

ORDENADOR POPULAR

Año III N.º 27 Julio/Agosto 1985 • 300 ptas.

La cara
oculta de
Silicon Valley

Hardware:
Facit 4511
Plotter HP 7475A

Dónde estudiar
informática
en vacaciones

Programas
para el verano:

Amstrad, Apple II, Atari, Commodore 64,
Dragón, MSX, QL, Spectrum





SENCILLO, ASEQUIBLE, PROFESIONAL

ASI ES EL QL DE SINCLAIR, HECHO PARA NOSOTROS

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

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

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

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí: QL QUILL de Tratamiento de

Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.

Para los que nos gustan las cosas bien acabadas, QL



se suministra con su fuente de alimentación, cables de conexión y adaptadores de TV, monitor y red local, cuatro programas de software de uso genérico, cuatro cartuchos en blanco para los microdrives y manual de instrucciones en castellano.

Para los que creemos que lo bien hecho puede tener también el mejor precio, QL ahora por sólo 125.000 pts.

Para los que nos gusta siempre ir bien acompañados, Sinclair —el mayor vendedor del mundo en ordenadores personales— e Investronica, la mayor red de distribución de España, son nuestras mejores Compañías. Nuestra mejor garantía.

En definitiva, para los que queremos ordenarnos y nunca nos habíamos atrevido.

Con QL ya no hay excusas.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomás Bretón, 60 Telf. (91) 467 82 10 Télex 23399 INCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

N.º 27 Julio/Agosto 1985



Nos vamos de vacaciones. Usted, lector, y quienes cada mes hacemos esta revista. Y como la costumbre quiere que hagamos un paréntesis veraniego, este número de Ordenador Popular corresponde a los meses de julio y agosto. Es, por supuesto, una ocasión para ofrecer un ejemplar más fresco, lo que se nota ya en los colores de la portada. No es sólo cuestión de forma; también el contenido se ajusta a la temporada. Buena parte de esta revista lo hemos dedicado a publicar programas para aquellos de nuestros lectores, cada vez más, que en sus vacaciones llevan consigo un ordenador doméstico.

Pero no es todo, naturalmente. Hemos preparado un informe sobre la oportunidad de estudiar informática en vacaciones, publicamos nuestros ya clásicos análisis de hardware y, en las páginas finales, un reportaje sobre Silicon Valley que nos revela algunos aspectos desconocidos de la célebre región californiana. La sección Actualidad viene este mes cargada de novedades, que nuestra redacción ha recogido en España y en sus últimos viajes a los salones de informática americanos.

Interrumpimos, pues, hasta setiembre nuestro diálogo con los lectores. Para la vuelta de las vacaciones tenemos reservados temas de extraordinario interés, mientras nos preparamos para comentar las muchas novedades que, seguramente, nos deparará el último trimestre del año.

Entre esas novedades, ya podemos anticipar algunas que marcan las tendencias dominantes. Por un lado, en el mercado de los *home computers*, la aparición de máquinas más potentes de memoria. Llegará un lote de nuevos modelos de 128 Kbytes (Commodore, Dragón, Amstrad, Enterprise...) diseñados para los usuarios que buscan aplicaciones más serias —y por tanto más consumidoras de memoria— en sus propias casas. Hay, todavía, poco *software* capaz de aprovechar esos 128 K, pero con las máquinas en el mercado irá apareciendo.

Como irán apareciendo en España, hay que suponer, los primeros compatibles con el AT de IBM, de los cuales se han presentado más de una decena en Estados Unidos. Y desde, luego, esperamos tener la ocasión de testarlos para nuestros lectores.

En fin, como puede verse, no nos faltan proyectos a la hora de irnos de vacaciones. Hasta el próximo número.

Sumario

ACTUALIDAD

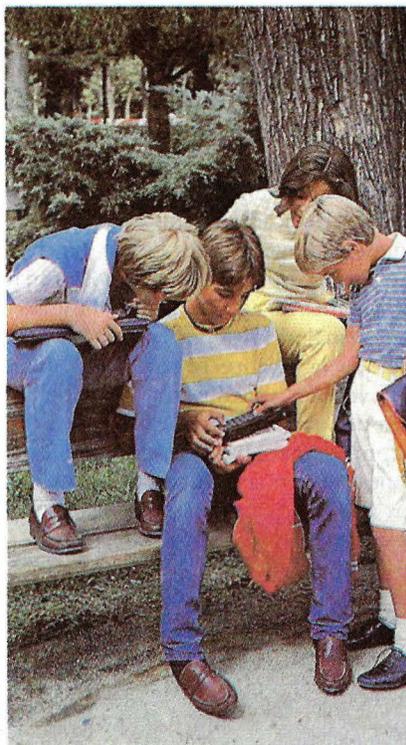
Este mes destacamos las siguientes noticias que por su carácter novedoso figuran en esta sección:

Amstrad 664: con diskette y muy barato	6
El tío Clive deja el timón	6
HP 150 II, con pantalla táctil opcional.....	7
IBM presenta su sistema 36 personal	8
Hardware y software en el Comdex	10
Sistema de videoescritura Olivetti.....	12
Xerox lanza una nueva línea de micros	12
Monitores CUB de Multilogic .	12
Golpe de estado en Apple Computer	15
Cosecha de compatibles AT...	16
IBM baja los precios.....	18
Software para etiopía	18
CES de verano: poco que ver, mucho que temer	20

decida incluir su ordenador entre el equipaje que desplazará a la playa o a la montaña, les ofrecemos los siguientes programas para los modelos más populares:

AMSTRAD

Bombardero	24
Las motos.....	26



APPLE II

Puntos	29
Applestargo	32

ATARI

Ataque de meteoritos	34
----------------------------	----

COMMODORE 64

Sopa de letras	40
Moscas.....	44

DRAGON

Conecta cuatro	50
Traktrap	52

MSX

Editor de Sprites	55
Simon	56
Tragaperras	58

QL

Las torres de Hanoi	60
---------------------------	----

SPECTRUM

Invasión	62
La mina	64

74

PROGRAMAS PARA EL VERANO

Con el fin de hacer más entretenidas las vacaciones de todo aquel que

EDUCACION

LA INFORMÁTICA DEL OCIO

DIRECTOR: Norberto Gallégo
COORDINADOR EDITORIAL: J. A. Sanz

REDACCION: Aníbal Pardo, Cristóna Porto, Piedad Bullón, Eloy Bohúa •

DISEÑO: Ricardo Segura.
 • Editada por: **EDICIONES Y SUSCRIPCIONES.**
PRESIDENTE: Fernando Bolín.

Administración: INFODIS, S. A. • **GERENTE DE CIRCULACION Y VENTAS:** Luis Carrero • **PRODUCCION:** Miguel Onieva • **DIRECTOR MARKETING:** Antonio González.
SERVICIO CLIENTES: Julia González
 Tel. 733 79 69 • **ADMINISTRACION:** Miguel Atance

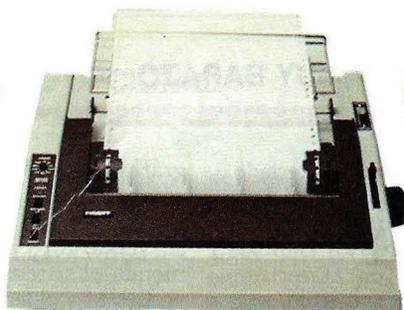
• **JEFE DE PUBLICIDAD:** María José Martín
 • Dirección, Redacción y Administración: C/ Bravo Murillo, 377, 5.º A. 28020-Madrid. Tel. 733 74 13. Télex 48877 OPZX e • Publicidad Madrid: C/ Bravo Murillo, 377, 3.º E. Tel. 733 96 62/96 • Publicidad Barcelona: María del Carmen Ríos. C/ Pelayo, 12. Tel. (93) 301 47 00 Ext. 27 y 28. 08001-Barcelona • Depósito legal: M-6522-1983 • ISSN 0212-4262

• Distribuye: SGEL, S. A. Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas, Madrid • Solicitado Control OJD. Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información



asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP.
 • Imprime: Novograph, S. A. Ctra. Irún, Km. 12,450. Madrid.

