas y datos. Cuando esto no es obligatorio, o cuando se trata de equipos más ambiciosos (y más caros) es absurdo gastar varios cientos de miles de pesetas en un ordenador y luego, recurrir al magnetófono para almacenamiento. Se trata de un medio lento y poco fiable. Para solventar el problema de fiabilidad, algunos

fabricantes disponen de su propio sistema de *cassette*, pero de todas formas, sigue siendo un medio lento.

Periféricos:

en este capítulo de cada una de las fichas que publicamos se recogen algunos de los periféricos y accesorios más significativos de los que dispone el fabricante para dotar de mayores prestaciones al sistema que ofrece. Principalmente se mencionan las impresoras y los accesorios para juegos. A veces, los *modems* telefónicos y los *plotters* o trazadores de gráficos.

Sistema operativo:

son un conjunto de pequeños programas que se encargan de la coordinación de los distintos elementos del microordenador. En unos casos van incluidos en el propio equipo en forma de ROM; otras veces vienen en *diskette*. Existe un conjunto de sistemas operativos estándar, que hacen que el *software* de aplicación sea prácticamente independiente de la máquina en la que corre. La familia más difundida es la *cp/m*, de la firma americana **DI-8** bits o de 16 bits, y también mixtos, que atienden las necesidades de máquinas que disponen de esos tipos de CPU. Otro sistema operativo muy difundido es el **MS-DOS**, desarrollado por **Microsoft**. También de este sistema operativo existen varias versiones más o menos ampliadas en un sentido determinado.

Hay muchos otros sistemas operativos, pero no es éste el lugar para escribir sobre ellos.

Lenguaje estándar:

hay muchos sistemas que no disponen de un lenguaje principal en forma de ROM en la unidad central del sistema. También son muchos los microordenadores que poseen un intérprete del lenguaje más difundido, el **BASIC**, dependiendo la potencia y tamaño de lo que decida el fabricante. Otras veces, el lenguaje estándar es un **BASIC** contenido en *diskette*.

Otros lenguajes:

para programar,

podemos hacerlo en otro lenguaje que resulte más adecuado o más familiar. Para ello hay previsto más de un lenguaje para bastantes modelos de microordenador. Entre ellos se pueden encontrar lenguajes que dependen del sistema operativo utilizado, de modo que se amplía así el espectro de posibilidades que ofrecen los sistemas operativos. Entre los lenguajes de programación más corrientemente utilizados se encuentran el **BASIC** compilado, el **FORTRAN**, alguna versión del **Cobol**, el **Pascal**, etcétera.

Software de aplicación:

incluye este apartado las aplicaciones que el distribuidor del microordenador pone a disposición del usuario para obtener el máximo provecho del equipo. Pueden existir otros que no aparezcan en el catálogo oficial.

Precios:

En este apartado se recogen los precios indicados por el fabricante o por el importador. En unos casos, se trata de precios aproximados, en otros de configuraciones básicas y en otros aparecen desglosados. En el primer caso, se nos indica que el precio puede variar y que el equipo acaba de llegar al mercado, por lo que se pueden producir cambios no sustanciales. En el segundo se nos ofrece la cuantía de la configuración que aparecen dentro del apartado de las características estándar con ligeras variaciones, que hemos procurado especificar. En el tercer caso, ante diferentes configuraciones, hemos optado por la que más se ajustaba a la propia filosofía del equipo. Cuando el precio no aparece, como sucede en muy pocos casos, se debe a la negativa del distribuidor a facilitarlo o al reajuste que sufren los mismos en esta época del año. Sólo en un caso confesado, el que el dato no aparezca está en función de una bajada por parte de otra firma, obviamos el nombre, que ha obligado a un replanteamiento comercial que nos ha impedido ofrecer ese dato. Con todo, y a pesar de que este apartado es siempre el más conflictivo de conseguir, el lector avisado sabrá a qué atenerse con una somera lectura de los mismos porque ya sabe que no es más barato lo que menos cuesta.

Atom Acorn

Fabricante: Acorn Computer.

Representante en España: DIE. Infanta Mercedes, 89. 28020 Madrid. Tel. (91) 270 44 55.

Características estándar

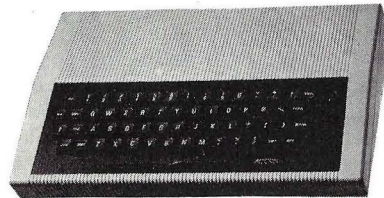
- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 6 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 ports paralelo y 1 interface para cassette.
- Resolución gráfica 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 59 teclas, incluye 3 para control del cursor.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 64 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 16 K.
- Diskettes de 5 1/4" de 100 K. de capacidad.
- Tarjeta para color.

Periféricos

- Impresora matricial GP-80.
- Cassette.



Software

Lenguajes BASIC, Ensamblador, Pascal, Forth y LISP.

Aplicaciones de comunicaciones y tratamiento de textos. Programas de utilidad y de entretenimiento.

Precio

62.000 pesetas, Modelo Acorn Atom C. Incluye 12 K. de RAM y 12 de ROM, ensamblado, manuales de inglés y de castellano, como flotante, conectores para cassette y monitor.

El Atom Acorn posee un sistema modular que le permite ampliar la memoria hasta un máximo de 64 K. de forma externa (sobre la placa sólo alcanza las 12 K.). En razón de esta característica puede añadir accesorios sin necesidad de cambiar de equipo. Permite, por otro lado, la interconexión entre ordenadores Atom a través del sistema Acorn Econet que permite formar una red de hasta 255 equipos.

Atom BBC, Modelo B.

Fabricante: Acorn Computer Limited.

Representante en España: DIE. S.A. Infanta Mercedes, 89. Madrid 20. Tel.; (91) 270 44 88.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Interfaces RS 232, Centronics y 4 canales analógicos.
- Resolución gráfica 640, 320 ó 160 por 256 puntos.
- Teclado QWERTY de 73 teclas, incluye 10 de función.

Opciones

- Segundo microprocesador 6502 ó Z80.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Unidad de diskette de 100 u 800 K.
- Interface IEEE 488.
- Tarjetas de sintetizador de voz,

para color y convertora del BASIC del BBC al Acorn.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick. Cassette.

Software

Sistema Operativo MOS (CP/M opcional).

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de texto, hoja electrónica y comunicaciones.

Precio

126.000 pesetas. Incluye CPU, manual, cinta de introducción y cable para conexión A TV.

El BBC es uno de los microordenadores más difundidos en Gran Bretaña; en España ha tenido mayor apoyo el Acorn. Al igual que este, puede acceder al servicio de Teletex y a la conexión a la red local ECONET.



Advance 86b

Fabricante: Advance Technology.
Representante en España: CE-COMSA. Castelló, 25. Madrid-1. Tel.: (91) 435 37 01.

Características estándar

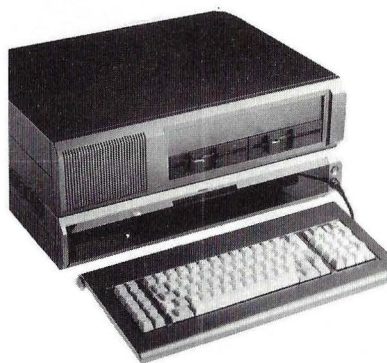
- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 40 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4", con 320 K de capacidad cada una.
- 4 slots de expansión compatibles con los desarrollados para el IBM PC.
- Interface RS 232C.
- Salidas para cassettes, lápiz óptico y joystick.
- Resolución en modo texto, 25 por 40 ó por 80, y en modo gráfico, 320 por 200 ó 640 por 200 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función y bloque numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Todas las tarjetas del IBM PC.

Periféricos

- Impresora, cassette, lápiz óptico y joystick.



Software

Sistemas operativos MS/DOS y AT/DOS.
Lenguajes, BASIC BASIC A, Cobol, Fortran, Pascal y Ensamblador.
Biblioteca de programas desarrollada para las máquinas personales de IBM.

Precio

550.000 pesetas. Incluye unidad central con 128 K de RAM, 2 diskettes de 320 K y teclado.

Sobrio, robusto y de gran tamaño para ser un personal, el Advance es un perfecto compatible de IBM, además de tratarse de un auténtico 16 bits. Esta última característica, unida a la posibilidad de conectarle un disco duro, le introduce directamente en el campo de los ordenadores profesionales. (Ver Test Ordenador Popular, junio 1984).

Amstrad CPC 464

Fabricante: Amstrad.
Representante en España: Indescomp. Paseo de la Castellana, 179. Madrid 16. Tel.: (91) 279 31 05.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Bus para interface serie, para modem y para diskette.
- Puerta para joystick e interface Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo verde, de 80 columnas, con una resolución en modo gráfico de 640 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 74 teclas, con 4 para control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.
- Modem acústico.

- Cassette dentro de la carcasa de la Unidad Central.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC y Logo.
Aplicaciones de Tratamiento de textos y hoja electrónica. Programas para juegos.

Precio

89.900 Pesetas. Incluye Unidad Central y monitor en fósforo verde.



Aunque el Amstrad donde tiene sus mayores atractivos es en los juegos, por sus características estándar está un escalón más arriba de los domésticos. Empiezan a llegar, y este equipo es un ejemplo, ordenadores que pretenden ofrecer algo más que aplicaciones para el ocio; hojas electrónicas, tratamiento de textos y posibilidad de conexión con otros ordenadores.

AP-AMI

Fabricante: AP-AMI.

Representante en España: IEESA-MICROTERRA. C/ Miguel Yuste, 16. 28027 Madrid. Tel. (93) 204 51 98.

Características estándar

- Microprocesador 6502 y Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- Memoria ROM de 12 K.
- 7 slots de expansión.
- Resolución 24 caracteres.
- Teclado QWERTY de 70 teclas.

Periféricos

- Impresora.
- Cassette.
- Joystick.

Software

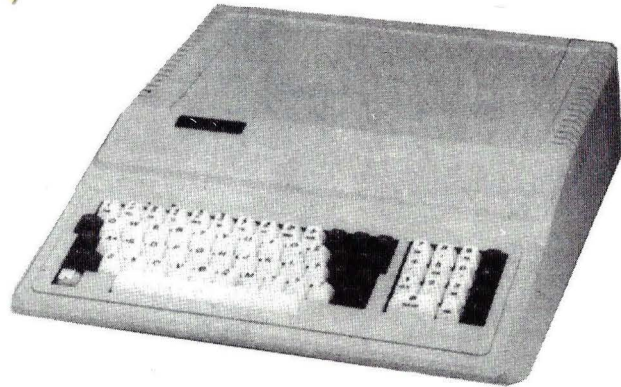
Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC y Pascal.
Biblioteca de programas Apple.

Precio

118.000 ptas.

■ Oriental a precio oriental, el Ap-Ami

es otro compatible Apple. Las ventajas están en función de las dos características reseñadas; un bajo costo permite correr los programas que para Apple II se han diseñado.



APD/Europa

Fabricante: APD.

Representante en España: APD, S.A. Castelló 63. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 22 65.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 192 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 1 Mbyte.
- 5 interfaces RS 232.
- Monitor monocromo de 14" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 16 de función, 5 de control y teclado numérico independiente.

Opciones

- Disco Winchester de hasta 40 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras matriciales APD, modelos 4510, 4512 y 4565, con veloci-

dades de impresión de 120, 150 y 40 c.p.s., respectivamente.

- Acoplador acústico.

Software

Sistema Operativo Oasis Phis.
Lenguajes Cobol, BASIC y Ensamblador.

Aplicaciones de gestión, de tratamiento de textos y base de datos.

Precio

939.166 ptas. Incluye 192 K de RAM,

2 diskettes de 1 Mbyte y un puesto de trabajo, modelo APD II.

■ El APD/Europa es uno de los primeros ordenadores diseñado y fabricado por entero en nuestro país. Como el resto de los productos que APD importa, el que han fabricado se orienta a la gestión. Destaca en él la completa estandarización de sus componentes físicos y lógicos. Su diseño modular permite que el equipo se adapte a entornos con distintas necesidades.



APD/altos 580-10 y 10S

Fabricante: Altos.

Representante en España: APD, S.A. Castelló 63. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 22 65.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 192 K en el modelo 10 y 64 K en el modelo 10S.
- Diskette de 5 1/4" con 1 Mbyte de capacidad.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- 4 interfaces RS 232C y uno paralelo.
- Monitor monocromo de 14" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 14 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Disco Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora APD-4510, APD-4512-y

APD-4565, con velocidades de impresión de 120, 150 y 40 c.p.s. respectivamente.

- Modem.
- Acoplador acústico.

Software

Sistemas Operativos Oasis, CP/M y MP/M (este último sólo en el modelo 10).

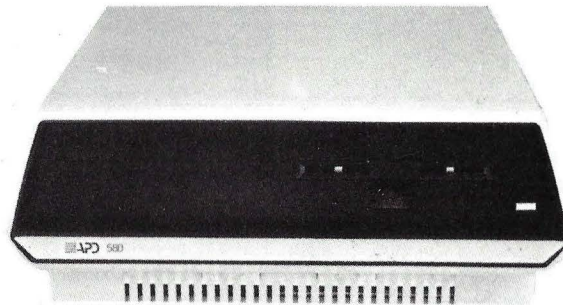
Lenguajes BASIC, Cobol, C y Macro Ensamblador.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, gestión y mercados verticales.

Precio

1.328.976 ptas. Incluye 192 K de RAM, 1 diskette de 512 K y un Winchester de 12 Mbytes.

La serie 580 es una renovación de la serie 5 de este mismo fabricante. Las características técnicas son las mismas, la única diferencia se encuentra en el aspecto externo, que ha mejorado. Dos modelos son los aquí descritos, uno multiusuario, de hasta 3 puestos de trabajo, el 10, y otro monousuario, el 10S.



APD/Altos Serie 586

Fabricante: Altos.

Representante en España: APD, S.A. Castelló 63. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 22 65.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 512 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 1 Mbyte de capacidad.
- Disco Winchester de 19 Mbytes.
- 6 interface RS 232C.
- Monitor de 14" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 16 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.
- Disco Winchester de 10 y de 40 Mbytes.
- Cuatro interfaces RS 232C.
- Cinta streamer para backup.

Periféricos

- Impresoras matriciales APD, Modelos 4510, 4512 y 4565, con velocidades de impresión de 120, 150 y 40 c.p.s., respectivamente.
- Modem.
- Acoplador acústico.

Software

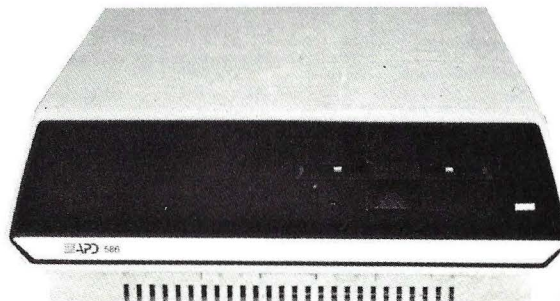
Sistema Operativo UNIX. Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, C y Fortran.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, gestión y mercados verticales.

Precio

2.457.310 ptas. Incluye 512 K de RAM, 1 diskette de 1 Mbyte y un Winchester de 19 Mbytes.

La serie 586 puede soportar hasta un máximo de 9 usuarios. Cada sistema ofrece un volumen de almacenamiento de 1 Mbyte por medio de diskettes de 5 1/4", más 12, 32 ó 42 Mbytes (según modelo) en discos Winchester. En todas las unidades es posible la incorporación de un segundo disco de características similares a la primera instalada.



APD/Altos Serie 8000

Fabricante: Altos.

Representante en España: APD, S.A. Castelló 63. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 22 65.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 208 K.
- Un diskette de 8" de 500 K de capacidad.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- Seis interfaces RS 232C y uno paralelo.
- Monitor monocromo de 14" pulgadas de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 16 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de hasta 40 Mbytes.
- Cinta streamer para backup.

Periféricos

- Impresoras matriciales APD, modelos 4510, 4512 y 4565, de 120, 150 y 40 c.p.s., respectivamente.
- Modem.
- Acoplador acústico.



Software

Sistemas Operativos Oasis, CP/M, MP/M.
Lenguajes BASIC, Cobol, C y Macro-Asensamblador.
Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, gestión y merca-

Precio

1.833.021 ptas. Incluye 208 K de RAM, 1 diskette de 512 K y 1 Winchester de 10 Mbytes.

La serie 8000 es la más antigua de todas las que aquí se describen de este fabricante. Es un equipo que se orienta principalmente a aplicaciones de gestión de cierta envergadura: los cuatro puestos de trabajo que se pueden utilizar, permiten distribuir los mismos en los lugares más adecuados de la empresa. Existen tres modelos cuya única diferencia estriba en la distinta capacidad en el almacenamiento externo, 10, 20 ó 40 Mbytes

APD/Altos Serie 986

Fabricante: Altos.

Representante en España: APD, S.A. Castelló, 63. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 22 65.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 1024 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 1 Mbyte.
- Winchester de 30 Mbytes
- 10 interfaces RS 232C.
- Monitor monocromo de 14" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 16 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de 40 Mbytes.
- Cinta streamer para backup.

Periféricos

- Impresoras matriciales APD, mo-

delos 4510, 4512 y 4565 con velocidades de impresión de 120, 150 y 40 c.p.s., respectivamente.

Software

Sistema Operativo UNIX.
Lenguajes BASIC, Cobol, C, Pascal y Fortran.
Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, de gestión y mercados verticales.

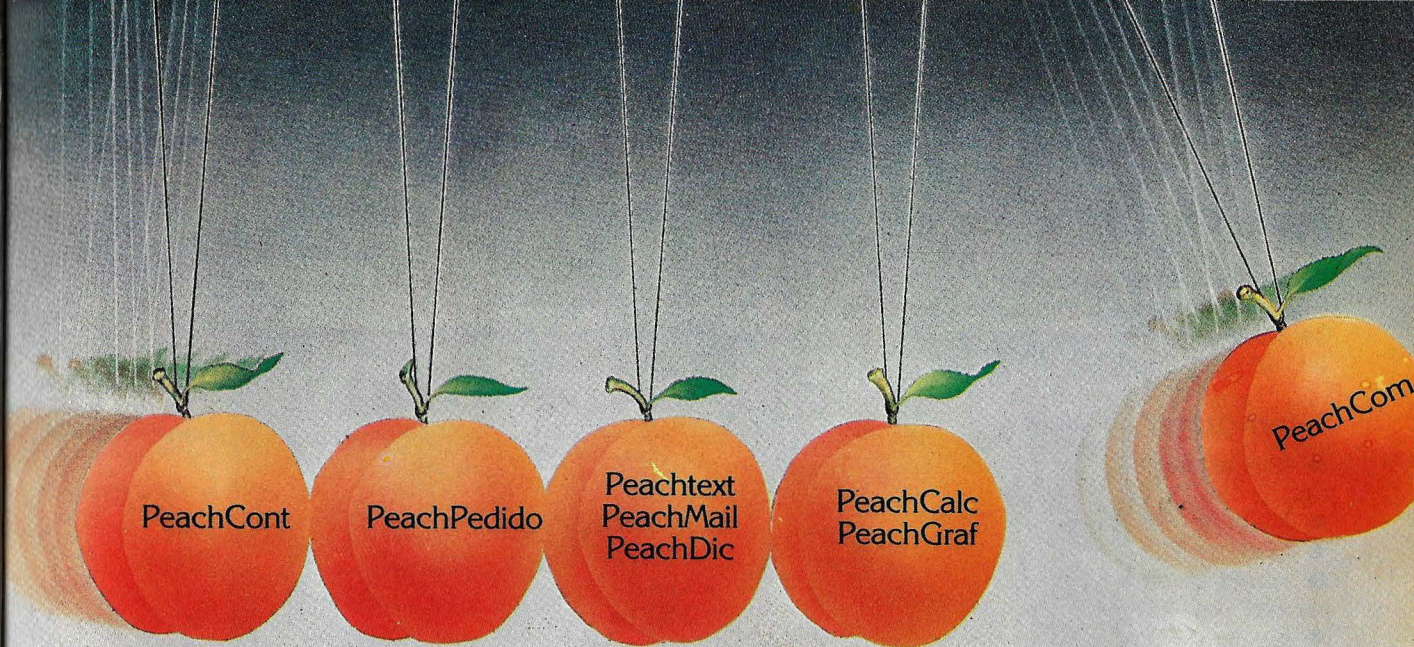
Precio

3.852.000 ptas. Incluye 1024 K de

RAM, 1 diskette de 1 Mbyte y un Winchester de 40 Mbytes.

Dentro de la familia de ordenadores de 16 bits de este fabricante, el 986 es el equipo de mayores prestaciones. De idénticas características que su hermano menor, el 586, las diferencias con este se encuentran en el número máximo de usuarios y en tamaño de la memoria RAM. Un hardware estándar y un sistema operativo evolucionado, dotan al equipo de buenas expectativas.





No hacemos juguetes para ejecutivos ofrecemos soluciones

Hoy el hombre de negocios sabe que cuando adquiere un microordenador lo que realmente cuenta es el software.

RHV IBERICA, S.A. ofreciendo la gama de productos Peachtree, totalmente integrados, se lo pone fácil.

El software de Peachtree está disponible en castellano para **IBM, OLIVETTI, TELEVIDEO, CORONA, NORTHSTAR, COLUMBIA, EINA** y demás compatibles.

PeachCont
PeachPedido
PeachText
PeachDic

Contabilidad Financiera
Gestión Comercial
Tratamiento de textos
Corrección Ortográfica

PeachMail
PeachCalc
PeachGraf
PeachCom

Gestión de Ficheros
Hoja de cálculo electrónica
Procesador de Gráficos
Telecomunicaciones

RHV IBERICA. C/ URGEL, 240, 5º A
Tel. (93) 239 78 06
BARCELONA

Deseo recibir más información sobre los productos Peachtree

Mi ordenador _____

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Teléfono _____

DISTRIBUIDORES

Barcelona:

- CALIBAN, S.A. • CIC, S.L. • COMPUTERLAND
- DESARROLLO DE PROYECTOS INFORMATICOS, S.A.
- SEUBA, S.A. • DATA PROCESING 2000 • MICRODATO

Madrid:

- CBR, S.A. • CLUB INFORMATICO • COMPUTERLAND
- HOLDING SERVICIOS, S.A. • NIVEL CUENTA, S.A.

Palma de Mallorca: • TRON INFORMATICA



**Peachtree
Software**

AN **MSA** COMPANY

Apple IIe

Fabricante: Apple Computer.
Representante en España: Micpe.
Sepúlveda, 25. 08015 Barcelona.
Tel.: (93) 224 30 45.

Características estándar

- Microprocesador 6502 A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- «Duodisk» de 5 1/4" con una capacidad de 143 K.
- 8 slots de expansión.
- Monitor monocromo de 9" con 24 líneas por 40 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 280 por 192 en color.
- Teclado QWERTY de 63 teclas, incluye cuatro de control del cursor y dos de función.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.

- Soporta hasta 8 diskettes de 5 1/4" de 143 K.
- Tarjeta de gráficos a color, para ampliación del número de caracteres a 80, para interface serie y paralelo y tarjeta de Z 80.



Periféricos

- Impresora.
- Joystick.

Software

Sistemas operativos DOS 3.3, UCD-SPASCAL y CP/M.
Lenguajes BASIC, Fortran, Cobol, Pascal y Ensamblador.
Aplicaciones: toda la biblioteca de programas de Apple.

Precio

178.949 pesetas Unidad Central.
116.344 pesetas «Duodisk».
41.241 pesetas el monitor.

A pesar de que la firma Apple nos tiene acostumbrados a la constante presentación de novedades, aún mantiene en el mercado su modelo más antiguo, el Apple IIe, versión mejorada del ya mítico Apple II. Recordar, una vez más, que este equipo fue pionero de los personales y hoy todavía uno de los más imitados. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1983).

Apple IIc

Fabricante: Apple Computer.
Representante en España: Micpe.
Sepúlveda, 25. 08015 Barcelona.
Tel.: (93) 224 30 45.

Características estándar

- Microprocesador 65C02 de 8 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 143 K de capacidad.
- Dos interfaces serie, salida para ratón y para joystick.
- Monitor monocromo de 9" de 24 líneas por 80 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 192 por 560 puntos.
- Teclado QWERTY de 63 teclas, incluye cuatro de control del cursor.

Opciones

- 1 diskette de 5 1/4" con 143 K de capacidad.

Periféricos

- Impresora Apple ImageWriter.
- Modem.
- Joystick.
- Plotter.
- Ratón.



Software

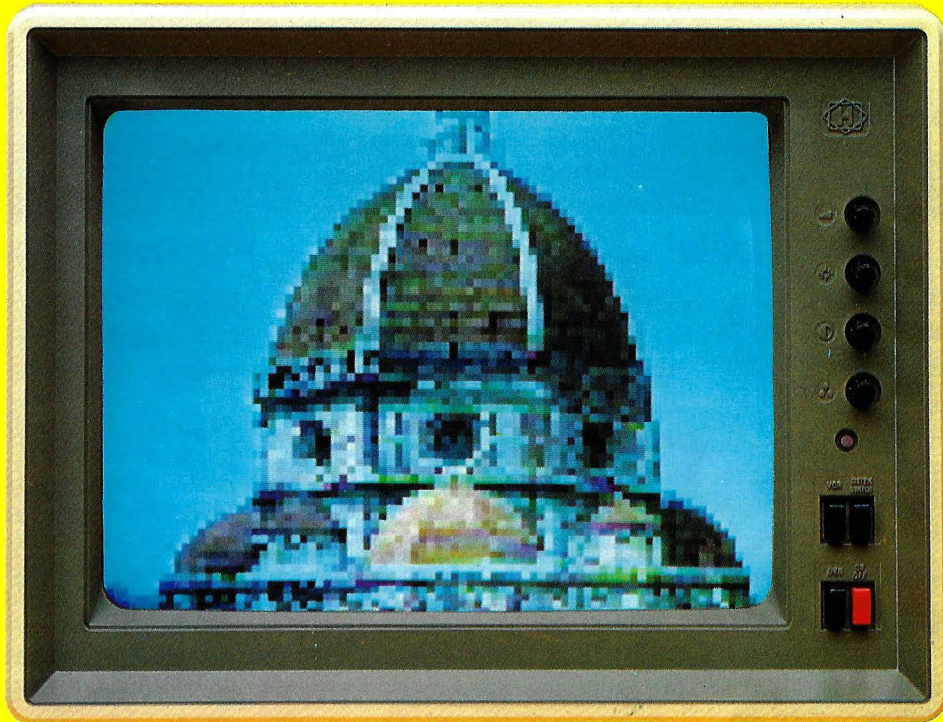
Sistemas operativos ProDOS, DOS 3.3 y Pascal.
Lenguajes BASIC, Pascal, Fortran, Pilot, Logo y Ensamblador.
Aplicaciones Applewords (base de datos, hoja electrónica y tratamiento de textos) y AppleLogo II.

Precio

298.239 pesetas. Incluye Unidad Central y diskette de 143 K.
Monitor 45.148 pesetas.

Última novedad de Apple que con este transportable cierra, de momento, el amplio abanico de sus equipos. Con un diseño en el que se ha aprovechado al máximo el espacio, sin perder por ello belleza, mejorará todavía más en el momento en el que se le incorpore su propia pantalla de cristal líquido que pronto estará disponible.

Aragón, 210, 1º, 1ª - Barcelona 11 - teléf. (93) 3232941 - telex 98017



Monitor color modelo CT 900/1-CT 900/2 14"

Serie Monitor monocromatico
modelo CTM 2000 9"/12"
modelo CT 2000 15"



Monitor color modelo CT 900 SR, MR, HR 14"

MONITORES
para todo tipo de ordenadores

Apple III

Fabricante: Apple Computer.
Representante en España: Micpe.
Sepúlveda, 25. 08015 Barcelona.
Tel.: 224 30 45.

Características estándar

- Microprocesador 6502B de 8 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Diskette de 5 1/4" con una capacidad de 143 K.
- Cuatro slots de expansión.
- Un interface serie.
- Terminal monocromo de 9" de 24 líneas por 40 u 80 caracteres, con una resolución gráfica de 280 por 192 puntos en color y 560 por 192 puntos en blanco y negro.
- Teclado QWERTY de 74 teclas, incluye teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

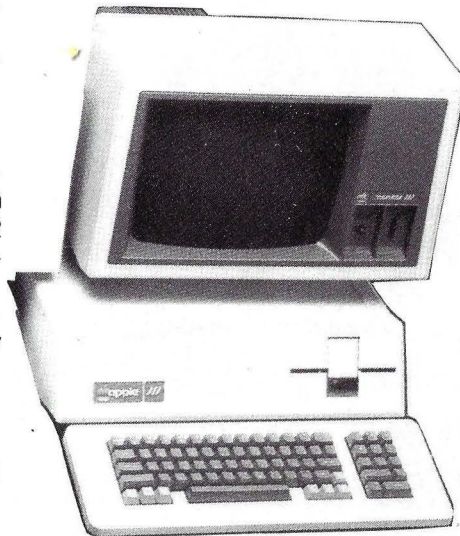
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.
- Hasta tres diskettes de 143 K.

- Hasta cuatro discos duros de 5 Mbytes cada uno.
- Tarjeta para color y para interfaz paralelo.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.



Software

Sistema operativo, SOS y DOS (emulación).
Lenguajes BASIC, Pascal, Cobol y Ensamblador.
Aplicaciones toda la biblioteca de programas de Apple.

Precio

546.988 pesetas. Incluye Unidad Central y diskette de 143 K.
50.000 pesetas monitor.

Si siguiendo la línea tradicional de los modelos anteriores, el Apple III ocupa un estadio superior al Apple IIe. Menos famoso que el resto de la familia, al poco tiempo de su comercialización se presentaban nuevos modelos, no por eso deja de tener interés; no hay que olvidar que puede compartir, entre otras cosas, la extensa biblioteca de programas de Apple.

Macintosh

Fabricante: Apple Computer.
Representante en España: Micpe.
Sepúlveda, 25. 08015 Barcelona. Tel.: (93) 224 30 45.

Características estándar

- Microprocesador 68000 16/32 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 64 K.
- Un diskette de 3 1/2", con capacidad de 400 K.
- Interface RS-232, RS-422, salida para ratón y un Apple bus.
- Monitor monocromo de 9" con una resolución gráfica de 512 por 342 puntos.
- Teclado de 58 teclas.

Opciones

- Unidad de diskette de 3 1/2" con capacidad de 400 K.
- Teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora Apple Imagewriter.
- Modem.
- Joystick.
- Ratón.



Software

Sistema Operativo propio.
Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, Logo, Ensamblador, C y Fortran.
Aplicaciones MacPaint (gráficos), MacDraw (gráficos), MacProject (proyectos), MacWriter (tratamiento de textos) y MacTerminal (comunicaciones).

Precio

583.454 Pesetas. Incluye Unidad Central, teclado, MacPaint y MacWriter.

Más pequeño que el Lisa, sus fabricantes dieron muestras de gran pericia al conseguir reducir la placa central de aquel para incorporársela al Macintosh. Sistema cerrado, igual que su hermano mayor, Microsoft ha empezado a adaptar programas para este equipo y en España estará traducido todo su software en noviembre. (Ver Test Ordenador Popular, septiembre 1984).

Aquí el ordenador Hit-Bit de Sony.



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

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

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

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

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

Aquí la familia.



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

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

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

cer en un ordenador de este tipo tantas posibilidades.

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

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

ORDENADOR DOMESTICO

HIT BIT

SONY

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



JS-55 MANDO PARA JUEGOS.
Diseñado especialmente para ser utilizado por diestros o zurdos, su manejo es sencillo y su apariencia sumamente atractiva.

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

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



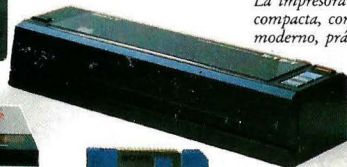
HBM-16 y HBM-64 CARTUCHOS DE AMPLIACION DE MEMORIA.

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

PRN-C41 IMPRESORA- PLOTTER EN COLOR.

La PRN-C41 le permite imprimir una amplia gama de gráficos utilizando el HIT BIT. Permite utilizar hojas

de papel o un rollo continuo, y el texto y gráficos pueden ser escritos y diseñados en negro, azul, rojo o verde. La impresora es ligera y compacta, con un diseño moderno, práctico y atractivo.



OM-D3440 MICRO FLOPPYDISK.

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

Lisa 2/5

Fabricante: Apple Computer.

Representante en España: Micpe.
Sepúlveda. 25. 08015 Barcelona.
Tel.: (93) 224 30 45.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 16/32 bits.
- Memoria RAM 512 K.
- 1 diskette de 3 1/2" de 400 K de capacidad.
- MDisco duro (Profile) externo de 5 Mbytes.
- 3 slots de expansión.
- Dos interfaces RS-232C.
- Monitor monocromo de 12" con una resolución en modo gráfico de 364 por 720 puntos.
- Teclado QWERTY de 75 teclas con bloque numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM 1 Mbyte.

Periféricos

- Impresora Apple ImageWriter.
- Ratón.
- Modem.

Software

Sistema operativo Office System, MS/DOS, XENIX y UNIPLUS+.
Lenguajes BASIC, Cobol y Pascal.



Aplicaciones LisaCalc (hoja electrónica), LisaProject (proyectos), LisaList (base de datos), LisaGraph (gráficos), LisaWriter (tratamiento de textos) y LisaTerminal (comunicaciones).

Precio

1.051.433 pesetas. Incluye Unidad Central con disco duro de 5 Mbytes (Profile).

LisaCalc, LisaGraph y LisaWriter 64.535 cada uno.

LisaProject 86.453 pesetas.

LisaList 42.612 pesetas.

El Lisa es uno de los primeros ordenadores que establecen un entorno operativo con el Office System, sistema operativo multitarea que trabaja con ventanas. Sistema cerrado en cuando a software, se podrían considerar como aplicaciones integradas. La intercomunicación entre ellas originó algunos problemas, sobre todo en gráfico, que se han solucionado en las nuevas versiones.

Atari 600XL

Fabricante: Atari.

Representante en España: Unimport. Dos Amigos, 3. 28008 Madrid.
Tel.: (91) 247 31 21.

Características estándar

- Microprocesador 6502C de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 24 K.
- 1 Interface serie no estandar, dos ports para controladores, un bus externo y dos salidas para joystick.
- Resolución en modo texto 241 por 40 y en modo gráfico 320 por 192.
- Teclado tipo QWERTY de 62 teclas, incluye 5 de función y 4 para el movimiento del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" de 127 K cada una.
- Teclado numérico.

Periféricos

- Impresora plotter Atari 1020 de cuatro colores.
- Impresora Atari 1025 matricial de 40 c.p.s.



- Impresora margarita de 20 c.p.s.
- Tableta gráfica CX-77.
- Joystick CX-80, CX-40 y GH-2.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de gestión personal, programas educativos y base de datos.

Precio

58.000 pesetas. Incluye unidad central con 16 K de RAM, 24 de ROM y lenguaje Basic.

Impresora Mod. 1020, 58.900 pesetas.

Impresora Mod. 1025, 39.500 pesetas.

Impresora Mod. 1027, 82.500 pesetas.

El Atari 600XL salió al mercado en sustitución del 400. Este nuevo equipo ofrece al usuario no sólo mejoras estéticas: un Basic mejorado y más y mejores periféricos arrojan al equipo que, además, conserva los prestigiosos juegos que tanto renombre han dado a esta firma. (Ver Test Ordenador Popular, mayo 1984).

CASIO LO HA HECHO POSIBLE.

LAS VENTAJAS DE OTROS ORDENADORES, EN UN SOLO ORDENADOR:

CASIO FP 6000.



P.V.P. RECOMENDADO
PTAS. 884.850*

MICROPROCESADOR	8086 8 Mhz
LONGITUD DE LA PALABRA	16 bits
Direccionamiento	16 bits
CAPACIDAD DE MEMORIA RAM	256 - 768 K
CAPACIDAD ALMACENAMIENTO EN DISCO	
5 1/4" Floppy	360 Kb ó 1,2 Mb
8" Floppy	1,2 Mb
Disco Fijo	10 y 20 Mb
Capacidad Máxima en Disco Fijo	40 Mb
PANTALLA	
Pantalla Monocromo	Sí
Pantalla Color	Sí
N.º de Colores	16
Resolución	640 x 400
Ram Video	32/96 K
SOFTWARE DE UTILIDAD INCLUIDO EN CONFIGURACION BASE	
Word Processing	Sí
Hoja Electrónica de Cálculo	Sí
Diccionario	Sí
Mezclas	Sí
Gráficos	Sí
Indexados	Sí
Supervisor de Tareas	Sí

Sólo Casio podía conseguirlo. Reunir todas las ventajas que usted puede encontrar en otros ordenadores, en un solo ordenador. Así es el Casio FP 6000, la gran novedad que presenta ahora Gispert.

Usted tiene ahora todas las ventajas: las de un líder como Casio y las de una red como Gispert, que le ofrece el respaldo, la experiencia y el servicio de una empresa con más de 50 años en el mercado.

Casio FP 6000.
Así responde un líder.

* Incluye CPU de 256 K-RAM,
Pantalla Monocromo con 32 K-RAM,
Disquettes 2 x 1,2 MB,
Sistema Operativo MS-DOS
y Software de Utilidad.

Por favor envíeme información completa del Ordenador CASIO FP 6000.

NOMBRE _____

EMPRESA _____

CALLE _____

N.º TEL. _____

DP _____

PROVINCIA _____

Envíe este cupón a GISPERT P.R.P. - D.D.
Provenza 206-208 08036 BARCELONA

CASIO
FP-6000

La respuesta de un líder

Red de Distribuidores Oficiales



GISPERT

Marcas, servicio y precio.
Todo, en Gispert.

Atari 800XL

Fabricante: Atari.

Representante en España: Unim-port. Dos Amigos, 3. 28008 Madrid. Te.: (91) 247 31 21.

Características estándar

- Microprocesador 6502C de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 24 K.
- 1 interface serie no estándar, 2 ports para controladores, un bus externo y dos salidas para joystick.
- Teclado tipo QWERTY de 62 teclas, incluye 5 de función y 4 para movimiento del cursor.

Opciones

- 2 Unidades de diskettes de 5 1/4" de 127 K cada una.
- Teclado numérico.

Periféricos

- Impresora plotter Atari 1020 de cuatro colores.

- Impresora Atari 1025 matricial de 40 c.p.s.
- Impresora margarita 1027 de 20 c.p.s.
- Tableta gráfica CX-77.
- Joystick CX-80, CX-40 y GH-2.



Software

Lenguaje BASIC de Microsoft, Atari BASIC y Macro Assembler. Aplicaciones de gestión personal, programas educativos, gráficos y base de datos.

Precio

85.500 pesetas. Incluye unidad central de 64 K de RAM, 24 K de ROM y lenguaje Basic. Impresora Mod. 1020, 58.500 pesetas. Impresora Mod. 1025, 39.500 pesetas. Impresora Mod. 1027, 82.500 pesetas.

El 800XL sustituye al modelo anterior 800; prácticamente igual que su hermano menor, el 600XL, tiene como característica diferenciadora que, de forma estándar, el modelo sale con 64 K de RAM. Como ventaja adicional, tanto este como el anterior pueden, opcionalmente y a través de un módulo, acceder a CP/M y, por tanto, a toda su biblioteca de programas. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1983).

Bit 90

Fabricante: Bit.

Representante en España: SCS. C/ Consejo de Ciento, 409. Barcelona. Tel. (93) 231 59 13.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 18 Kbytes.
- Memoria ROM de 24 Kbytes.
- Salida para joystick, módulo de expansión, salida para cassette, interface para cartucho de juegos.
- Monitor de 32 líneas de 24 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY, con 66 teclas, teclas de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Interface RS-232.

Periféricos

- Impresoras.

- Modem.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC. Aplicaciones domésticas, de juegos y de educación.

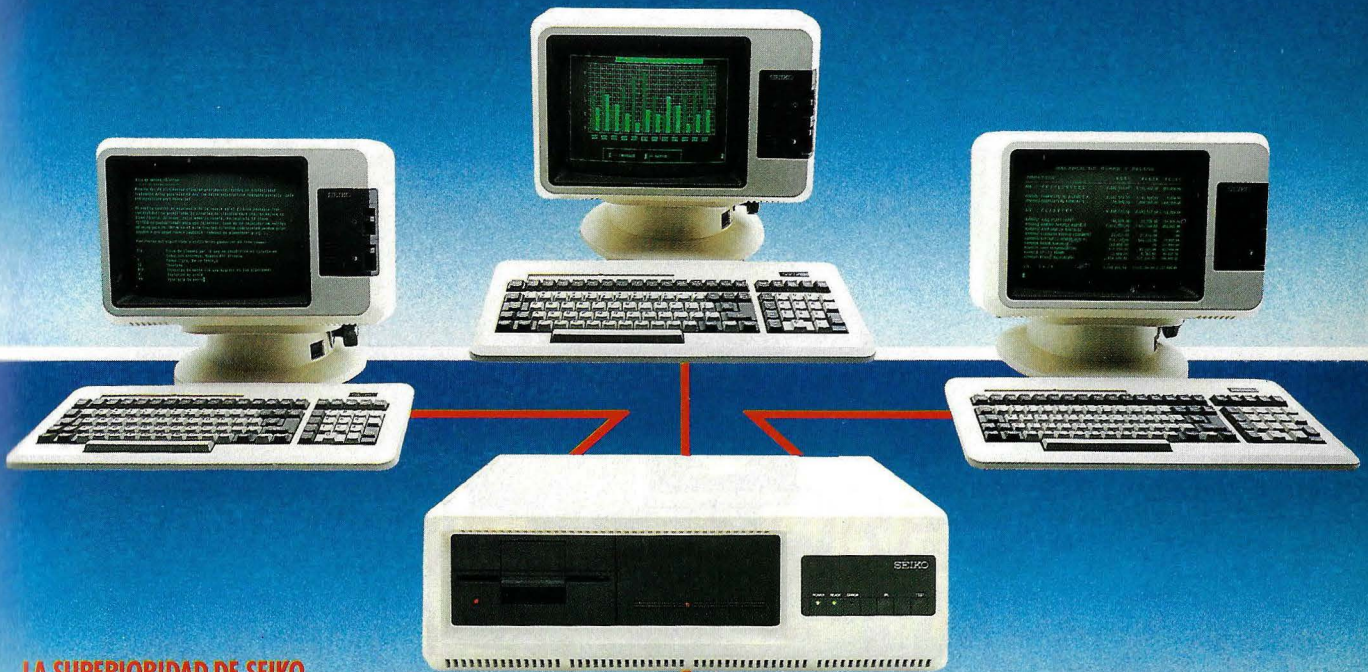
Precio

39.000 ptas.



El Bit 90 se puede catalogar dentro de los ordenadores destinados al aprendizaje de la informática y que a la vez sirva como un aparato para el entrenamiento de la familia, gracias a la posibilidad de utilizar los juegos de Atari y Colecovision. Buena resolución gráfica y un BASIC bastante completo, son otras de las características más importantes de este pequeño ordenador, que tiene un precio bastante aceptable.

SEIKO MARCA EL TIEMPO DE LOS SUPER MICROORDENADORES



LA SUPERIORIDAD DE SEIKO ESTÁ EN SU CAPACIDAD PARA CRECER

SEIKO 8600 llena un vacío existente entre los actuales microordenadores y los grandes equipos de gestión.

La serie 8600 es una nueva generación diseñada para crecer y crecer. Su unidad central, basada en un potente procesador INTEL 8086 de 16 Bits, cuenta con una memoria RAM de 128 KB ampliable a 512 KB. La unidad central va equipada con un disco de 10, de 20 ó 50 MB, lo cual le permite continuar trabajando cuando los demás microordenadores terminan.

Gracias a esta sencilla capacidad de ampliación, la serie 8600 de SEIKO puede afrontar todas las necesidades presentes y futuras de una empresa sin necesidad de constantes y cuantiosas inversiones.

MULTIPUESTO Y MULTITAREA OTRA DIFERENCIA A FAVOR DE SEIKO

Otra de las grandes ventajas de SEIKO es su multipuesto. Esto permite acoplarle hasta cuatro terminales, según las necesidades de su trabajo. De este modo se convierte en un sistema capaz de realizar múltiples tareas desde puestos de trabajo distintos o efectuar diferentes trabajos desde un mismo puesto y además transmitirse información de una terminal a otra.

MUCHOS LENGUAJES Y MAS APLICACIONES

SEIKO 8600 es compatible con todos los sistemas operativos standard: OASYS®, UNIX®, M-BOS®, MS-DOS®, CP-M®, y puede utilizar todos los lenguajes disponibles: Fortran, Cobol, Pascal, Assembler, C, Mbasic, etc.

Sus aplicaciones son múltiples como su software disponible: contabilidad, tratamiento de textos, planificación financiera, base de datos, gráficos, comunicaciones, gestión de stocks, facturación, aplicaciones técnicas, etc. Todo lo que un empresario necesita para conocer a la perfección sus datos y poder tomar decisiones rápidas y seguras.

DISÑO ERGONOMICO DE FACIL USO

SEIKO 8600 está diseñado para proporcionar un uso fácil y cómodo. Sus componentes internos son accesibles en pocos segundos. La pantalla de 12 pulgadas es antideslumbrante, con deslizamiento de los caracteres rápido o lento.

El teclado puede colocarse plano o inclinado, para evitar una manipulación accidental. Compuesto de 100 teclas agrupadas por colores para facilitar su uso, incluye 18 de ellas para funciones aritméticas.

ANTES DE EQUIPAR SU EMPRESA CON UN SISTEMA DE OPERATIVIDAD LIMITADA, PIDA INFORMACION SOBRE SEIKO 8600.



SEIKO

COMPUTER

SERIE 8600

SUPERIOR EN TODO MENOS EN PRECIO

Ofidata

División de MICROELECTRONICA Y CONTROL.

Avda. Hospital Militar, 196. Tel.: 221 75 54. 08023 Barcelona.

Mimi 803

Fabricante: British Micro.

Representante en España: Computa, S.A. Gran Vía, 68. Bilbao-11. Tel.: (94) 442 27 13.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria EPROM 2 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 350 K cada uno.
- Un Interface RS-232C y uno Centronics.
- Monitor en fósforo verde o ámbar de 12", de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 512 por 256 puntos.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 17 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo OS/M (compatible CP/M).

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, Comal y UCSD Pascal.

Aplicaciones Wordstar, Mailmerge...

Precio

480.000 pesetas.



El Mimi 803 es el sucesor de otros dos equipos, Mimi 801 y 802. Fabricado por British Micro, que pertenece al grupo Hegotron, tiene tras de sí el aval que proporciona el haber sido diseñado por un grupo con gran experiencia en la manufacturación de componentes microelectrónicos. Con todo, lo más atractivo en él es su precio y su compatibilidad con CP/M.

Miral 90-20

Fabricante: Bull.

Representante en España: Honeywell Bull, S.A. Arturo Soria, 107. Madrid-23. Tel: (91) 413 32 13.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria PROM 32 K.
- 1 ó 2 diskettes de 5 1/4" de 600 K.
- 2 slots de expansión.
- 1 interface paralelo, 1 RS 232, 1 V11 y 1 SCSI.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 24 líneas por 80 columnas y con una resolución gráfica de 432 por 1024 puntos.
- Teclado QWERTY de 100 teclas, incluye 36 teclas de función, teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

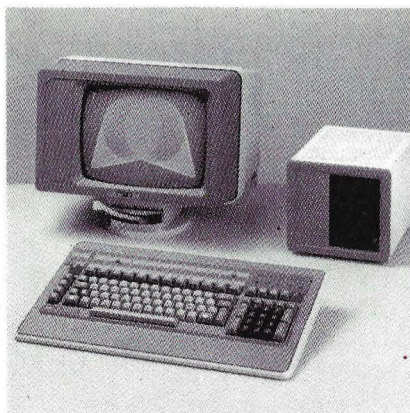
Opciones

- Ampliación de la Memoria PROM hasta 64 K.

- 1 Disco de 5 ó 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras PRT 7200, PRT 7201, PRT 7202 y PRT 7220, con una velocidad de impresión desde 100 c.p.s.



Software

Sistema operativo Prologue 90.

Lenguajes Bal, BASIC, Fortram, Pascal, Ensamblador y Cobol.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, hoja electrónica y mercados verticales.

Precio

600.000 Pesetas. Incluye CPU, teclado, diskette de 600 K, sistema operativo Prologue y lenguaje Bal (incluye los emuladores CP/M 86 y MS/DOS).

Aunque su sistema operativo no es estándar, existe una utilidad «Decor», que emula otros sistemas operativos. Hasta ahora, sólo existe dicha utilidad para tratar aplicaciones desarrolladas en CP/M o en MS/DOS. En otro orden de cosas, decir que el modelo 90-20 admite un máximo de dos puestos de trabajo.



COMMODORE 16 LA EMOCION DE EMPEZAR

Iniciarse en el mundo de los ordenadores personales con un COMMODORE 16 es sumar, a la emoción de empezar, la emoción del futuro.

Porque es un ordenador de fácil manejo y programación, pero con prestaciones que sólo se encuentran en ordenadores de costo mucho más elevado.

Porque es un ordenador pequeño, pero con la mayor cantidad de

software y periféricos, que multiplican sus posibilidades futuras.

Porque es el ordenador ideal para empezar y perfecto para seguir.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - 16 K. - COMANDOS DE ALTO NIVEL PARA GESTION DE COLOR, SONIDO Y GRAFICOS DE ALTA RESOLUCION. - TECLADO PROFESIONAL. | <ul style="list-style-type: none"> - 40 COLUMNAS x 25 LINEAS. - 121 COLORES. - GRAFICOS EN ALTA RESOLUCION. - 2 GENERADORES DE TONO. - AMPLIA GAMA DE PERIFERICOS. |
|--|---|

COMMODORE COMPUTER. Advierte que al comprar uno de sus productos exija la garantía de MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A., única válida para todo el territorio nacional.

commodore 16
LA EMOCION DEL FUTURO

commodore
COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL
c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.º G. 28008 Madrid.
UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA

Micral 90-50

Fabricante: Bull.

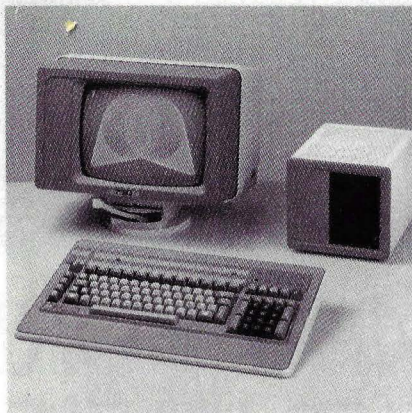
Representante en España: Honeywell Bull, S.A. Arturo Soria, 107. Madrid-23. Tel.: (91) 413 32 13.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria PROM 32 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 600 K de capacidad cada una.
- Winchester de 5 ó 10 Mbytes de capacidad.
- 6 Slots de expansión.
- 1 interface paralelo y 4 interfaces serie.
- Monitor de 12" de 24 líneas por 80 columnas y con una resolución en modo gráfico de 432 por 1024 puntos.
- Teclado QWERTY de 100 teclas, incluye 36 de función, teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la Memoria RAM hasta 1.024 K.
- Disco duro hasta 30 Mbytes.



Periféricos

- Impresoras PRT 7200, PRT 7201, PRT 7202, y PRT 7220, con una velocidad de impresión desde 100 c.p.s.

Software

Sistema operativo Prologue (emuladores CP/M 86 y MS/DOS). Lenguajes Bal, BASIC, Fortram, Pascal, Ensamblador y Cobol. Aplicaciones de Tratamiento de Textos, Base de Datos, Hoja electrónica y Mercados Verticales.

Precio

1.120.000 Pesetas. Incluye CPU, 2 diskettes de 600 K cada uno, pantalla y teclado.



El Bull 90-50 se puede situar un escalón más arriba que el 90-20 ya que puede trabajar con cuatro usuarios máximo. Como aquel, dispone de la utilidad «Decor», gracias a la cual puede disponer de un mayor número de aplicaciones estándar.

Burroughs B25

Fabricante: Burroughs.

Representante en España: Burroughs, S.A. General Dávila, 7. Madrid 3. Tel. (91) 233 60 00.

Características estándar

- Microprocesador IAPX 186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 630 K cada uno.
- 2 interfaces RS 232, 1 Centronics y uno RS 422.
- Monitor monocromo de 12", con una capacidad en modo texto de 29 líneas por 80 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 720 por 380 puntos.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.

- Ampliación de la memoria ROM hasta 16 K.

Periféricos.

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistemas Operativos MS/DOS, CP/M86 y BTOS. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram y Pascal. Biblioteca de programas de los sistemas operativos MS/DOS y CP/M86.

Precio

750.000 pesetas. Incluye lo descrito en el apartado de características estándar.



EL B 25 incorpora un nuevo procesador de Intel, el IAPX 186, lo que le proporciona al equipo una importante posibilidad de ampliación (mayor que la que consiguen los micros tradicionales de 16 bits). Por otro lado, el equipo es modular, mediante un bus se le pueden conectar las distintas ampliaciones. Alta resolución gráfica y compatibilidad con el resto de la serie B 20, son, por último, sus peculiaridades más notables.

UNA BAZA DE TRIUNFOS



El TRIUNFO de una mecanización se consigue por la calidad del software instalado, y una adecuada selección del equipo.

ODS, Organización y Desarrollo de Sistemas, aporta su experiencia en las áreas de: Consulting, Organización, Definición de necesidades, Asesoría en elección de equipo, Análisis, Programación, Instalación y puesta en marcha, Formación, Asistencia y soporte postventa, Sistemas llaves en mano, Aplicaciones estándar.

Consulte sus necesidades con nuestra Organización.

DIVISION GRANDES SISTEMAS

Con experiencia en más de 30 marcas de ordenadores se dispone de productos standard de:

- Control de Presencia.
- Control de Visitantes.
- Gestión Cartera Valores.
- Mecanización Departamento de Extranjero.
- Ayuntamientos.
- Administración de Fincas.
- Almacenes.
- Contabilidad General.

DIVISION MICRO-MINI INFORMATICA

Sobre sistemas operativos compatibles y a precios ajustados, se ofrecen soluciones completas de:

- Gestión de Ventas.
- Stocks.
- Contabilidad General.
- Control de Ingresos y Gastos.
- Simulación Financiera.
- Escandallos.
- Carga de máquinas.
- Mailings.
- Tratamiento de textos.
- Gráficos.
- Gestión Hotelera.
- Campings.
- Farmacias.
- Administración Fincas.
- Empresa Transportes.
- Comercio Mayor y Detail.
- Bases de Datos.
- Redes de Ordenadores.

DIVISION FORMACION

Amparados en la experiencia de nuestros profesionales se imparten cursos de:

- Iniciación a la Informática.
- Lenguajes de Programación.
- Lenguajes avanzados.
- Aplicaciones informáticas.
- Seminarios especializados para grupos.

Con clases prácticas sobre nuestros ordenadores.

Para más información envíe este cupón a ODS

C/ Cerdeña, 521-523 bajos - 08024 Barcelona
Tels. 219 21 62 - 219 23 58

Nombre
Empresa
Domicilio
Cargo Telf.
Población D. P.

C/ Cerdeña, 521-523 bajos - 08024 Barcelona
Tels. 219 21 62 - 219 23 58

CBS Colecvision

Fabricante: CBS Electronics.
Representante en España: CBS Electronics. Paseo de la Castellana, 93. Madrid-16. Tel.: (91) 455 38 45.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 80 K.
- Memoria ROM 40 K.
- Unidad de cinta digital de 500 K.
- 4 slots de expansión.
- Interface RS 232C.
- Teclado QWERTY de 75 teclas, incluye 6 de función y 5 para control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 144 K.
- Unidad de cinta digital de 500 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 380 K de capacidad.
- Tarjeta de expansión a 80 columnas, tarjeta para CP/M.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Modem.



Software

Sistema Operativo CBS colecvision, compatible CP/M.
Lenguaje BASIC y Cobol.
Aplicaciones de tratamiento de textos, gráficos, pequeña base de datos, programas educativos y juegos.

Precio

El representante en España no lo facilita.

El CBS es un doméstico totalmente modular: partiendo de un módulo, que se conecta a la televisión y que sirve sólo para juegos, se le añade el teclado y la unidad central y se obtiene un pequeño ordenador. Junto a la amplia gama de juegos que ofrece el fabricante, un módulo más permite el uso de los juegos de Atari.

Canon X07

Fabricante: Canon.
Representante en España: Canon Copiadoras de España, S.A. Avda. Menéndez Pelayo, 67. Madrid-9. Tel.: (91) 409 45 42.

Características estándar

- Microprocesador NSC800 de 8 bits.
- Memoria RAM 8 K.
- Memoria ROM 20 K.
- Interface Centronics, RS 232C.
- Salida para audio cassette.
- Display de cristal líquido de 4 líneas por 20 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 120 puntos verticales por 32 horizontales.
- Teclado tipo QWERTY con 5 teclas de función y 4 de movimiento del cursor.

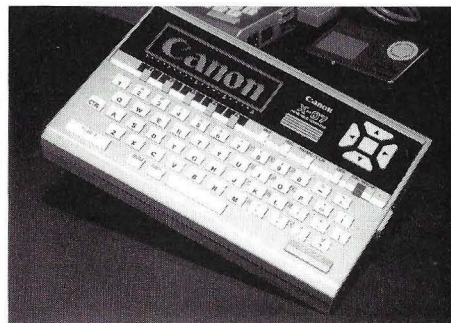
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 24 K.

- Ampliación de la memoria ROM hasta 42 K.
- Tarjetas de memoria con programas.

Periféricos

- Impresora térmica X-711.
- Impresora plotter X-710.
- Acoplador óptico.



Software

Lenguaje BASIC de Microsoft.
Aplicaciones de gráficos, hoja electrónica, base de datos y agenda electrónica.

Precios

65.000 pesetas. Unidad central.
Impresora X-710, 42.357.
Impresora X-711, 20.145.

Se trata de un equipo útil para representantes y ejecutivos por los programas que para él se han diseñado, programas que se presentan almacenados en tarjetas, único equipo que le da esta forma. Además, y en función de su filosofía portátil, puede conectarse a la red o funcionar con pilas de 1,5 voltios. De tamaño reducido, lo que le hace muy manejable, es apto también para el ocio y aprendizaje. (Ver Test Ordenador Popular, julio-agosto 1984).

Casio PB-110

Fabricante: Casio.

Representante en España: Flama-gás. Sales y Ferrer, 7. 08026 Barce-lona. Tel.: (93) 256 55 00.

Características estandar

- Memoria RAM 1 K.
- Display de cristal líquido de 12 dí-gitos.
- Teclado QWERTY de 54 teclas, in-clude 2 de control del cursor y tecla-do numérico independiente.

Opciones

- Ampliaciones de la memoria RAM hasta 2 K.
- Interface para cassette.

Periféricos

- Impresora FP-1.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones «Data Bank» y cálculo matemático.

Precio

11.990 pts.

LA PB-110 es el formato de la PB-100, hoy desaparecida. Pesa 119 g., tiene una autonomía de 140 hora y se ali-mente con 2 pilas de litio; ordena-dores de bolsillo las llaman.



Casio PB-700

Fabricante: Casio.

Representante en España: Flama-gás. Sales y Ferrer, 7. 08026 Barce-lona. Tel.: (93) 256 55 00.

Características estandar

- Memoria RAM 4 K.
- Memoria ROM 25 K.
- Display de cristal líquido de 20 dí-gitos por 4 líneas, con una resolución gráfica de 160 por 32 puntos.
- Teclado QWERTY de 58 teclas, in-clude 4 de control del cursor y tecla-do numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 16 K.
- Interface FA-4.

Periféricos

- Plotter de 4 colores.
- Cassette.

Software

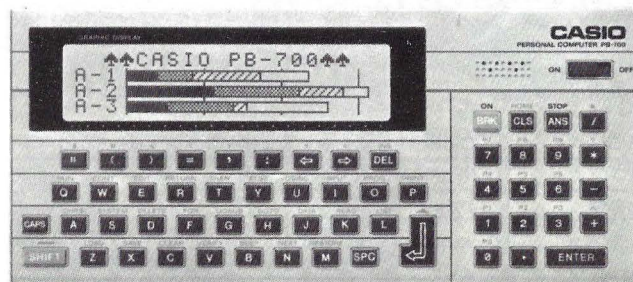
Lenguaje BASIC.
Programas de cálculo científico-técnico.

Precio

44.000 pesetas.

La PB 700, aunque dentro de las ca-

racterísticas típicas de este formato de máquinas, tiene posibilidades in-teresantes: conexión de microcasset-te y plotter en un mismo módulo o conexión de cassette exterior, pilas para funcionamiento normal y para protección de memoria... a esto hay que añadir buenas posibilidades de ampliación de memoria en módulos de 4 K.



LA MAYOR COLECCION DE PROGRAMAS PARA
CBM 64

SUPERBASE 64

Potente generador de aplicaciones. Podrá diseñar su propio registro de hasta 1.100 caracteres, 4 pantallas y 127 campos. Cada base de datos podrá tener hasta 15 ficheros. Programable. Fácil manejo. Rápido acceso. Manual en castellano.

P.V.P. 22.500 Ptas.



QUINIELAS

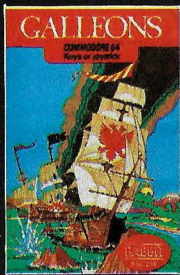
¡Aumente sus posibilidades de acierto! Entrada de datos sobre los diferentes equipos que componen la jornada quinielística. Calcula quinielas múltiples.

P.V.P. 5.000 Ptas. en cinta
P.V.P. 5.500 Ptas. en disco

TRATAMIENTO DE TEXTOS

Hasta 200 columnas. 28.000 caracteres por documento. Documentos enlazables. Merge, desplazado y copiado de bloques, y todas las características de los tratamientos de texto.

P.V.P. 10.000 Ptas.



GENERADOR SPRITES

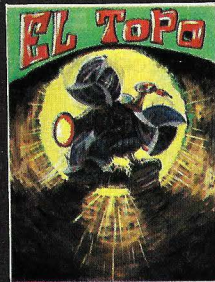
Crea sprites en alta resolución y colores múltiples. Dibuja sprites con el teclado o con joystick. Almacena los datos en afirmaciones data, los sprites se pueden manejar dentro de un programa.

P.V.P. en cinta 4.000 Ptas.
P.V.P. en disco 4.500 Ptas.

BASE DE DATOS

Menú con 12 opciones. Creación de ficheros de datos 12 campos, numéricos o alfanuméricos. Cálculos, bajas, altas, búsquedas, listado, enlace de ficheros, impresión de ficheros. Ordenación por campos, modificaciones de registros, grabación de ficheros.

P.V.P. en disco 4.500 Ptas.
P.V.P. en cinta 4.000 Ptas.



QUICK-CHART

- Número variable de barras (12).
- Edita valores máximos y mínimos, asigna nombres a las barras, y símbolos. Valores totales.
- Almacenar gráficos en cinta o disco.

P.V.P. en cinta 4.000 Ptas.
P.V.P. en disco 4.500 Ptas.



C/ Corazón de María, 4
Tel. 416 30 27

- OTROS:** Lenguaje Pascal (12.000 pts.)
Lenguaje Forth (7.000 pts.)
Base de Datos (8.000 pts.)
Compact (3.000 pts.)
Gráficos (7.000 pts.)
Superbasic (2.900 pts.)
Parlante-Sintetizador de voz (6.000 pts.)
Compilador (4.000 pts.)
Hoja de Cálculo (8.000 pts.)
VICTREE (6.000 pts.)
Ajedrez (3.500 pts.)
Simulador de Vuelo (3.500 pts.)

ZOOM

Incorpora 50 nuevos comandos. Accede a la memoria, examina, interroga, busca, localiza, transfiere contenidos, establece interrupciones, la llena... Ensambla, desensambla, rueda un programa en código máquina, vigila la ejecución detecta comandos ilegales, verifica un programa y el contenido de la memoria, ralentiza el paso del programa... Ejecuta y salta subrutinas en código máquina. Almacén intermedio de máscara. Conversión decimal-hexadecimal y viceversa...

P.V.P. en disco 6.500 Ptas.
P.V.P. en cinta 6.000 Ptas.

CONTROL DE ALMACEN

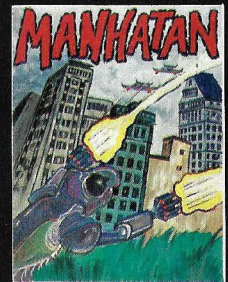
Controle exhaustivamente su almacén. Realice gestiones de entradas y salidas. Listados de stock. Anotación de gastos. Conozca la rentabilidad y los productos sin movimiento. 1.200 referencias. Manual en castellano.

P.V.P. 30.000 Ptas.

JUEGOS

- Crazy Kong
- Tank Attack
- Glober
- Mangrove
- Xerons
- Matrix
- Forest
- Juice
- Hunchback
- Wildfire
- El Topo
- Shamus
- Donkey-Kong
- Manhatan
- Skyer
- Harrier-Attack
- Man-Manic
- Invasores
- Pooyan
- Pipeline

JUEGOS para el CBM-64
P.V.P. en cinta 2.000 Ptas.
P.V.P. en disco 2.500 Ptas.



BOLETIN DE PEDIDO

Enviar a **BETASOF, S.A.** - Corazón de María, 4 - 28002-MADRID

Ref.	Cdad.	Precio

Talón adjunto Contra reembolso TOTAL _____

Fecha: _____ Firma: _____

Don: _____

Calle _____ N.º _____

Código postal _____ Ciudad _____

Provincia _____ Tel. _____

Casio FP-200

Fabricante: Casio.
Representante en España: Otesa.
Miguel Yuste, 16. Madrid 17.
Tel.: (917 754 33 00).

Características estándar

- Microprocesador 80C85 de 8 bits.
- Memoria RAM 8 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Interface Centronics y RS-232C y salida para cassettes.
- Display de cristal líquido de 8 líneas por 20 caracteres y con un resolución en modo gráfico de 160 por 64 puntos.
- Teclado QWERTY, incluye cinco teclas de función y cuatro de control del cursor.

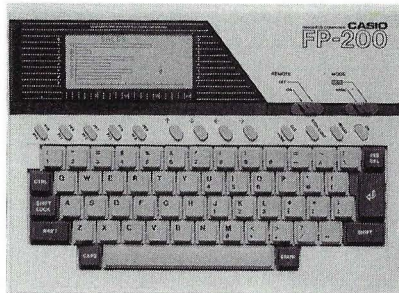
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 32 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 40 K.

- Unidad de minidiskette de 5 1/4" con una capacidad de 70 K.
- Teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora FP1011PL de cuatro colores, impresora FP1017PR con una



velocidad de impresión de 160 c.p.s.
● Acoplador acústico.

Software

Lenguaje BASIC.
Programa CETL para control de inventario, pequeña gestión y cálculos verticales y horizontales de ventas.

Precio

79.500 pesetas Ordenador FP-200
64.500 pesetas impresora FP-1001PL.

El FP-200 es un ordenador portátil dedicado fundamentalmente a la gestión financiera, en él se ha incorporado un lenguaje específico para estos procesos (CETL) que se caracteriza por manejar los datos a través de tablas. Con buenas posibilidades de ampliación, su interface RS-232C le ofrece buenas posibilidades en cuanto a comunicaciones. (Ver Test Ordenador Popular, abril 84).

Casio FP-1000

Representante en España: Gispert.
Sales y Ferrer, 7. Barcelona. Tel. (93) 256 55 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y PD 7801.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM de 36 K.
- 1 Interface Centronics y 1 RS 232,
- Monitor en fósforo verde de 12" de 80 ó 40 caracteres por 25 líneas y con una resolución en modo gráfico de 640 por 200 ó por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 95 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Hasta 8 unidades de diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 320 K. cada una.

Periféricos

- Impresora matricial, con un velocidad de impresión de 120 c.p.s.
- Cassette.



Software

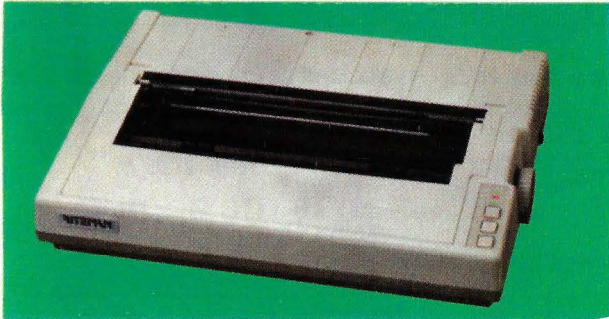
Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC, Fortram, Pascal, Ensamblador y Cobol.
Aplicaciones de gestión y mercados verticales.

Precio

217.000 pesetas. Incluye CPU, monitor monocromo y teclado.

La novedad que presenta el Casio FP-1000 radica en el uso de dos microprocesadores, el primero realiza las funciones propias de tratamiento de la memoria central, de control del sistema y de ejecución de programas, mientras que el segundo se encarga sólo de las funciones de entrada y salida, con lo que se mejora sensiblemente la velocidad de trabajo. Con un precio competitivo, quizá su único inconveniente esté en la imposibilidad de ampliación.

RITEMAN PLUS



RITEMAN BLUE PLUS



RIT

RITEMAN:

PERSONAL/BUSINESS PRINTER

NUEVA GENERACION DE IMPRESORAS PROFESIONALES, PERSONALES Y DE OFICINA CON MAXIMAS PRESTACIONES Y REDUCIDO TAMAÑO, A PRECIO CONTENIDO:

- MAYORES PRESTACIONES
- MENOR TAMAÑO
- MEJOR PRECIO

- Paralelo centronics, opcion RS232
- Velocidad 120, 140, 160 cps.
- Bidireccional optimizada.
- Tracción y fricción.
- Subrayado y retroceso.
- Sub y supraíndices mitad altura.
- Control por software y wordstar.
- Enfazado, repicado, itálica, etc.
- Impresión a 5, 6, 8.5, 10, 12 y 17 cpi.

RITEMAN

- * RITEMAN PLUS: 80 columnas, velocidad 120 cps., 81.000 ptas.
- * RITEMAN BLUE PLUS: Compatible IBM, 140 cps., 85.000 ptas.
- * RITEMAN II: Profesional: Buffer 2k, 160 cps., 93.000 ptas.
- * RITEMAN 15: 136 columnas, velocidad 160 cps., 155.000 ptas.

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.

REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:

DATAMON
DATAMON, S. A.

RITEMAN:

-IMPRESORAS PROFESIONALES-

08025 - BARCELONA

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

RITEMAN II



RITEMAN 15



Casio FP 6000

Fabricante: Casio.

Representante en España: Gispert, S.A. Provenza, 206-208. Barcelona 36. Tel.: (93) 323 25 58.

Características estandar

- Microprocesador MPU (equivalente al 8086) de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 320 K. de capacidad.
- Interfaces Centronics, RS 232 e IEEE 488.
- Monitor a color de 12" de 25 líneas por 80 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 95 teclas, incluye 12 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K. cada uno, y 2 de 8" de 1,2 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras matriciales con una



velocidad de impresión que oscila entre los 120 y los 200 c.p.s.

- Ratón.

Software

Sistema Operativo MS/DOS y CP/M 86 (opcional).
Lenguajes BASIC, Fortran, Cobol, Em-samblador y C.
Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, hoja electrónica, gestión y educación.

Precio

703.050 pesetas. Incluye CPU, Monitor, Teclado y 1 diskette de 320 K.

Presentado como el hermano mayor del 1000, tiene buenas posibilidades de ampliación, además de trabajar con los dos sistemas operativos más estandares del mercado. CP/M y MS/DOS. Usando este último, el FP 6000 se convierte en compatible IBM, con lo que puede usar todo el software escrito para ese equipo.

Columbia 1600-VP, 1600-4V y 1600-4

Fabricante: Columbia Data Products, INC.

Representante en España: Cospa Data y Technell, Cospa Data. Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. (91) 733 84 93. Technell, S.A. Rovira i Vigili, 43. Tarragona. Tel. (91) 22 86 14.

Características estandar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K cada uno en el modelo 1600-VP y 1 Winchester de 12 Mbytes y 1 diskette de 320 K en los otros dos modelos.
- 6 slots de expansión en el 1600-4V, 1 en el modelo 1600-VP y 8 en el modelo 1600-4.
- 1 interface Centronics y 2 RS 232. (Un interface más en los modelos con disco duro).
- Monitor en fósforo verde.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, in-

cluye 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 384 K en el modelo VP y hasta 1 Mbyte en los otros dos.

Periféricos

- Impresora.
- Lápiz óptico.



Software

Sistemas operativos CP/M86 y MS-DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica, gráficos, comunicaciones y gestión.

Precio

590.000 ptas., modelo VP.
1.100.000 ptas., modelo 4V.
1.030.000 ptas., modelo 4.

Los tres modelos descritos tienen como particularidad más destacable su compatibilidad con IBM. La gama que comienza en un personal monopuesto, puede llegar, con el modelo 4, a soportar 4 puestos de trabajo como máximo. Equipados con programas ya clásicos en estos equipos, tienen, por último, un precio competitivo lo que les hace ser una buena opción dentro del campo de los compatibles.

¡EL IMPERIO CONTRAATACA!

¡¡BANZAI! SAMURAI!!



¡¡LA SENSACIONAL, ESTREMECEDORA Y REVOLUCIONARIA TOSHIBA HX-10 !!



FACILISIMA PARA LA ECONOMIA DOMESTICA DE LA JEFA Y COMPLETISIMA PARA EL TRABAJO DEL VIEJO



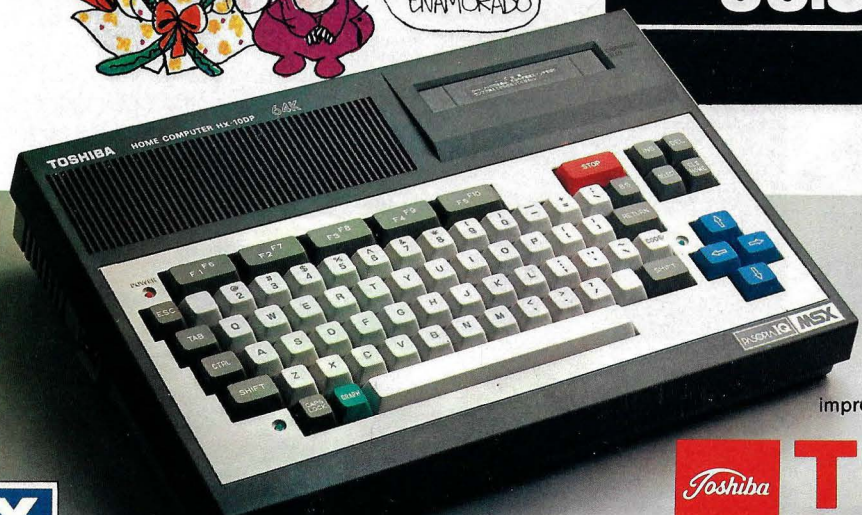
¡Y SOLO VALE 69.500! Y ES UNA MSX!



PUES MSX QUIERE DECIR...BZZZZ...



Ordenador Personal
TOSHIBA HX-10
Su Ordenado Servidor
69.500 Ptas.



Características principales:
Sistema standard MSX. Memoria de 64 K RAM, 32 K ROM y 16 K de pantalla. 16 colores. 73 teclas. 32 sprites. Sistema multicolor: 64 x 48 bloques. Sonido: 8 octavas tres acordes. Conexiones para: cassette, impresora, 2 mandos y futuras expansiones.



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

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

El sistema MSX es un standard utilizado universalmente que permite disponer de una gran variedad de programas y accesorios compatibles entre sí.

Columbia 1600-IV

Fabricante: Columbia Data Products, INC.

Representante en España: Cospa Data y Technell. Cospa Data. Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. (91) 733 84 93. Technell, S.A. Rovira i Vigili, 43. Tarragona. Tel (91) 22 86 14.

Características estandar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad cada uno.
- 7 slots de expansión.
- 1 interface Centronics y dos RS 232.
- Monitor en fósforo verde.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Lápiz óptico.

Software

Sistemas Operativos CP/M86 y MS-DOS.

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica, gráficos, comunicaciones y gestión.

Precio

600.000 ptas.

Columbia completa la gama de productos compatibles IBM con este modelo. Se trata de un transportable con buenas posibilidades de ampliación y que como sus hermanos de sobremesa va provisto del software editado para los dos sistemas operativos más famosos del mercado de los personales.



Drac-ZZ

Fabricante: Comelta.

Representante en España: Comelta, S.A. Emilio Muñoz, 41. Madrid 17. Tel.: (91) 754 30 01.

Características estandar

- Microprocesador Z80 Mostek de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria EPROM 2 K.
- 2 Diskettes de 5" de 624 K cada uno.
- 6 Slots de expansión.
- 1 Interface RS 232 y otro paralelo.
- Monitor en fósforo verde de 9" de 80 caracteres por 24 líneas.
- Teclado QWERTY de 68 teclas, incluye 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.
- Hasta 4 unidades de diskettes de 5 1/4" ó 2 diskettes de 8" de 2 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo MOS/80 (compatible CP/M).

Lenguajes BASIC, Pascal y Fortran. Aplicaciones de controles industriales.

Precio

575.000 pesetas.

Equipo diseñado para aplicaciones de tipo industrial, está basado en un sistema operativo compatible con CP/M que le permite, complementariamente, utilizar todo su software. No obstante su vocación no es esta; el fabricante trata de introducir la tecnología del microprocesador en el diseño industrial, de ahí que su mejor definición sea la de equipo de desarrollo.



dipisa

DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS INFORMATICOS

el. Comandante Benitez, 27 08028 BARCELONA tel. 359 61 12-16 Tx. 97.459 DEHOZE

Duet-16™

EL EQUIPO
QUE PRESTIGIA
AL DISTRIBUIDOR
PROFESIONAL



EL DUET-16 se suministra con MS-DOS, el sistema operativo por excelencia de los microprocesadores de 16-bits. CP/M-86 y UNIX opcional.

DUET-16 es superior en prestaciones y fiabilidad; de concepción compacta y ligero ofrece gran capacidad de memoria usuario y de almacenamiento así como un precio muy competitivo.

Además de estas ventajas destaca por su:

- Concepción modular y compacta.
- Microprocesador 16-bits potente y rápido 8 Mhz 8086.
- Coprocesador 8087 a 8 Mhz opcional.
- Memoria usuario expandible a 2 Mbytes.
- Almacenamiento externo de 728 Kbytes hasta 40 Mbytes.
- Gráficos color muy alta resolución (640 x 400 Puntos).
- Dos interfaces serie RS 232 C 1 paralelo centronics 1 opcional IEEE 488.
- Calendario y reloj con batería.
- Teclado ergonómico de alta fiabilidad.
- Opción multipuesto con UNIX hasta 7 usuarios.

SBC



FABRICADO POR PANAFACOM filial de FUJITSU y MATSUSHITA

Drac-1

Fabricante: Comelta.

Representante en España: Comelta, S.A. Emilio Muñoz, 41. Madrid 17. Tel.: (91) 754 30 01.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 22 K.
- Diskette de 5" de 70 K en simple densidad o 140 K en doble densidad.
- Monitor de 9" en fósforo verde de 60 caracteres por 22 líneas.
- Teclado QWERTY de 53 teclas.

Opciones

- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta programadora de EPROM,S.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo residente en EPROM.

Lenguajes BASIC, Ensamblador, PL-65 y Autpro.

Aplicaciones de controles industriales.

Precio

1.412.000 pesetas. Incluye CPU, 2 diskettes y 22 K de RAM.

En la misma línea que el Drac-ZZ, el

Drac-1 está diseñada para control de equipos industriales, desarrollo de programas para equipos industriales y para equipos de consumo, aunque también tiene la posibilidad de trabajar en pequeñas gestiones. Destaca el lenguaje Autpro, desarrollado por Comelta para diseño de controles industriales. Quizá sea por todo esto por lo que el equipo tiene un aspecto tan austero.



Computec S/1, S/1 Plus y S/1 HD.

Fabricante: Comelta.

Representante en España: Comelta, S.A. Emilio Muñoz, 41. Madrid 17. Tel.: (91) 754 30 01.

Características estándar

- Microprocesador Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 350 K de capacidad cada uno, en los modelos S/1 y S/1 Plus, y 1 diskette de las mismas características que los anteriores y 1 disco duro de 15 Mbytes en el modelo S/1 HD.
- 2 Interfaces RS 232C y Centronics.
- Monitor monocromo de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY con 15 teclas de función, de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.

- Hasta 4 diskettes de 5 1/4" de 350 K de capacidad.

- Hasta 4 discos duros de 15 Mbytes cada uno.

Periféricos

- Impresoras recomendadas: Gemini 10X, 120 c.p.s., Delta 10 160 c.p.s.,

Gemini 15X 120 c.p.s. y Delta 15 160 c.p.s.

Software

Sistema operativo CTOS (compatible CP/M y MP/M).

Lenguajes Cobol, BASIC, Ensamblador, Pascal, Forth y Fortram.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos y gestión.

Precio

450.000 pesetas, Modelo S/1.
550.000 pesetas, Modelo S/1 Plus.
875.000 pesetas, Modelo S/1 HD.



Comelta presenta 3 modelos que se diferencian entre sí por la capacidad en el almacenamiento externo y por ser monousuario el primero de ellos, el S/1, y multiusuarios los otros dos. Se trata en cualquier caso de equipos profesionales, a los que se dota de aplicaciones para la gestión de la pequeña empresa.



Pruueba un Oric. Comprobarás por qué cada vez más gente se entusiasma con él. 48 K. Teclado profesional. Más de sesenta títulos de juegos y programas de utilidad. Salidas directas internacionales para admitir periféricos, aunque no sean Oric. Y además, puede convertirse en un ordenador profesional. Busca pronto tu Oric, porque la fiebre se extiende.

ORIC

Y un precio increíble
49.900 ptas.

Distribuidor exclusivo en España

TEXTRONIC S.A.