Cursos de verano, para chicos y mayores. Campamentos, albergues y estaciones veraniegas ofrecen cursillos de informática, muchos de ellos acompañados por clases de inglés. El ejercicio al aire libre y el aprendizaje de estas materias pueden ser una buena idea para todos. Acompañamos un cuadro con los cursillos que nos han parecido más interesantes.



nivel de ruido, y que puede trabajar con dos tipos de papeles, el transparente y el normal. En definitiva, un buen periférico para aplicaciones de tipo técnico relacionadas con los gráficos.

78 FACIT 4511

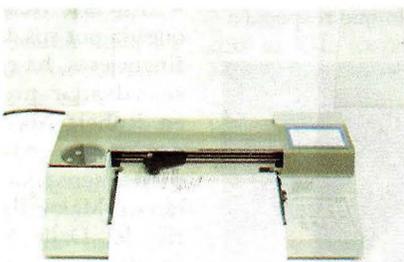
SU ORDENADOR TIENE LA RESPUESTA

Tras el paréntesis del número anterior, en que por razones de espacio no se pudo publicar el problema número 3, El Club de Golf, y la solución al anterior, el número E, seguimos con la sección.

82

HARDWARE PLOTTER HP 7475A

Pesa siete kilos y está pensando para trabajar con ordenadores personales. Una de las características fundamentales del HP 7475 A es su bajo



SILICON VALLEY, UNA INDUSTRIA NO TAN LIMPIA

La tercera revolución tecnológica ha perdido su encanto y buena imagen. Silicon Valley, el lugar donde más se ha hecho por el ordenador personal del mundo ya no es aquel ejemplo de gente con batas blancas que trabajaban sin parar y eran el espejo de la sociedad americana. Ahora las drogas se consumen en fiestas y despachos, y los peligros de contaminación en algunas fábricas de componentes son grandes.



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.

DISTRIBUIDOR EN VENEZUELA:

SIPAM, S. A. Avda. República Dominicana, Edif. Feltrec, Oficina 4B. Boleíta Sur. CARACAS (Venezuela).

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

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUSCRIPCIONES A: ORDENADOR POPULAR EDISA: Tel. 415 97 12 C/ López de Hoyos, 141-5.º 28002-MADRID PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE ORDENADOR POPULAR PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS SE DIRIJAN A LA PROPIA EDITORIAL ORDENADOR POPULAR C/ Bravo Murillo, 377-5.º A Tel. 733 74 13 28020-MADRID

AMSTRAD 664: CON DISKETTE Y MUY BARATO

■ Exactamente un año después de la presentación en Gran Bretaña del Amstrad CPC464, una nueva máquina aparece al mercado bajo la misma marca y apoyándose en el éxito alcanzado por la primera. Se trata del Amstrad CPC 664, básicamente la misma que el modelo anterior pero con un *disk drive* de 3 pulgadas en el lugar ocupado por el *cassette*. El sistema completo consiste —y este ha sido uno de los factores de su éxito— en un teclado y CPU integrados con la unidad de disco y un monitor que puede ser, opcionalmente en color o monocromo.

La unidad de disco desarrollada por Amstrad para vender por separado ha sido incorporada en el CPC 664, lo que da como resultado una máquina de perfiles curiosos; por una parte su longitud y, por otra, el relieve que en el extremo derecho alcanza la unidad de disco so-

bre el plano del teclado.

El lanzamiento del nuevo producto viene acompañado de varios cambios cosméticos en el teclado. El original gris/rojo/verde ha sido sustituido por otro gris/azul, de tal manera que mientras el primero es llamado coloquialmente "el Amstrad verde", el nuevo modelo merecería ser conocido como "el azul".

Una de las críticas que podían hacerse al CPC 464 era la relativa a sus teclas de función: de hecho, el *keypad* numérico actuaba como 10 teclas de función. Amstrad ha etiquetado, en la nueva versión, las teclas F0 a F9.

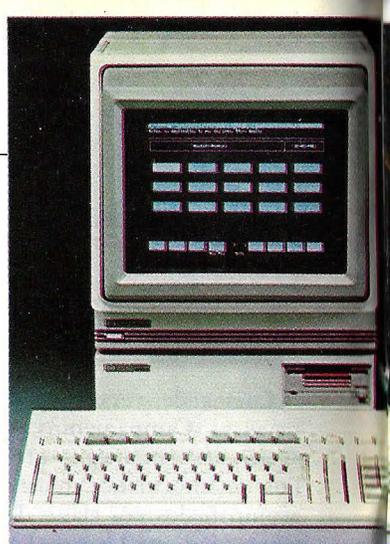
El CPC 664 tiene el mismo interesante BASIC de su hermano menor y una serie de interesantes comandos que ya hemos comentado en nuestro test del CPC 464. Sin embargo, la ROM ha merecido ciertas mejoras que merecen destacarse, especialmente en lo que respecta a

gráficos y a detección de errores.

Incluido con el sistema se vende un disco conteniendo el sistema operativo CP/M y el lenguaje DR Logo, pero parece haber ciertos problemas con el primero en relación con la memoria disponible para programas de aplicación.

Amstrad ha puesto cuidado en un aspecto que pueda resultar vital para el éxito de su nuevo producto: el CPC 464. Para los usuarios del modelo anterior, es posible la adición de un *disk drive* que les permitirá configurarlo como si fuera el nuevo aunque, claro está, no en un bloque integrado.

Sin duda, lo mejor del CPC 664 está en su precio, altamente competitivo.



■ Hewlett-Packard España ha presentado su nuevo modelo HP-150 II, versión actualizada del ordenador con pantalla táctil que en su día comentamos ampliamente en las páginas de esta revista. La novedad consiste, en este caso, en que la pantalla táctil se ha transformado en una opción complementario de lo que la firma fabricante llama *Human Interface Loop* (HP-HILL) y que permite conectar, en paralelo con

EL TIO CLIVE DEJA EL TIMON

■ Sinclair Research, jaqueada por sus dificultades financieras, ha encontrado su salvador providencial en Robert Maxwell, uno de los magnates de la prensa sensacionalista británica. Maxwell, propietario del Daily Mirror, ha accedido a comprar el 75 por ciento de la compañía fundada por Sir Clive Sinclair. La participación de éste se reduce, en consecuencia del 85 a apenas el 15 por ciento del capital. Sir Clive pierde su puesto de *chairman* y se mantendrá ligado a la compañía como presidente vitalicio y un puesto de consultor técnico.

"Ha llegado el momento en que el inventor metido a empresario debe dejar la gestión en manos más capaces", dijo Sinclair

con una modestia insólita en él.

Maxwell, un emigrante checo que hizo fortuna gracias al crecimiento de su editorial Pergamon Press y que hace un par de años compró el Daily Mirror para preservar su línea afín a la política del Partido Laborista, declaró a su vez: "Estoy encantado de poder contribuir a la supervivencia de Sinclair Research, que es uno de los grandes activos de la industria británica moderna".

Los problemas de Sinclair Research vienen de lejos, pero fueron terca-mente desmentidos por los portavoces de la firma. Incluso cuando Acorn, su eterno rival —las peleas entre directivos de ambas en los *pubs* de Cambridge



Amstrad CPC-664

HP-150 II, CON PANTALLA TACTIL OPCIONAL

el teclado, hasta siete dispositivos de entrada, incluyendo un ratón, un lápiz óptico y un lector de código de barras.

Sin modificar el *software* —basado en el sistema operativo MS DOS, pero no necesariamente compatible con el del IBM PC el usuario puede utilizar alternativamente distintos métodos de entrada, entre ellos la célebre aunque no del todo aceptada pantalla táctil.

Otras diferencias entre el nuevo modelo y el HP-150 original reside en el tamaño de la pantalla, que es de 12 pulgadas en lugar de 9, y en que lleva cuatro *slots* de expansión en lugar de dos.

Como su antecesor, el HP-150 II utiliza, en su

configuración básica, discos flexibles de 3 1/2 pulgadas. Opcionalmente, Hewlett-Packard ofrece discos Winchester de 10, 20 ó 40 Mbytes.

Cada disco flexible tiene una capacidad de almacenamiento de 710 Kbytes.

Más que el carácter opcional de la pantalla táctil, llama la atención en este modelo la adición de *slots* de expansión. Lleva cuatro para tarjetas auxiliares y de ampliación de memoria (de 256 a 384 Kbytes de RAM). Al clásico *port* HP-IB de la marca, se añaden *ports* serie RS-232 para comunicación de datos y conexión de periféricos.

Como era de esperar, el HP-150 II puede compartir recursos con otros or-

denadores personales y con los minis de la misma marca, como son los HP-3000: HP-1000 y la serie 9000. Seleccionando una opción en el menú, el usuario puede convertir su ordenador personal en un terminal inteligente. El *software* específico llamado HP Advance Link permite tener acceso a los programas de aplicación, periféricos y bases de datos del HP-3000. Es obvio que el HP-150 II resulta compatible con los dispositivos y periféricos de Hewlett-Packard.

Estas capacidades de conexión con otros modelos de la marca viene a confirmar el interés de Hewlett-Packard de mantenerse dentro de lo que ha sido su campo tradicio-

nal. En la práctica, dos algunos de los paquetes de *software* anunciados junto con el HP-150 II han sido diseñados para permitir el acceso directo a bases de datos alojados en los HP-1300 instalados.

Asimismo, Hewlett-Packard está negociando con la firma Cullinet la comercialización de un programa que permita acceder a los *mainframes* de IBM.

En lo inmediato, el HP-150 II sale al mercado español arropado por un buen conjunto de programas de aplicación escritos por las *software houses* que habitualmente trabajan con Hewlett-Packard y que constituyen una buena plataforma de lanzamiento.

son legendarias— fue sacudida por la desastrosa temporada navideña de 1984 y tuvo que echarse en brazos de Olivetti, Sir Clive juraba que él no necesitaba que nadie lo salvase de la suspensión de pagos.

Meses después, en medio de la más profunda crisis del mercado, Sinclair tuvo que buscar un socio. Thorn EMI y Timex, sus principales proveedores, aceptaron prorrogar créditos pero sin concurrir a la ampliación de capital propuesta por Sir Clive. Los inversores institucionales que hace dos años compraron el 10 por ciento de la compañía no quisieron aumentar su riesgo.

Ahora, bajo un nuevo propietario demasiado ocupado para llevar el timón —Maxwell se reserva

el cargo de *chairman*— Sinclair Research anda a la busca de un director ejecutivo capaz de enderezar el barco a tiempo para aprovechar la temporada de Navidad, que suele representar el 40 por ciento de las ventas de todo el año.

Para ello, la firma de Cambridge necesita inyectar nuevos productos a su catálogo. El actual podría ser el último año de gloria del Spectrum, al menos en sus características actuales. Según nuestros colegas británicos, se espera el inminente lanzamiento de una versión de 128 Kbytes, que podría servir de puente hasta que de los laboratorios de la compañía salga algún otro producto más revolucionario.

Algo semejante ocurrirá con el QL, cuyas ventas han estado por debajo de lo esperado. En septiembre, durante el *Personal Computer World Show*, será exhibida en Londres una nueva versión que se espera sirva para mejorar la *performance* de esta máquina en el mercado. Se trata, según lo transcendido, de un ordenador dotado de 256 Kbytes de memoria RAM, el doble de la versión actual, lo que debiera adecuarse a las necesidades de usuarios profesionales. Más significativa será la incorporación de los cuatro programas de base desarrollados por Psion (Quill, Abacus, Easel y Archive) a la ROM. Otra novedad: lo que ya empieza a llamarse QL2 llevará conectores para ad-

mitir simultáneamente unidad de disco y expansión de memoria. Los usuarios serán estimulados, se anticipa, a adquirir de entrada la unidad de *diskette*, lo que puede interpretarse, según algunos, como el comienzo de la agonía del discutido *microdrive*.

Sir Clive Sinclair



IBM PRESENTA SU SISTEMA 36 PERSONAL

■ En coincidencia con la inauguración de su propia tienda en la madrileña calle de Velázquez —una noticia que no ha hecho muy felices a sus concesionarios en la capital— IBM España ha anunciado un impresionante conjunto de productos de *hardware* y *software* con los que viene a ratificar su vocación de liderazgo en todos los segmentos del mercado.

El más importante de los anuncios de la filial española, un día después que fueran hechos en Estados Unidos, es sin duda el nuevo Sistema 36 Personal, versión de sobremesa del exitoso minordenador de la marca. Con él, IBM tiende un puente a aquellos usuarios que, proclives a comprarse un Sistema 36, no lo hacían por razones de precio, a la vez que induce a la migración hacia la gama superior de usuarios de sus ordenadores personales para los cuales las soluciones multitusuario no resultan convincentes.

El Sistema 36 Personal es un concepto combinado de ordenador personal y sistema de gestión que era esperado desde hace tiempo por muchas empresas

clientes de IBM. Como hemos comentado en el número de marzo de esta revista, el Sistema 36 y los PCs son piezas clave en la estrategia de IBM para la automatización de oficinas y, con el 36 Personal ambos aparecen por primera vez armoniosamente combinados sin necesidad de recurrir a productos externos. Su unidad central lleva como primera estación de trabajo un PC, XT o AT, pudiendo ser los restantes terminales (hasta 4 en local y 64 remotos) pantallas o impresoras tradicionales del 36 o más ordenadores personales. La CPU aloja, en el reducido espacio de una carcasa similar a la de la unidad central de un PC, un doble procesador con 256 ó 512 Kbytes de memoria central, uno o dos discos de 40 millones de caracteres y una unidad de *diskette* de 1,2 Mbytes.

Los ordenadores personales conectados al 36 Personal pueden formar una red en la cual este último actúa como servidor de ficheros e impresoras, compartiendo de esta forma los mismos recursos entre todos los usuarios. Los PCs conectados

pueden ser empleados como ordenadores autónomos, dejando de funcionar como terminales bajo el *software* del 36 sin más que pulsar unas teclas.

El nuevo 36 Personal será comercializado en exclusiva por la propia red de IBM y por sus agentes, nueva figura recientemente creada.

El precio de salida del 36 Personal pone de relieve una actitud muy competitiva de parte de IBM. A título de ejemplo digamos que un sistema compuesto por unidad central de 256 Kbytes, cuatro pantallas e impresora sale por unas 2.200.000 pesetas.

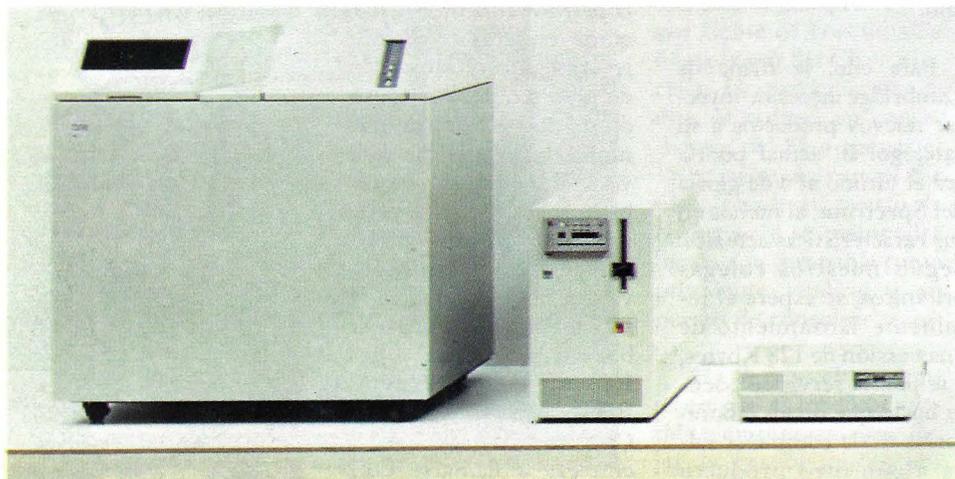
En la misma oportunidad se anuncia también dos nuevos ordenadores IBM para entornos industriales, los modelos 7531 y 7532, especialmente concebidos para aplicaciones como control de producción y control numérico o de máquinas. Considerados como las versiones industriales del AT, ambos llevan 512 Kbytes de memoria estándar que puede ampliarse hasta 3 Mbytes, reloj calendario e intérprete de BASIC en ROM.