P.º de la Habana, 137. Tels. 250 87 13/88 14/88 80
28036 Madrid

Exija garantía TEXTRONIC, única garantía oficial.

VIC 20

Fabricante: Commodore Business Machines.

Representante en España: Microelectrónica y Control, S.A. Valencia, 47-53. Barcelona-15.

Tel.: (93) 325 50 08

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 5 K.
- Memoria ROM 20 K.
- Bus de expansión.
- Port de juegos.
- Representación en pantalla 23 líneas por 22 caracteres, con una resolución gráfica de 176 por 184 puntos.
- Teclado QWERTY de 62 teclas, más 4 de función.

Opciones

- Ampliación de la Memoria RAM hasta 32 K.
- Ampliación de la Memoria ROM hasta 28 K.

- Unidad de diskette de 5 1/4" con una capacidad de 160 K.

Periféricos

- Impresora matricial Vic-1525, con una velocidad de impresión de 30 c.p.s.
- Plotter Vic-1520 de 4 colores.

Software

Sistema operativo Dos de Commodore.

Lenguaje BASIC.

Aprendizaje de informática y juegos.

Precio

34.890 pesetas.

El Vic 20, pionero en el mundo de los domésticos, fue pensado para dar satisfacción a hobbistas y a personas que pretendían introducirse en el mundo de la informática sin pagar mucho a cambio. Por todo ello, aunque sus posibilidades de ampliación son limitadas, lo son lo suficiente para los usuarios a los que va dirigido.



Commodore 64

Fabricante: Commodore Business Machines.

Representante en España: Microelectrónica y Control S.A. Valencia, 47-53. Barcelona-15.

Tel.: (93) 325 50 08

Características estándar

- Microprocesador 6510 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 20 K.
- Interface IEEE 488 y RS 232C.
- Dos conexiones para joystick.
- Representación en pantalla 25 líneas por 40 columnas y con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 65 teclas, incluye 4 de función y 2 de control del cursor.

Opciones

- Microprocesador Z80.
- Hasta 4 unidades de diskettes de

5 1/4" de 170 K. de capacidad cada uno.

Periféricos

- Impresora Vic-1215, matricial, con una velocidad de impresión de 30 c.p.s.
- Plotter Vic-1520 de 4 colores.
- Modem.

- Lápiz óptico.
- Joystick.

Software

Sistema operativo CP/M (opcional). Lenguaje BASIC, Pascal, Comal, Logo y Forth.

Aplicaciones de tratamiento de textos, gráficos, planificación financiera y gestión.

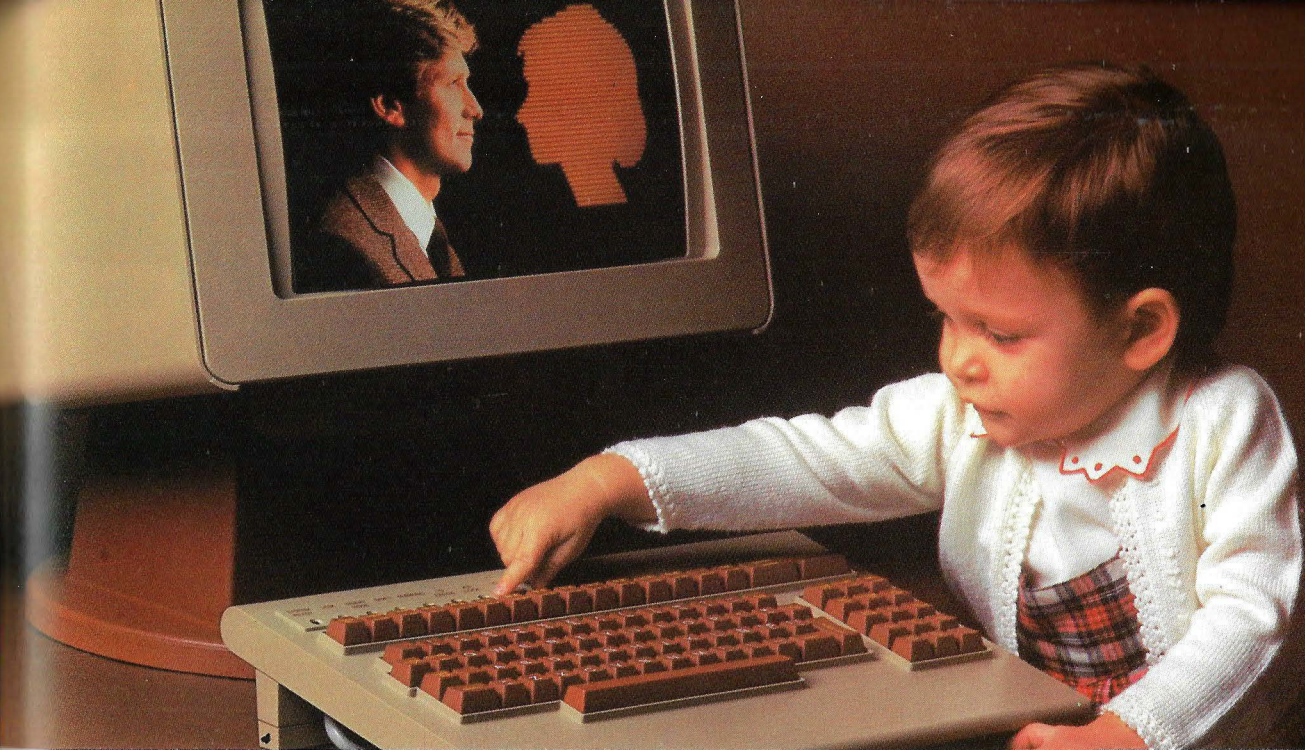
Biblioteca CP/M.

Precio

69.000 pesetas.



Commodore fue uno de los pioneros en el mundo de los ordenadores más pequeños. Con la aparición del Commodore 64 da un paso adelante e incorpora prestaciones que ya se han hecho casi imprescindibles en este tipo de equipos; sonido, gráficos, colores. (Ver Test Ordenador Popular, junio 1983).



ERICSSON Y LA INFORMATICA

UN MATRIMONIO BIEN AVENIDO, QUE ESTA DANDO EXCELENTES FRUTOS

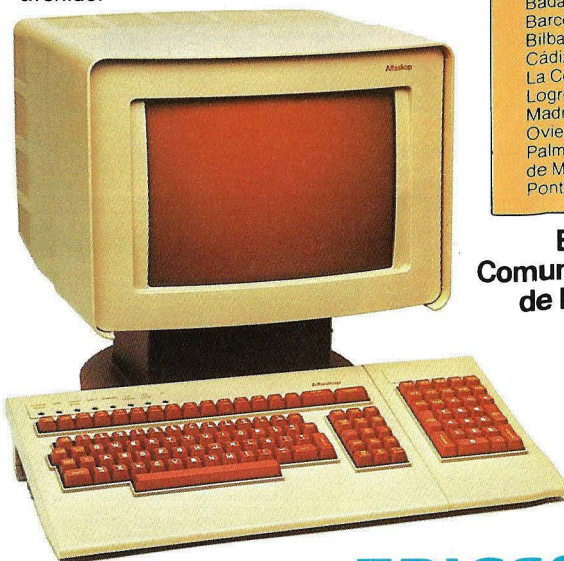
ERICSSON, uno de los líderes mundiales en el sector de las comunicaciones, ha sido también capaz de afrontar con éxito los crecientes problemas de la comunicación informática y de la informática en general, a través de sus sistemas integrados de información.

Durante 1983, y fruto de la actividad de ERICSSON en el campo de la informática, han sido introducidos en el mercado los sistemas 2500 y 2100, para proceso distribuido de datos y aplicaciones financieras, respectivamente, incorporando ambos las nuevas técnicas de soporte de oficina (proceso de textos, correo electrónico, bases de datos personales...).

Otro importante avance en el terreno de los sistemas compatibles ha sido el desarrollo de ALFASKOP, como familia de terminales multifuncionales, que permite la conexión simultánea a dos o más ordenadores, al tiempo que incorpora un potente proceso de textos y las funciones de ordenador personal.

Completan estas novedades las producidas en el campo de los periféricos (Nuevas pantallas de 4 y 7 colores, impresoras multifuncionales y de color, procesadoras de comunicaciones...) y en el Software con nuevas herramientas de comunicaciones y paquetes de aplicación.

ERICSSON y la informática, un matrimonio de conveniencia, está dando ya los frutos de un matrimonio bien avenido.



ERICSSON Information Systems

Pº de la Habana, 138. Madrid-16
Tel. (91) 457 11 11

DELEGACION COMERCIAL
DE BARCELONA
C/ Balmes, 89-91

Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	San Roque
Badajoz	(Cádiz)
Barcelona	Toledo
Bilbao	Valencia
Cádiz	Valladolid
La Coruña	Vich
Logroño	(Barcelona)
Madrid	Villafraanca
Oviedo	del Penedés
Palma	(Barcelona)
de Mallorca	Zaragoza
Pontevedra	

ERICSSON
Comunicación en la era
de la informática.

ERICSSON

Commodore SX-64

Fabricante: Commodore Business Machines.

Representante en España: Microelectrónica y Control, S.A. Valencia, 47-53. Barcelona-15. Tel.: (93) 325 50 08.

Características estandar

- Microprocesador MOS 6510 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Diskette integrado de 170 K. de capacidad.
- 2 conexiones para joystick.
- Display de cristal líquido de 5" de 40 columnas por 25 filas y con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 65 teclas, incluye 4 de función y 2 de control del cursor.

Opciones

- Microprocesador Z80.
- Ampliación de la Memoria RAM

hasta 256 K. Capacidad para el interface RS 232C y IEEE 468.

Periféricos

- Impresora, unidad de disco y plot-



ter utilizadas en Commodore 64 y del VIC 20.

Software

Sistema operativo CP/M (Opcional). Lenguajes BASIC, Pilot, Logo y Forth. Todas las aplicaciones del Commodore 64 y biblioteca CP/M.

Precio

275.000 pesetas.

Dos son las características definitivas del Commodore transportable; su portabilidad y su absoluta compatibilidad con el Commodore 64. La última le permite utilizar todo el software disponible para el modelo anterior, así como su amplia gama de periféricos. El SX-64, por lo apuntado anteriormente, se convierte en un serio rival para todos los equipos transportables del mercado.

Commodore CBM 700

Fabricante: Commodore Business Machines.

Representante en España: Microelectrónica y Control. Valencia, 47-53. 08015 Barcelona. Tel.: (93) 325 50 08.

Características estandar

- Microprocesador MOS 6509, 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 30 K.
- Interface RS 232C, bus IEEE 488 y port paralelo.
- Slot de expansión.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado tipo QWERTY de 94, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesadores Z80 y 8088.
- Ampliación RAM 896 K.

- Unidades de diskette de hasta 7,5 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras matriciales CBM 4022



de 100 c.p.s.; 8023 de 150 c.p.s.; MPP 1361 de 150 c.p.s.

Software

Sistema Operativo CP/M (opcional). Lenguajes BASIC, Pascal, Logo y Forth. Aplicaciones de gestión y biblioteca CP/M, si se incorpora ese sistema operativo.

Precio

297.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K. de RAM.

Con muchas más prestaciones que el 8096, este equipo de 16 bits destaca por las posibilidades que le abre la incorporación del S.O. CP/M y si, además, se opta por el 8088, el modelo tendría acceso no sólo a la biblioteca de programas de aquel, sino también a los desarrollados para el IBM PC. (Ver Tes Ordenador Popular, abril 1984).

EPSON

PX-8 PERSONAL COMPUTER



- 64 K de memoria RAM no volátil ampliable a 120 K.
- Display cristal líquido, 80 columnas con posibilidad de multidisplay
- Sistema operativo CP/M
- Almacenamiento de información en floppy 3 1/2" portátil, en cassette o en módulo de RAM DISK.
- Conexión directa a impresora, acoplador acústico, lector código de barras.
- Software integrado en ROM-disk interno, fácilmente intercambiable.
- Alimentación por baterías recargables.
- Amplias posibilidades de comunicación con otros ordenadores.

Solicite información a:

EPSON Center

Viladomat, 217-219

Tels. 321 47 16 - 321 82 08 - 322 04 44

08029 BARCELONA

EPSON Center

Infanta Mercedes, 62, 2.º, 8.ª

Tels. 270 37 07 - 270 36 58

28020 MADRID

LASER 3000

NUEVA GENERACION

Características: CPU 6502A a 1 ó 2 Mhz.
Memoria ROM 32 Kb de Basic Microsoft.
Memoria RAM 64 Kb ampliables a 192 Kb.
Teclado numérico y alfanumérico separados.
Pantalla 24 líneas x 40 a 80 columnas, 8 colores.
Resolución gráfica 280 x 192.
Alta resolución 560 x 192. Sonido 4 canales de sonido generadores de 6 octavas.

Accesorios: Unidades de discos simples o dobles de 5 1/4". Magnetófono, cartucho Z80A para CP/M. Cartucho 8088 para MS/DOS. Tarjetas de expansión de memoria. Adaptador RS232 y Centronics. Módulo de expansión. Modem, Joysticks, cable para monitor RGB. Modulador de TV. Lápiz luminoso.



DESEO RECIBIR INFORMACION SOBRE

NOMBRE

PROFESION

DIRECCION

CIUDAD

TEL



IMPORTADOR EXCLUSIVO

Video Technology España

AVDA. BRASIL, 7 - MADRID-28020

TEL. 455 60 43. TEL. EX. 43880. ICDF. E.

Commodore 8296-SK

Fabricante: Commodore Business Machines.

Representante en España: Microelectrónica y Control. Valencia, 47-53. 08015 Barcelona. Tel.: (93) 325 50 08.

Características estandar

- Microprocesador 6502.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 24 K.
- BUS IEEE-488.
- 8 líneas de E/S.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 64 teclas, con teclado numérico independiente.

Opciones

- Unidades de diskette que oscilan desde las 340 K, hasta 9 Mbytes.
- Puede soportar hasta 12 periféricos.

Periféricos

- Impresora CBM 4022 de 80 c.p.s.

Software

Lenguajes BASIC, Ensamblador y Pascal (opcional).
Aplicación de tratamiento de textos.

Precio

220.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM.



Con lo que el fabricante llama Unidad Central de Proceso, Commodore también se establece en el proceso de información de oficinas. Este, por otro lado, es un equipo que se presta fundamentalmente al proceso de textos, de ahí que destaquen las funciones integrales como fijación de un límite inferior y superior a la pantalla, insertar y cancelar líneas, etc.

Sagem Serie TCE, Mod. 775 y 795

Fabricante: Compucorp.

Representante en España: Sagen Ibérica. Don Ramón de la Cruz, 92. Madrid 6. Tel.: (91) 402 54 11.

Características estandar

- Microprocesadores Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 655K cada uno. El modelo 795 incorpora, además, un Winchester de 15 Mbytes.
- 2 interfaces RS 232.
- Terminal monocromo de 12" con 24 ó 66 líneas por 80 caracteres.
- Teclado tipo QWERTY, incluye 22 teclas de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente de 18 teclas.

Software

Sistema Operativo UNIX y CP/M opcional.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de tratamiento de textos (Omega), base de datos, hoja electrónica y comunicaciones.

Precios

Modelo 775, 1.198.000 pesetas.
Modelo 795, 1.850.000 pesetas.



La serie 700 de este fabricante viene a sustituir a la serie 600, las diferencias entre esta y aquella radican en una mayor capacidad y en una mayor velocidad de proceso. Equipos personales, aptos para la gestión de la pequeña empresa, destacan fundamentalmente por un potente tratamiento de textos, Omega, que, según el fabricante, ha ocupado el primer puesto en el ranking mundial durante tres años consecutivos.

Periféricos

- Impresoras.

Base 64/A

Fabricante: Copam.

Representante en España: Mi-compa. General Perón, 32. Madrid 20. Tel.: (91) 456 22 11.

Características estandar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 8 conectores para ampliaciones.
- Resolución en modo texto 40 por 24 líneas y en modo gráfico 280 y 192 puntos en blanco y negro, o 140 por 92 puntos en color.
- Teclado QWERTY de 72 teclas, incluye 2 de función y 2 para control del cursor.

Opciones

- Microprocesador Z80.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 192 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 143 K de capacidad.

- Tarjetas para interface RS 232 y para 80 columnas.

Periféricos

- Impresora.
- Cassette.



Software

Sistemas Operativos DOS 3.2 y DOS 3.3 de Apple. Opcionalmente, CP/M. Lenguaje BASIC. Biblioteca de programas Apple.

Precio

118.000 pesetas, CPU.
33.000 pesetas, monitor.
48.000 pesetas, unidad de diskette.
76.500 pesetas, impresora.

El Base 64/A es un compatible Apple, que, incluso, en su forma externa recuerda el modelo en el que se inspira. A la ventaja que supone poder correr todos los programas que se han diseñado para Apple, se une la opción CP/M, que mejora las posibilidades del equipo. (ver Test Ordenador Personal, marzo 1984).

Corona PC

Fabricante: Corona Data Systems.

Representante en España: Tisa. Segre, 18. Madrid 2. Tel.: (91) 458 69 00.

Características estandar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 320 ó 360 (Según sistema operativo) cada una.
- Interface Centronics e interface RS 232C.
- 4 slots de expansión.
- Monitor de 12", de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 640 por 400 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

- Disco winchester de 10 Mbytes.
- Todas las tarjetas del IMB PC.

Periféricos

- Impresoras y plotters.

Software

Sistema operativo MS/DOS.



Lenguajes GW BASIC y BASIC A. Aplicaciones del IMB PC.

Precio

630.000 pesetas, portátil o sobremesa. Incluye Unidad Central con 128 K, 2 unidades de diskettes, pantalla y teclado.
1.075.000 pesetas, portátil o de sobremesa. Incluye Unidad Central con 128 K, 1 diskette de 5 1/4" y 1 Winchester de 10 Mbytes.

Con una gama de cuatro modelos, los Corona son equipos compatibles IBM que a un precio más ajustado han conseguido mejorar algunas de las posibilidades del modelo imitado. Su resolución gráfica es superior a la del modelo imitado y en ella radica uno de los mayores atractivos de estos equipos; parece que Corona Data Systems, trata de ofrecer algo más que un mero compatible. (Ver Test Ordenador Popular, Junio 1984).

ONYX 5011. EL MULTI-USUARIO QUE NO SE MERECE SU PRECIO



No, señor. No se lo merece.

Porque un ordenador multiusuario, multitarea, que dispone del sistema operativo de uso más confortable y versátil del mercado —el OASIS—, de la más amplia variedad de programas de aplicación para la gestión de empresas, de los lenguajes de programación más usados en el mundo (BASIC y COBOL), de un grado de integración nunca visto, que tiene ese diseño tan bonito, esa seguridad, esa rapidez, esa fiabilidad..., francamente, ¿Vd. cree que un ordenador así con 192 KB de unidad central, disco de 21 MB, cinta de 12 MB, teclado y pantalla de 14", OASIS y BASIC, con todas las posibilidades del mundo de ampliación en discos y pantallas a medida que aumentan sus necesidades, puede costar 1.500.000 pesetas?

Pues si no se lo cree peor para Vd., porque es la pura verdad.

CUPON RESPUESTA

Nombre
Empresa	Cargo
Dirección
Población	Tel.
C.P.	Provincia
Desearía recibir más información: Por correo <input type="checkbox"/> Visita personal <input type="checkbox"/>	

Recorte, rellene y envíe este cupón a cualquiera de las direcciones abajo indicadas

PERFORMANCE

Ingeniería y Sistemas, S.A.

ONYX

Onyx Systems, Inc.

Madrid

Bravo Murillo, 377, 1.º (Plaza Castilla)
28020 Madrid

Valencia

Luis Vives, 7 (esquina c/ La Paz)
46003 Valencia

Barcelona

Avda. Diagonal, 539, 6.º (esquina c/ Entenza)
08029 Barcelona

Corvus Concept

Fabricante: Corvus Systems.
Representante en España: Corvured, S.A. Eloy Gonzalo, 27. Madrid 10. Tel.: (91) 448 71 66.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 16/32 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- 4 slots de expansión.
- 2 interfaces RS 232C y 1 interfaz RS 422 para red local.
- Monitor de 15" que visualiza en sentido vertical 90 caracteres por 72 líneas y en sentido horizontal 120 por 56. Resolución en modo gráfico 720 por 560 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 91 teclas, incluye 10 de función, teclado numérico independiente y teclas de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

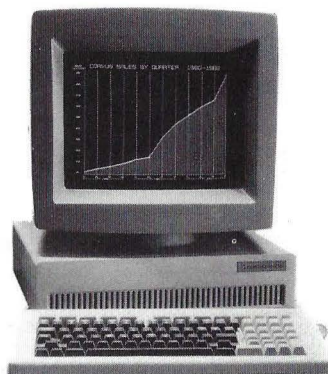
- Disco Winchester de 5 Mbytes.
- Unidad de cinta (Bank).

Periféricos

- Impresoras.
- Digitalizadores.
- Plóter.

Software

Sistema Operativo UCSD.
Lenguajes Pascal y Fortran 77.



Aplicaciones de software integrado (Isis) compuesto por tratamiento de textos, hoja electrónica, base de datos, gráficos y comunicaciones.

Precio

970.522 pesetas. Incluye Unidad Central con 256 K.
Unidad de disco duro de 5 Mbytes 484.654.

La compañía Corvus se introdujo en el mundo de la informática con la fabricación de discos Winchester, posteriormente diseñó la red local Omninet y más tarde fabricó su ordenador Corvus Concept. Esta trayectoria explica, en cierta forma, que su ordenador está pensado para actuar en dos campos; como ordenador independiente o componente de una red local.

Quizá por la misma razón, no extraña que el software que ofrece se encamine a dar soluciones ofimáticas. (Ver Test Ordenador Popular, Enero 1984).

Cromemco C-10

Fabricante: Cromemco Incorporated.
Representante en España: Inversión C/ Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel. (91) 467 82 10.

Características estándar

- Microprocesador Z80Z de 8 bits.
- Memoria RAM de 64 Kbytes.
- Memoria ROM de 24 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 390 k de capacidad.
- 1 RS-232C, 1 Centronics, y un interface serie para impresora.
- Monitor monocromo de 12" de 25 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 60 teclas, incluye 4 para el control del cursor.

Opciones

- Hasta cuatro unidades de diskette.

Periféricos

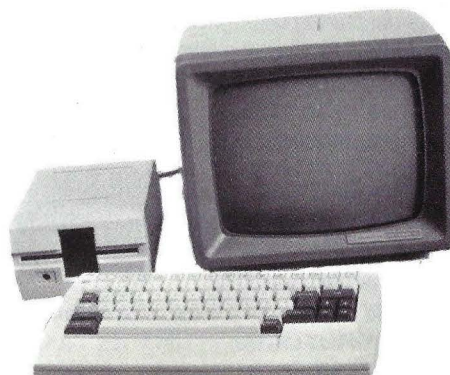
- Impresoras.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes: BASIC, Cobol, Fortran y Ratfor.
Aplicaciones de tratamiento de textos, paquetes financieros y de gestión.

Precio

464.090 ptas. Incluye 64 K de RAM, 1 unidad de diskette, pantalla y teclado.



Cromemco, que cuenta con gran experiencia en la fabricación de ordenadores de gestión, ha sabido diseñar un ordenador personal que se adapta tanto en entornos de gestión de pequeños negocios como, gracias a sus posibilidades en el campo de las comunicaciones, al área de la informática distribuida. La estandarización de los componentes hardware y software son otro punto a su favor. (Ver test Ordenador Popular, diciembre 1983).

Cromemco S-1

Fabricante: Cromemco Incorporated.
Representante en España: Inves-trónica. C/ Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel.: (91) 467 82 10.

Características estandar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 390 K cada uno.
- Bus S-100 con 8 slots para la conexión de tarjetas.
- Monitor monocromo de 12".
- Teclado tipo QWERTY.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM.
- Tarjetas de gráficos a color.
- Interface para comunicaciones.

Periféricos

- Impresoras.

Software

Sistema Operativo CDOS (compatible CP/M).

Lenguajes: BASIC, Cobol, Fortran IV, Pascal, Lisp, Ratfor, C y Macroensamblador.

Aplicaciones de tratamiento de textos, de base de datos y de gestión.

Precio

1.038.000 pts.



El Sistema 1 de Cromemco está basado en el bus S-100, que proporciona gran flexibilidad de configuración. Se le puede calificar como un equipo tradicional teniendo en cuenta los componentes que utiliza, todos ellos estandar. En el precio que aparece se incluyen varios programas de aplicación, con lo que el usuario se evita desembolsos adicionales.

DG-10

Fabricante: Data General.
Representante en España: Data General. Condesa de Venadito, 1. Madrid-27. Tel.: (91) 404 30 11.

Características estandar

- Microprocesador 8086 de 16 bits y procesador Microeclipse.
- Memoria RAM 256 K.
- Un diskette de 5 1/4" de 358 Kbytes.
- Un Winchester de 35 Mbytes.
- Tres slots.
- Monitor de 12" en fósforo verde con 25 líneas de 80 caracteres en modo texto y con una resolución gráfica de 640 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 112 teclas. Incluye 15 de función, 12 teclas de manejo de la pantalla y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 768 K.

- Un disco duro de 15 Mbytes, una unidad de diskettes de 5 1/4" de 368 Kbytes y cinta magnética.

- Un módulo de expansión que proporciona slots libres.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Modem.
- Digitalizador.
- Ratón.
- Lector de código de barras.



Software

Sistema operativo AOS, RDOS, MP/AOS, CP/M86 y MS/DOS.

Lenguajes Fortran, D6/L, BASIC, Cobol, PL-1, RPG-II.

Aplicaciones CEO (automatización de oficinas).

Precio

1.492.100 pts. Incluye CPU, 256 Kbytes de RAM, un diskette de 368 Kbytes, un disco duro de 16 Mbytes y pantalla monocroma.

Constituye el modelo inferior de la familia DESKTOP GENERATION formada por cuatro modelos. Es un equipo multiusuario que puede conectar hasta ocho puestos de trabajo y en el que destaca la incorporación de dos microprocesadores de 16 bits; un INTEL 8086 y el microeclipse, lo que le permite cierta compatibilidad con la serie de microordenadores Eclipse de este mismo fabricante, que se ve favorecida a su vez por el sistema operativo AOS.

DG 20 y 30

Fabricante: Data General.

Representante en España: Data General. Condesa de Venadito, 1. Madrid-27. Tel.: (91) 404 30 11.

Características estandar

- Microprocesador Microeclipse de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K (modelo 20) y 512 (modelo 30).
- Un diskette de 5 1/4" de 368 Kbytes.
- Un Winchester de 15 Mbytes.
- Interface RS 232C e IEEE-488.
- Monitor de 12" en fósforo verde con 25 líneas de 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 112 teclas. Incluye 15 de función, 12 teclas de manejo de la pantalla y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM

hasta 2 Mbytes (modelo 20) y 1,5 Mbytes (en el modelo 30).

- Una unidad de diskette de 368 K. Hasta 77,2 Mbytes en disco duro y una unidad de cinta magnética.
- Tarjetas para comunicaciones.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Modem.
- Ratón.
- Tableta gráfica.
- Lector de código de barras.

Software

Sistema operativo RDOS, MPAOS, CP/M86 y MS-DOS. Lenguajes BASIC, Fortran, Cobol, PL/1, Pascal y RPG-II. Aplicaciones CEO (automatización de oficinas).

Precio

DG/20: 3.395.700 pts. Incluye 512 Kbytes de RAM, un diskette de 368

Kbytes, un disco duro de 38,6 Mbytes, multiplexor de 4 líneas y 3 puestos de trabajo.

DG/30: 5.848.900 Incluye 1 Mbyte de RAM, un diskette de 368 Kbytes, un disco duro de 38,6 Mbytes, una unidad de cinta de 15 Mbytes, una impresora, tres puestos de trabajo y el programa CEO de automatización de Oficinas.

Data General/ONE

Fabricante: Data General.

Representante en España: Data General. Condesa de Venadito, 1. Madrid-27. Tel.: (91) 404 30 11.

Características estandar

- Microprocesador 80C88 CMOS de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Dos diskettes de 3,5" de 720 K. cada uno de ellos.
- Dos puertas asíncronas y un conector de 60 pins.
- Display de cristal líquido de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 256 puntos.
- Teclado QWERTY con 79 teclas. Incluye 10 de función.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Una unidad de diskettes de 5 1/4".

- Caja de expansión compatible con el IBM-PC con 5 slots libres y una unidad de diskettes de 5 1/4".

Periféricos

- Impresora
- Modem.

Software

Sistema operativo MS-DOS, CP/M86 y UNIX.

Lenguajes GWBASIC, Pascal, Fortran, C, Cobol y PI/1.

Aplicaciones Lotus 1,2,3, Multimate y Wordstar.

Precio

536.300 ptas. Incluye CPU con 128 K de RAM, dos diskettes de 3 1/2", pantalla de cristal líquido y sistema operativo MS-DOS.



Data General se introduce en el sector de los ordenadores transportables con el Data/ONE, un equipo de muy reducido de peso y tamaño en el que se alojan todos los componentes de un ordenador personal. La pantalla de cristal y los diskettes extraplano de 3 1/2" son factores que han ayudado a hacerlo más pequeño. Este modelo también pertenece al grupo de ordenadores compatibles con los equipos de IBM PC y XT, lo que le permite acceder al software que tienen desarrollado ellos.

EL HP-150 DIVIDE EL MUNDO DE LOS ORDENADORES PERSONALES EN DIFICILES Y FACILES.

TEXTOS DIFICILES

En otros ordenadores personales siempre hay que recordar y teclear una compleja serie de instrucciones.

TEXTOS MUY FACILES

En el ordenador personal HP-150 sólo tiene que poner el dedo en la pantalla. Créaselo: basta apoyar el dedo en el cristal, sobre unos rótulos iluminados, que indican las opciones. Así es más fácil que nunca modificar textos, insertar palabras, centrar títulos, paginar, resaltar frases, personalizar cartas seriadas, archivar, imprimir direcciones... Sin saber informática. Ni programación.

Para escritores, periodistas, abogados, notarios y cuantos redactan textos o preparan documentos, el "Tratamiento de textos" con un solo dedo, es una revolución en el proceso de escribir.

Y programas mundialmente reconocidos como Wordstar® o Memomaker han sido específicamente adaptados para el HP-150.

Hay, también, programas especiales para Contabilidad, Control de Almacén, Nóminas, Constructoras, Análisis Clínicos, Gasolineras, Archivos y Bibliotecas, etc. Además de planificación y ficheros.

La selecta red de distribuidores Hewlett-Packard le asegura asesoramiento profesional y servicio.



ORDENADOR PERSONAL DE GESTION



Póngale el dedo y verá

Envíenos este cupón con sus datos y recibirá a vuelta de correo información sobre el HP-150

Nombre

Dirección

Dirección

Empresa

Ciudad

Tel

Hewlett-Packard Ctra Nacional VI Km. 16-400

Las Rozas Madrid

OP-3-1

HEWLETT-PACKARD ESPAÑOLA, S. A.

MADRID. Ctra. La Coruña, Km. 16,400. Las Rozas. Tel. (91) 637 00 11

08029 BARCELONA. Entenza, 321. Tel. (93) 322 24 51

41005 SEVILLA. Avda. San Francisco Javier, s/n. Planta 10 (Edificio Sevilla 2. Tel. (954) 64 44 54.)

48001 BILBAO. San Vicente, s/n. Edificio Albia II. Tel. (94) 423 83 06

46004 VALENCIA. Isabel la Católica, 8. Tel. (96) 351 59 44

Teléfono especial para consultas: (91) 637 13 44.



HEWLETT
PACKARD

Vista PC

Fabricante: Datapoint.

Representante en España: Datapoint Ibérica, S.A. Vizconde de Mata-mala, 1. Madrid-28. Tel.: (91) 256 14 05.

Características estandar

- Microprocesador 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 630 K. de capacidad.
- Interface Centronics y 2 RS 232.
- Cluser para conexión de hasta 6 puestos de trabajo.
- Monitor a color de 15" de 80 columnas por 24 filas, con una resolución gráfica de 720 por 348 puntos.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.

- Disco duro de 5 1/4" hasta 40 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial 1258 de 160 c.p.s.
- Plotter Mod. 9656 de 6 colores.



Software

Sistema operativo MS-DOS.
Lenguaje GW BASIC.

Aplicaciones de proceso de textos, hoja electrónica, gráficos y todas las aplicaciones estandar bajo MS-DOS.

Precio

970.000 pesetas, Mod. 1201. Incluye CPU con 256 K de RAM, monitor a color, 2 diskettes de 630 K y todo software básico.

El ordenador profesional de Datapoint, miembro de la familia de productos de automatización de oficinas llamada Pro-Vista, es un puesto de trabajo multiprogramación y multitarea que puede trabajar como sistema independiente o dentro de un sistema multiusuario, compartiendo información y recursos del ordenador central.

Rainbow 100 y Rainbow 100+

Fabricante: Digital Equipment Corporation.

Representante en España: Digital Equipment Corporation, S.A. Cerro del Castañar, 72. 28034 Madrid. Tel.: (91) 734 70 02.

Características estandar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 64 K, Rainbow 100, y 128 K, Rainbow 100+.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 400 K en el Rainbow 100.
- 1 disco Winchester de 10 Mbytes en el modelo Rainbow 100+.
- 2 interfaces RS 232/422.
- Monitor de 12" en fósforo verde, ámbar o gris, con 25 filas por 80 ó 132 caracteres, con una resolución gráfica de 384 ó 800 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 105 teclas, incluye 16 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

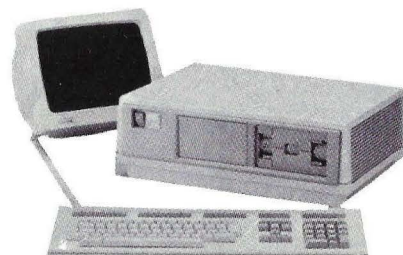
- Ampliación de la memoria RAM 256 K, en el modelo 100, y 896, en el modelo 100+.
- Disco Winchester de 5 ó 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Modem.

Software

Sistemas Operativos CP/M-80,



CP/M-86 y MS-DOS.

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal y C.

Aplicaciones según Sistema Operativo.

Precio

625.130 pesetas, Mod. 100. Incluye CPU, dos diskettes, Terminal y 128 K de RAM.

1.138.300 pesetas, Mod. 100+. Incluye CPU, dos diskettes, 1 Winchester, 128 K de RAM y terminal.

Hay dos modelos diferentes del Rainbow: el 100, con una unidad de diskette y al que, opcionalmente, se le puede conectar un disco interno de 5 Mbytes, y el modelo 100+ que lleva integrado un Winchester de 10 Mbytes. Con estos dos modelos, la segunda firma mundial de informática, planta cara a su más directo rival y en su mismo terreno, con MS-DOS y con 8088. (Ver Test Ordenador Popular, julio/agosto 1983).

Ordenadores para llamar la atención



SINCLAIR ZX SPECTRUM

- MICROPROCESADOR Z80 A 3,5 MHZ
- MEMORIA ROM DE 16 K
- MEMORIA RAM DE 16 K O 48K RAM
- 8 COLORES PARA BORDE PAPEL Y TINTA
- SALIDA PARA TV B/N O COLOR PAL UHF CANAL 36
- SALIDA PARA IMPRESORA ZX O CENTRONICS PARALELO NORMAL



COMMODORE 64

- MICROPROCESADOR MOS 6510
- 64K RAM
- TECLADO QWERTY DE 62 TECLAS
- PANTALLA 40 COLUMNAS, 25 FILAS, 16 COLORES
- SONIDO 3 VOCES DE 9 OCTAVAS CADA UNA
- ENTRADAS/SALIDAS R5 232 C
- LENGUAJE BASIC



DRAGON 32

- MICROPROCESADOR 6809
- MEMORIA ROM DE 16 K
- MEMORIA RAM DE 32 K AMPLIABLE A 64K
- TECLADO PROFESIONAL
- ALTA RESOLUCION DE 256 x 192 PUNTOS
- SALIDA PARA TV B/N O COLOR UHF CANAL 36
- SALIDA PARA MONITOR



ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

Sandoval, 3 - Teléfs. 445 75 58 - 445 76 00
Sandoval, 4 - Teléfs. 447 42 01 - 445 18 33
Sandoval, 6 - Teléfs. 447 45 40 - 445 18 70
Telex: 47784 SAVL 28010 MADRID

Solicite Información

Digital Serie 300

Fabricante: Digital Equipment Corporation.

Representante en España: Digital Equipment Corporation, S.A. Cerro del Castañar, 72. 28034 Madrid. Tel.: (91) 734 70 02.

Características estandar

- Microprocesador F11 (PDP11/23).
- Memoria RAM 512 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" de 400 K de capacidad.
- Disco Winchester de 5 Mbytes.
- 1 interface paralelo, 2 RS 232 y 1 IEE-488.
- Terminal de 12" en fósforo verde, ámbar o gris, de 25 filas de 80 ó 132 caracteres, con una resolución gráfica de 480 ó 960 por 240 puntos.

Opciones

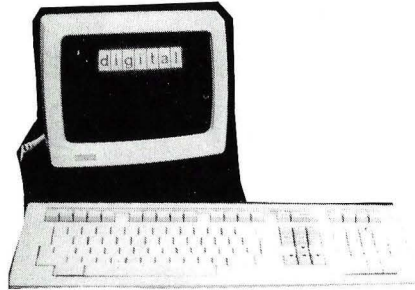
- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.
- Disco Winchester de 10 Mbytes

para el modelo 350 y de 5 ó 10 Mbytes para el modelo 235, mediante el kit de conversión.

- Tarjeta de tiempo real y tarjeta CP/M-80.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Modem.



Software

Sistemas Operativos P/OS y CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Dìbol y C.

Aplicaciones SuperComp20, Maps/Pro, Dextext, NPL, Fingraph, Conge/Sis...

Precio

1.243.330 pesetas, Modelo 350. Incluye CPU con 512 K de RAM, 2 diskettes de 400 K, Winchester de 5 Mbytes y terminal.

Parece que Digital no puede olvidar que fue la constructora del primer miniordenador, de ahí, que en esta serie opte por un sistema operativo, el P/OS, basado en el RSX-11; sistema operativo de sus minis que permite a la serie 300 la comunicación con máquinas superiores de esta firma. Parece una apuesta fuerte en un momento en el que la tendencia a lo estándar está cada vez más clara; si Digital lo hace, por algo será.

Dragón 32

Fabricante: Dragón Data.

Representante en España: ICS. Españoleto, 25. 28010 Madrid. Tel.: (91) 410 31 96.

Características estandar

- Microprocesador 6809 E.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Interface Centronics y conexión para joystick y cassette.
- Resolución en modo texto 16 por 32 y en modo gráfico 192 por 256.
- Teclado tipo QWERTY de 53 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la RAM hasta 64 K.
- Admite hasta 4 unidades de diskettes de 5 1/4".
- Interface RS 232.

Periféricos

- Impresora y joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Software para juegos.

Precio

67.800 pesetas la Unidad Central.

Dentro de los domésticos el Dragón

32 es casi un clásico, tres años en estos equipos es mucho. El mayor interés de este equipo radica en el microprocesador que es una versión del 6502 de Motorola. Como es habitual en los llamados domésticos, el juego y la iniciación a la informática son sus mayores atractivos. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1983).



Dragón 64

Fabricante: Dragón. Data.

Representante en España: ICS. Españolto, 25. 28010 Madrid. Tel: (91) 410 31 96.

Características estandar

- Microprocesador 6809E.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Interface RS 232, Centronics, 2 salidas por joystick y un port para cassette.
- Resolución en modo texto 16 por 32 ó 24 por 51, y en modo gráfico 192 por 256 puntos máximo.
- Teclado tipo QWERTY de 53 teclas, incluye 4 para el control del cursor.

Opciones

- Admite hasta 4 diskettes de 5 1/4" de 250 K.

Periféricos

- Impresora, plotter y joystick.

Software

Sistema operativo Dragón DOS (Dragon Disk Operative System) y OS 9. Lenguaje BASIC. Software profesional y programas de juegos.

Precio

85.000 pesetas Unidad Central.



El Dragón 64 supone frente al 32 dos cosas: por un lado, amplía las posibilidades del segundo con una mayor capacidad y mejores posibilidades de crecimiento, y, por otro, continúa en su misma línea aprovechando las características del modelo más pequeño en software. Anunciado como profesional, sólo lo será si el usuario se provee de la unidad de diskettes, si no será un doméstico con buenas prestaciones.

Poppy

Fabricante: Durango System INC.

Representante en España: CTC Maraton. Príncipe de Vergara, 69. Madrid-6. Tel.: (91) 411 67 17.

Características estandar

- Microprocesador 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4", con 819 K cada una, doble cara doble densidad.
- 1 interface Centronics y dos ports RS 232/RS 422 para comunicaciones.
- Monitor de 14" en fósforo verde, con una resolución en modo texto de 24 por 80 ó 24 por 132.
- Teclado tipo QWERTY de 94 teclas, incluye 8 de función, 4 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Disco Winchester de 5 1/4" de 10, 20 ó 40 Mbytes.

Periféricos

- Impresora Poppy de 40 ó 165 c.p.s.

Software

Sistema operativo MS/DOS, CP/M-86 y XENIX. Lenguajes BASIC, Star BASIC, Perso-

nal BASIC, Cobol, C, Pascal y Fortram. Aplicaciones de gestión y mercados verticales.

Precio

1.252.909 pesetas. Incluye 128 K de memoria, 2 unidades de diskettes de 800 K cada una, 1 puesto de trabajo, 1 impresora y sistema operativo MS/DOS.



Monousuario con MS/DOS y multiusuario con el resto de los sistemas operativos a los que puede optar; el Poppy es un equipo que en su configuración máxima puede soportar hasta 4 puestos de trabajo. Aunque no muy conocido en España, posee una tecnología de vanguardia, XENIX es un ejemplo en cuanto a sistema operativo, y es presentado por el importador como un equipo de fácil manejo, lo que posibilita el tratamiento de innumerables procesos.

SERVICIO DE EJEMPLO

Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR

Núm. 1

Marzo 1983

IBM PC. pisando fuerte /
Aprenda Basic con
Sherlock
Holmes / Software /
Juegos / Suplemento
Byte. Imágenes



Núm. 2

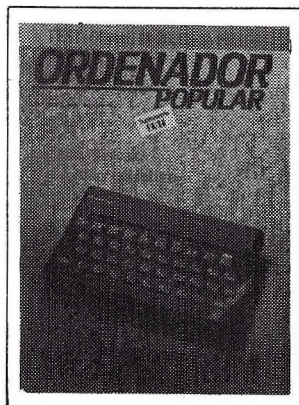
Abril 1983

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

Núm. 3

Mayo 1983

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



Núm. 4

Junio 1983

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

Núm. 5

Julio / Agosto 1983

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



Núm. 6

Septiembre 1983

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

Núm. 7

Octubre 1983

Cara a cara con los
lenguajes (1a parte): Cobol-
Pascal-Fortran-Basic /
Suplemento Byte. Videotex/
Educación / Confesiones de
un científico.



Núm. 8 - EXTRA

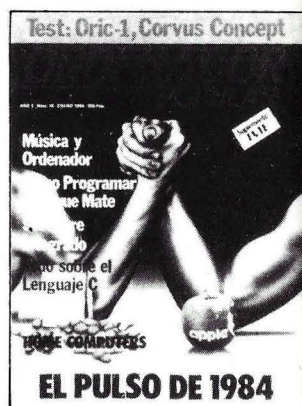
Noviembre 1983

Cara a cara con los
lenguajes (2a parte) / Locos
por el Forth / Suplemento
Byte. El futuro del diseño
de Software / Guía del
comprador de
Microordenadores / Juegos
Pánico en el Pentágono /
Como "Penetrar" un
ordenador / Entrevista.

Núm. 9

Diciembre 1983

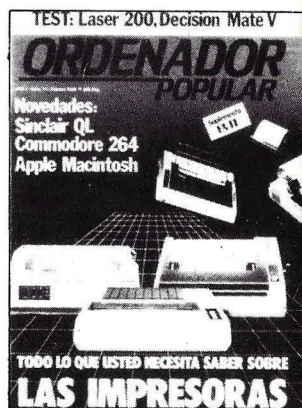
Especial juegos / SIMO 83:
balance de tendencias y
novedades / Resolución
gráfica ampliada (2a parte)
Hardware



Núm. 10

Enero 1984

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



Núm. 11

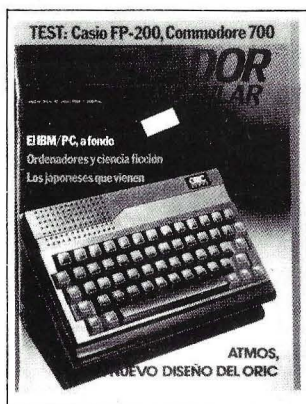
Febrero 1984

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

LARES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos

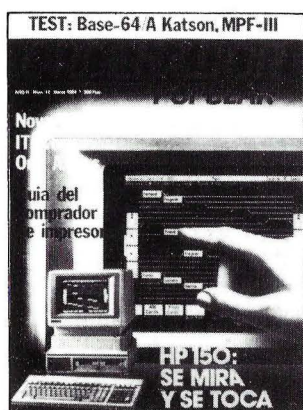
Núm. 12
Marzo 1984
 Guía del comprador de impresoras / HP150: se mira y se toca / Resolución duplicada: final de fiesta / ¿Vale la pena comprarse un Apple más barato? / Papel del ordenador en la vida del estudiante americano



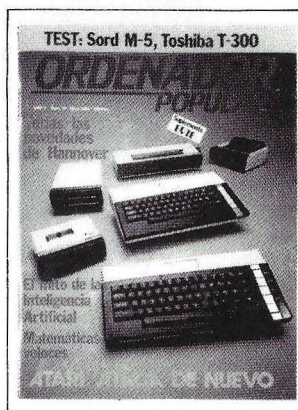
Núm. 14
Mayo 1984
 Atari ataca de nuevo/Todas las novedades de la feria de Hannover/El mito de la inteligencia artificial/Matemáticas veloces/Toshiba T-300/Sord M-5/Fabricar chips en el espacio/Suplemento Byte: el IBM/PC a fondo (2)



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

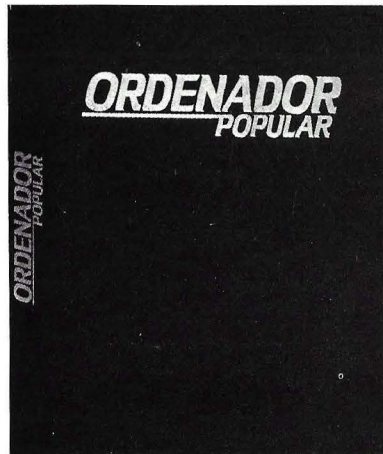


Núm. 13
Abril 1984
 Atmos; el nuevo diseño del Oric/Ordenadores y Ciencia Ficción/El IBM/PC a fondo/Los japoneses que vienen/Completamos la guía de impresoras/Los ordenadores de hoy tienen poco que ver con la ciencia ficción/Commodore 700/Casio FP 200



Para hacer su pedido, rellene el cupón adjunto, córtelo y envíelo HOY MISMO a **ORDENADOR POPULAR, EDISA, López de Hoyos, 141, Madrid 28002**

Disponemos de tapas para la encuadernación de sus ejemplares



PRECIO/UNIDAD: 275 Ptas.
 (en cada tomo se puede encuadernar 6 números)

Los ejemplares atrasados de Ordenador Popular serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimientos para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guarde ordenadamente en una de las tapas especiales para Ordenador Popular. Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 275 ptas.

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

Por favor envíe tapa(s) al precio de 275 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:

POR CHEQUE CONTRA REEMBOLSO CON MI TARJETA DE CREDITO.

American Express Visa Interbank

Número de mi tarjeta: _____

Fecha de caducidad: _____ Firma: _____

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

PROVINCIA _____

Eina PC

Fabricante: Eina.

Representante en España: Microeina, S.A. Conde de Borrell, 201. Barcelona-29. Tel.: (93) 321 58 00.

Características estandar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Dos diskettes de 5 1/4" de 360 K cada uno.
- 5 slots de expansión.
- Dos interfaces RS-232, un interface paralelo y un interface de teclado compatible IBM PC.
- Monitor de 12" en blanco y negro o color de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye diez de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Winchester de 10, 20 ó 40 Mbytes.



Periféricos

- Impresora.
- Modem.
- Acoplador acústico.

Software

Sistema Operativo MS-DOS, CP/M86 y CCP/M86.

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones según Sistema Operativo.

Precio

525.000 pesetas. Incluye CPU, dos diskettes, pantalla y teclado.

También los equipos de fabricación española buscan la compatibilidad con el ordenador personal más famoso del mundo, el IBM PC. Presentado en la feria Barcelonesa de este año, Informat, es un equipo no demasiado introducido en nuestro mercado.

Eina S/8

Fabricante: Eina.

Representante en España: Microeina, S.A. Conde de Borrell, 201. Barcelona-29. Tel.: (93) 321 58 00.

Características estandar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 2 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 610 K cada uno en el modelo 38; dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 2620 K cada uno en el modelo 320 y un diskette de 320 K y un Winchester de 12 Mbytes en el modelo 88.
- Dos interfaces RS-232 y un interface compatible Centronics.
- Un bus de expansión S-100.
- Monitor de 12" en fósforo verde o ámbar de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 644 por 288 puntos.
- Teclado QWERTY de 85 líneas, incluye cuatro de función, cuatro de

control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Tarjetas gráficas y de comunicaciones.



Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

Sistema Operativo CP/M.

Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, Fortran y PL1.

Biblioteca de programas CP/M.

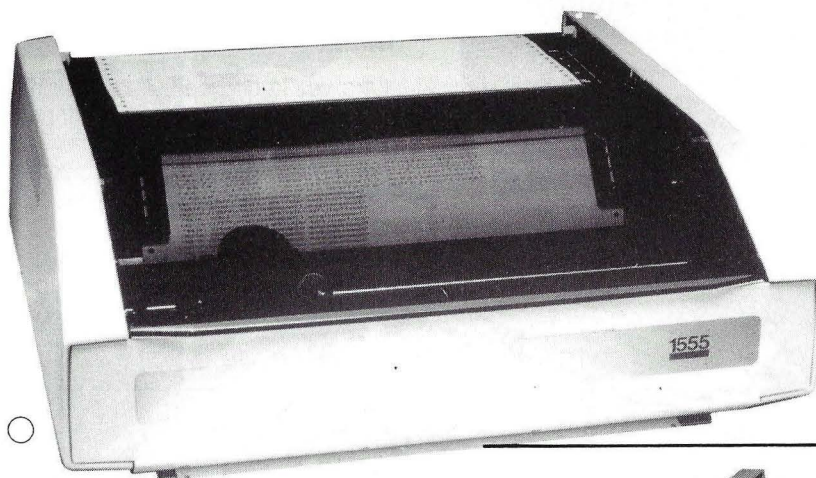
Precio

525.000 pesetas. Incluye CPU, dos diskettes, pantalla y teclado.

De los tres modelos que Eina tiene en el mercado éste es el que está en medio. Con una filosofía muy clásica, CP/M y Z80A, así lo confirman, es por ello un equipo apto para la pequeña gestión, al que también se dota en sus diferentes modelos de distintas capacidades en almacenamiento externo.

secoinsa

le ofrece la electrónica más avanzada con diseño y fabricación nacional.

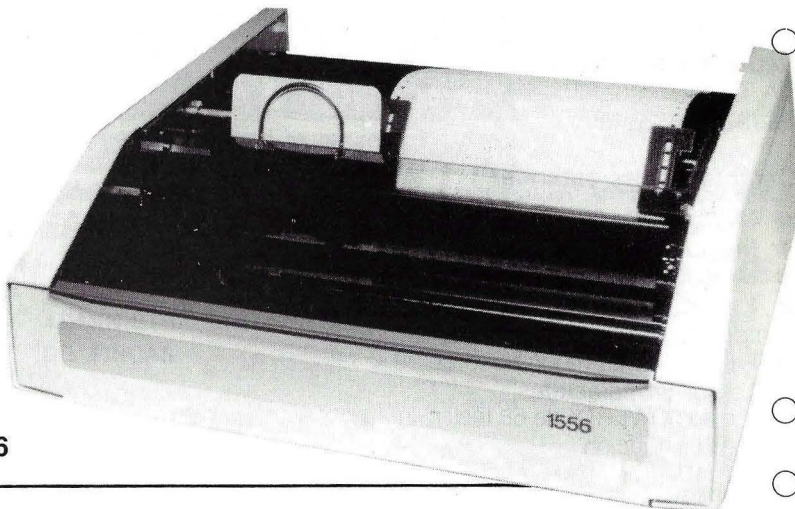


Mod. 1555

Matriz de 7 x 9.
Dispone de un programa AUTO-TEST.
Velocidad escritura: 185 car./segundo,
bidireccional optimizada, 250 en
comprimido. 6 tipos de escritura.
Interlínea 1/6" ó 1/8".
Velocidad tabulación: 400 espacios/segundo
a 1/10".
Velocidad de salto página: 80 líneas/segundo
de 1/6".
Número de copias: original más cinco copias.
Tamaño de página: de 1 a 128 líneas,
programable.
Memoria «FIFO» de 1024 caracteres de
capacidad.
Acoplamiento externo: Tipo paralelo -
y Tipo serie RS 232 C

Mod. 1556

Impresora multifuncional:
Impresión en papel continuo.
Impresión en documentos sueltos de formato
variable.
Impresión en libretas bancarias.
Especificaciones para documentos de
introducción manual y posicionamiento
automático.
Ancho mínimo: 105 mm.
Ancho máximo: 250 mm.
Altura mínima: 60 mm.
Altura máxima: 220 mm.



**ESTAMOS EN EL SIMO
PABELLON IX Stand G-116**

Opción: Conexión IEE 488, Bucle de corriente, gráficos y NEAR LETTER QUALITY...
SERVICIO DE MANTENIMIENTO EN TODA ESPAÑA

 **microestructuras**  **electrónicas sa**

Marqués de Santa Ana, s/n. Tel. (93) 217 08 12 Telex: 97787-SMCD Barcelona 23
C/ Clara del Rey, 39. -28002. Madrid Tel. (91) 416 74 14. Télex 47441 SMCD E

Eina 800 Turbo

Fabricante: Eina.

Representante en España: Microeina, S.A. Conde de Borrell, 201. Barcelona-29. Tel.: (93) 321 58 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits (dos).
- Memoria RAM 128 K.
- Un diskette de 8" de 1,3 Mbytes de capacidad.
- Winchester de 5 1/4" de 19,6 Mbytes de capacidad.
- Interfaces RS-232 y compatible Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo verde o ámbar de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 288 puntos.
- Teclado QWERTY de 85 teclas, cuatro de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

- Modem.

Software

Sistema Operativo CP/M, Turbodos monousuario y Turbodos multiusuario.



Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, Pascal, PL1, ADA, Lisp, C y Forth. Aplicaciones de tratamiento de textos, financieras, estadísticas, cálculo científico-técnico y enseñanza asistida por ordenador.

Precio

1.150.000 pesetas. Incluye dos microprocesadores con 128 K de RAM, un puesto de trabajo y un Winchester de 19,6 Mbytes.

Otra vez la compatibilidad es un elemento definitorio de este multiusuario que puede soportar un máximo de ocho puestos de trabajo; los Sistemas Operativos Turbodos son compatibles con CP/M y con MP/M. Uno de los dos microprocesadores se dedica exclusivamente al usuario, con lo que se gana tiempo en la ejecución de trabajos.

Enterprise 128

Fabricante: Enterprise Computer

Representante en España: Prosin, S.A. C/ Velázquez, 10. 28001 Madrid. Tel (91) 276 22 08.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- Memoria ROM de 64 K.
- 1 interface RS-423, 1 RS-232 y 1 compatible Centronics.
- Resolución en modo texto de 50 líneas por 84 caracteres.
- Teclado QWERTY de 68 teclas, incluye 8 de función.

Opciones

- Microdiskette de 3 1/2".

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Cassette.
- Joystick incorporado en el módulo del teclado.

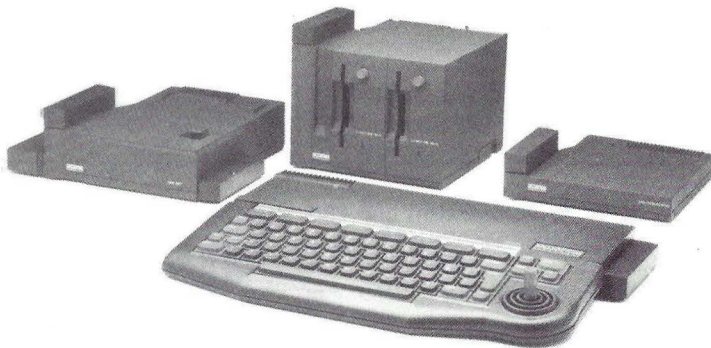
Software

Lenguaje BASIC. Aplicaciones de juegos, educación y pequeña gestión.

Precio

100.000 ptas. (aproximado).

El Enterprise es un ordenador doméstico recién llegado de Gran Bretaña. Negro y con teclas de colores chillones, azul, añil, rojo y verde, viene provisto de una gran cantidad de juegos, por lo que en la carcasa aparece un mando para los mismos.



CONTABILIDAD 64

LIDER EN VENTAS



VERSION: A
300 cuentas
3.000 apuntes

VERSION: B
600 cuentas
2.300 apuntes

- Listado de diario
- Balance de situación y de Sumas y Saldos
- Extractos de cuentas
- Cuenta de explotación, diario de cierre
- Mantenimiento de ficheros, utilitario...

EQUIPO NECESARIO

- COMMODORE 64 y unidad de disco
- IMPRESORA MPS 801 (versión A y B)
- IMPRESORAS CENTRONICS (versión B)

ADAPTADO AL PLAN GENERAL CONTABLE ESPAÑOL

P.V.P. VERSION A: 24.550,
VERSION B: 29.500.

EXTENSA GAMA DE PROGRAMAS

PROGRAMAS EN CARTUCHO



VIDEOCLUBS 64

1.800 videofilms
650 clientes por disco
Saldo de cada cliente
Altas y bajas videofilms
Búsqueda videofilms/clientes.

VIZAWRITE 64
PRACTICALC 64

P.V.P.: 35.000,-

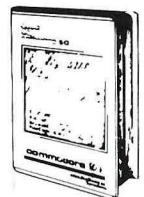
ADMINISTRACION DE FINCAS

30 inmuebles
400 inquilinos
Listado recibos
Propiedad vertical
Comunidades de propietarios

P.V.P.: 35.000,-

PROGRAMAS EN CASSETTE

CONTABILIDAD PERSONAL
CONTABILIDAD DOMESTICA
PERT
CALCULOS FINANCIEROS
CALCULOS ESTADISTICOS
FICHERO MONEDAS
FICHERO SELLOS
FICHERO BIBLIOTECA
FICHERO AGENDA
QUINIELAS



casa de
software s.a.

c/. aragón, 272, 8.º, 6.ª tel. 215 69 52 08007 barcelona

DESEO RECIBIR INFORMACION:

Nombre y dirección:

Epson QX-10

Fabricante: Epson Corporation.

Representante en España: Trade-tek Internacional, S.A. Viladomat 217-219. 08029 Barcelona. Tel.: (91) 270 37 07.

Características estandar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 8049.
- Memoria RAM 192 K.
- Memoria ROM 2 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad cada una.
- 5 slots de expansión.
- 1 Interface RS 232C y 1 Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 80 caracteres por 25 líneas, con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 103 teclas, incluye 18 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.
- 1 Winchester de 10 Mbytes.
- 2 unidades de diskettes de 320 K cada una.
- Tarjetas para interface RS 232C, IEEE-480, para modem directo y para red local.



Periféricos

- Impresora.
- Modem.
- Acoplador acústico.
- Lápiz óptico.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC, Fortran, Cobol y Pascal.

Aplicaciones de tratamiento de textos y aplicaciones profesionales para puntos de venta.

Precio

490.000 pesetas.

Este es el ordenador más grande de los que Epson tiene en el mercado. Se trata de un aparato de los llamados profesionales y que destaca por que en él se ha buscado la estandarización de sus componentes, huyendo, así, de la aventura. Esta característica le permite acceder a toda la programación CP/M.

Epson PX-8

Fabricante: Epson Corporation.

Representante en España: Trade-tek Internacional, S.A. Viladomat, 217-219. 08029 Barcelona. Tel.: (93) 239 77 07.

Características estandar

- Microprocesador Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Microcassette incorporado a la unidad central.
- 2 Interfaces RS 232C.
- Display de cristal líquido de 80 caracteres por 8 líneas y con una resolución gráfica de 480 por 64 puntos.
- Teclado QWERTY de 72 teclas, incluye 5 de función y 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 120 K.
- Unidad de diskette de 3 1/2" con una capacidad de 360 K.

Periféricos

- Impresora.
- Acoplador acústico.
- Lápiz óptico.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguaje Basic.

Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica y agenda electrónica.

Precio

238.000 pesetas. Incluye CPU con 64

K de RAM, 32 de ROM, Display, microcassette, interface estandar, Sistema Operativo CP/M y lenguaje Basic.

De reciente aparición, sale al mercado para superar las insuficiencias del HX-20. Como todo portátil se alimenta con baterías y cuando se le conecta a la unidad diskette no pierde su portabilidad, como ocurre con otros modelos, ya que esta unidad puede funcionar también con dicho sistema de alimentación.



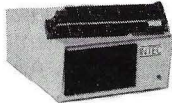
FIRST S.A.

C/Aribau - BARCELONA- 08011
 ☎ 323 03 90 - Telex 53947 FIRS E

Ordenadores
 más
 Personales!

SEA UN HOMBRE NUEVO DOMINE EL BASIC BASE-64A

WINCHESTERS MAS PERSONALES



CUALES SON LAS FACETAS QUE HACEN DE INTEC 6 MEGABYTES SU PROXIMO WINCHESTER?
 INFORMACION EN LINEA! INTEC 6 MEGABYTES FIABLE (INTEC líder de WINCHESTERS en INGLATERRA), RAPIDO (como INTEC), MAS FLEXIBLE (comisión con su II + IIE o BASE 64 A, trabaja en los 3 sistemas operativos (DOS 3.3, CP/M y PASCAL), soporta CP/M en 48 KRAM y formatea en CP/M hasta 4 MEGABYTES en línea (sólo INTEC lo hace), sirve nuestra actual estructura de tarjetas de impresora (fotos sólo soportan una determinada marca de interfaz de impresora), tiene un software de base en los tres sistemas, y utilidades inherentes al disco en los tres sistemas: COPIA, FID, etc.), TODO INCLUIDO (interfaz de conexión a su ordenador incluido en su precio, Manual en castellano y línea directa con FIRST para cualquier consulta instantáneamente), MENOS CARGO (INTEC 6 MB se ha convertido en el WINCHESTER más económico del mercado, para su ordenador).
 COMPRUEBELO Vd. mismo

5 MEGABYTES **264.000 PTAS.**
 10 MEGABYTES **360.000 PTAS.**

FIRST S.A.
 Importador para España de



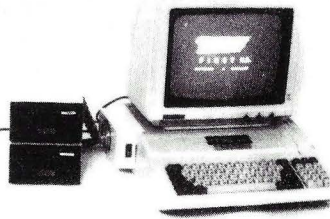
METAMORPHIC
 25.000 ptas.



ErgoVisión
 (Base móvil)
 29.800 ptas.



CAJA DE 11 D.
 3.960 P.



- 64 KRAM (ampliables a 192 KRAM).
- 32 KROM (BASIC, monitor, etc.).
- Mayúsculas y minúsculas.
- Teclado americano o español seleccionable por el usuario con la Ñ (es imprescindible para colocarla en cartas, direcciones, etc.).
- Teclado numérico (ideal para sus Calc-Plan y Contabilidad).
- Editor completo (caracteres con una sola tecla, insertar, borrar, etc.).
- Movimiento cursor en los cuatro ejes por una sola tecla.

- Auténticas macroinstrucciones.
 - Absolutamente compatible con los programas de su

- 40 - 24 caracteres por pantalla (opcional 80 - 24, 132 - 24, etc.).
- Gráficos en media y alta resolución (280 x 192 puntos). Con colores.
- 8 conectores para expandirse ahora y en el futuro (Faj color, CP/M, 80 columnas, Plotter, Disco Winchester, Tablero gráfico, Modem, y más).

- Tratamiento de texto incorporado.
- Test de buen funcionamiento del ordenador incorporado.
- Tratamiento de música incorporado.
- Conexión para cassette (comunica con cassette, amplificador y RTTY).

BASE - 64 A
 118.500 Ptas.

MONITOR PHILIPS
 12" FOSFORO VERDE **26.500 ptas**

FIRST S.A. Distribuidor Exclusivo para Cataluña y el Principado de Andorra (¿Quedan plazas disponibles para Distribuidores Exclusivos por plaza?)

COMPUPRO - FLOPPY DISK DRIVE PARA II, //e, BASE-64



Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores. Completamente comprobado con DOS 3.2.1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL. Última calidad. Silencioso, agil y manejable.

100% APPLE COMPATIBLE

disk drive **44.000 PTAS.**

FIRST S.A. importador para España de COMPUPRO

Sinclair ZX Spectrum



16K _____ 28.800
 48K _____ 32.710
 INTERFACE 1 _____ 15.750
 MICRODRIVE _____ 15.750
 INTERFACE 2 _____ 6.815
 CINTA MICRODRIVE 1.464
 INTERFACE JOYSTICK 2.000
 JOYSTICK 2.200

Solicite nuestro FABULOSO CATALOGO de programas para su Ordenador. CATALOGO sólo de programas para su ordenador, mande 80 ptas. en sellos de correos.

KoalaPad Touch Tablet



☆ KOALA PAD para COMMODORE 64 **22.105**

☆ KOALA PAD para Apple II + IIE y CBASE 64 A **24.990 Ptas.**
 KOALA PAD para IBM PC o XT **32.650 Ptas.**

FIRST S.A. importador para España de



SUPER JOYSTICK
 COMPATIBLE CON COMMODORE 64 y VIC 20
 SINCLAIR (precisa interfaz) ATAR
 SPECTRAVIDEO
2.200!!



- Copia programas de 64 K en 2 seg.
- No precisa ninguna experiencia.
- Disco de utilidades para hacerlos BRUN.

WILDCARD 2 30.452 Ptas.

FIRST S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE

CENTRAL POINT Software, Inc.
 The Backup Professionals

MICROANGELO

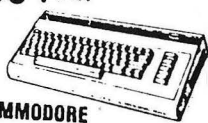
Es la más PODEROSA interfaz paralelo para su impresora Epson Star, etc. asistente al mercado mundial. Sus habilidades están tan en el texto como en sus funciones gráficas, todo de sus gráficos en cualquier página y a fracciones, rotación, etc. Efectiva y sin su ordenador, se convierte en la que Vd. precisa en el momento de decidir a conectar su ordenador a su impresora. ¡Sea nuestro cono! Enja nuestro MICROANGELO

PRECIO INTRODUCCION FIRST
 MICROANGELO 22 000 16 000

COPY II PC

Un programa de copia sofisticado (bit o nibble) que le permite hacer sus copias de seguridad de su software protegiendo (toda los Vds. PPS etc)

9.890 ptas.



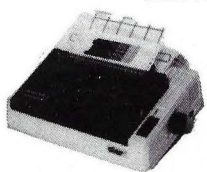
64 + 2 SUPER JOYSTICK + =

FIRST VENDEMOS IMPRESORAS MAS PERSONALES

GEMINI 10 X... 79.500 Ptas.
 GEMINI 15 X... 115.000 Ptas.
 INCLUDE LA INTERFACE MICROANGELO Y CONECTORES (OFERTA SOLO PARA ESTE MES)

LLAME PARA SOLICITAR SU PRECIO SI NO PRECISA INTERFACE

LLAME PARA SOLICITAR SU PRECIO PARA EL RESTO DE IMPRESORAS DE LA GAMA STAR. TAMBIEN INCLUYEN LA TARJETA MICROANGELO



COMPRE SIEMPRE EN FIRST



NUEVA VERSION
 DIVERSI-DOS **4.920 PTAS.**

BOTON EXTRA DE DISPARO EN PARTE SUPERIOR STICK CENTRAJE DE EJES



Mech III (Joystick) **11.080 PT**

FIRST S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE HAYES PRODUCTS

TARJETA 80 COLUMNAS APPLE II E (SLOT AUX)

Ahora puede tener auténticas 80 columnas. Mejor resolución de color. Ideal para AMT, DE, OF PPS, etc. FIRST S.A. importador para España de SEIZIONE LTD.
 TAR 80 COL. APPLE II E (AUX) 17.000 Ptas.
 TAR 80 COL. -64K RAM APPLE II E (AUX) 25.000 Ptas.

PAPEL ESPECIAL PARA VD.

2.500 Hojas de papel (ordenes perfeccionados) Superiores (Dinamo 80) 4.496 Ptas.
 2.500 Hojas de papel (ordenes perfeccionados) Standard 4.663 Ptas.
 1.000 Hojas de papel (ordenes perfeccionados) 2 + línea) 828 Ptas.

Todos los envíos de papel son a portes debidos.

SPECTRAVIDEO

Facilísimo instalar en la consola de su Ordenador. Todo tipo de Accesorios, Programas, etc. Catálogo SPECTRAVIDEO número 80 gratis en sellos. Vea nuestro espectacular FABULOSÍSIMO

nibble

(le revista n. 1 mundial para APPLE su mundo)
 NIBBLE VOL. 5 \$ 780 Ptas.
 NIBBLE VOL. 6 \$ 780 Ptas.
 NIBBLE VOL. 7 \$ 780 Ptas.
 NIBBLE VOL. 8 \$ 780 Ptas.
 NIBBLE VOL. 9 \$ 780 Ptas.
 NIBBLE VOL. 10 \$ 780 Ptas.
 EXPRESS VOL. 1 - 4.125
 EXPRESS VOL. 11 - 4.375
 EXPRESS VOL. 111 - 4.835
 EXPRESS VOL. IV - 4.835
 NIBBLE IS TERNIFIC!

FIRST S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE nibble



ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS

SOLICITE NUESTRO CATALOGO

* Catálogo de Software
 * Catálogo de Libros
 * Catálogo de Hardware
 * Tres Catálogos en uno
 * Expresos en Venta por Correo
 * VENTA POR CORREO

Mande su pedido Pago Talon, conforma 50 o giro postal. Pedidos interiores a 4.500 Ptas. suena 180 Ptas. gastos envío. Pedidos de libros sólo no suena ningún gasto de envío. Catálogo mande 200 Ptas. en sellos. Pedidos OFERTA DEL MES suena 180 Ptas. gastos envío (salvo que pide otros artículos que no sean de oferta).
 Le presente lista de precios es susceptible de ser modificada en su momento.

Datalife

10 DISKETTES + 2 DISKETTES (LIMPIA CABEZAL)



5.300 Ptas.



FIRST S.A.

SE COMPLACE EN ANUNCIAR LA DISTRIBUCION DE PRODUCTOS

commodore

DE: HEE IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

LEA SIEMPRE FIRST NEWS



Epson HX-20

Fabricante: Epson Corporation.

Representante en España: Trade-tek Internacional, S.A. Viladomat, 217-219. 08029 Barcelona. Tel.: (93) 239 77 07.

Características estandar

- Dos microprocesadores 6301 de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Cassette de audio.
- 1 Interface RS 232C.
- Display de cristal líquido de 20 caracteres por líneas.
- Teclado QWERTY de 68 teclas, incluye 5 de función y 2 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 32 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 40 K.

Periféricos

- Microimpresora matricial con una velocidad de 42 líneas por minuto.
- Lector código de barras.
- Acoplador acústico.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos y gráficos.

Precio

150.000 pesetas.

Uno de los primeros portátiles que apareció en el mercado fue el HX-20, de ahí que si lo comparamos con los de aparición más reciente resulte con menos posibilidades. A pesar de que esta marca ya tiene otro en el mundo de los ordenadores portátiles, lo cierto es que todavía este no se ha quedado obsoleto del todo y tiene un nada despreciable parque instalado en España. (Ver Test Ordenador Popular, abril 1983).



Ericsson PC

Fabricante: Ericsson.

Representante en España: Ericsson. Paseo de La Habana, 138. Madrid-16. Tel.: (91) 457 11 11.

Características estandar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 1 ó 2 diskettes de 360 K.
- 6 slots de expansión.
- 1 interface RS 232 y uno Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo ámbar de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 ó 320 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función, teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Tarjeta para gráficos.

Periféricos

- Amplia gama de impresoras de la firma.

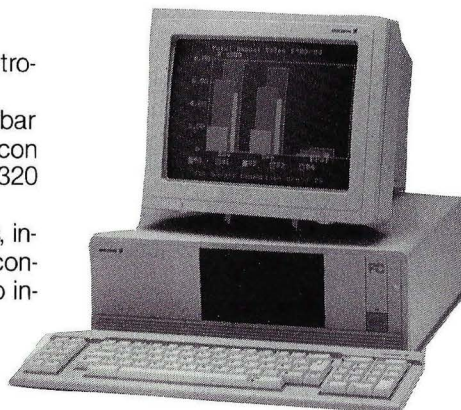
- Modem.

Software

Sistema operativo MS-DOS (CCP/M 86 opcional).
Lenguaje GW BASIC (Cobol, Fortran, Pascal y C opcionales).
Bibliotecas de programas MS-DOS y CP/M.

Precio

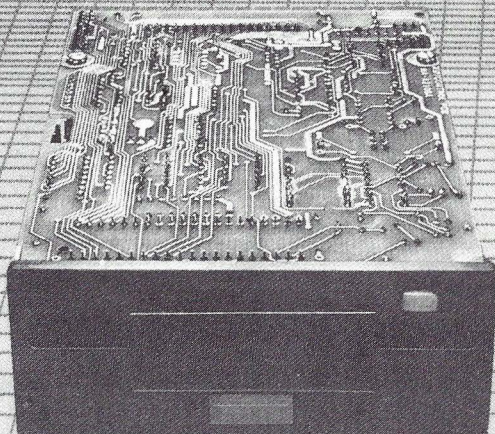
No disponible.



Presentado en la feria de Hannover de este año, el PC de la compañía sueca Ericsson se une así al resto de los grandes fabricantes que han aportado este tipo de equipos. Presentado en España en el mes de octubre, puede funcionar como ordenador profesional independiente, como puesto de trabajo o como terminal inteligente.

Shugart

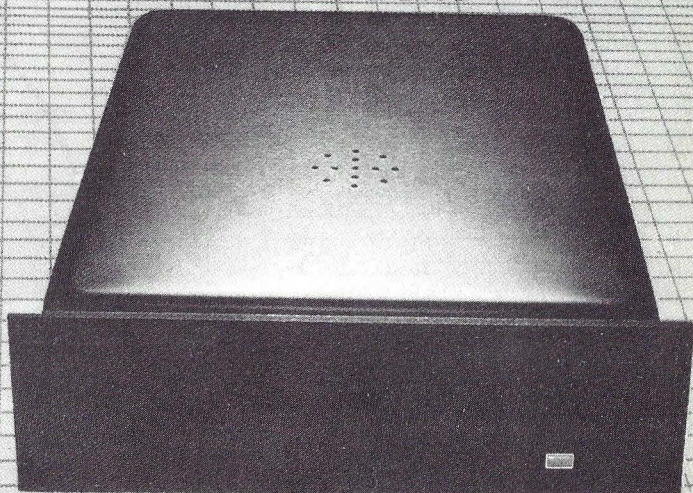
FLOPPY



SA 300/350 MEDIA ALTA

- 250 K bytes/500 k bytes
- 80 Pistas
- 135 Pistas x pulgada
- 3,5" Pulgadas

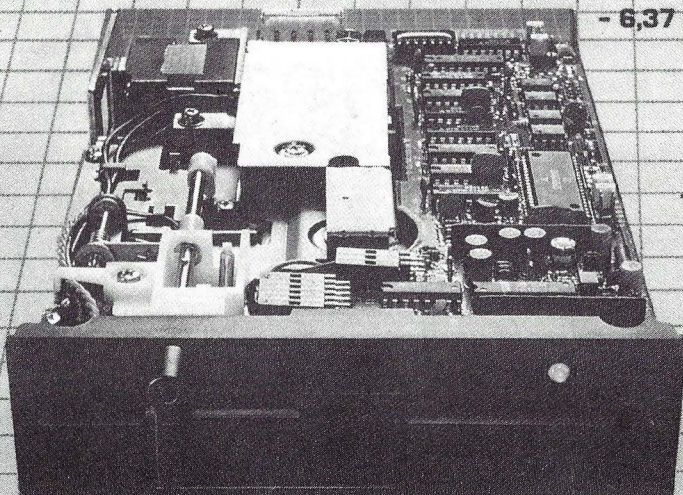
DISCO DURO



SA 706/712 MEDIA ALTA

- 6,37 M bytes/12,74 M bytes (sin formatear)
- 306 Cilindros
- 360 t.p.i.
- 612 Pistas/1224 Pistas
- 2 Cabezas/4 Cabezas
- 1 Plato/2 Platos
- 5 1/4" Pulgadas Winchester

FLOPPY



SA 455/465 MEDIA ALTA

- 500 K bytes/1 M byte
- 40 Pistas/80 Pistas
- 48 t.p.i./96 t.p.i.
- 5 1/4" Pulgadas

cioce

Diputación, 79, entlo.
Telf. 325 70 62
Telex: 50089 - CIOC
08015 BARCELONA

Avda. Brasil, n.º 4
Esc. 1, 7.º B
Telfs. 455 54 11 - 455 54 94
28020 MADRID

Bondwell, modelos 12 y 14

Fabricante: Fugy.

Representante en España: Sitelsa.
Muntaner, 44. Barcelona-11. Tel.: (93)
323 43 15.

Características estandar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K en el modelo 12 y 128 K en el modelo 14.
- Memoria ROM 4 K.
- Dos diskettes de 5 1/4" de 160 K en el modelo 12 y de 360 K en el modelo 14.
- Dos Interfaces RS-232C y uno Centronics.
- Monitor de 9" en fósforo ámbar.
- Teclado QWERTY de 90 teclas, incluye 16 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema operativo CP/M.
Lenguaje BASIC.
Biblioteca CP/M.

Precio

374.000 pesetas, modelo 14. Incluye 128 K de RAM, dos diskettes de 360 K, sistema operativo y aplicaciones de Wordstar, Calcstar, Mailmerge, Datas-tar y Reporstar.

298.000 pesetas, modelo, 12. Incluye

64 K de RAM, dos diskettes de 160 K, sistema operativo y las mismas aplicaciones que en el modelo anterior.

El Bondwell 12 y 14 es un equipo transportable, poco conocido en el mercado español y que presenta como ventaja la estandarización de sus componentes y como desventaja la imposibilidad de ampliación externa.



Elite 5

Representante en España: Sitelsa.
Muntaner, 44. Barcelona-11. Tel.: (93)
323 43 15.

Características estandar

- Microprocesador 6502 y Z80, ambos de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- 7 slots de expansión.
- Monitor de 12 ó 19" de 24 líneas por 40 columnas, con una resolución gráfica de 40 por 40, 280 por 192 ó 280 por 160 puntos.
- Teclado QWERTY de 90 teclas, incluye 12 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Unidad de diskette de 5 1/4" de 140 K de capacidad.
- Tarjetas para 80 columnas, para interface RS 232 e IEEE 488, para EPROM, para comunicaciones y para Buffer.

Periféricos

- Impresora de impacto Shinwa CP/80 F/T de 80 c.p.s.

- Plotter.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de tratamiento de textos, pequeña gestión y juegos.

Precio

122.500 pesetas. Incluye CPU con 2 procesadores y teclado.



La simplicidad del equipo en su configuración básica se completa con una serie de tarjetas a las que el usuario puede optar y que conforman una máquina más completa. Estas tarjetas, que son lo que realmente interesa en el Elite 5, pueden ser colocadas sin conocimientos electrónicos, así al menos lo explica el distribuidor.

Tener su empresa al día está en su mano



**Vea nuestro Stand
N° C-178
en el SIMO-84**

En su mano y de la manera más sencilla, tenga toda la información que su empresa necesita para estar al día.

Porque los terminales portátiles MICROSTAR van más allá del actual proceso de comunicación de datos.

Allí donde se produzca una información, Vd. estará en contacto con su ordenador. Sin pasos intermedios ni programaciones complicadas.

Recuento de mercancías, entrada o salida de pedidos, stocks, inventarios... o cualquier otro dato, su MICROSTAR lo transferirá directa e inmediatamente a su ordenador. Así de fácil.

Además, sus posibilidades son innumerables: lápiz óptico, lector de barras, diversos tipos de impresoras, conexiones a cualquier ordenador, extensiones de memoria, calibre portátil e impresoras de

etiquetas de código de barras, comunicación con el ordenador por acoplador acústico, etc.

Entre en el mundo del MICROSTAR y verá que la gestión rápida, eficaz y rentable está en su mano.

**TAMBIEN MEMORIAS DE EXTENSION
DE IBM PC**



microstar, s.a.

Si desea más información, llámenos al teléfono 91-228 37 00 o envíe el cupón adjunto a: MICROSTAR, S. A. c/ Alfonso XII, 42-28014 Madrid

Sirvanse remitirme información detallada sobre los terminales portátiles MICROSTAR.

Nombre y apellidos
Cargo
Empresa
Dirección
Localidad Distrito Postal
Provincia

MICROSTAR, S. A.

General LBC-1100

Fabricante: General Corporation.
Representante en España: Dynadata. Sor Angela de la Cruz, 24. Madrid-20. Tel.: (91) 270 76 75.

Características estandar

- Microprocesador C-MOS de 8 bits.
- Memoria RAM 8 K.
- Memoria ROM 20 K.
- Display de cristal líquido de 2 líneas por 4 caracteres.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 5 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Módulos de ampliación de RAM de 4 ó 8 K.

Periféricos

- Impresora CL-1000 de 4 colores.
- Cassette incorporado al mismo módulo de la impresora.

Software

Lenguaje BASIC.
Programas de matemáticas y física, educación y juegos.

Precio

No facilitado por el distribuidor.



Sólo hay dos aspectos diferenciados entre las calculadoras programables y los domésticos, el aspecto externo y los programas, que en el caso de las calculadoras se dirigen a las soluciones científico-técnicas y en el caso de los ordenadores domésticos a los juegos y al aprendizaje informático. La LBC-1100 es un buen ejemplo de las primeras.

Golden II

Fabricante: Golden.
Representante en España: IEESA-MICROTERRA. C/ Miguel Yuste, 16. 28037 Madrid. Tel.: (91) 204 51 98.

Características estandar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 8 slots de expansión.
- Monitor de 24 líneas por 80 columnas.
- Teclado QWERTY.

Opciones

- Tarjetas del Apple II (ampliación de memoria, 80 columnas, Z80...).

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.

Software

Sistema Operativo CP/M.

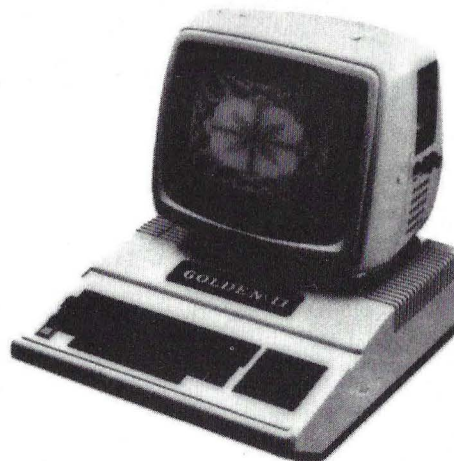
Lenguaje BASIC.
Biblioteca de programas Apple.

Precio

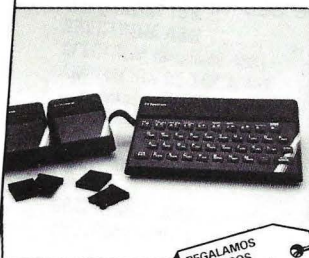
89.000 ptas.

Los compatibles Apple que llegan al

mercado español «made in Taiwan», se parecen entre sí como gotas de agua. Forma que se asemeja mucho al producto copiado, adquieren sentido cuando se les dedica a la enseñanza. Es difícil aventurar como correrán con su capacidad de salida los programas de gestión.

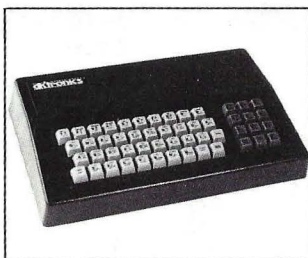


Venga a nuestros precios sin competencia.



Ordenador Spectrum 48K
Micro-Drive + Interface
Cintas Micro-Drive

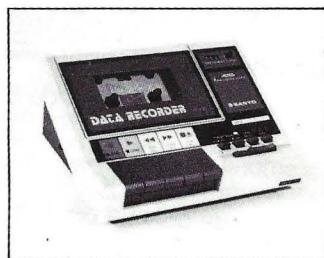
**REGALAMOS
2 JUEGOS
CASSETTES**
por cada Spectrum



Teclado Profesional para
Ordenador Spectrum **P.V.P. 12.200**



Impresora Alphacom 32 con
papel Térmico Blanco para
Ordenador Spectrum **P.V.P. 18.000**



Cassete Sanyo DR-202 especial
para Ordenador, búsqueda
automática de Programas **P.V.P. 12.000**



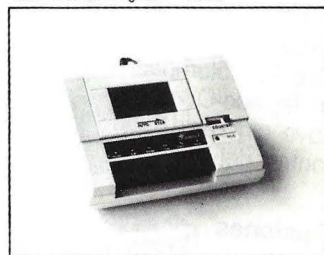
Ampliación Sonido para
Ordenador Spectrum **P.V.P. 3.500**



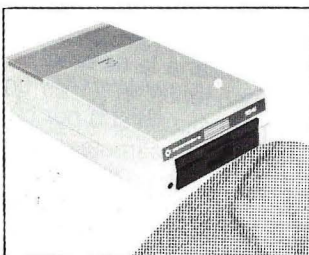
Joystick - Mando de Juego para
Ordenadores - Commodore
Vic-20 - Spectrum - Atari



Ordenador Commodore-64



Cassete Especial para
Commodore-64



Flopy - Disc - para
Commodores-64



Monitor Fosforo Verde 12" con
sonido



Lápiz Óptico
para Commodore **P.V.P. 6.500**



Ordenador ORIC-ATMOS 48K

DE VENTA EN:
BAZAR DELHI: Reina Cristina, 11 - Barcelona
INTERJOYA: Reina Cristina, 9 - Barcelona
BAZAR TAIWAN: Plaza Palacio, 9 - Barcelona (Galerías)
LOS GUERRILLEROS: I. Canarias, 128 - Valencia
BAZAR KARDIS: I. Canarias, 130 - Valencia
BAZAR DELHI: M. Ruano, 5 - Lleida
BAZAR TAIWAN: Pujos, 35 - Hospitalet

VENTAS AL MAYOR:
REGISA Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona

sinclair

NewBrain

UNITRON

ORIC-1

commodore

Hal Pros-80

Fabricante: Hal.

Representante en España: Computa, S.A. Gran Vía, 68. Bilbao-11. Tel.: (94) 442 27 13.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits (dos).
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Unidad de diskette de 3" de 320 K.
- Dos interfaces RS-232C y uno Centronics.
- Un slots de expansión.
- Monitor de 5,5" de 25 líneas por 40 u 80 columnas.
- Teclado QWERTY de 67 teclas, incluye cinco de función y cuatro de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 320 K.

- Hasta tres unidades de diskettes de 5 1/4" ó de 8".

Periféricos

- Impresora.
- Modem.



Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC.
Biblioteca CP/M.

Precio

750.000 pesetas. Incluye CPU, unidad de diskette de 320 K, pantalla y teclado.

El PROS-80 es un equipo diseñado para sistemas de desarrollo que adopta la forma de transportable. El diseño es mucho más sobrio y más pesado, aunque pese 7,5 Kg., que el de los transportables que ahora están apareciendo. Presentado en el SIMO del año pasado, es un equipo poco popular quizá debido a su orientación.

H-P 71

Fabricante: Hewlett Packard.

Representante en España: Hewlett Packard, S.A. Km. 16,400. Las Rozas. Tel.: (91) 637 00 11.

Características estándar

- Memoria RAM 17,5 K.
- Display de cristal líquido de 22 caracteres, con 96 caracteres por línea y una resolución de 8 por 132.
- Teclado tipo QWERTY de 53 teclas, con teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 33,5.
- Interface HP-IL.
- Lector de tarjetas magnéticas.

Periféricos

- Impresora térmica/trazador de gráficos Hp 82162A.
- Impresora de impacto de 80 c.p.s.

- Impresora térmica de textos y gráficos.

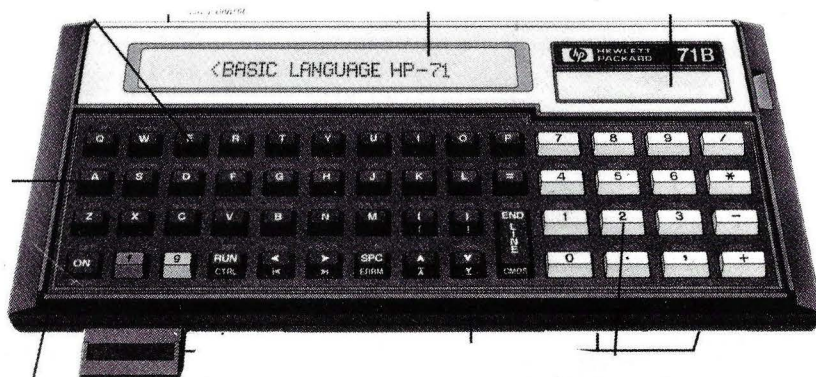
Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones científico-técnicas

Precio

110.035 pesetas

Con forma de calculadora, pero con una potencia similar a la de muchos ordenadores pequeños, el 71 es un auténtico portátil alimentado por baterías de 1,5 V. Como características destacables están, por un lado, el modo CALC para funciones matemáticas y, por otro, las aplicaciones científico-técnicas propias del fabricante, con un módulo insertable.



VENSA A GUBERNAU

Productos garantizados por los importadores oficiales.
Evítese sorpresas desagradables.

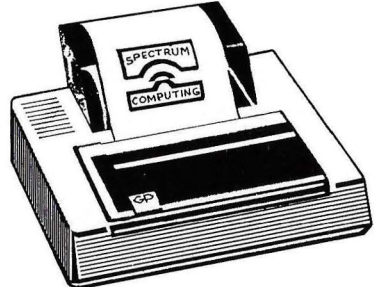


COMMODORE 64	61.600,-
CASSETTE (grabador-reproductor)	10.725,-
UNIDAD DE DISCO (170K)	74.175,-
PADDLES (PAREJA)	2.500,-

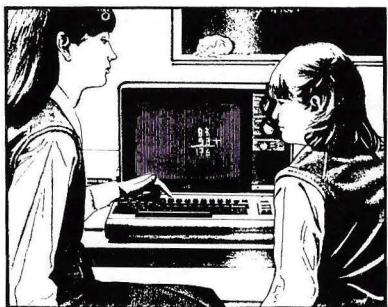
ZX Spectrum

SPECTRUM 16K	29.990,-
SPECTRUM 48K	39.375,-
SPECTRUM (ampliado 48K)	37.990,-
AMPLIACION DE 16K A 48K (montada)	8.000,-
ZX INTERFACE 1	16.450,-
ZX MICRODRIVE	16.450,-
ZX INTERFACE 2	6.925,-

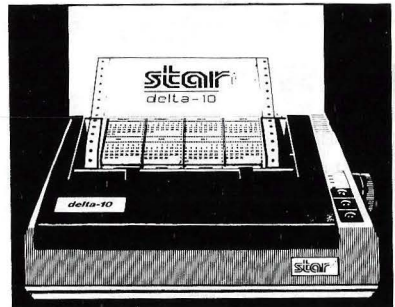
ORIC ATMOS, SPECTRAVIDEO SV 318, SPECTRAVIDEO SV 328, UNITRON, MULTITECH, APPLE, etc...



PROGRAMAS COMMODORE	
CONTABILIDAD C-64 (P.G.C.)	24.550,-
MAGIC DESK (cart.)	16.000,-
LE MANS C64 (cart.)	4.500,-
MUSIC MACHINE (cart.)	4.500,-
SEA WOLF (cart.)	4.500,-
LENGUAJE MAQUINA C64 (cart.)	10.000,-
MASTER 64 (disco)	25.000,-
CURSILLOS PROGRAMACION (basic, cod. máquina, sprites) cas.	2.600,-
FALCON PATROL (cas.)	2.500,-
PIT STOP coches (cas.)	2.500,-
MANIC MINER (cas.)	3.000,-
NAVATRON (cas.)	3.000,-
SUPER DOGFIGHT (cas.)	2.000,-
ELECTRO LASER (cas.)	2.000,-
HUNDBACH (cas.)	3.000,-
PIPELINE el fontanero (cas.)	3.000,-
REVENGE OF MUTANT CAMELS (cas.)	3.000,-
GRAND MASTER ajedrez (cas.)	3.000,-



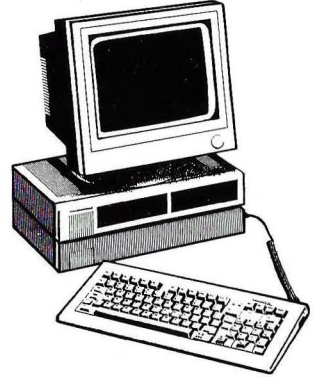
PROGRAMAS SPECTRUM (originales)	
BANDERA A CUADROS	2.000,-
TUTOR	2.500,-
SIMULADOR DE VUELO	2.500,-
VU 3D	2.500,-
MANIC MINER	1.700,-
JET SET WILLY	1.700,-
ANDROIDE UNO	1.485,-
ANDROIDE DOS	1.580,-
ESCALADOR LOCO	1.580,-
LUNAR JETMAN	1.800,-
ATIC ATAC	1.800,-
ALCHEMIST	1.800,-
JETPAC	1.800,-
PSSST	1.800,-
THE PYRAMID	1.800,-
ROMMEL'S REVENGE	1.800,-
CONTABILIDAD PERSONAL	2.320,-
MASTER FILE	2.500,-
GENERADOR DE ROTULOS	2.200,-



IMPRESORAS	
Se la instalamos a su ordenador, ahorro considerable en cables y conectores. Le iniciamos en su manejo.	
SEIKOSHA GP 500A	47.900,-
COMMODORE MPS 801	53.500,-
ADMATE DP 80	59.500,-
STAR GEMINI 10X 120 c.p.s.	79.500,-
STAR GEMINI 15X	115.000,-
SEIKOSHA GP 700 color	89.900,-
INTERFACE STAR-COMMODORE	10.000,-



NOVEDADES	
CURSO INTR. BASIC II C-64	3.000,-
SIMON'S BASIC C-64	16.000,-
JOY STICK CONTROL REMOTO (par.) ..	6.900,-
SIM. VUELO C-64 (disco)	7.000,-
FUTBOL + JUMPMAN (disco)	5.000,-
FUNDAS COMMODORE	1.100,-
LAPIZ OPTICO	9.900,-
IMPRESORA RITEMAN Folio, portátil ..	81.000,-
IMPRESORA SEIKO GP-50 SPECTRUM ..	26.900,-
PAPEL GP-50	150,-
OFERTAS	
JOY STICK QUICKSHOOT II	4.200,-
DISCOS WABASH 5 1/4 (10 U.)	5.080,-
DISCOS NASHUA FD 2D 8" 10 u.	10.240,-
MONITOR FONTEC 9" f.v.	28.500,-
ANTES OFERTA	
	2.500,-
	3.840,-
	7.050,-
	25.556,-



ASESORAMIENTO EN LA MECANIZACION DE PEQUEÑAS EMPRESAS Y APLICACIONES ESPECIFICAS.
SOLUCIONES desde 223.155,-
(Unidad central 64K, lector de discos e impresora 80 c.p.s.)

PROGRAMAS: Procesado de textos, Contabilidad, Mailing (etiquetas direcciones), Fichero clientes, Hojas electrónicas (presupuestos, previsiones de ventas)...

PERIFERICOS Y ACCESORIOS	
INTERFACE APPLE/IMPRESORA	
GRAFICA	16.390,-
DISCOS MAXELL 5 1/4"	508,-
DISCOS DATALIFE	586,-
PAPEL PAUTADO 3.000 h.	3.880,-
PAPEL BLANCO 2.700 h.	4.075,-
PAPEL PAUTADO GP 80 1.000 h	999,-
KIT LIMPIEZA FLOPPY 5 1/4	4.227,-
MONITOR FONTEC 12" f.v.	30.100,-
MONITOR MULTITECH (Base móvil) ...	38.000,-
CAJA ARCHIVO 50 DISCOS	3.975,-
CAJA ARCHIVO 25 DISCOS Llave	6.220,-



VENSA A GUBERNAU

ELECTRONICA, S.A.

Sepúlveda, 104 - Barcelona-15 - España
Tels. (93) 224 37 27 - 223 49 12 - 223 42 43
325 15 70 Telex 59.123 GBRN E

H-P 75D

Fabricante: Hewlett Packard.

Representante en España: Hewlett Packard Española S.A. Km. 16,400. Las Rozas. Madrid. Tel.: (91) 637 00 11.

Características estándar

- Microprocesador CMOS de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 48 K.
- Interface HP-IL.
- Lector manual de tarjetas.
- Display de cristal líquido de 32 caracteres.
- Teclado tipo QWERTY de 66 teclas, con teclado numérico disimulado y 4 teclas para el control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM.

Periféricos

- Impresora térmica a batería.

- Impresoras estándar.
- Trazados de gráficos de colores.

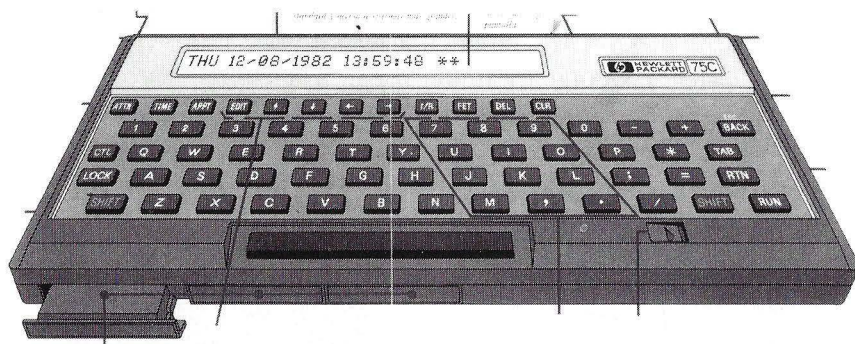
Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones científicas, de gestión comercial e ingeniería.

Precio

229.987 pesetas.

Las posibilidades de los portátiles, libertad para trabajar, mejor organización de trabajo y comunicación con sistemas mayores, se ven perfectamente satisfechas con este sofisticado pequeño ordenador. De tamaño reducido, como corresponde a este tipo de equipos, incorpora, no obstante, un dispositivo off-line para el almacenamiento de programas y datos. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1983).



H-P 85B

Fabricante: Hewlett Packard.

Representante en España: Hewlett Packard Española. Km. 16,400. Las Rozas. Madrid. Tel.: (91)637 00 11.

Características estándar

- Microprocesador propio.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 64 K.
- Interface HPIB.
- Display de 12" con una capacidad en modo texto de 16 líneas por 32 caracteres y con una solución en modo gráfico de 192 por 266 puntos.
- Teclado tipo QWERTY, con 4 teclas de función, 5 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 576 K.
- Posibilidad de conectar hasta 14 periféricos.

Periféricos

- Impresora térmica H-P de 120 c.p.s.
- Impresora / plotter.

Software

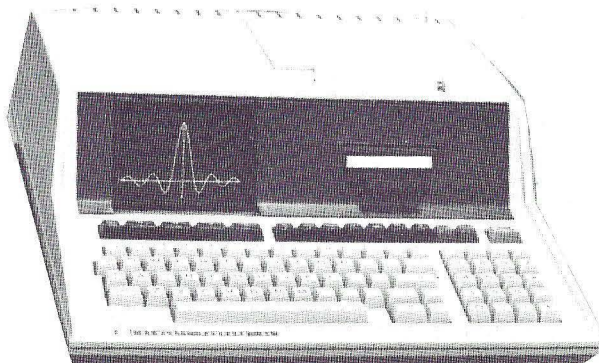
Lenguaje Basic.
Aplicaciones científica-técnicas.

Precio

755.619 pesetas.
El 85B es un sistema integrado com-

puesto de impresora, teclado, pantalla y cartucho de cinta.

Diseñado para ser empleado como un dispositivo de cálculo o como sistema controlador de aplicaciones industriales y científicas, también puede usarse como una calculadora cuando los programas no están en funcionamiento. Por su orientación, el software se dirige hacia la resolución de problemas, estadísticas y de ingeniería.



PRESTENOS SU PROBLEMA LE DEVOLVEREMOS SU SOLUCION

SOMOS ESPECIALISTAS EN MECANIZAR EMPRESAS

*Tenemos funcionando en más
de 400 empresas:*

APLICACIONES GENERALES

*Contabilidad.
Gestión Comercial.
Nóminas.*

APLICACIONES SECTORIALES

*Administración de fincas.
Agentes de aduanas.
Gestorías y asesorías.
Distribución alimentación.
Confección.
Publicidad.
Calzado.
Agencias de viajes.
Constructoras e Inmobiliarias.
Limpieza.
Cristalerías.
Declaración de renta y Patrimonio
Video club*



Además haremos su aplicación a medida

**AMPLIA GAMA DE EQUIPOS
DESDE 19.000 Ptas MES**



Le esperamos en el SIMO
Stand E-31. Pabellón XII
Planta superior

INFORMATICA S.A.

Núñez Morgado, 3 - 6.º
28016-Madrid
Tels. 733 77 46 - 733 76 12/96

General Ruiz, 4 bis
Valladolid-4
Tel. 22 21 97

Deseo más amplia información sobre sus equipos

Nombre _____
Empresa _____
Dirección _____
Población _____
Tel. _____

H-P 150

Fabricante: Hewlett Packard.

Representante en España: Hewlett Packard Española S.A. Km. 16,400. Las Rozas. Madrid. Tel.: (91) 637 00 11.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 128 K.
- 2 unidades de Diskettes de 3 1/2" de 270 K de capacidad cada una.
- Dos slots de expansión.
- Interface HP-IB y 2 interfaces RS 232.
- Monitor sensible al tacto, de fósforo verde, de 27 líneas por 80 caracteres, con una resolución alfanumérica de 720 por 380 puntos y con una resolución gráfica de 512 por 390 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 96 teclas, incluye 8 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Winchester de 5 ó 15 Mbytes.

Periféricos

- Impresora térmica y margarita.
- Trazador de gráficos de 2 y cuatro colores.
- Digitalizador para diseño.



Software

Sistema operativo MS/DOS. Lenguaje BASIC. Aplicaciones: «Personal Application Manager» (PAM), y toda una serie de aplicaciones traducidas o confeccionadas en España para este modelo.

Precio

680.000 pesetas, (+ 0.70% de IGTE). Incluye, ordenador con 256 K y 2 unidades de diskettes de 3 1/2" de 270 K cada uno.

Si bien ya H-P había tenido sus escauceos con la informática personal/profesional, lo cierto es que con el 150 ha dado el campanazo. Qué duda cabe que la pantalla sensible al tacto, aparte de las ventajas innegables que tiene, ha permitido a H-P ser conocida en medios más amplios, y aunque bajó a la informática personal mucho más tarde que otras grandes compañías, lo ha hecho pisando fuerte. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1984).

H-P Serie 200, Modelo 16

Fabricante: Hewlett Packard.

Representante en España: Hewlett Packard Española, S.A. Km. 16,400. Las Rozas. Madrid. Tel.: (91) 637 00 11.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 16/32 bits.
- Memoria RAM 512 K.
- 2 diskettes de 3 1/2" de 270 Kg. de capacidad cada uno.
- Interface HP-IB e interface RS 232C.
- Monitor con una resolución en modo texto de 25 líneas por 80 caracteres y en modo gráfico de 400 por 300 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 69 teclas.

Opciones

- Winchester de 5 1/4" de hasta 15 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresoras margarita, matricial de H-P.
- Impresoras / Trazadoras.
- Trazadoras a color.



Software

Sistema Operativo CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal y Ensamblador. Aplicación de Gestión integrada (Context MBA), Ingeniería asistida por ordenador, estadística.

Precio

975.000 pesetas. Comprende ordenador con 512 K

El H-P Serie 200, Modelo 16 se encuentra en la frontera de los personales y los ordenadores enfocados a la resolución de problemas técnicos, último aspecto este en el que H-P es una empresa de punta. En este sentido, su potente micro le permite atacar los problemas de CAD-CAM, pero, a la vez, el fabricante dota a la máquina de buenas soluciones para la gestión empresarial.

New Print

La impresora personal



MODELO DP100

New Print es la familia de impresoras que hemos seleccionado para su ordenador personal: rápidas, fiables, características profesionales y precio bajo, no son un juguete, sino una impresora económica.

AHORA VELOCIDAD: 100 c.p.s.

El precio y plazo de entrega consúltelo a su proveedor habitual.

DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

C/ Compte D'Urgel, 118 - Tel. (93) 323 00 66 - 08011 BARCELONA
Delg. MADRID: Infanta Mercedes, 83 - Tel. (91) 279 11 23 - c.p. 28020

IBM PC

Fabricante: IBM.

Representante en España: IBM S.A.E. Paseo de la Castellana, 4. Madrid-1. Tel.: (91) 431 40 00.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 40 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 160/180 ó 320/360 K de capacidad.
- Cinco slots de expansión.
- Dos interface RS-232C.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 11,5" de 25 líneas por 80 caracteres, o monitor a color de 13" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

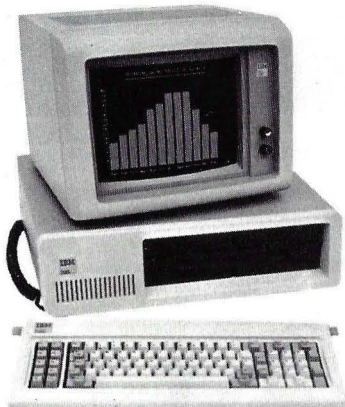
Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Segunda unidad de diskettes interna de las mismas características que en la configuración estándar.
- De forma externa admite hasta dos discos duros de 10 Mbytes.
- Tarjetas para gráficos, para joystick, para conexión de impresora gráfica en paralelo.

Periféricos

- Impresora matricial con una ve-



locidad de impresión de 80 caracteres por segundo.

- Modem.
- Joystick.

Software

Sistema operativo DOS o CP/M86. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, APL y Logo. Aplicaciones de Base de datos, Tratamiento de textos, comunicaciones, educación, juegos y gestión.

Precio

680.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM, dos diskettes de 360 K e impresora.

Hablar una vez más del IBM PC puede parecer estéril, todo se ha dicho sobre él. Repetir que se trata del ordenador, por este orden, más esperado, más copiado y más criticado. No es el mejor personal del mercado pero se llama IBM. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1983).

IBM XT

Fabricante: IBM.

Representante en España: IBM S.A.E. Paseo de la Castellana, 4. Madrid-1. Tel.: (91) 431 40 00.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 40 K.
- Un diskette de 320/360 K de 5 1/4".
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Ocho slots de expansión.
- Dos interfaces RS-232C.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 11,5", ó monitor a color de 13", ambos de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Segundo disco duro de 10 Mbytes.
- Tarjeta para gráficos, para joystick, para conexión de impresora gráfica en paralelo.

Periféricos

- Impresora matricial con una velocidad de impresión de 80 caracteres por segundo.



- Modem.
- Joystick.

Software

Sistema operativo DOS o CP/M86. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, APL y Logo. Aplicaciones de Base de datos, tratamiento de textos, comunicaciones, educación, juegos y gestión.

Precio

1.584.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM, diskette y disco duro.

Aparecido después del PC, no representa frente a su predecesor más cambios que una memoria inicial mayor y la incorporación de un disco duro. Tampoco en este caso se trata de un equipo revolucionario; el renombre de IBM, un material fiable y un paso adelante, hacen del XT un ordenador orientado al campo profesional. (ver Test Ordenador Popular, diciembre 1983).

NEW BRAIN NEWS

COMPTE D'URGELL, 118
Tel. (93) 323 00 66 - BARCELONA-11

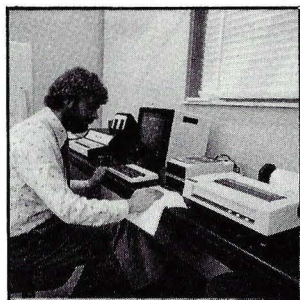
Av/ Infanta Mercedes, 83
Tel. (91) 279 11 23 - MADRID-20

RED DE COMUNICACIONES Y EXPANSION DE MEMORIA

Un Newbrain maestro, se conecta a 16 Newbrains esclavos a través del port de comunicaciones, printer y monitor. El maestro puede mandar a/o recibir de cualquier Newbrain esclavo, programas y ficheros. Una sola impresora conectada al MasterNet, puede ser usada por cualquiera de los Newbrains. El maestro puede visualizar en su monitor, cualquiera de las pantallas de los otros Newbrains. Especialmente diseñado para aulas de enseñanza.



Expansión de 64K: Añade al Newbrain 64K de RAM repartidas en 42K para programa Basic, unos 90K para gráficos, streams y RAM disk. Añade como nuevos periféricos, ports de comunicaciones y printer RS232 y paralelo centronics autónomos (no se apaga la pantalla al transmitir) ficheros de memoria (RAM disk) y gráficos de pantalla completa. Los 2 ports serie de Newbrain, siguen efectivos, con lo cual se dispone de 5 ports de conexión a periféricos.



SOFTWARE NEWBRAIN DISPONIBLE

- Guía Principiante (Con libro en español)	1.000.-
- Base de Datos (Manejo de archivos)	1.000.-
- Contabilidad Personal (Pequeña contabilidad)	1.000.-
- Entrenamientos I (Juegos Varios)	1.000.-
- Entrenamientos II (Juegos Varios)	1.000.-
- Utilidades I (Hardcopy, Rótulos, Quicksort, etc.)	1.000.-
- Utilidades II (Monitor código máquina)	1.000.-
- Volplot (Figuras tridimensionales)	1.000.-
- Fuentes (Cálculo de fuentes de alimentación)	1.000.-
- Video-Pedidos (Control de Video Club y de pedidos)	1.500.-
- Matemáticas (Matemáticas de alto nivel)	1.500.-
- Juegos (Diversos juegos entre ellos el "Rompenutos")	1.000.-
- Ajedrez (Totalmente en español, 7 niveles)	2.500.-
- Quinielas (Método de desarrollo y simplificación de quinielas)	1.900.-
- Renumber (Renumerador de programas)	1.000.-
- Ensamblador (Un útil ensamblador)	1.500.-
- Graficador (Para dibujar en pantalla cualquier dibujo)	1.000.-
- Textbas (Tratamiento de textos especial)	5.600.-
- Cavernas de hielo/caja negra	1.000.-
- Dots/mastermind	1.000.-
- Alunzaje/Tiburón	1.000.-

DISKETTE CP/M con expansión (64K)

- Contabilidad oficial	1.500 cuentas, 4000 asientos mensuales	49.000.-
- Facturación clientes con enlace contabilidad y almacén		----
- Control stock/escandallos/producción		----
- Gestión comercios (control caja, deudores, listas de boda, etc.)		----
- Recibos		----
- Comal 96K		----

NOTA: Todo el software sobre CP/M está comprobado que funciona correctamente con el Newbrain.

DISKETTE CP/M sin expansión (32K)

- Textbas (Tratamiento de textos)	7.500.-
- Contabilidad oficial (600 cuentas, 2.000 apuntes mensuales)	29.500.-
- Facturación clientes/almacén con enlace contabilidad	----

ULTIMAS NOTICIAS

Manual usuario Newbrain a 3 colores, completamente traducido y ya disponible. Próximamente manual en castellano del controlador y expansión de memoria.

Un nuevo concepto en microinformática

UNA AMPLIA GAMA DE POSIBILIDADES

El Newbrain es un ordenador diseñado para aplicaciones comerciales, profesionales, técnicas y científicas. Por su diseño también se puede usar en el hogar y en la escuela. El Newbrain tiene unas magníficas especificaciones, las cuales, unidas a su fiabilidad, bajo coste, posibilidad de expansión y fácil manejo, lo hacen adecuado tanto para el no iniciado como para el profesional de los ordenadores.

El Newbrain dispone de 32 K de memoria RAM, y en los 29 K de ROM fijas reside todo su software base. El teclado del Newbrain es de tamaño standard de máquina de escribir y ha sido diseñado para soportar el tecléo rápido de los usuarios

profesionales, y al mismo tiempo es de un tacto agradable al principiante.

Tiene también doble conector de cassettes, se puede conectar dos lectores de cassettes, lo cual permite la puesta al día y la copia de los ficheros a voluntad. Dispone de una salida para la UHF de un televisor comercial. El Newbrain posee dos interfaces de comunicación gobernados por el programa. Por un lado, un RS232/V24 bidireccional con velocidad de transmisión seleccionable por programa desde 75 hasta 9.600 baudios; esta conexión permite la intercomunicación entre varios New Brains a los periféricos, al acoplador acústico, o bien, a cualquier servicio requiriendo comunicación dúplex. Y la segunda, un RS232/V24 unidireccional para la salida de impresora standard (sin interfaces adicionales).



NEW BRAIN: UNA INVERSION MUY RENTABLE

Con su gran poder para ser modular, Ud. utilizará y habrá pagado exactamente la configuración para dar solución a sus necesidades en cada momento. Luego cuando éstas crezcan, Ud. ampliará de la manera más sencilla su equipo adquiriendo éste cada vez, más potencia y capacidad de cálculo, pero solo cuando sea realmente necesario. Así partiendo de una configuración mínima, Ud. utilizará con la llegada de sus necesidades, varias impresoras y/o varias unidades de diskettes, ampliaciones de memoria RAM etc.

MODULO CONTROLADOR INTEGRADO

Contiene en una sola caja, la fuente, el controlador y los diskettes. Disponible en 200 K, 400 K y 800 K.

POTENTE CURSO DE BASIC

Curso de programación Basic en 20 lecciones en castellano. Empezando desde cero, se llega hasta los puntos más complicados del Newbrain

MODULO NDP-16

Es un port de 8 inputs y uno de 8 outputs controlable por software. Muy útil para control de proceso.

DISKETTE FILECOPY

Rutinas de intercambio de ficheros de disco de los principales ordenadores del mercado.

SOFTWARE TECNICO

De entre los muchos programas técnicos aplicados para el Newbrain, próximamente lanzaremos unos desarrollados para el campo de la arquitectura: predimensiones pórticos ortogonales, cálculo pórticos ortogonales por CROSS, cálculo dibujo y dimensionado estructuras isostáticas planas, etc.

IBM AT

Fabricante: IBM.

Representante en España: IBM S.A.E. Paseo de la Castellana, 4. Madrid-1. Tel.: (91) 431 40 00.

Características estándar

- Microprocesador 80286 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 64 K.
- Una unidad de diskette de 5 1/4" de 1,2 Mbytes de capacidad.
- Ocho conectores de expansión.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 11,5", ó monitor a color de 13", ambos de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 80287.

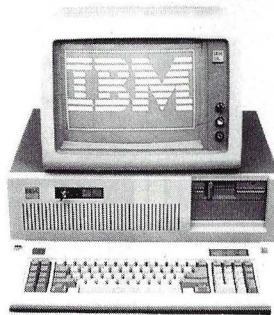
- Ampliación de la memoria RAM hasta 3 Mbytes.
- Hasta dos discos duros de 20 Mbytes cada uno.
- Tarjeta para Interface serie y paralelo (economía de tarjetas).

Periféricos

- Impresora matricial con una velocidad de impresión de 80 c.p.s.
- Modem.

Software

Sistema operativo DOS 3.0 o Xenix. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, APL y Logo.



Aplicaciones de tratamiento de textos, gestión, mercados verticales y comunicaciones.

Precio

734.500 pesetas, Modelo básico. Incluye CPU con 256 K de RAM y un diskette de 1,2 Mbytes. 1.105.000 pesetas. Modelo ampliado. Incluye CPU con 512 K de RAM, un diskette de 1,2 Mbytes, un disco fijo de 20 Mbytes y un adaptador serie/paralelo.

El AT, Alta Tecnología, es anunciado por IBM como el más potente de sus ordenadores personales: se suministra con casi cinco veces más de memoria y más del doble de capacidad de almacenamiento externo. Compatible en hardware y con la mayor parte de software del resto de los personajes, puede ser usado también en una red de area local (LAN) que permite, como ya es habitual, compartir programas, información y periféricos.

ICL PC, Modelos 15, 16 25, 26, 35 y 36

Fabricante: ICL.

Representante en España: ICL España, S.A. Luchana, 23. Madrid-10. Tel.: (91) 445 20 61.

Características estándar

- Microprocesador 8085A de 8 bits, en los modelos 15, 25, 26 y 35, y 8088 de 16 bits en los modelos 16 y 36.
- Memoria RAM 64 K en los modelos 15 y 25, y 256 K en el resto.
- Dos diskettes de 5 1/4" de 780 K cada uno en los modelos 15 y 16 y un diskette igual que los anteriores más un disco duro de 5 Mbytes en los modelos 25 y 26 y uno de 10 Mbytes en los modelos 35 y 36.
- Cuatro interfaces RS-232 en los modelos 15, 25, 26 y 35 y seis en los modelos 16 y 26.
- Monitor monocromo o a color de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 128 teclas,

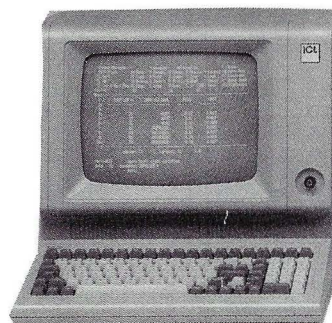
incluye once de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K en los modelos 15, 25, 26 y 35, y hasta 1024 K en los modelos 16 y 36.

Periféricos

- Impresoras matriciales ML82, ML83 y ML84, con una velocidad de impresión de 120 y 200 caracteres por segundo respectivamente.



- Impresoras margarita RP1600 y 1300 de 22 c.p.s.

Software

Sistemas operativos CP/M en el modelo 25 y en el 15, CCP/M en los modelos 16 y 36 y MP/M en los modelos 26 y 35.

Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, PL1 y C.

Aplicaciones CalcStar, Infostar, WordStar, SpellStar, SuperCalc II y gestión.

Precio

No facilitados por el fabricante.

Los seis modelos que presenta ICL de 8 y 16 bits poseen pocas diferencias entre sí. Estas residen en las necesidades de almacenamiento en disco, de las estaciones de trabajo, de las impresora y de las opciones de comunicaciones. Quizá, la diferencia más importante está en que los sistemas de 16 bits que utilizan CP/M multiusuario, pueden utilizar hasta un Mbytes de memoria y pueden compartir el mismo procesador.

ORIC-ATMOS



el oric
ahora con
un nuevo teclado.

Pídale en
tiendas especializadas.

SOLICITE
TARJETA DE
GARANTÍA **DSE**

ITT XTRA

Fabricante: ITT.

Representante en España: Standard Eléctrica ITT. Princesa, 3. 28008 Madrid. Tel.: (91) 241 97 90.

Características estándar.

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Dos unidades de diskettes de 360 K de capacidad cada uno.
- 5 slots de expansión.
- 1 interface RS 23 2C y 1 Centronics.
- Monitor de 14" en fósforo verde, ámbar o color de 12" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 ó 320 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación RAM hasta 256 K.

- Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Ratón.

Software

Sistema operativo ITT DOS 2.0. CP/M86 opcional.



Lenguaje GW-BASIC.
Biblioteca MS-DOS Y CP/M,

Precio

586.760 pesetas. Incluye CPU con 256 K de RAM, dos diskettes de 360 K, monitor monocromo, sistema operativo DOS 2.0 e impresora. 954.300 pesetas. Misma configuración anterior pero con un diskette de 360 K y 1 Winchester de 10 Mbytes.

Aunque este no es el primer modelo de ordenador personal que ITT ha fabricado, anteriores a él están los 2020 y los 3030, sí es con el que ITT se suma a los otros fabricantes que adoptan filosofía de 16 bits y compatibilidad con IBM.

Estas dos características, aunque no sean originales, si nos indican, una vez más, hacia dónde se dirige el mercado de los personales; estandarización y compatibilidad lo definen.

ITT 3480

Fabricante: ITT.

Representante en España: Standard Eléctrica ITT. Princesa, 3. 28008 Madrid. Tel.: (91) 241 97 90.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 64 K. por puesto de trabajo.
- 1 ó 2 unidades de diskette por puesto de trabajo de 256 K o de 1,2 Mbytes de capacidad.
- Interface Qume y 1 Centronics.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 14" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 107 teclas, incluye 12 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

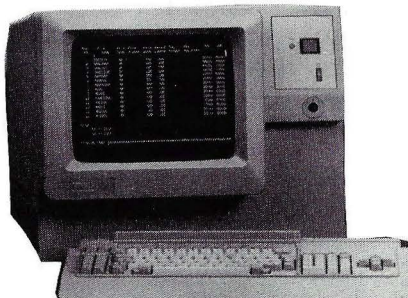
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K por puesto de trabajo.

- Winchester externo de 10 ó 20 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.
- Digitalizador.
- Lector óptico.
- Modem.



Software

Sistema operativo: MS-DOS y CP/M86 en cada puesto de trabajo. Lenguajes BASIC y Cobol. Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica y base de datos.

Precio

1.060.000 pesetas, la unidad maestra. 875.000 pesetas, la unidad esclava.

El ITT 3480 es un sistema de Distribución de datos que puede funcionar como sistema autónomo, compartiendo recursos en la red local de puestos de trabajo y como puesto de trabajo inteligente e integrado. En este último caso puede, también, compartir recursos en una red local y comunicarse con un ordenador central, bajo el control del sistema maestro, el ITT 3485.

Es lógico EL SOFTWARE ESPAÑOL NECESITA UN ANEXO.



Que respalde los programas idóneos y mejor acabados. **Con decisión.**



Que garantice la seriedad profesional del producto que usted compra. **Con rigor.**



Que apoye nuevas soluciones a viejos problemas. **Con iniciativa.**



Que sea capaz de adecuar constantemente la oferta a una demanda cada vez más específica. **Con imaginación.**



Que agrupe a las mejores empresas nacionales de software y coordine eficazmente su actuación. **Con cabeza.**


Ese anexo ya existe. Y se llama así: ANEXO.

Anexo es la Asociación Española de Empresas de Soporte Lógico creada para hacer del software un instrumento cada día más eficaz. Con decisión. Con rigor. Con iniciativa. Con imaginación. Y con cabeza.


Téngalo en cuenta. Es lo más lógico desde la invención del software.

Anexo. El soporte lógico del software.


ACCORD Sanísima Trinidad, 32 - 28010 MADRID


 Rosario Pino, 6 - 28020 MADRID

 CACIONES UNO S.A. Castelló, 63 - 28001 MADRID


 **APLIN** Avda. Carlos III, 98 - 08028 BARCELONA

 **B.M.** César Augusto, 72 - 50003 ZARAGOZA

 **CES** Pº San Juan, 25 - 08010 BARCELONA

 **DATISA** Aplicaciones Informáticas Avda. Generalísimo, 25 - Pozuelo de Alarcón - 28023 MADRID

 **FHEZCDR** Pintor Juan Gris, 5 - 28020 MADRID

 **Caspe** Caspe, 47 - 08010 BARCELONA

SOFT Sanísima Trinidad, 32 - 28010 MADRID

ITT 3290

Fabricante: ITT.

Representante en España: Standard Eléctrica ITT. Princesa, 3. 28008 Madrid. Tel.: (91) 241 97 90.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 ó 2 diskettes de 1,2 Mbytes de capacidad.
- Interfaces ITT 3280, 2 V-24 para impresoras y para comunicaciones e interface para diskette.
- Terminal monócolor de 15" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 104 teclas, incluye 12 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de 10 Mbytes.
- Diskettes de 2,4 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

Sistema operativo CP/M.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran y Pascal.

Biblioteca CP/M y aplicaciones desarrolladas por ITT como tratamiento de textos o base de datos.

Precio

47.000 pts. Terminal inteligente.

325.000 pts. Unidad doble de diskette de 1,2 Mbytes.



Jupiter Ace

Fabricante: Jupiter.

Representante en España: Sushi-ro Data. Escorial, 184. Barcelona-24. Tel.: (93) 210 67 52.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 3 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 1 port de expansión.
- Representación en pantalla 24 líneas por 32 columnas y con una resolución gráfica de 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 40 teclas.

Opciones

- Ampliación de memoria hasta 51 K.

Periféricos

- Impresoras matriciales o margarita.
- Cassette.

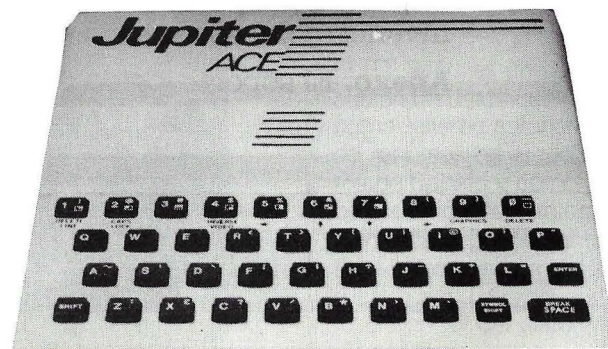
Software

Lenguaje Forth.
Juegos, Educación y pequeña gestión.

Precio

19.000 pesetas.

Como todos los ordenadores de esta gama, el Jupiter Ace es un doméstico que se presenta como equipo destinado al aprendizaje, a los juegos y que posee, además, pequeñas aplicaciones para la gestión. Su mayor interés reside en el lenguaje de programación Forth. Una impresora, acoplada previamente una ampliación de memoria, permite el tratamiento de textos.



Incluso bajo condiciones extremas de funcionamiento – la mas alta seguridad!



Hemos mejorado diferentes características fundamentales de manera que el usuario no deba estar pendiente de las condiciones de trabajo de su disco flexible.

- Envoltura HR*) con resistencia a temperaturas de hasta 60 grados centígrados.
- Partículas magnéticas comprobadas por ordenador y depositadas sobre la superficie mediante una sustancia aglutinante especial para obtener una reproducción constante y estable.
- Tratamiento de la superficie magnética para disponer de una vida útil prolongada.

Decidase por el disco flexible que le ofrece 100% de calidad!

*) (HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)



SISCOMP S.A.

Central:
Roselló, 184, Art. 3a.
Teléfono 323 45 65*
BARCELONA - 8
Tlx 98 251 scmp e

Delegación:
Capitán Haya, 49, 1º C
Teléfono 450-64-98
450-64-10
MADRID - 20

maxell[®]
soportes de datos
la fiabilidad

Katson II

Fabricante: Katson.

Representante en España: Anglex.
Ayala, 13. Madrid-1. Tel.: (91) 276 22 74.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 12 K.
- 8 slots de expansión.

Opciones

- Microprocesador Z80.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 143 K de capacidad cada una.
- Tarjetas de interfaces RS 232C, IEEE-488 y paralelo, y tarjetas para gráficos y comunicaciones.

Periféricos

- Impresora paralelo CD-014.
- Joystick CD-027.

Software

Sistemas operativos DOS 3.3. y CP/M opcional.

Lenguajes Interger, BASIC, ANSI, Cobol, Fortram, Pascal y LIPS.

Todos los programas desarrollados para Apple.

Precio

92.500 pesetas. Incluye consola con unidad central y teclado.

De la gran cantidad de ordenadores que han buscado la compatibilidad con Apple es, sin duda, el Katson II el que mejor lo ha conseguido. Tanto en este como en el resto de los compatibles lo interesante es que por un precio oriental se consiguen casi las mismas prestaciones que en los equipos copiados; caso del Katson II, en donde las aplicaciones de Apple corren a la perfección. Las similitudes externas, que también las hay, son de menor interés. (Ver Test Ordenador Popular, marzo 1984).



Kaypro II, IV y X

Fabricante: Kaypro.

Representante en España: Dynadata. Sor Angela de la Cruz, 24. Madrid-20. Tel. (91) 270 21 85.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 191 K de capacidad en el modelo II, 2 de 392 K en el modelo IV y 1 diskette de 392 K y un disco duro en el modelo X.
- Interface RS 232C y uno Centronics en los modelos I y X, y 2 RS 232C y un Centronics en el modelo IV.
- Display de 9" en fósforo verde de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 100 por 160 puntos en los modelos IV y X.
- Teclado QWERTY de 79 teclas, incluye 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

- Modem.

Software

Sistema operativo CP/M 2.2.

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos (Wordstar), hoja electrónica (Supercalc) y base de datos (Base II) en los modelos IV y X.

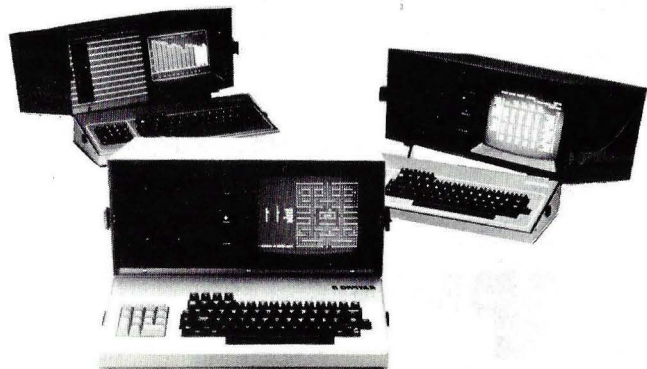
Precio

405.000 ptas. Kaypro II.

525.000 ptas. Kaypro IV.

810.000 ptas. Kaypro X.

Pionero dentro del campo de los transportables, salió al mercado cuando nadie pensaba lo que podrían llegar a ser los equipos que adoptaron esa forma. Hoy cuando la moda de este formato está en su momento más álgido, el Kaypro sigue siendo un producto competitivo.





GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.
 GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.



Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
 Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.



IMPRESORAS **star**



Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
 Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR



COMPONENTES ELECTRONICOS. S. A

COMANDANTE ZORITA, 13 - 28020 MADRID
 DESPACHOS 202-203
 TELS. 233 00 94 - 233 09 24

C/CONSEJO DE CIENTO, 409 - 08009 BARCELONA
 TELÉFONO 231 59 13
 TÉLEX 50204 SCSE

Logical Adam III

Fabricante: Logical Machines Corporation.

Representante en España: Logical, S.A. Dr. Roux, 74. Barcelona-17.
Tel.: (93) 203 79 12.

Características estándar

- Microprocesador bipolar de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 3 Winchester de 8" con una capacidad de 20 Mbytes cada uno.
- Cinta para Backup de 20 Mbytes.
- 1 interface RS 232C por cada puesto de trabajo.
- Monitor de fósforo verde de 12" de 24 líneas por 80 columnas.
- Teclado QWERTY de 78 teclas, incluye teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresoras matriciales con una velocidad de impresión que oscila entre los 80 y los 400 c.p.s.

Software

Sistema operativo propio.
Lenguaje propio.
Aplicaciones de gestión no estandar.

Precio

1.900.000 ptas. Incluye disco duro de 10 Mbytes, pantalla y teclado.

El Adam III es un sistema multiusuario que soporta un máximo de 4 puestos de trabajo. Orientado a la gestión, se basa, igual que los modelos más antiguos de este fabricante, en componentes propios que no impiden que sean manipulados por personas no iniciadas en el mundo informático.



Logical David y Tina

Fabricante: Logical Machines Corporation.

Representante en España: Logical, S.A. Dr. Roux, 74. Barcelona-17.
Tel.: (93) 203 79 12.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- Diskette de 8" de 1,25 Mbytes en el David y dos de las mismas características en el modelo Tina.
- 1 interface RS 232.
- Monitor en fósforo verde de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 61 teclas en el Mod. David y de 75 en el modelo Tina, este último incluye teclas del control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresoras matriciales que oscilan entre 120 y 180 c.p.s.

Software

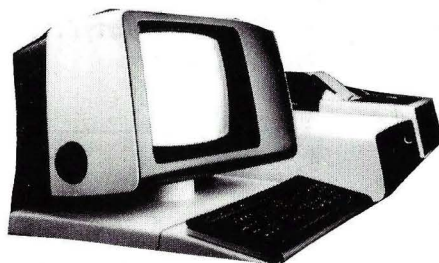
Sistema operativo propio.
Lenguaje propio.
Aplicaciones de gestión no estandar.

Precio

600.000 ptas. Mod. David. Incluye CPU con 64 K de RAM, diskette, pantalla y teclado.
1.000.000 ptas. Mod. Tina. Incluye la

misma configuración que el anterior, pero con un diskette más.

Equipos diferentes en su capacidad de almacenamiento y en su forma externa, presentan un sistema operativo propio y un lenguaje propio que condicionan el tipo de aplicación que los equipos corren. No obstante, el fabricante los ha pensado para personas sin conocimientos informáticos. De ahí que se basen para su funcionamiento en el lenguaje natural.



SITELSA

INFORMATICA

Una gran selección de equipos informáticos...

P.V.P. 374.500

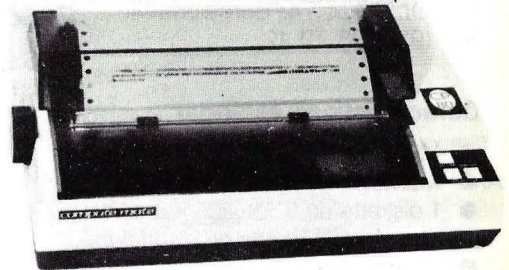


Ordenador BONDWELL, 14

Llega a España el "Fórmula I" de la informática. Trabajando en CP/M versión 3.0 a 4 MHz., con 128 K RAM y dos unidades de disco de 360 K cada uno. Pantalla ámbar de 9 pulgadas y los siguientes programas incluidos: Wordstar, Calcstar, Mailmerge, Datastar, Reportstar, programa de utilidades y sintetizador de voz. El modelo 12 es idéntico excepto CP/M 2.2, 64 K RAM y 180 K por disco. Por último: ambos son portátiles y su precio es el MAS COMPETITIVO del mercado. ¡Solicite una demostración!

 **Bondwell**™

SHINWA 
CP 80 FT



Impresora SHINWA CP80 F/T

Impresora matricial con juego de caracteres españoles, resolución de 640 puntos por línea y gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, subíndices, etc. La perfecta compañera de su ordenador.

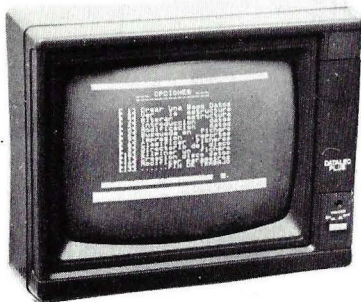


DATALEC

P.V.P. 25.000

Monitor DATALEC

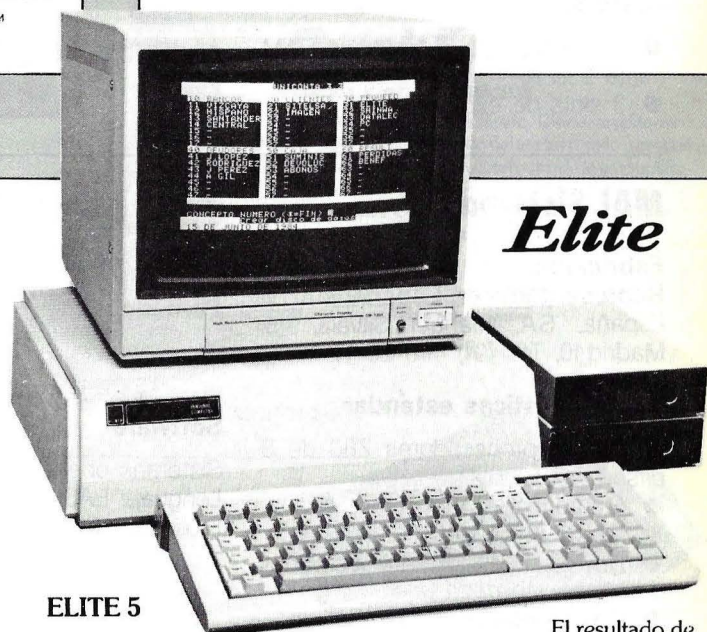
Este es el conocido monitor de fósforo verde P 31 de 12 pulgadas. La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa.



P.V.P. 29.000

Monitor DATALEC PLUS

Nuevo monitor DATALEC de fósforo verde, con pantalla antirreflexiva (non glare), alta resolución (1000 líneas en el centro), ancho de banda de 10 a 20 MHz. y mandos de control protegidos por tapa giratoria.



Elite

ELITE 5

El resultado de la experiencia. Un ordenador sin compromisos, para usuarios que exigen rendimiento, versatilidad y perfección en el diseño. Con doble procesador (6502-Z80), 64 K RAM, teclado profesional con 90 teclas (10 de ellas definibles y 8 para edición en pantalla) y 52 instrucciones preprogramadas, manuales en español, la más amplia biblioteca de programas existente y por supuesto, con la Garantía post-venta de SITELSA.

P.V.P. 122.500

Importador:
SITELSA

Equipos Electrónicos Avanzados
Muntaner, 44 - 08011 BARCELONA
Telf. 323 43 15
Télex 54218-SITE



Solicite información detallada a su proveedor de confianza, o bien envíenos este anuncio o copia del mismo, con una "X" indicando los equipos que más le interesan, para recibir información de estos.

Tenemos Distribuidores en toda España. Pídanos lista de precios "¡Se sorprenderá!"

Logical L-XT

Fabricante: Logical Machines Corporation.

Representante en España: Logical, S.A. Dr. Roux, 74. Barcelona-14.

Tel.: (93) 203 79 12.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 192 K.
- 1 diskette de 5" de 260 K y 1 Winchester de 10 Mbytes de capacidad.
- 2 interfaces RS 232 y 1 Centronics.
- Monitor de fósforo ámbar de 12" de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.
- 3 slots de expansión.

Periféricos

- Impresora matricial de 120 ó 400 c.p.s. Impresora de líneas con una velocidad de 300 l.p.m.

Software

Sistema operativo MS-DOS.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran...
Biblioteca de programas MS-DOS.

Precio

1.100.000 ptas. Incluye diskette de 360

K, Winchester de 10 Mbytes, pantalla y teclado.

El L-XT es la última novedad Logical llegada al mercado español. Siguiendo la tónica de la mayoría de los grandes fabricantes, adopta componentes estándar y se dirige a los usuarios profesionales y personales, ya que se apoya en MS-DOS.



MAI Sistema 10

Fabricante: MAI.

Representante en España: MAI de España, S.A. Manuel Silvela, 15. Madrid-10. Tel.: (91) 448 20 11.

Características estándar

- 2 Microprocesadores Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Dos diskettes de 5 1/4" de 655 K de capacidad cada uno.
- Dos interfaces RS 232C.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 800 por 300 puntos.
- Teclado QWERTY de 90 teclas, incluye 8 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.

- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 655 K cada una.

Periféricos

- Impresora.

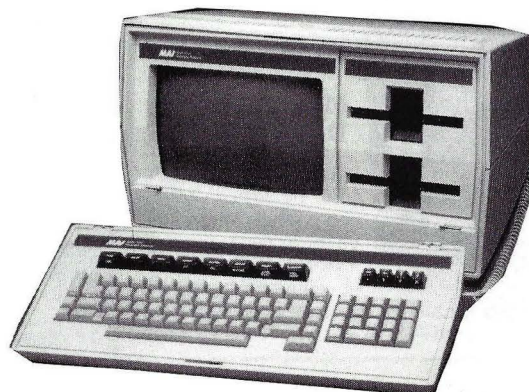
Software

Sistemas operativos CP/M y BB/M.
Lenguaje BASIC.
Biblioteca CP/M.

Precio

781.609 pesetas.

Las ventajas de los componentes estándar del equipo se observan, fundamentalmente, en la posibilidad de compartir todo el software de CP/M. Además el Sistema Operativo BB/M le permite acceder a todos los programas disponibles para los demás modelos de la marca.



SITELSA

INFORMATICA

Home-Computer, Accesorios, Software...



COMPUMATE

CONVIERTA SU CONSOLA ATARI EN UN ORDENADOR BASIC INCORPORADO

Sin "Compumate", las consolas de juego ATARI sólo son consolas de juego. Instale "Compumate" en su ATARI y conviértalo en un ordenador para aprender a programar, componer música y pintar en la pantalla de su TV. Se incluyen dos programas (Song Mate y Picture Mate) así como manual de manejo traducido para empezar a aprender desde el primer día.

P.V.P. · 14.500



DATA-RECORDER
P.V.P. 5.800

Por fin un grabador-reproductor de datos especialmente diseñado para ordenador: teclas "SAVE"- y "LOAD", contador de pasos, conexiones tipo "jack" y tipo "DIN" (para ORIC-ATMOS). Con este grabador-reproductor de datos, se acabaron los odiosos problemas de carga de programas.

SINTETIZADOR DE VOZ PARA SU ZX-SPECTRUM



12.500
CHEETAH
SWEET
TALKER
41.900

¡¡HAGA HABLAR A SU SPECTRUM!!



Quick Shot. DELUXE JOYSTICK CONTROLLER

El joystick de juegos más rápido. Diseño ergonómico para lograr un movimiento del cursor rápido y preciso con botón disparador en el extremo de la empuñadura. Para su uso en ATARI VCS, VIC-20, ATARI 400 y 800 y NEC PC-6001 directamente. Mediante interface, utilizable con su Zx-Spectrum, ORIC-ATMOS y muchos más.

SPECTRAVIDEO™
P.V.P. 2.500

QUICK-SHOT™

-SOFTWARE-

ZX Spectrum P.V.P. 1.600



ORIC P.V.P. 1.800



DRAGON P.V.P. 1.600



ORIC-ATMOS
P.V.P. 49.000

Los mejores programas del mercado, para los "micros" más populares: ZX-SPECTRUM, ORIC-ATMOS, DRAGON y otros. Todos ellos garantizados para que carguen fácilmente. Se suministran con manual en español. Recuerde: UN "MICRO" VALE TANTO COMO EL SOFTWARE DISPONIBLE PARA EL. ¡Revalorice su microordenador!

Importador:
SITELSA

Equipos Electrónicos Avanzados
Muntaner, 44 - 08011 BARCELONA
Telf. 323 43 15
Télex. 54218-SITE

OPO

Solicite información detallada a su proveedor de confianza, o bien envíenos este anuncio o copia del mismo, con una "X" indicando los equipos que más le interesan, para recibir información de estos.

Memotech MTX512

Fabricante: Memotech.

Representante en España: Ordiser, S.A. C/ Villarroel, 219. 08036 Barcelona. Tel.: (93) 322 28 14 322 29 16.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 24 K.
- 2 ports para joysticks, una salida para monitor y 1 salida paralelo Centronics.
- Resolución en modo texto 24 líneas de 40 caracteres, resolución gráfica 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 79 teclas, incluye 8 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

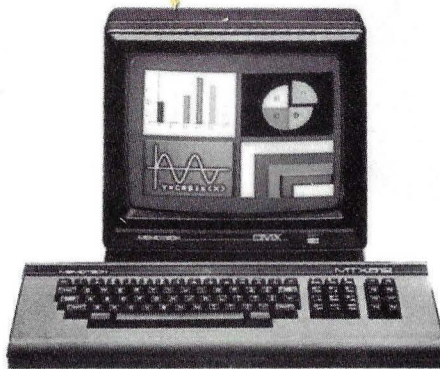
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Diskettes de 5 1/4" de 500 K de capacidad.

- Winchester de 10, 20 ó 32 Mbytes.
- Tarjeta de 80 columnas.

Periféricos

- Impresora.



- Joystick.
- Cassette.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, gráficos y juegos.

Precio

90.000 ptas.

El MTX512 es un ordenador doméstico con muy buenas posibilidades de ampliación (discos y diskettes). El aspecto externo del equipo y el de los periféricos está bastante logrado y dan la sensación de robustez. Buenas posibilidades en la ejecución de gráficos y, en gestión a pequeña escala. No obstante, sus buenas expectativas de crecimiento, ya comentadas, permiten adaptar el equipo a usuarios con mayores necesidades informáticas.

MPF-I

Fabricante: Multitech Industrial Corporation.

Representante en España: CE-COMSA. Castelló, 25. Madrid-1. Tel.: (91) 435 37 01.

Características estándar

- Microprocesador Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM 2 K.
- Memoria ROM 2 K.
- Interface para audio cassette.
- Display LED de 0,5" de 6 dígitos.
- Teclado de 36 teclas, incluye 19 de función.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 4 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 8 K.

Periféricos

- Impresora térmica con una velo-

cidad de impresión de 20 caracteres por segundo.

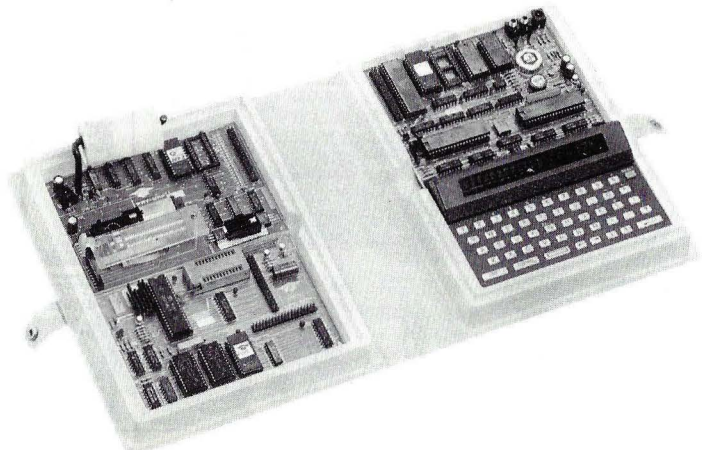
Software

Lenguaje BASIC.

Precio

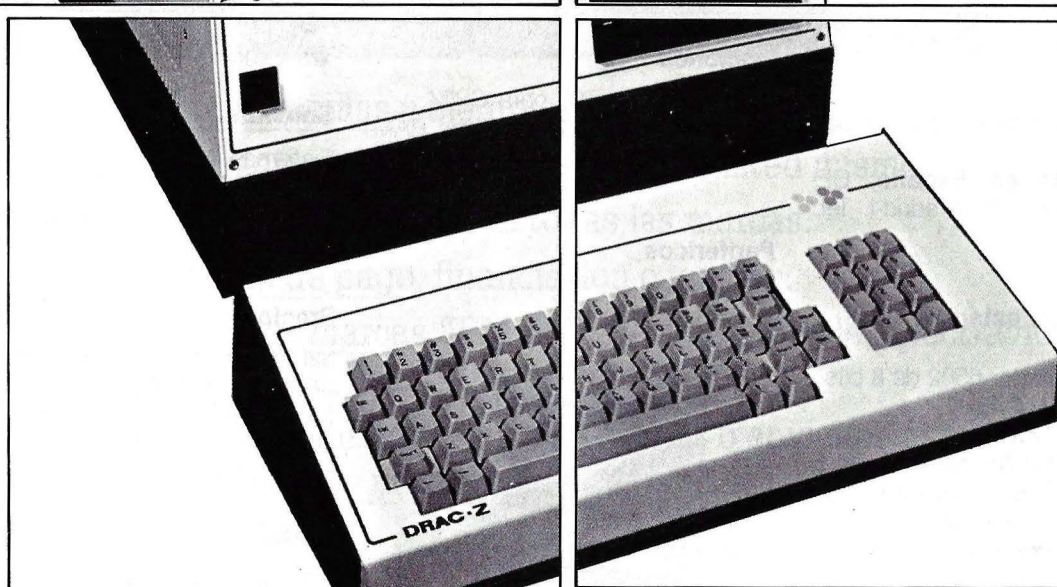
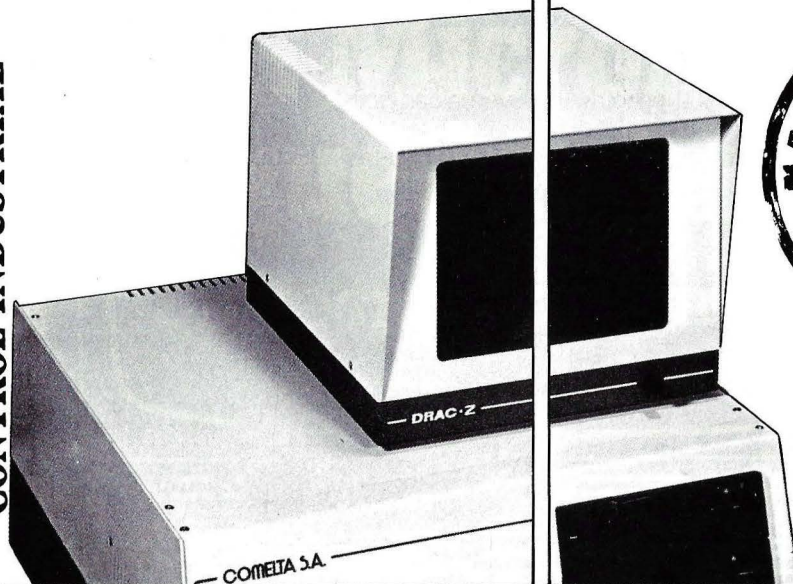
28.500 pesetas la unidad central.
22.500 pesetas la impresora térmica.

Presentado en una cajita, la sorpresa para el usuario se produce el abrirla, todos y cada uno de los componentes electrónicos del llamado «Micro-Profesor» se encuentran a la vista. Por lo mismo, los aficionados al bricolaje informático tiene en este equipo una buena disculpa para aprender enredando.



CUATRO RESPUESTAS EN UN SOLO EQUIPO = **DRAC-ZZ** DE DESARROLLO

GRAN GAMA PLACAS
CONTROL INDUSTRIAL



EQUIPO DESARROLLO
BAJO COSTE Z80

BUS STD

COMELTA S.A.

C/. Emilio Muñoz, 41
MADRID (17)
Teléf. 754 30 01
Telex: 42007 CETA-E

C/. Pedro IV, 84 - 5.ª
Barcelona (5)
Teléf. 300 77 12
Telex: 51934 CETA-E

Distribuidor zona centro

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

Sandoval 3, 4 y 6
Teléfs. 447 45 40-445 18 70
Télex. 47784 SAVL MADRID-10

MPF-II

Fabricante: Multitech Industrial Corporation.

Representante en España: CE-COMSA. Castelló, 25. Madrid. Tel.: (91) 435 37 01.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Interface Centronics.
- Salidas para monitor, para cassette, para joystick y para la conexión de un teclado operacional.
- Teclado tipo QWERTY con 49 teclas, incluye 4 para el movimiento del cursor.

Opciones

- Dos unidades de diskettes de 5 1/4".

Periféricos

- Impresora.

- Cassette.
- Joystick.
- Teclado profesional.

Software

Lenguaje BASIC, compatible con Apple Soft.

Precio

65.500 pesetas. Incluye unidad central con 64 K. de RAM. Impresora PRT.MPFII, 49.000 pesetas.



Como característica a destacar habría que hablar de los 64 K de memoria, lo que le da al equipo una capacidad superior a los ordenadores de su gama, los domésticos. Por otro lado, la opción de conectar una unidad de diskettes, a través de los cuales se accede al sistema operativo DOS de Apple, le dan la posibilidad de trabajar con toda la amplia biblioteca de programas desarrollados para aquel equipo. (Ver Test Ordenador Popular, Octubre 1984).

MPF-III

Fabricante: Multitech Industrial Corporation.

Representante en España: CE-COMSA. Castelló, 25. Madrid-1. Tel.: (91) 437 35 01.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 24 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" con 143 K de capacidad.
- 8 slots de expansión.
- Interface Centronics.
- Salida para joystick, para cassette y para monitor.
- Monitor monocromo de fósforo verde de 12", con una resolución en modo texto de 24 filas de 24 u 80 caracteres y en modo gráfico de 40 por 48 ó de 280 por 192 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 90 teclas, incluye 12 de función y 5 de movimiento del cursor.

Opciones

- Tarjeta con Z80 para CP/M.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.

Periféricos

- Impresora.

- Joystick.

Software

Sistema operativo MPF DOS y CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran y Pascal. Biblioteca de programas Apple.

Precio

320.000 pesetas. Incluye unidad central con 64 K de RAM, monitor de fósforo verde de 12", interface para diskette y dos unidades de diskettes de 5 1/4", con 143 K de capacidad.



Compatible con Apple IIe, el MPF-III presenta en su configuración mínima un sistema operativo que condiciona mucho sus posibilidades. Quizá por eso, el fabricante le ha dotado opcionalmente de una tarjeta con el Z80, tarjeta que le permite trabajar en CP/M, lo que amplía mucho sus posibilidades de salida. (Ver Test Ordenador Popular, Marzo 1984).

ORDENADORES PERSONALES:

¿Qué son? ¿Para qué sirven?



Con palabras sencillas y ejemplos concretos.

Con demostraciones en «vivo», tecleando usted mismo.

Con precios sorprendentes, en todas las marcas.

Con facilidades de pago, financiación o leasing.

Con las primeras marcas, IBM P.C., Toshiba, Apple, Spectravideo, Commodore, Altos, etc.

Con Microdato. Llámenos, venga a vernos o envíenos este cupón.

Tenemos soluciones profesionales para cada caso.

**MICRO
DATO**
ORDENADORES PERSONALES

Deseo más información.

Nombre: _____

Dirección: _____

Tel.: _____ Población: _____

MicroDato Vía Augusta, 237 (Esquina Ganduxer) - Tel. 209 67 55
08021 Barcelona • Sucursal en Pza. Francesc Macià, 10 (antes Calvo Sotelo)
Edificio Winterthur. Tel. 250 11 05 - 08036 Barcelona

OPO-411

MPF-V.PC

Fabricante: Multitech Industrial Corp.

Representante en España: CE-COMSA. Castelló, 25. Madrid-1. Tel.: (91) 435 37 01.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 8/16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" con 369 K de capacidad cada una.
- 5 slots de expansión compatibles con el IBM PC.
- Interface Centronics y RS 232C.
- Salida para monitor y lápiz óptico.
- Monitor de fósforo verde de 12", con una resolución en modo texto de 24 filas de 40 u 80 caracteres y en modo gráfico de 320 por 200 ó 640 por 200.
- Teclado tipo QWERTY con 90 teclas, incluye 12 de función y 5 para el movimiento del cursor.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 48 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Todas las tarjetas de IBM PC.

Periféricos

- Impresora, modem y lápiz óptico.



Software

Sistemas operativos CP/M-86, CP/M Concurrent y MS/DOS. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran y Pascal. Toda la biblioteca de programas de CP/M y MS/DOS.

Precio

616.000 pesetas. Incluye unidad central con 256 K de RAM, dos diskettes de 5 1/4" de 360 K, monitor en fósforo verde de 12" y teclado.

Todos los MPF han buscado la compatibilidad con los ordenadores más famosos y vendidos del mercado: el MPF-V.PC la tiene con el IBM PC. Las posibilidades de salida de este equipo se ven ampliadas con la opción de conectar un disco duro, lo que le permite una nueva compatibilidad, esta vez con el IBM XT. Decir, además, que no se trata de un auténtico 16 bits, su bus de datos es de 8.

NCR DMV

Fabricante: NCR.

Representante en España: NCR España, S.A. Albacete, 1. Madrid-27. Tel.: (91) 404 00 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" con 320 K de capacidad cada uno.
- 5 slots de expansión.
- Monitor de 12" en fósforo verde, con una resolución en modo texto de 24 por 80 y en modo gráfico de 640 por 400 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 100 teclas, incluye 20 de función, 5 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

- Disco duro de 10 Mbytes.
- Interface Centronics.
- Tarjeta de ampliación de memoria y un módulo de diagnósticos.

Periféricos

- Impresora, joystick, modem, ratón y tableta gráfica.



Software

Sistema operativo CP/M-80 y MS/DOS. Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, Fortran y C. Aplicaciones de tratamiento de textos, Multiplan, Supercalc 1, Infostar, DrGraph...

Precio

543.500 pesetas. Incluye unidad central, dos diskettes, pantalla y teclado.

El equipo está comprendido entre los sistemas con procesador de 8 bits y los de procesador de 16. Su originalidad está en la posibilidad de conectarle una amplia gama de periféricos, líneas de comunicación y módulos de memoria. Por otro lado, una amplia biblioteca de programas y la posibilidad de integración en la red de comunicaciones Network, hacen que este equipo se pueda calificar de versátil. (Ver Test Ordenador Popular, febrero 1984).

New Brain A A/D

Fabricante: New Brain.

Representante en España: DSE, S.A. Infanta Mercedes, 83. 28020 Madrid. Tel.: (91) 279 36 38.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 29 K.
- Interface RS 232 unidireccional y RE 232 bidireccional.
- Display LED en el modelo AD de una línea de 16 caracteres.
- Teclado tipo QWERTY de 58 teclas, incluye 4 de movimiento de cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 2 Mbytes.
- Admite hasta 4 diskettes de 5 1/4" o Winchester.

Periféricos

- Impresora.

- Impresora plotter.

Software

Lenguaje BASIC.

Programas de gráficos, base de datos, contabilidad personal, control de pedidos y control de video-clubs.

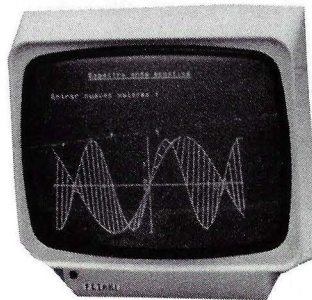
Precio

Mod. A, 75.000 pesetas. Incluye unidad central, fuente de alimentación, cables de conexión y manual.

Modelo AD, 83.000 pesetas. Incluye

lo mismo que el anterior, pero con un display LED.

Equipo que después de atravesar los problemas financieros de su fabricante, tiene ya una larga solera que le ha dotado a lo largo del tiempo de un buen número de aplicaciones y utilidades, entre las que destacan las de tipo técnico. Con unas buenas posibilidades en gráficos, el New Brain puede, si se emplean diskettes, trabajar en CP/M, con lo que se mejoran sensiblemente sus posibilidades de salida. (Ver Test Ordenador Popular, julio-agosto 1983).



Viena Modelo MFT

Fabricante: Northern Telecom.

Representante en España: Northern Telecom. Data Systems, S.A. Pº de la Castellana, 79. 28046 Madrid. Tel.: (91) 455 62 25.

Características estándar

- Microprocesador 186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- 2 unidades de diskette de 5 1/4" de 320 ó 640 K. cada uno.
- Interfaces RS 232 y RS 422.
- Monitor monocromo de 15" de 27 líneas de 80 caracteres, con una resolución gráfica de 800 por 420 puntos.
- Teclado QWERTY de 99 teclas, incluye 10 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Disco Winchester de 5 1/4" de 5 ó 15 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial V4331/V4332, con una velocidad de impresión de 200 c.p.s.
- Impresora margarita V4411/V4421 con una velocidad de impresión de 25 ó 45 c.p.s. Impresora de inyección V4211 con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.



- Ratón.
- Modem.

Software

Sistema operativo MS-DOS. Lenguajes BASIC y Cobol. Aplicaciones de base de datos, tratamiento de textos, gráficos y hoja electrónica.

Precio

1.100.000 ptas. (aproximado).

La familia de ordenadores Viena es la última novedad de Northern Telecom. Basada en los componentes más estándares del mercado, el fabricante realizó estudios exhaustivos sobre los mismos antes de lanzarse a la fabricación, se basa en una filosofía también muy de moda; hacer ordenadores que puedan funcionar como monopuesto, pero que a la vez tengan posibilidades de conexión a ordenadores centrales más potentes para compartir recursos y datos.

Northstar Advantage

Fabricante: Northstar Computers.
Representante en España: Noman, S.A. Balleneros, 10 y 14. 20011. San Sebastián. Tel.: 45 24 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 8035 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Unidad de diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 360 K.
- Winchester de 5 1/4" de 5 Mbytes.
- 6 slots de expansión.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 240 por 640 puntos.
- Teclado QWERTY de 87 teclas, incluye 5 de función, 8 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8088 de 16 bits.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.
- Disco Winchester de 30 Mbytes.
- Cinta para Backup de 13.4 Mbytes.
- Tarjeta de interface paralelo, interface RS-232C y bus IEEE.

Periféricos

- Impresoras.



- Plotter.
- Acoplador acústico.

Software

Sistemas operativos GDOS, G CP/M, ASP, OASIS, UNIX y MS-DOS. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal y Ensamblador. Aplicaciones de gestión, tratamiento de textos, cálculo técnico y mercados verticales.

Precio

1.255.000 pesetas. Incluye CPU con 64 K de RAM, winchester de 5 Mbytes y diskette de 360 K.

El Advantage es un equipo compacto con posibilidad de trabajar en diversos sistemas operativos, así como de operar en 8 y 16 bits lo que le da una gran versatilidad al equipo. Aparte de las aplicaciones desarrolladas específicamente para él, tiene la posibilidad de utilizar un gran número de aplicaciones estándar. (Ver Test Ordenador Popular, abril 1983).

Northstar Horizon

Fabricante: Northstar Computers,
Representante en España: Noman, S.A. Balleneros, 10 y 14. 20011 San Sebastián. Tel.: (943) 45 72 93.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits. Intel 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 720 K. de capacidad total.
- 12 slots.
- 2 interfaces RS 232C y 2 paralelos.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 2048 K.
- Disco Winchester integrados en CPU de 5 1/4", con capacidades de 5, 15 y 30 Mbytes, más un diskette de 360 K.
- Winchester externos, hasta cuatro unidades, de 18 Mbytes cada uno.

- Cinta para Backup de 1/4" de 13,4 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresoras.
- Plotter.



Software

Sistema operativo. Turbodos, CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal 80 y Macro 80 assembler. Aplicaciones de gestión, científico-técnicas y mercados verticales.

Precio

990.000 pesetas. Incluye CPU con 64 K. de RAM, 2 diskettes de 720 K. y un puesto de trabajo.

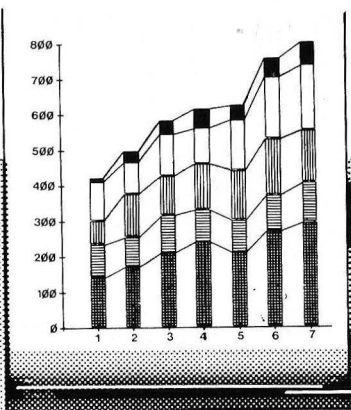
Cada Northstar Horizon puede soportar hasta 8 puestos de trabajo; cada uno de ellos tiene su propio microprocesador y su propia memoria, lo que permite un ahorro sustancial de tiempo a la unidad central en el desarrollo de los trabajos. Admite cualquier terminal conectado en serie.