Fueron anunciadas también dos versiones de mesa del ordenador IBM Serie 1, una de ellas basada en el XT y la otra en el AT.

Por lo que a periféricos del ordenador personal se refiere, cabe destacar el anuncio de una impresora a color por inyección de tintas y de la impresora matricial de bajo coste **Proprinter**, dos de los productos con los que IBM piensa dar la batalla a los líderes japoneses en este sector.

Estos anuncios no agotan el catálogo de las novedades que se esperan de IBM en los próximos meses. Aunque, como es costumbre, la empresa se niega a toda especulación sobre futuros productos, los especialistas continúan echando a rodar pronósticos. Se insiste, por ejemplo, en que en algún momento de este año será presentado el célebre PC2, que llevará como microprocesador el 80286 de Intel. A los usuarios que quisieran conservar sus PCs actuales y, a la vez, gozar de las posibilidades ofrecidas por este nuevo microprocesador, se les ofrecerán tarjetas de expansión. También se dice que estará previsto un espacio en la ROM para implantar el entorno operativo Top View.

Más inminente parece, en cambio, la presentación de un portátil IBM que, según los consultores de Forrester Research, tendrá 256 Kbytes de memoria, dejando al usuario la posibilidad de elegir entre una pantalla de cristal líquido o de plasma, esta última más cara pero de mejor visibilidad.



Dos sistemas 36: el clásico y el compacto

Soluciones a sus problemas de gestión.

DYNADATA INFORMATICA

SPECTRAVIDEO SVI-728 MSX Compatibilidad Universal.

Mientras la guerra de precios y la confusión reinan en torno nuestro. Spectravideo trabaja estableciendo estándares por los cuales otros ordenadores personales, de compañías conocidas mundialmente; entre los que podemos citar, entre otros, Fujitsu, Toshiba, Sanyo, Hitachi, General, etc... MSX es el último ejemplo de cómo Spectravideo está afianzando -y configurando- la industria del ordenador personal.

El 15 de junio de 1983 Spectravideo Inc. junto con las más importantes firmas de electrónica japonesas, lanzó al mercado el MSX; el más trascendental estándar en la historia de la Informática personal. MSX es la denominación dada a una configuración específica de Hardware/Software que hace posible la intercambiabilidad de productos.



Spectravideo considera muy estimable su participación en MSX, pero se enorgullece mucho más por un hecho; ha sido su ordenador SV-318 el utilizado como prototipo para el diseño del MSX. Hay dos consecuencias importantes en esto: Primero, todo Hardware MSX -ordenadores, periféricos y otros dispositivos- desarrollado en el futuro, estará basado en diversos aspectos clave del diseño del SV-318. ¿Qué significa esto para usted, el usuario? Una gran ventaja, porque cuando usted compra un SV-318, no sólo tiene usted la posibilidad de utilizar el software y el hardware desarrollado por Spectravideo, sino que además puede disponer de los más destacados equipos diseñados por los otros fabricantes que han participado en MSX. Además en el aspecto software, el MSX está ampliamente inspirado en la construcción lógica del SV-318.

Se pueden conectar consolas de MSX en las Redes de Area Local con hasta 32 unidades.

DYNADATA INFORMATICA

DISTRIBUIDOR: Sor Angela de la Cruz, 24 - 28020 Madrid. Telfs. (91) 279 21 85 - 279 28 01 - 270 01 93 - 270 76 75
DELEGACION: Aribau, 61, entlo. 08011 Barcelona Telfs. (93) 254 73 04 - 254 73 03

HARDWARE Y SOFTWARE EN EL COMDEX

■ Aparentemente, la industria norteamericana de los ordenadores personales no podía esperar hasta el mes de julio, cuando se celebre la *National Computer Conference* en Chicago. Este año, a pesar del reajuste que está viviendo el sector, y de las amenazas que pesan sobre las finanzas de varias empresas importantes, la impaciencia dominó a todos, y el Comdex de primavera, abierto los primeros días de mayo en Atlanta, se

Microsoft Works, una versión modificada de MS DOS diseñada especialmente para portátiles sin unidad de disco. En su fase de proyecto, este sistema operativo era conocido como HH DOS (por *Hand Held*). "Zenith es sólo la primera compañía en adoptarlo", aclaró un portavoz de Microsoft, lo que permitió a algunos colegas americanos suponer que tal vez sea éste el sistema operativo destinado a correr en el portátil que

BASIC. Estos programas están alojados permanentemente en un cartucho ROM de 224 Kbytes, diseñado para ser instalado dentro del ordenador portátil.

Ya en el terreno del *software*, otras novedades significativas del salón fueron la segunda *release* de Symphony, basada en el esquema de ampliación de memoria que también comentamos en esta sección, y el paquete Symphony Link, que permite la

requieren la versión **Macintosh** de 512 Kbytes (que los americanos llaman *Fat Mac*), pero los usuarios que sólo tengan 128 Kbytes no se quedan por ello desguarnecidos. **Hayden** presentó en Atlanta su propio paquete integrado, llamado *Ensemble*, que en realidad ha sido escrito por una empresa francesa.

Gracias al apoyo de estas firmas, y a la calidad de los productos que presentan, **Apple Computer** espera, por fin, estar en condiciones de hacer creíble a los medios empresariales el valor de su ordenador estrella.

Digital Research desplegó un considerable esfuerzo para dar relieve a su producto **GEM** (*Graphics Environment Manager*) que, por otra parte, estaba presente en varios de los ordenadores que se exhibían en el salón.

También se vieron paquetes de comunicaciones basados en el esquema de red local anunciada por **IBM** que así adquiere una cierta identidad a pesar de las críticas que se la han formulado. Se han hecho comunes los programas que permiten la transferencia de ficheros entre un **Macintosh** y un **IBM PC**.

Digital Equipment mostró una serie de productos *desoftware* que están destinados a integrar los entornos **DEC** e **IBM** a niveles de informática personal, departamental o corporativa. Estos productos incluyen *software* que permiten a ordenadores personales **IBM** (o compatibles) ser usados como nodos de la red **DEC Net**, y una serie de protocolos que permiten al **Micro PDP-11** emular los terminales del tipo 3270.



Proliferación de modelos en el Comdex

convirtió en foco de atención por la cantidad y calidad de nuevos productos que allí fueron exhibidos.

La esperada cosecha de compatibles con el **AT** de **IBM** (ver crónica en esta misma sección) no acaparó todo el interés de los visitantes. También en el sector de los portátiles había novedades dignas de mérito. Por ejemplo, el nuevo **Grid**, que a sus conocidas virtudes añade la compatibilidad con el **IBM PC**.

También se vio el **ZD-150**, un portátil de **Zenith** cuyo rasgo más interesante está en ser la primera máquina que implementa el nuevo sistema operativo

prepara **IBM** y que, a falta de nombre oficial, todos siguen llamando *Clamshell*.