CASIO

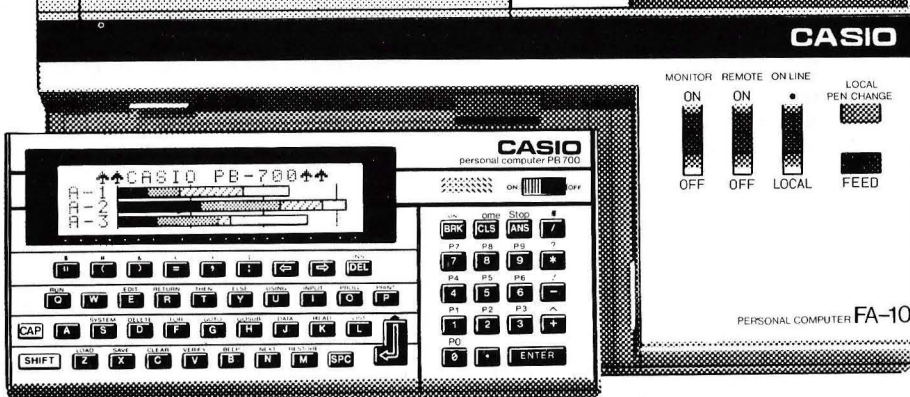
PB-700

El pequeño gran ordenador, le presenta su nuevo equipo

FA-10 ▼



CM-1 ▼



PB-700 ▲

PB-700

- Lenguaje Basic
- Pantalla con 4 líneas de 20 caracteres y gráficos de 32 x 160 puntos
- 4 KB (ampliable a 16 K)

CM-1

- Microcassette de registro de programas y datos, direccionable.

FA-10

- Plotter de impresión en 4 colores
- Interface para cassette exterior

FA-4

- Interface para cassette exterior

CASIO

FLAMAGAS SA

Exija la garantía **CASIO** / FLAMAGAS SA
Sales y Ferrer, 7 - 08026 - Barcelona

Northstar Dimension

Fabricante: Northstar Computers.
Representante en España: Noman, S.A. Ballesteros, 10 y 14. 20011 San Sebastián. Tel.: 45 24 00.

Características estándar

- Microprocesador 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Winchester de 15 Mbytes.
- 13 slots de expansión.
- Un interface RS-232 y un interface Centronics.
- Monitor monocromo de 12" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 640 por 200 ó por 400 puntos.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Cinta Backup de 45 Mbytes.
- Winchester de 30 Mbytes.
- Interface para comunicaciones.

Periféricos

- Impresoras.

Software

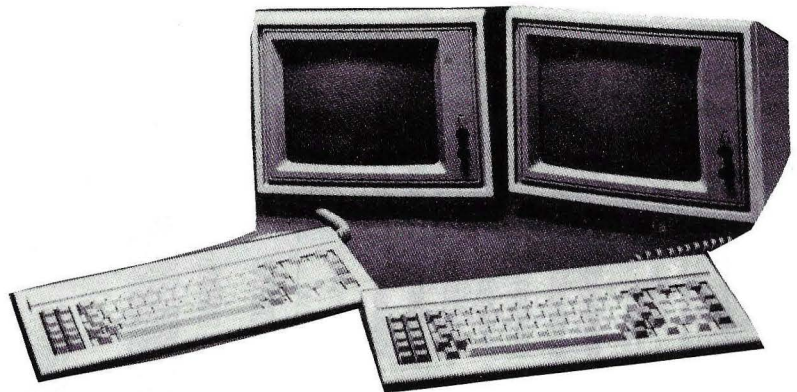
Sistema operativo DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones del IBM PC/XT.

Precio

2.361.000 pesetas. Incluye Unidad central con 256 K de RAM, Winchester de 15 Mbytes, dos usuarios con

128 K cada uno y sistema operativo DOS.

El Northstar Dimension es un sistema multiusuario que soporta un máximo de seis puestos de trabajo. Cada uno de ellos es a la vez un terminal inteligente con su propio procesador, memoria de 128 K con posibilidades de ampliación, interfaces y, además, compatible con el IBM PC/XT.



Olivetti M 10

Fabricante: Olivetti.
Representante en España: Hispano Olivetti, S.A. Ronda Universidad, 18. Barcelona-7. Tel.: (93) 317 50 00.

Características estándar

- Microprocesador OKI 80 C.85 de 8 bits.
- Memoria RAM 8 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Interfaces RS 232, Centronics e interfaces para cassette.
- Display de cristal líquido por 40 caracteres, con una resolución gráfica de 64 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 74 teclas, incluye 16 de función.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 32 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 64 K.

Periféricos

- Impresora.
- Microplotter de 4 colores.
- Cassette.
- Modem acústico.
- Lector de código de barras.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de proceso de textos, científicas, programas de gestión, educación y desarrollo de software.

Precio

126.000 pesetas. Incluye CPU con 8 K de RAM.

El M 10 es un ordenador profesional portátil, orientado principalmente a aquellos profesionales que realizan su actividad fuera del ámbito de la empresa. Por su programación, también es apto en ambientes de oficina y en el campo de la educación. (Ver Test Ordenador Popular, septiembre 1983).



Olivetti M 20

Fabricante: Olivetti.

Representante en España: Hispano Olivetti, S.A. Ronda Universidad, 18. Barcelona-7. Tel.: (93) 317 50 00.

Características estándar.

- Microprocesador Z8001.
- Memoria RAM 64 K.
- 4 slots de expansión.
- Interface compatible con EIA RS 232C.
- 1 Diskette de 5 1/4" de 320 K de capacidad.
- 1 Disco duro de 5 1/4" con una capacidad de 11,25 Mbytes.
- Display de 12" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 512 por 256 puntos.
- Teclado QWERTY de 72 teclas, incluye 12 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

- Unidad de diskette de 5 1/4" de 320 K de capacidad.
- Hasta 3 Winchester de 5 1/4", con una capacidad de 11,25 Mbytes.

Periféricos

- Impresora PR 1450 de 100 caracteres por segundo.



- Impresora PR 1471 de 140 c.p.s.

Software

Sistema operativo PCOS.

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos, (Oliword), hoja electrónica (Multiplan), y gestión.

Precio

463.800 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM y 2 diskettes de 320 K.

En poco tiempo, la firma Olivetti ha lanzado al mercado una gama de equipos personales de la que el M 20 fue el primero, se dió a conocer en el 82. La adopción de un microprocesador poco común, el Z8001, y de un sistema operativo propio, el PCOS, hizo que su difusión tuviera algunas dificultades. Hoy es un equipo asentado. (Ver Test Ordenador Popular, mayo 1983).

Olivetti M 21

Fabricante: Olivetti.

Representante en España: Hispano Olivetti, S.A. Ronda Universidad, 18. Barcelona-7. Tel.: (93) 317 50 00.

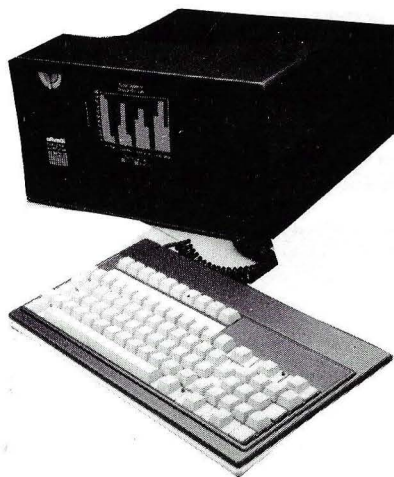
Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 ó 2 unidades de diskettes de 360 ó 720 K. de capacidad, y un disco duro de 10 Mbytes.
- 1 interface RS 232 y uno Centronics.
- Display de fósforo ámbar de 80 ó 40 columnas por 25 líneas, con una resolución gráfica de 640 por 400 ó por 200, ó de 320 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Microprocesador Z8000.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 384 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Tarjeta gráfica, tarjeta de expansión para un segundo port, tarjeta de expansión para interface serie y tarjetas OMNINET/ETHERNET.



Periféricos

- Impresoras matriciales de 100 ó 140 caracteres por segundo del propio fabricante.

Software

- MS-DOS y CP/M-86. Opcionalmente se puede acceder al PCOS.
- Lenguaje BASIC.
- Biblioteca de programas MS-DOS Y CP/M.

Precio

No disponible.

El M 21 transportable es el último equipo que el fabricante italiano ha presentado en el mercado español. Con una línea de diseño realmente original, donde contrasta al ámbar de la pantalla con el negro de la carcasa, sigue dentro de la filosofía de componentes estándar, sin impedir por eso que el usuario opte al sistema operativo PCOS, creación de Olivetti.

Olivetti M 24

Fabricante: Olivetti.

Representante en España: Hispano Olivetti, S.A. Ronda Universidad, 18. Barcelona-7. Tel.: (93) 317 50 00.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 ó 2 unidades de diskettes de 360 ó 720 K y un disco duro de 10 Mbytes.
- 1 interface RS 232 y uno Centronics.
- 1 slot de expansión.
- Monitor monocromo de 12" de 80 ó 40 por 25, ó de 64 columnas por 102 líneas, con una resolución gráfica de 640 por 400 ó 200, de 320 por 200 ó 512 por 256.
- Teclado QWERTY de 83 ó 102 teclas; el primero incluye 10 teclas de función y el segundo 18. Ambos presentan 4 teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Microprocesador Z8000.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 384 K.
- Disco duro de 10 ó de 30 Mbytes.
- Tarjeta gráfica, tarjeta de expansión para una segunda port, tarjeta para interface serie y tarjetas OMNINET/ETHERNET.

Periféricos

- Impresoras matriciales de 120 c.p.s. Impresora margarita de 25 c.p.s.



Software

Sistemas operativos MS-DOS, CP/M-86 y PCOS. Lenguaje BASIC. Toda la biblioteca de programas MS-DOS y CP/M.

Precio

502.700 pesetas. Incluye CPU con 128 K. de RAM y dos diskettes de 360 K. 1.043.800 pesetas. Incluye CPU con 320 K de RAM y disco duro de 10 Mbytes.

Con una línea de componentes que se decanta por la estandarización, el M 24 es un equipo de 16 bits que destaca, fundamentalmente, por la gran variedad de configuraciones que da el fabricante. Con ello, el usuario puede optar a diferentes posibilidades partiendo de un mismo equipo y siempre dentro del campo de este modelo, el profesional. (Ver Test Ordenador Popular, octubre 1984).

Olympia People

Fabricante: Olympia.

Representante en España: Olympia Máquinas de Oficina, S. A. Zurbarano, 51 Madrid-10. Tel.: (91) 419 85 39.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria PROM 8 K.
- 2 unidades de diskette de 5 1/4" de 655 K cada una.
- Interfaces RS 232C y Centronics.
- 4 slots de expansión.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 480 puntos.
- Teclado QWERTY de 91 teclas, incluye 12 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliaciones de la memoria RAM hasta 512 K.

- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- Interface IEEE-488, 3 RS 232 y 4 Centronics.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.



Software

Sistema operativo CP/M86, MS/DOS y CCD/M86. Lenguajes BASIC, Cobol, y Pascal. Biblioteca de programas de CP/M y MS-DOS. Mercado verticales.

Precio

695.600 pts. Incluye 128 K de RAM, 2 diskettes de 655 K, pantalla y teclado.

Olympia es una firma alemana que ha introducido en nuestro mercado dos productos: el Boss, hoy desaparecido, y el People. En cuanto a hardware presenta componentes estándar y en cuanto a software incorpora los sistemas operativos más difundidos del mercado. El software que pueden correr por lo citado anteriormente, se completa con el uso del Prologue, desarrollado por Bull para su Micral. (Ver test Ordenador Popular, octubre 1984).

**OLIVETTI PRESENTA SUS ORDENADORES PERSONALES
CON TECNOLOGIA EUROPEA**



AMIGOS Y COMPATIBLES

Aunque usted no sepa absolutamente nada de los nuevos ordenadores personales Olivetti, ellos ya le conocen, conocen sus problemas y conocen las mejores soluciones.

Porque, dentro de estos nuevos ordenadores personales, (el M24 y el M21), se ha concentrado toda la tecnología de la primera empresa europea de informática. Olivetti ofrece conocimientos y experiencias que almacena, día tras día, mediante el contacto con miles de profesionales y empresas europeas, teniendo en cuenta sus intereses, sus necesidades, sus hábitos y expectativas en el momento de preparar cualquier solución.

El hardware y el software de los nuevos ordenadores personales Olivetti son totalmente compatibles con los standards universalmente reconocidos en el mercado.

Pero, además, son más rápidos en el tratamiento de datos, de textos y de gráficos y, en relación con estos últimos, aseguran una mejor resolución en pantalla.

La nueva gama de Olivetti posee una mayor expandibilidad para poder proporcionarle la capacidad justa en el momento justo. Y también pueden comunicarse entre ellos y con otros ordenadores para evolucionar y crecer a medida que su organización crece.

Así son los nuevos ordenadores personales de Olivetti. La alternativa europea.

Y fabricados también en España.

olivetti

Para más información enviar a: OLIVETTI,
Sr. Maganto - Conde de Peñalver, 84 - 28006 Madrid

Nombre _____
Empresa _____
Dirección _____
Ciudad _____
Teléfono _____

Onyx-186

Fabricante: Onyx Systems, Inc.
Representante en España: Performance Ingeniería y Sistemas, S.A. Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. (91) 733 52 16.

Características estándar

- Microprocesador iAPX 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Winchester de 5 1/4" de 12, 18 ó 40 Mbytes.
- Uno o dos diskettes de 5 1/4" de 1 Mbyte.
- Cartridge de 5 1/4" de 12 Mbytes.
- Seis interfaces RS-232C y uno Centronics.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 14" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 104 teclas, incluye 28 de función, 12 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.
- Winchester de hasta 80 Mbytes.
- Hasta dos cartridge.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistemas operativos Concurrent DOS, Oasis 16, Xenix y SMCBasic. Lenguajes BASIC-86, C, Cobol, Pascal y PL1. Aplicaciones de gestión y mercados verticales.

Precio

3.401.080. Incluye 256 K de RAM, dos pantallas, cartridge de 12 Mbytes, Winchester de 12 Mbytes y SMC Basic.

También multiusuario como todos los equipos que presenta este fabricante, el 186 es un 16 bits que busca la compatibilidad con los equipos y marcas más prestigiosas del mercado. De ahí, que el usuario tenga opción a una serie de Sistemas Operativos que así lo permiten y que no entran dentro del precio de la configuración dada.

Onyx, Series C5010 y C 5011

Fabricante: Onyx Systems, Inc.
Representante en España: Performance Ingeniería y Sistemas, S.A. Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. (91) 733 52 16.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 192 K.
- Winchester de 5 1/4" de 14, 21 ó 40 Mbytes de capacidad.
- Cartridge de 5 1/4" de 12 Mbytes.
- 3 u 11 interfaces RS-232C y uno Centronics.
- Monitor de 14" en fósforo verde de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 104 teclas, incluye 28 de función, 12 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 896 K.

- Winchester de hasta 80 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistema operativo Oasis-8. Lenguajes RM-Cobol y BASIC.

Precio

1.559.197 pesetas. Incluye 192 K de RAM, Cartridge de 12 Mbytes, Winchester de 21 Mbytes, Oasis, BASIC o Cobol y pantalla.

Onyx es un fabricante que a pesar de tener equipos de 16 bits, sigue apostando por los de 8. Los dos equipos descritos son máquinas multipuesto, que pueden soportar 3 usuarios, el modelo C5010, y 11, el modelo 5011.

Onyx, Serie C5012

Fabricante: Onyx Systems, Inc.
Representante en España: Preformance Ingeniería y Sistemas, S.A.
 Bravo Murillo, 377. 28020 Madrid. Tel. (91) 733 52 16.

Características estándar.

- Microprocesador Z8001 de 16 bits.
- Memoria RAM 512 K.
- Winchester de 5 1/4" de 14, 21 ó 40 Mbytes.
- Cartridge de 5 1/4" de 12 Mbytes.
- 5 u 11 interfaces RS 232C y uno Centronics.
- Monitor monocromo en fósforo verde de 14" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 104 teclas, incluye 28 de función, 12 de control de cursor y teclado numérico independiente.

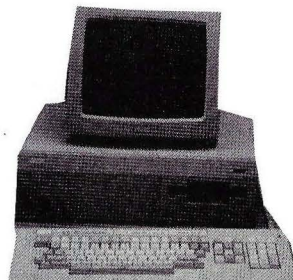
Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.

- Winchester de hasta 80 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistema operativo UNIX.
 Lenguajes C, CBASIC/16, RM/Cobol, Fortram 77 y UCSD Pascal.
 Paquete integrado Office Onyx (ONtext, ONCalc, ONbase, y ONmail).

Precio

6.104.035 pesetas. Incluye, Memoria RAM de 1 Mbyte, Cartridge de 12 Mbytes, Winchester de 40 Mbytes, 11 puertas, UNIX, C, Onyx Office y 1 pantalla.

La serie 5012 de este fabricante está compuesta por dos modelos, el 5012D que soporta un máximo de 5 puestos de trabajo, y el 5012V que llega hasta 11. Es lógico que el sistema operativo que se elija para uno de sus equipos sea UNIX ya que Onyx fue el primer fabricante que implementó este sistema en microordenadores.

Exito del Ordenador Personal de NCR.

El Ordenador Personal marca la revolución informática de los años 80.

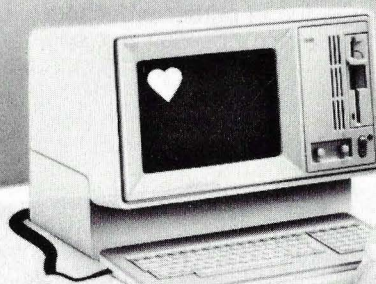
Un año después de su lanzamiento, el Ordenador Personal de NCR, DM-V, se ha confirmado en una posición de privilegio dentro del mercado español.

Por la gran aceptación del producto, se ha creado una amplia red de más de 80 distribuidores en toda España.

Los comentarios más frecuentes de los usuarios sobre el DM-V son:

- Alta fiabilidad
- Pantalla de alta resolución y gráficos
- Pantalla de color
- Ampliaciones y conexiones universales
- La más alta relación precio/rendimiento
- Y lo más importante: En un año más de 60 aplicaciones de software nacional y más de 200 internacionales disponibles en el mercado español.

En resumen el DM-V de NCR es el Ordenador Personal que el usuario quiere, un producto excelente con un gran soporte y un mejor servicio.



NCR

1884-1984
 Celebrando el futuro

NCR ESPAÑA, S.A.

División de IMD
 Madrid-28027. Edificio NCR. Albacete, 1 - Tel. 404 00 00
 Barcelona-08034. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Tel. 204 50 52
 (27 sucursales de venta y 56 de Servicio Técnico en toda España)

Ud. y NCR hacia el futuro.

Envíenme más información Vengan a visitarme personalmente

NOMBRE _____ CARGO _____

EMPRESA _____ DIRECCION _____

CIUDAD _____ D.P. _____ TELEFONO _____

DM-V. O.P.

Oric Atmos

Fabricante: Oric Products.

Representante en España: Textronic, S.A. Preciados, 39. Madrid-13. Tel.: (91) 248 56 35.

Características estándar

- Microprocesador 6502A.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 3 salidas, una para impresora, otra para cassette y otra para diskettes.
- Teclado tipo QWERTY de 57 teclas, incluye 4 para el movimiento del cursor.

Opciones

- 1 diskette de 3" con 169 K de capacidad.

Periféricos

- Impresora/plotter Oric de cuatro colores.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones, hoja electrónica y base de datos.

Precio

59.900 pesetas. Incluye unidad central.

Impresora/plotter, 68.000 pesetas.

El Oric Atmos surge para mejorar las

deficiencias observadas en su antecesor, el Oric 1, sobre todo en programación. Con una biblioteca de programas todavía escasa, el nuevo equipo se presenta con un aspecto más agradable al que, además, se le ha dotado de un teclado profesional que facilita, entre otras cosas, la introducción de datos. (Ver Test Ordenador Popular, abril 1984).



Osborne 1

Fabricante: Osborne

Representante en España: Invertrónica. Tomás Bretón, 60. Madrid-7. Tel.: (91) 468 01 00.

Características estándar.

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- Memoria ROM de 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 102 K de capacidad cada uno.
- 1 interface RS 232C y 1 IEEE 488.
- Display de 5" de 24 líneas por 152 caracteres.
- Teclado QWERTY de 68 teclas, incluye 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

Sistema operativo CP/M.

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones: Wordstar, Mailmerge y Supercalc.

Precio

310.000 ptas.

El Osborne fue el primer ordenador

transportable que se fabricó. Lo que parecía una osadía se ha convertido con el paso de los años en un auténtico «boom». Hoy no hay fabricante de personales que se precie que no haya sacado su transportable. Por lo demás, sus componentes estándar y su prestigio le hacen ser no sólo un ordenador para la historia.



Philips P3100

Fabricante: Philips Computers.
Representante en España: Gispert. C/ Provenza, 206-208. Barcelona 36. Tel.: (93) 254 06 00.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 Kbytes.
- 1 diskette de 5 1/4" de 320 K de capacidad.
- 1 interface paralelo y 1 serie RS-232C.
- Monitor monocromo de 25 líneas de 80 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 640 por 325 puntos.
- Teclado QWERTY con 83 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y bloque numérico independiente.

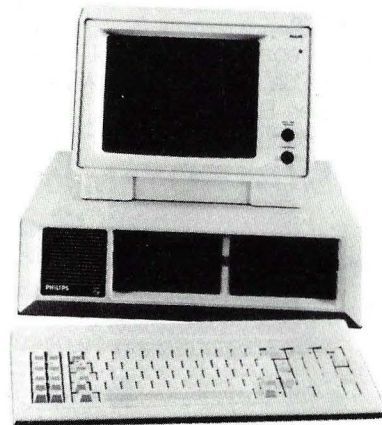
Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 512 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 320 K.

- 1 disco Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora de 80 ó 136 columnas, con una velocidad de 160 c.p.s.



Software

Sistema operativo MS-DOS. Lenguajes BASIC, Cobol y Pascal. Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, hoja electrónica, comunicaciones..

Precio

600.000 ptas. (aproximado).

Philips se ha sumado a la ola de los nuevos ordenadores compatibles con el IBM PC. El P3100 o Philips PC incorpora los componentes estándar de los ordenadores de 16 que en la actualidad se encuentran en el mercado, un microprocesador de Intel, el 8088, interfaces estándar, el sistema operativo MS-DOS y programas tan difundidos como el Lotus 1.2.3 ó el Open Access. Existen diversas configuraciones en función del tipo de dispositivos empleados para el almacenamiento externo.

Aquarius

Fabricante: Radofin Electronics.
Representante en España: DICM. Azcona, 31. Madrid. Tel.: (91) 431 46 94.

Características estándar

- Memoria RAM 4 K.
- Memoria ROM 10 K.
- Interface RS 232C.
- Slots de expansión.
- Resolución de la pantalla en modo gráfico, 320 por 192 puntos. 16 colores.
- Teclado tipo QWERTY de 49 teclas.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 32 K.

Periféricos

- Impresora.
- Unidad de cassette.
- Dos joysticks.

Software

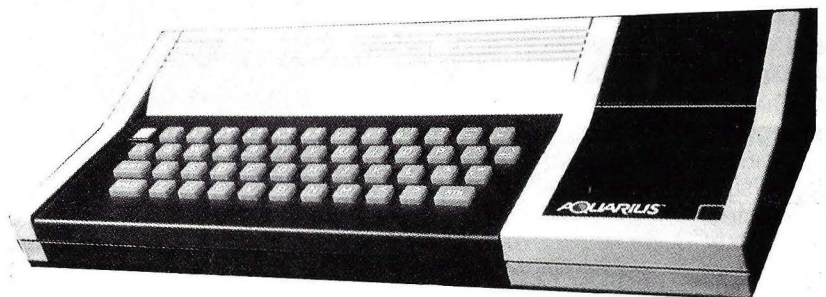
Lenguajes, BASIC de Microsoft y LOGO.

Precio

24.900 pesetas.

El Aquarius es un equipo con un diseño muy pensado: para su construc-

ción se consultó a niños de diversas edades. Aunque está claro que donde desarrolla sus mayores posibilidades es en los juegos, también es válido para el aprendizaje del BASIC. Si a esto se añade que tiene buenas posibilidades de expansión, este nuevo ordenador doméstico se puede unir sin complejos a los más conocidos del mercado.



Rexon RX 50

Fabricante: Rexon Business Corporation.

Representante en España: CTC Maraton. Príncipe de Vergara, 69. 28006 Madrid. Tel.: (91) 411 67 17.

Características estándar

- Microprocesador 8086-2 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Diskettes de 1,2 Mbytes.
- Disco Winchester de 5 1/4" de 10 Mbytes.
- 2 interfaces paralelos, 8 puertos serie y 1 puerta RS 232C para comunicaciones.
- Monitor monocromo de 12".
- Teclado tipo QWERTY con teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1.024 K.
- Disco Winchester de 5 1/4" con 15 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.
- Impresora de líneas con una velocidad de impresión de 300 c.p.s.

Software

Sistema operativo RECAP/IDOL.



Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de proceso de textos, (ON-WORD), paquete integrado de gestión (RACS) y aplicaciones verticales para médicos y dentistas (MIS).

Precio

2.097.405 pesetas. Incluye unidad central, 128 K de memoria, 1 Winchester de 10 Mbytes, 1 diskette de 1,2 Mbytes, un monitor, una pantalla, sistema operativo RECAP/IDOL y lenguaje BASIC.

El Rexon RX 50 tiene una doble utilidad, se puede utilizar como ordenador independiente para los negocios, las aplicaciones para él desarrolladas así lo demuestran, o como parte de un sistema de comunicaciones. Diseñado para realizar procesos de tiempo real y para manejar funciones en una base de datos, el equipo puede soportar hasta un máximo de 16 usuarios y 4 impresoras.

AIM 65

Fabricante: Rockwell.

Representante en España: Comelta. Emilio Muñoz, 41. Madrid 17. Tel.: (91) 754 30 01.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 4 K.
- Memoria ROM 20 K.
- 5 slots de expansión.
- 1 interface RS 232.
- Display de 1 línea de 20 caracteres.
- Teclado QWERTY de 54 teclas, incluye 3 de función.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 16 K.
- Admite conexión de diskettes.

Periféricos

- Impresora con una velocidad de impresión de 120 líneas por minuto, incorporada a la CPU.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de introducción a la informática y desarrollos de tipo técnico.

Precio

128.000 pesetas con caja.

Como se observa en la descripción técnica del equipo, el AIM 65 es un equipo pequeño que se orienta al aprendizaje de la informática. Aunque salió al mercado en 1976, todavía es un equipo que tiene buena acogida.



Duet-16

Fabricante: Sakata Shokai, LTD.
Representante en España: DIPISA.
 Comandante Benítez, 27. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 339 61 12.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 96 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 720 K de capacidad cada uno.
- 1 interface Centronics y 2 interfaces RS 232C.
- Monitor de fósforo ámbar, con una resolución en modo texto de 80 caracteres por 25 líneas y 640 por 400 puntos en modo gráfico.
- Teclado tipo QWERTY de 98 teclas, incluye 10 de función, 8 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

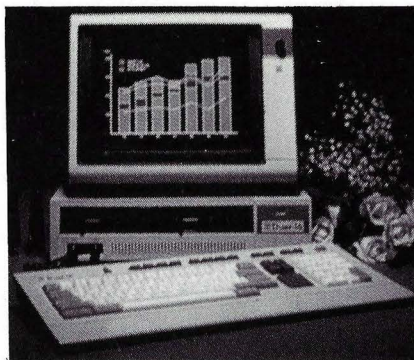
- 1 interface IEEE-480 para comunicaciones.
- 5 slots de expansión.

Periféricos

- Impresoras matriciales 8510 BP y 1550 BP.

Software

Sistemas operativos MS/DOS y CP/M-86.



Lenguajes BASIC 86, L-II Cobol y Macro Ensamblador.
 Aplicaciones de tratamiento de textos (Word-Star), gráficos (Acad), hoja electrónica (Multiplan) y aplicaciones de gestión.

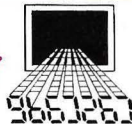
Precio

683.000 pesetas. Incluye 128 K de RAM, monitor monocromo y dos unidades de diskettes de 720 K cada una.

Dos son las características más llamativas de este ordenador llegado recientemente al mercado español: su alta resolución en gráficos, lo que le permite abordar los campos del CAD-CAM, y su compatibilidad con IBM, lo que le posibilita el acceso a todos los programas para él desarrollados. Si se cumplen las previsiones del fabricante y se incorpora el sistema operativo UNIX, el Duet-16 podrá trabajar en multiusuario.

CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

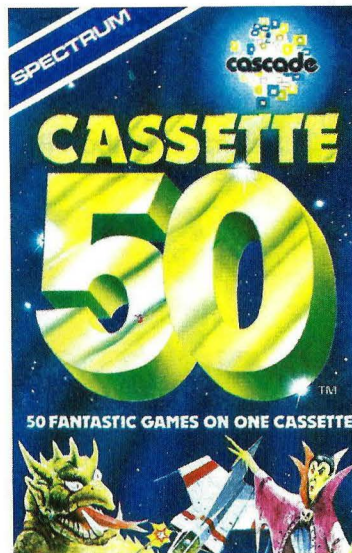
LA CINTA DEL AÑO
 por sólo 3.700 pts.



Cristóbal Bordiú, 35 5.º Dcho. 522
 28003 Madrid-Tel. 254 24 30

N.º Y NOMBRE DEL JUEGO

- | | | |
|--|------------------------------------|--|
| 1. MUNCHER (MASTICADOR) | 17. RACE TRACK (PISTA DE CARRERAS) | 35. FIELD (EL CAMPO) |
| 2. SKI JUMP (SALTO DE SKI) | 18. SKI RUN (SLALON) | 36. DRAGON (DRAGON DE ORO) |
| 3. BASKETBALL (BALONCESTO) | 19. TANKS (TANQUES) | 37. SPACE SEARCH (BUSQUEDA EN EL ESPACIO) |
| 4. FROGGER (RANAS) | 20. SOLAR SHIP (NAVE SOLAR) | 38. INFIERNO (INFIERNO) |
| 5. BREAKOUT (ESCAPE) | 21. TEN PINS (10 ALFILERES) | 39. NIM (NIM) |
| 6. CRUSHER (APLASTADOR) | 22. CARS (COCHES) | 40. VOYAGER (VIAJANTE) |
| 7. STARTREK (VIAJE A LAS ESTRELLAS) | 23. STOMPER (BEISBOL) | 41. SKETCH PAD (CUADERNO DE ESBOZOS) |
| 8. MARTIAN KNOCK OUT (KAO MARCIANO) | 24. PINBALL (FLIPPER) | 42. BLITZ (ALARMA ANTIAEREA) |
| 9. BOGGLES (DESORBITADO) | 25. CAVERN (CUEVA) | 43. FISHING MISSION (MISION DE PESCA) |
| 10. ALIEN ATTACK (ATAQUE EXTRATERRESTRE) | 26. LASER (LASER) | 44. MYSTICAL DIAMONDS (DIAMANTES MISTICOS) |
| 11. LUNAR LANDER (ATERRIZAJE LUNAR) | 27. ALIEN (EXTRATERRESTRE) | 45. GALAXY DEFENSE (DEFENSA DE LA GALAXIA) |
| 12. MAZE EATER (COMEDOR DE LABERINTO) | 28. CARGO (CARGA) | 46. CYPHER (CIFRAR) |
| 13. MICROTAP (PEQUEÑA RAMPA) | 29. THE RACE (CARRERA) | 47. JETMOBILE (COCHE JET) |
| 14. MOTORWAY (AUTOPISTA) | 30. THE SKULL (EL CRANEO) | 48. BARREL JUMP (SALTAR EL BARRIL) |
| 15. LABYRINTH (LABERINTO) | 31. ORBIT (ORBITA) | 49. ATTACKER (ATACADOR) |
| 16. SKITTLES (JUEGO DE BOLOS) | 32. MUNCH (MUNCH) | 50. SPACE MISSION (MISION ESPACIAL) |
| | 33. BOWLS (BOLOS) | |
| | 34. RAIDERS (SAQUEADORES) | |



Felicidades. Ya existe una sensacional cinta con 50 juegos que se llaman CASSETTE-50, que CASCADE ha traído para ti.

CASSETTE-50, contiene 50 excitantes juegos para cargar y disfrutar utilizando completamente las características de tu computadora.

CASSETTE-50, atraerá a gente de todas las edades, y los juegos proporcionarán muchas horas de entretenimiento para toda la familia, a la fracción del coste de otros juegos de computadora.

La mayoría de los juegos que contiene CASSETTE-50, pueden jugarse con la computadora de tamaño estándar. Solamente algunos de los juegos más grandes requieren una memoria más larga (MORE RAM).

VIC-20 / ORIC
 SPECTRUM / BBC / APPLE
 DRAGON
 ATARI / COMMODORE-64

Remita este cupón a Cascade, C/ Cristóbal Bordiú, 35. Madrid-3

NOMBRE

APELLIDOS

DIRECCION

POBLACION D.P.

PROVINCIA TELEFONO

FORMA DE PAGO: TÁLON CONFORMADO GIRO POSTAL CONTRA REEMBOLSO

CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

Sanco, Serie 7400

Fabricante: Sanco.

Representante en España: Percomp Informática, S.A. Maldonado, 50. Madrid 6. Tel. (91) 402 56 50.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K (Ampliables a 64 por cada nuevo puesto de trabajo).
- Memoria ROM 8 K.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- Diskette de 5 1/4" de 800 K de capacidad.
- Interface EIA e interface Centronics.
- Monitor monocromo de 12", representa 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 5 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresoras matriciales Sacoprint

82, 125 y 200, con una velocidad de impresión que oscila entre los 60 y los 200 c.p.s.

- Modem.

Software

Sistema operativo BRIDOS y CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram y Pascal.

Aplicaciones de gestión y mercados verticales.

Precio

1.485.500 pesetas. Incluye CPU y 1 puesto de trabajo.



Sistema multiusuario que soporta un máximo de 5 puestos de trabajo, supone un escalón superior con respecto a la serie 8000. Las diferencias entre los distintos modelos, 7400, 7430 y 7470, radican en las distintas capacidades en el almacenamiento externo que va, desde el modelo descrito, hasta el más capaz que llega a los 56 Mbytes. En este mismo sentido, los dos modelos mayores llevan un cassette de back-up de 24 Mbytes en cinta.

Sanco, Serie 8000

Fabricante: Senco.

Representante en España: Percomp Informática, S.A. Maldonado, 50. Madrid 6. Tel. (91) 402 56 50.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 4 K.
- i Interface compatible Centronics y 2 RS 232C.
- 2 diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 400 K cada uno.
- Monitor monocromo de 12", representa 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 15 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Diskette de 8" con una capacidad de 1,2 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras matriciales Sacoprint 82, 125 y 200, con una velocidad de impresión que oscila entre los 60 y los 200 c.p.s.

Software

Sistema operativo CP/M y, opcionalmente, BRIDOS.



Lenguaje BASIC, Cobol, Fortram, Pascal y Ensamblador. Aplicaciones de gestión y de mercados verticales.

Precio

495.000 pesetas, Modelo 8001. Incluye lo descrito en el apartado de características estándar.

La serie 8000 de Sanco se compone de tres modelos, el 8001, el 8003 y el 8160. La diferencia entre unos modelos y otros radica en la diferente capacidad del almacenamiento externo y, como es lógico en el precio. Así, el modelo 8003 incorpora de forma estándar dos diskettes de 800 K y el modelo 8160 1 diskette de 800 K y 1 Winchester de 10 Mbytes. Con el Sistema Operativo BRIDOS, los dos modelos anteriores admiten un segundo puesto de trabajo.

Sanco, Serie 9000

Fabricante: Sanco

Representante en España: Percomp Informática, S.A. Maldonado, 50. Madrid 6. Tel. (91) 402 56 50.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4", con 400 K de capacidad cada uno.
- 1 interface RS 232 C y uno Centronics.
- Monitor de fósforo verde de 12", representa 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 16 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresoras matriciales Sacoprint 82, 125 y 200, con una velocidad de

impresión que oscila entre los 60 y los 200 c.p.s.

Software

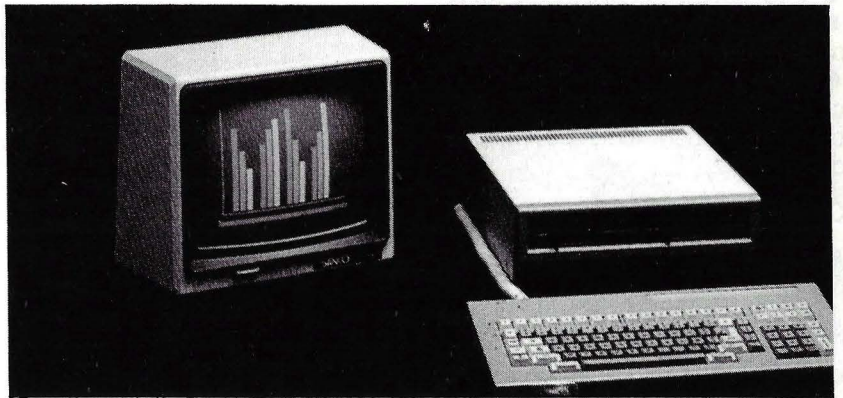
Sistemas operativo MS/DOS y, opcionalmente, BRIDOS.

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram y Pascal.

Biblioteca de programas del IBM PC.

Precio

520.000 pesetas. Incluye lo descrito en el apartado de características estándar.



Sanyo MBC 550-2/555-2

Fabricante: Sanyo.

Representante en España: Sanyo Informática S.A. Mallorca, 212. Barcelona 8. Tel.: (93) 254 38 02.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 360 K de capacidad para el modelo 550-2 y 2 diskettes de las mismas características que el anterior en el modelo 555-2.
- Monitor monocromo en fósforo verde o monitor a color de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 83 teclas, incluye 5 de función y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.

- Interface RS 232C.

- Diskette de 5 1/4" de 360 K para el modelo 550-2.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.



Software

Sistema operativo MS/DOS (CP/M 86 opcional).

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones: biblioteca de programas MS/2 y CP/M 86. Aplicaciones de gestión y de juegos.

Precio

340.000 pesetas, Mod. 550-2.

410.000 pesetas, Mod. 555-2.

En el precio de ambos modelos va incluido monitor monocromo y los programas WordStar, CalcStar y Microconta.

Estos dos monousuarios de Sanyo están en la línea de todos los ordenadores personales de 16 bits compatibles, cómo no, con el IBM PC. Destacar, aparte de su precio, sus buenas posibilidades gráficas y la gran cantidad de aplicaciones estándar que pueden correr.

Sanyo MBC 1000

Fabricante: Sanyo.

Representante en España: Sanyo Informática, S.A. Mallorca, 212. Barcelona 8. Tel.: (93) 254 38 02.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 2 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 320 K.
- Interfaces Centronics y RS 232C.
- Monitor en fósforo verde de 12" de 80 caracteres por 25 líneas.
- Teclado QWERTY de 82 teclas, incluye 5 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- 3 unidades de diskettes de 5 1/4" ó 2 de 8".

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema operativo CP/M.

Lenguaje BASIC.

Toda la biblioteca de programas CP/M.

Precio

273.000 pesetas. Incluye CPU con 64 K de RAM, 1 diskette de 320 K, pantalla, 2 interfaces, lenguaje BASIC y CP/M.



Equipo monousuario apto para profesiones liberales y pequeñas empresas. Destaca, fundamentalmente, por la estandarización de todos sus componentes y por la ampliación en el almacenamiento externo, que puede llegar hasta los 2,3 Mbytes de capacidad; el precio del equipo en este caso asciende a 678.000 pesetas.

Sanyo MBC 1110/1160

Fabricante: Sanyo.

Representante en España: Sanyo Informática, S.A. Mallorca, 212. Barcelona 8. Tel.: (93) 254 38 02.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 4 K.
- Interfaces RS 232C y Centronics.
- 1 diskette de 5 1/4" de 640 K de capacidad en el Mod. 1110 y 2 diskettes de las mismas características en el Mod. 1160.
- Monitor en fósforo verde de 12", de 8 caracteres por 25 líneas.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 15 de función, 5 del control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de 5 1/4" con 8,5 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema operativo CP/M.

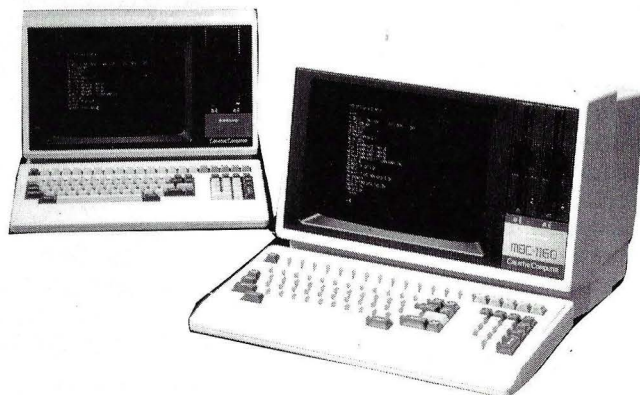
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal...

Biblioteca de programas CP/M.

Precio

420.000 pesetas, Mod. 1110.

495.000 pesetas, Mod. 1160.



En estos precios se incluye el siguiente software: WordStar, MailMerge, SpellStar, CalcStar e InfoStar, con sus respectivos manuales.

El MBC 1110 y 1160 son dos ordenadores compactos que sólo se diferencian entre sí por la diferente capacidad en el almacenamiento externo. Por lo demás, y siguiendo siempre la filosofía de Sanyo, la estandarización de sus componentes es la característica más sobresaliente.



cospa data, s.a.

COMIENZE Y SIGA EN CABEZA DE LA MICROINFORMATICA

Con la familia de
microordenadores
COLUMBIA



APLICACIONES SECTORIALES

EDUCACION:

- LABORATORIO DE INFORMATICA
- GESTION ACADEMICO-DOCENTE
Evaluación, Pruebas objetivas, Tests, etc.
- GESTION CONTABLE-ADMINISTRATIVA
Contabilidad, Recibos, etc.

Cada microordenador COLUMBIA monta el potente microprocesador de INTEL 8088 (de 16 bits) compatible con el IBM-PC y se sirve con el paquete "Super Pack 3000" (tratamiento de textos, simulación y planificación financiera, comunicaciones, gráficos, voz, color . . . y mucho más, por un valor de 600.000 Pts.) sin coste adicional.

Dispone además de aplicaciones de tipo general: Contabilidad, facturación, almacén, etc.

APLICACIONES SECTORIALES

HOSTELERIA:

- Sistema Datotel
- AGENCIAS DE VIAJES:
- Sistema Datotour
- AGENTES DE SEGUROS:
- Sistema Datagens

En la familia Columbia encontrará desde ordenadores personales, hasta ordenadores multipuesto, multiusuario y multitarea.

COSPA DATA, S. A. es O.E.M. de

COLUMBIA

CENTRAL: COSPA DATA, S. A. - C/ Bravo Murillo, 377 - 6.º A - MADRID-20
Teléfs.: 733 85 43 y 733 84 93 - Telex: 47822 CSPD

DELEGACIONES EN ESPAÑA: BARCELONA, VALENCIA, SEVILLA, BILBAO, ZARAGOZA, VALLADOLID, ALICANTE y LA CORUÑA.

FILIALES EN EL EXTRANJERO: COLOMBIA, MEXICO y VENEZUELA.

Sanyo MBC 1200/1250

Fabricante: Sanyo.

Representante en España: Sanyo Informática, S.A. Mallorca, 212. Barcelona 8. Tel.: (93) 254 38 02.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 640 K de capacidad en el modelo 1200 y 2 diskettes de las mismas características en el Mod. 1250.
- 1 Interface RS 232C y 1 Centronic.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 80 caracteres por 33 ó 40 líneas, con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 15 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

Software

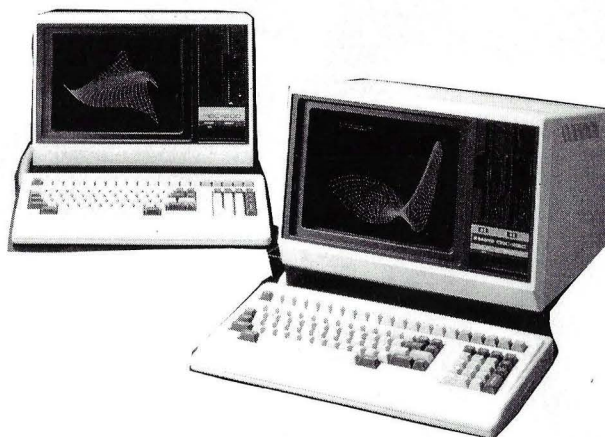
Sistema operativo CP/M.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, Pascal...
Biblioteca CP/M.

Precio

445.000 pesetas, Mod. 1200.
525.000 pesetas, Mod. 1250.
En estos precios se incluye el siguiente software: WordStar, MailMerge,

SpellStar, CalcStar e InfoStar, con sus respectivos manuales.

Dentro de la gama de 8 bits de este fabricante, los modelos 1200 y 1250 están pensados para la gestión profesional, de ahí que se diferencien de sus hermanos por una mejor resolución gráfica. En lo demás, son prácticamente idénticos.



Sanyo 4000/4050

Fabricante: Sanyo.

Representante en España: Sanyo Informática, S. A. Mallorca, 212. Barcelona-8. Tel.: (93) 254 38 02.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 4K.
- 1 Diskette de 5 1/4" de 640 K en el Mod. 4000 ó 2 diskettes de las mismas características en el Mod. 4050.
- 1 Interface RS 232C y 1 Centronic.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 80 caracteres por 25 líneas.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 15 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

- Winchester de 5 1/4" de 8,5 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema operativo CP/M 86.
Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal...
Biblioteca CP/M.

Precio

565.000 pesetas, Mod. 4000
645.000 pesetas, Mod. 4050.

En estos precios se incluye el siguiente software: WordStar, MailMerge, SpellStar, CalcStar e InfoStar, con sus respectivos manuales.

La gama de modelos Sanyo se completa por arriba con esta serie. Moviéndose siempre dentro de la línea estándar que caracteriza a este fabricante, tenemos ahora dos equipos de 16 bits con buenas posibilidades de ampliación y, como en el resto de las series, a un precio más que competitivo.



Secoinsa 20/0

Fabricante: Secoinsa.

Representante en España: Secoinsa. Almagro, 40. Madrid-4. Tel.: (91) 435 78 36.

Características estándar

- Dos microprocesadores 8088 de 16 bits y Z80B de 8 bits.
- Memoria RAM 128 ó 256 K.
- Una o dos unidades de diskette de 5 1/4" de 1 Mbytes cada uno.
- Dos interfaces RS-232C, uno Centronics y una conexión para comunicaciones.
- Monitor de 15" de 12,24 ó 25 líneas por 64, 80 ó 132 caracteres.
- Teclado QWERTY de 99 teclas, incluye 15 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 384 ó 512 K.

- Winchester de 5 1/4" de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora serie, modelo 1555, con una velocidad de impresión de

185 c.p.s. Impresora serie, modelo 1556, con una velocidad de impresión de 170 c.p.s.

Software

Sistemas Operativos Oasis, CP/M o MS-DOS.

Lenguajes BASIC y Cobol.

Aplicaciones según sistema operativo.

Precio

No facilitado por el fabricante.



El modelo que presenta el fabricante español es el más pequeño de la serie 20. Dirigido al mercado de los microordenadores personales/profesionales, es un equipo multifuncional basado en una estructura de tres procesadores. Permite la conexión a redes locales y admite los sistemas operativos más usuales del mercado.

Seiko, Series 8600

Fabricante: Seiko.

Representante en España: Ofidata, S.A. Avda. Hospital Militar, 196. Barcelona 23. Tel.: (93) 211 75 54.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 4 interfaces RS 232C y 1 Centronics.
- 1 diskette de 5 1/4" de 655 K de capacidad.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 100 teclas, incluye 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Disco Winchester de 5 1/4" de 10 ó 20 Mbytes de capacidad.

- Interfaz HDLC.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistemas Operativos a elegir entre

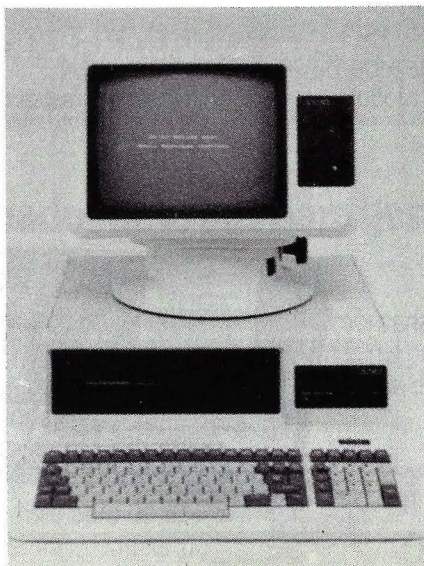
CP/M 86, MP/M 86, MS/DOS, Oasis 16, MBOS y UNIDOL.

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, C, Pascal y Ensamblador.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, gráficos, comunicaciones y gestión.

Precio

1.500.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K, disco Winchester de 20 M, pantalla y teclado.



La llamada serie 8600 de Seiko es un grupo de equipos que pueden trabajar tanto en monopuesto, con los sistemas operativos CP/M y MS/DOS, como en multipuesto con el resto de los sistemas a los que el usuario tiene opción. En esta última posibilidad, puede llegar a soportar hasta 4 puestos de trabajo. Un software ya clásico en este tipo de equipos y un precio ajustado, son sus últimos aspectos destacables.

Sharp PC-1251

Fabricante: Sharp.
Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona 36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador CMOS de 8 bits.
- Memoria RAM 42 K.
- Memoria ROM 24 K.
- Display de cristal líquido en 24 dígitos.
- Teclado QWERTY de 52 teclas, incluye 2 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Unidad grabadora de cinta.

Periféricos

- Impresora térmica con una velocidad de impresión de 0,8 líneas por segundo.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones matemáticas, estadísticas, de medida, construcción, electricidad, ingeniería civil, mecánica y trabajo de oficina.

Precio

23.700 pesetas.

Unidad grabadora de cinta con impresora incorporada más interface para un segundo cassette, 32.300 Pesetas. Aunque como todo este tipo de máquinas destaca por los programas técnicos y científicos, la PC-1251 tiene además cintas de programas opcionales para juegos.



Sharp PC-1500 A

Fabricante: Sharp.
Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona 36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador CMOS de 8 bits.
- Memoria RAM 8,5 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Display de cristal líquido de 26 dígitos y con una resolución gráfica de 7 por 156 puntos.
- Teclado QWERTY de 65 teclas, incluye 6 de función y teclado numérico independiente.

Opciones

- Módulo de ampliación de la memoria RAM de 16 K.
- Interface RS 232C e Interface compatible Centronics.

Periféricos

- Impresora plotter de 4 colores.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC.
Módulos con programas de finanzas, matemáticas, gráficas de empresas, estadística, análisis de circuitos, distribución de estadísticas y desarrollos gráficos.

Precio

52.100 pesetas.
Módulos de programas 8.000 pesetas.

Aunque la PC-1500 A comparte muchas de las características de las calculadoras de bolsillo, lo cierto es que por sus prestaciones y por su capacidad se acerca más a los ordenadores. Destaca por sus funciones matemáticas y científicas y por la autonomía que le proporciona su fuente de alimentación por baterías.



TOSHIBA T300

El precio no es su única ventaja

NUEVO PRECIO
712.000 ptas.*
(incluyendo impresora)



El microordenador de 16 bits para gestión de empresa

*

El TOSHIBA T-300 es un microordenador para gestión, que utiliza las últimas innovaciones de la informática: Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K. Monitor B/N o color de muy alta resolución (640 x 500 puntos) y peana orientable. Teclado separado de 103 teclas. Dos unidades de discos con 1,46 MB útiles. Opcionalmente incorporará disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores. La impresora puede ser de 80 ó 136 C/L bidireccional optimizada y gráfica.

El microordenador T-300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa. Con los 108 años de experiencia de TOSHIBA, podemos afirmarlo.



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 - Tel. 321 02 12 - Telex 97087 EMOS - BARCELONA-14

Sharp MZ-700

Fabricante: Sharp.
Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona 36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 68 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Unidad de cassette.
- 5 Canales de entrada/salida.
- Representación en modo texto 40 caracteres por 25 líneas, con una resolución gráfica de 80 por 25 puntos.
- Teclado QWERTY de 67 teclas, incluye 5 de función y 4 de control del pulsor.

Opciones

- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 320 K cada una.
- Se le puede incorporar una segunda unidad de cassettes.

- Impresora plotter de 4 colores.

Software

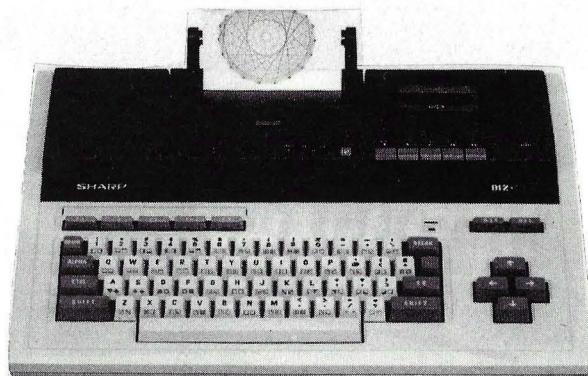
Sistema operativo propio.
Lenguajes BASIC y Pascal.
Aplicaciones de aprendizaje del BASIC, gráficos, juegos y pequeña gestión.

Precio

94.000 Pesetas. Incluye memoria

RAM de 68 K, cassette, teclado e impresora.

La serie MZ-700 está compuesta de tres modelos; el que aquí se describe es el más completo, el 731. De reciente aparición en el mercado, son equipos destinados a la iniciación informática, aunque si se le añade la doble unidad de diskettes a la que tiene acceso pueden realizar procesos un poco más complejos.



Sharp PC-5000

Fabricante: Sharp.
Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona-36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesadores 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 64 K.
- 2 slots de expansión.
- 1 Interface RS 232C, 1 paralelo y salida para cassette.
- Display de cristal líquido de 8 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 80 puntos.
- Teclado QWERTY de 71 teclas, incluye 8 de función y 4 teclas de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la Memoria RAM hasta 256 K.

- Ampliación de la Memoria ROM hasta 128 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial, con una velocidad de impresión de 37 c.p.s.

- Cassette.
- Modem.

Software

Sistema operativo MS/DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica, agenda electrónica y comunicaciones.

Precio

390.000 pesetas



La portabilidad y la posibilidad de comunicación, que a través de modem le permite acceder a una base de datos son las dos características de este transportable, que por lo mismo es útil para las personas que durante los viajes necesiten tener acceso a datos o informaciones financieras, lease directivos o ejecutivos de empresa.

Sharp MZ-80A

Fabricante: Sharp.

Representante en España: Mecofsa. Avd. Diagonal, 431 bis. Barcelona-36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 4 K.
- Interface RS 232C, paralelo, universal e IEEE 488.
- Cassette dentro de la carcasa de la unidad central.
- Display de 9" en fósforo verde de 25 filas por 80 columnas y con una resolución gráfica de 4000 puntos.
- Teclado QWERTY de 72 teclas, incluye 2 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 80 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 340 K.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora matricial MZ-80P5A con una velocidad de impresión de 80 c.p.s.
- Plotter.
- Digitalizador.
- Acoplador acústico.



Software

Sistema operativo propio (CP/M, MP/M, CP/NET y CP/NOS opcionales). Lenguajes BASIC, Ensamblador, Cobol, Fortram...

Aplicaciones de tratamientos de textos, base de datos, gráficos, programas técnicos, de gestión y educativos.

Precio

130.000 pesetas. Incluye CPU con 48 K de RAM, Cassette, Videoteclado e Impresora.

Aunque el precio del equipo es asequible, no hay que olvidar que la única unidad de almacenamiento que incluye de forma estándar es una unidad de cassette, de ahí que si se quieren realizar procesos en los que la información adquiera un cierto volumen, habrá que incorporar al equipo unidades de diskette o de disco duro.

Sharp MZ-80B

Fabricante: Sharp.

Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona 36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 2 K.
- Cassette incorporado a la Unidad Central.
- Interface RS 232C e IEEE 488.
- Display de cristal líquido en fósforo verde de 9", representa 80 ó 40 caracteres por 25 líneas, con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.

Opciones

- Hasta 4 unidades de diskettes de 5 1/4" de 280 K de capacidad cada uno.
- Winchester de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresora matricial MZ80P5B con una velocidad de impresión de 80 c.p.s.
- Plotter.
- Acoplador acústico.
- Digitalizador.



Software

Sistema operativo propio (CP/M, MP/M, CP/NET y CP/MOS opcionales). Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, C, Pascal...

Aplicaciones de gestión, estadística, mercados verticales, tratamiento de textos y bases de datos.

Precio

184.000 pesetas. Incluye CPU con 32 K de RAM, unidad de cassette, terminal e impresora.

Dentro de la gama de los equipos que Sharp tiene en el mercado, el MZ-80B es un ordenador profesional que se desenvuelve bien en el mundo técnico y científico y en la pequeña gestión. En cuanto a su aspecto externo, se presenta en una sola unidad donde está la CPU, la pantalla, el teclado y una unidad de cassettes.

Sharp PC-3201 N y 3201 S

Fabricante: Sharp.

Representante en España: Mecofsa. Avda. Diagonal, 431 bis. Barcelona-36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 340 K cada uno en el modelo 3201 N.
- 1 Interface RS 232C, 1 serie, 1 paralelo y 1 IEEE 488.
- Monitor de 12" en fósforo verde con 25 filas por 80 caracteres, con una resolución gráfica en pantalla de 8000 puntos.
- Teclado QWERTY de 92 teclas, incluye 10 teclas de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la Memoria RAM hasta 12 K.

- Ampliación de la Memoria ROM hasta 72 K.
- Winchester de 10 Mbytes.
- Hasta 8 unidades de diskettes de 340 K cada uno en el modelo 3201 N y hasta 8 unidades de diskettes de 8" de 2 Mbytes cada uno.
- Unidad de cinta de 23 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial Mod. CE-33P, con una velocidad de impresión de 80 caracteres c.p.s.
- Cassette.
- Acoplador acústico.



Software

Sistema operativo propio (opcionalmente puede trabajar en CP/M, CP/NET, CP/MOS y MP/M). Lenguajes BASIC, Cobol, Ensamblador, Fortram y C. Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos y gestión.

Precio

500.000 pesetas Mod. PC 3201 N. Incluye Unidad Central, terminal e impresora.
800.000 Pesetas Mod. PC 3201 S. Incluye Unidad Central, terminal e impresora.

Estos dos equipos monousuarios son muy similares en sus prestaciones; únicamente varían en su capacidad de almacenamiento. Orientados a la pequeña gestión, pueden ser también válidos en las profesiones liberales y técnicas, así como para los mercados verticales.

Sharp MZ-3530-3541

Fabricante: Sharp Electronics.

Representante en España: Mecanización de Oficinas, S. A. Avda. Diagonal, 431-bis. Barcelona-36. Tel.: (93) 200 19 22.

Características estándar

- Tres microprocesadores Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 128 cada uno, modelo 3541, y un winchester de 10 Mbytes y un diskette en el modelo 35-30.
- 6 interfaces tipo RS 232C e IEEE-488.
- Monitor monocromo de fósforo verde de 12" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 93 teclas, incluye 15 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación RAM 256 K.
- Winchester de 15 ó 20 Mbytes de capacidad.
- Cinta para Backup de 21 Mbytes de capacidad.

Periféricos

- Impresora matricial MZ-1P02 con una velocidad de 80 c.p.s. Impresora de agujas con una velocidad de impresión que oscilan entre los 80 y los 400 c.p.s.



Software

Sistema operativo Sharp/EOS, compatible CP/M, y TurboDos. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, Ada... Aplicaciones de tratamiento de textos, gestión y mercados verticales.

Precio

600.000 pts. el modelo 3541. Incluye CPU con 128 K de RAM, dos diskettes, pantalla y teclado.
1.250.000 pesetas, modelo 3530. Incluye CPU con 128 K de RAM, diskette, disco duro de 10 Mbytes, pantalla e impresora.

En la misma línea que la mayoría de los equipos que comercializa esta marca, los dos modelos que nos ocupan son equipos monousuarios y multiusuarios que pueden soportar hasta 5 puestos de trabajo. Por las aplicaciones y la filosofía de los equipos, están orientados a la gestión y al campo profesional.

3M Diskettes.

El mejor lanzamiento en Alta Fiabilidad.

Seguridad en informática

Un avanzado diseño; un revolucionario sistema; Diskettes 3M, el mejor lanzamiento entre los de su clase. Alta Fiabilidad. Máxima duración. Mayor rendimiento.

Avance tecnológico

3M ha conseguido, tras años de investigación, los diskettes con las más altas cotas de calidad del mercado, pudiéndose incorporar a cualquier tipo de ordenador, con los mayores índices de uso y duración. Seguimos investigando, somos pioneros en el progreso tecnológico.

Programa sin errores

Por su especial estructura, los Diskettes 3M no cometen errores, ya que gracias a un revestimiento especial, pulido exhaustivamente, aseguran la total fiabilidad en la grabación y reproducción de la información y un bajísimo nivel de abrasividad, que implica una mayor duración de las cabezas y del propio diskette.

3M Diskettes, seguros, fiables y compatibles.

Disponibles en todos los tamaños, en simple y doble cara, simple y doble densidad y sectorización física y lógica.



Además, 3M dispone de la más completa gama de soportes magnéticos y elementos para limpieza de cabeza de escritura y lectura.

Si desea más información, envíe este cupón a:

Departamento de Productos para la Informática

3M España, S.A.

Apdo. Correos 25 - 28080 Madrid

Nombre _____

Empresa _____

Cargo _____

Teléf. _____

Población _____

Código Postal _____

Provincia _____

Opj

Sinclair ZX 81

Fabricante: Sinclair Research.

Representante en España: Inestrónica. C/ Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel. (91) 467 82 10.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 1 K.
- Memoria ROM de 8 K.
- Monitor de 24 líneas por 32 caracteres.
- Teclado QWERTY de 40 teclas.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 16 K.

Periféricos

- Impresora ZX Printer, con una velocidad de impresión de 50 cps.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de juegos, educación, domésticas y comerciales.

Precio

14.975 ptas.

El ZX81 es uno de los pioneros de una clase de equipos que han logrado una gran difusión en el mercado mundial. Se puede definir como un

equipo de muy fácil manejo, apto para el aprendizaje y de bajo costo, es decir, que reúne todos los ingredientes necesarios para la persona que desee introducirse en este mundillo. Aunque su precio es realmente sorprendente, sus prestaciones no son muy elevadas y en la actualidad existen otros equipos con mayor grado de aceptación. A pesar de todo, su aparición marcó un hito en el terreno de la pequeña informática.



Sinclair ZX Spectrum

Fabricante: Sinclair Research.

Representante en España: Inestrónica. C/ Tomás Bretón, 62 28045 Madrid. Tel.: (91) 467 82 10.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 interface RS-232, 1 para red local, bus de expansión y conexión para microdrive.
- Monitor en color de 24 líneas, por 32 caracteres, con una resolución gráfica de 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 40 teclas.

Opciones

- Ampliación de RAM hasta 48 Kbytes.
- ZX interface 1.
- ZX interface 2.
- Microdrives.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de juegos, educación, domésticas y comerciales.

Precio

32.000 ptas. con 16 Kbytes de RAM.
41.900 ptas. con 48 Kbytes de RAM.

El Spectrum es, entre los ordenadores de su clase, el que más éxito ha tenido a nivel mundial. Inestrónica, el importador para nuestro país, ha conseguido conjuntar las buenas características del equipo y el abundante software existente para él, con una buena política de marketing, lo que ha permitido que el Spectrum haya alcanzado en España igual índice de difusión que en el extranjero. Su precio, bastante asequible, es otro punto a favor.



Sinclair ZX Spectrum Plus

Fabricante: Sinclair Research.
Representante en España: Ines-trónica. Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel. (91) 467 82 10.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 interface RS 232, uno para red local, bus de expansión y conexión para microdrive.
- Monitor a color de 24 líneas por 80 caracteres con una resolución gráfica de 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 57 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- ZX Interface 1 y 2.
- Microdrives.

Periféricos

- Impresora.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de juegos, educación, domésticos y comerciales.

Precio

55.000 pesetas.

El 15 de octubre se presentó en to-

dos los mercados europeos el nuevo Spectrum que se comenzará a comercializar en España en noviembre. La diferencia más llamativa de este frente al anterior, es su teclado profesional con 17 teclas más que su antecesor. Por lo demás, la misma memoria y los mismos accesorios que en el Spectrum clásico, con el que es compatible.



RATON MICRO

TU NUEVA TIENDA DE
MICROORDENADORES

**ULTIMAS NOVEDADES
EN:**

- **HARDWARE**
- **SOFTWARE**
- **ACCESORIOS Y PERIFERICOS**

**REGALO ESPECIAL
A LOS 100 PRIMEROS AMIGOS**

FOTO: J.G.M.F.

C/ Reina, 31 - Tel. 232 70 88 - 28004 MADRID

Sindair QL

Fabricante: Sinclair Research.

Representante en España: Inves-trónica. C/ Tomás Bretón, 62. 28045 Madrid. Tel.: (91) 467 82 10.

Características estándar

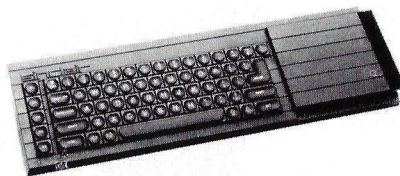
- Microprocesador 68008 de 32 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 2 microdrives de 100 K cada uno.
- 2 RS 232C, 2 salidas para joystick y salida para red local QLAN.
- Monitor de 25 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 65 teclas, incluye 5 de función y 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 640 K.
- Hasta 6 microdrives adicionales.
- Diversos cartuchos de ROM.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.
- Joystick.



Software

Sistema Operativo QDOS.
Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, hoja electrónica y gráficos.

Precio

130.000 ptas. (aproximado).

El QL es fruto de la experiencia de su fabricante en el sector de la pequeña informática. Este nuevo ordenador, con unas prestaciones sensiblemente superiores a las de sus hermanos tanto en el hardware como en el software que incorpora, está destinado a un área de mercado distinta de la que ocupan el Spectrum y el ZX81. Un microprocesador Motorola, 12 Kbytes de RAM en la configuración estándar y un software más evolucionado vienen a confirmar tal especulación.

Sony Hit Bit 55

Fabricante: Sony.

Representante en España: Sony España, S.A. Sabino Arana, 42-44. Barcelona 28. Tel. (93) 330 65 51.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Interface FDD y Centronics.
- Resolución en modo texto 40 columnas por 24 líneas y en modo gráfico 256 por 192.
- Teclado QWERTY de 73 teclas, incluye 5 de función y 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 32 K.
- 2 diskettes de 5 1/4", con una capacidad de 360 K. cada uno.
- Tarjetas de expansión.

Periféricos

- Impresora.

- Plotter PRN-C41 de 4 tintas.
- Joystick

Software

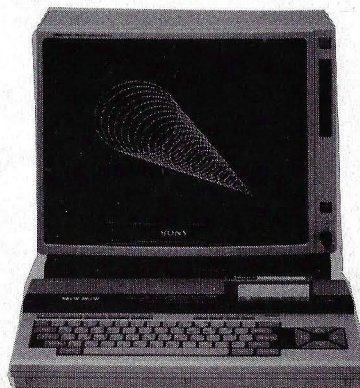
Sistema Operativo MSX.
Lenguaje BASIC.

Aplicaciones de juegos, educación y pequeña gestión.

Precio

49.000 pesetas, aproximadamente.

De aparición muy reciente en el mercado español, se presentó en sociedad en octubre, el Hit bit 55 ocupa por sus prestaciones y capacidad un estado superior al de los domésticos más pequeños. Este, como otros que van apareciendo, proceden, del mercado oriental y tratan de subir al escalón que ya han ascendido las firmas americanas y europeas y, como siempre, a menor precio.



Sord M-5

Fabricante: Sord.

Representante en España: Data-Track. San Quintín, 47-53. Barcelona 26. Tel.: (93) 347 87 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 20 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Interface Centronics e interface para cassette.
- Teclado QWERTY de 55 teclas, incluye cuatro teclas de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 32 K.
- Ampliación de memoria ROM hasta 24 K.
- Interface RS-232C.
- Unidad de minidiskette de 3,5" con una capacidad de 160 K.

Periféricos

- Impresora Sord PT-5.

- Joystick.
- Cassette.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicación FALC (pequeña hoja electrónica) y cartuchos para juegos.

Precio

45.000 pesetas

Fabricado por una firma japonesa, amplía la completa gama que Sord tiene en el mercado. La tentación de los ordenadores domésticos que valen un poco para todo, aprendizaje, juegos, contabilidad casera..., se manifiesta en este pequeño equipo con una gran cantidad de los segundos; este sin duda es su punto fuerte. (Ver Test Ordenador Popular, mayo 1984).



Sord IS-11

Fabricante: Sord Computer Corporation.

Representante en España: Data Trak. San Quintín, 47-53. Barcelona 26. Tel.: (93) 347 81 33.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 64 K.
- 1 interface RS 232C, uno paralelo y una salida para lector de código de barras.
- Display de cristal líquido de 8 líneas por 40 columnas.
- Teclado QWERTY de 78 teclas, incluye 6 de función y 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Unidad de diskette de 3 1/2".
- Teclado numérico.

Periféricos

- Impresora.

- Lector de código de barras.
- Acoplador acústico.
- Modem.

Software

Sistema operativo Sord-IS, CP/M y MS-DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones Lotus 1, 2, 3, Wordstar, Supercalc, Visicalc y dBase II.

Precio

219.142 pesetas. Incluye CPU, panta-

lla de cristal líquido y unidad de microcassette.

El IS-11 es un equipo portátil destinado como la mayoría de los que existen en el mercado a los pequeños negocios. Incluye de forma estándar una pequeña unidad de microcassette para almacenar programas y una pantalla. Además, tiene amplias posibilidades en cuanto a software, al poder trabajar con diskette y conectar CP/M y MS-DOS.



Sord M68

Fabricante: Sord Computer.

Representante en España: Mitsui España, S.A. Orense, 4. Madrid 20. Tel.: (91) 455 15 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 68.000 de 16/32 bits.
- Memoria RAM 64 K con Z80A y 256 K con el 68.000.
- Memoria ROM 4 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" de 1 Mbytes de capacidad cada una.
- 2 interfaces RS 232C, 1 Centronics y 1 IEEE 488.
- Terminal de 12" en fósforo verde con 25 filas por 80 columnas y con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 92 teclas, incluye 7 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8088 de 8/16 bits.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.

Periféricos

- Impresora.



- Plotter.
- Lápiz óptico.

Software

Sistemas Operativos CP/M-68 K, MS-DOS, UCSD, SB-80, KDOS y RDOS. Lenguajes BASIC, Pascal, Cobol, Fortran, C y Ensamblador. Aplicaciones de gráficos y profesionales.

Precio

Entre 900.000 y 950.000 pesetas aproximadamente.

Se trata de un equipo que puede resultar muy potente, ya que incluye un Motorola 68000 como procesador central y un Z80 que sirve como ayuda para gestionar los trabajos de entrada/salida. El Z80 se utiliza, además, para mantener la compatibilidad con el resto de los modelos de este fabricante.

Sord M23 Mark V

Fabricante: Sord Computer.

Representante en España: Mitsui España, S.A. Orense, 4. Madrid-20. Tel.: (91) 455 15 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 2 unidades de diskettes de 8" de 142 Mbytes de capacidad.
- 2 interface RS 232C y uno paralelo.
- Monitor monocromo en fósforo verde con 24 filas por 80 columnas, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 92 teclas, incluye 7 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Tarjeta para gráfico a color.
- Impresora.

Periféricos

- Plotter.
- Acoplador acústico.

Software

Sistema Operativo propio. Lenguajes Pips, SGL, BASIC, Pascal, Fortran, Cobol y Ensamblador. Aplicaciones gráficas y de gestión.

Precio

730.000 pesetas.

La serie M23 está formada por cuatro modelos, Mark III, Mark V, Mark X y M 23P, que se diferencian entre sí por las diferentes posibilidades en el almacenamiento externo y por la forma; ninguno de los equipos a pesar de ser tan parecidos en cuanto a características técnicas, presenta similitud en el aspecto externo.



EL SUPERORDENADOR PERSONAL.

Ideal y brillante colaborador para la **informática familiar, el profesional, el técnico, la oficina, el estudiante, el radioaficionado, el profesor,...**

La consola con un sólido teclado, genera 512 caracteres distintos, incluye un cassette para leer y grabar programas y datos. La impresora trazadora de gráficos (opcional), es una pequeña joya que imprime y dibuja en 4 colores en 64 tamaños diferentes y hasta 80 caracteres por línea.

Conéctelo a un TV color o B/N y consiga excitantes posibilidades y versatilidad **confeccionando y listando programas, etiquetas y operaciones administrativas y de gestión, diseño gráfico, cuadros estadísticos, videojuegos, música, hobbies,...**

SHARP Mz 721

68 Kbytes RAM, Basic y lenguaje máquina, cassette, cables conexión a TV, manuales en castellano con programas didácticos para principiantes y esquemas técnicos para expertos.

Ptas. . . . 85.000,-

SHARP Mz 731

Idem. que el Mz 721 incluyendo la impresora-trazadora gráfica de 4 colores y accesorios.

Ptas. . . . 119.000,-



Hay disponibles varios lenguajes: **BASIC, PASCAL, FORTH, ASSEMBLER, MAQUINA, y otros en preparación.**

Una extensa biblioteca de programas le permitirá desarrollar su creatividad, personalizándolos o diseñando otros nuevos.

Dispone de salidas para conexión de periféricos (disquettes, joys stick, impresora externa, etc.).



MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 - MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

Sord M343 Mark V

Fabricante: Sord Computer.

Representante en España: Mitsui España, S.A. Orense, 4. Madrid-20. Tel.: (91) 455 15 00.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- 2 unidades de diskettes de 8" de 1,2 Mbytes de capacidad.
- 3 slots de expansión.
- 4 interfaces RS 232C y uno Centronics.
- Terminal de 12" en fósforo verde de 64 líneas por 128 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 75 teclas, incluye 21 de función, 5 para control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

- Sistema operativo Sord RDOS-Sord RMDOS, MS-DOS, CP/M 86 y UCSD.
- Lenguaje BASIC, Fortram y SGL.
- Biblioteca de programas MS-DOS y CP/M.

Precio

1.473.000 pesetas. Incluye CPU, pantalla y dos unidades de diskettes.



Este equipo pertenece a la familia M 343 que está formada por los modelos Mark 41, V, VII y X, y que como ya es habitual sólo se diferencian entre sí por las diferentes capacidades en el almacenamiento externo. Poseen buena resolución gráfica y este equipo en concreto no permite ampliaciones externas de almacenamiento.

Sord M243 Mark V

Fabricante: Sord Computer.

Representante en España: Mitsui España, S.A. Orense, 4. Madrid-20. Tel.: (91) 455 15 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 192 bits K.
- Memoria ROM 2 K.
- 2 unidades de diskettes de 1,1 Mbytes de capacidad.
- 4 slots de expansión.
- 3 interfaces RS 232C, uno paralelo y un bus S-100.
- Terminal de 12" en fósforo verde con una resolución gráfica de 640 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 91 teclas, incluye 15 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliaciones de la memoria RAM hasta 1 Mbyte.

- Hasta 4 unidades de diskettes de 1,1 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

Sistema operativo MDOS. Lenguajes Pips, BASIC, Fortram, Cobol y Pascal. Aplicaciones de comunicaciones, gráficos, proceso de textos y hoja electrónica.

Precio

1.288.000 pesetas. Incluye CPU, 192 K de RAM, terminal y dos unidades de diskettes de 1,1 Mbytes.



Pertenece a la serie M243, formada por los modelos Mark IV, V y VI, posee como todos ellos unas buenas posibilidades de expansión, al poderle conectar 3 terminales adicionales y varias unidades en almacenamiento externo. Por lo demás, son muy parecidos a la serie superior de 16 bits, la M 343.

Sord M23 P

Fabricante: Sord Computer.

Representante en España: Mitsui España. S.A. Orense, 4. Madrid-20. Tel.: (91) 455 15 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 unidades de diskettes de 3 1/2" de 290 K de capacidad.
- 2 interfaces RS 232C y uno Centronics.
- Pantalla de 12 ó 14" de 24 filas por 72 columnas, con una resolución gráfica de 640 por 330 puntos.
- Teclado QWERTY de 88 teclas, incluye 7 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Hasta 4 unidades de Winchester de 5 1/4" con una capacidad de 7,9 Mbytes cada una.
- 2 unidades más de diskettes.

Periféricos

- Impresora.
- Acoplador acústico.
- Plotter.

Software

Sistema Operativo FDDOS.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, Pascal y Macroensamblador.
Aplicaciones de gestión.

Precio

605.000 pesetas.

Las características destacables de este equipo pasan por las aplicaciones que este tiene dedicadas a la pequeña gestión, de ahí que sea apto para facilitar los trabajos en una pequeña empresa. Además, se puede aplicar una red de transmisión, S-NET, para empresas grandes con sucursales.



Spectravideo SV 318

Fabricante: Spectravideo.

Representante en España: Dynadata. Sor Angela de la Cruz, 24. Madrid-20. Tel.: (91) 270 76 75. Indescomp. Paseo de la Castellana, 179. Madrid-16. Tel.: (91) 279 31 05.

Características estándar

- Microprocesador Z80A.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 6 slots de expansión.
- Resolución en modo texto 40 por 24 y en modo gráfico 256 por 192 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 51 teclas, incluye 10 de función y 2 de movimiento del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM 144 K.
- Ampliación de la memoria ROM 96 K.

- Unidad de diskette de 256 K de capacidad.
- 1 interface Centronics y 1 RS 232.

Periféricos

- Impresora SVI 909, 50 c.p.s.
- Tableta gráfica SVI 105.

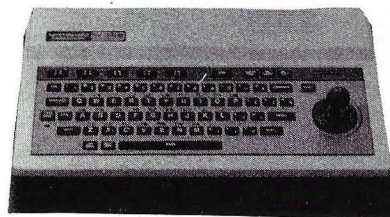
- Cassette SVI 904.
- Joystick incorporado.

Software

Sistema operativo MSX.
Lenguajes BASIC Fortram, Cobol 80, Logo y Macroensamblador.
Aplicaciones de juegos, educación, utilidades y profesionales.

Precio

49.900 pesetas. Unidad Central con 32 K. de RAM.
Impresora SVI 909, 49.900 pesetas.



El Spectravideo SV 318 está pensado fundamentalmente para el juego y el aprendizaje. Destaca por ello que en la propia Unidad Central aparezca un mando de juegos incorporado y la gran cantidad de programas de juegos que ofrece su fabricante, entre ellos los cartuchos de coleccionismo Vision. Aunque no es un doméstico con solera, se ha sabido introducir de forma rápida en nuestro mercado.

Spectravideo SV 328

Fabricante: Spectravideo.

Representantes en España: Dynadata. Sor Angela de la Cruz, 24. Madrid 20. Tel. (91) 270 76 75. Indescomp. Paseo de la Castellana, 179. Madrid-16. Tel.: (91) 279 31 05.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 80 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 6 slots de expansión.
- Resolución en modo texto 40 por 24 y en modo gráfico 256 por 192 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 87 teclas, incluye 10 de función, cuatro para el movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 144 K.
- Ampliación de la memoria ROM hasta 96 K.

- 1 diskette de 256 K. de capacidad.
- 1 interface Centronics y 1 interface RS 232.

Periféricos

- Impresora SVI 909, con una velocidad de impresión de 50 c.p.s.
- Tableta gráfica SVI 105.
- Cassete SVI 904.



Software

Sistema operativo MSX. Lenguajes BASIC, Fortran, Logo, Ensamblador y Cobol. Software de entretenimiento, educativo, utilidades y aplicaciones profesionales.

Precio

76.000 pesetas. Incluye Unidad Central con 80 K. de RAM. Impresora SVI 909, 49.900 pesetas.

Muy similar al SV 318, el SV 328 posee una mayor capacidad de salida que el anterior y cuenta con un teclado profesional, dos características que le hacen indicado para usuarios más pretenciosos. Con una buena presentación y una buena relación precio/prestaciones, tiene una caja de expansión con 6 slots que le posibilitan la conexión de múltiples periféricos.

Spectravideo SVI 728.

Fabricante: Spectravideo

Representante en España: Dynadata. Sor Angela de la Cruz, 24. Madrid 20. Tel.: (91) 270 01 93. Indescomp. Castellana, 179. 28016 Madrid. Tel.: (91) 270 43 28.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 80 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 2 salidas para joystick, una para cassette y un punto de expansión MSX.
- Resolución gráfica 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 90 teclas, incluye 5 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.

- Unidad de diskette de 5 1/4" de 320 K de capacidad.
- Tarjeta para 80 columnas.

Periféricos

- Impresora.

- Modem.
- Joystick.

Software

Sistema operativo MSX. Lenguaje BASIC. Programas de juegos.

Precio

No disponible.



Ordenador doméstico recién llegado al mercado español, ofrece, como otros japoneses del mismo espectro, un nuevo sistema, el MSX, del que ya se dice será el estándar de los domésticos. Todavía poco conocido, presenta, no obstante, el prestigio de Spectravideo, por lo que no es difícil aventurar que dentro de poco será tan apreciado como sus dos hermanos.

Progreso



Eficacia



Inteligencia



APPLE COMPUTER

Macintosh

Este es el único Ordenador Personal que piensa y actúa como usted.

Hasta ahora, aprender a manejar un Ordenador Personal consistía en adaptarse a su forma de trabajo. Algo normalmente sencillo pero siempre incómodo.

Con el Macintosh la cosa cambia. En pantalla aparece todo en forma gráfica, estableciéndose un diálogo de imágenes con el ordenador. El Macintosh sustituye los comandos por dibujos de las figuras a las que usted está acostumbrado: Carpetas, documentos, calculadoras, efectos de escritorio e incluso una papelería, por citar sólo algunos ejemplos.

Así usted trabaja viendo y tocando las cosas como siempre. Pero claro, de una forma mucho más rápida, segura y rentable. Y sin la necesidad ineludible de utilizar el teclado. Porque el Macintosh le ofrece un dispositivo especial (ratón), exclusiva de Apple, que se maneja con una mano y sirve para seleccionar en las imágenes de la pantalla las funciones que desee



realizar. Sin que para ello tenga que cambiar su forma de pensar y actuar.