Al margen de especulaciones, todo indica que con este producto **Microsoft** adquiere una posición privilegiada de cara al dinámico mercado de los ordenadores portátiles y al lanzamiento de *software* basado en ROM. Microsoft Works incluye, en la versión presentada en Atlanta, varios subconjuntos: un *Multiplan ad hoc*, un programa de comunicaciones y uno de gestión de base de datos, junto con una agenda-calendario, un dial para *modem* y una calculadora, además de un lenguaje

conexión entre **PC** y *mainframe*.

Microsoft presentó una serie de paquetes diseñados para el **Macintosh**, entre ellos el *Excel*, destinado a rivalizar con el *Jazz* de **Lotus** y que, como éste, representa la alternativa de *software* integrado en este entorno. Hay, sin embargo, algunas diferencias: mientras **Lotus** he preferido usar diferentes formatos para cada una de las aplicaciones de *Jazz*, **Microsoft** centra su paquete en torno a una muy potente hoja de cálculo, con capacidad para 256 columnas por nada menos que 16384 filas.

Tanto *Jazz* como *Excel*



¿Qué le cuesta más?

Ningún pequeño empresario se pregunta: "¿Puedo permitirme el teléfono?". Sabe que no puede mantener su empresa sin él.

Sin embargo, por miedo a los costes, muchas empresas trabajan sin un Ordenador Personal. Lo cual resulta extraño. La informática en una empresa, es ya tan normal como las llamadas telefónicas. Y el coste comparable.

¿Cuánto le cuesta al año el teléfono de su oficina? ¿Y la instalación, la tasa por abonado y las llamadas?

La compra y el mantenimiento de un Ordenador Personal IBM, con el software básico necesario, puede que no le cueste más que el teléfono.

Y, una vez que haya terminado de pagar su Ordenador Personal IBM, seguirán llegando los recibos del teléfono.

Ahora piense lo que un Ordenador Personal IBM puede ahorrarle.

Considere un quebradero de cabeza habitual, el control de existencias. Nuestro Ordenador Personal IBM modelo XT es capaz de controlar 100.000 artículos distintos, más de lo que nunca tendrá en stock.

Le informará de las existencias de cada artículo, su coste unitario, quiénes son los compradores y el ritmo de las ventas.

Esto le ayudará a planificar los pedidos, controlar el flujo de caja y aumentará sus beneficios.

Piense en las declaraciones de impuestos o en el futuro impuesto al valor añadido (IVA).

Nuestros Ordenadores Personales IBM pueden ahorrarle horas al hacer la contabilidad, le rebajarán la factura del auditor y le permitirán pasar las tardes relajado y tranquilo en casa, en lugar de trabajando y preocupado en la oficina.

Hablando de la oficina, ¿cuánto le cuesta el alquiler mensual por metro cuadrado?

¿1.000 pesetas?

Pues bien, un archivador le ocupa medio metro cuadrado.

Lo que representa 6.000 pesetas anuales.

Los mismos archivos almacenados en diskettes ocupan menos de la décima parte.

Con nuestro nuevo paquete, Displaywrite, el Ordenador Personal IBM se convierte en una potente máquina de escritura y edición, ideal para correspondencia.

Pero no sólo está ahorrando dinero, sino que lo está ganando.

Así que, la cuestión no es realmente cuánto cuesta un Ordenador Personal IBM.

Es cuánto tiempo podrá pasar sin comprar uno.

Diríjase a uno de los Concesionarios Autorizados del Ordenador Personal IBM.

IBM

SISTEMA DE VIDEOESCRITURA OLIVETTI



ETV 240, de Olivetti

■ El perfil adquirido por Olivetti como fabricante de ordenadores no hace olvidar a la firma italiana

al prestigio ganado como proveedor de máquinas de escribir. Para ponerse a tono con la evolución del mercado de tratamiento de textos, ha presentado a nivel europeo una nueva línea de equipos que llevan por nombre ETV 240 y 250.

Según la expresión de Vittorio Levi, vicepresidente de Olivetti, estos nuevos productos ofrecen "la familiaridad de una máquina de escribir y las prestaciones de un ordenador personal". Pueden procesar textos, almacenarlos en *diskette* y conectarse a otros equipos.

El elemento básico de la nueva línea de productos es el ETV 240, cuyo aspecto exterior es el de una muy bien diseñada máquina de escribir conectada a una pantalla de video. La diferencia principal con el ETV 250 consiste en que mientras el primero dispone de una memoria de trabajo de 16 a 24 Kbytes, el segundo lleva un uno o dos *micro-floppies* de 3 1/2 pulgadas cada uno de ellos con una capacidad de 320.000 caracteres. Por lo demás, ambos modelos reúnen las características que se han hecho clásicas de los equi-

pos de tratamiento de textos.

La pantalla, tanto en el EV240 como en el modelo superior, es de 12 pulgadas con capacidad para 1.920 caracteres (24 x 80) con una matriz gráfica de 12 x 8, brillo y posición ajustables por el usuario.

Gracias a estos actualizados modelos, Olivetti espera capturar de aquí a finales de 1986 el 40 por ciento del mercado europeo de estimado en 400.000 equipos. Esta es, según la firma italiana, su participación actual en el mercado de máquinas de escribir electrónica.

XEROX LANZA UNA NUEVA LINEA DE MICROS

■ Después de una serie de contratiempos cuya culminación fue el abandono de la producción de sus ordenadores 820 II y 16/8 (ver nuestro número anterior) Xerox ha decidido contratar presentando nada menos que diez nuevos productos orientados a afianzar su posición en el mundo de la microinformática empresarial.

Cuatro nuevos ordenadores, todos ellos compatibles con el IBM PC,

dan testimonio de la voluntad de Xerox de no retirarse de este mercado. Sin embargo, debe apuntarse como un rasgo de prudencia el hecho de que varios de ellos sean versiones del modelo que en Europa se conoce como Olivetti M24.

En efecto, cuatro de los cinco ordenadores, que componen la serie Xerox 6060, son fabricados por Olivetti llevan microprocesador 8086 y sistema ope-

rativo MS DOS y el diseño que también ha sido adoptado para el AT&T 6300.

Dos de las cuatro máquinas, las llamadas 6064 y 6065, llevan 256 Kbytes de memoria, diferenciándose en que la segunda cuenta con un *drive* interno de disco duro de 10 Mbytes. Los otros modelos de la serie, con memoria superior, incluyen un sofisticado *software* de tratamiento de textos propio de Xerox.



Xerox made in Olivetti

Simultáneamente, Xerox anunció dos nuevas impresoras laser, a diferentes niveles de *performance* y precio.

MONITORES CUB, DE MULTILOGIC

■ Multilogic, presentó en Informat el nuevo modelo CUB 895, fabricado por Microvitec. Se trata de un monitor a color de alta resolución, 895 por 585 puntos, con un diseño ergonómico que incorpora una base basculante y giratoria. El nuevo modelo dispone de un revolucionario sistema que incorpora una frecuencia de

alta línea, con una relación de "scan" horizontal de 32 KHZ. Esta sirve para desarrollar a fondo las capacidades de las últimas novedades en tarjetas de gráficos de alta resolución y aplicaciones CAD/CAM para IBM PC/XY/AT y compatibles.

Los operadores de ordenadores experimentan diversos grados de sensi-

bilidad frente a las fluctuaciones de las pantallas. Para asegurar una imagen absolutamente libre de las mismas, este monitor dispone de tubos de gran persistencia. Además, incorpora fósforo azul cielo, lo que asegura una imagen constante, permitiendo aprovechar al máximo las capacidades gráficas de las distintas tarjetas de color.

Con una pantalla de 14", el nuevo CUB 895 incorpora un dot pitch de 0,31 mm. de alta resolución, con el que se pueden representar gráficos, cuadros esquemáticos y cifras con una claridad sorprendente, fundamental para la representación gráfica de trabajos científico-técnicos.

POR FIN UN SOFTWARE TAN REVOLUCIONARIO, QUE NO CAMBIARA SU FORMA DE TRABAJAR.

Le presentamos el primer Software que trabaja como usted y no lo contrario.

Se llama **ELECTRIC DESK**. Es el único Software disponible en el mercado que realmente permite cambiar instantáneamente de un trabajo a otro (de una carta a un informe, a un presupuesto, a un listado de clientes, incluso a información bursátil y luego volver) y todo ello pulsando sólo dos teclas.

Inténtelo con otro Software y acabará usted cambiando diskettes, leyendo y escribiendo ficheros, cambiando diskettes de nuevo, esperando, preocupándose, intentando recordar distintos comandos para distintos módulos. No muy natural.

Con **ELECTRIC DESK** dispondrá al instante de toda la potencia de su ordenador (Proceso de textos, Base de datos, Hoja electrónica, Comunicaciones). Con un único programa y un sencillo conjunto de comandos.

Usted incluso puede dividir su pantalla en ventanas y realizar dos trabajos a la vez o enviar información de un fichero a otro instantáneamente. Ni el paquete integrado más caro funciona tan rápido y tan bien. Y lo mejor de todo es que **ELECTRIC DESK** es tan sencillo de usar que mucha gente ni consulta el manual.

Ahora decida usted. Elija otro Software y cambie su forma de trabajar o elija **ELECTRIC DESK** y aumente la cantidad de trabajo realizado.

Hardware necesario: IBM® PC, XT y compatibles. Operativo con 256 KB y dos unidades de diskette.

98.000 Ptas.
EN
CASTELLANO

 **ALPHA**[®]
SOFTWARE CORPORATION

ELECTRIC DESK es una marca registrada de Alpha Software Corp.
IBM es una marca registrada de International Business Machines Corp.

Adaptado, Producido, y Distribuido en exclusiva para España por:

 **ST**
SOFTWARE
TECHNOLOGIES, S.A.

SOFTWARE TECHNOLOGIES, S.A.
(Servicio Comercial y Soporte Técnico)
C/ Lígula, n.º 5 28036 MADRID
Tfno.: (91) 250 90 17 TLX: 47343



PHILIPS MSX



El sistema más sabio

PHILIPS introduce en España el HOMECOMPUTER más sabio, el sistema MSX, nuevo estandar mundial.

¡Con cuanta sabiduría se ha pensado en cada una de sus características!

Con el PHILIPS MSX puede realizar mil combinaciones de elementos: monitores, impresoras, floppys, programas educativos, de juegos y aplicaciones profesionales, gracias a su compatibilidad total tanto en hardware como en software.

El PHILIPS MSX está tan sabiamente diseñado que Vd. puede elegir entre conectarlo al televisor de su casa, o a un monitor monocromo o de color.

De igual modo puede utilizar como unidad de almacenamiento de memoria un cassette normal o un Floppy Disc del sistema MSX.

¡Y qué potencia tiene el PHILIPS MSX!

Es tanta, que si lo utilizamos con un Floppy Disc y junto a MSX-DOS, es compatible con sistemas de tipo profesional y de precio mucho más elevado.

Y aquí no acaba la sabiduría con que ha sido creado el PHILIPS MSX.

Puede hacerlo crecer según sus necesidades, desde un sencillo ordenador doméstico, con el lenguaje Basic más potente del mercado, hasta un sistema de tipo profesional que puede llegar a una capacidad máxima de 1.024 K bytes.

PHILIPS MSX. Nunca se le quedará pequeño, nunca se le quedará anticuado.

PHILIPS MSX, creado como un equipo atractivo, fácil de usar y muy asequible de comprar.

¡PHILIPS MSX, sin duda, el sistema más sabio!

MSX-DOS es compatible con CP/M™ y posee la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Todos los sistemas MSX son compatibles entre sí.

MSX, MSX-DOS™ y MS-DOS™ son marcas registradas de Microsof Corp. CP/M™ es una marca registrada de Digital Research.



Si desea algún tipo de información relacionada con el campo del HOMECOMPUTER, estamos a su disposición en el teléfono

(91) 413 22 46

Desearía recibir más información sobre el PHILIPS MSX.

Nombre.....

Apellidos.....

Domicilio.....

PHILIPS IBERICA S.A.E.
Apartado de Correos 50.800
28080 MADRID

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

El amigo sabio de la familia.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consola VG 8010

Sistema MSX.
Teclado: Teclado con disposición y separación estilo profesional de 72 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 48 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos.

Consola VG 8020

Sistema MSX.
Teclado: De recorrido completo, profesional con 73 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 80 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos, Interface para impresora.

Características comunes VG 8010/VG 8020

Conjuntos de caracteres 253 alfanuméricos y gráficos (incluye la ñ).
Procesadores: Principal Z 80 A, Audio AY-3-8910, Vídeo TMS 9929 A.
Lenguaje BASIC MSX: 130 instrucciones incorporando macrocomandos y sprites.
Posibilidad máxima de expansión de memoria 1M. byte.
Editor de pantalla.
Utilizando MSX-DOS™ es compatible con CP/M™ y tiene la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Monitor monocromo BM 7552 y BM 7502

Tubo de Imagen: Pantalla de alta resolución de 12", antideslumbrante, Fósforo P 42.
Ancho de Banda: 20 MHz (a -3 dB).
Resolución: Horizontal: 920 líneas en el centro. Vertical: 285 pixels.
Caracteres en pantalla: 80x25 (2.000)
Salida Sonora: 0,3 W con 5% de distorsión.

Impresora de matriz

VW 0010, 40 columnas y VW 0020 de 80 columnas.
Método impresión: Matriz de puntos por impactos. Matriz de carácter de 8x8 puntos.
Paso de caracteres 10,5 cpi y 10 cpi, respectivamente.
Velocidad de impresión 35 cps y 37 cps respectivamente.
Mecanismo PF alimentación por fricción y tracción.

Próximos lanzamientos

Monitor de color 14".
Floppy disc 3½" 500 K sin formatear (360 K formateado).

Software

Disponibles en MSX más de 150 títulos entre aplicaciones, utilidades, educativos y juegos en soporte ROM, cassette y floppy de 3½".

GOLPE DE ESTADO EN APPLE COMPUTER

■ Apple Computer vuelve a dar noticias a esta sección. Steve Jobs, *chairman* y fundador de la compañía californiana, ha perdido todo poder ejecutivo al cabo de una prolongada disputa con John Sculley, presidente de la empresa, a propósito de la política de *marketing* del Macintosh, que hasta ahora controlaba el primero. Según las informaciones publicadas por la prensa americana, Jobs aprovechó su derrota para tomarse unas merecidas vacaciones en Francia.

Por supuesto, que Jobs conserve su puesto de *chairman* y su 11 por ciento de acciones de Apple no cambia el hecho de que la relación de fuerzas se ha volcado en favor de los hombres que se incorporaron en los últimos años a la empresa. Sculley, que fue fichado cuando era vicepresidente de Pepsi Cola, y Michael Lorelli, especialista en el *marketing* de compresas higiénicas. El primero lleva el timón y Lorelli se ha hecho cargo de la división que lleva los productos de la línea II. Para dirigir la división Macintosh ha sido desplazado desde París el francés Jean-Louis Gassée, artífice del éxito de la marca en el país galo.

El pulso entre Sculley y Jobs, resuelto en favor del primero, tiene sus anécdotas. Desde tiempo atrás venía discutiéndose la necesidad de una reorganización interna. ¿Mantener la estructura de dos divisiones por producto (familia II y Macintosh) cada una de ellas abarcando tanto la fabricación como el *marketing*? ¿Cambiar por un esquema más clásico, con toda la producción en una división y el *marketing* separado por líneas de pro-

ducto? Jobs, "un genio arrogante", según quienes le conocen, era partidario de lo primero, reservando para sí todo el poder sobre la división Macintosh. Sculley sostenía la posición contraria.