Así es el Macintosh™

- Es el último miembro de la familia «Apple 32 SuperMicros», lo que significa estar a la vanguardia de la tecnología informática.

- Su principal herramienta es el software de oficina que ofrece al usuario una verdadera representación electrónica de su mesa de trabajo.
- Ofrece la máxima capacidad con el mínimo espacio. Es ligero y fácilmente transportable.
- Dispone de gran número de programas, ya que las principales empresas dedicadas a la confección de éstos han rivalizado, y rivalizan, en presentar el mejor catálogo de productos para el Macintosh.
- Principales características técnicas.

* Microprocesador Motorola 68000, 32/16 bits (versión 8 MHz). * Pantalla gráfica de 9" y alta resolución de 512 x 342 puntos. * 128 Kbytes de memoria RAM, ampliable a 512 Kbytes. * 64 Kbytes de memoria ROM. * Teclado Qwerty, separado y con 256 caracteres internacionales. * 1 Unidad de microdiskette - Sony - de 3,5" y 400 Kbytes. * 2 Conectores seriales RS422 para periféricos y AppleBus. * Salida de altavoz de 4 vías, para frecuencias entre 10 Hz-22 KHz. * Conector para unidad de microdiskette adicional. * Anclaje para cadena de seguridad.



apple computer
El ordenador personal

Campbell/Ewald/E.

MICPE S/A

Distribuidor para España

Deseo recibir información de MACINTOSH: Mediante visita Por correo

Nombre _____ Empresa _____

Dirección _____ Teléfono _____

Población _____ D.P. _____

MICPE, S.A. Calle Valencia, 87-89 - Teléfono 323 59 60* - Barcelona-29

Sperry PC. Mod. 25

Fabricante: Sperry.

Representante en España: Sperry. Martínez Villegas, 1. Madrid-27. Tel.: (91) 403 60 00.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad cada uno.
- 7 slots de expansión.
- 1 interface estándar RS 232C.
- Monitor de 12" pulgadas de media resolución; en modo texto 25 líneas por 40 u 80 caracteres y en modo gráfico 640 por 200 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función, 5 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.

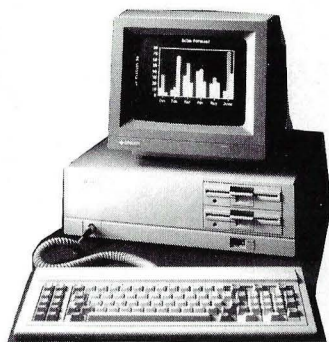
- Tarjeta para interface Centronics, tarjetas de expansión de memoria y 2 tarjetas de comunicaciones.

Periféricos

- Impresora matricial Mod. 5, con una velocidad de impresión de 100 c.p.s.
- Impresora margarita Mod. 31, con una velocidad de impresión de 55 c.p.s.

Software

Sistema operativo MS/DOS.



Lenguaje GW. BASIC.

Aplicaciones de proceso de textos, base de datos, gráficos, hoja electrónica, comunicaciones y paquete de gestión integrado.

Precio

573.400 pesetas. Incluye 128 K de RAM, monitor a color, 2 diskettes de 320 K, sistema operativo MS/DOS y BASIC.

Como otros muchos de los grandes fabricantes de ordenadores, Sperry también ha presentado su personal. Siete modelos distintos componen una amplia gama que se diferencia por los monitores, monocromos o a color, por las distintas capacidades en el almacenamiento externo, que en el modelo mayor alcanza los 10 Mbytes y, como es lógico, en los precios. Bien presentado, como corresponde a un fabricante de prestigio, se apoya en un software que ya es tradicional en este tipo de equipos.

Spring

Fabricante: Spring.

Representante en España: IEESA-MICROTERRA. C/ Miguel Yuste, 16 28037 Madrid. Tel.: (91) 204 51 98.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 8 slots de expansión.
- Resolución de 24 líneas por 40 caracteres.
- Teclado QWERTY de 51 teclas.

Opciones

- Tarjetas Apple II (ampliación de memoria, 80 columnas, Z80...).

Periféricos

- Impresora.
- Plotter.

Software

Sistema Operativo CP/M.

Lenguaje BASIC.

Biblioteca de programas Apple.

Precio

80.000 ptas.

Típico producto Taiwanés compatible Apple. De Oriente están llegando al país un gran número de máquinas, casi siempre compatibles con ordenadores muy vendidos, que ofrecen como alternativa no mayores prestaciones, sino un precio más reducido. Son buenos, por tanto, para iniciarse en la informática.



Circle 200 B

Fabricante: Spring Circle Computer Incorporated.

Representante en España: S.C.S. C/ Consejo de Ciento, 683. Barcelona 10. Tel. (93) 231 59 13.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM de 48 K.
- 8 slots.
- Monitor de 24 líneas de 40 caracteres, con una resolución gráfica de 280 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 70 teclas, incluye teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Tarjetas del Apple II (80 columnas, Integer, Basic, Z-80...).

Periféricos

- Impresoras.

Software

Sistema Operativo DOS y CP/M. Lenguajes BASIC, Fortran y Pascal. Aplicaciones: biblioteca de aplicaciones del Apple II.

Precio

97.000 ptas.

Este es un nuevo compatible Apple.

Como todos los de su clase, tanto las características técnicas como el propio aspecto externo del equipo se asemejan bastante al equipo californiano. El teclado es más completo que el del Apple, ya que incluye un bloque numérico independiente y, además, todas las teclas tiene funciones predefinidas. El precio es bastante menor que el del legendario norteamericano, como viene siendo habitual en todos los compatibles Apple.



Circle-E

Fabricante: Spring Circle Computer Incorporated.

Representante en España: S.C.S. C/ Consejo de Ciento, 409. Barcelona. Tel (93) 231 59 13.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM de 48 K.
- 2 unidades de diskette de 5 1/4".
- 7 slots.
- Monitor de 24 filas de 40 caracteres, con una resolución gráfica de 280 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY con 84 teclas, incluyen 10 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Tarjetas del Apple II (80 columnas, Integer Basic, Z-80...).

Periféricos

- Impresoras.

Software

Sistema operativo DOS y CP/M. Lenguajes BASIC, Fortran y Pascal. Aplicaciones: Biblioteca de aplicaciones del Apple II.

Precio

111.000 ptas.

El Circle-E es prácticamente igual al equipo descrito con anterioridad. La única diferencia con el Circle 200 B es el aspecto externo. En cuanto al resto, emplea los mismos componentes y pueden acoplarse las mismas tarjetas que al mencionado modelo. El Circle-E también es, como no, compatible con la Apple II.



Stride 420

Fabricante: Stride.

Representante en España: Bidisa.
Fermín Caballero, 58. 28034 Madrid.
Tel.: (91) 730 40 22.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 32 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 640 K de capacidad.
- 4 Interfaces RS 232C y 1 Centronics.

Opciones

- Ampliación de la Memoria RAM hasta 512 K.
- Diskette de 5 1/4" de 412 K de capacidad.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.
- Ratón.

Software

Sistemas Operativos Liaison (CP/M, RM/COS, UNIX y PDOS, opcionales).
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram, Forth, Ensamblador, C y Pascal.
Aplicaciones de base de datos, comunicaciones y gestión.

Precio

660.000 pesetas. Incluye CPU con

256 K de RAM, 1 diskette y Sistema Operativo con lenguaje Pascal.

Conocido hasta ahora como Sage II, su fabricante ha decidido cambiar su nombre debido a las confusiones habidas con productos de otros fabricantes. Se trata de un equipo de la nueva hornada de 32 bits, multiusuario de 4 puestos de trabajo y orientado a la gestión.



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**

SPINNING DISCS

by NASHUA

**NUEVA PRESENTACIÓN Y AÚN MEJOR CALIDAD
PARA USARLOS A PLENO RENDIMIENTO.**



NASHUA

Sintronic S.A.

08018 BARCELONA Gran Via, 986 T. (93) 308 94 45
28016 MADRID Dràcena, 10 T. (91) 250 92 63
43004 TARRAGONA Pons Icart, 32 T. (977) 23 39 12

Stride 440

Fabricante: Stride.

Representante en España: Bidisa. Fermín Caballero, 58. 28034 Madrid. Tel.: (91) 730 40 22.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 32 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 640 K de capacidad.
- Winchester de 10 Mbytes.
- 10 Interfaces RS 232C y 1 Centronics.

Opciones

- Ampliación de la Memoria RAM hasta 2 Mbytes.
- Winchester de 15 y 33 Mbytes.
- Cinta para backup de 45 ó 60 Mbytes;

Periféricos

- Impresora.

- Modem.
- Ratón.

Software

Sistemas Operativos Liaison (CP/M, RM/COS, UNIX y PDOS, opcionales). Lenguajes Pascal, Basic, Cobol, Fortram, Forth, Ensamblador y C. Aplicaciones de base de datos, comunicaciones y gestión.

Precio

1.345.000 pesetas. Incluye CPU con 256 K de RAM, 1 diskette, 1 Winchester

de 10 Mbytes y Sistema Operativo Liaison con lenguaje Pascal.



Stride 460

Fabricante: Stride.

Fabricante en España: Bidisa. Fermín Caballero, 58. 28034 Madrid. Tel.: (91) 730 40 22.

Características estándar

- Microprocesador 68000 de 32 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 diskette de 5 1/4" con 640 K de capacidad.
- Winchester de 15 Mbytes.
- 2 slots de expansión.
- 10 Interfaces RS 232C y 1 Centronics.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 3 Mbytes.
- Winchester de 33, 52, 112, 224 ó 448 Mbytes.
- Cinta para backup de 45 ó 60 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.
- Ratón.

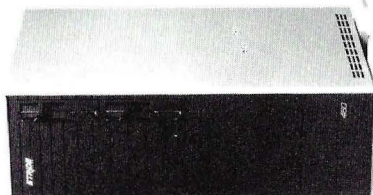
Software

Sistemas Operativos Liaison (CP/M, RM/COS, UNIX y PDOS, opcionales). Lenguajes Pascal, Cobol, BASIC, Fortram, Ensamblador y C. Aplicaciones de base de datos, comunicaciones y gestión.

Precio

2.025.000 pesetas. Incluye CPU con 256 K de RAM, diskette de 640 K y Winchester de 15 Mbytes.

Este es el único nuevo modelo dentro de la gama Stride. Con 10 interfaces serie de base, puede llegar a soportar 22. Como se ha visto en la descripción de todos los equipos de este fabricante, pueden acceder a diferentes Sistemas Operativos lo que le da mayor versatilidad.



TRS-80 Color

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza de España, 18. Madrid 13. Tel (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesador 6809E de 8 bits.
- Memoria RAM 16 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Interface RS 232.
- Resolución en modo texto 16 líneas por 32 caracteres y en modo gráfico 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 53 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.
- Diskettes de 5 1/4" de 156 K de capacidad.

Periféricos

- Cassette.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de juegos y de enseñanza.

Precio

59.000 ptas.

El TRS-80 Color es el ordenador doméstico de Tandy. Con buenas posibilidades de ampliación, está indicado, como todos los de su gama, al juego y el aprendizaje.



TRS-80 Modelo 100

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza de España, 18. Madrid 13. Tel. (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesadores 80C85 de 8 bits.
- Memoria RAM de 24 K.
- Memoria ROM de 32 K.
- 1 interface paralelo, 1 RS-232C, 1 interface para cassette y 1 interface para lector de código de barras.
- Pantalla de cristal líquida de 8 filas de 40 caracteres, con una resolución en modo gráfico de 240 por 64 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 56 teclas.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 32 K.

Periféricos

- Impresora.

- Cassette.
- Lector de código de barras.

Software

Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de transmisión de datos a través de modem, aplicaciones financieras.

Precio

Desde 102.000 ptas.

El Boom de los ordenadores portátiles se ha transmitido a casi todas las compañías fabricantes de ordenadores personales. Del equipo de Tandy cabe destacar la incorporación de un modem integrado, lo que orienta un poco en cuanto al tipo de aplicaciones en que el equipo puede ser utilizado; agentes comerciales que se desplazan con frecuencia y que necesitan transmitir datos de sus transacciones a la central.



TRS-80 Modelo IV

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza España, 18. Madrid 13. Tel. (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- Memoria ROM de 14 K.
- 1 diskette de 5 1/4" de 184 K de capacidad.
- 1 interface RS-232 y otro paralelo.
- Monitor de 24 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY con 75 teclas, incluye 3 teclas de función, 4 de control del cursor y bloque numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 128 K.
- 1 unidad de diskette de 5 1/4" de 184 K de capacidad.
- Hasta 4 discos Winchester de 5 Mbytes cada uno.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo TRS-DOS y CP/M (opcional).
Lenguajes: BASIC.
Aplicaciones: educación, gestión empresarial...

Precio

395.000 ptas.

Tandy es una firma de gran arraigo

en el mercado norteamericano. En lo que respecta a nuestro país, las vicisitudes sufridas por el representante de Tandy no han permitido que este fabricante ocupara el lugar que merece. Ahora, con Micro España al frente de la representación de los productos en nuestro país, se espera una progresiva mejora de la demanda de estos productos. El modelo IV es uno de los más económicos de este fabricante, y está pensado para usuarios con pocas necesidades iniciales, pero que contemplan expectativas de crecimiento.



TRS-80 Modelo 2000

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza España, 18. Madrid 13. Tel. (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesador 80186 de 16 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- 2 unidades de diskette de 5 1/4" de 780 K de capacidad.
- RS-232C y paralelo.
- Monitor monocromo de 12" de 25 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 90 teclas, incluye 12 de función, 4 de control del cursor y bloque numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 768 K.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- Gráficos con una resolución de 640 por 400 puntos.

Periféricos

- Impresoras
- Ratón.

Software

Sistema Operativo MS-DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de Tratamiento de textos, comunicaciones, base de datos y programas de gestión.

Precio

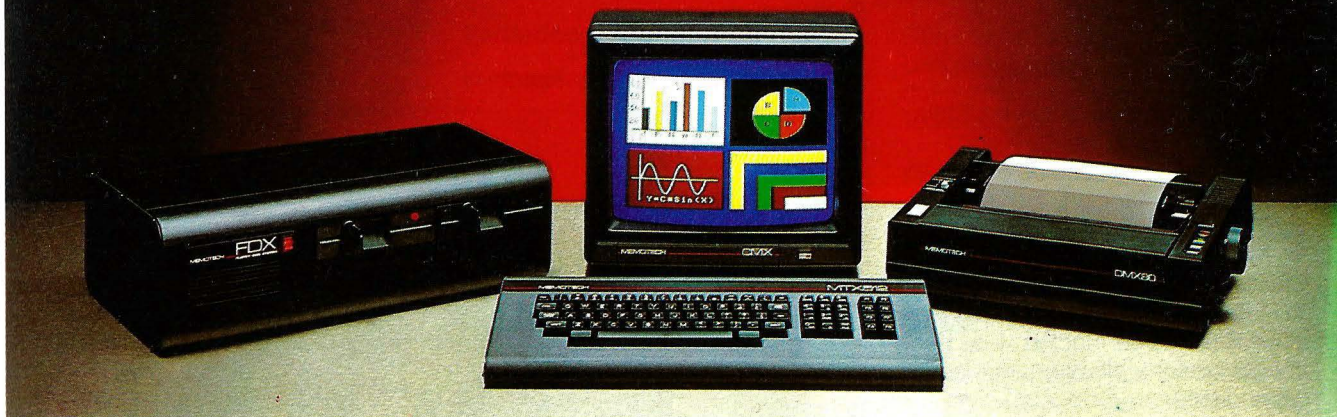
Desde 598.000 ptas.

El modelo 2000 es uno de los equipos más evolucionados de la gama de Tandy con un microprocesador ya conocido, el Intel 80186 y el sistema operativo MS-DOS, Tandy se sitúa en la línea de los equipos que están apareciendo en la actualidad. Como sucede con la mayoría de otros sistemas de su clase, existen dos configuraciones, una con disco Winchester y otra sin él.



UN MUNDO APARTE EN ORDENADORES PERSONALES

MTX512



- Caja de aluminio mucho más consistente y resistente tanto a los factores externos como al calor interno de sus circuitos.
- Teclado profesional, caracteres españoles con 79 teclas (alfanumérico, numérico reducido y funciones).
- Manual en español.
- 2 salidas joysticks (standar), salida cassette (2400 baudios), cuatro canales de sonido, salida monitor RGB, salida paralelo (Centronics), salida TV, dos salidas RS-232 (opcionales) operando a 19200 baudios.
- Procesador Z80A de 4 MHz.
- Memoria RAM totalmente libre para el usuario de 64 k, ampliables a 512 k.
- Memoria ROM de 24 k que contiene el BASIC, ASSEMBLER y NODDY.
- Memorias ROM (opcionales) con PASCAL, FORTH y WORD-STAR.
- 16 colores, resolución de 256x192 puntos y ocho ventanas definibles operando por separado o conjuntamente, 24x40 columnas ampliables a 24x80 y 32 sprites.
- Sofisticados comandos adicionales para gráficos.
- Ampliaciones de diskettes de 5 1/4" y 500.000 caracteres cada uno con sistema operativo CPM 2.2.

Configuraciones tipo:

	PESETAS
1) MTX-512 (64 Kb. RAM)	91.770'—
2) MTX-500 (32 Kb. RAM)	66.410'—
3) MTX-512, Unidad simple disquette de 500 k, monitor monocromo 12", Software: New-Word	245.895'—
4) MTX-512, Unidad doble disquette de 500 k cada uno, monitor monocromo 12", Software: CPM 2.2., Supercalc y New-Word	388.765'—



Para más información conectar con vendedores especializados o con el distribuidor exclusivo para España.



ORDISER

ORDISER, S. A. C/Villarroel, 219
Tels. 32228 14-32229 16 - 08036 BARCELONA

ORDISER, S. A.
C/Gaudí, 16 - Tels. (977)322255-322308 - REUS

TRS-80 Modelo XII

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza España, 18. Madrid 13. Tel. (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM de 80 K.
- 1 unidad de diskette de 8" de 1,25 Mbytes de capacidad.
- 2 RS-232C y 1 paralelo.
- Monitor monocromo de 12" de 25 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 82 teclas, incluye 8 teclas de función, 4 de control del cursor y bloque numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria RAM hasta 768 Kbytes.
- Hasta 4 unidades de diskette.
- Hasta 4 discos Winchester de 15 Mbytes cada uno.

Periféricos

- Impresoras.
- Blotter.
- Modem.

Software

Sistema Operativo TRS-80.
Lenguajes: BASIC, Cobol, Fortran y Assembler.
Aplicaciones: gestión.

Precio

Desde 650.000 ptas.

El modelo XII se encuadra dentro de la gama de equipos personales destinados al área de la gestión empresarial. Con componentes totalmente estándar, resalta el hecho de incorporar diskettes de 8", desterrados ya por los de 5 1/4".



TRS-80 Modelo 16

Fabricante: Tandy Radio Shack.
Representante en España: Micro España, S.A. Plaza España, 18. Madrid 13. Tel. (91) 248 40 73.

Características estándar

- Microprocesador MC68000 de 16 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- 2 RS-232C y 1 paralelo.
- 1 unidad de diskette de 8" con una capacidad de 1,25 Mbytes.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas de 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 76 teclas, incluye 2 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de memoria hasta 512 Kbytes.
- Hasta 4 unidades de diskette y otras tantas de disco Winchester de 15 Mbyte.

- Hasta 3 puestos de trabajo.

Periféricos

- Impresoras.

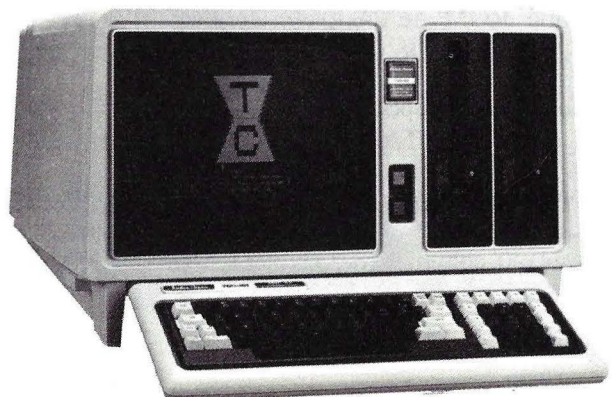
Software

Sistema Operativo TRS-Xenix.
Lenguajes BASIC y Cobol.
Aplicaciones: gestión.

Precio

Desde 1.595.000 ptas.

La principal característica de este equipo con respecto a sus hermanos es la posibilidad de emplear hasta tres puestos de trabajo, lo cual le amplía sensiblemente el campo de aplicación. Un microprocesador bastante potente como es el MC68000 y el sistema operativo TRS-Xenix, que deriva del Xenix, le proporciona bastante potencia como para administrar todos los puestos de trabajo que es capaz de soportar.



Televideo TS 803 y TS 803H

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano s/n. Madrid 27. Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con capacidad de 256 K cada uno en el modelo 803. El modelo 803H incorpora 1 diskette de 256 K y 1 Winchester de 20 Mbytes.
- 2 interfaces RS 232C y un conector R/11 para ratón.
- Terminal de 14" en fósforo verde con 24 líneas por 80 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 640 por 240 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 96 teclas, incluye 16 de función y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.
- Interface RS 422 para comunicaciones.

Periféricos

- Impresora matricial MT-140 con



una velocidad de impresión de 160 c.p.s.

- Modem.
- Ratón.

Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguajes BASIC, Cobol, Ensamblador y macroensamblador.
Todos los paquetes de CP/M.

Precio

Modelo 803, 668.831 pesetas.
Modelo 803H, 1.070.130 pesetas.

Aunque su capacidad de crecimiento es limitada, lo cierto es que estos dos personales, por sus características de salida, pueden hacer un buen papel en actividades de pequeña gestión donde la complejidad de la información no sea excesiva. A pesar de ser monousuarios, pueden optar a configuraciones multiusuario y acceder a procesos locales.

Televideo TS 804

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano s/n. Madrid 27. Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador Z80A y 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 320 K.
- Memoria EPROM 8 K.
- Disco Winchester de 5 1/4" de 10 Mbytes.
- Diskette de 5 1/4" de 737 K de capacidad.
- 3 interfaces RS 232C y 1 interface paralelo.
- Monitor de 14" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 128 teclas, incluye 16 de función, de control del cursor y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

- Nodem.

Software

Sistemas Operativos MP/M (CP/M y Oasis, opcionales).
Lenguaje BASIC.
Biblioteca de programas MP/M.

Precio

1.203.896 pesetas.



Los equipos que presenta este fabricante abarcan casi todos los campos. En este caso, el TS 804 es un multiusuario que soporta 4 puestos de trabajo y que puede funcionar, también, como ordenador independiente. Está indicado para moverse sin dificultad en una empresa donde el volumen de información sea medio.

Televideo TS 1603

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano s/n. Madrid 27. Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 737 K de capacidad cada uno.
- 2 interfaces RS 232C y 1 interfaz RS 422.
- Conector R/11 para ratón.
- Monitor de 14" de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 240 puntos.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 32 de función, teclas de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.

Periféricos

- Impresora MT-140 de 160 c.p.s.
- Impresora margarita de 45 c.p.s.
- Modem.
- Ratón.

Software

Sistema Operativo CP/M (Ms/DOS opcional).

Lenguajes BASIC, Cobol y Fortran. Biblioteca CP/M, base de datos y aplicaciones de gestión.

Precio

802.597 pesetas.

El 1603 es un equipo similar al 803 del mismo fabricante, versión 16 bits. Y lo que es ya casi una constante entre todos los equipos Televideo, la estandarización, se observa en este de forma muy clara. Esta ventaja tiene como contrapartida la imposibilidad de crecimiento en almacenamiento externo, lo que le sitúa en el espectro de equipos destinados a la pequeña gestión.



Televideo Tele-TX Mod. TS 1605 H

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano, s/n. Madrid-27. Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- Un disco Winchester de 3 1/2" de 10 Mbytes.
- Un diskette de 5 1/4" de 360 K de capacidad.
- 1 slot formato IBM.
- 1 interface RS-232C y 1 interface Centronics.
- Monitor de 14" monocromo con una resolución en modo gráfico de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 81 teclas, con 10 de función y teclado numérico independiente.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo Tele-Dos (compatible MS-DOS 2.11).

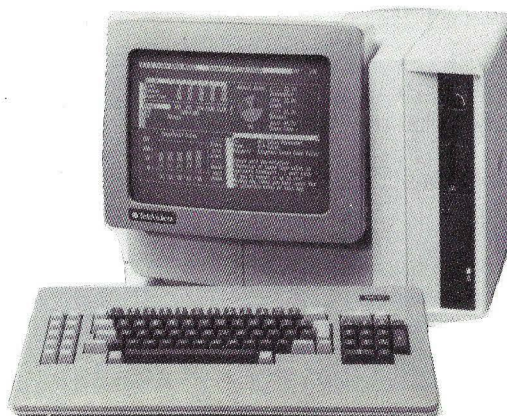
Lenguaje GWBASIC.

Aplicaciones desarrolladas para el IBM PC/XT.

Precio

1.203.896 pesetas.

Televideo tiene en el mercado español una gama de equipos que abarca muchos campos; en este caso se ha buscado una compatibilidad total, en hardware y en software, con un equipo no demasiado habitual, el XT de IBM. Quizás el fabricante se ha fijado no sólo en la mayor capacidad de este personal de IBM, sino también en la gran cantidad de software estándar que posee.



PRESENTAMOS...

EL ORDENADOR MAS AVANZADO DEL MUNDO

SPECTRAVIDEO™

SV-318

MK II

SV-328



MSX

MICROSOFT BASIC ★ FORTRAN 80 ★ Microsoft Logo ★ COLECO cartuchos
CP/M ★ Cobol 80 ★ MACROENSAMBLADOR Z80 ★ Ensamblador CP/M

• MSX. Es el sistema escogido por 16 fabricantes japoneses de ordenadores (SONY, PANASONIC, PIONER, SANYO, SPECTRAVIDEO, etc.) siendo compatibles todos los programas creados por cada uno de los fabricantes.

CARACTERISTICAS GENERALES	SPECTRAVIDEO 328	SPECTRAVIDEO 318	APPLE II e	COMMODORE 64	ATARI 600 xL	BBC MODELO B	DRAGON 32	ORIC ATMOS
PROCESADOR	Z80 A	Z80 A	6502	6510	6502	6502	6809 E	6502
RELOJ EN MHZ	4 MHz	4 MHz	1 MHz	1 MHz	1.8 MHz	2 MHz	1 MHz	1 MHz
MEMORIA STANDARD EN RAM	80 K	32 K	64 K	64 K	16 K	32 K	32 K	48 K
AMPLIABLE HASTA	144 K	144 K	—	—	64 K	—	64 K	64 K
MEMORIA STANDARD EN ROM	32 K	32 K	16 K	20 K	24 K	16 K	16 K	16 K
AMPLIABLE HASTA	96 K	96 K	—	—	—	—	—	—
MICROSOFT BASIC EXTENDIDO	SI	SI	—	—	—	NO	SI	SI
NUMERO DE TECLAS	87	51	62	66	57	73	53	57
TECLADO CON GRAFICOS PREDEFINIDOS	SI	SI	—	SI	SI	SI	NO	NO
TECLAS DE FUNCION PROGRAMABLES	10	10	—	8	4	10	NO	NO
MANDO JOYSTICK INCORPORADO	NO	SI	—	NO	NO	NO	NO	NO
COLORES	16	16	16	16	16	16	9	8
SPRITES	32	32	—	8	8	—	?	—
RESOLUCION (Puntos de pantalla)	256x192	256x192	280x192	320x200	320x192	256x640	256x192	240x200
TEXTO EN PANTALLA	40x24	40x24	40x24	40x25	40x24	40x32	32x16	40x28
CANALES DE SONIDO	3	3	1	3	4	1	3	3
OCTAVAS POR CANAL	8	8	4	9	?	3	5	8
A.D.S.R. ENVOLVENTE	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
CAPACIDAD UNIDAD DE DISCO	256 K	256 K	140 K	170 K	127 K	100 K	?	?
CENTRONICS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	—	SI (opcional)	SI (opcional)	SI	SI
RS232	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	—	SI (opcional)	SI (opcional)	—	—
80 COLUMNAS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	—	—	—
PRECIO P.V.P.	76.000	49.900	166.618	79.900	58.500	140.000	67.800	59.500

TM

— MSX y MICROSOFT son marcas registradas por MICROSOFT CORPORATION.
— CPM es una marca registrada por DIGITAL RESEARCH INC.
— COLECO VISION es una marca registrada por COLECO INDUSTRIES INC.

indescomp

HARDWARE
DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SPECTRAVIDEO
INTERNATIONAL LTD
PASEO DE LA CASTELLANA, 179 - MADRID-16
TELEFONO (91) 279 31 05

DELEGACION EN CATALUÑA: ACE, S.A.
Tarragona, 100 - Barcelona-15.
Teléfono (93) 325 10 58

YA DISPONIBLE EN



... Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

Televideo Tele-PC Mod. TS 1605

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano, s/n. Madrid-27. Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria EPROM 8 K.
- Dos unidades de diskettes de 5 1/4" con 360 K de capacidad cada uno.
- Un interface RS-232C, uno Centronics y un Bus formato IBM PC.
- Monitor de 14" en fósforo verde de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 81 teclas, incluye 10 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.

Software

Sistema Operativo Tele-Dos.
Lenguaje GWBASIC.
Aplicaciones desarrolladas para el IBM PC.

Precio

698.000 pesetas.

Como no podía ser menos, Televideo también tiene su compatible IBM PC. Aunque la compatibilidad con el modelo citado es total, se diferencia de este en que sus posibilidades de ampliación en el almacenamiento externo son más limitadas: el TS-1605 no contempla la posibilidad de incorporación de un disco duro.



Televideo TPC1

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano s/n. Madrid 27.
Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria EPROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 256 K de capacidad cada uno.
- 1 interface DB-25S compatible IBM, 1 RS 232C y 1 R/11C para ratón.
- Display de 24 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 240 puntos.

Opciones

- Interface RS 422 para comunicaciones.

Periféricos

- Impresora.

- Modem.
- Ratón.

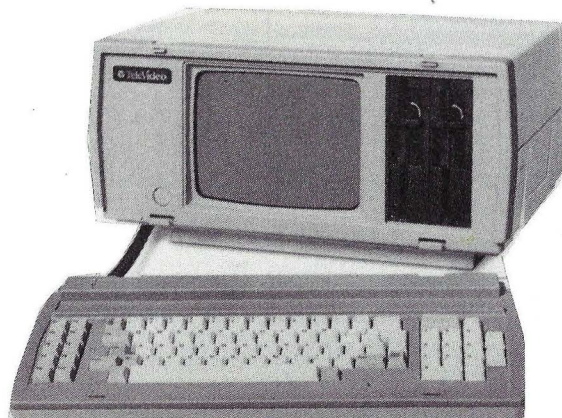
Software

Sistema Operativo CP/M.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones de tratamiento de textos (TeleWrite) hoja electrónica (TeleCalc) y gráficos de negocios (TeleChart).

Precio

490.476 pesetas.

Con las mismas características que el 803 del mismo fabricante, pero en transportable, el TPC 1, al contrario que en otros países, sale de forma estándar con dos diskettes en España. Con buena resolución gráfica y con la posibilidad de conexión a la red Network, mantiene la misma filosofía en cuanto a compatibilidad que los otros equipos de Televideo.



Televideo Personal Mini

Fabricante: Televideo Systems, Inc.
Representante en España: Specific Dynamics Iberia, S.A. Ramírez de Arellano, s/n. Madrid-27.-Tel.: (91) 413 72 46.

Características estándar

- Microprocesador 80186 de 16 bits y Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria PROM 8 K.
- Disco duro de 40 Mbytes.
- Un interface RS-232C, uno paralelo, un bus formato IBM y un puerto para consola.
- Monitor de 14" en fósforo verde de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 640 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 81 teclas, incluye 10 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.

- Hasta 80 Mbytes en Winchester.
- Cinta para Backup de 14,5 Mbytes.

Periféricos

- Impresora.

Software

Sistema Operativo PC-DOS.
Lenguaje BASIC.
Aplicaciones propias del Sistema Operativo.

Precio

2.512.988 pesetas.
614.286 pesetas estación de trabajo.

El Personal Mini soporta hasta 16 estaciones de trabajo, cada una de ellas es compatible con el IBM PC, posee su propio microprocesador con 128 ó 256 K de RAM y un interface RS-232C. Por su configuración técnica el equipo es apto en ambientes de mediana empresa, donde el tratamiento de la información adquiere una cierta complejidad.



Texas PC

Fabricante: Texas Instruments.
Representante en España: Texas Instruments España, S.A. Lázaro Galdiano, 6. Madrid 16. Tel. (91) 458 14 58.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad cada uno.
- 5 slots de expansión.
- Interface para teclado y port paralelo.
- Monitor monocromo o color de 13" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 720 por 350 puntos.
- Teclado QWERTY de 97 teclas, incluye 12 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.
- Winchester de 10 Mbytes.
- Interface RS 232C.
- Tarjeta para gráficos.
- «Speech Command» o control del sistema en forma verbal.

Periféricos

- Impresoras matriciales TI 850 y 855 de 150 c.p.s.
- Modem.

Software

Sistemas Operativos MS-DOS, CP/M86, CCP/M86 ó UCSD.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran o Pascal.

Aplicaciones de tratamiento de textos, gráficos, base de datos, de gestión y mercados verticales.

Precio

760.000 ptas. Incluye 256 K de RAM, monitor de 13" y 2 diskettes.



La multiplicidad de sistemas operativos a los que el usuario tiene acceso en el caso de este equipo, y que no se incluye en el precio de la configuración dada, permiten acceder a las bibliotecas de programas más importantes y con más prestigio. Lo apuntado en el transportable se cumple en el personal de sobremesa, no hay que olvidar que las diferencias entre uno y otro son puramente formales. (Ver Test Ordenador Popular, julio-agosto 1984).

Texas Transportable

Fabricante: Texas Instruments.

Representante en España: Texas Instruments España, S.A. Lázaro Galdiano, 6. Madrid 16. Tel (91) 458 14 58.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 320 K de capacidad cada uno.
- 5 slots de expansión.
- Interface para teclado y port paralelo.
- Monitor de 9" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 720 por 350 puntos.
- Teclado QWERTY de 97 teclas, incluye 12 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.
- Disco Winchester de 10 Mbytes.
- Interface RS 232C.
- Tarjeta para gráficos.
- «Speech Command» o control del sistema en forma verbal.

Periféricos

- Impresoras matriciales TI 850 y 855 de 150 c.p.s.
- Modem.



Software

Sistemas Operativos MS-DOS, CP/M 86, CCP/M86 ó UCSD.

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran o Pascal.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos gráficos, de gestión y mercados verticales.

Precio

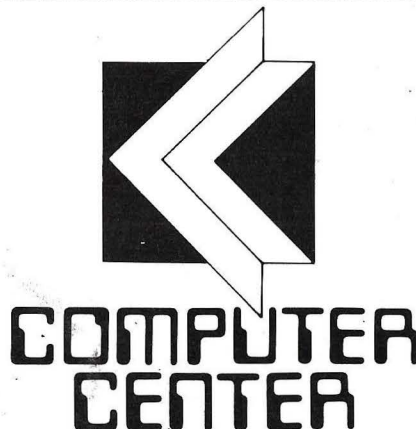
700.000 ptas. Incluye 256 K de RAM, dos diskettes, monitor de 9" y teclado.

Buen diseño, excelente resolución gráfica, sistema de reconocimiento de voz, son otros tantos aspectos de este transportable que es una continuación del de sobremesa de este mismo fabricante. En uno y otro caso se trata de equipos profesionales que son una opción a tener en cuenta dentro de este mercado.

PON «EN ORDEN» TU FUTURO

NUESTRAS MARCAS

COMMODORE-64 Y VIC-20
SINCLAIR (ZX Y SPECTRUM)
ORIC
ATARI
UNITRON
NEW BRAIN
TEXAS INSTRUMENTS



NUESTROS SERVICIOS

ASESORAMIENTO INFORMÁTICO
ESCUELA DEL ORDENADOR
CLUB DEL ORDENADOR
PERSONAL

CENTENARES DE PROGRAMAS:

EDUCATIVOS
RECREATIVOS
DE GESTIÓN

PERIFÉRICOS:

IMPRESORAS
UNIDADES DISCO
MONITORES

CASSETTES
TELEVISIÓN
SUMINISTROS

TODO TIPO DE FACILIDADES DE PAGO
REMISIÓN A TODA ESPAÑA

VISITANOS O PONTE EN CONTACTO

RBLA. DE CATALUNYA, 50, 1º 2ª. TELF. (93) 215 60 70
APART. CORREOS 5455 - 08007 BARCELONA

DESEO RECIBIR INFORMACION SOBRE:

NOMBRE

PROFESION

DIRECCION

CIUDAD

TEL.

Sonicar está para lo que usted guste ordenar... bit... bit... bit...

Aquí Vd. y su familia



Aquí el Hit-Bit de Sony



Bit.. bit... Sony acaba de lanzar el ordenador doméstico Hit Bit. Y lo tenemos en Sonicar.

Bit, bit... es de Sony, repetimos. Esto significa que toda su familia podrá tener a su disposición el mejor ordenador personal. Bit.



Bit, bit... para la contabilidad, agenda familiar, cálculo de calorías, menús, viajes. Bit. Para lo que Vd. guste ordenar.

Hit Bit lo ordena.

Bit, bit... además con programas educativos para los más jóvenes y piiiuuu, piiiuuu... marcianitos, comecocos y toda la gama de juegos que se quiera. (Como que Hit Bit de Sony usa el sistema MSX —utilizado por más de 14 marcas— el intercambio de cassettes es enorme.)

Y otra novedad: Mi, Fa, Sol, Si, Do. Como lo oye. Con el Hit Bit podrá tocar su melodía preferida con sus programas musicales.

Venga a Sonicar. Pitando le explicaremos todo lo que sea necesario. Ya sabe que en Sonicar siempre estamos a la orden. Y más si es sobre ordenadores Hit Bit.

HIT BIT
SONY



Aquí a la orden

SONICAR 2

CENTRAL

Vallehermoso, 19 - Tels. 445 30 06-445 30 07 - 28015 MADRID

EN PARQUE DE LAS AVENIDAS

Avda. Bruselas, 78 - Tels. 245 96 00-245 96 09 - 28028 MADRID

Thomson M05

Fabricante: Thomson Micro Informatique.

Representante en España: Cedosa. Maestro Arbós, 29. Madrid-5.
Tel.: (91) 467 34 87.

Características estándar

- Microprocesador 6809E de 8 bits.
- Memoria RAM 48 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 1 Interface RS 232 ó 1 interface Centronics.
- Representación en pantalla 25 filas por 40 columnas y con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado de 57 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- Cartucho de ROM de 16 K.
- Hasta 4 unidades de diskettes de 5 1/2" de 80 K. de capacidad.

Periféricos

- Impresora térmica o impresora de impacto.

- Lápiz óptico.
- Cassette.
- 2 joysticks.

Software

Lenguaje BASIC, Logo, Forth y Ensamblador.
Juegos y aprendizaje.

Precio

50.000 pesetas (precio aproximado).

Con un diseño sobrio y agradable, este ordenador doméstico presenta buenas posibilidades de ampliación en el almacenamiento, así como una periferia completa. Partiendo de una memoria RAM típica de este nivel de productos, se orienta a los juegos y al aprendizaje de los lenguajes de programación.



Thomson T07/70

Fabricante: Thomson. Micro Informatique.

Representante en España: Cedosa. Maestro Arbós, 29. Madrid-5.
Tel.: (91) 239 81 00

Características estándar

- Microprocesador 6809E de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 6 K.
- 1 Interface RS 232 ó 1 Centronics.
- Representación en pantalla 25 líneas por 40 columnas, con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado QWERTY de 57 teclas, incluye 4 de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 128 K.
- Ampliación de memoria ROM hasta 32 K.
- Hasta 4 unidades de diskette de

5 1/4" de 80 K. de capacidad cada una.

Periféricos

- Impresora térmica o impresora de impacto.

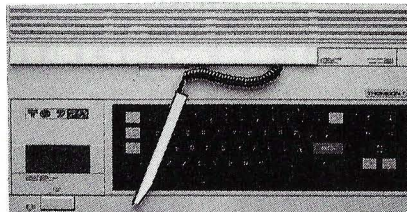
- Modem.
- 2 joysticks.
- Cassette.
- Lápiz óptico dentro de la Unidad Central.

Software

Lenguajes BASIC, Logo, Forth y Ensamblador.

Precio

75.000 pesetas (precio aproximado).



En un nivel superior al M05, el T07/70 tiene esa razón mayor RAM de salida, con buenas posibilidades de ampliación. En cuanto al diseño, dentro de la carcasa de la unidad central incorpora un cassette y un lápiz óptico. Los programas de comunicación y el modem le permiten, además, acceder a bancos de datos.

TISA/Altos Serie 50

Fabricante: Altos.
Representante en España: TISA.
Segre, 18. 28002 Madrid.
Tel.: (91) 458 69 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 192 K.
- 1 diskette de 5" de 1 Mbyte de capacidad, 2 en el modelo T/51.
- 1 disco Winchester de 5 Mbytes en el modelo T/52, de 10 Mbytes en el modelo T/53 y de 20 Mbytes en los modelos T/54 y T/55.
- 4 interfaces RS 232C y uno paralelo.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de hasta 50 Mbytes.

Periféricos

- Impresora matricial T-32, con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.

Software

Sistemas Operativos Oasis, CP/M y MP/M.
Lenguajes BASIC, RM-Cobol.
Aplicaciones de gestión.

Precio

1.150.000 ptas. Incluye 192 K de RAM,

2 diskettes de 1 Mbyte, pantalla e impresora.

La serie 50 está formada por 5 modelos todos ellos multiusuario, cuya única variación es la diferente capacidad del almacenamiento externo. El modelo más pequeño de la serie dispone de 192 K de RAM y 2 unidades de diskettes, mientras que el mayor llega hasta 20 Mbytes en disco. La serie 50 es, por otro lado, la menor de todas las que Tisa importa.



TISA/Altos Serie 100

Fabricante: Altos.
Representante en España: TISA.
Segre 18. 28002 Madrid.
Tel.: (91) 458 69 00.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K en el modelo T/100B y 208 en el resto.
- 2 diskette de 8" de 1 Mbyte de capacidad en el modelo T/100B y 1 diskette de la misma capacidad en el resto de los modelos.
- 1 Winchester de 10 Mbytes en el modelo T/120, de 20 Mbytes en el modelo T/130 y de 40 Mbytes en el modelo T/140.
- 6 interfaces RS 232C y uno paralelo.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Winchester de hasta 80 Mbytes.

Periféricos

- Impresora matricial T-32 con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.

Software

Sistemas operativos Oasis, CP/M MP/M.
Lenguajes BASIC y RM-Cobol.
Aplicaciones de gestión.

Precio

950.000 ptas. Incluye 64 K de RAM, 2 diskettes de 8", puesto de trabajo e impresora. (El precio del resto de los modelos varía en función de la capacidad de RAM y del almacenamiento en disco).

La serie 100 es similar a la 50. La que ahora nos ocupa admite 4 puestos de trabajo y emplea diskettes de 8". Componentes hardware totalmente estándares caracterizan a todos los modelos, tanto en el microprocesador como en los interfaces. Otro punto a destacar es la posibilidad de compartir datos con otros equipos a través de un sistema de comunicación.

TISA/Altos Serie 80/90

Fabricante: Altos.

Representante en España: TISA.

Segre, 18. 28002 Madrid.

Tel.: (91) 458 68 00.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 512 K en la serie 80 y 1024 K en la serie 90.
- 1 diskette de 1 Mbyte de 5".
- 1 Winchester de 10 Mbytes en el modelo T/81, de 20 Mbytes en el modelo T/82 y T/92, de 30 Mbytes en el modelo T/83 y de 40 en los modelos T/84 y T/94.
- 6 interfaces RS 232 en la serie 80 y 10 en la serie 90.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Hasta 80 Mbytes de almacenamiento en disco.

Periféricos

- Impresora matricial T-32, con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.

Software

Sistemas Operativos Oasis 16, MP/M86, Unix, MS-DOS y PICK. Lenguajes BASIC, Cobol, Pascal, C y Fortran. Aplicaciones de gestión.

Precio

2.385.000 ptas. Incluye 512 K de RAM, diskette de 1 Mbyte, disco duro de 10 Mbytes, puesto de trabajo e impresora.

En el resto de los modelos, varía el precio en función de la capacidad de memoria RAM y del almacenamiento externo.

Con esta serie se entra en los sistemas de 16 bits comercializados por esta firma. Un microprocesador tan conocido como el 8086, sirve de base a todos los equipos descritos aquí. Una memoria RAM suficiente y 5 ó 9 puestos de trabajo, según el modelo, proporcionan las prestaciones necesarias para la gestión en la pequeña y mediana empresa.



TISA/Altos Serie 200/300

Fabricante: Altos.

Representante en España: TISA.

Segre, 18. 28002 Madrid.

Tel.: (91) 458 69 00.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits en la serie 200 y 68000 de 16/32 bits en la serie 300.
- Memoria RAM 512 K.
- 1 diskette de 8" de 1 Mbyte.
- Winchester de 20 Mbytes en los modelos T/230 y T/330, de 40 Mbytes en los modelos T/240 y T/340, y de 80 Mbytes en el modelo T/380.
- 8 interfaces RS 232C y uno paralelo en la serie 200, y 16 interfaces RS 232C y 1 paralelo en la serie 300.
- Monitor monocromo de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 96 teclas, incluye 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 1024 K.

- Hasta 80 Mbytes de almacenamiento en Winchester y hasta 300 Mbytes en diskette.

Periféricos

- Impresora matricial T-32, con una velocidad de impresión de 150 c.p.s.

Software

Sistemas Operativos MP/M y Unix en

la serie 200 y Unix y RM/COS en la 300.

Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal, C y Ensamblador.

Aplicaciones de gestión.

Precio

3.510.000 ptas. Incluye 512 K de RAM, 1 diskette de 1 Mbyte, 1 Winchester de 20 Mbytes, puesto de trabajo e impresora. En el resto de los modelos, el precio varía en función de la capacidad de la memoria RAM y del almacenamiento externo.

Cuatro son los modelos que componen esta serie. La potencia de estos equipos es sensiblemente superior a los modelos antes descritos; sobre todo en la serie 300 que utiliza un 68000 de Motorola. La posibilidad de emplear disk-pack aumenta considerablemente la capacidad del almacenamiento externo. Los equipos más potentes de la serie alcanzan 16 puestos de trabajo.



SERVICIOS PARA TENER EN CUENTA

del Banco Popular.

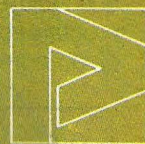


Porque estas Tarjetas están concebidas, precisamente,
para no llevar dinero.

Con nuestra VISA, Ud. podrá comprar sin dinero (y a crédito, si lo desea),
en miles de establecimientos en España y en todo el mundo.
American Express es una muestra internacional de prestigio,
que le facilita atender sus gastos sin un límite pre-establecido.

Y Multicard le sacará más de una vez de apuros,
permitiéndole obtener dinero en efectivo en nuestros 250 cajeros automáticos,
a cualquier hora del día o de la noche.

Nuestras Tarjetas son populares entre quienes no usan dinero. Pídalas.



Toshiba T-100

Fabricante: Toshiba.

Representante en España: Española de Microordenadores, S.A. Caballero, 79. Barcelona-14. Teléfono: (93) 321 02 12.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 2 unidades de diskettes de 280 K de capacidad cada una.
- 1 interface RS 232C y 1 interface Centronics.
- Display de cristal líquido de 14", con una resolución en modo texto de 25 por 80 y en modo gráfico de 640 por 200 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 90 teclas, ocho de ellas de función, 4 de movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 96 K.

- Ampliación de la memoria ROM hasta 64 K.
- 4 unidades de diskettes de 5 1/4", de 280 K de capacidad cada una o un Winchester de 5, 10 ó 21 Mbytes.

Periféricos

- Impresora matricial P1350, con una velocidad de impresión de 160 caracteres por segundos.
- Impresoras matriciales 7251E y 7252E, con una velocidad de impresión de 120 caracteres por segundo.
- Modem acústico.



Software

Lenguajes T-BASIC, OA-BASIC y MINI PASCAL.

Aplicaciones de tratamiento de textos, base de datos, hoja electrónica y gestión.

Precio

139.000 pesetas. Incluye unidad central, cable de conexión del cassette y manual de usuario.

Impresora P1350, 394.000 pesetas.

Impresora 7251E, 127.000 pesetas.

Impresora 7252E, 186.000 pesetas.

El T-100 se encuentra en la frontera de los más pequeños y de los personales. En él destaca una buena resolución gráfica, en relación con su tamaño, y la posibilidad de trabajar con diskettes. Como el 300, posee una amplia biblioteca de programas. (Ver Test Ordenador Popular, julio-agosto 1983).

Toshiba T-300

Fabricante: Toshiba.

Representante en España: Española de Microordenadores, S.A. Caballero, 79. Barcelona-14. Tel.: (93) 321 02 12.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 192 K.
- Memoria ROM 4 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con 720 K de capacidad cada una.
- 7 slots de expansión.
- 1 interface RS 232C y 1 interface Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo verde, con una resolución en modo texto de 25 por 80 y en modo gráfico de 640 por 500 puntos.
- Teclado tipo QWERTY, separado de la unidad central, con 103 teclas que incluyen 10 de función, 10 teclas programables, teclas de edición y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 512 K.
- Disco Winchester de 5 ó 10 Mbytes.
- Tarjetas de memoria, adaptador IEEE-488 y canal serie auxiliar.

Periféricos

- Impresora matricial de 160 c.p.s., P1350.
- Impresoras matriciales P1340 y 1351, con una velocidad de impresión de 112 y 192 c.p.s., respectivamente.



Software

Sistema operativo MS-DOS, CP/M86 y Oasis.

Lenguajes TBASIC y C-BASIC86.

Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica, base de datos, pequeña gestión y mercados verticales.

Precio

585.000 pesetas. Incluye unidad central de 192 K, 2 diskettes de 720 K y monitor monocromo.

Impresora P1340, 190.000 pesetas.

Impresora P1350, 394.000 pesetas.

Con buenas posibilidades en la gestión y en el campo científico técnico, el T-300 es un auténtico 16 bits. La modularidad exterior, las buenas posibilidades de crecimiento y una amplia biblioteca de programas son las características más sobresalientes de este japonés, cuya firma es una de las más veteranas en nuestro país. (Ver Test Ordenador Popular, mayo 1984).

Toshiba HX-10

Fabricante: Toshiba.

Representante en España: Española de Microordenadores, S.A. Caballero, 79. Barcelona 14. Tel.: (93) 321 02 12.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- 1 interface Centronics, dos salidas para mandos de juegos y un bus de expansión.
- Resolución en modo 40 ó 32 caracteres por 24 líneas y en modo gráfico 256 por 192 puntos.
- Teclado QWERTY de 73 teclas, incluye 5 de función y cuatro de control del cursor.

Opciones

- 2 unidades de diskettes.
- Tarjeta RS 232C.

Periféricos

- Impresora.

- Joystick.
- Modem.
- Plotter.
- Acoplador acústico.
- Cassette.

Software

Sistema Operativo MSX.
Lenguaje BASIC.
Aplicador de juegos, gráficos..

Precio

70.000 pesetas, aproximadamente.

Toshiba se introduce con este ordenador en el mundo de los domésticos. Se trata de un equipo sencillo pero con buenas posibilidades de ampliación, donde destaca, además, el MSX, sistema estándar de los pequeños domésticos y al que ya se han apuntado la mayoría de los fabricantes japoneses.



Alphatronic PC

Fabricante: Triumph-Adler.

Representante en España: Guillaumet. Paseo de la Castellana, 123. Madrid 16. Tel: (91) 455 03 58.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 32 K.
- Interface Kansas City, Centronics, RS 232 y bus para diskettes.
- Matriz de la pantalla 8 por 10 puntos. Formato variable de 80 por 24 ó 40 por 24.
- Teclado de 83 teclas, incluye 6 de función, cuatro de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Hasta dos unidades de diskettes de 5 1/4" con una capacidad de 320 cada una.

Periféricos

- Impresoras.

Software

Sistema Operativo CP/M opcional.
Lenguaje BASIC.
Programas de juegos, de enseñanza y aplicaciones prácticas.

Precio

115.000 pesetas, Unidad Central y teclado.
Diskette con caja, 110.000 pesetas.
Impresoras desde 79.000 pesetas.
Pantallas desde 36.000 pesetas.

Esta firma germana, que tradicionalmente se había dedicado a la informática de gestión, al presentar en el SIMO del año pasado su PC, se introduce de lleno en la informática personal, o de los pequeños ordenadores. De diseño impecable, este equipo tiene la ventaja de trabajar con diskettes, lo que le da mayores posibilidades que a otros equipos de este mismo espectro.



Alphatronic P2L

Fabricante: Triumph-Adler.

Representante en España: Guilla-
met. Paseo de la Castellana, 123. Ma-
drid 16. Tel. (91) 455 03 58.

Características estándar

- Microprocesador 8085 de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 6 K.
- 2 diskettes de 320 K de capaci-
dad cada uno.
- Interface RS 232C e interface
USART para transmisión de datos.
- Monitor de 12" en fósforo verde,
con 24 filas por 80 columnas.
- Teclado tipo QWERTY con 6 te-
clas de función, 5 para el control del
cursor y teclado numérico indepen-
diente.

Periféricos

- Impresora DRH 80/1.

Software

Sistema Operativo MOS y, opcional-
mente, CP/M.

Lenguajes BASIC, Fortram 80, Pascal
y Ensamblador.

Aplicaciones de tratamiento de tex-
tos, comunicaciones, contabilidad ge-
neral y mercados verticales.

Precio

398.000 pesetas. Incluye CPU, 2 dis-
kettes y teclado.



Sustituto y ya único equipo de la se-
rie P2, presenta una serie de aplica-
ciones que, aunque personal, le en-
focan hacia la pequeña gestión. Por
eso puede ser válido en los peque-
ños departamentos comerciales o en
las pequeñas empresas, donde no
haya necesidad de jugar con muchos
datos.

Alphatronic P30 y P40

Fabricante: Triumph-Adler.

Representante en España: Guilla-
met. Paseo de la Castellana, 123. Ma-
drid 16. Tel. (91) 455 03 58.

Características estándar

- Co-procesador 8085A y 8088.
- Memoria RAM 128 K.
- Memoria ROM 6 K.
- Modelo P30, dos diskettes de 800
K de capacidad cada uno. Modelo
P40 1 diskette de 800 K y un disco
duro de 5 Mbytes.
- 1 interface RS 232 C y 1 interface
USART para transmisiones.
- Pantalla de 12" en fósforo verde
con 24 filas por 80 columnas y con
una resolución en modo gráfico de
640 por 388 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 83 te-
clas, incluye 6 de función y 5 de con-
trol del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM
hasta 512 K.

- Controlador IEEE 488.
- Interface paralelo.

Periféricos

- Impresoras con velocidades de
impresión comprendidas entre los 80
y los 120 c.p.s.
- Plotter.

Software

Sistema Operativo MOS y, opcional-
mente, CP/M.

Lenguajes BASIC, Fortram, Cobol,
Pascal y Ensamblador.

Aplicaciones de tratamientos de tex-
tos, gestión y mercados verticales.

Precios

631.000 pesetas, Modelo P30. Inclu-
ye CPU, 2 diskettes, teclado y
pantalla.

1.207.000 pesetas, Modelo P40. Inclu-
ye CPU, 1 diskette, un disco de 12,5
Mbytes, teclado y pantalla.

Impresora de 80 c.p.s., 138.000
pesetas.

Impresora de 120 c.p.s., 159.000
pesetas.



También sustituyendo el P3 y al P4,
(en informática la renovación ha de
ser constante), surgen estos dos equi-
pos que no difieren mucho de los an-
teriores. Con la misma orientación a
la gestión que la mayoría de los equi-
pos de este fabricante, presentan ca-
pacidades superiores al P21. Aunque
monousuarios, su vocación está por
encima de los llamados personales.

Software totalmente integrado

Open Access

**Lee, escribe, calcula, dibuja en
3 dimensiones. Controla sus
citas y habla con el mundo.**

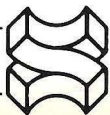
OPEN ACCESS es un paquete integrado. Seis módulos en un solo programa. Realiza todas las labores requeridas por un profesional como Vd. y además habla en español.

La raíz de OPEN ACCESS es un gestor de base de datos relacional mediante el cual se introduce la información tal como la quiere y no como otras personas interpretan como la quiere. Después puede utilizar esa información para obtener ciertos datos, para llevarlos a la hoja de cálculo, al proceso de textos, a los gráficos o enviarla a su socio en el momento.

Porque OPEN ACCESS consta de 6 módulos: Gestor de Base de Datos, Hoja de Cálculo, Proceso de Textos, Gráficos, Comunicaciones y Agenda, y cada uno de ellos comparte la información de los otros.

OPEN ACCESS es la solución en español a sus problemas, la última tecnología en software para microordenadores.

6 Funciones profesionales en un solo programa



SOFTWARE PRODUCTS INTERNATIONAL

Profesor Waksman, 4, 1º izq. Tel. 458 04 00 - 458 07 50 Telex 43842 Spii 28036 Madrid

Triumph-Adler TA 1600/20

Fabricante: Triumph Adler.
Representante en España: Guilla-
met. Paseo de la Castellana, 123. Ma-
drid 16. Tel: (91) 455 03 58.

Características estándar

- Microprocesador de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Disco duro de 10 Mbytes.
- Diskette de 8" de 1 Mbyte.
- Interface V11 para conexiones de puestos de trabajo y V24 para trans-
misiones.
- Terminal de 12" en fósforo verde
de 25 líneas por 80 caracteres.
- Teclado tipo QWERTY de 89 te-
clas, incluye 19 de función, 6 para
control del cursor y teclado numéri-
co independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM
hasta 384 K.

Unicom 8x-12

Fabricante: Unitronics.
Representante en España: Unitro-
nics, Plaza de España, 18. Madrid 13.
Tel.: (91) 242 52 04.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria EPROM 16 K.
- 8 slots de expansión.
- 2 diskettes de 8", con una capa-
cidad de 1 Mbyte cada uno.
- 1 interface RS 232.
- Monitor en fósforo verde, con una
resolución de 24 líneas por 80 carac-
teres.
- Teclado QWERTY de 107 teclas,
incluye 8 de función, 5 de control del
cursor y teclado numérico indepen-
diente.

Opciones

- Tarjetas controladoras de perifé-
ricos y de video, tarjetas industriales
y tarjeta programadora de EPROM.

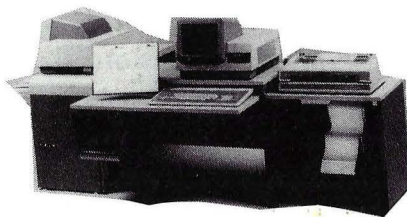
- 2 unidades de diskettes de 2
Mbytes en total y una unidad de mi-
nicartridge de 16,7 Mbytes.

Periféricos

- Impresora de agujas DRS 250,
con una velocidad de impresión de
250 c.p.s. y de 120 c.p.s.

Software

Sistema operativo TASSO.
Lenguajes Cobol.



Aplicaciones de contabilidad general,
contabilidad de clientes, contabilidad
de agentes, gestión de almacén, ges-
tión de cartera de efectos, facturación
y nóminas y Seguridad Social.

Precio

2.197.000 pesetas, Modelo 1625/2. In-
cluye Memoria RAM de 256 K, pan-
talla y teclado, 1 diskette de 1 Mbyte,
1 Winchester de 10 Mbytes e impre-
sora de 120 c.p.s.

El TA 1600/20 es el equipo interme-
dio de una gama que comienza en
el 10 y acaba en el 30. Soporta un
número máximo de 4 usuarios y pre-
senta como características diferen-
ciadoras un Sistema Operativo parti-
cular, el TASSO, y un software que per-
mite el tratamiento interactivo entre
terminales, procesos y datos, el SI-
MAC.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.
- Tablas digitalizadoras.

Software

Sistema Operativo CP/M 2.2.
Lenguajes Cobol, Pascal, Fortran, C
y Forth.
Aplicaciones industriales.

Precio

750.000 pesetas. Incluye CPU, RAM

con 64 K, 2 diskettes de 1 Mbyte y
1 interface RS 232.

Este equipo no es un ordenador con-
vencional; se trata de una máquina
diseñada para el desarrollo de siste-
mas, de ahí que incluya una memo-
ria programable y múltiples tarjetas y
aplicaciones destinadas a usos indus-
triales. Extraña la imposibilidad de
ampliación del equipo y que en la
configuración estándar no se incluya
un terminal; el fabricante recomien-
da el FT-10 Beehive, cuyo precio es
de 160.000 pesetas.



Victor S. I

Fabricante: Victor.

Representante en España: Otesa. Miguel Yuste, 16. Madrid-17. Tel.: (91) 754 33 00.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" de 600 K de capacidad cada una.
- 4 slots de expansión.
- 2 interfaces RS 232C y 2 interfaces paralelos.
- Monitor de 12" en fósforo verde, con una resolución en modo texto de 25 líneas de 80 caracteres y en modo gráfico de 800 por 400 puntos.
- Teclado tipo QWERTY con 98 teclas, incluye 10 de función, 17 programables, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Microprocesador 8087.
- Ampliación de la memoria RAM hasta 896 K.

- 1 disco duro de 5 1/4" de 10 Mbytes.
- 1 diskette de 1,2 Mbytes.
- 2 tarjetas de expansión de memoria, tarjeta de protocolo IBM y tarjeta de red local.

Periféricos

- Impresora.
- Modem acústico.

Software

Sistemas operativos CP/M-86, MS/DOS y Prologue. Lenguajes BASIC 86, MS-BASIC 86, MS Cobol, M Fortram y Pascal.



Aplicaciones de tratamiento de textos, hoja electrónica, base de datos, gráficos y de gestión.

Precio

745.000 pesetas. Incluye unidad central con 128 K de RAM, 4 slots de expansión, 2 unidades de diskettes de 600 K cada una, dos interfaces serie y uno paralelo teclado y pantalla.

Con muchos nombres a lo largo de su vida, es uno de los pioneros de los 16 bits. Quizás este hecho le ha ido pertrechando de cantidad de software y de periféricos, entre los que destacan las buenas posibilidades de comunicación; está dotado de codificador/decodificador, muy raro en este tamaño de máquinas, capaz de reconstruir la voz humana llamado Codec. Posteriores desarrollos del mismo hacen prever a sus fabricantes una serie de aplicaciones que pueden ir desde sistemas de seguridad hasta sistemas para ciegos. (Ver Test Ordenador Popular, junio 1983).

Vicki

Fabricante: Victor Technologies.

Representante en España: Otesa. Miguel Yuste, 16. Madrid-17. Tel.: (91) 754 33 00.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 256 K.
- Memoria ROM 8 K.
- 2 diskettes de 5 1/4" de 2,4 Mbytes de capacidad.
- 1 interface RS 232C y uno Centronics.
- Display monocromo en fósforo verde de 9" de 25 líneas por 80 caracteres, con una resolución gráfica de 800 por 400 puntos.
- Teclado QWERTY de 98 teclas, incluye 16 de función, 4 de control del cursor y teclado numérico independiente.

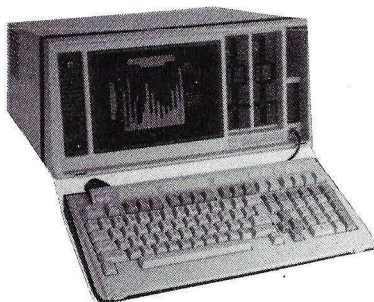
Opciones

- Microprocesador 8087.

- Interface RS 232C e interface RS 422 para comunicaciones.

Periféricos

- Impresora.
- Modem.



Software

Sistema operativo MS-DOS. Lenguaje BASIC. Todos los programas del Victor de sobremesa.

Precio

695.000 pesetas.

De muy reciente aparición en el mercado español, Victor, pionero en el campo de los 16 bits, se une ahora al de los transportables con un modelo que presenta como aval ser compatible con su hermano de sobremesa. Por lo demás, esperar que los problemas internos por los que atraviesa la compañía no incidan en la comercialización de los dos equipos.

Laser 200

Fabricante: Video Technology.

Representante en España: Intercomsa. Avda. de Brasil, 7. Madrid 20. Tel. (91) 455 60 43.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 4 K.
- Memoria ROM 16 K.
- 2 slots de expansión.
- 1 interface para cassette.
- Resolución en modo texto 32 por 16 y en modo gráfico 32 por 64 ó 64 por 128.
- Teclado tipo QWERTY de 45 teclas.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 64 K.

Periféricos

- Impresora plotter de 4 colores, Mod. PP40.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.
Programas de utilidad. Juegos.

Precio

26.900 pesetas unidad central.
Impresora plotter PP40, 42.000 pts.

Pensado para el juego y para el

aprendizaje, el Laser 200 dispone de salida de una escasa memoria. No obstante, las posibilidades de ampliación permiten que sea un equipo apto para usuarios con más pretensiones. Dentro de la gama Laser este es el más pequeño, como pequeñas son sus teclas, ideales para manos infantiles. (Ver Test Ordenador Popular, Marzo 1984).



Laser 2001

Fabricante: Video Technology.

Representante en España: Intercomsa. Avda. de Brasil, 7. Madrid-20. Tel.: (91) 455 60 43.

Características estándar

- Microprocesador 6502 de 8 bits.
- Memoria RAM 32 K.
- Memoria ROM 16 K.
- Interface Centronics y conector para joystick.
- Resolución en modo texto de 36 por 24 y en modo gráfico de 256 por 192.
- Teclado tipo QWERTY de 48 teclas.

Periféricos

- Impresora plotter PP40 de cuatro colores.
- Joystick.

Software

Lenguaje BASIC.

Aplicaciones educativas y profesionales. Juegos.

Precio

44.900 pesetas unidad central.
Impresora PP40, 42.000 pesetas.

El Laser 2001 está perfectamente do-

tado para el juego, ya que un adaptador especialmente desarrollado para él le permite acceder a toda la biblioteca de juegos de Coleco Vision y de Atari. Por lo demás, bien dotado para el sonido y con buenas disponibilidades en software, este equipo forma ya parte de la vanguardia de los domésticos.



EPSON

QX-10

GAMA PROFESIONAL

EPSON
EPSON
EPSON
EPSON
EPSON



EPSON CENTER

Provenza, 89-91
Tels. 3220354-3220444
BARCELONA

EPSON CENTER

Infanta Mercedes, 62, 2º, 8º
Tels. 270 3707 - 270 3658
MADRID

Laser 3000

Fabricante: Video Technology LTD.
Representante en España: Intercomsa. Avda. de Brasil, 7. Madrid-20.
Tel.: (91) 455 60 43.

Características estándar

- Microprocesador 6502A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Memoria ROM 24 K.
- Interface Centronics e interface para cassette.
- Resolución en modo texto 40 por 24 ó 40 por 80 y en modo gráfico 280 por 192 ó 560 por 192 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 81 teclas, incluye 8 de función, 4 para el movimiento del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 192 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 168 K de capacidad.

Periféricos

- Impresora plotter Laser PP40 de 4 colores.
- Modem, joystick y acoplador acústico.

Software

Sistema operativo CP/M. (opcional).
Lenguaje BASIC.
Biblioteca de programas CP/M.

Precio

130.000 pesetas la unidad central.

El Laser 3000 es un producto de Hong Kong, cuya principal característica es la compatibilidad con Apple. No se trata, en este caso, de una mala imitación a precio barato: buen diseño, teclado profesional, una excelente resolución gráfica y una gran cantidad de software son algunas de sus ventajas.



Wang PC

Fabricante: Wang Laboratories, Inc.
Representante en España: Wang España. Paseo de la Castellana, 93. Madrid 16. Tel.: (91) 456 51 12.

Características estándar

- Microprocesador 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 128 K.
- 2 Diskettes de 5 1/4" de 360 K de capacidad cada uno.
- Interface Centronics e interface RS 232C.
- Monitor de 12" en fósforo verde, de 25 líneas por 80 caracteres y con una resolución en modo gráfico de 800 por 300 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 101 teclas, incluye 16 de función, 5 para control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Winchester de 10 Mbytes.

- Tarjeta de comunicaciones.

Periféricos

- Impresora matricial, con una velocidad de impresión de 80 c.p.s.
- Impresora margarita, con una velocidad de impresión de 20 c.p.s.

Software

Sistema Operativo MS/DOS.

Lenguajes BASIC, Fortran y Pascal. Aplicaciones de tratamiento de textos, Hoja electrónica, gráficos empresariales, base de datos y libreta de apuntes.

Precio

712.000 pesetas. Incluye 128 K de RAM, 2 diskettes de 360 K, Sistema Operativo, Basic, pantalla monocroma y teclado. Esta misma configuración, pero con Winchester de 10 Mbytes 1.200.000 pts.



Wang, líder en la mecanización se plantea su personal en la línea que mejor conoce. Así su equipo puede funcionar como ordenador independiente o emulando una estación de trabajo, contando, además, con que puede conectarse a una red local. En este mismo sentido, pero en cuanto al software, las aplicaciones pueden funcionar aisladamente o formando paquetes integrados. (Ver Test Ordenador Popular, octubre 1983).

Xerox 16/8

Fabricante: Xerox.

Representante en España: Rank Xerox Española, S.A. Pío XII, 44. Madrid. Tel.: (91) 742 41 11.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits y 8086 de 16 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- 2 unidades de diskette de 5 1/4" de 155 ó 322 K de capacidad. 2 unidades de 8" de 482 ó 980 K.
- Dos Interfaces RS 232C y dos en paralelo.
- Monitor de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 103 teclas, incluye 12 de función, 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 256 K.

- Un disco duro de 10 Mbytes y un diskette de 8" de 320 K.
- Tarjeta gráfica.

Periféricos

- Impresoras matriciales de la firma, con una velocidad de 100 ó 200 c.p.s. y margarita con una velocidad de 20 ó 40 c.p.s.

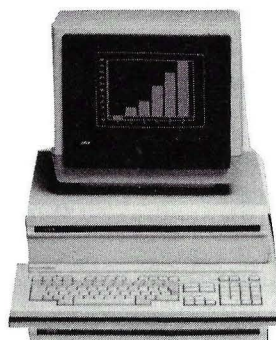
Software

Sistema operativo CP/M y MS-DOS. Lenguajes BASIC, Cobol y Fortran. Biblioteca CP/M y MS-DOS.

Precio

732.000 ptas. Incluye CPU con 64 K de RAM, dos unidades de diskette, pantalla y teclado.

La incorporación a este equipo de los dos microprocesadores más conocidos del mercado dota a éste de una gran cantidad de software para procesos de 8 y 16 bits. La concepción modular del 16/8 le permite ampliaciones sucesivas en función de las necesidades del usuario.



Xerox 820-II

Fabricante: Xerox.

Representante en España: Rank Xerox Española, S.A. Pío XII, 44. Madrid. Tel.: (91) 742 41 11.

Características estándar

- Microprocesador Z80A de 8 bits.
- Memoria RAM 64 K.
- Unidad de diskette de 5 1/4" de 92 K. 2 diskettes de 5 1/4" de 184 K. 2 diskettes de 8" de 256 K. 2 diskettes de 512 K de capacidad.
- 1 Interface RS 232.
- Monitor de 12" de 24 líneas por 80 caracteres.
- Teclado QWERTY de 74 teclas, incluye 5 de control del cursor y teclado numérico independiente.

Opciones

- Disco duro de 10 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras Xerox 630 y 620, con

una velocidad de impresión de 40 y 20 c.p.s., respectivamente.

Software

Sistema operativo CP/M. Lenguajes BASIC, Cobol... Biblioteca CP/M.

Precio

646.000 ptas. CPU con 64 K, teclado y diskette de 8".

El Xerox 820-II sustituye al 820 a secas. Con los mismos componentes básicos que el anterior, presenta como novedad mayores posibilidades de opción en el almacenamiento externo. La elección de un sistema operativo y de un microprocesador ya clásicos en el mundo de la informática personal, le orientan a trabajos de la pequeña empresa o profesionales.



Zenith Z-90

Fabricante: Zenith Data Systems.
Representante en España: Comercial Cruz. Montesa, 38. 28006 Madrid.
Tel.: (91) 402 92 41.

Características estándar

- 2 Microprocesadores Z80 de 8 bits.
- Memoria RAM de 64 K.
- 1 unidad de diskette de 5 1/4" de 640 K de capacidad.
- 3 interfaces RS 232.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 80 caracteres por 25 líneas.
- Teclado tipo QWERTY de 72 teclas, incluye 12 de función, de las cuales 8 son programables por el usuario, y teclado numérico independiente.

Opciones

- Segunda unidad de diskette de 640 K.
- Winchester de 11 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.

Software

Sistema operativo CP/M 2.2 y HDOS. Lenguajes Cobol, BASIC, Fortram y Pascal. Aplicaciones de tratamiento de textos y gestión.

Precio

335.000 pesetas. Incluye CPU y 1 unidad de diskette de 640 k.

El Z-90 tiene dos utilidades, puede trabajar como terminal, o como ordenador personal independiente si se le conecta una o dos unidades de diskettes o un Winchester. La comunicación con otros ordenadores la realiza vía modem.



Zenith Z-100

Fabricante: Zenith Data Systems.
Representante en España: Comercial Cruz. Montesa, 38. 28006 Madrid.
Tel.: (91) 402 92 41.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits y 8085 de 8 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con 320 K de capacidad cada una.
- Slots.
- 2 interfaces serie RS 232 y 1 paralelo Centronics.
- Monitor de 12" en fósforo verde de 80 caracteres por 24 líneas y una resolución gráfica de 225 por 649 puntos.
- Teclado con 108 teclas, 13 de función. Teclado numérico independiente de 18 teclas que incluye las de control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 768 K.

- Ampliación del almacenamiento externo: conexión de un disco Winchester de hasta 40 Mbytes.

Periféricos

- Impresoras.

Software

Sistema operativo CP/M 86, DOS, UCDS. Lenguajes BASIC, Cobol, Fortram y Pascal. Aplicaciones de tratamiento de textos y de gestión.

Precio

641.000 pesetas. Incluye CPU con 128 K, dos diskettes de 320 K cada uno y pantalla.



Aunque en este modelo la compatibilidad con IBM no es total, si se utiliza el sistema operativo Z-2, versión MS-DOS de Microsoft, se puede correr el software desarrollado para IBM. El Z-100 presenta diferentes versiones que no son ni más ni menos que ampliaciones de la configuración mínima.

Zenith Z-150 PC

Fabricante: Zenith Data Systems.
Representante en España: Comercial Cruz. Montesa, 38. 28006 Madrid.
Tel.: (91) 402 92 41.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- 2 unidades de diskettes de 5 1/4" con 360 K cada una.
- 4 slots.
- 1 interface serie RS 232 y 1 paralelo Centronics.
- Monitor en color de 80 caracteres por 25 líneas, con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función y 4 de control del cursor.

Opciones

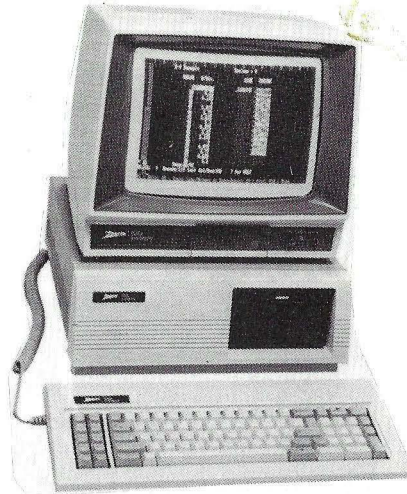
- Ampliación de la memoria RAM hasta 640.
- Ampliación almacenamiento ex-

terno de 1 Winchester de 5 1/4" de 10,6 Mbytes.

- Tarjetas de expansión de memoria a 640 K.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistema operativo MS-DOS.
Lenguajes BASIC, Fortran, Cobol, Pascal y Ensamblador.
Aplicaciones todas las disponibles para el PC de IBM.

Precio

664.889 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM, 2 diskettes de 360 K cada uno.

El Z-150, junto con el Z-160, es el último modelo que Zenith ha lanzado al mercado. Siguiendo la tónica general de los grandes fabricantes, se trata de un perfecto compatible con el PC de IBM, en el que, además, se ha cuidado el diseño que está mucho más acorde con los tiempos que corren.

Zenith Z-160 PC

Fabricante: Zenith Data Systems.
Representante en España: Comercial Cruz. Montesa, 38. 28006 Madrid.
Tel.: (91) 402 92 41.

Características estándar

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- Memoria RAM de 128 K.
- 1 unidad de diskette de 5 1/4" de 360 K.
- Slots.
- 1 interface serie RS 232 y otro paralelo Centronics.
- Monitor de 9" en fósforo ámbar de 80 caracteres por 25 líneas, con una resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
- Teclado tipo QWERTY de 84 teclas, incluye 10 de función y 4 control del cursor.

Opciones

- Ampliación de la memoria RAM hasta 640 K.
- Ampliación del almacenamiento

externo. Segunda unidad de diskette de 5 1/4" de 360 K de capacidad.

Periféricos

- Impresoras.
- Modem.



Software

Sistema operativo MS-DOS.
Lenguajes BASIC, Cobol, Fortran, Pascal y Ensamblador.
Aplicaciones: las disponibles en el PC de IBM.

Precio

575.760 pesetas. Incluye CPU con 128 K de RAM y unidad simple de diskette de 360 K. El Z-160 PC es la versión portátil del Z-150.

El Z-160 PC es la versión portátil del Z-150. Dos diferencias son las que hay que destacar entre éste y aquél; la diferente capacidad en el almacenamiento externo, que en el Z-160 es menor, y la estética debida a la portabilidad de este último.

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

MODCOMP

CLASSIC II
MINIORDENADORES
PARA
PROCESOS
EN TIEMPO
REAL

MODCOMP ESPAÑA, S.A.
C./ Amigó, 19 - Teléfono: 201 80 66
Barcelona-21

ACCORD
microsistemas

Software para:

Constructoras

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

Bibliotecas

ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática
de información.

Notarios

ITEM. Protestos. Protocolos. Seguimientos. Contabilidad. Minutación.

IBM. HEWLETT PACKARD. COMMODORE. OLIVETTI.

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

IMPORTACION DIRECTA

Artículos	Pesetas
ORIC ATMOS 48K	41.000,-
COMMODORE 64	56.000,-
VIC-20	27.000,-
UNIDAD DISCO	65.000,-
CASSETTE	10.500,-
ZX81 1K	11.500,-
SPECTRUM 48K	33.900,-
MICRODRIVE	14.500,-
INTERFACE 1	14.500,-
CARTUCHOS	1.400,-

Envíos contra reembolso

**SEIS MESES DE GARANTIA
SERVICIO DE REPARACIONES**

Telef. 241 55 18 BARCELONA
(93) 726 04 83 SABADELL

COMPUTER DISKONT

Plaza Blasco de Garay 17, 1.º
08004 BARCELONA

OFERTA ESPECIAL

Commodore 64
+ Cassette

62.500 ptas.

COMMODORE 64	54.900
CASSETTE	10.000
UNIDAD DISCO	60.000
IMPRESORA 801	51.500
ZX 64 COMMODORE	199.500

(PORTATIL)
SPECTRUM 64K 31.500
BROTHER EP-20 21.000

(Máquina de escribir
electrónica con calculadora)

- 6 MESES DE GARANTIA
- VENTA CONTRAREEMBOLSO

AYNOS

Industrial, 271. Tel. 349 03 96
08026 BARCELONA

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.

FACTURACION SPECTRUM

Un programa que le permite realizar:

Facturas
Pedidos
Ofertas
Albaranes
Control de Stocks
Listas de Precios
20 Ficheros diferentes

En un solo programa de fácil
manejo con microdrive con 20
ficheros de clientes, proveedo
res, artículos, etc. Ptas. 15.000

Contabilidad oficial: 12.000 ptas.
Equipo de gestión: Spectrum,
impresora tamaño papel grande,
interface microdrive, interface
1, papel programa facturación,
contabilidad: 195.000 ptas.

ALSI, S. A. Antonio López, 154.
Tel. 91/475 43 39. 28026 MADRID

EL SPECTRUM Y LA E.G.B.
Programas en existencia (48 K)

- PUNTO LINEA PLANO
test 1 de conocimientos y evaluación
- ANGULOS
test 1 de conocimientos y evaluación
- POLIGONOS (TRIANGULOS Y
CUADRILATEROS)
test 1 de conocimientos y evaluación
test 2 de ejercicios
- POLIGONOS REGULARES
test 1 de conocimientos y evaluación
test 2 de ejercicios
- T.C.E. (TRIANGULOS
CUADRILATEROS EXAGONOS)
(soluciones y explicaciones)
con un solo dato resuelve cualquier
problema sobre dichos poligonos
proporcionando 8 datos finales
- CIRCUNFERENCIA Y CIRCULO
test 1 de conocimiento y evaluación

De venta en su distribuidor habitual
o contra reembolso a

SATELCO

MICROINFORMATICA

Plaza Mayor, 18. Tel. (977) 86 08 13
MONTBLANC

**ANUNCIESE
por
MODULOS**

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

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

ICL

ICL España

International Computers, S. A.

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (*)
MADRID-10

DELEGACIONES

BARCELONA-6
Tuset, 19
Teléf. 209 55 22/57 43

MALAGA-10
Avda. de Andalucía, 25
Oficina 17
Teléf. 34 90 90

SEVILLA
Avda. República Argentina, 68
Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4
Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
Teléf. 334 88 98/89 66

¿CONOCE YA EL ORDENADOR PERSONAL IBM?

PROGRAMAS DE APLICACION:

- Planificación
- Gestión (Contabilidad)
- Control de inventarios
- Personal (Nóminas - S.S.)
- Tratamiento de textos
- Cálculo técnico

SERVICIO TECNICO

- Mantenimiento
- Asesoramiento
- Formación usuarios

FINANCIACION HASTA 36 MESES

Concesionario autorizado Ordenador Personal IBM

logicspain, S.A.

Villanueva, 35
Tel. 276 17 25
MADRID



LASER

LASER 200: BASIC MICROSOFT CPU Z80, 4K ampliables hasta 64

LASER 2001: BASIC MICROSOFT CPU 6502A, 16 colores, 4 canales sonido, 32 K ampliables

LASER 3000: BASIC MICROSOFT CPU 6502A, 64 K ampliables hasta 192 K

IMPRESORA LASER PP40/
PERIFERICOS/SOFTWARE
IMPORTADOR EXCLUSIVO

▲ Intercomsa

Avda. del Brasil, 7, Madrid - 20
Tel. 455 60 43 Telex: 43980 ICOE E
DISTRIBUIDOR CATALUÑA
H.E.C.I.S.A. Avda. Infanta Carlota,
80, Entrs. 4a Barcelona-29
Tel. 230 62 47

Alquiler de Soluciones.

Alquilamos ordenadores personales

Hewlett-Packard

con soluciones integrales para gestión comercial y cálculo técnico.

Tel.(91) 2474630 Sr.Hernando

PONT REYES

Balmes, 9
Ronda Universidad, 15
Barcelona-7
Tfno.: (93) 31 7 05 87

Distribuidor Oficial
—BARCELONA—



**HEWLETT
PACKARD**

CALCULADORAS

Serie 10 (10C-11C-12C-15C-16C)
Serie 40 (41C-41CV-41CX)

ORDENADORES PERSONALES

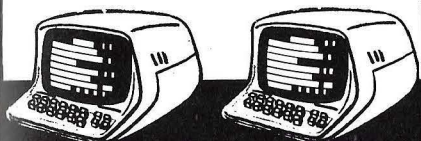
Serie 70 (75C)
Serie 80 (85-86)
Serie 100 EL NUEVO 150
Serie 200 (9816)

TODO el Software para todas las series y TODOS los periféricos de TODAS las series
Plotters
Impresoras
Floppys
Winchesters
Cassettes digitales
Monitores

Y también...

ORIC-ATMOS
New Brain
EPSON
TEXAS
CASIO, etc.

PONT REYES



**LA INFORMATICA
A LA MEDIDA DE LA
PEQUEÑA EMPRESA**



INFORMATICA

ARIBAU, 79. Teléfono 254 85 24
BARCELONA-36

**ANUNCIESE
por
MODULOS**

**MADRID
(91) 733 96 62
BARCELONA
(93) 3014700**

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR



MICRO ESPAÑA, S.A.
Tandy Radio Shack

Equipos:

- Modelos III, IV, 12, 16 y 16B.
- PYME. 8,16/ 32 Bits.
- Micros personales con 8 colores y efectos sonoros.
- Impresoras TANDY.
- Paquete de Software standard y a la medida.
- Servicio de Mantenimiento.

Plaza de España, 18 Teléfonos 248 40 73
(Edificio Torre de Madrid) 248 36 93
Oficina 7 - 20 MADRID-13



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S.A.**
c/. Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
Teléfono (91) 441 24 78
Tienda: **REM SHOP 1**
c/. Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono (91) 445 28 08

**TODO ESTO Y MAS,
SE LO EXPLICA**

COMPUTERBAN S.A.

- **Programas Técnicos:**
 - Cálculo de Estructuras de Pórticos.
 - Cálculo de Estructuras de Emparrillados.
 - Cálculo de Estructuras Espaciales.
 - Cálculo de Estructuras de Hormigón Armado.
 - Presupuestos y Mediciones.
- **Programas de Gestión**
- **Tratamientos de Textos**
- **Hojas Electrónicas**
- **Archivos y sus Tratamientos**
- **... Y algunas cosas más.**

Infórmese en:



COMPUTERBAN S.A.

CONCESIONARIO AUTORIZADO
ORDENADOR PERSONAL IBM

c/. Menéndez Pidal, 27
(Entrada por Apolonio Morales)

Tels. 250 86 03/06 - Madrid-16



FULLTRON, S.A. INFORMATICA

- IMPRESORAS
- DISPLAY
- TABLEROS GRAFICOS
- MODEMS ACUSTICOS
- ALIMENTADOR HOJA A HOJA
- TRACTOR DE PAPEL CONTINUO



FULLTRON, S.A. ENERGIA

- SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
- REGULADORES DE TENSION
- TRANSFORMADORES DE ULTRAISLAMIENTO
- MONITORES DE RED
- FUENTES DE ALIMENTACION PARA MICROPROCESADORES



FULLTRON, S.A. FULLTRON, S.A. FULLTRON, S.A.

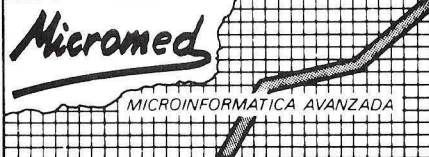
LOECHES Na. 6, Madrid-8, Tel. 248 62 11

CIATEGI

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



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



Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

HEWLETT-PACKARD HP 150
WANG PC
TOSHIBA T-300, T-100
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8
(En Argüelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.



ATARI® 600XL

ATARI® 800XL

**ORDENADORES
PARA EL HOGAR**

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico en todo el área nacional.

Unimport

División Ordenadores
c/ Dos Amigos nº 3 Madrid-8
Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21-247 31 26

**Informática
Basic-Cobol**

clases diarias y grupos
especiales de **sólo sábados**
equipo de trabajo:
Secoinsa Serie 20

DIDACTA C/ Benito Gutiérrez, 37
Tel. 243 31 39 (Argüelles)

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

SPERRY
Comprendemos cuán importante es escuchar

Computer Systems

OFICINA PRINCIPAL:
Edificio UNIVAC
Martínez Villegas, 1
Madrid - 27
Tfno. 403 60 00 - 403 61 00

Delegaciones:

BARCELONA - 21:
Avinguda Diagonal, 618
Tfno. 322 25 11

BILBAO - 9:
Alameda de Recalde, 36, 7 y 8
Tfno. 424 59 27 - 424 47 35

LA CORUÑA:
Cabo Santiago Gómez, 3 - 1
Tfno. 26 01 00

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA:
Edificio "Las Palmeras"
Alejandro Hidalgo, 3 y 4, of. 33 y 34
Tfno. 24 08 97

MALAGA:
Avda. Andalucía, 27, pl. 1, of. 4
Tfno. 34 83 53

OVIEDO:
Ventura Rodríguez, 2
Tfno. 24 37 77 - 24 19 86

SEVILLA - 11:
Avda. República Argentina, 24, 13
Torre de los Remedios
Tfno. 27 78 00

VALENCIA - 4:
Colón, 43 - Tfno. 351 83 53

ZARAGOZA - 1:
Coso, 100, 8 - Tfno. 23 16 14

HANTAREX

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

Distribuidor



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

LOGIMATICA, S.A.

IBM CONCESIONARIO AUTORIZADO
DEL ORDENADOR PERSONAL IBM

¿Conoce los nuevos precios del PC-IBM
y sobre todo sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un estudio
serio y profesional de sus necesidades
ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano"
- Software estándar de aplicaciones de gestión:
 - Contabilidad
 - Almacenes
 - Facturación.
 - Nóminas.
 - Tratamiento textos.
 - Hojas electrónicas.
 - Bases de datos.
 - Tesorerías.
- Aplicaciones sectoriales.
- Paquetes integrados para profesionales y gestión.
- Financieras.
- Concesionarios de vehículos.
- Hostelería.
- Educación.
- Agentes de seguros.
- Administ. de fincas.
- Agencias de viajes.
- Gestorías.

- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.

Lagasca, 90
(Esq. Ortega y Gasset)
Madrid - 6
Tel. 431 60 32 y 435 52 56



ONDA RADIO

LA AMPLIA GAMA EN
ORDENADORES PERSONALES
* Sinclair * Commodore * Sharp
* Y muchos otros modelos y marcas
* Todo tipo de periféricos
* Impresoras

ONDA RADIO

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

Bull



HONEYWELL BULL, S. A.

SEDE SOCIAL

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

DELEGACIONES

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

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

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

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

Miraconcha, 5.
SAN SEBASTIAN.

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

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

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

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

DINSA

El consejo más profesional
en Ordenadores Personales

Concesionario oficial y centro
autorizado de servicio técnico
de Apple Computer

MADRID-15 **VALLADOLID**
Gaztambide, 49. Don Sancho, 17.
Tel. 244 34 00 Tel. 20 06 44

MADRID-3 **SAN SEBASTIAN**
Fernández José Arana, 3.
de la Hoz, 53. Tel. 27 09 38
Tel. 441 04 67

ZARAGOZA-6 **VALENCIA-5**
Gran Vía, 33. Avda. del Antiguo
Tel. 21 52 00 Reino de Valencia, 14.
Tel. 374 53 61

ALICANTE
Italia, 30.
Tel. 22 40 40

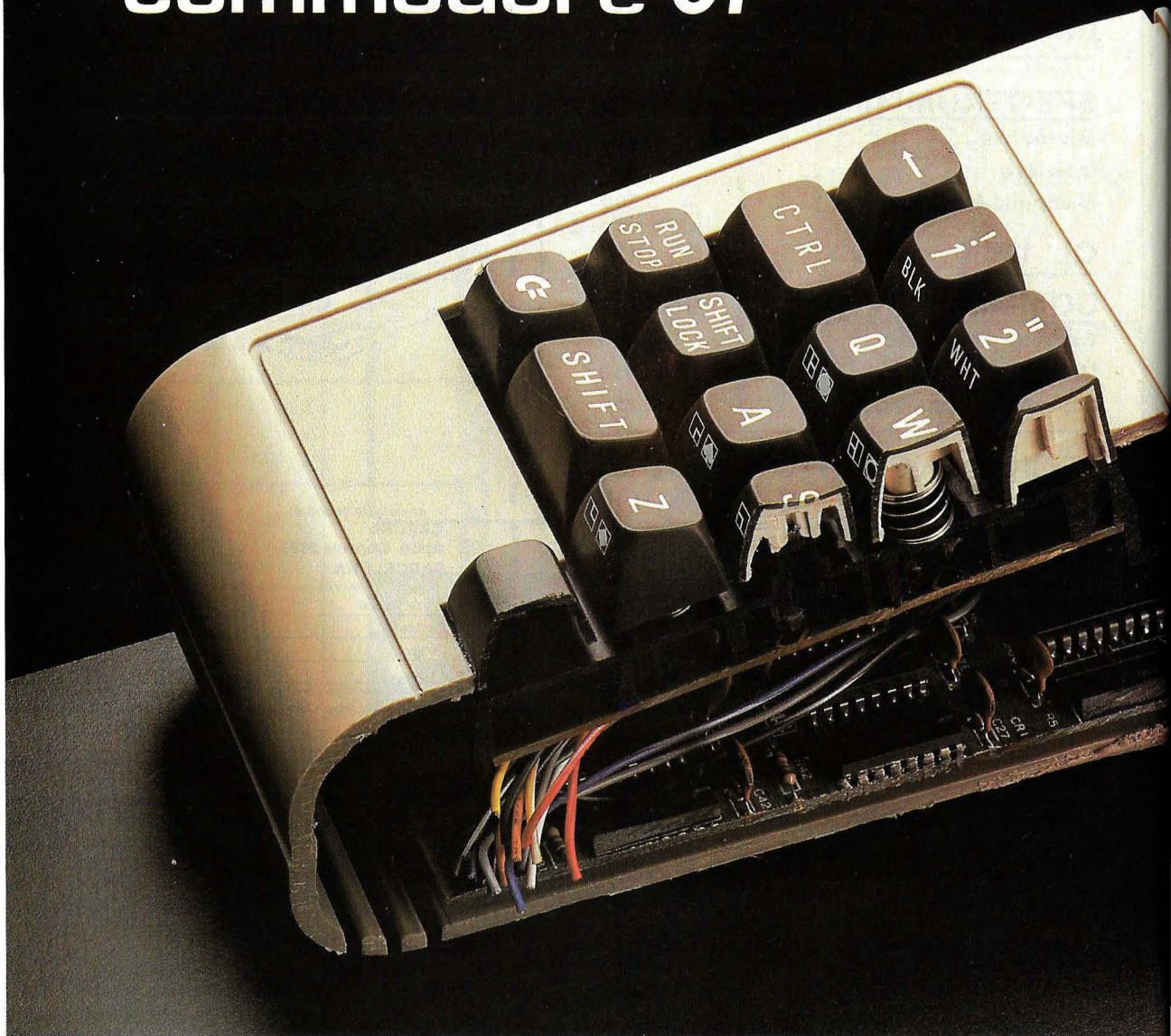
ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE

ROCKWELL-AIM-65
VIDEO GENIE-EG-2000
CASIO FX-9000P
SINCLAIR ZX81
OSBORNE 1
DRAGON-32
NEW BRAIN
EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-
447 42 01

commodore 64



SLOGAN

¿Utiliza sólo un

Utilizar un COMMODORE 64 únicamente para jugar, es como pedirle a Albert Einstein que nos resuelva la raíz cuadrada de cuatro.

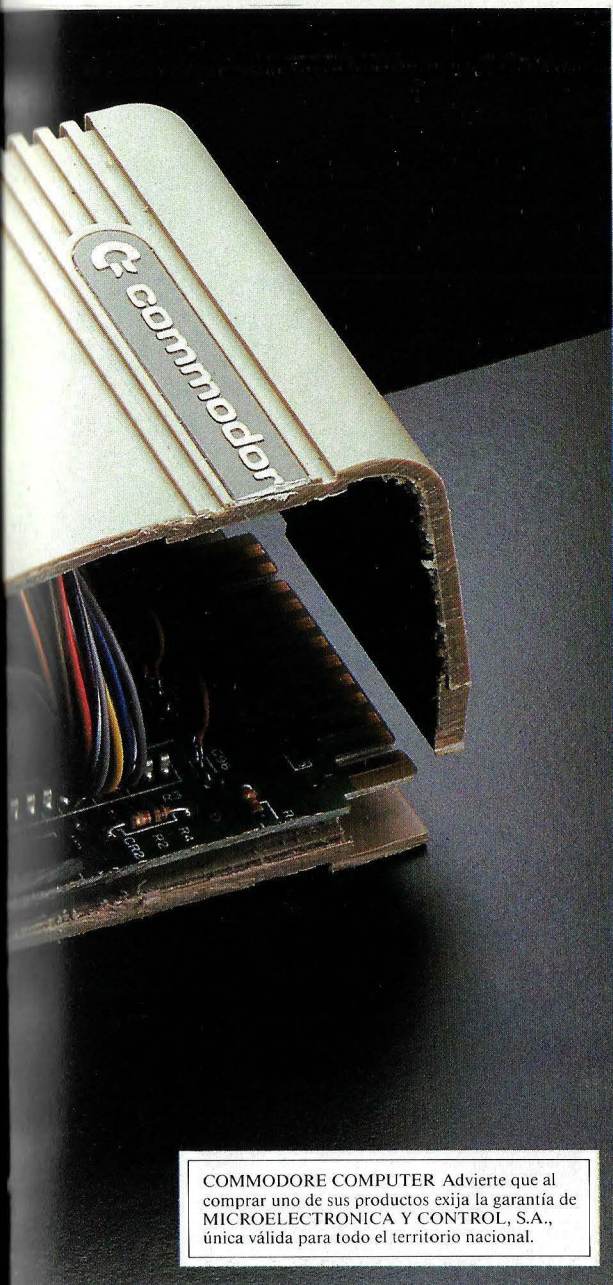
El cerebro del ordenador apenas funciona.

Para aprovecharlo al máximo, lo que Vd. necesita son programas interesantes (archivo de documentos, educación interactiva, estimulantes juegos o proceso de textos) y lógicamente los

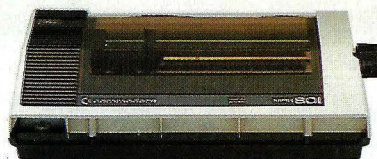
periféricos adecuados:

- La unidad de disco Commodore, un almacenaje de datos muy rápido, fiable y de gran capacidad.
- La unidad de cassette Commodore, una forma económica de introducir y almacenar programas.
- El monitor en color Commodore, para

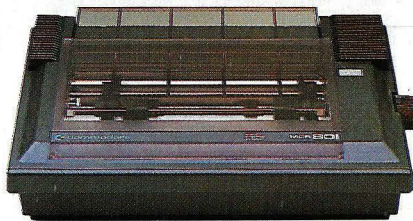
MICROELECTRONICA Y CONTROL c/ Valencia, 49-53. 08015 Barcelona. c/ Princesa, 47, 3.º G. 28008 Madrid.
UNICO REPRESENTANTE DE COMMODORE EN ESPAÑA



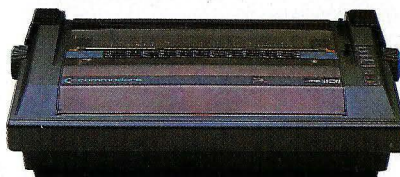
COMMODORE COMPUTER Advierte que al comprar uno de sus productos exija la garantía de MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A., única válida para todo el territorio nacional.



COMMODORE MPS 801
Impresora de matriz



COMMODORE MCS 801
Impresora cuatro colores

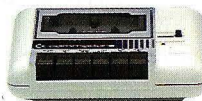


COMMODORE DPS 1101
Impresora de margarita



COMMODORE 1520
Printer plotter cuatro colores

COMMODORE 1541
Unidad de disco 170 K



COMMODORE 1530
Unidad de cassette



COMMODORE 1701
Monitor con color y sonido

JOYSTICKS
PADDLES
SOFTWARE Y LIBROS

10% de su cerebro?

lograr que los textos y gráficos sean más claros y vivos que en un televisor.

- 3 impresoras y un printer-plotter, para copias en papel, en blanco y negro o color.
- Los joystick y paddles, para conseguir que los juegos sean más excitantes.

Sea exigente. Si su cerebro, el de su COMMODORE 64, puede darle 100, no se conforme con 10.

 **commodore**
COMPUTER

la emoción del futuro

MusiCalc™

El Sistema Creativo de Música
(para personas aún sin conocimientos musicales)

¡Que suene la música!

Convierta a su Commodore 64 en un sofisticado instrumento musical, y él le convertirá en un compositor, director y músico.

Con **MUSICALC**, el sistema de música creativa, toda la familia es capaz de componer y tocar música de una manera instantánea.

¡**MUSICALC** le divierte jugando con la música!

Obtenga copias en papel de sus propias partituras, utilice más de 30 escalas distintas, conéctelo a su equipo de alta fidelidad y a una caja de ritmos, y muchas, muchas posibilidades más.

SUPER SKETCH™

PERSONAL PERIPHERALS INC.
PPI

TABLA GRÁFICA
para Commodore 64



Entra en el apasionante mundo del arte de ordenador.
¡Fácil de usar!

Se entrega junto con soft en cartucho. Gráficos en alta resolución. 16 colores. 2 páginas de dibujo.

Zoom, menús de diseño, archivo en cinta o disco, posibilidad de incluir texto. Permite imprimir los gráficos mediante soft adicional.

SUPER STIK

PERSONAL PERIPHERALS INC.
PPI

Mando de juego



Durabilidad y buen precio

Compatible con C-64, Atari, Spectravideo, Sinclair Spectrum (con interface) etc...

MONITOR DE COLOR 14" Profesional



- Pantalla de gran resolución
- Sonido incorporado
- Entrada señal video compuesta o RGB
- Peana orientable
- Gran resistencia y durabilidad

Adaptable a todos los ordenadores.
(Los microordenadores que sólo tienen salida RF son compatibles mediante una sencilla conexión)

Distribuidor exclusivo

IDEALOGIC®

Gran Vía Carlos III, 97 K. 08028 BARCELONA
Tels: 330 33 08 - 330 33 62. Télex: 50156 JONC



Le presentamos a SPINNAKER. Para que también nuestros hijos aprendan jugando con el ordenador.

Muchos padres ya conocen que el ordenador doméstico puede servir para que nuestros hijos jueguen y pasen largos ratos de ocio. Con SPINNAKER los **juegos de ordenador** además sirven **para aprender**.

SPINNAKER es la firma líder mundial en juegos educativos para ordenador. Ahora llega a nuestro país para que también nuestros hijos aprendan jugando con el ordenador.

Nuestros juegos están llenos de emoción, entretenimiento, color, música... Pero además poseen un alto grado de valor educativo, ayudando a los niños a que desarrollen sus habilidades y aprendan de una divertida manera. Aprovechando al máximo las nuevas posibilidades que nos ofrece el mundo de las computadoras.

En su elaboración han intervenido especialistas en la educación, la didáctica, la música, los gráficos y la programación, que han rea-

lizado un cuidado producto especialmente pensado para la educación.

Estos son los motivos por los que miles de niños de todo el mundo son verdaderos fans de SPINNAKER. Y sus padres también.

Si Ud. realmente desea que su ordenador familiar sea una ayuda útil para el futuro de sus hijos, recuerde este nombre: SPINNAKER: Una divertida familia de juegos educativos.



DISPONEMOS DE VERSIONES PARA APPLE II, Commodore 64 y Sinclair Spectrum.

Precio especial de
introducción
2.400 pts.

IDEALOGIC[®]

Gran Vía Carlos III, 97 K. 08028 BARCELONA

SPINNAKER[™]

SPINNAKER SOFT COR. CAMBRIDGE, MASS. USA.

PREGUNTAS & RESPUESTAS

P.: Buscando publicaciones sobre lenguaje LOGO, tema de mi interés, llegó a mis manos la revista que ustedes editan (n.º 2, 4 y 5) con artículos muy buenos referentes a dicho tema y que me han sido de gran utilidad. Como son publicaciones realizadas el año pasado, deseo me informen (de ser posible) si han realizado ustedes más divulgaciones al respecto en su prestigiosa revista y los números correspondientes para adquirirlos.

Además, recorro a su colaboración para orientarme sobre contactos, cursos de formación en

LOGO (en España o en el extranjero), bibliografía conseguible, trabajos diversos y todo lo que en general pueda servirme para ampliar mi formación en este lenguaje. Soy una maestra de EGB, licenciada, con inquietudes informáticas, muy interesada en el tema.

Nohemy Gallego Q.
Barcelona

R.: No hemos vuelto a publicar nada sobre LOGO desde los números que usted menciona, pero en nuestros planes figura el editar una serie sobre las diferentes versiones de LOGO que se comercializan. En España parece haber ahora mismo un rebrote de interés por este lenguaje de orientación didáctica y, a diferencia del

tiempo en que eran los docentes quienes se interesaban en el tema en medio del desinterés de las firmas proveedoras, ahora son éstas las que comienzan a moverse para actuar el mercado. Le aconsejamos ponerse en contacto en Barcelona con los distribuidores de Apple y Commodore. Nos consta que tienen contacto con grupos de profesores que trabajan sobre el tema. También IBM tiene una versión muy buena de LOGO, pero no la comercializa en nuestro país, al menos hasta que decida el lanzamiento de su modelo PCjr.

P.: Somos un grupo de amigos de Tarragona que hemos formado "El Club del Ordenador Personal" y

desearíamos publicar el siguiente anuncio en su revista:

"COP Tarragona. Club del ordenador personal Tarragona. El primer microclub de la provincia. Amplia biblioteca de cintas, publicaciones y libros de programación. Asesoramiento y ayuda a la programación. Estamos en C/ Pasaje Fornis, 14, bajos (esquina C/ Sevilla). Tel.: (977) 21 32 84. Tarragona".

(firma ilegible)

R.: Ya que no tenemos una sección de anuncios, nos ha parecido que lo mejor era publicar esta carta en la página de Preguntas y Respuestas. La iniciativa parece interesante. Que cunda el ejemplo.

HAGALO VD. MISMO AMPLIE SU SINCLAIR 16 K a 48 K

**POR PTAS.:
7.500**

Vendemos Kits ampliación con instrucciones de montaje y programa de comprobación

**ENVIAMOS
CONTRA REEMBOLSO**

COMPUTERS SERVICE

Córcega, 361 tda. derecha
Tel. 207 11 16 - 08037 BARCELONA

ADQUIERA SU ORDENADOR SPECTRUM O COMMODORE DONDE QUIERA

Nuestro servicio de Asistencia Técnica, experto en estos computers, garantiza la puesta en marcha de cualquier aparato estropeado.

**Nosotros se lo reparamos
y GARANTIZAMOS**

la reparación durante un mes.

COMPUTERS SERVICE

Córcega, 361 tda. derecha
Tel. 207 11 16 - 08037 BARCELONA

Elektrocomputer

... TODO EN INFORMATICA

En SOFTWARE y HARDWARE

 **commodore**

- Commodore 64 + 10.000 ptas. en soft - Juegos cassettes 62.000 ptas.
- Flopi 1.541 + 10.000 ptas en soft - Juegos discos 75.000 ptas.
- Impresora M.P.S. 801 + regalo programa proceso de textos 55.500 ptas.
- Monitor color 14" con SOMIDO + programa Demo 69.000 ptas.
- Monitor fósforo verde 12" SOMIDO y cable incluido 29.000 ptas.
- Datassette C-64 9.900 ptas.
- Lápiz óptico C-64 9.900 ptas.
- Controlador 8 relés C-64 9.800 ptas.
- Base de datos en discos C-64 11.800 ptas.
- Sintetizador de voz C-64 12.000 ptas.
- Caja plástico 10 discos, una carga, doble densidad 4.300 ptas.
- Caja plástico 10 discos, doble cara, doble densidad 5.500 ptas.
- Cinta cassette computer C-20 100 ptas.

● Programas cassettes C-64 ¡ULTIMAS NOVEDADES!

Magníficos juegos ingleses con cargas rápidas Fost-Load (3 minutos)
Guardian, Killer, Son-of, Loco, Blagget, Eagle-Empire, Houted-House

● De 2.400 a 2.900 ptas. y también en disco.

- Disco 1. Blagget, Killer, Houted-House 7.500 ptas.
- Disco 2. Guardian, Loco, Eagle-Empire 7.500 ptas.

VIA AUGUSTA, 120 -  (93) 218 0699 - BARCELONA - 08006

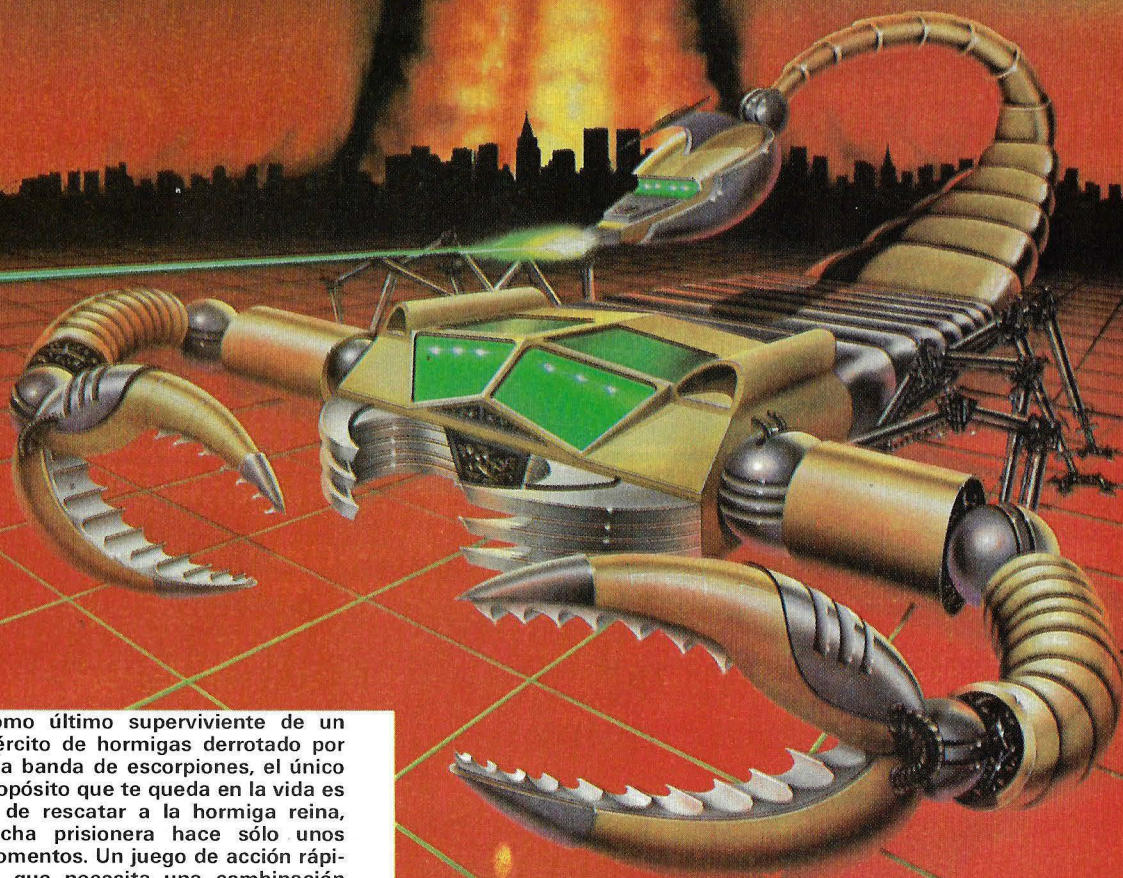
ENVIO CONTRA REEMBOLSO A TODA ESPAÑA

SOFTWARE ESPAÑA

LA HORMIGA DE FUEGO

FIRE ANT

Written by Mike Wacker



Como último superviviente de un ejército de hormigas derrotado por una banda de escorpiones, el único propósito que te queda en la vida es el de rescatar a la hormiga reina, hecha prisionera hace sólo unos momentos. Un juego de acción rápida que necesita una combinación de agudo ingenio y reflejos ultrarápidos.

En el atractivo mundo de los periféricos, saber elegir, es importante.



chip electrónica, s. a.

La mejor oferta en microinformática para los personales de IBM, APPLE y compatibles.



DAVONG
Discos, Back-Up, Redes Locales.

TECMAR

Placas Gráficas, Multifunción,
Científicas, Drives 8"
Discos Removibles.

dca IRMA

Digital Communications Associates, Inc.
Emulación 3270.

HERCULES

Placas Gráficas,
Color y Monocromo.

daisywriter[®]

Computers International
Impresora Margarita
de altas prestaciones.

GAKKEN

Impresoras Matriciales,
y Margarita.

ASHTON TATE ■

d BASE
II

d BASE
III

Profit Systems, Inc. TM

AMDEK CORP.

Monitores, Slin-Line.

chip electrónica, s. a.

C/. Freixa, 26 bajos - Tel. 201 22 66. Télex 59061 PMSH. 08021 Barcelona (España)

Estamos en el S.I.M.O.
Pabellón D, Stand 226



Los nuevos juegos educativos

Hace muy poco tiempo que los especialistas en ordenadores y los educadores han comenzado a colaborar en la creación de *software* de aprendizaje, capaz de cumplir con lo que venía prometiéndose desde mucho antes: la transformación de la educación a través del uso de ordenadores personales. Por un lado, unos pocos educadores se han puesto a pensar como los técnicos; por otro, ciertos programadores se esfuerzan en comprender las necesidades del aprendizaje infantil.

La educación lleva retraso respecto a los negocios, la ciencia o la medicina en responder a los cambios culturales que ha traído consigo la informática. Los niños, en su mayoría, ya han descubierto el interés de los ordenadores en la escuela, pero todavía



Ann Piestrup, la autora de este artículo publicado originalmente por la revista *Byte*, es psicóloga educativa, se ha especializado en la enseñanza con ordenadores.

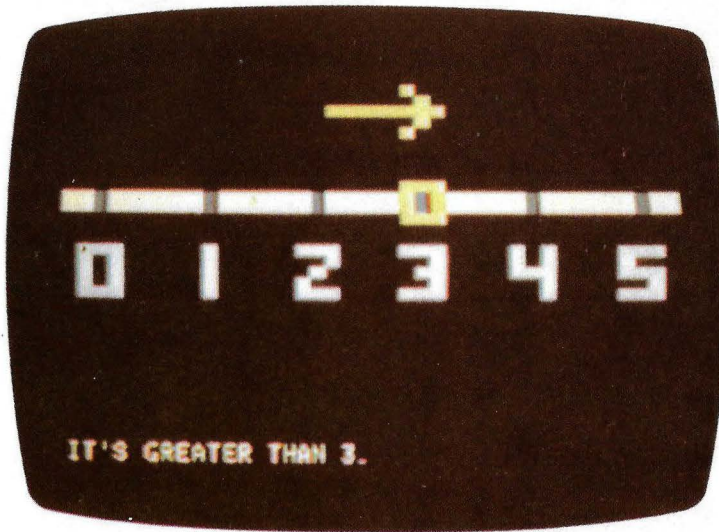
solamente como un medio gráfico, alegre e interactivo con el cual aprender conceptos y técnicas.

La mayor parte del *software* llamado "de educación entretenida", basado en gráficos, que actualmente se distribuye, es como un lento videojuego, con una fachada de contenido educacional y gráficos meramente decorativos. El propósito de tales programas es enseñar un limitado conjunto de hechos, como problemas matemáticos o el deletreo de palabras. Muchos de esos programas sólo requieren que el niño pulse una tecla, con lo que mira pasivamente mientras el ordenador resuelve el problema (es el ordenador quien tiene la voz cantante). Una vez que el niño aprende el contenido mínimo y agota el limitado bagaje de trucos gráficos, pierde interés en el programa.

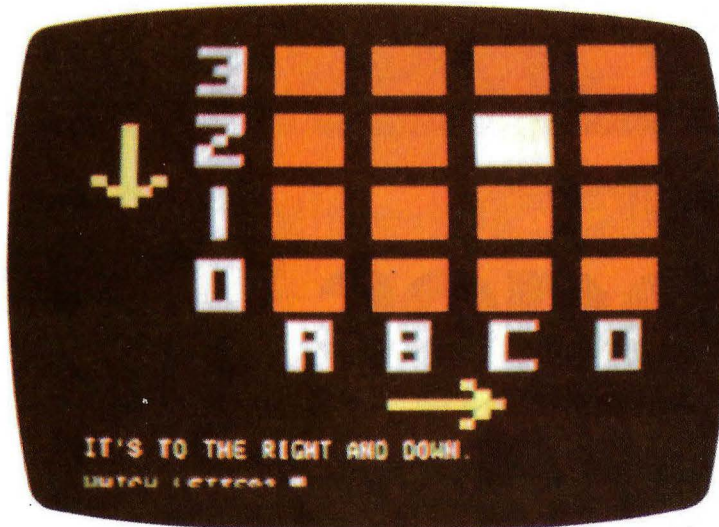
Por el contrario, otro tipo de programas, llamados "conjuntos de juegos educativos" o "constructores", utilizan los gráficos para dar a entender los significados, no para decorar la pantalla. Enseñan estrategias de aprendizaje y técnicas fundamentales sobre las cuales se pueden construir otras.

El aprendizaje es cuidadosamente estructurado, con contenidos que ofrecen valores reales al chico. Es alegre, con características de juego y

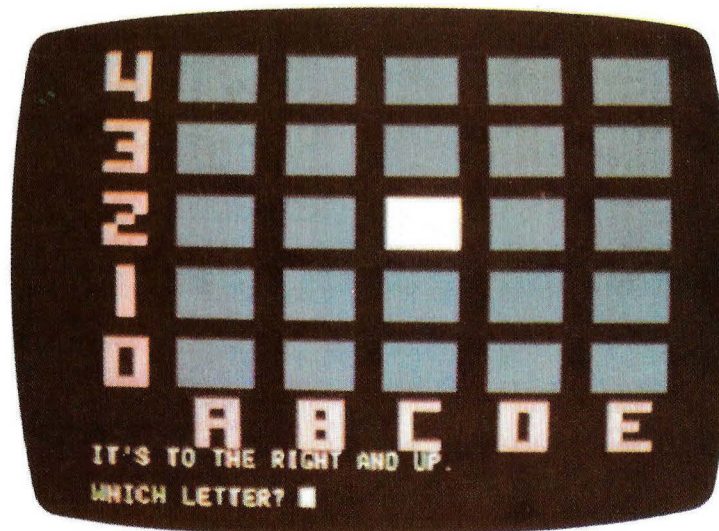
Primer juego del conjunto Bumble: Find your number. Presenta los conceptos de numerales, línea de números, mayor que y menor que.



Find Bumble combina esos elementos en una formación de 4 x 4. Las filas y columnas se iluminan al trazarse números y letras. Los conceptos están representados tanto en letras como en símbolos.



Butterfly hunt ofrece una cuadrícula ampliada, sobre la que se exhibe primero la fila horizontal y luego el eje vertical.



de literatura (temas, personales, elementos de sorpresa) y resulta un *interface* simple y claro con el usuario.

En los juegos de aprendizaje, el juego puede comenzar en unos pocos minutos. Para ello, los comandos que permiten entrar y salir de los programas, acceder a instrucciones y al menú, deberían ser claras y coherentes. Un *interface* simple con el usuario libera a éste de los detalles de gestionar el juego, y permite al chico centrarse en el mismo y, desde luego, aprender. Los diseñadores de *software* educativo deben tener en cuenta constantemente lo que la mente puede absorber y presentar, cuidadosamente medida, la cantidad de nueva información con otra cantidad proporcional de información conocida.

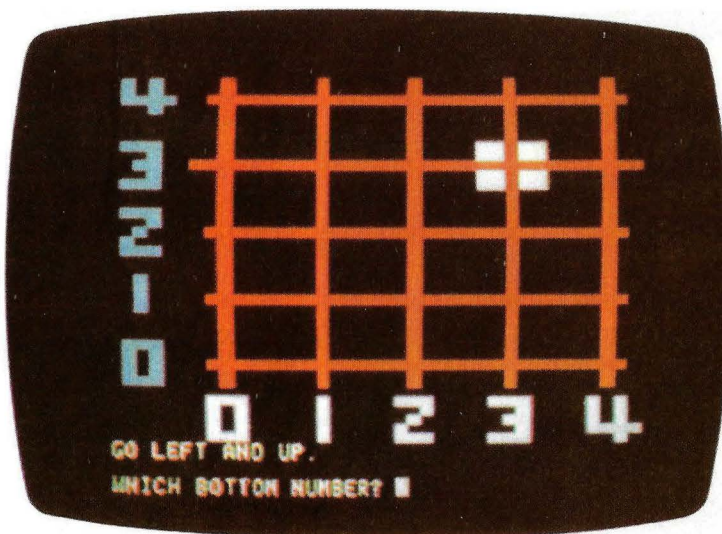
El *software* de aprendizaje puede ofrecer varios accesos al mismo material y por ello alentar al alumno a pensar con flexibilidad. Este pensamiento flexible puede llevarse a cabo fuera del contexto del juego. No hay respuestas correctas simples; hay ejemplos que encontrar y alternativas que considerar.

La fascinación con los conceptos puede ser una motivación intrínseca, dejando al chico la libertad de operar según su nivel de entendimiento. El mejor *software* de aprendizaje ofrece opciones, tales como editores que capacitan al niño para crear sus propios juegos, o gráficos o textos originales. Los juegos necesitan un movimiento suave, sin barreras entre pasos. Los niños deben ser capaces de escoger su propio camino de acceso hacia un conjunto de juegos y elegir cualquiera de ellos tantas veces como se le plantee el desafío.

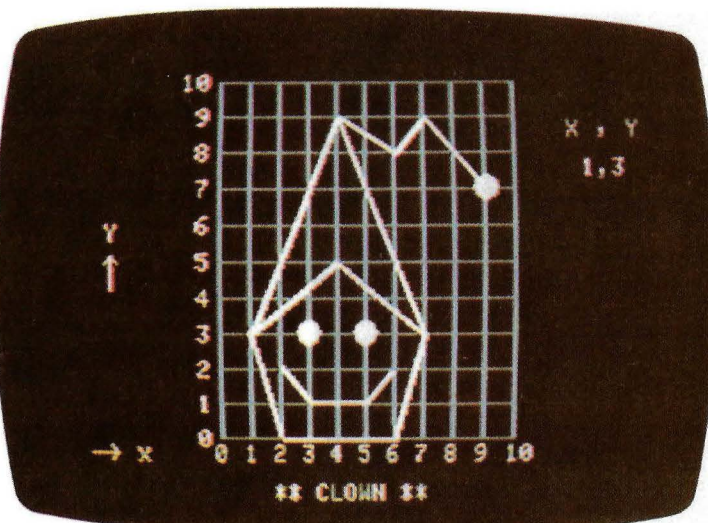
Con leyendas caprichosas, humor y tonos cálidos, los juegos de aprendizaje pueden ser simpáticos y encantadores para los más pequeños. El personaje del tema puede enlazar programas de forma que evoque la fantasía. Los mejores juegos son elegantemente simples, aquellos en los que una pequeña entrada de datos permite obtener una espectacular salida.

Los juegos excitantes pueden ofrecer un elemento de azar, o competiciones contra un oponente o contra el reloj; hay un sentido del riesgo y de lo imprevisto. Dentro de un juego los niños pueden ser estimulados a jugar conjuntamente, para buscar soluciones a un problema. Los juegos de aprendizaje, como otro tipo de *software*, de libros o de películas, transmiten valores. Los diseñadores deben estar sensibilizados a los valores que

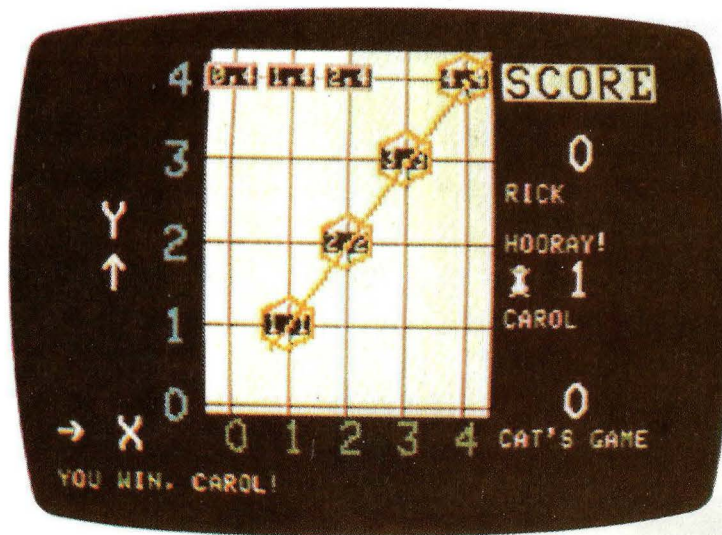
Visit from Space sustituye las celdas por una trama de líneas. Por primera vez en el conjunto, la etiqueta de un número ocupa ambos ejes.



En Tic Tac Toc, el niño debe introducir números en el formato x, y. Las columnas y las filas se encienden y apagan a medida que son trazados los puntos. El niño debe trazar varias coordenadas usando una estrategia de juego.



En Bumble Dots, el niño usa una notación para trazar gráficos sobre una cuadrícula de 10 x 10. Estos gráficos son la base del juego.



las escuelas y los padres quieren enseñar. Un buen *software* de aprendizaje interesa a ambos sexos y evita violencia gratuita.

Un conjunto de juegos de aprendizaje es una serie de programas estructurados de forma que los conceptos y técnicas aprendidas en juegos anteriores forman una base para juegos posteriores. Concentran la atención estrechamente y ofrecen cantidades pequeñas y manejables de nueva información, y guían al alumno con respuestas a lo largo de toda la experiencia de aprendizaje. Mientras en el trabajo con conjuntos de juegos los niños pueden aprender técnicas complejas y conceptos avanzados, además pueden aprender estrategias para aproximarse a la información visible.

Todos los juegos de un conjunto deben tener un tema que los unifique, se trate de un personaje, de un relato o de una metáfora coherente.

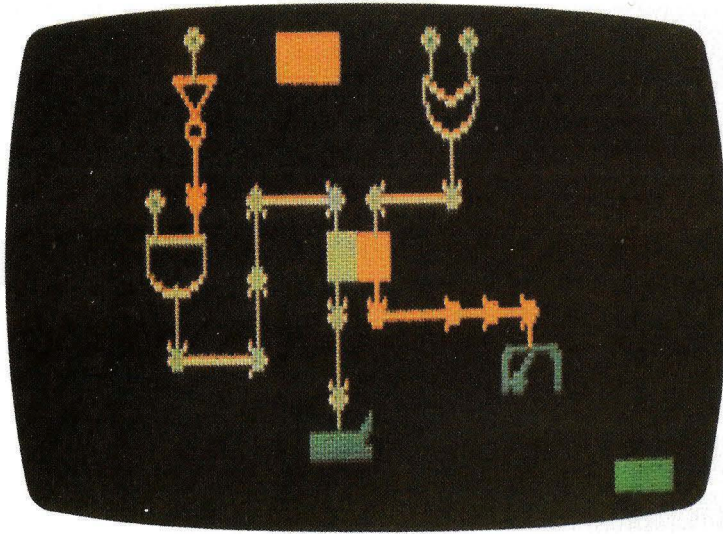
Bumble Games y Bumble Plots, dos juegos producidos por **The Learning Company**, son ejemplos de conjuntos de juegos de aprendizaje. Estos programas presentan un conjunto de información concentrada y técnicas, tales como el uso de cifras, números de líneas, tablas y cuadrículas. Un personaje fantástico llamado Bumble, del planeta Farrin, guía del aprendizaje.

En estos juegos, cada vez que el niño presiona una tecla se muestra alguna acción en pantalla. El niño puede presionar otra tecla dentro de los tres segundos siguientes para hacer algo contra lo que ha sucedido en la pantalla. El jugador controla el paso del juego y por ello sigue un sentido de control sobre el medio.

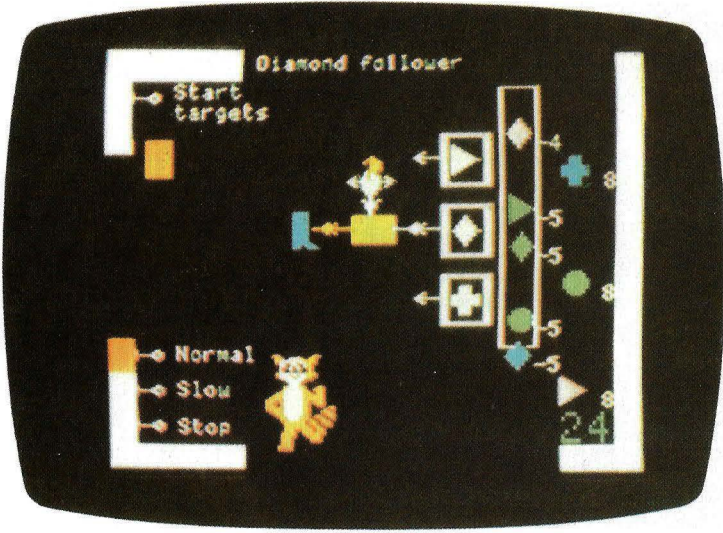
Los niños que juegan con Bumble trabajan con conceptos fundamentales tales como contar, mayor que y menor que, números positivos y negativos, filas y columnas. Cuando ellos pueden entrar coordenadas x, y con soltura, en una rejilla cuadrada, cogen a los atracadores moviendo coches, nombran las coordenadas para situar un sonar detector o dibujan puntos en el juego del tres en raya. Pueden dibujar sus propios gráficos con un simple editor que se presenta también como un juego.

Estos juegos estimulan la práctica porque no hay forma de perder. Los chicos pueden cooperar o competir adviniendo número, transmitiendo si han ganado o perdido, asegurándose que cada chico ha tenido un turno para jugar, cuando es obvio que la siguiente jugada ganará.

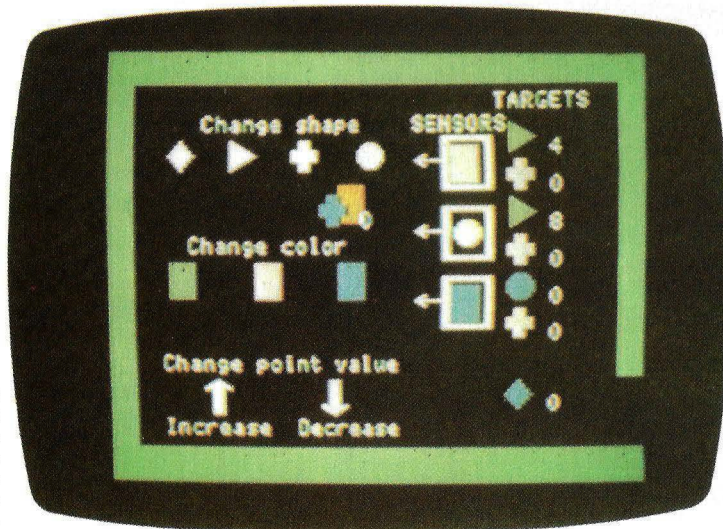
Los jugadores de Rocky's Boots pueden diseñar máquinas mediante AND, OR y NOT.



En la siguiente fase del mismo juego, los niños construyen "máquinas" para resolver sus problemas.



Rocky's Boots tiene un editor gráfico que los niños usan para crear nuevos juegos.



Los chicos mantienen el interés por un programa como Bumble Games durante muchos meses y aun años. Los conceptos son muy básicos —por ejemplo, espacios relacionados con números—. Los conceptos de filas y columnas establecen el fundamento para comenzar a usar hojas electrónicas y dibujar gráficos de ordenador. Estos programas también estimulan al chico para tener éxito en el aprendizaje.

Los chicos deben transferir técnicas aprendidas en estos juegos a nuevas situaciones, tales como encontrar puntos en un mapa a partir de las referencias de una rejilla. Así, los chicos más jóvenes pueden aprender técnicas contra las que muchos de nosotros nos enfrentamos en cursos superiores. Los niños de un jardín de infancia que pueden dibujar gráficos con fluidez en un ordenador puede suponer un desafío a las escuelas, pero ello demuestra que los juegos de aprendizaje por ordenador pueden enseñar conceptos importantes de una forma entretenida y eficaz.

Un "constructor" (*builder*) es un programa con gráficos animados en tiempo real, con el que un usuario puede poner partes juntas para hacer algo nuevo. Nada en texto podría simular a un programa constructor, con sus gráficos funcionales. Su propósito es estimular el aprendizaje introduciéndose en un entorno de exploración. Un constructor puede enseñar un contenido específico, como electrónica, química, biología o música. Ejemplos: el Pinball Construction Set, de Electronics Arts y nuestro propio Rocky's Boots.

Los constructores proporcionan una metáfora al universo real, con una geografía definida e internamente coherente, elementos (a menudo iconos) tales como partes de un edificio y conectores y reglas. Por ejemplo, en Pinball Construction Set, el jugador usa iconos para crear un *pinball* simulado. La máquina es una mesa de juego con *bumpers* y *flippers*, que pueden actuar de acuerdo con la misión de un *pinball* real o con las reglas modificadas por el jugador.

La geografía interna de Rocky's Boots está representada como un juego de habitaciones con puertas y muros. El jugador utiliza elementos como cables, puertas lógicas y sensores para construir dispositivos electrónicos simulados de acuerdo con las reglas internas del mundo de Rocky y las extensas reglas de combinatoria y de la lógica.

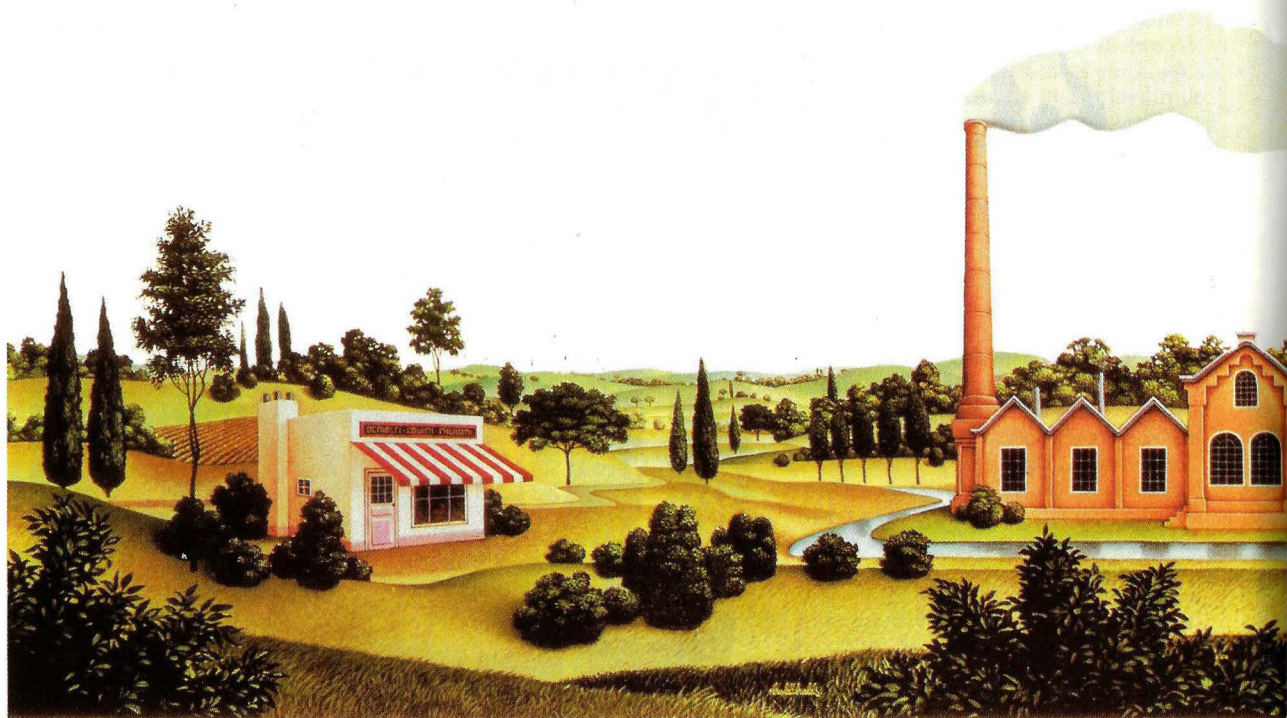
Dentro del conjunto de parámetros

**“El Ordenador
Personal IBM...
¿es para mí?”**



¡Sí!

¡Sí!



¡Sí!, si tiene una empresa con más de un empleado.

El Ordenador Personal IBM puede ayudarle a procesar textos, a llevar la contabilidad, a controlar los almacenes, a equilibrar ingresos y gastos. Hay cientos de programas a su entera disposición. Los Concesionarios Autorizados del Ordenador Personal IBM le están esperando.

Y, aunque el precio no es exactamente el de un bolígrafo, tampoco estamos hablando de una fortuna (a pesar de que puede ayudarle a iniciar una).

La respuesta es también ¡Sí!, si la suya es una empresa mediana o pequeña que necesita ayuda

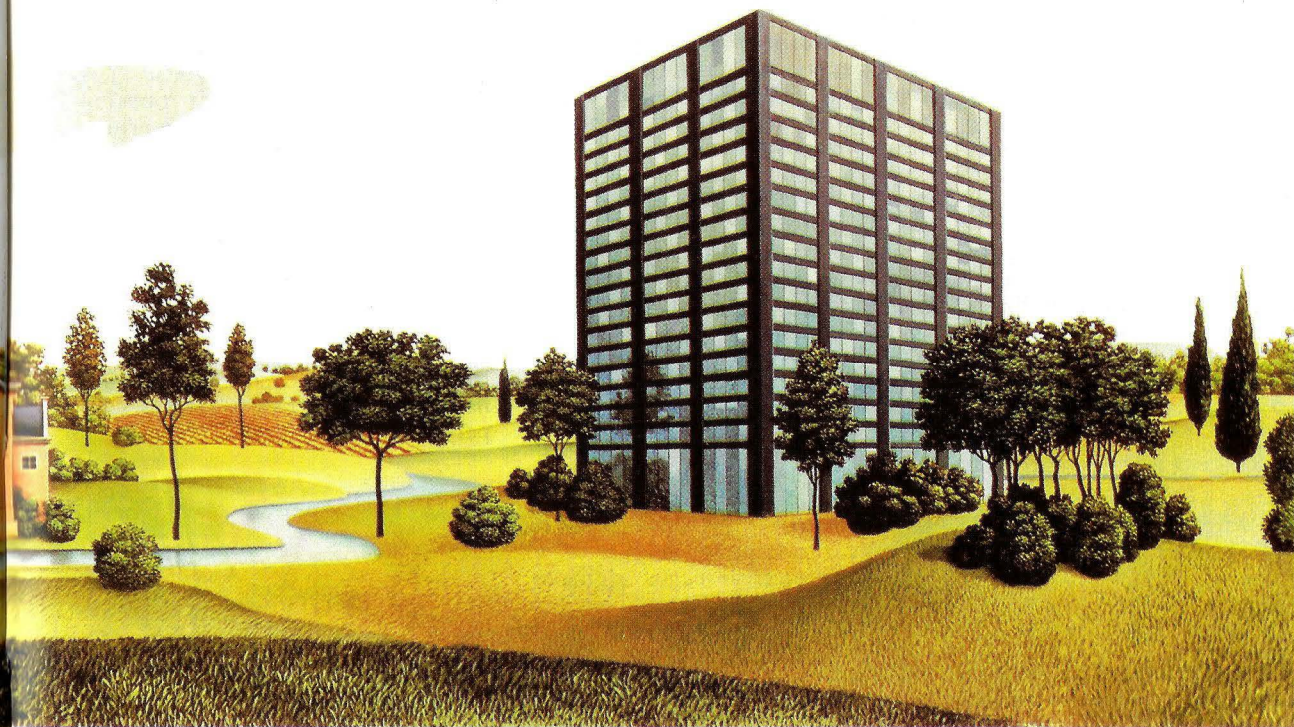
en presupuestos, planificación y control del trabajo, en comprar a mejores precios, en vender más eficazmente, y en responder más rápidamente a los problemas y a las oportunidades de negocio que se le planteen.

En este caso, lo que debe Vd. preguntar a su Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM más cercano, es por el Ordenador Personal IBM XT con memoria y capacidad de almacenamiento ampliadas.

Y, también un rotundo ¡Sí! para aquellos que pertenecen a grandes compañías.

¡Sí!

LITTLE TRAMP CHARACTER LICENSED BY BUBBLES, INC., S. A.



El Ordenador Personal IBM, el XT y el potente XT/370, son estaciones de trabajo conectables a sus ordenadores centrales, para mejorar las comunicaciones interempresariales, y para ayudar a sus directores a tomar mejores decisiones, ofreciéndoles mejor información.

La familia de Ordenadores Personales IBM tiene ahora las opciones y programas necesarios para cubrir todas las necesidades que Vd. pueda tener. Y alguna más.



Rellene el cupón o envíelo junto con su tarjeta de visita a IBM España Distribuidora de Productos, S. A. Apartado de Correos 14.817. 28046 Madrid.

Nombre
Actividad
Calle
C.P.
Teléfono
Provincia

Ciudad

de un constructor, los jugadores pueden recombinar elementos de acuerdo con las reglas estructuradas. Pueden crear juegos, generar nuevas soluciones a puzzles, editar y recrear sus creaciones, y después explorar por completo las propiedades de los elementos y las reglas. El diseñador del programa crea herramientas que están abiertas a las exploraciones del jugador. Al mismo tiempo, los límites del universo del programa (del espacio físico, sus elementos y reglas) ayudan al aprendizaje estructurado. Esto permite a la vez libertad y concentración dentro del mismo entorno.

El personaje explorador de un constructor estimula la invención y el pensamiento divergente. Un programa corriente de enseñanza asistida por ordenador, en contraste, requiere respuestas correctas predeterminadas y simples por parte de un usuario pasivo. El programa constructor dice, "usa tu mente. Aquí hay algunos ejemplos, ahora hazlo tú mismo". Un niño que experimente con el entorno de un constructor puede desarrollar la perseverancia, la autoconfianza, un sentido de dominio y la habilidad para tomar decisiones.

Los programas constructores con más éxito no deben ser punitivos o juiciosos, como sucede con algunos programas de enseñanza asistida por ordenador. Mejor que operar en modo binario (sí o no, correcto o equivocado), presentan un entorno en el cual cualquier acción tiene una conse-

cuencia natural. Una acción torpe o mal planeada dará resultados insatisfactorios —una máquina diseñada poco elegantemente no hace mucho— pero es misión del jugador juzgar las consecuencias. El jugador puede rediseñar la máquina, buscar nuevas soluciones y mejorar el diseño hasta que él o ella esté satisfecho. Por eso, el alumno trata no sólo con información sino con conocimiento y perspicacia.

El jugador puede conseguir perspicacia intentando muchas aproximaciones al mismo problema. El diseñador del programa presenta un concepto abstracto en un constructor cuyos elementos los convierten en conceptos concretos. El jugador consigue experiencia directa con los conceptos, tiene tiempo para pensar, para formular y comprobar hipótesis, aproximándose al entorno de la construcción desde muchos ángulos. Los parámetros del constructor concentran la atención en un pequeño juego de realidades y permiten al jugador manipular objetos concretos para llevar a cabo un conocimiento de conceptos más amplios. Estos nuevos conceptos no son palabras vacías o meras etiquetas, sino los comienzos de perspicacia.

Por ejemplo, el diseñador de Rocky's Boots quería transmitir los conceptos lógicos inherentes en las puertas AND, OR y NOT. Después de completar una serie de puzzles, el jugador puede crear juegos originales. Algunos jugadores aplican lo que han

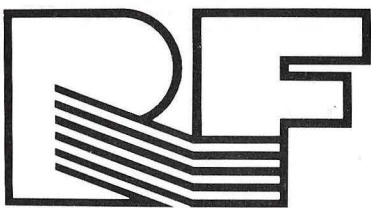
aprendido en el contexto del juego a situaciones nuevas en la vida real.

Los constructores son simulaciones que pueden desafiar las leyes del universo físico. Dejando a un lado la incredulidad, el jugador puede entrar en una realidad espacial, para después salirse y sacar partido del mismo proceso experimentado. Por ejemplo, en Rocky's Boots, la presencia de corriente eléctrica en un cable o puerta es representada en rojo, y la ausencia en blanco. Los jugadores usan este código de color para comprender el flujo de corriente en circuitos complejos, entonces algunos hacen el saldo conceptual: este es un modelo, y como cualquier otro, tiene limitaciones y no es una representación completa de la realidad. Los chicos que han hecho esta conexión han aprendido un importante principio en la ciencia: estamos condicionados por nuestros modelos.

Los conjuntos de juegos de aprendizaje y los constructores son nuevos géneros de *software* educativo. Los chicos que usan estos programas exploran poderosos entornos visuales. A través de su juego con estas herramientas, los chicos pueden adquirir no sólo técnicas y conocimientos, sino perspicacia a un nuevo nivel.

Ana Piestrup

© Byte/Ordenador Popular



Radiofrecuencia S.A.

RADIOCOMUNICACION E INFORMATICA

ESPECIALISTAS EN COMPATIBLES CON APPLE

ORDENADORES

- Base 64
- Katson II
- MPF III
- Circle-200

IMPRESORAS

- C. Itoh
- New Print
- Star
- Epson

PERIFERICOS

- Todo en Interfaces
- Drives
- Monitores
- Diskettes

BANCO DE PROGRAMAS DISPONIBLES PARA NUESTROS CLIENTES (más de 500)

Medellín, 9. Tel. 445 76 33 - 28010 MADRID

QL

LA RESPUESTA PROFESIONAL

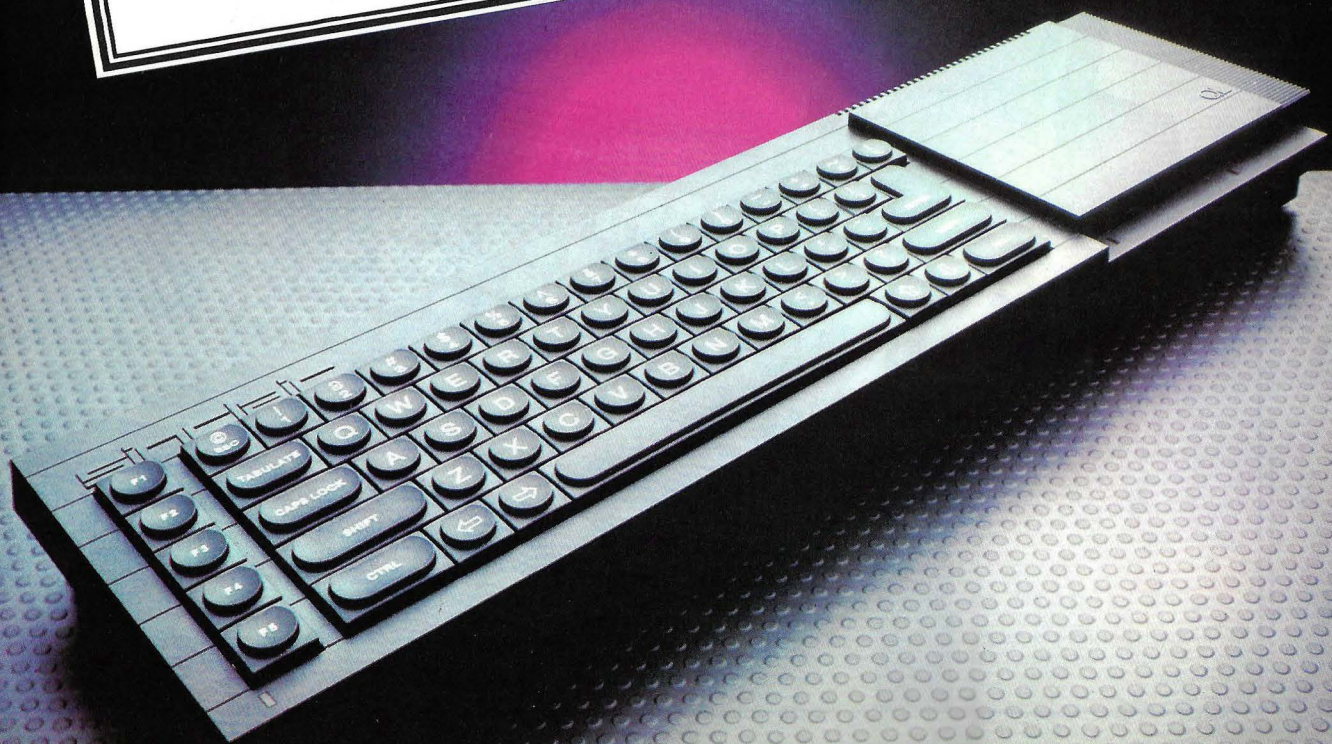
sinclair

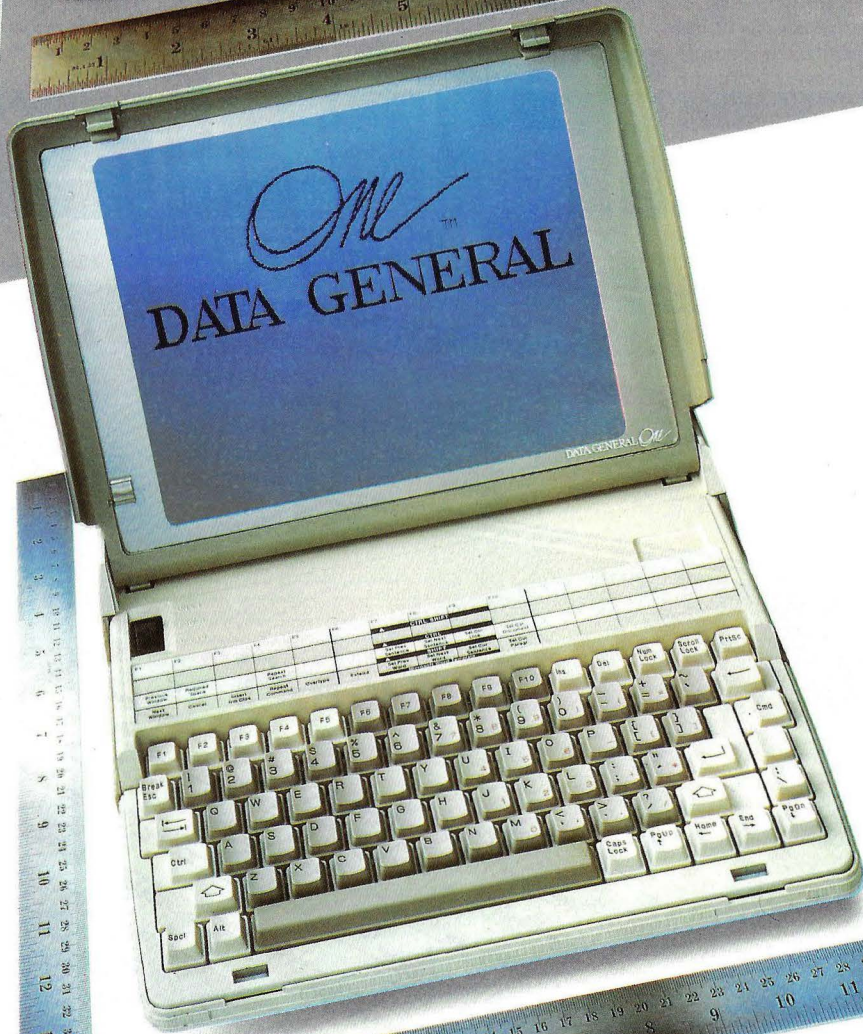
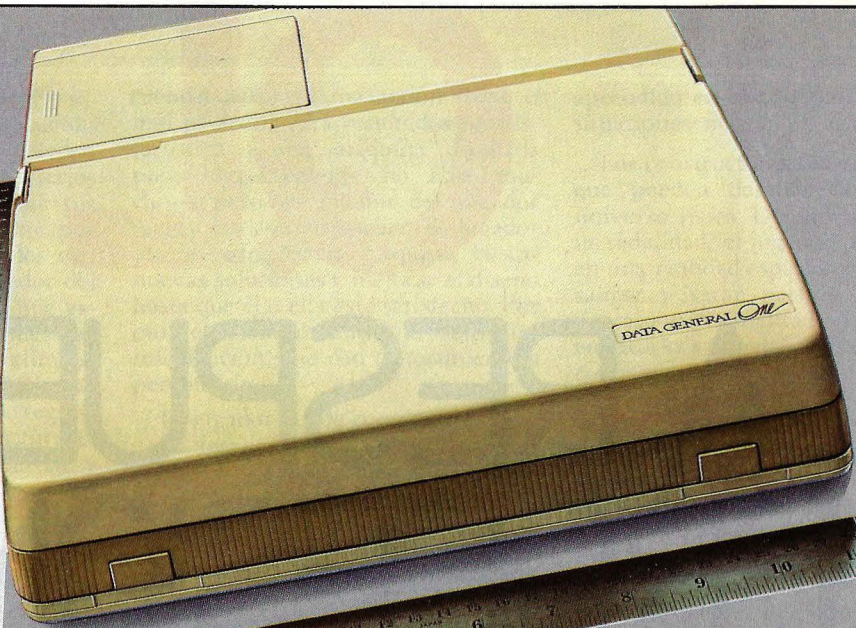
J. M. PUBLICIDAD



investronica

Tomás Bretón, 62
Teléfono (91) 467 82 10 - 232 25 75
Telex: 23399 IYCO E
28045 MADRID
ESPAÑA





Vaya tomando medidas DATA GENERAL presenta el DATA GENERAL/One™ portatil.

Un auténtico número uno. Por su tamaño, sus características y sus prestaciones.

Del DATA GENERAL/One™ tomarán buena medida todos los ordenadores personales portátiles en el futuro.

Hoy día Vd. ya no tiene por qué estar atado a su ordenador fijo.

Disponga ahora del primer sistema de oficina de funcionalidad integral que le permite realizar su trabajo donde Vd. quiera.

El DATA GENERAL/One™ es el único ordenador portátil que posee la capacidad del líder: dos unidades de disquetes incorporadas de 3.5 pulgadas; 512 KB de memoria; idéntica pantalla de tamaño natural y caracteres de tamaño normal. Sus medidas son lo suficientemente pequeñas como para caber en una cartera de mano: 30 x 34 x 7 cms. y pesa menos de 4 kg.

Además, es compatible con el software del ordenador personal IBM®, lo que significa que puede utilizar los miles de programas existentes para los usuarios de ordenadores personales: software como el 1-2-3™ y Symphony™ de Lotus™, Wordstar®, dBase II®, Multiplan®...

Así Vd. hará a su medida proceso de textos, gestión de bases de datos, estadillos financieros, gráficos de gestión...

Su capacidad de almacenamiento es de 1440KB, casi millón y medio de caracteres de información... y si quiere más información, el modem opcional le permite comunicarse fácilmente con otros ordenadores.

Por último, el DATA GENERAL/One™ es el único portátil que puede darle los beneficios de una oficina automatizada integrada, conectando con el sistema CEO® de Data General.

Otras versiones incluyen una impresora portátil, una batería incorporada para 8 horas de funcionamiento, un modem externo de 1200 baudios y una unidad de disquete externa de 5.25 pulgadas... a su medida.

DATA GENERAL/One™ le ofrece todas las características del líder. Pero además, DATA GENERAL/One™ le da algo que ningún otro ordenador puede darle. Su libertad.

Vaya tomando medidas.



 **Data General**
una Generación por delante.

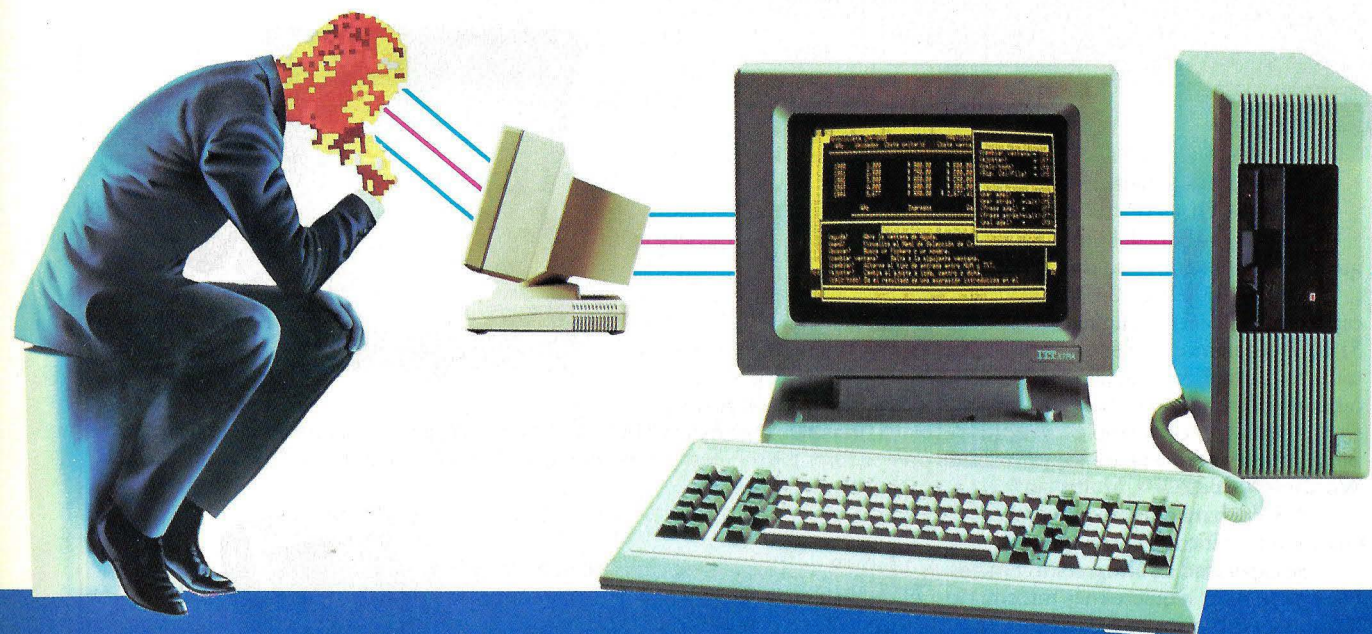

DATA GENERAL™

DATA GENERAL. MADRID, Condesa Venadito, 1 - C.P. 28027.
Teléfono: (91) 404 30 11 - Telex 45010
Barcelona, Rambla de Catalunya, 123 - C.P. 08008
Teléfono: (93) 238 00 00 - Telex 97406

IBM es una marca registrada de International Business Machines Corporation. 1-2-3, Lotus y Symphony son marcas registradas de Lotus Development Corporation, dBase II es una marca registrada de Ashton-Tate. Wordstar es una marca U.S.A. registrada de Micro Pro Int'l. Multiplan es una marca U.S.A. registrada de Microsoft Corp., CEO y DATA GENERAL/One™ son marcas registradas de Data General Corp.

es **EXTRA,**

es **ITT**



Muy importantes deben ser las razones para que un ordenador personal pueda ser calificado de EXTRA, entre ellas Vd. deberá exigir.

MARCA

EXTRA es un fabricante nacional o multinacional, con una probada experiencia en informática y comunicaciones.

COMPATIBILIDAD

EXTRA es aquel ordenador personal con el cual son compatibles los "estandar" de 16 bits, bajo sistema operativo MS. DOS.

COMUNICACIONES

EXTRA es el ordenador personal que puede incorporar potentes comunicaciones bajo BSC, SNA y conexión X.25, así como a redes de área local.

APLICACIONES "SOFTWARE"

EXTRA es el ordenador personal en el que "corren" las más importantes aplicaciones de tratamiento de textos, hojas electrónicas, paquetes integrados y soluciones empresariales y sectoriales.

EXTRA es el ITT XTRA

Para información XTRA
Standard Eléctrica, S.A. División Tecnología de la Información, Princesa 3 Dto. de Marketing
Tel. 241 97 90 Telex: 27236; 28008-MADRID

ITT XTRATM
ORDENADOR PERSONAL



OPEN ACCESS

Los paquetes de *software* integrado, que combinan varias aplicaciones en un solo conjunto, son un fenómeno reciente, pero de intenso impacto. Su estrella indiscutida ha sido, hasta ahora, el célebre Lotus 1-2-3, de la firma Lotus Development. Pero ya estamos viviendo el tiempo de una segunda generación de este tipo de programas. Comentamos en este número uno de ellos, que está logrando buena acogida en el mercado español. **Open Access**, de Software Products International, reúne en un solo paquete seis programas de aplicaciones. Se trata de un producto desarrollado para correr bajo el sistema operativo MS DOS, y el test que va a leerse ha sido realizado en un ordenador

Toshiba T300. Existen, además, otras versiones, entre ellas una para el IBM/PC, que difiere en algunos detalles de la que vamos a comentar.

Desarrollado para correr en diversos sistemas operativos, cada día en más, **Open Access** nació para facilitar el tratamiento de la información dentro de la gestión. Si dispone de un ordenador personal de 16 bits, si su memoria puede llegar a ser mayor de 200 Kbytes y si cuenta con un sistema operativo estándar como el MS-DOS o el CP/M, no tendrá ningún problema en poder trabajar con él.

El primer sistema operativo en que se desarrolló este paquete fue el MS-DOS. Lógicamente, siendo el sistema

operativo que el PC de IBM utiliza era donde, de salida, había más "campo para correr", debido a la gran cantidad de equipos que han salido y que están saliendo compatibles con él.

Después de desarrollarlo para este sistema y para CP/M, comenzaron a surgir los arreglos pertinentes para las marcas de ordenadores personales más vendidas y que incluyen estos sistemas operativos, caso del Toshiba T-300, Victor, el Rainbow de Digital, el NCR DMV, el PC de Texas...

Open Access se compone de seis programas: un tratamiento de textos (**Logiwriter**), una hoja electrónica (**Logicalc**), un programa de gráficos (**Logigraph**), una base de datos (**Logiquist III**), una agenda electrónica (**Logiappoint**) y un programa de comunicaciones.

Como todos los paquetes integrados, se caracteriza por la posibilidad de intercambiar datos entre sus diferentes programas. La base de datos en el **Open Access** es el módulo principal y por tanto el programa que puede proporcionar datos a cualquier otro. No obstante, el resto de los programas también pueden intercambiar datos entre sí; mediante los resultados de una hoja electrónica se puede realizar el gráfico correspondiente. El intercambio de datos en un

paquete integrado es el factor principal.

El **Open Access** tiene la posibilidad de importar y exportar información desde un módulo a otro. Este intercambio de información se puede realizar de tres formas: mediante ficheros SIF, mediante el comando Contexto o mediante los ficheros de textos. En el cuadro 1 se pueden observar los diferentes cambios que se pueden realizar según de qué programa se trate. Lógicamente, no entre todos los programas se pueden intercambiar datos, en algunos no tendría sentido.

Si se compara el **Open Access** con otros paquetes existentes en el mercado, se pueden apreciar sus ventajas, ya sea por su reciente aparición o simplemente porque tiene más programas que ningún otro. Su técnica de ventanas, utilizada en todos los programas, le convierte en una completa y sencilla herramienta. Otra característica de este paquete es poder acceder a una pequeña calculadora en cualquier programa que se encuentre.