La reorganización debía haberse aprobado a finales de junio, pero Sculley dio un auténtico golpe de estado: aprovechando la ausencia de Jobs, convocó una reunión urgente de directores e hizo aprobar su propio plan. Resultado: Jobs sigue siendo *chairman* pero sin responsabi-

Nadie sabe, de momento, si este cambio de estrategia significará la renuncia a ofrecer un disco duro para el Macintosh de 512 Kbytes y un *server* para la red local del mismo ordenador. En todo caso, es cierto que la planta donde ambos productos debían producirse ha cerrado. Sculley ha sido siempre partidario —contra la opinión de Jobs— de subcontratar a empresas externas la provisión de periféricos.

Según algunos analistas



John Sculley y Steve Jobs

lidades sobre la actividad cotidiana. De poco valió que Jobs intentara, demasiado tarde, quedarse sólo con el control sobre las fábricas (y el desarrollo de nuevos productos) dejando el *marketing* en manos de sus rivales.

Esta reorganización implica cambios profundos en la estrategia de Apple Computer. Después de haber creado y entrenado una fuerza de ventas para llevar las grandes cuentas, Apple ha disuelto el grupo de vendedores estrella y deja el sector en manos de sus *dealers*, lo que significa, en la práctica, recentrar el *marketing*.

de mercado, el énfasis del *marketing* podría volver a dirigirse a las pequeñas y medianas empresas.

Todo esto ha venido a reforzar los rumores sobre una eventual toma de control de Apple por alguna otra empresa del sector. Los nombres más mencionados como candidatos a una operación de este tipo son AT&T, Wang y Xerox. En el pasado, se decía que la barrera contra un *takeover* de este tipo era la concentración de acciones en manos de los fundadores de la compañía. Stephen Wozniak se ha ido, vendiendo su capital, Jobs pierde poder. Las acciones bajan de precio. Todo es posible.

COSECHA DE COMPATIBLES AT

■ El Comdex de primavera, que este año se ha celebrado en Atlanta, capital del estado de Georgia, ha provocado singular excitación entre las 50.000 personas que asistieron y que tuvieron el privilegio de asistir al nacimiento de una camada entera de ordenadores compatibles con el nuevo AT de IBM.

La nueva cosecha de ordenadores basados en el microprocesador 80286 sale al mercado en momentos en que todavía IBM no ha logrado resolver por completo las dificultades que tiene para satisfacer la demanda creada por el AT. Según un informe elaborado por la consultoría Future Computing, IBM espera vender este año en el mercado americano unod 315.000 ATs y se prevé una venta de otras 90.000 unidades de los compatibles.

Así pues, la fiebre por tener en el mercado cuanto antes un equipo basado en el 80286 ha subido de punto. Algunas compañías americanas, como Phoenix Software, se están labrando una gran reputación como creadores de BIOS (sistema básico de entrada/salida) y diseños de hardware (placa base, tarjeta de vídeo y otros componentes) que permitan alcanzar la compatibilidad con el AT. Los fabricantes de ordenadores acuden a estas compañías convencidos de que, de este modo, podrán acortar los tiempos de desarrollo de sus productos y así estar en el mercado antes que IBM logre alcanzar la velocidad de crucero prevista.

Citamos el caso de Phoenix Software porque es realmente singular: la firma garantiza con una

póliza de seguro que su BIOS, auténtico núcleo del sistema operativo, no incurre en violación al *copyright* de IBM.

Son ya numerosos los fabricantes atacados por la epidemia de compatibilidad con el AT. Aparte de Kaypro, con su 286i, y Texas Instruments con su Business Pro (ver nuestro número anterior) los usuarios pueden esperar productos de ITT, Televideo, Zenith, NCR, Compaq, Corona, Víctor, Tandy, Altos, AT&T y...

El nuevo Televideo AT tendrá prestaciones superiores a las del AT y se venderá a un precio inferior en un 15 por ciento. "Su microprocesador 80286 —afirma el *product manager* de la compañía trabajará a 8 MHz sin estados de espera, frente a los 6 MHz de la máquina de IBM". Esto, unido a su disco duro, con un tiempo de acceso extraordinariamente breve, y un conector más de expansión de los que ofrece el AT, son los argumentos que Televideo tratará de hacer valer para penetrar en el mercado.

Zenith, por su parte, exhibió como primicia en Atlanta su nuevo modelo Z-200, cuyo aspecto exterior es virtualmente igual al del Z-150, su actual compatible PC. Como particularidad, su tarjeta principal, basada en el 80286, puede enchufarse en un conector del bus que utiliza el Z-150. Lo que significa que "en sólo cinco minutos se puede convertir un Z-150 en un compatible AT", según un portavoz del fabricante.

En vísperas del Comdex, NCR anunció su nuevo modelo PC 8, otro compatible AT, del que se dijo que estará disponible para la venta en agosto y a un



Televideo AT

precio 5 por ciento inferior al de IBM. Tendrá dos configuraciones, una con 256 Kbytes y otra con 512 Kbytes de memoria RAM, expandibles hasta 4 Mbytes. La compañía, con sus modelos PC4i y PC6 —respectivamente compatibles con el PC y el XT de IBM— pretende disponer así de una gama completa para competir en este mercado. NCR anuncia que su PC8 tendrá algunas ventajas sobre el AT de IBM: pantalla monocromática o de color con resolución superior, un dispositivo de *backup* y un teclado con 30 teclas de función programables. A diferencia del AT, que sólo admite, por ahora, tres usuarios, el compatible de NCR eleva esa capacidad hasta diecisiete usuarios.

También Compaq, una marca clásica en el mundo de los compatibles, se hizo presente en Atlanta con sus novedades. El plural es correcto porque esta firma presentó no uno sino dos modelos, el Deskpro 286 y el Portable 286. Obviamente, ambos están basados en el *chip* 80286. Compaq sale al mercado con la expectativa de vender este año 35.000 unidades de estos modelos.

Corona, otro de los clásicos de la compatibilidad con IBM, ya tiene su clónico del AT aunque, en este caso, sólo bajo la forma de un transportable, un terreno en el que no parece que vaya a tener por ahora la

competencia de la propia IBM. El modelo de Corona se llama ATP y, naturalmente, está basado en el 80286, funcionando a 6 MHz. Su sistema operativo es el MS DOS 3.1. Tiene opcionalmente *slots* compatibles con el AT y con el XT y lleva incorporada pantalla monocromática o de color, a gusto del cliente.

ITT ya ha anunciado como inminente el lanzamiento de su propio compatible AT, del que sólo se sabe que llevará el nombre de Xtra XP. Altos Computer, una innovadora firma californiana especializada en equipos multiusuario, prepara también el lanzamiento de un equipo basado en el 80286, concebido para correr el sistema operativo Xenix y que no ejecutará las aplicaciones en PC DOS. Al parecer, el nuevo ordenador Altos 2086 será capaz de soportar hasta 20 usuarios.

Como podía preverse, también AT&T prepara su propio ordenador basado en el 80286, con el que espera resarcirse del poco éxito que hasta ahora ha tenido en la comercialización del modelo 6300 (versión americana del M24 de Olivetti). Inicialmente, el futuro compatible AT estaba siendo desarrollado también por la firma italiana, pero ahora parece que la propia AT&T se ha hecho cargo del proyecto, que se conoce bajo el nombre clave de Safari 5.

La está en España
XIDEX

PRECISION™ FLEXIBLE DISKS

EL SUPERVENTAS

El N.º 1 de diskettes en el mundo, a la conquista del mercado Español.



En España la mayoría de los diskettes son aceptables, pero para nosotros aceptables no es suficiente. Le invitamos a probar Xidex.

● *Xidex es el n.º 1 de ventas mundial porque hemos logrado los mejores diskettes del mundo.*

● *Los diskettes Xidex han seguido un proceso de fabricación muy avanzado que nuestros competidores tienen todavía que descubrir. Han sido probados a niveles de*

funcionamiento mucho más altos que los standards industriales y su seguridad está certificada al cien por cien.