Base de datos

La base de datos del **Open Access** es el eje del mismo. Las dimensiones que pueden alcanzar los ficheros creados bajo este programa son 32.000 registros por fichero, con un número máximo de 55 campos por registro. El único programa que le puede hacer sombra es el **dBase II**, con sus 65.535 registros con 32 campos máximo. Con respecto a las

CUADRO 1

		HACIA					
		GBD	HC	GR	PT	CM	AG
DESDE	GBD	n/a	SIF, CX	SIF, CX	SIF, TX, CX	E/R	Igual
	HC	SIF, CX	n/a	SIF, CX	SIF, TX, CX	E/R	Ninguno
	GR	Ninguno	Ninguno	n/a	Imagen	E/R	Ninguno
	PT	SIF, TX	SIF	SIF	n/a	E/R	Ninguno
	CM	E/R	E/R	E/R	E/R, TX	n/a	E/R
AG	Igual	Ninguno	Ninguno	Ninguno	E/R	n/a	

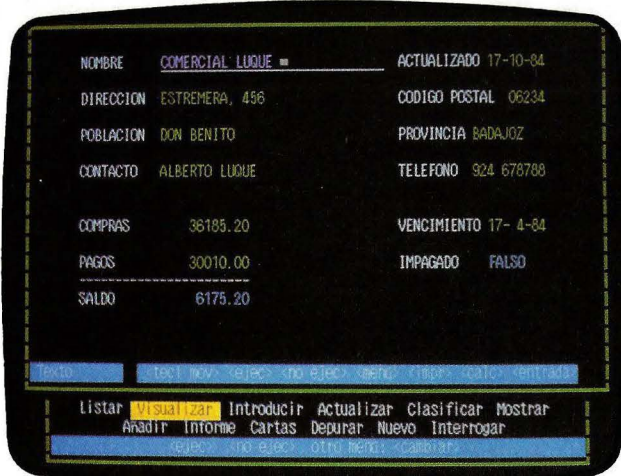
GBD.— Gestor de Base de datos.
 HC.— Hoja de Cálculo.
 GR.— Gráficos.
 PT.— Proceso de Textos.
 CM.— Comunicaciones.
 AG.— Agenda.
 n/a.— No aplicables.
 SIF.— Ficheros de interface estándar utilizados para la comunicación.
 TX.— Ficheros de textos utilizados para la comunicación.
 E/R.— Ficheros Open Access compatibles que pueden ser de emisión/recepción.
 Ninguno.— Comunicaciones no definidas en esta dirección.
 CX.— El comando Contexto es válido.
 Igual.— Ficheros de agenda en formato GBD.
 Imagen.— Gráficos que están contenidos en ficheros imagen de impresión.

demás bases de datos que se conocen, sólo **Logiquest** es superior. Admite claves tanto secundarias como primarias, con un número máximo de 15 campos clave. Hasta ahora el número máximo de claves era de 8 en el caso del **MBA**. Puede unir un número máximo de 5 ficheros, además de mantener más de un fichero abierto.

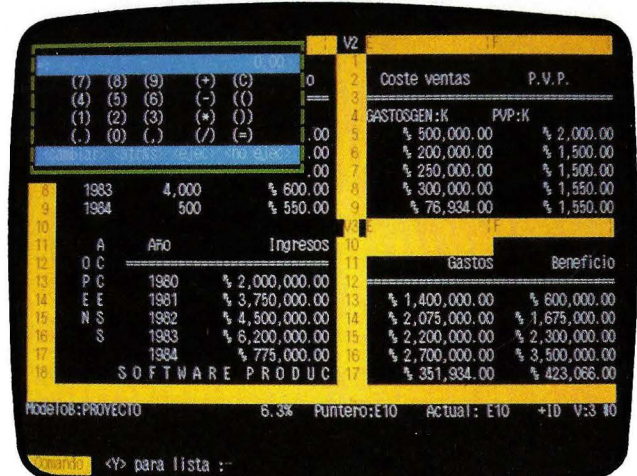
El diálogo que ha de mantener el usuario con el ordenador para buscar datos en un fichero es sencillo, ya que utiliza el lenguaje de interrogación SQL (utilizado en **IBM**). Es de muy fácil manejo. Emplea palabras del

lenguaje natural y, además, la localización de un dato en un fichero determinado se puede realizar con búsquedas anidadas, es decir, un dato se puede buscar condicionando varios campos. Este método de acceso a la información hará las delicias de los usuarios no conocedores de informática.

En cada fichero de la base de datos se pueden realizar las siguientes operaciones: dar de alta, borrar o modificar un registro y, por supuesto, efectuar todas las consultas que se crean oportunas.



Visualización del programa de base de datos del Open Access.



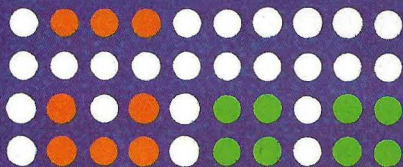
Hoja de Cálculo con la técnica de ventanas. En la parte superior izquierda, la ventana de la calculadora.

Microtodo, la tienda que usted necesitaba.

Imagínese una gran tienda pensada para usted. Microtodo, una tienda en la que encontrará todo lo relacionado con el mundo de la microinformática y la robótica.

- Más de 30 marcas de ordenadores capaces de satisfacer todo tipo de necesidades, tanto profesionales como familiares.
- Más de 400 títulos de programas.
- La más amplia gama de complementos imaginables: interfaces, cassettes, floppy disk, diskettes, papel continuo.
- Los 500 mejores libros y revistas dedicados a microinformática y robótica, editados en varios idiomas. Podemos hacerle suscripción a cualquier revista nacional o extranjera.
- Cursos gratuitos de adiestramiento y manejo para sacar el máximo provecho a su inversión.
- Instalación en su propio domicilio de su ordenador, previa solicitud.
- Personal altamente especializado.
- Garantía total y máximo servicio en todos los productos.

Y además:
Precios especiales de lanzamiento.
Plazos para ordenadores familiares y Leasing en ordenadores profesionales.

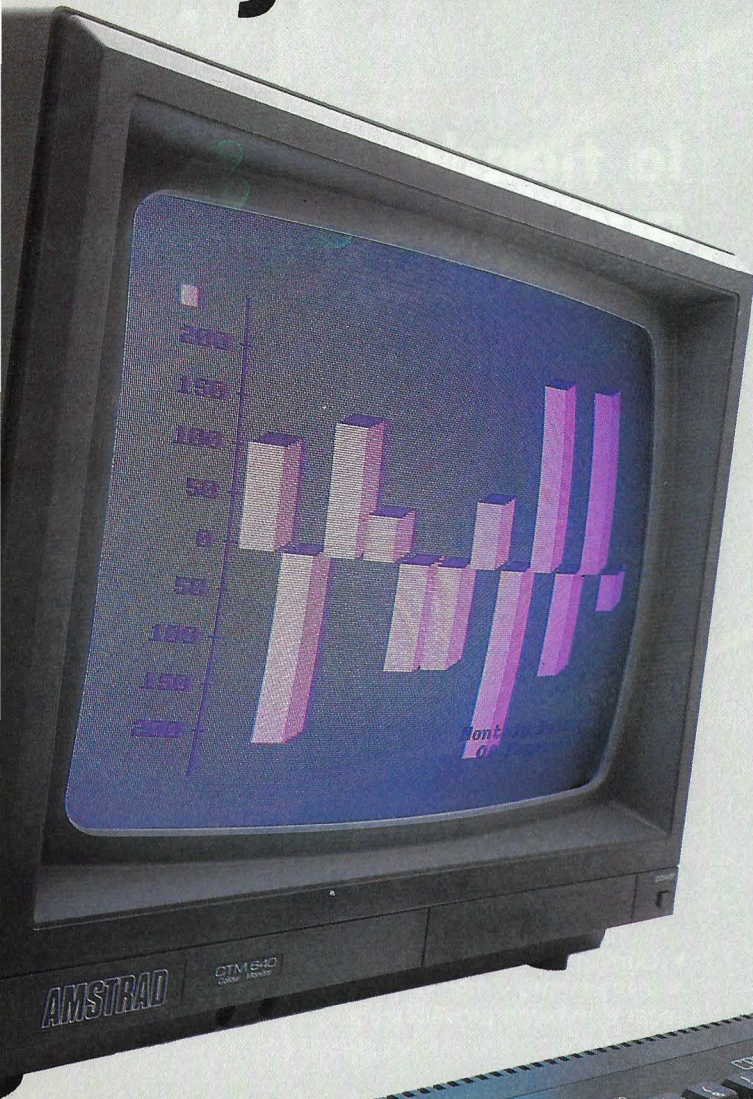


Microtodo.
Todo en
Microinformática

C/Orense, 3. Tfno.: 253.21.19. 28020-MADRID

“Sí, Lo Increíble”

**ESTAMOS
EN EL
S.I.M.O.84**



89.900 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K,
MAGNETOFONO Y MONITOR EN
FOSFORO VERDE.

126.500 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K,
MAGNETOFONO Y MONITOR EN
COLOR.



AMSTRA

CASTELLANA, 179 - 28046 MADRID - TEL. 27

64K RAM, 32K ROM

Nuestro CPC-464 dispone en su sistema Standard de 64 de memoria en RAM permitiendo la elaboración de sofisticados y complejos programas.

Alrededor de 42K son disponibles para el usuario, gracias a la implementación de avanzadas técnicas de ROM "Overlay". El intérprete Basic y el sistema operativo están incorporados en sus 32K de memoria ROM.

MONITOR EN COLOR O FOSFORO VERDE

La incorporación del monitor en el sistema Standard del CPC-464 constituye una de las mayores innovaciones. Ofrecemos una versión en color, para obtener el máximo partido de las extraordinarias posibilidades gráficas del ordenador y de sus colores y otra versión en fósforo verde, ideal para "word procesing", trabajos profesionales y desarrollo de programas.

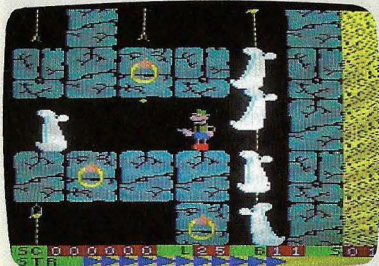
Esta última versión de fósforo verde permite también conectar el ordenador a una TV. en color o en blanco y negro, mediante un modulador opcional ya disponible (MP-1). Otra de las grandes ventajas es que todo el sistema, ordenador, magnetófono y monitor, se conectan a la red eléctrica mediante un solo cable.



GRAFICOS - COLORES Y ALTA RESOLUCION

No es posible obtener una pantalla gráfica superior a la del CPC-464. Esto es debido a que nuestro monitor conduce cada color en la pantalla directamente desde el ordenador punto por punto.

El CPC-464 dispone de tres modos de pantalla, incluyendo 80 columnas de texto, una paleta de 27 colores y una resolución máxima de 640x200 pixeles (puntos).



SONIDO STEREO

Los amantes de la música podrán generar todo tipo de sonidos y melodías de una manera sencilla gracias a las facilidades de programación del CPC-464, a sus tres canales, siete octavas y a la posibilidad de conectar el ordenador a un equipo Stereo de Alta Fidelidad (HIFI).

El sonido proviene de un potente altavoz interno regulable mediante un potenciómetro exterior.

BASIC

Nuestro Basic es uno de los más rápidos, potentes y versátiles, con importantes extensiones para sonidos, gráficos (Plot, Draw), edición (Delete, Renumber, Trace, Auto), para lenguaje estructurado (IF, THEN, ELSE, WHILE, WEND), para control del procesador (EVERY, AFTER), etc. Disponiendo además de un extenso soporte de FIRMWARE.

TECLADO Y MAGNETOFON

La unidad central está compuesta por un auténtico teclado profesional para garantizar una rápida y fiable entrada de datos, dispone de 74 teclas en 4 colores diferentes para una mejor visualización repartidas en tres grupos. El teclado para programación, un grupo para control de cursores y otro numérico para operaciones aritméticas.

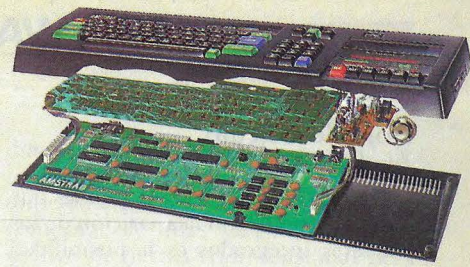
Otra importante innovación es que nada menos que 32 teclas pueden ser redefinidas o programadas a voluntad del usuario. Un magnetofón de alta calidad y dos velocidades (1.000 ó 2.000 baudios) está integrado en la parte derecha de la unidad central para guardar y cargar todo tipo de programas.



80 COLUMNAS

A diferencia de equipos con un costo tres veces superior que necesitan periféricos especiales para operar con 80 columnas, nuestro CPC-464 puede trabajar en tres modos: 20 columnas, 40 columnas y 80 columnas con tan solo pulsar una sencilla instrucción en Basic (Mode) permitiendo una magnífica utilización para fines educativos y profesionales.

También pueden programarse hasta ocho ventanas diferentes de trabajo en una misma pantalla con texto y gráficos.



CONEXION PARA IMPRESORAS

El CPC-464 lleva integrado en su sistema un interface paralelo Centronics, permitiendo la conexión de todo tipo de impresoras para facilitar los trabajos de listado de programas, cartas, facturas, etc. No obstante, nuestra impresora DMP-1 de bajo costo, con 80 columnas y 50 c.p.s., se incorpora directamente al CPC-464 ofreciendo unas elevadas prestaciones para el proceso de textos.

LECTOR DE DISCOS (DISK DRIVE)

Opcionalmente el usuario podrá incorporar uno o dos lectores de discos de bajo costo con 180K para almacenamiento en cada lector, en formato 3" y con implementación de los sistemas operativos CP/M y LOGO incluidos en el equipo.

LITERATURA

Una enorme cantidad de libros y manuales se están desarrollando alrededor del CPC-464.

Dos cursos de introducción al Basic, un manual Basic de referencia para el programador y un manual de FIRMWARE están ya disponibles, así como la guía del usuario que acompaña al sistema.

PROGRAMAS Y LENGUAJES

Más de cien programas de entretenimiento, utilidades y profesionales han sido ya desarrollados para el CPC-464: juegos, hojas de cálculo, procesadores de texto, ficheros, etc. así como lenguajes: PASCAL, LOGO, ENSAMBLADOR, etc., están ya disponibles.



Además, todos los "Best-seller" aparecidos en Inglaterra están siendo adaptados para nuestro ordenador, disponiendo en los próximos meses de una de las más amplias bibliotecas de programas.

DELEGACIONES: CATALUÑA, ACESA, C/. TARRAGONA, 100. TEL. 325 10 58. BARCELONA-15. MURCIA, MICROINFORMATICA CARTAGENA. C/. PPE. DE ASTURIAS, 20 Bajo TEL. 52 98 39. CARTAGENA. ALICANTE, LINEA 21. C/. ITALIA, 4, Bajos. TELS. 220543-222632-222896. 03003 ALICANTE. DE VENTA EN  Y EN TIENDAS ESPECIALIZADAS

PARA MAYOR INFORMACION: AMSTRAD. CASTELLANA. 179. 28046 MADRID. TEL. 270 43 28.

Nombre _____
Dirección _____
Tel. _____ Población _____

Hoja de Cálculo

Una de las grandes dificultades que se han resuelto con la aparición de los paquetes integrados es la posibilidad de representar el contenido de una hoja electrónica en forma de gráfico. El **Logicalc**, que es la hoja electrónica que el **Open Access** incluye, tiene muchas ventajas sobre las ya existentes en el mercado. La técnica de memorización virtual le permite un número máximo de 648.000 entradas en cada modelo, aunque esto depende de la capacidad en disco. En la mayoría de las hojas electrónicas conocidas, el número máximo de entradas depende de la capacidad de memoria. Las diferencias básicas entre unas y otras es que los números de entradas en las primeras será mayor que en las segundas; como contrapartida, la velocidad de trabajo, por lógica, ha de ser mayor cuando utilizan la memoria, que cuando utilizan el disco ya que la velocidad de acceso a memoria es mayor que a disco. Pero esto último no ocurre en la hoja electrónica del **Open Access** porque, aunque su capacidad depende del disco, utiliza la técnica de memoria virtual, es decir, cada entrada la va almacenando en memoria y cuando ésta se llena accede al disco y graba toda la información, para a continuación seguir trabajando en memoria. Por tanto, tiene dos ventajas: rapidez y gran capacidad.

Con 3.000 filas como máximo, admite hasta 216 columnas. Como en todos los programas que componen el paquete, éste también utiliza la técnica de ventanas, admitiendo hasta 6 en

pantalla. Asimismo, si se está confeccionando una determinada hoja electrónica y se quiere consultar o insertar datos de otra ya existente, el **Open Access** permite hacerlo hasta con 4 modelos simultáneos.

Los cálculos que puede realizar son los mismos que en cualquier otra hoja electrónica. Además, y como cálculo especial, dispone de uno que denominan Persecución de Objetivos; opción que permite especificar valores (objetivos) para una o más variables, es

Necesidades de Hardware

Las necesidades principales de *hardware* son: 160 Kbytes más lo que ocupe el sistema operativo de memoria central (RAM), dos unidades de *floppy* o bien, un disco duro y una unidad de *floppy*. Estos son los dos requisitos inmediatos. Además, y como opción, sería conveniente para aprovechar al máximo las posibilidades de este paquete, introducirle una tarjeta de gráficos (en el caso de que el ordenador no la incluya). El monitor puede ser monocromo o a color (es preferible este último). Una impresora matricial con posibilidades gráficas sería la más adecuada para imprimir cualquier tipo de archivo. Por último, para poder utilizar el módulo de comunicaciones es necesario disponer del periférico adecuado para tal fin, léase *modem* o acoplador acústico.

decir, permite saber qué pasaría con ciertas variables si se cambia el resultado.

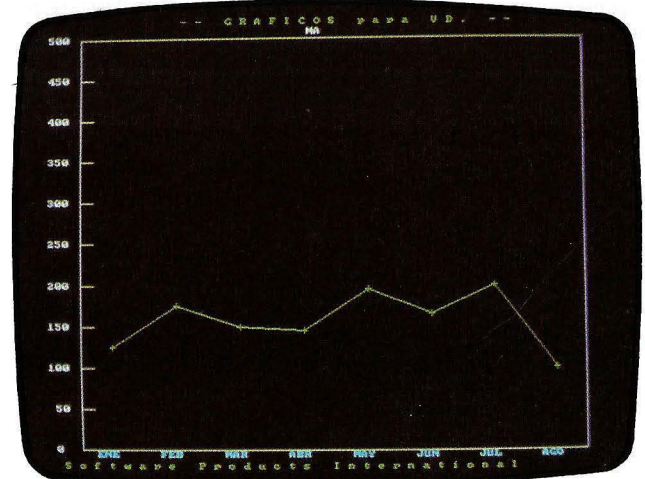
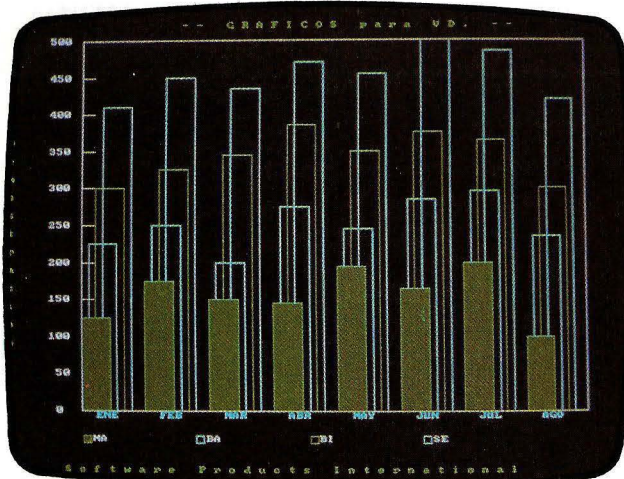
Otra característica interesante en este programa es la posibilidad de incluir la fecha en cada hoja que se realice, por lo que podrá tener sus informes clasificados por fechas.

Proceso de textos

Un procesador de textos es la herramienta destinada a la creación de cartas y documentos. El tratamiento de textos que el **Open Access** incluye es clásico, poco se puede decir de él. Como la mayoría de ellos es capaz de ajustar los márgenes a izquierda y derecha, insertar, mover, borrar caracteres o palabras, definir el formato que se quiera dar al texto para la impresión. Otra característica es la posibilidad de incluir una parte o un texto entero de otro fichero en el que se está utilizando en ese momento. Mediante el cursor, el usuario se podrá mover a lo largo del texto. En este programa existe un aspecto inusual que permite el uso de abreviaturas; el usuario puede crear hasta 10 abreviaturas por fichero, muy útil en el caso en que una determinada palabra debe aparecer más de una vez en el texto. Por otro lado, gracias a la técnica de ventanas se puede visualizar cualquier otro texto de otro fichero.

Agenda Electrónica

Aunque no es un programa im-



El programa de gráficos en sus cuatro modalidades. 1: Superpuesto de barras. 2: Sencillo de líneas. 3: Tipo ventanas con cuatro gráficos,

prescindible en un paquete integrado, la agenda electrónica añade un componente atractivo.

El objetivo de este programa, como su nombre indica, es realizar las funciones de una agenda. El número máximo de usuarios es ilimitado y cada uno puede tener hasta 32.000 citas.

Entre sus características se puede destacar la posibilidad de concertar citas superpuestas. Cuando se intenta hacer esta operación, avisa que ya existía una cita ese día y a esa hora y pregunta si se la quiere superponer, por lo que da al usuario la posibilidad de elegir.

La búsqueda de la cita se puede realizar por el nombre de la persona o bien por el tema que se va a tratar.

Entre los diversos paquetes integrados que existen hoy en el mercado español, el **Open Access** es el único que incluye este programa.

Comunicaciones

Otra posibilidad que tiene el **Open Access** es la conexión con otros ordenadores a través de un programa de comunicaciones. Se puede utilizar este programa de dos formas. Una de ellas sería la instalación directa por cable de dos ordenadores, conveniente cuando se necesita compartir programas o transferir datos entre dos ordenadores que se encuentren en el mismo edificio, procedimiento de menor coste. Otra forma de comunicarse es mediante el clásico *modem* que puede ser acústico o de conexión

directa; la diferencia entre uno y otro es que estos últimos utilizan un acoplamiento electrónico en lugar de acústico.

Gráficos

Los gráficos se pueden representar de cuatro formas diferentes: una de ellas, la más sencilla, le permite

Documentación

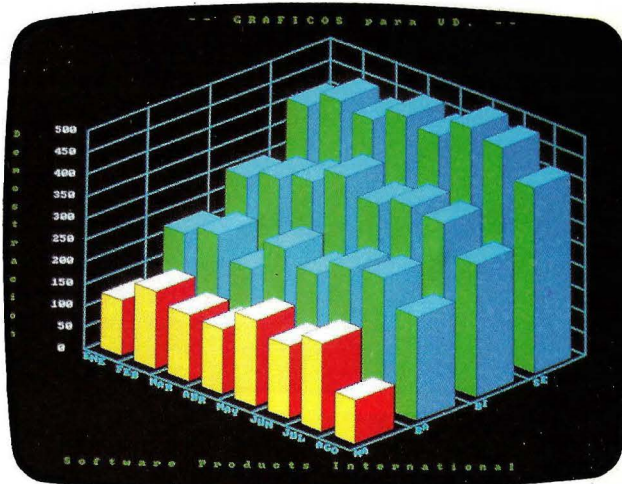
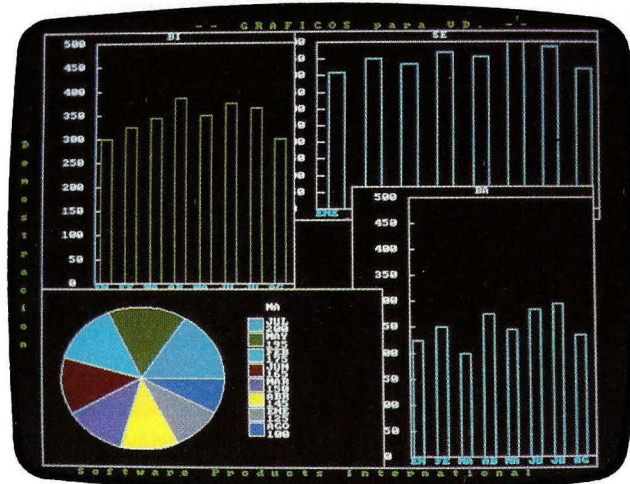
El fabricante entrega, junto con el paquete, gran cantidad de información sobre el mismo, con la ventaja de que además esta información está en castellano. Existen tres manuales. El primero es una introducción donde se explica como arrancar el programa, los posibles errores que pueden surgir y el constante coloquio que ha de mantener el usuario con su ordenador a través del paquete. otro manual es el de referencia, en el que se explica las características comunes, una aproximación al **Open Access** y la explicación un poco por encima de los módulos. El tercero, y último, es el manual de usuario que en su primera parte es una estructura del paquete integrado en el que se explica el funcionamiento de las teclas y la comunicación entre los seis módulos. A partir de esto, y por partes, se detalla cada uno de los módulos

dibujar los gráficos de barras, de líneas o de pastel. Otra, en tres dimensiones, cuando el diagrama se compone de más de un nivel, un gráfico de barras tridimensional permite visualizar todos los niveles. Otra forma es en ventanas; así, cada nivel se representa en su propia ventana como un gráfico de dos dimensiones o superpuesto; los gráficos superpuestos son la última de las formas en que se puede representar un gráfico y sólo es válido para los de barras y los de líneas.

Con los gráficos realizados se pueden hacer tres operaciones, almacenarlos en diskettes, imprimirlos a color y/o memorizarlos en un carrusel de gráficos para su representación. Por tanto, se puede almacenar como un fichero ASCII para tratamiento de textos, o como una diapositiva para usarla en un carrusel.

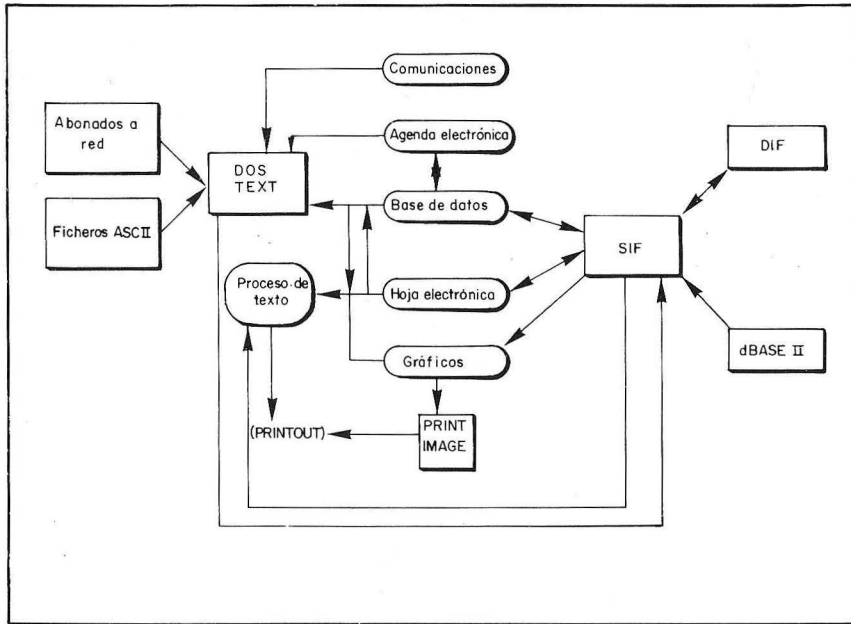
En este programa se han de destacar dos novedades, la posibilidad de realizar gráficos en tres dimensiones y de utilizar los mismos como una diapositiva. Esto último quiere decir que se pueden almacenar los gráficos creando un fichero de diapositivas. Los gráficos una vez almacenados en este fichero no se podrán modificar. Gracias a la utilización de este tipo de ficheros los gráficos se pueden encadenar creando un carrusel de gráficos para su posterior representación.

El **Open Access** necesita de dos unidades de *diskette* o de un disco duro. En el caso de trabajar con dos *diskettes*, su manejo se hace algo incómodo debido a que hay que cambiar de *floppy* constantemente. Aun-



tres de barras y uno de tarta. 4: En tres dimensiones de barras.

Ficha



CAMINOS DE COMUNICACION

Fabricante: Software Products International
Representante en España: SPI (Software Products International). Profesor Waksman, 4. 28016 Madrid. Tel. (91) 458 07 50

Características del paquete

- Programa de base de datos.
- Programa de hoja de cálculo.
- Programa de Tratamiento de textos.
- Programa de gráficos.
- Programa de comunicaciones.
- Agenda electrónica.
- Ventana calculadora.
- Ventana con mensajes de ayuda.
- Ventana de directorio de ficheros.
- Tecnología de ventanas.

Precio

140.000 pesetas.

que el programa intenta hacer este trabajo más fácil, la forma más cómoda para trabajar con él es con un disco duro. Nuestro test se realizó con un equipo con dos unidades de *diskette*.

Además de las posibilidades que tiene cada uno de los programas por sí solo, el paquete dispone de mensajes de ayuda al operador para facilitar su manejo.

Una característica a destacar. Si se encuentra trabajando con el paquete y necesita utilizar un archivo del que no recuerda su nombre, no es necesario salir al sistema operativo para localizarlo; gracias a su técnica de ventanas,

pulsando una tecla de función aparece una ventana con los archivos de datos que tiene el *floppy*. En lo que se refiere a las teclas de función, éstas varían dependiendo del equipo en el que se utilizó el paquete. Las más usadas son (Ejec o ejecutar) y (no ejec o no ejecutar) que, en el equipo que nosotros utilizamos, el Toshiba T-300, estas teclas se corresponden con la tecla Exec (la de ejecutar) y Esc (la de no ejecutar).

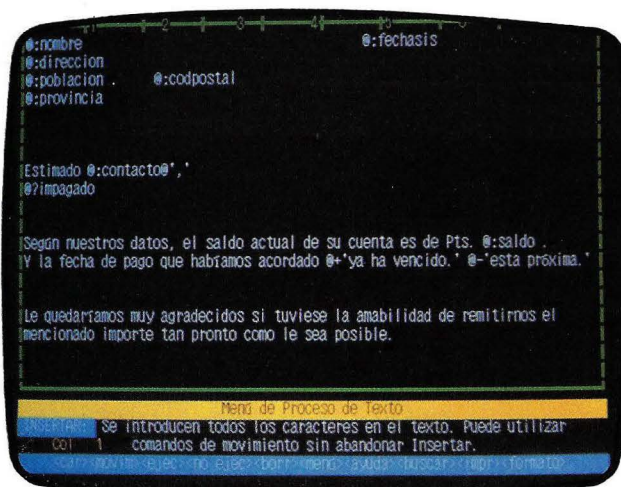
El manejo de todo el programa se realiza mediante estas teclas; recordar la función de cada una de ellas puede ser una pérdida de tiempo y recurrir

al manual en cada momento, un trabajo engorroso. Para que esto no suceda existe una tecla de función con la que aparece una ventana con las diferentes teclas de función que posee y el significado de cada una de ellas.

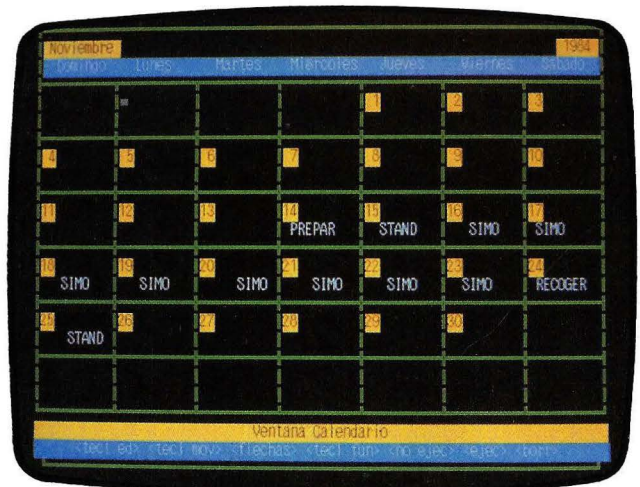
Conclusiones

Un paquete integrado completo (seis programas), con toda la documentación en castellano, incluso los textos que aparecen en pantalla, con una cartera de ordenadores que crece día a día y con un precio asequible, 140.000 pesetas.

Cristina Porto



Carta confeccionada con el programa de tratamiento de textos.

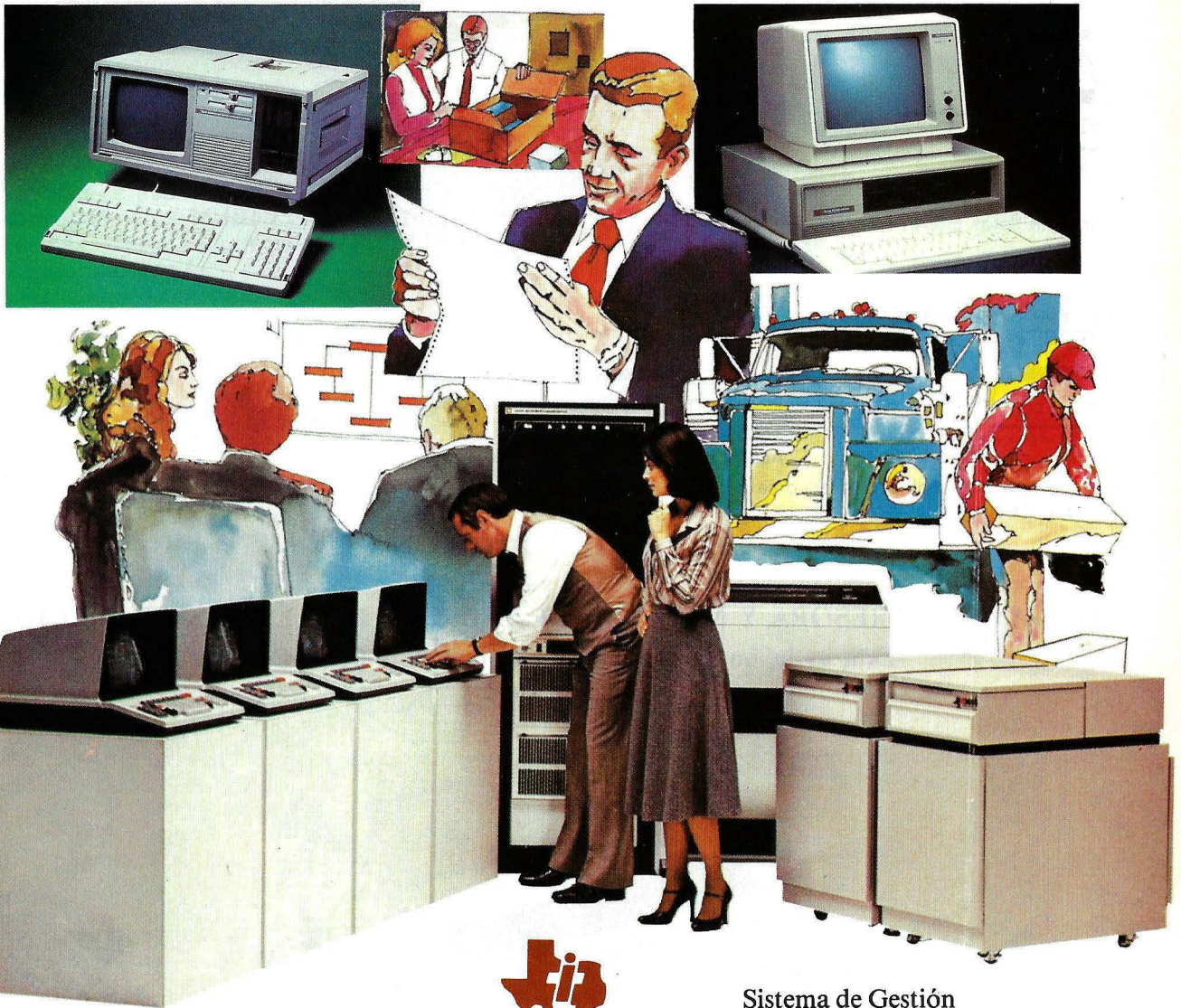


Ejemplo de agenda electrónica.

Ordenadores Texas Instruments, la respuesta de un líder en soluciones informáticas.

Ordenador Profesional Texas Instruments
(Portable)

Ordenador Profesional Texas Instruments
(Sobremesa)



Sistema de Gestión


**TEXAS
INSTRUMENTS**

Creamos servicios y productos útiles para Ud.

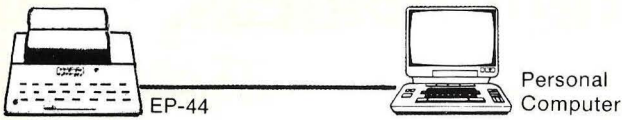
José Lázaro Galdiano, 6. Madrid-16.

Diputación 279-3º-5. Barcelona 7.

brother® EP-44

La primera portátil electrónica del mundo con capacidad de TELECOMUNICACION

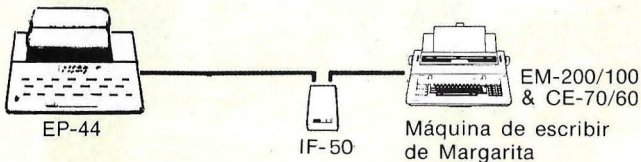
RECEPCION



Conectada a una Computadora Personal actúa como impresora.

- Terminal Input/Output.
- CONECTABLE A ORDENADOR Interface RS 232 C (incluido).
- Conectable a otros equipos (impresoras, máquinas de escribir, etc.).
- Teleimpresión por acoplador acústico.
- Pantalla.
- Calculador incorporado con impresión.
- Gran calidad de escritura.
- Totalmente silenciosa.

TRANSMISION

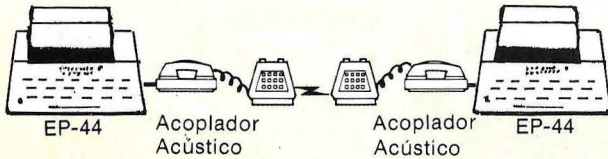


Transmite datos que pueden ser impresos en otras unidades.

Opciones:

Cables de conexión para:
COMMODORE 64/VIC-20
SINCLAIR SPECTRUM
NEW BRAIN, etc.

ACOPLADOR ACUSTICO



Conectada a un acoplador acústico se convierte en un completo terminal de comunicaciones.

TENGA SU IMPRESORA Y MAQUINA DE ESCRIBIR POR EL MISMO PRECIO

Esta es la impresora para su Commodore-64/VIC-20



SIMO - Stand D-N.º 278
 PABELLON XI

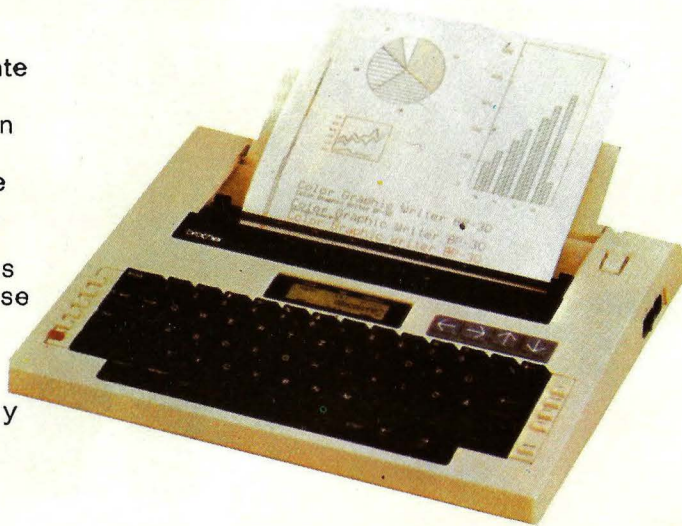
IMPORTADOR:
CIA. DE EQUIPOS PARA OFICINA, S. A.
 Enrique Granados, 65 - 08008 BARCELONA
 Santa Engracia, 147 - 28003 MADRID

brother BP-30

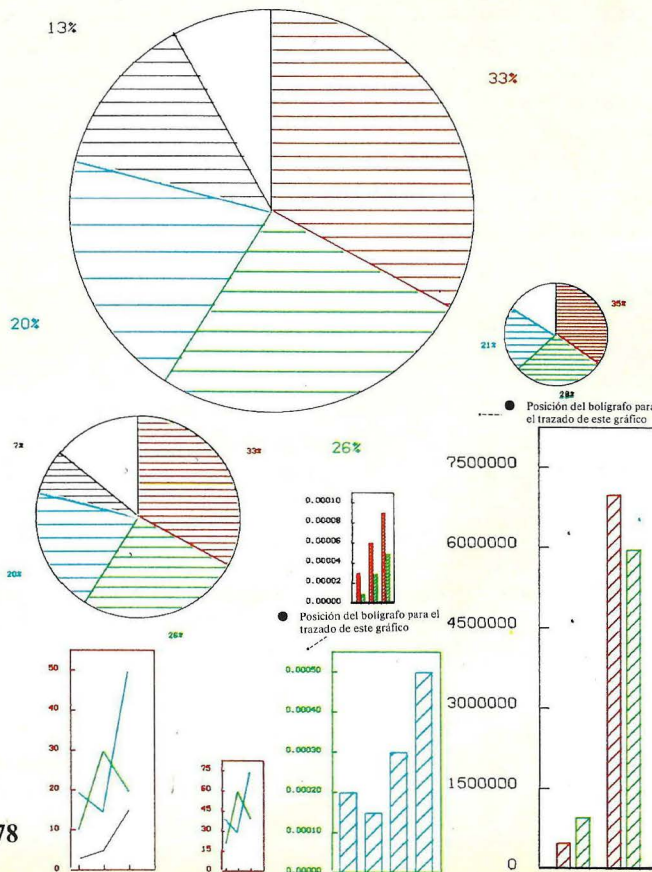
«Quien hace buenas cosas, hace buenos amigos»

RECORD MUNDIAL

La primera máquina de escribir electrónica portátil con «Plotter» incorporado para diseños gráficos. La BP-30 es capaz de relacionar estadísticamente una serie de datos y presentarlos impresos, en distintos colores y dimensiones, en forma de gráficos de participación, columnas comparativas, etcétera, en tan solo unos segundos cuando antes se necesitaban horas para hacer el mismo trabajo. Imprime vertical u horizontalmente, calcula y además, claro, escribe. Y todo ello con la simplicidad de manejo de una portátil.



- Pantalla
- 8 diseños gráficos distintos
- 4 colores
- Impresión multidireccional
- 3 tamaños de impresión
- Test de ubicación
- Calculadora
- Peso: 2,7 Kgs.



SIMO - Stand D-N.º 278
PABELLON XI

IMPORTADOR:
CIA. DE EQUIPOS PARA OFICINA, S. A.
Enrique Granados, 65 - 08008 BARCELONA
Santa Engracia, 147 - 28003 MADRID

Una empresa no es un circo.



Naturalmente. Una empresa es algo muy serio y usted lo sabe. Hoy en día toda decisión empresarial entraña un riesgo. El hecho de plantearse cómo abordar la mecanización de su empresa es algo que debe estar sujeto a un profundo análisis.

Nixdorf Computer lo sabe. Durante muchos años hemos resuelto dudas e inquietudes al primer usuario informático. La respuesta ha sido una: el sistema Nixdorf 8870. Se nos hizo caso; prueba de ello, es la numerosa base instalada en España con plena satisfacción de nuestros usuarios.

A través del sistema 8870 ofrecemos una solución de presente y futuro, ya que no sólo es el ordenador de gestión que la pequeña y mediana

empresa necesita hoy, sino que también representa una óptima posibilidad para que las grandes organizaciones pongan en marcha sus planes de gestión descentralizada. Además, debido a su concepción totalmente modular, el sistema Nixdorf 8870 crecerá con su negocio, con armonía y flexibilidad. A un coste adecuado.

Es un sistema pensado para el usuario, quien pone en marcha rápidamente su solución informática gracias al diseño de los paquetes de software: contabilidad, facturación, control de stocks, control de producción, e incluso aplicaciones sectoriales diseñadas para resolver la problemática de actividades empresariales específicas. Todo ello con el servicio tradicional de Nixdorf Computer. De Primera Clase.

Mecanizar su empresa no es una broma y nosotros lo sabemos.

Nixdorf 8870. Va en serio.

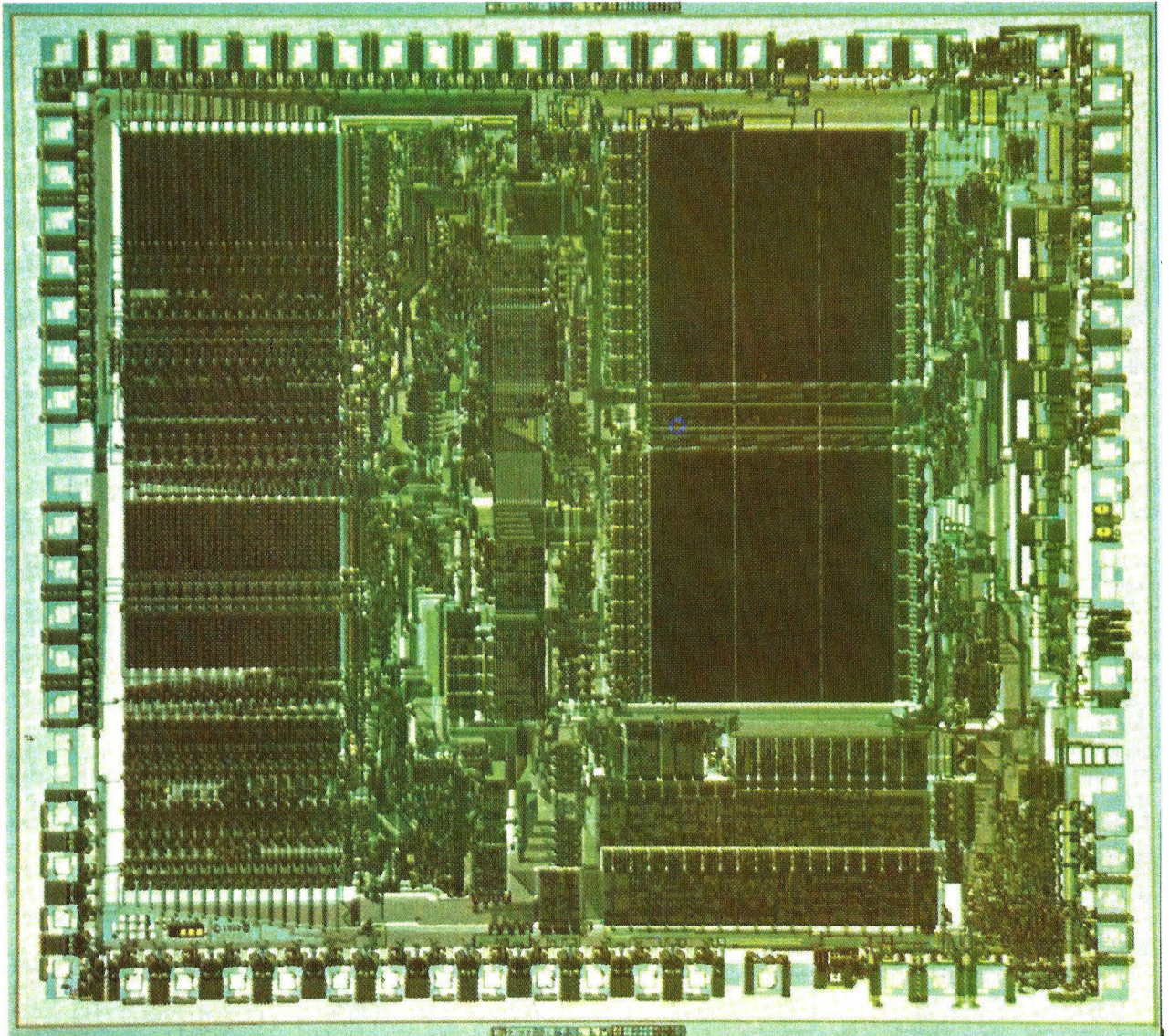
NIXDORF
COMPUTER

Primera Clase en Informática

Remita este cupón a Nixdorf Computer, S.A. Capitán Haya, 38. OPO-1
NO SE QUEDE ATRAS. INFORMESE
Nombre _____
Empresa _____
Dirección _____
Población _____
Teléfono _____

suplemento

BYTE



Microprocesadores de 32 bits

A finales de 1984, habremos visto microprocesadores de 32 bits fabricados por **Data General Corporation (DG)**, **Digital Equipment Corporation (DEC)**, **Hewlett Packard (HP)**, **Inmos**, **Intel**, **Motorola**, **National Semiconductor**, **NCR**, **Western Electric** y **Zilog**. En este artículo vamos a ver qué son y para qué se utilizarán estos microprocesadores y a continuación examinaremos algunos de los detalles que se conocen acerca de estos *chips*.

Por definición, un microprocesador de 32 bits tiene una arquitectura, una realización física y un bus de datos de 32 bits. Como quiera que esta definición es bastante breve no estarán de más algunas aclaraciones.

ARQUITECTURA. ¿Qué es arquitectura de un microprocesador? El término tiene distinto significado para distintas personas; en este artículo, será la *interface* entre el programador y la máquina. La arquitectura define el conjunto de registros accesibles, el modelo de memoria, el conjunto de instrucciones y los modos de direccionamiento de la máquina. Para poder calificar a un microprocesador como de 32 bits, deberá reunir las siguientes características:

1. Los registros de datos y direcciones han de ser de 32 bits.
2. El conjunto de ins-

trucciones ha de manejar datos de 32 bits.

3. Los índices y modificadores utilizados en los modos de direccionamiento de la máquina han de tener representaciones de 32 bits.

No quiero ser meticuloso con unos bits de más o de menos; pero por ejemplo, el **VAX** de **Digital**, cuya arquitectura se considera que es 32 bits, dedica los bits más significativos de las direcciones para usos especiales; así pues, las direcciones ocupan realmente menos de 32 bits. Por otra parte, muchas de las arquitecturas proporcionan formas compactas de direccionamiento o de modificadores utilizando menos de 32 bits.

El manejo de datos de 32 bits es otra idea engañosamente fácil. Como mínimo significa que pueden trasladarse, con una sola instrucción, cantidades de 32 bits y que las operaciones aritméticas y lógicas habituales (p.e. **ADD**, **SHIFT**, **NOT**) se aplican sobre operandos de 32 bits, produciendo resultados de 32 bits. Los problemas aparecen al considerar la división y la multiplicación. Cuando se multiplican dos cantidades de 32 bits, el resultado puede tener hasta 64 dígitos significativos. De la misma manera, ya que la división es la operación inversa de la multiplicación, cabría esperar la posibilidad de

dividir una cantidad de 64 bits entre una de 32, siempre que el cociente y el resto se pudieran representar con 32 bits. Un conocido microprocesador, cuya arquitectura se considera de 32 bits, limita la multiplicación a cantidades de 32 bits entre una de 16 siempre que el cociente sea de 16 bits.

REALIZACION FISICA. Es fácil entender anomalías como las señaladas anteriormente, cuando se considera la "materialización" física de una arquitectura. Los primeros microprocesadores de 16 bits (8086, Z8000, 68000) fueron realizados con el bus de datos y la unidad aritmético lógica (ALU) de 16 bits, aunque dos de ellos incluían muchas de las características de una arquitectura de 32 bits. De manera análoga el **IAPX432** de **Intel**, que presentaba una innovadora arquitectura de 32 bits, fue realizado con buses internos y ALU de 16 bits.

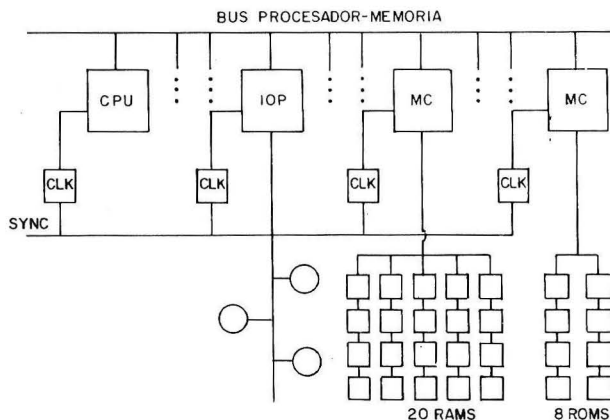
Veamos de qué manera puede explicar la realización física del micro restricciones operacionales como las descritas al hablar de la arquitectura. Supongamos que estamos diseñando un microprocesador con una ALU de 16 bits; quiere decirse que una operación básica consistirá en aceptar dos entradas de 16 bits para producir un resultado de 32. Si queremos registros de 32 bits para obtener resultados de 64 bits, evidentemente tendremos que concebir algún tipo de "subrutina" interna de *hardware* que rompa la multiplicación original en multiplicaciones y sumas de 16 bits. Estas subrutinas son el origen de un sinnúmero de problemas cuando se consideran interrupciones y memoria virtual y no son mucho más rápidas que las subrutinas de *software* que realizan las mismas funciones, utilizando las operaciones básicas de la ALU.

Así, pues, intentaremos hacer corresponder la arquitectura con la realización física, introduciendo en la multiplicación una limitación como la descrita en el apartado anterior. Esto origina pocas molestias a los usuarios, pero provoca pesadillas en el departamento de *marketing* cuando tienen que convencer al mundo de que el microprocesador tiene una arquitectura de 32 bits.

BUS DE DATOS. Es la parte más fácil de la definición. Las 32 líneas de que consta van a servir para la transferencia de datos entre la CPU y la memoria. Consecuencia de este requisito es el aumento de la "anchura de banda" del bus (número de datos que pueden ser transferidos en la unidad de tiempo). En sistemas sencillos (como una CPU puede procesar las

una CPU y la memoria), esto puede aumentar las prestaciones, sólo si la CPU puede procesar las instrucciones y los datos a mayor velocidad. En sistemas más complejos, una de las principales ventajas que proporciona el aumento de la anchura de banda del bus de datos es la posibilidad de utilizar varias CPUs, DMACs (controladores de acceso directo a memoria) y procesadores gráficos de alta velocidad sin que disminuya la potencia de cálculo. Al no estar utilizando permanentemente el bus, el microprocesador de 32 bits contribuye a potenciar las prestaciones de los sistemas CAD (diseño asistido por ordenador), de las estaciones de trabajo de ingeniería e incluso de los ordenadores tipo *main-frame*.

Los buses de datos de 32 bits son una novedad relativamente reciente; *chips* como el **IAPX432** de **Intel** y el **NS16032** tienen arquitecturas de 32 bits, pero



buses de 16 bits. En el momento de escribir este artículo no hay disponibles en el mercado microprocesadores con el bus de datos de 32 bits.

¿Para qué sirven los Chips de 32 bits?

La sección anterior deja entrever la potencia de estos microprocesadores. Durante el año 1984 se han anunciado muchos sistemas de diseño aístido, así como estaciones de trabajo basadas en micros de 32 bits. Aparecerán ordenadores de propósito general con prestaciones de *main-frame*, pero sustancialmente más baratos; les seguirán la gama alta de ordenadores personales. A

medida que la competencia y la experiencia en el diseño de sistemas en torno a componentes de 32 bits hagan disminuir los precios, los microprocesadores de 32 bits se irán convirtiendo en el estándar para los ordenadores profesionales y microordenadores de gestión.

Junto a la ventaja en prestaciones que se deriva de una mayor anchura de banda y de una realización física de 32 bits, su principal aportación es debida a la arquitectura; la mayoría de ellos están diseñados para facilitar la programación en lenguajes de alto nivel.

Cada microprocesador enfoca el tema de la programación en lenguaje de alto nivel de manera dife-

rente; veremos los detalles más adelante cuando analicemos cada uno de ellos individualmente. Las características básicas que facilitan la programación son: espacios de direcciones amplios y uniformes; soporte para memoria virtual; modos de direccionamiento adecuados para los lenguajes de alto nivel y un conjunto de instrucciones simétrico respecto a las operaciones, tamaño y modos de direccionamiento del operando.

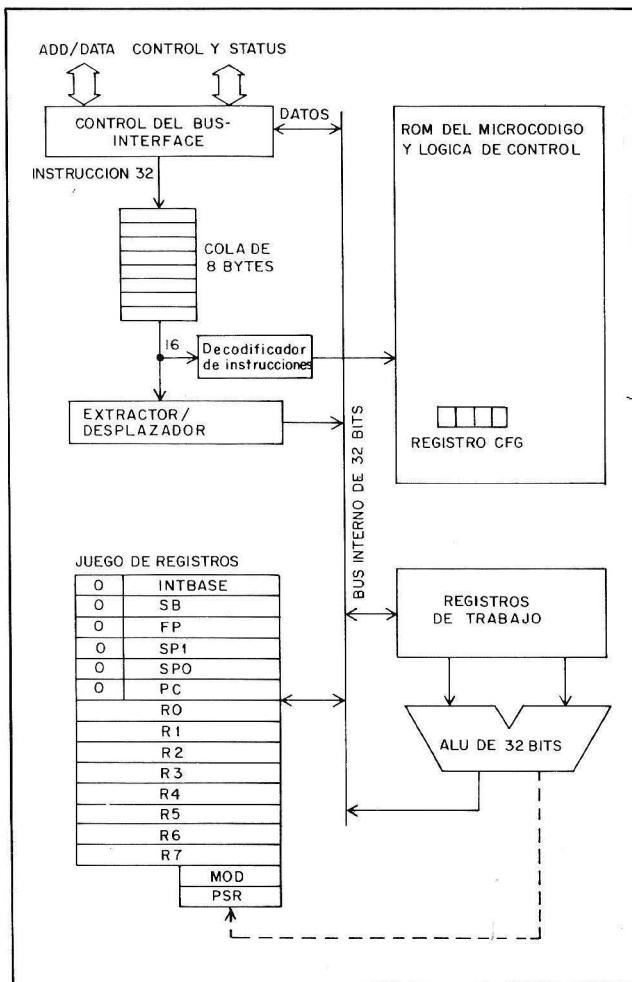
Otra de las ventajas de los nuevos microprocesadores es que pueden utilizar sistemas operativos estándar (tipo Unix) las nuevas arquitecturas incorporan características específicas para el empleo de sistemas operativos.

referencia ni nombre oficial) es el corazón del sistema **HP-9000**, pero no se encontrará como componente suelto. **Intel** tiene previsto anunciar el **iAPX 386** a finales de año. **Motorola** anunció el **M68020** y, aunque no existen descripciones precisas del mismo, prometió algunas muestras de *chips* para mediados de año. El conjunto de *chips* **NCR/32**, al igual que el del **NS32032** de **National Semiconductor**, está disponible en el mercado. **Western Electric** ha incorporado su **WE32000**, anteriormente denominado **Bellmac32** y en funcionamiento desde 1981, a un terminal como mínimo. El *chip* utilizado internamente por la compañía y en varios minis del tipo **VSX**, no existe como componente suelto.

Junto a estos productos hay una importante familia de microprocesadores experimentales denominados máquinas RISC (acrónimo de ordenador de conjunto de instrucciones reducido). Estos microprocesadores han sido desarrollados en las universidades de Berkeley y Stanford. Aunque son circuitos experimentales, las ideas que los sustentan influirán en los futuros microprocesadores comerciales. El **Transputer** de **Inmos**, anunciado en noviembre del 83, refleja esta influencia.

A continuación, examinaremos estos microprocesadores detalladamente y posteriormente estableceremos algunas comparaciones.

Microeagle de **Data General**. Es la versión VLSI (integración a muy gran escala) de la máquina cuyos fundamentos ha descrito **Tracy Kidder** en su libro "El alma de una nueva máquina". La unidad central de proceso del conjunto de *chips* que componen el **Microeagle** ejecuta operaciones entre regis-



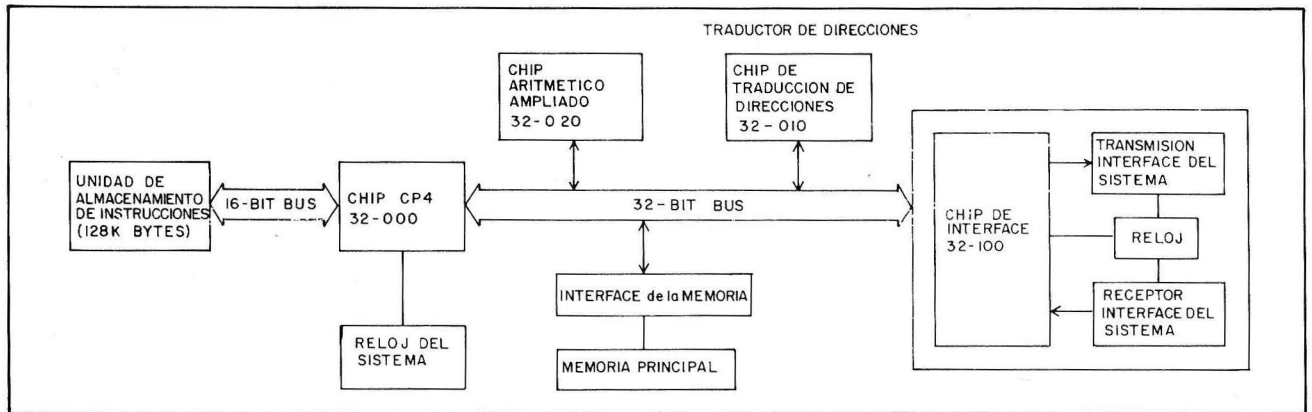
Los Microprocesadores

Hablar de cada uno de los microprocesadores que estarán disponibles implica hacer algunas conjeturas. La mayor parte de esta información está basada en comunicados oficiales, artículos técnicos y en datos confidenciales de toda confianza. El resto sólo son rumores.

Estos son (ordenados alfabéticamente por el nombre del fabricante) los microprocesadores de 32 bits:

- **Data General: Microeagle.**
- **Digital: Micro VAX 1**
- **HP: Focus** (nombre interno de la compañía)
- **Inmos: Transputer**
- **Intel iAPX386**
- **Motorola: MC68020**
- **National Semiconductor: NS32032**
- **NCR: NCR/32**
- **Western Electric: WE32000**
- **Zilog Z80000**

DG anunció el **Microeagle** en noviembre del 83; **DEC** lo hizo con el **Micro VAX 1** en octubre. El **Focus** de **HP** (aún sin



tros en un ciclo de 400 ns de duración y emplea dos ciclos para transferencias entre memoria y registro. La CPU utiliza un coprocesador aritmético de coma flotante que emplea cuatro ciclos para sumar cantidades de 64 bits.

MICRO VAX 1 de Digital. La arquitectura VAX de 32 bits, muy bien conocida, ha sido realizada físicamente en dos versiones "supermini", el VAX 11/750; y en una versión más modesta, el VX11/730.

El **Micro VAX1** es la materialización de esta misma arquitectura en un conjunto de *chips VLSI*, que se suministran en una placa de circuito impreso semejante a la del LSI11 (materialización correspondiente a la arquitectura PDP11).

Una de las características principales de los ordenadores de la familia VAX es la total compatibilidad entre sus miembros.

En el **Micro VAX1** se han eliminado algunas de las instrucciones "comerciales", pero se ha previsto la posibilidad de su emulación por *software*.

Focus de Hewlett Packard. Aunque se han publicado un gran número de artículos acerca del proceso tecnológico y metodología de diseño del **Focus**, **Hewlett Packard** evita deliberadamente revelar detalles de su arquitectura: no obstante, se ha escrito sufi-

cientemente en artículos técnicos, como para hacerse una idea bastante general de la misma.

HP se propuso diseñar un conjunto de componentes VLSI, que trabajarían juntos formando sistemas multiproceso de 32 bits totalmente integrados. Después de siete años, cuando HP hubo acabado, había diseñado seis circuitos VLSI y una placa base especial que sirve al mismo tiempo como disipador. Los seis circuitos integrados son los siguientes: un procesador central, un procesador de I/O (Entrada/Salida), un controlador de memoria, un circuito en memoria RAM, un no de ROM y reloj. Cada circuito está fabricado en tecnología NMOS (Semiconductor MetalOxido de canal N) bimetálica de una micra, diseñado para trabajar a 18 MHz. En la figura 1 se muestra un diagrama de bloques del sistema.

El más complejo de los circuitos es la CPU que contiene alrededor de 450.000 transistores. Sus 230 instrucciones están microcodificadas en 9600 palabras de 38 bits, situadas en la ROM de control, que son buscadas y ejecutadas a la frecuencia del reloj, 18 MHz. Una microinstrucción de 38 bits se ejecuta en 5 nanosegundos. El conjunto de instrucciones de la CPU es del estilo de algunas máquinas de **Burroughs**; bastantes ins-

trucciones trabajan en la parte superior de una pila en la que dejan el resultado de la operación. Para optimizar estas instrucciones, los elementos superiores de la pila se guardan en registros; las transferencias entre el segmento de la memoria que corresponde a la pila y los registros se llevan a cabo sin explícitas instrucciones de máquina.

La unidad central de proceso contiene una ALU sumamente potente, capaz de ejecutar una adición entera entre registros de 32 bits o un desplazamiento en ambos sentidos, derecha o izquierda, de hasta 32 bits en un microciclo (55 nanosegundos). La división de operandos de 64 bits en formato IEEE, la operación más larga de la ALU, necesita 16 microsegundos.

El modelo de memoria para un proceso que se ejecute en la CPU del **Focus** consta de código, pila, datos globales y segmentos de datos externos. Los procesos pueden tener varios segmentos de datos que pueden cargarse por petición de página. El código se carga también por petición de un segmento completo.

HP estima que la velocidad de ejecución de la CPU del **Focus**, en una mezcla de instrucciones típicas, es de aproximadamente un MIPS (millón de instrucciones por segundo). Quiere decirse que una instrucción tarda en ejecutarse,

por término medio, 18 microciclos. Aunque la ejecución y búsqueda del operando en memoria están solapadas, el procesador central no tiene memoria *cache* o **TLB** (*translation lookaside buffer*, "cache" de traducción de direcciones utilizada para el direccionamiento de la memoria). No obstante, la CPU emplea únicamente el 30 por ciento de la anchura de banda, 18 Megabytes/segundo, del bus de datos por lo que, evidentemente, se conseguirá un aumento considerable en las prestaciones con una configuración que contenga varias CPUs. Esto es precisamente lo proyectado inicialmente por HP y es por lo que el conjunto de instrucciones de la CPU está diseñado para soportar procesadores paralelos.

El conjunto de instrucciones del **Focus** contempla la programación en lenguajes de alto nivel. El **Focus** pretende ser programado en el "Pascal Modular" de HP, **Modcal**. Incluso el núcleo central del **HPUX**, versión propia del Unix, está programado en **Modcal**.

No vamos a entrar en detalles acerca del resto de circuitos que componen el **Focus**; un ejemplo servirá para mostrar cómo trabajan juntos estos circuitos. La unidad central de proceso puede sacar hasta tres direcciones por el bus de direcciones (multiplexado

con el de datos) antes de recibir el dato correspondiente. Los datos aparecen el bus a intervalos precisos que requieren la perfecta sincronización de las actividades de la CPU, controlador de memoria y circuitos de memoria. De hecho, 25 de los 83 "pines" que tiene la CPU están dedicados a líneas de control para la comunicación con el resto de los circuitos. (Los "pines" restantes son 32 del bus de datos/direcciones y 16 para la alimentación, masa y señales de reloj).

Transputer de Inmos. Esta es una máquina del tipo RISC que está previsto se ponga a la venta a finales de 1984. El nombre del *chip* sugiere la intención de Inmos de hacer de él un componente tan generalizado como el transistor. El **Transputer** será un único circuito con 250.000 transistores fabricado en tecnología CMOS (MOS complementaria) de dos micras. Incluirá procesador, memoria y circuitería para comunicaciones. El **Transputer** está diseñado para ser utilizado en sistemas multiprocesadores y máquinas "dataflow" programadas en el lenguaje Occam de Inmos.

iAPX 386 de Intel. Par-

te de esta información está basada en rumores. He aquí lo que creo que es cierto de este *chip*:

— Es una extensión de las arquitecturas del 8086 y 286.

— Los segmentos de datos tienen un tamaño de 32 bits.

— Está fabricado en tecnología CMOS y diseñado para trabajar a 16 MHz.

— Las instrucciones son más veloces que las del iAPX 286.

— Tiene "cache" de instrucciones.

— Contiene 270.000 transistores.

— Gestiona la paginación y la memoria virtual segmentada, del tipo de la del 286.

— Tiene nuevas instrucciones para vectores y grupos de bits.

— El bus, muy perfeccionado, contempla la tolerancia y recuperación de errores.

MC 68020 de Motorola.

Es el miembro de 32 bits de la familia MC 68000. Se ha publicado muy poco acerca de las características de esta CPU; está previsto que haya muestras en 1984.

El personal de Motorola ha hablado ampliamente del microprocesador en conferencias y exposiciones recientes; por otra par-

te, se han comunicado bastantes detalles a los usuarios actuales del 6800. Vamos a resumir las habladurías acerca del 68020.

Como he dicho antes, el MC68020 es esencialmente compatible con el 68000, no viceversa.

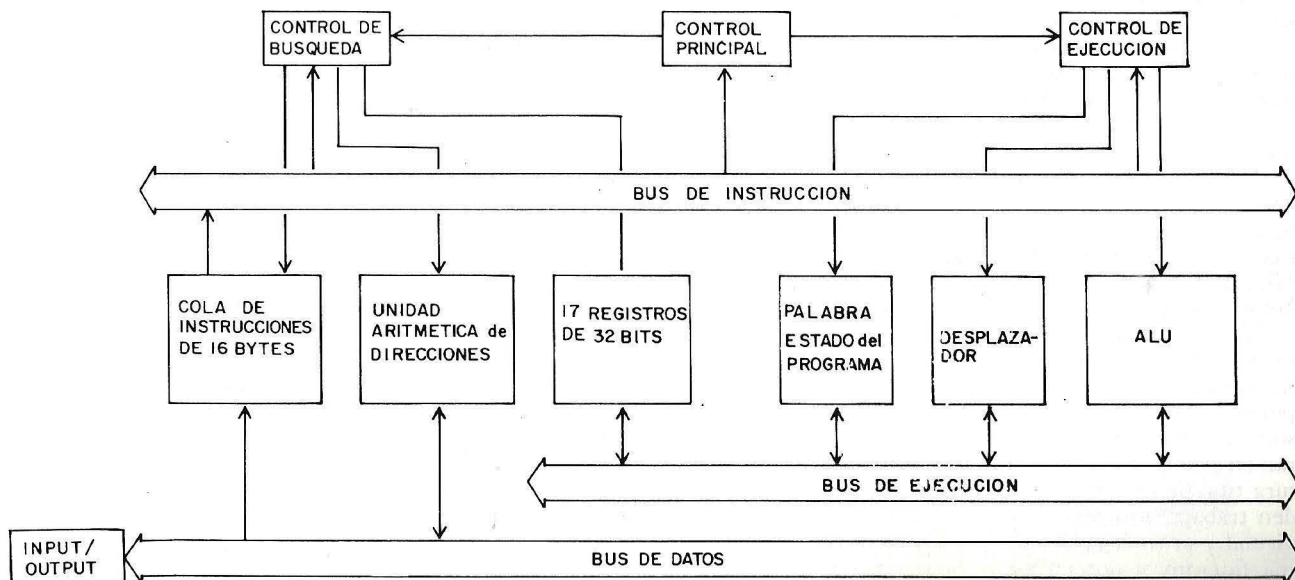
La mayor parte de los cambios introducidos en el conjunto de instrucciones se han producido en el área del direccionamiento (adición de nuevos modos de direccionamiento y posibilidad de desplazamientos de 32 bits). No obstante, se incluyen instrucciones específicas para el empaquetamiento de cadenas BCD, para la manipulación de grupos de bits y para la multiplicación y división de 32 bits.

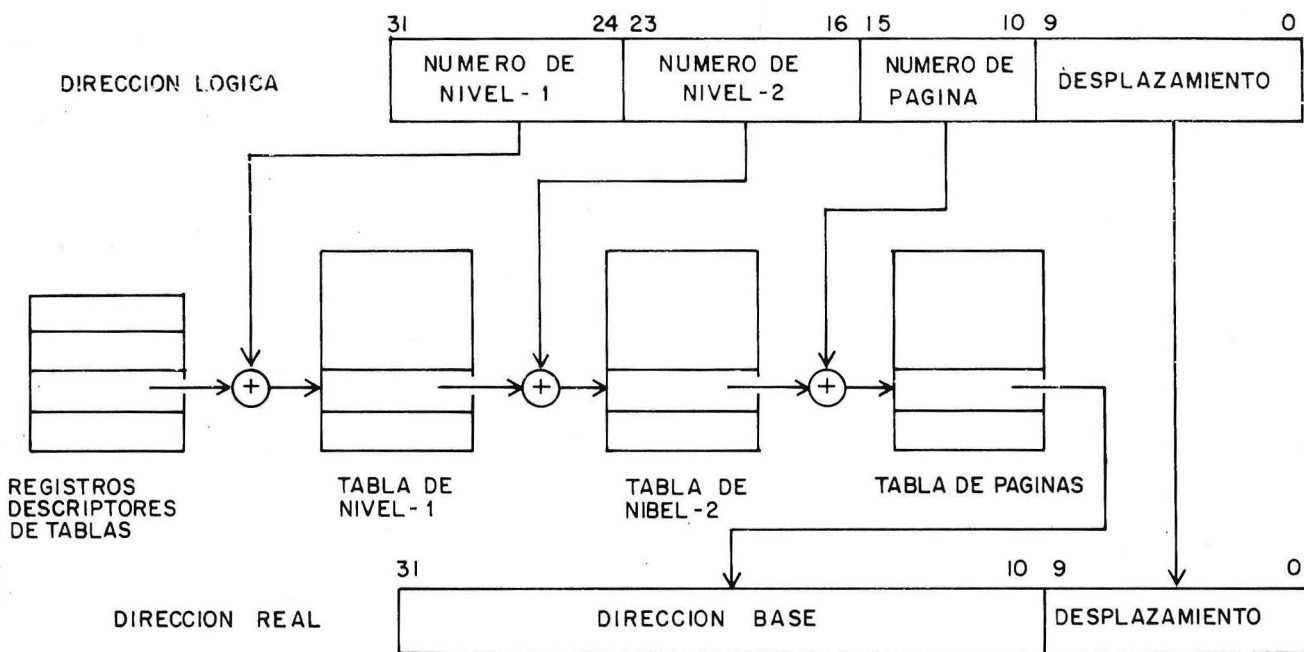
Las instrucciones del 68020 cumplen la misma condición que las del 68000, su longitud ha de ser múltiplo de 16 bits. La extensión del direccionamiento del 68000 requiere, por tanto, añadir a la instrucción básica una o más palabras de 16 bits. Este espacio extra posibilita la codificación de nuevas formas de direccionamiento. Estas formas incluyen desplazamientos de 16 y 32 bits; permiten la eliminación del operando en el que figura el registro índice (en

aquellos modos de direccionamiento que requieren la existencia de dicho operando); e incluyen un nivel adicional de indirección para los modos pre y post-indexados.

Junto a los cambios efectuados en el conjunto de instrucciones, el 68020 presenta otras características novedosas. Las más importantes son las siguientes: incorpora una memoria "cache" para instrucciones, la anchura del bus es dinámica, tiene una *interface* para el coprocesador aritmético de coma flotante MC68881 se ha mejorado el tratamiento de excepciones, contempla la posibilidad de memoria virtual y errores del bus, y está provisto de un mecanismo para aumentar la velocidad de ejecución de los desplazamientos, división y multiplicación, grupo de bits y otras instrucciones.

En la fabricación del 68020 se va a emplear un nuevo procedimiento. El 90 por ciento del circuito será fabricado con tecnología CMOS y el resto, que son circuitos críticos, lo serán con tecnología NMOS. El micro va a contener aproximadamente 170.000 transistores y trabajará a 16 y 20 MHz.





Trabajando a la misma frecuencia, el 68020, va a ser, según Motorola, dos veces más rápido que el 68000.

NS32032 de National Semiconductor. Es el microprocesador de 32 bits de la familia NS16000; que consta del NS16032 y del NS32032. Los dos primeros son versiones con buses de 8 y 16 bits respectivamente. Al igual que en la línea VAX, las CPUs de la familia NS16000 comparten todas la misma arquitectura de 32 bits. La realización física de esta arquitectura es también la misma para todas ellas, excepción hecha de la anchura del bus de datos.

Las características generales de las unidades centrales de proceso que componen la familia NS16000 son las siguientes: incorporan en el chip una arquitectura tipo *mainframe*, pueden trabajar con memoria virtual y aritmética de coma flotante, y poseen un

conjunto de instrucciones con una codificación muy compacta diseñado para el empleo de lenguajes de alto nivel. El NS32032 está pensado para que trabaje conjuntamente con una unidad de gestión de memoria (MMU), la NS16032 y con una unidad aritmética de coma flotante, la NS16081. Las instrucciones de control de las unidades de gestión de memoria y de coma flotante se encuentran integradas en el procesador central, y se comunican con los chips de apoyo a través de un protocolo que permite una integración transparente de los tres chips en uno solo.

La figura 2 muestra un diagrama de bloques del NS32032. Una característica notable de este micro es la existencia de una cola de instrucciones. Esta pequeña fila FIFO (primero en entrar/primero en salir) permite efectuar transferencias alineadas de 32 bits a partir del flujo de

instrucciones, que en el caso del NS32032 varían de tamaño y no tienen ninguna restricción en cuanto a su alineamiento.

Esta pila proporciona otra ventaja, conseguida en otras CPUs mediante la costosa incorporación de una memoria "cache". Al permitir que la búsqueda de instrucciones sea asíncrona con relación a la ejecución, la carga de instrucciones se realiza tan rápidamente como sea necesario, teniendo como límite la anchura de banda del bus. Debido a que las instrucciones se cargan más rápidamente que se ejecutan, aun cuando haya gestión de memoria externa, la CPU ejecuta el código que está en línea a toda velocidad. De hecho, en aplicaciones típicas, el procesador central ocupa menos del 50 por ciento de la anchura de banda del bus, lo que hace conveniente su empleo en sistemas complejos que contengan va-

rias CPUs, controladores DMA y gráficos de alta velocidad.

El NS32032 está realizado en tecnología NMOS de 3,5 micras y contiene 70.000 transistores aproximadamente; trabaja a 10 MHz. Para este año están previstas versiones que trabajen a frecuencias mayores, así como una versión fabricada con tecnología CMOS.

Una microinstrucción tarda en ejecutarse un ciclo de reloj; 100 nanosegundos.

NCR/32 de NCR. Este conjunto de chips es bastante distinto del resto de los analizados en este artículo. Está diseñado para ser microprogramado externamente con objeto de poder emular otros ordenadores, principalmente *mainframes* IBM de tamaño medio como el 370. El conjunto de circuitos consta de:

— Unidad central de proceso NCR32000 CPC. Está fabricado en tecnología

NMOS de tres micras y contiene 40.000 transistores. Trabaja en un reloj de 13,3 MHz de frecuencia, y cada ciclo de máquina requiere dos ciclos de reloj (150 nanosegundos).

Las microinstrucciones de 16 bits, leídas en una unidad de almacenamiento externo de 128 kbytes, seleccionan palabras de 95 bits en la ROM interna para controlar 179 operaciones; la mayoría de las cuales son operaciones aritméticas y lógicas, entre registros, de 4, 8, 16 y 32 bits. Las microinstrucciones se ejecutan en tres fases solapadas (búsqueda, interpretación y ejecución).

Con uno de los registros de salto de 16 bits permite un variado conjunto de operaciones condicionales en el microcódigo, y microinstrucciones especiales facilitan la emulación del IBM370.

— Unidad de gestión de memoria, NCR 32-010 ATC. Junto a la traducción de las direcciones y la protección de accesos, el *chip* controla el refresco de la memoria; posee lógica de comprobación y corrección de errores (ECC) y contiene un registro horario. Dieciséis registros se encargan de la traducción de las direcciones virtuales de 24 ó 32 bits a direcciones físicas de 24 bits, utilizando páginas de uno, dos o cuatro kbytes.

— Procesador de operaciones aritméticas NCR

32-020 EAC. Permite la aritmética, compatible IBM, de simple y doble precisión en representación binaria y de coma flotante, el almacenamiento en formato decimal empaquetado o sin empaquetar, y la conversión de formatos. La ejecución de una suma en simple precisión y coma flotante dura 1,6 microsegundos, aproximadamente.

— *Chip* de interface, NCR 32-500 SIC. Efectúa la interfase entre el bus de 24 Megabytes/segundo, y los periféricos, más lentos, y otros sistemas.

La configuración de un sistema NCR/32 es la mostrada en figura 3. Aunque no se han publicado estudios comparativos, NCR estima que las prestaciones del NCR/32 son cuatro veces superiores a las de un MC68000 con reloj de 10 MHz.

WE32000 de Western Electric. Este micro fue diseñado para el empleo de Unix y C. Se ha publicado mucho acerca del proceso tecnológico, diseño eléctrico, técnicas de emulación y ensayos del WE32000 y, sin embargo, existen pocos detalles de su arquitectura.

Los principales *chips* son la unidad de gestión de memoria (MMU); ambas están fabricadas en tecnología CMOS "dominó" de 2,5 micras y trabajan a 8 MHz. Se han diseñado versiones capaces de trabajar a frecuencias mayores, pero

aún no han sido reconocidas oficialmente por la compañía. La CPU contiene 146.000 transistores y la MMU 92.000. La figura 4 muestra un diagrama de bloques de la unidad central de proceso.

El conjunto de instrucciones del WE32000 presenta un alto grado de ortogonalidad de operación, de modo de direccionamiento y de selección del tamaño del operando. Todas las operaciones aritméticas binarias existen en forma de dos y tres direcciones. El código de operación incluye el tamaño del operando, tamaño que se amplía a 32 bits antes de que la operación se ejecute. El empleo de un modo de direccionamiento "expandido" hace que se pase por alto el tamaño del operando implícito en el código de operación.

Como es estándar en C, las cadenas tienen por último carácter el cero. Las instrucciones aritméticas de coma flotante que se han incluido, está previsto que sean ejecutadas por una unidad aritmética externa. Western Electric no ha anunciado nada acerca de esta unidad.

El WE32000 permite el empleo de sistemas operativos multitarea como el Unix. Sin entrar en demasiados detalles, vamos a indicar las características del micro que hacen posible la multitarea o multiproceso. en primer lugar,

la máquina permite cuatro niveles de privilegio y un mecanismo de transferencia controlada para movimientos entre ellos; este mecanismo es similar a las llamadas del sistema en máquinas con modos Usuario y Supervisor. Un proceso tiene una única pila de ejecución, lo cual permite que el paso de argumentos entre niveles se efectúe sin dificultad. Además, como el núcleo se encuentra en el espacio de direcciones de todos los procesos, el reparto de *buffers* entre el usuario y las subrutinas del Kernel hacen innecesarias las copias. El contexto de un proceso (los registros de la CPU y las tablas de traducción de memoria) se almacena en bloques de control de proceso. Existen instrucciones especiales de la CPU que permiten una rápida conmutación entre procesos.

Este mecanismo se utiliza también en las interrupciones, al considerarlas como procesos que se llaman de forma inesperada.

Z80000 de Zilog. Es el miembro de 32 bits de la familia Z8000. Su arquitectura es una extensión compatible, "hacia arriba", de la del Z8000. Sus características son las siguientes: tamaño de bus dinámico, 16 registros generales de 32 bits, incorpora memoria temporal (256 bytes) de datos e instrucciones y gestión de entradas gestionado automáticamente. El

AIDA: UNA BASE DE DATOS PARA SU M-20. EN ESPAÑOL.

AIDA es un generador de bases de datos preparado para que cualquier persona pueda gobernar cómodamente su Olivetti M-20. Dispone de editor de pantalla • formulador de ficheros • editor de textos y de listados • máscaras de búsqueda y recuperación de fichas • programa auxiliar para cuestión de copias.

Con el AIDA II podrá diseñar sus propias fichas electrónicas, con los textos, títulos y casillas que desee. Modificar posteriormente cualquier dato. Grabar nuevas fichas y anular las fichas obsoletas.

También le va a permitir realizar relaciones impresas con la información acumulada en las fichas.

Y seleccionar fichas que cumplan determinadas condiciones previamente establecidas por usted. El AIDA II convierte a su Olivetti M-20 en un rápido y eficiente secretario.

Y en una máquina de escribir con memoria electrónica. Para disponer de cartas tipo en las que intercalar datos de las fichas. Y enviar cartas originales a todos y cada uno de sus clientes. Con la posibilidad de corregir o de insertar lo que desee en medio de un texto. Además cualquier carta nueva puede archivar como carta tipo.

El AIDA II se presenta en disco de 5 1/4 con instrucciones completas, ejemplos, contrato de licencia y de garantía. Pidamos catálogo gratuito. Demos disponibles para distribuidores.

ACCORD
Santísima Trinidad, 32, 5º
28010-Madrid
Teléfono 448 38 00



esquema de direcciones permite, bien el direccionamiento lineal, bien algunas extensiones compatibles del direccionamiento lineal, bien algunas extensiones compatibles del direccionamiento segmentado del Z8000. Se contempla el empleo virtual por petición de página de un kbyte. La figura 5 muestra el método de traducción de direcciones.

El micro se ha fabricado en tecnología NMOS de dos micras diseñada para trabajar a frecuencias de hasta 25 MHz. La versión inicial trabaja a 10 MHz. Los ciclos de máquina consumen dos ciclos de reloj. Zilog considera que con una configuración de memoria adecuada un programa típico se ejecutaría a razón de una instrucción cada 6,8 ciclos de reloj, lo que proporciona una velocidad de ejecución de 1,47

MIPS. El tamaño y la temporización del bus son controlables dinámicamente con accesos que siguen los protocolos del ZBUS, utilizados por toda la familia de periféricos del Z8000. Las transferencias de medio byte permiten la prebúsqueda de instrucciones dentro de la memoria "cache".

¿Cuál es el mejor?

No vamos a tocar este tema sin disponer de suficientes elementos de juicio; pero puede ser interesante una discusión sobre los micros de 32 bits. El primer punto a destacar es la posibilidad de agrupar los microprocesadores por características comunes. Por ejemplo, el WE32000 y el NS2032 muestran muchas similitudes, estando ambos próximos al VAX. De la misma manera, el MC68020 y el Z80000 están próxi-

mos; ambos son extensiones compatibles de CPUs de 16 bits, diseñados en la tradición del PDP-11. El Focus, con su herencia arquitectónica de la línea Burroughs, es distinto del resto de los micros.

Aún no sabemos en qué lugar colocar al iAPX386, pero probablemente se alineará junto al MC68020 y al Z80000. La familia NC/32, con el tema de la emulación a través de microcódigo externo, está relacionada con las máquinas RISC; también lo está el Transputer de Inmos. Estas comparaciones no son de un excesivo interés y no hay, por tanto, que prestarles demasiada atención.

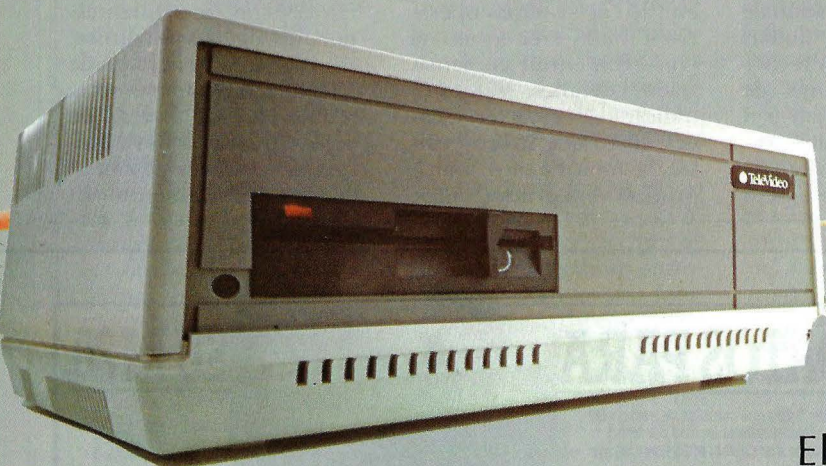
La utilización de la aritmética de coma flotante es una cuestión importante. Hay una tendencia generalizada hacia la ejecución de operaciones en formato IEEE, utilizando un chip

coprocesador. Únicamente el Focus incorpora las operaciones de coma flotante. El NCR/32 sigue el tipo de aritmética de IBM, diferente del estándar propuesto por IEEE. El VAX utiliza también sus propios formatos, algo similares a los del IEEE.

Sólo Zilog e Intel incorporan en la CPU la gestión de memoria. La técnica de Zilog se desarrolla a partir del planteamiento del chip separado. Intel mejora la calidad de la rudimentaria gestión de memoria que incorporaban el 8086 y el 286.

La velocidad de ejecución es un tema delicado. Lo que se necesita, una vez estén en el mercado todos los micros, es un extenso estudio comparativo.

Richard Mateosian
© Byte/Ordenador Popular



El Personal Mini de TeleVideo es el primer ordenador multi-usuario con posibilidad de utilizar todo el software del IBM-PC.

Es el sistema multi-usuario con mayor potencia del mercado.

Es tan rápido y potente como un mini. Tan familiar y funcional como un PC.

Ofrece la posibilidad de conectar los ordenadores IBM-PC y compatibles.

Ejecuta todo el software del IBM-PC.

El Personal Mini de TeleVideo

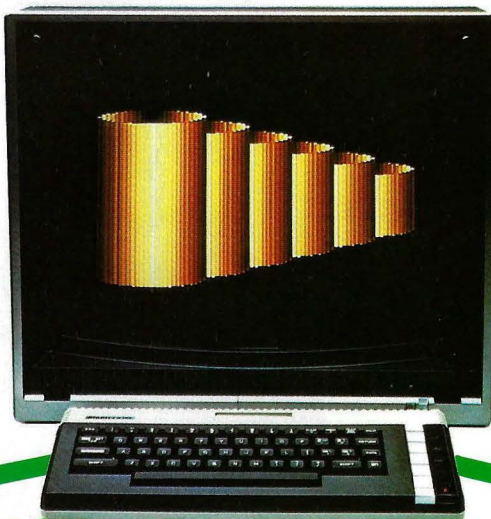


TELEVIDEO Sur de Europa (FRANCIA) (1) 687 34 40
Specific Dynamics Iberia, S.A. (Madrid), (01) 41 37 246

TeleVideo Systems, Inc.

IBM es una marca registrada por International Business Machines Corp.

El árbol genealógico de ATARI®



Descubra las excepcionales características del Micro Ordenador Atari 800 XL:

- Memoria: 64 K RAM - 24 K ROM
- Teclado profesional 62 teclas
- Microprocesador 6502C - 256 colores
- Resolución gráfica: 320 x 192 y 40 columnas x 24 líneas
- Sonido: 4 voces simultáneas independientes
- Lenguajes Assembler, Microsoft Basic, Logo, Pilot, Pascal, Forth.



Unidad de Cassette: Para poder grabar y reproducir programas educacionales y de gestión, con el sistema de sonido único de Atari. Ref: 1010



Tableta Gráfica: Permite crear todo tipo de gráficos y dibujos en la pantalla de su televisor. Ref: CX 77



Trak Ball: Facilita el manejo y proporciona un mayor control de juego. Ref: CX 80



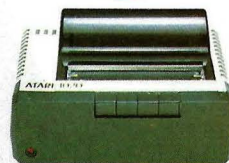
Disk Drive Doble Densidad: Aumenta la capacidad de proceso consiguiendo un rápido acceso a los datos y al sistema ampliado de almacenaje. Ref: 1050



Software en juegos: Los más apasionantes y divertidos juegos del mercado.



Software Cassette/Diskette: Amplísima variedad de Programas Educativos, Desarrollo Personal, Matemáticas Básicas y Gestión Personal.



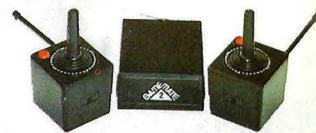
Impresora Plotter 40 columnas: Para imprimir en cuatro colores todo tipo de gráficos y programas. Ref: 1020



Controlador Palanca: Facilita el manejo multidireccional y es aplicable a todos los juegos. Ref: CX 40



Impresora letra calidad 80 columnas: Diseñada especialmente para reproducir en distintos tipos de letras todos sus textos. Ref: 1027



Palancas Control Remoto: Proporcionan la distancia ideal para lograr una mayor competitividad en los juegos. Ref: GH2

ATARI® 800 XL



BULL DPS 7. UNA NUEVA BASE DEL SISTEMA INFORMATICO.

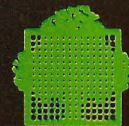
A los profesionales de la informática, a los que ven la informática y la burótica en la empresa desde un ángulo de comunicación global y evolutiva, BULL les propone una nueva gama completa de 10 modelos BULL DPS 7.

Una gama de sistemas compatibles medios y grandes que van del monoprocesador a los tetra-procesadores, pueden comunicar dentro del cuadro del sistema de arquitectura de red DSA y ofrecen una escala de potencia de 1 a 35. Al mejorar aún más su relación resultados/precio, la nueva gama BULL DPS 7 se sitúa a un nivel particularmente ventajoso con respecto a su competencia.

El nuevo sistema de explotación GCOS 7 aporta a todos los usuarios, expertos en informática o no, productos adaptados a sus necesidades y fáciles de utilizar. En efecto, el GCOS 7 es a la vez sistema de producción, de desarrollo y de información. Como sistema de producción, el GCOS 7 permite, con un altísimo nivel de seguridad, el tratamiento rápido de grandes volúmenes de datos, su actualización y su disponibilidad inmediata. Como sistema de desarrollo, el GCOS 7 reduce muchísimo el tiempo de desarrollo de las aplicaciones y facilita su mantenimiento. Como sistema de información, el GCOS 7 pone directamente la información al alcance de los diferentes usuarios en el seno de la empresa.

Desarrollada según las normas internacionales y comercializada ya en todo el mundo, la gama BULL DPS 7 constituye una demostración de la superioridad de BULL en materia de grandes sistemas. BULL DPS 7, una nueva base del árbol de la comunicación.

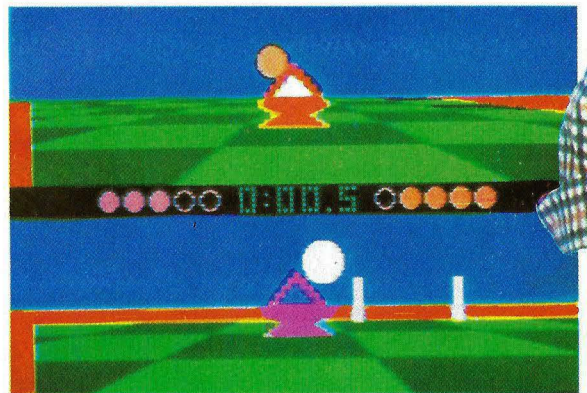
Bull



HONEYWELL BULL S.A.

ARTURO SORIA, 107 - 28043 MADRID
TELS. (91) 413 12 13 - 413 32 13

LOS COMPUTER GAMES DE GEORGE LUCAS



¿Qué ocurre cuando un cineasta célebre y rico busca otras formas de entretener a la gente? Si ese cineasta es el autor de La Guerra de las Galaxias, Star Trek y El Imperio Contraataca, es probable que se incline por producir videojuegos. Es lo que está haciendo ahora George Lucas con un equipo de jóvenes geniales en California. Esta es la historia del encuentro entre la imaginación cinematográfica y la tecnología más avanzada.

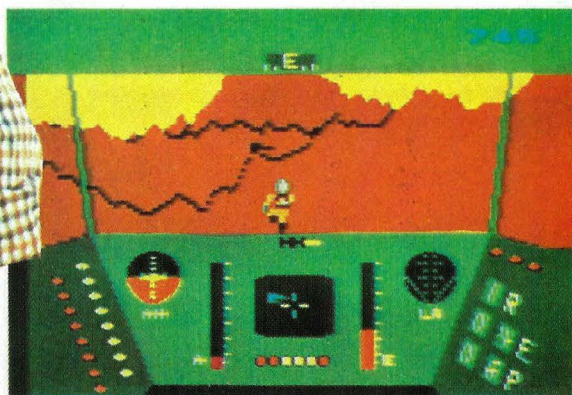
—¿Cuándo comenzaste a trabajar en estos juegos?

—Hace mucho tiempo, en una galaxia lejana, muy lejana...

La respuesta es típica del humor que lleva dentro el grupo de diseñadores de dos nuevos *computer games* producidos por Lucasfilm, la compañía que trastornó la industria cinematográfica con éxitos tales como *Star Wars*, *El Retorno del Jedi* o *Indiana Jones*. Así como *Star Wars* (*La Guerra de las Galaxias*) revolucionó el cine de ciencia ficción con sus espectaculares efectos especiales, Lucasfilm espera que estos dos nuevos juegos establezcan un nuevo estándar

en la recreación basada en ordenadores. *Ballblazer* y *Rescue on Fractalus*, los dos primeros juegos creados por el equipo de George Lucas, son distribuidos por Atari, pero pronto estarán disponibles para otro ordenadores. Y sólo son los dos primeros de una saga que promete ser prolífica.

George Lucas es el hombre clave en esta historia. El director de cine está bien metido en la brecha del uso de los ordenadores para la generación de imágenes y situaciones que, aunque parezcan reales en la pantalla, son fruto de la imaginación de Lucas y del equipo de programadores que trabajan para él. Es un grupo cuya tarea es



crear, y probar una y otra vez hasta que parezcan reales, las situaciones más extrañas que podamos imaginar.

"Queremos crear nuevos mundos, fantásticos pero verosímiles", resume **Peter Langston**, director del grupo creativo de Lucasfilm. Mundos inexistentes, libros sin hojas, escaleras sin peldaños...

Han pasado años desde aquellas películas que recordamos. Más que años, siglos. Mucha agua ha llovido desde entonces, y actualmente las películas se hacen por ordenador. Incluso esos aventureros arriesgados, que ahora están de moda (gracias a Lucas y a su amigo Spielberg) no se salvan de la era informática. Ya sabíamos que los ordenadores están en todas partes, pero muchos no imagina-

ban que hasta las películas que movilizan nuestros íntimos fantasmas también se hacen con ellos.

George Lucas trabaja con un equipo altamente preparado y con ordenadores que permiten todo tipo de "virguerías" cinematográficas. La división de informática de Lucasfilm fue creada hace cinco años, cuando el director iba a realizar **El Imperio contraataca**. Lucas decía, ya entonces, que el futuro del cine se encontraba en los ordenadores, en su capacidad de generar gráficos y escenas.

Quiso la suerte que Lucas conociera a **Ed Catmull**, que por aquella época trabajaba en la creación de gráficos por ordenador en el *New York Institute of Technology*. Entre ambos se formó un tándem interesante: uno ponía su sapiencia en la creación de situaciones cinematográficas, el otro conseguía transformar esas ideas en gráficos generados por ordenador. Lucas y Catmull estudiaron juntos la forma de crear horizontes, estructuras terrestres (o extraterrestres), estrellas brillantes sobre fondo negro... y así fueron dando vida a un mundo que

nosotros sólo conocemos gracias al cine. Así como entonces crearon películas, Lucas y Catmull se han lanzado a la producción de juegos por ordenador. A lo mejor, dentro de nada tenemos al Jedi en nuestra pequeña pantalla. Y nosotros sin saberlo.

La creación de un *computer game* es cosa altamente complicada. Hay que pensar, ante todo, en las capacidades del ordenador al que se va a aplicar. No es lo mismo que en el cine, donde se puede disponer de equipos gigantescos para crear la imagen de una vez para siempre. En los juegos, sólo vale la imagen que pueda generarse ante los ojos del usuario del microordenador.

Actualmente, **George Lucas** traba-

ró toneladas de experiencia como programador y un singular olfato para saber por dónde respira el mercado. **Steve Arnold** (33) es sicólogo (¿qué hace un sicólogo en este grupo?, pues analizar las tendencias de la gente que va al cine a ver películas). Por último, el novato, **Chip Morningstar** (25), que a pesar de su edad (o gracias a ella, tal vez) es un genio de las comunicaciones entre ordenadores.

Como el lector puede ver, el equipo de **Lucasfilm** lo forman unos tipos completamente desconocidos para nosotros, pero que son arquetipos de lo que mucha otra gente está haciendo actualmente en el diseño computeri-

En conjunto, **EditDroid** y **ASP** permiten trabajar en dos terrenos que la industria cinematográfica nunca había logrado armonizar del todo: la fotografía y el sonido. Con estas herramientas sofisticadas, los directores de cine, diseñadores de juegos y otros artistas pueden concentrarse en lo puramente creativo, dejando al ordenador el trabajo engorroso y rutinario.

Este es el capítulo cinematográfico de la actividad de **Lucasfilm**. Pero si levantamos la tapa de la caja, encontramos una sorpresa. El genial cineasta se está inclinando, y no sin razón, al mundo de los videojuegos. ¿Pasará a la historia eso de ir al cine a ver películas? **George Lucas** piensa que no, pero también prevé que los videojuegos ocuparán cada vez más partes del tiempo de recreación de la gente. Y entonces, el equipo de **Lucasfilm** nos sorprende con dos juegos altamente competitivos y, sobre todo, totalmente galácticos: **Rescue on Fractalus** y **Ballblazer**.

Con el lanzamiento comercial de estos dos juegos, **Lucasfilm** concluye la primera fase de una búsqueda que ya le ha llevado dos años. ¿Su misión? Producir *computer games* dignos de la tradición de los filmes de la compañía y que aporten, a la vez, alta tecnología, factura de gran calidad y mucho, muchísimo, entretenimiento.

Ballblazer comenzó debido a la fascinación que sentía el programador **David Levine** por los registros de *scroll* horizontal y vertical que poseían los modelos de Atari.

Se trata de un fútbol futurístico y adictivo. El usuario y su "enemigo" (ya sea humano u ordenador) se enfrentarán para intentar marcar algún gol utilizando la pelota magnética. Para disparar tiene que usar el campo magnético creado por la nave.

La acción se observa en una pantalla dividida horizontalmente. La parte superior visualiza una de las naves de los jugadores, mientras que la inferior muestra la nave contraria. Al principio puede resultar algo confuso, pero rápidamente se supera, pudiendo utilizar la mitad contraria para nuestro beneficio: La pelota atraviesa el campo a una velocidad endiablada. Hay que capturarla en el propio campo magnético y llevarla al contrario para estrellarla entre los postes de la portería a la vez que deshacerse del marcaje adversario.

Según los diseñadores del juego, **Ballblazer** está concebido para sentir la tensión de un verdadero deporte. La única diferencia, claro está, es que



Esta escena de *Star Trek III* fue creada por el equipo de **Catmull**.

ja con un equipo de nueve personas que, en conjunto, suman un siglo de experiencia con ordenadores. El jefe del equipo es **Peter Langston** (38 años) uno de los mejores especialistas en el sistema operativo UNIX. Junto a él trabajan **David Fox** (33 años), un sabelotodo del BASIC y **David Levine** (25 años), especialista del *hardware*, además de excelente músico. **Charlie Kiliner** (34) es un fanático del **Apple**, para el que creó el sintetizador de música **Alpha Centauri**. **Garry Winnik** (29) anima el cotarro con sus caricaturas, pero a la hora de trabajar se encarga de la parte plástica del equipo. **Noah Falstein** (26) incorpo-

zado. Cuenta, eso sí, con el apoyo de su **EditDroid** y un **ASP**.

¿Y eso qué es? **EditDroid** es una versión computerizada de un editor de películas (esos señores que trabajan con moviolas, una tijera y un poco de acetona). Puede efectuar el acceso aleatorio a cualquier fotograma de una película, permitiendo así experimentar todo tipo de escenas y crear combinaciones inverosímiles aunque de una apariencia mucho más real que los viejos rollos de **Cecil B., de Mille**. **ASP** es la sigla de **Audio Sound Processor**, el primer procesador computerizado de este tipo, capaz de mezclar, editar y sintetizar sonidos.

NUESTROS ORDENADORES ESTAN EN LA CUSPIDE PORQUE LA BASE ES CANON



8

¿Qué es lo que normalmente le ofrecen a Vd. para informatizar su empresa? Ordenadores: ni más ni menos.

Para CANON, sin embargo, la informática es una integral de valores al servicio de la empresa. En la cúspide están sus microordenadores, que es lo que se ve. Pero debajo hay muchos otros elementos que sólo CANON puede garantizar.

En primer lugar, sus programas, minuciosamente pensados y elaborados a la medida de cada empresa.

Por debajo de éstos, el servicio técnico, que comprende tanto la actualización y modificación de programas como el mantenimiento de los ordenadores.

Más debajo aún está la tecnología japonesa. Prestigiada mundialmente

por las copadoras, calculadoras y máquinas de escribir CANON y que ahora, en microordenadores, casi roza el milagro.

Pero la piedra angular que sustenta esta inmensa pirámide es la propia marca CANON. Una sólida base que permite ofrecerle hoy a Vd. los microordenadores CANON como la auténtica cúspide de la informática.



Microordenadores

Canon
El canon de la informática

Canon Copiadoras de España, S. A.
Príncipe de Vergara, 133
28002 Madrid

91-411 73 16

Canon Copiadoras de España, S. A.
Gran Vía de Carlos III, 86
08028 Barcelona

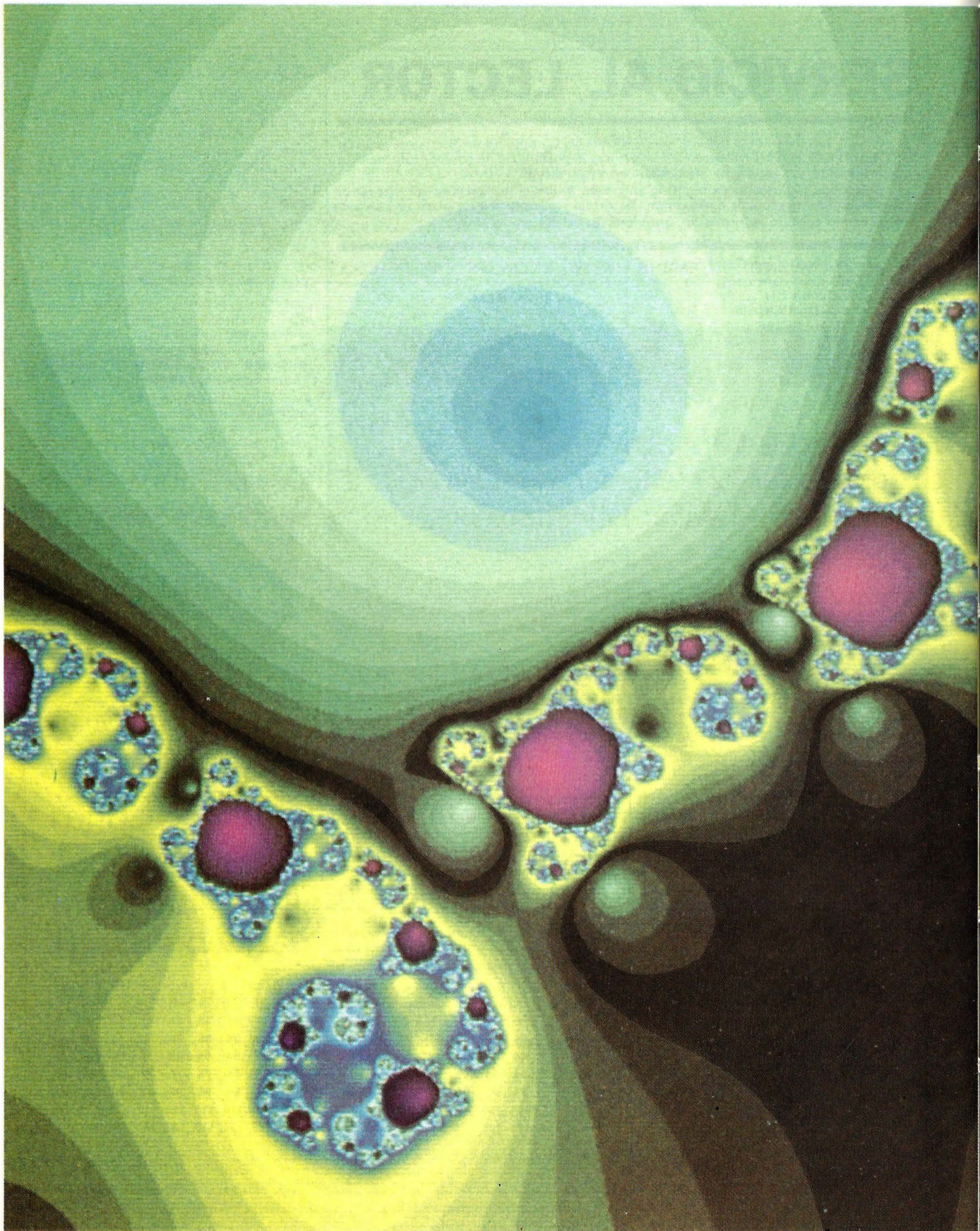
93-330 16 04

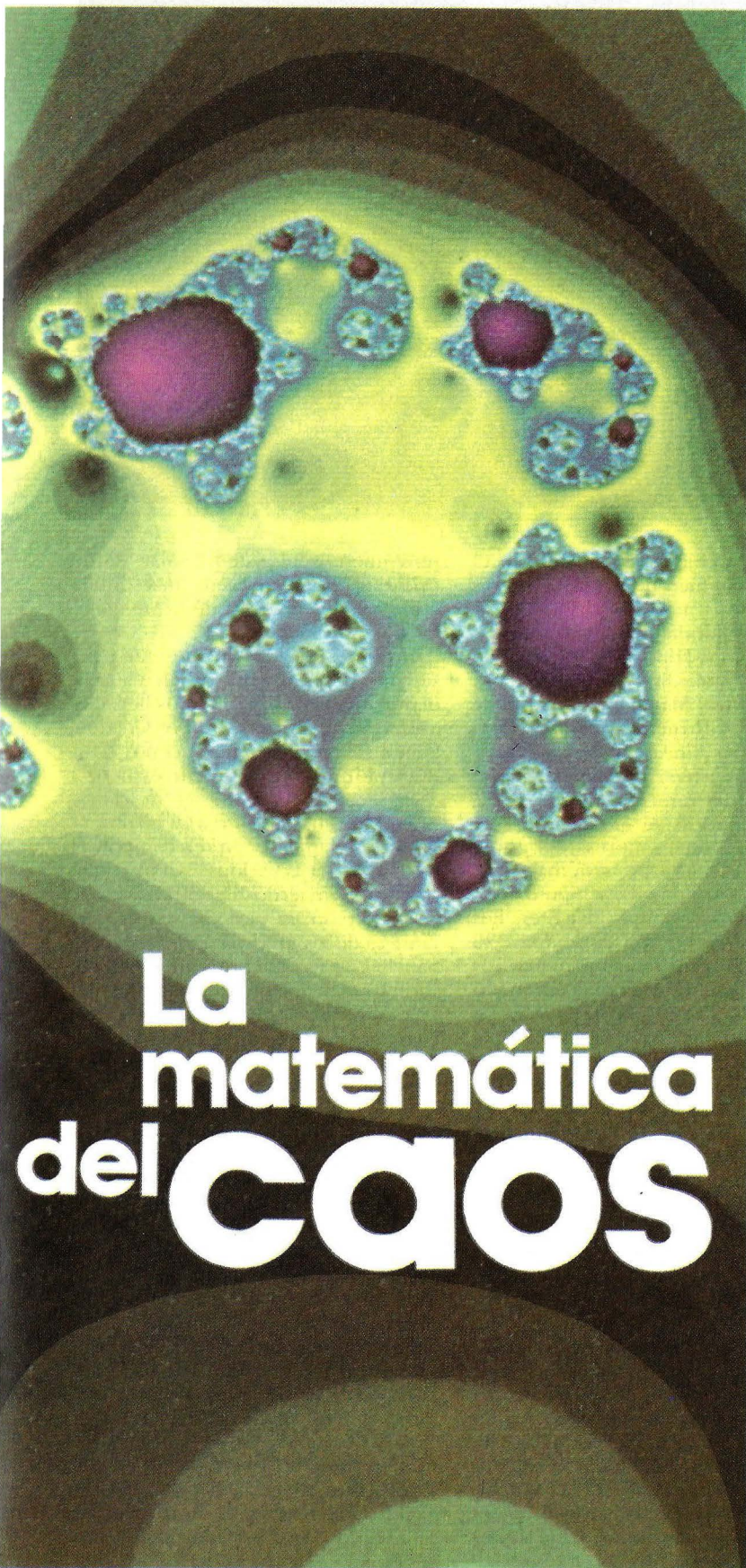
Canon Copiadoras de España, S. A.
Turia, 5. 41011 Sevilla

954-27 23 38

Canon Copiadoras de España, S. A.
Gran Vía Marqués del Turia, 51-53
46005 Valencia

96-352 79 61





La matemática del **CAOS**

Científicos germano-occidentales creen que los gráficos producidos con ordenador pueden acrecentar la potencia de la intuición humana en áreas difíciles de las Matemáticas y la Física. Tony Durham examina el trabajo de un grupo de la Universidad de Bremen.

Los físicos y matemáticos de la Universidad de Bremen, en Alemania Occidental, se han tomado los gráficos por ordenador a lo grande. Pero a veces tienen problemas para convencer a sus colegas de que no solamente están haciendo dibujos bonitos.

Es más, ellos creen que sus imágenes, potenciando la intuición humana, pueden conducir a un mejor entendimiento de fenómenos tan diversos como el magnetismo, el clima o la ecología.

Pero sus pinturas también muestran cómo los modelos matemáticos se pueden desintegrar en el caos. El mensaje es que algunos fenómenos pueden caer más allá del alcance de la computerización.

Heinz-Otto Peitgen y **Peter Richter**, dos profesores que pusieron a punto el año pasado el laboratorio de Bremen, han escarbado en al menos dos descubrimientos, que ellos afirman no se habrían hecho sin la ayuda de los gráficos producidos mediante ordenador.

Rechazan la sugerencia de que el ordenador es un sustituto del pensamiento. Al menos no muestran signo alguno de parálisis intelectual inducida por ordenador. Si acaso, se han dado cuenta de que el ordenador es un estímulo enorme para el pensamiento.

Puesto que **Peitgen** y **Richter** han ingresado en el atractivo mundo de los gráficos por ordenador, experimentan ese tipo de presiones que amenazan con convertir a los científicos en hombres del espectáculo. Admiten que una gran parte de su tiempo se ve ahora ocupado en la organización de exhibiciones y en dar respuesta a preguntas de revistas de

arte, emisoras de televisión y compañeros de profesión.

Según afirma Peitgen, "este año estamos planeando seis exhibiciones más en Alemania y una en Francia".

Un jueves del mes de julio, irrazonablemente gris y frío, una unidad móvil de filmación estaba dando los toques finales a una película animada por ordenador, planificada por un miembro del grupo, **Hartmut Jürgens**. Durante diez horas, el fabricante de equipo para gráficos **Evans y Sutherland**, ha prestado al grupo un terminal de color de alta calidad.

Durante un descanso en la filmación, Jürgens atenuó la luz, conectó su equipo de estereo y ajustó el ordenador para ver en tiempo real una secuencia de dos minutos de la película que estaban realizando.

Las ecuaciones de Lorenz, en las que está basada la película, son ecuaciones diferenciales que describen el comportamiento de tres variables en el tiempo. Tratan las variables como coordenadas de un punto en un espacio de tres dimensiones y las ecuaciones definen una familia de superficies que pasan por puntos en el espacio. Todas las superficies llevan a una especie de espiral doble, que parece un remolino de nata sobre un café.

Las matemáticas puras se convierten en experiencia cinemática, lanzando una pequeña pirámide roja a lo largo de una de esas espirales y permitiendo que una cámara imaginaria se desplace cerca, detrás de ella.

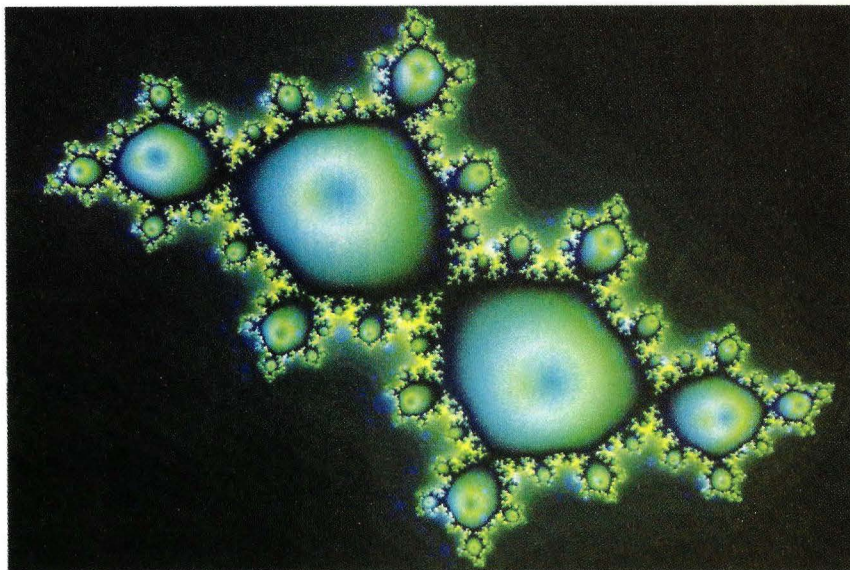
La visión "a través del parabrisas", el sentido de la velocidad y la perspectiva, recuerdan la celebrada simulación de la NASA de un vuelo a través de los anillos de Saturno, son el Voyager 1.

En un terminal gráfico vectorial de color **AED**, comprado por la **Fundación Volkswagen**, el matemático **Dietmar Saupe** emplazó un dibujo de una superficie de un planeta, cuya superficie extrañamente modelada es la respuesta a un rompecabezas aparentemente insoluble.

Tres imperios comparten el planeta. ¿Cómo deberían conformarse sus fronteras para asegurar que las tres potencias están presentes en cada punto del borde?

La respuesta, que los no matemáticos pueden ver como un engaño, incrusta el borde con un número infinito de enclaves dentro de los enclaves.

El patrón se repite a sí mismo sin fin a escalas cada vez menores. Mu-



chos de los objetos estudiados por el grupo de Bremen muestran esta propiedad de la "autosimilaridad".

Benoit Mandelbrot, del Centro de Investigación Thomas J. Watson de **IBM**, acuñó el adjetivo "fractal" para tales objetos. Mandelbrot mantiene que muchas estructuras naturales, incluyendo las líneas costeras, meandros de los ríos y los cráteres de la Luna, son de carácter fractal.

El laboratorio de gráficos de Bremen es la última empresa del grupo de investigación sobre sistemas dinámicos, que fue puesto a punto hace dos años por Peitgen y Richter. Los miembros del grupo comparten su interés por los sistemas matemáticos simples que muestran comportamiento caótico o complejo y en la amplia gama de sistemas físicos que parecen seguir estos modelos matemáticos.

El comportamiento caótico, generalmente asociado con fenómenos tales como el flujo turbulento de un fluido, puede aparecer en sistemas tan simples como un péndulo doble, donde un péndulo cuelga del extremo del otro. Para determinados valores de la energía, el comportamiento del doble péndulo se hace caprichoso y supuestamente impredecible.

Los ordenadores son una herramienta importante para modelar y comprender estos fenómenos, los cuales a menudo derrotan al análisis matemático y la intuición.

Peitgen, el matemático, y Richter, el físico, llegaron a unirse por su interés común en una ecuación matemática particularmente engañosa implicada, entre otras cosas, con el

movimiento del sistema solar. "Muy pronto, añade Peitgen, nos dimos cuenta de que nuestra intuición había fallado totalmente".

Entonces decidieron intentar conseguir un sondeo del problema mediante algunos experimentos llevados a cabo con gráficos en un ordenador. Según Peitgen, "cuando hicimos esto, nuestra intuición realmente explotó".

Su recompensa fue el descubrimiento de una característica no observada previamente en el comportamiento de la ecuación.

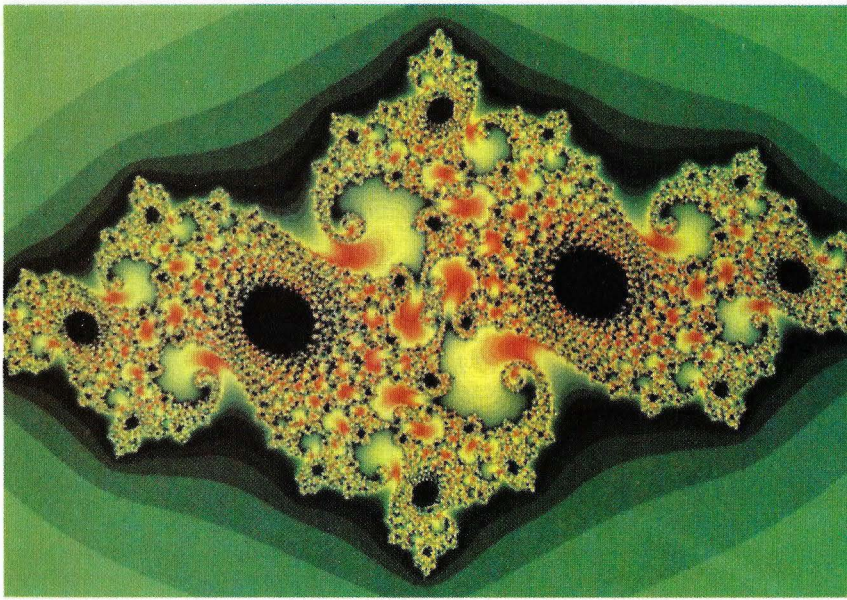
En el invierno del 1982 a 83, Peitgen pasó un período sabático en la meca de los gráficos por ordenador, Salt Lake City, Utah. Junto a Saupe y Jürgens hizo una película para ilustrar una conferencia en la *American Mathematical Association*. Recuerda que "a la gente le gustó y después vinieron muchas más cosas".

Un punto decisivo fue la introducción de Peitgen a un rincón casi olvidado de las matemáticas, explorado por primera vez hace 60 años por el matemático francés, **Gaston Julia**.

Las construcciones de Julia son estructuras intrincadas, que aparecen cuando una función matemática es alimentada repetidamente por su propia salida.

Al igual que las formas que se ven cuando una cámara de televisión es alimentada por su propia salida, por medio de un monitor, las construcciones de Julia contienen copias en miniatura de sí mismas.

Los físicos comenzaron a sospechar que los elementos de Julia podrían estar ligados a fenómenos tales como la pérdida de la magnetización cuando



el hierro es calentado, y el acceso a la superconductividad cuando determinados metales son enfriados a temperaturas próximas al cero absoluto.

Estos fenómenos son ejemplos de los cambios de fase. El derretimiento del hielo o la ebullición del agua son también cambios de fase, pero sorprendentemente son mucho menos conocidos que sus exóticas relaciones.

Una técnica llamada renormalización fue sugerida por **Leo Kadanoff** y después utilizada con gran éxito por el ganador del Premio Nobel, **Kenneth Wilson**, para explicar los cambios de fase.

La renormalización permite que los bloques de átomos de una red cristalina sean tratados como si fueran átomos individuales en una red mayor.

Kadanoff avisó a Peitgen y sus colegas para que trabajasen con las construcciones de Julia realizadas en Francia por el termodinamicista avanzado **David Ruelle**.

Los alemanes comenzaron a experimentar con los elementos de Julia, utilizando el equipo para gráficos de la Universidad de Utah. Las imágenes eran sorprendentes y seductoras. Así comenzó una sesión de toda la noche ante el ordenador. De vuelta a Bremen, en el verano del 83, Peitgen intentó comprobar por debajo del exterior, dentro de la teoría subyacente a las construcciones de Julia.

Richter también encontró fascinante el tema. Entonces, hacia finales de año, se enteraron de que tres científicos, Derrida, Deseze e Itzykson, se las habían arreglado en París para acoplar la teoría matemática de

Julia con la teoría física de las transiciones de fase.

La más reciente cosecha de imágenes por ordenador producida en Bremen refleja esta unificación de ambos temas. El estudio de las construcciones de Julia hecho por el grupo se ha concentrado en las funciones que provienen de modelos simplificados del magnetismo. (Desafortunadamente, los modelos completamente realistas del magnetismo siguen desafiando al ordenador).

La construcción de Julia es interpretada como una frontera entre los regímenes del comportamiento magnético y no magnético. Es generada corriendo hacia atrás el proceso de renormalización de Wilson.

Algunas de las imágenes muestran como el comportamiento magnético cambia con la temperatura.

Otras muestran como se altera a medida que uno elige propiedades diferentes para los átomos de sustancias magnéticas imaginarias.

Los dibujos resultantes recuerdan a alfombras orientales, ventanas góticas o cortes del tronco de una planta. Poseen una consistencia y potencia internas que hacen palidecer a algunas llamadas obras de arte por ordenador. Sólo se inventan los colores. Las formas en sí crecen espontáneamente a partir de las ecuaciones.

Lo extraño es que nadie sepa aún lo que significan estas ricas conformaciones. Los cuadros de temperatura dibujan no sólo las temperaturas reales, que pueden ser medidas en grados, sino las temperaturas complejas, que requieren original concepto

de un grado multiplicado por la raíz cuadrada de menos uno.

Los físicos han argumentado que la temperatura compleja no tiene sentido, así que ¿por qué gastar el tiempo con ellas? Otras imágenes dibujan lo que ocurre cuando un parámetro conocido como 'q' varía a través de un rango continuo de valores; incluso aunque para los átomos reales 'q' debe ser un número entero.

Peter Richter defendió este uso de la potencia del ordenador para explorar los estados 'no físicos', diciendo que "es realmente de ayuda lo que sucede en el plano complejo".

En algunas teorías, también, los fenómenos en el fantasmal mundo de la temperatura compleja parecen ejercer una influencia sobre lo que ocurre en el mundo real.

Richter señala el ejemplo de la mecánica cuántica, que está plagada de cantidades no físicas, como el momento angular complejo, que a pesar de todo se hacen sentir en el mundo físico.

Hasta el momento, el grupo de trabajo sobre los sistemas dinámicos de Bremen ha arrojado más preguntas que respuestas. Es improbable que el proyecto impresione a aquellos matemáticos que miden los logros sólo en términos de demostraciones y teoremas.

A medida que los golpes vayan robusteciendo a las teorías y teoremas, será más fácil juzgar la potencia de los gráficos por ordenador como ayuda a la intuición científica.

La ciencia y la ingeniería confían duramente en la computación numérica, en la cual el tiempo, el espacio y otras variables continuas son tratadas como discretas. Las estructuras de ingeniería son abatidas en elementos finitos por el análisis de *stress*. El tiempo, en cualquier simulación por ordenador, progresa a pequeños saltos.

La explicación que normalmente se nos da es que si los intervalos discretos son lo bastante pequeños, no producen ninguna diferencia significativa.

Pero, según **Heinz-Otto Peitgen**, ésta puede ser una peligrosa suposición, especialmente cuando se trata de ecuaciones no lineales. "Hay una profunda brecha entre el tiempo continuo y el tiempo discreto", dice el investigador alemán. "La confianza en que podemos pasar de uno a otro no está justificada en las ecuaciones no lineales".

Las ecuaciones no lineales son

aquellas en las cuales las variables son multiplicadas conjuntamente o elevadas a una potencia. En las ecuaciones lineales, la multiplicación es solamente por constantes.

Esencialmente, el mismo método es empleado para ejecutar un modelo por ordenador de cualquier proceso dinámico, se trate de la economía mundial o de la explosión de una bomba de hidrógeno. En cada paso del tiempo, el modelo es alimentado por la salida producida en el paso precedente.

El grupo de investigaciones de la Universidad de Bremen ha producido la evidencia visual vívida de un hecho descrito por el matemático francés **Gaston Julia** sesenta años atrás. Incluso una función muy simple, cuando es alimentada con su propia salida, puede adoptar un comportamiento aparentemente caótico. "Las pequeñas desviaciones tienen una gran influencia en el largo recorrido", resume Peitgen.

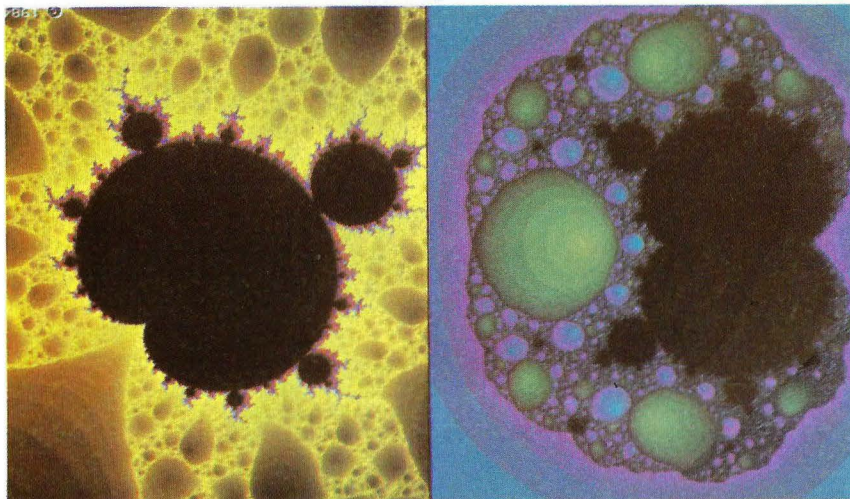
Algunos procesos, por supuesto, tienen un período de tiempo natural. Un lapso de un año puede muy bien ser apropiado en un modelo de población para animales que engendran anualmente. En este caso, si el modelo se comporta caóticamente, uno puede esperar, razonablemente, un comportamiento similar en la población animal de que se trate.

"Los biólogos saben muy bien que muchos fenómenos pueden ser modelados como fenómenos de tiempo discreto", dice el matemático Peitgen. Pero añade que en física, casi siempre las leyes y los modelos son ecuaciones de tiempo continuo.

Los analistas numéricos han desarrollado varias formas de verificar que su solución está funcionando bien y para controlar los errores acumulativos. Un simple método es recalcular, usando lapsos diferentes o usando una red espacial, y observar si se obtiene el mismo resultado.

Esto marcha bastante bien cuando se trabaja con modelos lineales, en los que los errores son relativamente lentos. Pero Peitger señala que los modelos no lineales son mucho más sensibles. Intentar hacer un modelo no lineal que funcione bien puede consumir toda la potencia disponible del ordenador.

"Durante mucho tiempo creímos que si disponíamos de bastantes estaciones meteorológicas y de ordenadores suficientemente rápidos, no sólo podíamos ser capaces de predecir el clima del día, sino también de hacer



pronósticos de largo plazo", dice Peitgen. Pero —según el matemático alemán— los modelos realistas del clima deben ser intrínsecamente inestables. Literalmente: "encender una cerilla puede desatar una tormenta".

"El ordenador más preciso y la mejor red de estaciones meteorológicas no puede ayudarnos, porque se trata de algo que en principio no es computable".

Un tema importantes es, pues, distinguir el caos profundamente arraigado del caos accidental que puede aparecer en un simple modelo de ordenador.

Los modelos simples, discretos, del magnetismo muestran un comportamiento caótico. No se sabe hasta qué punto el caos puede persistir en modelos más realistas. Quizás el caos es una característica intrínseca del magnetismo. Quizás es sólo el reflejo

de que usamos modelos matemáticos inadecuados.

Pero las ecuaciones de Lorenz, tema del filme realizado por los profesores de Bremen, demuestran que el comportamiento caótico puede producirse incluso en sistemas completamente continuos. Todo indica que este caos no es meramente una invención de nuestros ordenadores sino una característica propia del mundo físico.

Una figura recurrente en las imágenes producidas por el grupo de Bremen es el "hombrecillo-manzana" con su apéndice. Esta peculiaridad fue descubierta por **Benoit Mandelbrot**, de IBM. A partir de un racimo central de burbujas masivas se extienden estructuras quebradizas formadas como raíces de un árbol o como un relámpago bifurcado. En las fotografías de baja resolución, estas estructuras desaparecen completamente, o

aparecen como un "polvo". Mandelbrot, al principio, las consideró como apócrifas.

De hecho, contienen una enorme riqueza de estructura, como Mandelbrot descubrió más tarde. Una de las más sorprendentes secuencias de fotografías tomadas en laboratorio muestran una pequeña parte del conjunto de Mandelbrot bajo una magnificación creciente. La última fotografía muestra una región un millón de veces más pequeña que la primera. Durante este colosal zoom, una rica variedad de espirales, arabescos y "hombrecillos-manzana" en miniatura aparecen a la vista. Continuar la

Asombrosamente, esta estructura de una complejidad literalmente infinita parte de una fórmula matemática bien simple: $z \rightarrow z^2 - c$. El proceso de elevar al cuadrado un número z y sustraer una constante c , repetido indefinidamente, puede enviar a z más allá del infinito. Pero, para algunos valores de c , esto no ocurre. En lugar de ello z es atraído a algún valor finito o salta de un valor finito a otro.

Los números z y c son números complejos. En este sistema de números -1 tiene una raíz cuadrada que se expresa por la letra i . Si $c=x + y$, entonces, el número c puede ser

asociado con un punto en el plano cuyas coordenadas son (x,y) . Esto nos ofrece una representación gráfica conveniente para números complejos en la pantalla de un ordenador.

Lo que llamamos el conjunto de Mandelbrot es simplemente el conjunto de todos los valores de c , para los cuales z no se dispara al infinito si su valor inicial es c . Marcando un punto en el plano para cada valor de c el misterioso hombrecillo-manzana toma forma.

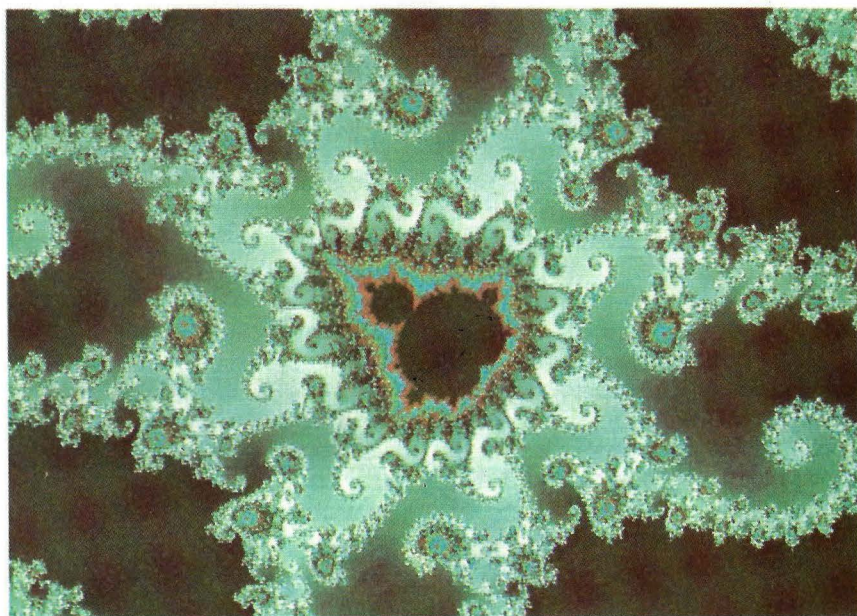
Los puntos remanentes, aquellos para los cuales z tiende a infinito, forman el océano que rodea al oscuro continente. Para algunos puntos z diverge más rápidamente que otros. Siguiendo la idea propuesta por **John Hubbard**, de Ithaca (Nueva York), el grupo de Bremen ha hecho estas variaciones visibles con gradaciones de color. En áreas abiertas, estas gradaciones se parecen a líneas de profundidad en una carta marina, pero se vuelven salvajes, como un laberinto de riscos y albuferas en torno a los márgenes del continente de Mandelbrot.

Junto con **Adrien Douady**, de París, Hubbard ha postulado que esos contornos son idénticos a los que potencialmente rodearían al conjunto de Mandelbrot si fuera cargado con electricidad. Puesto que el conjunto es un objeto puramente matemático, la significación que esto pueda tener, si tiene alguna, es un fascinante misterio. Pero, siguiendo un camino diferente, los investigadores de Bremen ha ligado el conjunto de Mandelbrot a la física del magnetismo.

Han estudiado un modelo simplificado de la interacción de los *spins* atómicos en un magneto. Sobre un trazo generado por ordenador que a su vez está asociado a todas las propiedades magnéticas de los átomos individuales, hacen aparecer la silueta de un "hombrecillo-manzana". "Este descubrimiento, que es un descubrimiento de los gráficos por ordenador, consiste en demostrar lo que le ocurre a algo como el conjunto de Mandelbrot si se le cambian los parámetros", resume Peitger.

El conjunto de Mandelbrot parece, pues, producirse en regiones donde pueden predecirse comportamientos magnéticos anómalos. "Tal vez sea verdad —añade cautelosamente el matemático alemán— la afirmación de que el conjunto de Mandelbrot es un objeto universal en los sistemas dinámicos".

Tony Durham

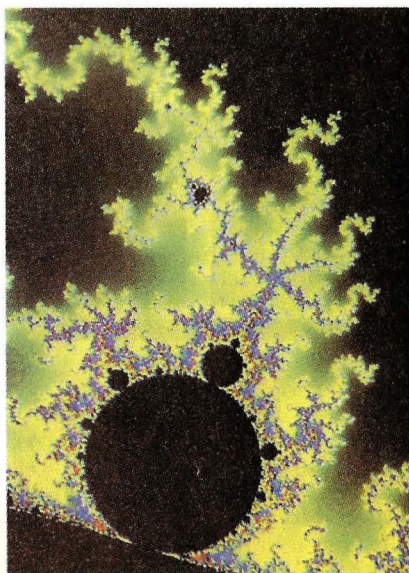


Las imágenes que ilustran estas páginas son el fascinante resultado de aplicar a los gráficos por ordenador la matemática fractal desarrollada por Benoit Mandelbrot.

magnificación puede revelar infinidad de detalles más.

Es como si una cámara ubicada en el espacio fotografiara toda la Península Ibérica y luego, hiciera zoom hasta captar a un hombre leyendo este ejemplar de Ordenador Popular.

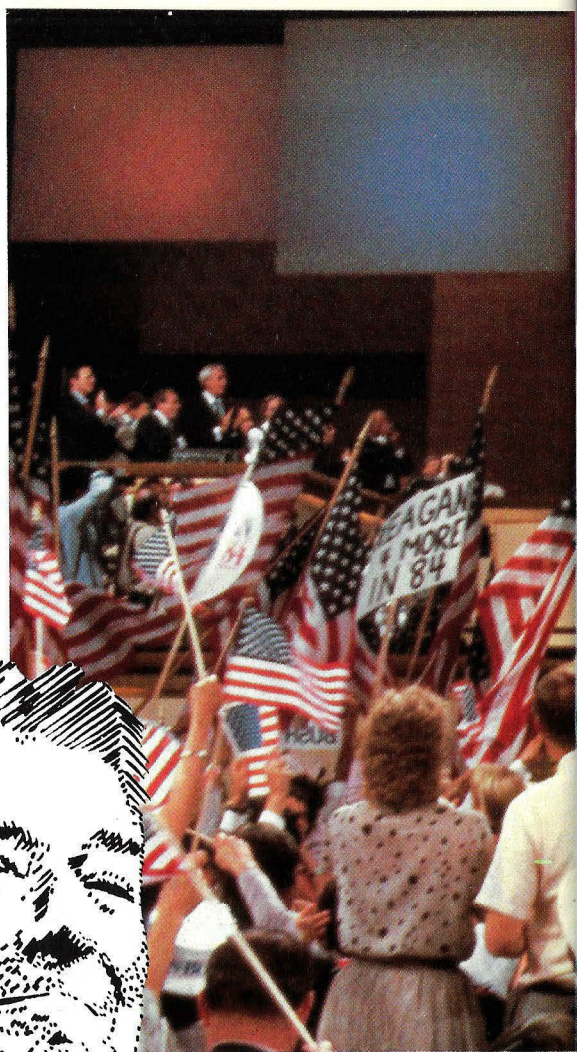
En teoría, uno podría seguir más y más lejos, en busca de detalles más y más precisos del conjunto de Mandelbrot. En la práctica, el viaje termina cuando el ordenador alcanza el límite de su precisión aritmética.



Ronald Reagan parece haber ganado a Walter Mondale las elecciones norteamericanas no sólo en las urnas sino también en la tecnología del ordenador aplicada a una campaña electoral presidencial. Los republicanos se han preocupado por extender esta revolución tecnológica a los métodos electorales globales, mientras los demócratas no parecen haber pasado de estudiar su aplicación en favor de Mondale y en contra de sus ex-competidores en el partido, Jesse Jackson y Gary Hart. Esta es una de las principales conclusiones de "The programming of President", un libro de Roland Perry que muchos políticos europeos podrían consultar a la hora de "modernizarse".

El autor de la revolución electrónico-electoral es Richard Wirthlin, un ex-académico mormón de 52 años, que tuvo la fortuna de ser presentado a Reagan en 1970 cuando éste era gobernador de California y, gracias a las influencias del actual presidente, pudo dejar de hacer juegos de simulación inocentes para volverlos peligrosos, al menos para los contendientes demócratas.

Wirthlin es el creador, diseñador y desarrollador de PINS (*Political Information System*, Sistema de Información Política) que, en un sentido, es un método de encuesta llevado hasta sus últimas consecuencias gracias a los ordenadores y, así, convertido en una guía de las acciones presidenciales.



Reagan

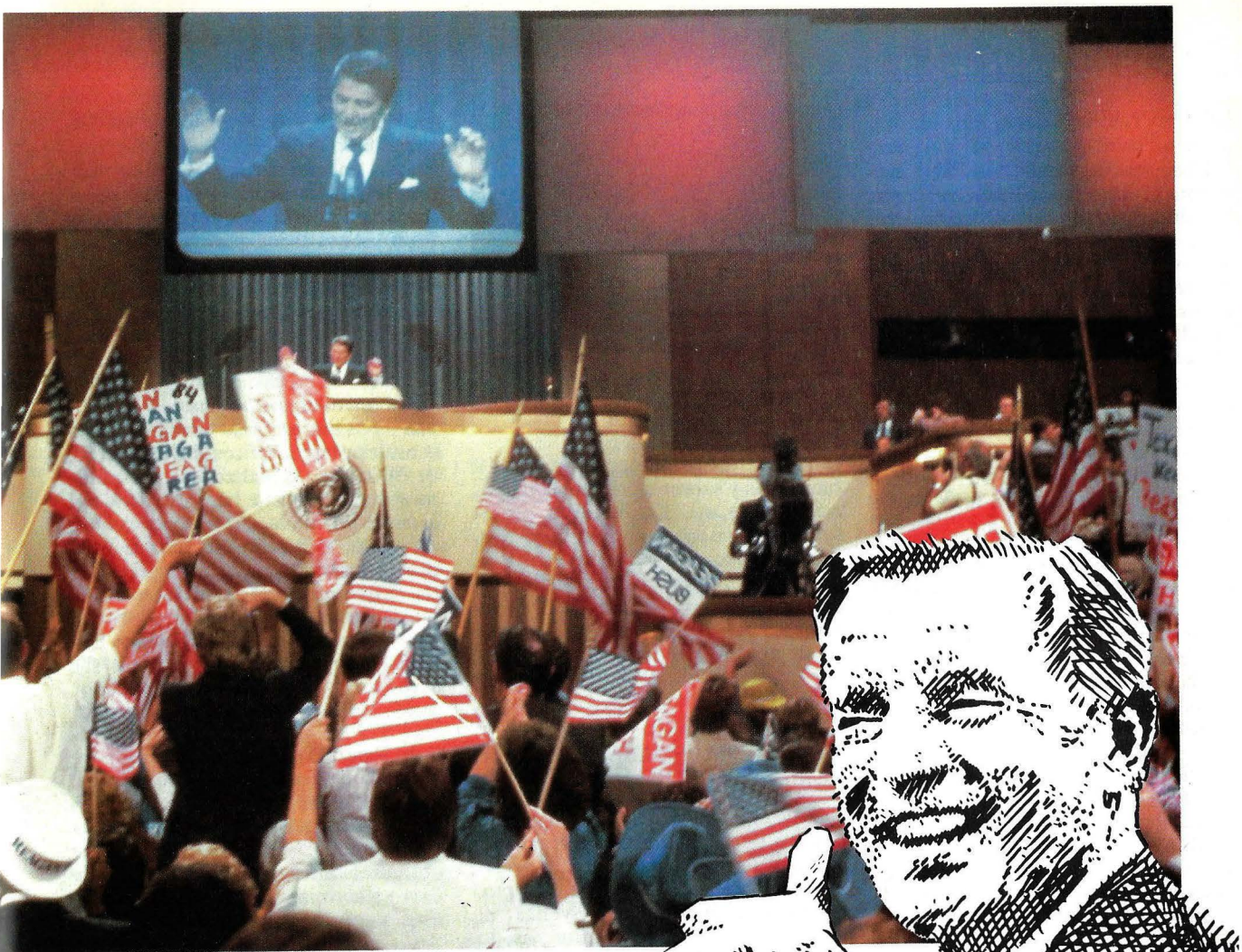
La campaña

Las virtudes de PINS para los republicanos se revelaron ya en la campaña de 1980, de cuyo éxito Wirthlin se atribuye casi la paternidad exclusiva. Pero ya en 1968, en los albores del sistema creado por Wirthlin, aquel ya se demostró muy ajustado como para

hacer ganar las elecciones a Richard Nixon, mientras en 1970 sus servicios demostraron sus bondades a la hora de asegurar la reelección de Reagan al frente de la gobernación de California.

Este último éxito fue decisivo para

Wirthlin quien, pese a los buenos oficios electrónicos prodigados a Nixon en 1968, no lograba acceder al *inner circle* del G.O.P. y, en esa medida, sus conocimientos cibernéticos podían terminar por ser desaprovechados. La exactitud de las predic-



n/Mondale: electrónica

ciones de Wirthlin siempre provocaron la admiración de Reagan, factor de peso para que se desarrollara una firme amistad entre los dos hombres. El "gran golpe" lo dieron Wirthlin y su PINS en 1982 cuando, en oportunidad de la renovación parcial del

Congreso, su método de simulación permitió predecir con exactitud absoluta los resultados de 500 elecciones nacionales, estatales y locales, con sólo tres fallos.

Semejante éxito obligó a *The Washington Post*, no muy adepto a Rea-

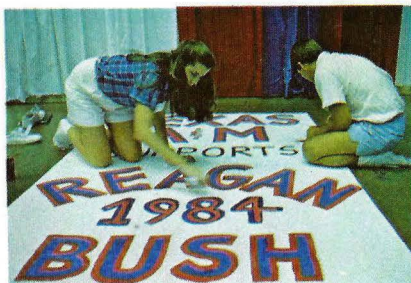
gan y su equipo, a definir a Wirthlin como la "Bola de Cristal" en honor a considerarle el pronosticador más eficiente de la historia electoral americana, con la consiguiente sorpresa y decepción en los equipos técnicos de Gallup y Louis Harris.

En cinco etapas

El equipo de simulación PINS está instalado donde comienzan a elevarse la colonia del Congreso. En las tres plantas del portal 440 de First Street, los terminales de PINS están conectados a dos ordenadores VAX de Digital Equipment, uno de ellos instalado en California y, el otro, en McLean, Virginia, ambos cuarteles generales de Decision Making Information, la compañía de Wirthlin, empresa que cobra un millón de dólares anuales para compensar al ex-académico mormón por sus desvelos electrónico-electorales en favor de los republicanos.

De acuerdo al contrato, Wirthlin aporta al PINS, que es suyo y de DMI pero que está vinculado a los republicanos por 16 años de trabajo en común, todas las encuestas realizadas por el técnico mormón, más los datos censales —fundamentalmente los de carácter demográfico— que cada dos años suministra el gobierno federal americano, y los resultados de encuestas de 37 agencias más o menos dependientes de la Administración en Washington. Mas un dato precioso: la historia electoral de los condados que, a su vez, conforman los 52 estados de la Unión.

El PINS puede actualizar, ajustar y manipular toda esta información, noche a noche, mediante un sistema de llamadas telefónicas comandadas por ordenador que tienen por objetivo



A la hora de la propaganda, la tecnología es de lo más convencional.

conocer el estado de opinión de 110 categorías y subcategorías de la población americana. Las mujeres representan 64 categorías y subcategorías. Los hombres, las 46 restantes. Entre las primeras se cuentan cosas tan detalladas como "mujeres de 45 años y más que son jefes de familia y que están preocupadas por el crimen".

El sistema de Wirthlin no sólo sirve para las elecciones. Teniendo en cuenta un escenario básico que reproduce el simulador del PINS, por ejemplo, una política de intervención contenida en Líbano, los ordenadores y el sistema de encuestas de Wirthlin pueden permitir saber la reacción de quienes apoyan a Reagan si el presidente adopta la decisión, por ejemplo, y en el caso hipotético, de vengar el ataque del 20 de septiembre pasado contra la embajada americana en Beirut. Reagan, si pierde votos o apoyos en general con tal acción, es libre de decidir sobre el curso de acción. El PINS no le manda, señala las

consecuencias de la acción presidencial, pero en un año electoral...

Las encuestas de Wirthlin, que constituyen la primera fase del sistema, son en definitiva de tipo estándar 1.500 consultados para sondeos nacionales y 600, para encuestas estatales. Pero el margen de error es de 3 puntos porcentuales de arriba o por debajo y para el 95 por ciento de las encuestas.

La introducción de las 110 categorías y subcategorías en los datos censales, demográficos y de sondeos, de Wirthlin, actualizados estos últimos noche a noche han convertido el arte de la simulación en una ciencia. Al mismo tiempo, el secreto de Wirthlin consiste en aprovechar el carácter sumamente ajustado de su información para no condescender con quienes le contratan. Según dice Roland Perry, Wirthlin informa de sus datos sin esperar siquiera la menor sonrisa del presidente americano.

El segundo elemento del PINS —información demográfica sobre edad, sexo, religión, ingreso, etnia y número de niños por familia— se acumula en las memorias de DMI. Cuando se obtiene la encuesta, los resultados de ésta se comparan con la memoria y, esta se ajusta a los últimos datos.

Un ejemplo de cómo opera la segunda parte del sistema. Se entrevista a 600 personas en Hawái y se descubre, según el sondeo, que la muestra incluía a 500 mujeres, 400

Juguemos a elegir

Son las primeras horas de la mañana del 7 de noviembre de 1984. Los resultados de las elecciones señalan un triunfo rotundo a favor de Ronald Reagan, que se confirma así como "el gran comunicador", frente a un Walter Mondale alcaído y triste.

El triunfo de Reagan es aplastante. Mondale ni siquiera es capaz de repetir la pobrisima campaña de George McGovern en 1976, cuando el candidato demócrata obtuvo en Massachusetts (y sólo allí) 14 votos sobre los 270 que componen el Colegio Electoral. Mondale, esta vez, ha debido contentarse con los diez votos de Maryland. Ni siquiera

ganó en su estado natal de Minnesota.

Como esta revista ha sido escrita e impresa antes de la elecciones norteamericanas, el lector puede creer que estamos arriesgando demasiado el pronóstico. No son los resultados reales de las elecciones, pero pueden serlo. De momento, se trata solamente del escenario que proporciona un juego de simulación de elecciones, llamado President Elect, que puede jugarse en un Apple II. El *diskette* con el programa cuesta algo menos de 40 dólares.

El juego, proporcionado por la firma Strategic Simulations, ya fue probado con éxito en 1983 al elegir-

se "el Hombre del Año", título que recayó en Ronald Reagan. Luego fue utilizado para definir al "Político del Año". Le falta ahora la prueba de fuego, el nuevo presidente de Estados Unidos, que muy probablemente será el que todos conocemos por la televisión.

Quienes más han experimentado con este programa juran que Jimmy Carter hubiera podido percibir las causas de su derrota frente a Reagan en 1980, de haber tenido la precaución de utilizar el simulador de President Elect. Igualmente, hubiera ayudado a explicar la escasa diferencia de votos en las presidenciales de 1960 entre Richard Nixon y John Kennedy.

Se puede optar por el año electoral que usted prefiera, desde 1960 a 1984, y por candidatos reales, ficti-

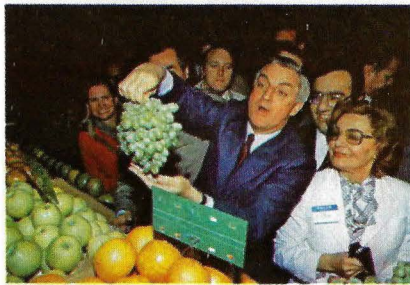
republicanos y 250 personas con bajos ingresos, aquellos comprendidos por debajo de la franja de los 15.000 dólares anuales brutos. Esta muestra-sondeo es comparada con los datos censales almacenados en los VAX de DEC y con los sondeos previos de DMI más un conjunto de otros datos provenientes de agencias censales federales.

El tercer elemento del sistema es el registro computerizado de cómo se votó en anteriores elecciones. En el caso de Reagan, este método sale formidablemente bien porque se han guardado los registros electorales de las dos veces que el actual presidente americano se presentó a las estatales de California, a la presidencial de 1980 y a tres primarias en la campaña electoral de este último año.

Los registros electorales muestran las líneas de conducta en que se distribuye el voto en los diferentes estados de la Unión. California es un caso clásico porque tiene 47 votos electorales sobre un total de 270 para las presidenciales, es decir, un 17 por ciento del total.

Reagan nunca ha perdido una elección en California y sigue siendo en estos momentos el candidato preferido en dicho estado occidental, pese a la poderosa corriente desarrollada por los demócratas para que se registraran los electores negros.

Quien gana en California, gana en Estados Unidos. La memoria sobre la historia electoral de ese estado acumulada por PINS hace que las predicciones de Wirthlin sobre las posibili-



Paul Laxalt, presidente del Comité de reelección; un tercero es Stud Spencer, muy valorizado como táctico político entre las filas republicanas; también están Henry Kissinger y los ex-presidentes Gerald Ford y Richard Nixon. Todos expresan sus comentarios, pero los ordenadores de Wirthlin sacan el común denominador, lo que no es seguro que sea el juicio más certero sobre los datos factuales que transmite PINS.

Objetivo: registro

dades de Reagan sean de una extrema exactitud.

El cuarto elemento del sistema es el impacto de la campaña republicana en cada Estado. Los ordenadores miden la influencia de los jefes locales de campaña, si hay muchas o pocas personas con carisma que sean capaces de llevar a los potenciales votantes republicanos a registrarse en los colegios electorales, si hay muchos "agitadores" que saben llevar a buen puerto su campaña propagandística y, muy importante, si en el día de las elecciones los votantes optan por marcharse fuera o permanecer cerca de los centros electorales para votar.

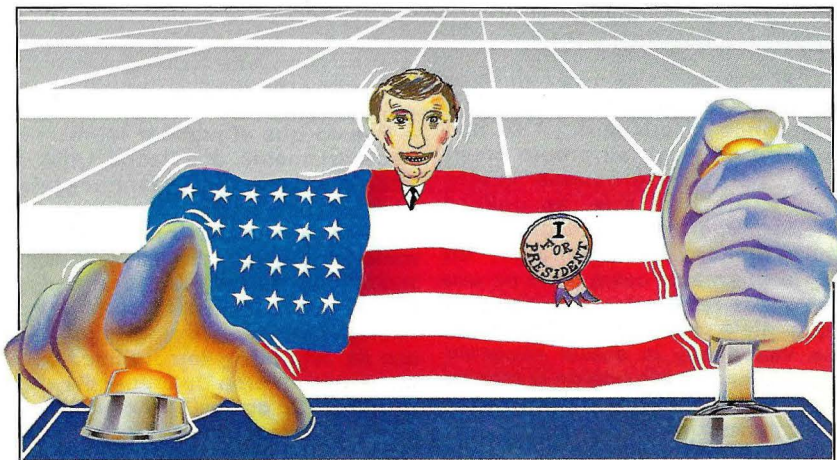
El quinto elemento del sistema es unificar los juicios subjetivos de los expertos republicanos con los datos que aportan las cuatro primeras partes del sistema. Los juicios provienen de varias personalidades. Una es Wirthlin, quien se ha convertido en el principal estratega político de Reagan fuera del gobierno americano; otro es

Roland Perry cuenta que uno de los mayores éxitos del PINS ha sido la batalla contra los demócratas por lograr que los republicanos sean quienes lleven a las cámaras de registro al mayor número posible de electores potenciales.

Los republicanos habían recibido un desafío muy importante poco antes de su convención en Dallas. El reverendo Jesse Jackson amenazaba con registrar en el sur hasta cinco millones de negros que serían seguros votantes para el Partido Demócrata.

Como Reagan había obtenido un estrecho margen en el cordón sureño en las presidenciales de 1980, la decisión de Jackson de llevar a las urnas hasta cinco millones de negros se dibujaba como una gran amenaza contra las pretensiones de Reagan.

Wirthlin ya había descubierto el problema en las elecciones parciales de 1982. Su conclusión fue que los republicanos tenían que registrar este



cios o una combinación de ambas categorías. Y si a usted no le gusta jugar con uno de los candidatos, no importa. El ordenador se hará cargo de ese rol.

En la segunda etapa del juego se introducen datos sobre gastos en publicidad electoral, número de mítines en cada Estado, sobre si conviene o no mantener un debate público con otro candidato y, en caso afirmativo, se introducen los resultados del encuentro.

Los estrategias del Partido Demócrata han aplicado el sistema a la tarea de descubrir los fallos de Carter en 1980. En cualquier papel que colocaban al ex presidente —más o menos liberal, conservador, nueva figura, presentándose a la reelección, con buena imagen televisiva o sin ella, con oratoria fácil o rebusca-

año hasta dos millones de electores como única forma de hacer frente a la amenaza del reverendo.

Wirthlin inventó un proceso llamado de "mezcla y purga". El Partido Republicano obtuvo unas listas que incluían electores ya registrados, votantes que querían apuntarse por correo, personas dispuestas a ejercer su mayor o menor influencia personal para registrar electores, propietarios de viviendas y suscriptores a periódicos que indican de por sí las preferencias electorales de sus clientes, como pueden ser *The Wall Street Journal* y otros medios periodísticos financieros.

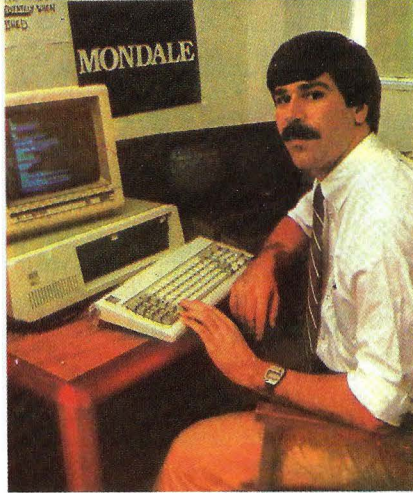
Todos estos datos son "mezclados y purgados" hasta obtener una lista de electores potencialmente dispuestos a registrarse.

Wirthlin ideó un sistema de llamadas telefónicas comandadas por ordenadores que consistían en efectuar dos preguntas a los abonados al listín. La primera consistía en interrogar sobre las preferencias del abonado: por Reagan o por Mondale. Si la respuesta era afirmativa para el actual presidente, el ordenador lanzaba la segunda pregunta: "¿Hay alguien en su vecindad que no esté registrado?", sobre la base de suponer que el reaganista siempre llevaría a su vecino a registrarse para las primarias republicanas, primer paso para votar en tal sentido este 6 de noviembre.

Los republicanos comenzaron con un millón de llamadas telefónicas. Si un tercio por estado de las efectuadas daba "republicano", los organizadores

da— en todas las alternativas, Carter perdía.

Si usted prefiere intervenir activamente en la vida política norteamericana, poco importa que viva en España y nunca haya pisado los Estados Unidos. Le bastará con leer detenidamente los periódicos y comprarse un juego llamado *Nomination*, que reproduce hasta el menor detalle la campaña previa a las elecciones primarias de cada uno de los dos grandes partidos. El juego corre un IBM/PC y tiene su gracia si usted elige los demócratas (en el otro campo, Reagan no tenía rival). Es un poco complicado, pero aprenderá usted mucho sobre cómo son los norteamericanos a la hora de hacer política. Claro está que las



Tony Corrado, el experto que, con su ordenador, asesoró a Walter Mondale.

de la campaña Reagan/Bush '84 enviaban sobre sus correos con propaganda electoral o decidían organizar mitines especiales para terminar de convencer a los vecinos interceptados telefónicamente por los ordenadores de Wirthlin, a que votaran por los candidatos que aspiran a la reelección.

Con este método los republicanos lograron impulsar a 2 millones de personas en el *southern rim* a inscribirse en las primarias del G.O.P. una proporción que consideran suficiente para hacer frente a la ofensiva negra de inscripciones electorales comandada por Jackson.

"Contraataque" demócrata

Tony Corrado, de 27 años, está haciendo en estos momentos su tesis doctoral sobre la filosofía del siglo XVI en el Boston College. Ha sido encargado desde comienzos de año de organizar el contraataque demó-

primarias han quedado muy atrás, y ahora se trata de apuntar al futuro.

Del futuro, precisamente, trata otro de los juegos de moda en estos tiempos *Geopolitique 1990*. Los ciudadanos americanos ya se han ocupado de elegir su propio presidente para los próximos cuatro años. ¿Qué hará éste, en política exterior, una vez instalado en la Casa Blanca? El ordenador, un Apple II, en este caso, tiene no una sino varias respuestas. El juego presenta siete escenarios diferentes, que van desde la actual situación internacional hasta una en la que las dos superpotencias se encuentran al borde mismo de la guerra.

Cuando comienza el juego, cada potencia —el jugador representa a

crata contra los hombres de Wirthlin. Pero todo lo que tuvo que hacer este hombre joven fue organizar a Mondale las mejores oportunidades de ganar en la convención demócrata de San Francisco en julio pasado.

Los demócratas no se han preocupado en esta campaña electoral por batir a Reagan, al menos en lo que a la utilización de recursos electrónicos se refiere, sino por definir quien sería el candidato que con mejores posibilidades podía oponerse al *ticket* republicano.

Frente al sistema computerizado de Reagan para hacer frente a las ofensivas de Jackson, por capitalizar votantes negros en los colegios electorales, los demócratas han optado por la técnica del "líder carismático". Toda la estrategia de Mondale fue allegarse hombres y mujeres —Geraldine Ferraro— que motivaron fuertemente a distintos colectivos para inscribirse en las listas demócratas —Jackson, para los negros; Hart, para los liberales, y decisión fundamental, Ferraro para las mujeres.

La diferencia entre Jackson, Hart y Ferraro, de un lado, y el sistema informatizado de Wirthlin, del otro, es que el segundo permite conocer una gama muchísimo más amplia de intenciones, gustos, inclinaciones, del electorado que al final permiten a un partido determinado organizar una política global sin descuidar los aspectos individuales de las distintas categorías en que podría clasificarse la población americana.

Estados Unidos y el ordenador a la URSS, vaya uno a saber por qué— define sus objetivos prioritarios, eligiendo por una combinación de economía, política y seguridad nacional.

Puesto que el jugador representa necesariamente a Estados Unidos, debe preocuparse por factores tales como la capacidad industrial, las fuentes de aprovisionamiento de materias primas esenciales, el mantenimiento de las fuerzas armadas, el nivel de la tensión política internacional, las negociaciones con países de segunda y tercera línea para mantener un área de influencia vital en caso de guerra. No es fácil de jugar, pero tampoco debe serlo sentarse en el despacho oval de la Casa Blanca.

No se caliente la "CABEZA"

SEIKOSHA

IMPRESORAS



Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos.
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, o llame o escriba a:

DIRAC S.L.

Dirección comercial:
Av. Blasco Ibáñez, 114-116.
46022-Valencia.
Tel. (96) 372 88 89.
Télex 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Muntaner, 60, 4, 1.
08011-Barcelona.
Tel. (93) 323 32 19.

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

Modelo	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	Interface	P.V.P.
GP-50	40 cps	46	2	A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum	A-25.900 AS-29.900 S-28.900
GP-500	50 cps	80	2	A-Paralelo AS-Serial	A-47.900 AS-49.900
GP-550	86 cps	80-136	18	A-Paralelo	A-59.900
GP-700	50 cps	80-106	3	A-Paralelo	A-89.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	Paralelo y serial	199.000
BP-5420	420 cps	136-272	18	Paralelo y serial I-IBM PC	299.000 I-299.000

Disponemos de interfaces opcionales para todos los modelos: IBM PC, COMMODORE 64, ZX SPECTRUM, ATARI, DRAGON 64, SHRAP MZ 700, SPECTRAVIDEO, NEW BRAIN, APPLE, ETC...

ZX Spectrum + (64 K.)

Para los que exigen +

J. M. PUBLICIDAD