● *Ahora en España está el superventas, XIDEX, el N.º 1.*

● *Al adquirir Xidex, le obsequiamos con una práctica caja archivo en plástico para que sus diskettes queden perfectamente ordenados, clasificados y protegidos. Pida su regalo. Es gratis. XIDEX, es una exclusiva de F. C. C. (First Computer Corporation).*

FCC

FIRST COMPUTER CORPORATION, S. A.

Solo Trabajamos Con Los N.º 1

Plaza de Castilla, 3-1.º C 3. Tel.: 733 96 12. Télex: 47377 FCCS. Madrid - Spain.

IBM BAJA SUS PRECIOS

■ Simultáneamente con la última reducción de precios, efectiva desde el pasado mes de abril, IBM ha presentado una muy amplia gama de novedades para su serie de ordenadores personales. Y, como todo lo que viene de esta marca, los anuncios empiezan a tener efectos sobre los catálogos de sus competidores.

Por lo que al *hardware* se refiere, el hecho más relevante es sin duda la introducción de dos nuevas versiones del **XT**. La primera de ellas monta sobre la placa base 256 Kbytes de memoria RAM y dos unidades de *diskette*. No lleva disco duro y se ha suprimido también la tarjeta de comunicaciones asíncronas.

Esta versión del **XT**, que cuesta apenas 60.000 pesetas más que la configuración equivalente en el **PC** pero pone a disposición del usuario tres conectores de expansión adicionales, contribuye una vez más a alentar los rumores sobre una próxima sustitución del **PC** original por otro nuevo modelo sobre cuyas características no se ponen de acuerdo los muchos augures que del tema opinan.

La segunda novedad es un **XT** que, como el modelo tradicional, lleva disco duro pero cuya memoria inicial es de 256 Kbytes. Puede decirse que con estas nuevas versiones, presentadas, en España al mismo tiempo que en Estados Unidos (y con la simultánea reducción de precios en todos sus modelos) IBM persigue una sustancial mejora de la relación precio/prestaciones de sus máquinas basadas en el microprocesador 8088. Siguiendo esta línea



Serie Assistant, de IBM

de razonamiento, ya hay quien apuesta a una nueva reducción de precios antes de finales de año, lo que plantearía un singular conflicto a los numerosos fabricantes de compatibles.

Otros nuevos productos de *hardware* han venido a completar el catálogo IBM. Es el caso de un monitor de color y el adaptador ampliado correspondiente, con capacidad para 16 colores simultáneos y una resolución de 640 x 350 puntos. El nuevo adaptador también soporta los anteriores monitores (color o monocromático) de la marca. Se añade a la lista un monitor básico de color como alternativa más económica al actual pero, como es obvio, con una resolución sensiblemente inferior.

Hay otros productos en la misma línea, como prueba de la importancia que van a tener las aplicaciones gráficas en el futuro inmediato: un monitor profesional de color y controlador de gráficos profesionales, ambos orientados a las aplicaciones científicas y de ingeniería. Junto con ellos se anuncia el *software* correspondiente

que les permite ofrecer diseño tridimensional y la combinación de hasta 256 colores con una definición de 640 x 480 puntos.

El *software*, las novedades IBM son más numerosas. En primer lugar la presentación, acompañada de una notoria campaña publicitaria, de la esperada

Serie Assistant en castellano. La serie incluye cuatro módulos: *Writing, Filing, Reporting, Graphing* y *Planning*, que constituyen la réplica de IBM al éxito alcanzado por los paquetes de *software* integrado. *Writing*, el módulo de tratamiento de textos de la serie, incluye la interesante faceta de un diccionario de 125.000 términos en castellano.

Muy esperada era también la disponibilidad de Displaywrite 2 versión 1.5 en castellano. Se trata de un programa de tratamiento de textos concebido expresamente para el **PC** y, funcionalmente, equivalente al System Test-Pack 4 utilizado en el Sistema de Videoescritura de IBM. Lleva un diccionario en castellano de 100.000 palabras y otro auxiliar de 4.500 que el usuario puede definir conforme a sus necesidades.

SOFTWARE PARA ETIOPIA

■ La trágica sequía que afecta a Etiopía y que ha despertado la solidaridad en escala internacional, está produciendo elogiables iniciativas destinadas a recaudar fondos para el envío de alimentos a esas regiones africanas. Una de esas iniciativas ha sido el disco "We're the World" grabado por importantes artistas. En el mismo sentido, varios grupos musicales británicos han cooperado en el lanzamiento de "Do they know it's Christmas?" En ambos casos, la recaudación va destinada a la ayuda alimentaria a Etiopía.

Con el mismo espíritu,

varias importantes firmas de *software* se han unido para producir un *cassette* de programas. El resultado es **Softaid**, que ya se vende en España, e incluye varios de los juegos de más éxito, realizados por varios autores y presentados como un conjunto, para correr en el ordenador **Commodore 64**.

Los beneficios que se obtengan de la comercialización de este *cassette* tienen, como se ha dicho, un fin benéfico. Por otra parte, el producto es excelente y su compra más que aconsejable, ya que a un precio asequible se obtienen diez estupendos juegos.

OFERTA ESPECIAL DE VERANO

2.295
ptas.

12

**BUENAS RAZONES
PARA SUSCRIBIRSE A:**

**ORDENADOR
POPULAR**

Recibirá cada mes, en su domicilio, durante un año la revista de los ordenadores personales que interesa tanto al profesional como al aficionado a un precio de excepción.

Dispondrá de una información completa y detallada, escrita en un lenguaje claro y sencillo, que le dará a conocer el hoy y el mañana de la informática.

**SUSCRIBASE HOY MISMO A
ORDENADOR POPULAR**

Sólo **2.295** ptas. por **12** ejemplares y un ahorro del **36%**.

Envíenos, hoy mismo, la tarjeta de suscripción, que encontrará en este ejemplar, debidamente cumplimentada.



CES DE VERANO: POCO QUE VER, MUCHO QUE TEMER

■ El *Consumer Electronics Show*, en su edición de verano, acaba de celebrarse en Chicago, y allí se hizo presente una vez más esta revista, pudiendo constatar sobre el terreno la complicada situación que vive el sector de los *home computers*. A diferencia de ediciones anteriores, y sobre todo la de enero de este año, el CES ha sido un pobre exponente de este mercado. Pocas novedades en *software*, casi ninguna en *hardware*, sorprendente balance para un salón al que acudieron miles de minoritarias de todo Estados Unidos con la intención de abastecerse de cara a la temporada navideña.

Apple, con sus propios problemas, ha cancelado los espacios que tenía reservados en todos los salones de la temporada. Atari, que también tenía previsto no asistir, atendió al ruego de los organizadores y apareció con los mismos productos que había anunciado en enero y que, en realidad, todavía no han llegado al público americano. Única novedad de esta marca: un prototipo de ROM en *compact disk* para el ordenador 520 ST. Este dispositivo de almacenamiento tiene una capacidad de hasta medio gigabyte, y los portavoces de Atari dijeron confiar en que pueda estar a la venta a finales de este año a un precio que no precisaron.

Commodore volvió al CES con su modelo 128 —que ya habíamos visto en enero— para el cual ya comienzan a aparecer los primeros productos de *software*, en general adscriptos a la línea que ha

dado en llamarse “de productividad personal” (tratamiento de textos, base de datos, hoja de cálculo. todos ellos para uso doméstico). El Commodore 128 que ya se comercializa en Estados Unidos, se venderá en España en septiembre, a partir del Sónimag. La misma firma mostraba, en la trastienda de su stand de Chicago, el modelo Amiga, que será expuesto oficialmente en julio en la *National Computer Conference* (NCC), también en Chicago, y que no veremos en España antes de principios de 1986.

Curiosamente, la novedad más significativa en *hardware* provino de Gran Bretaña. Se trata del Amstrad, que hizo en Chicago su lanzamiento al mercado americano. Y todavía más llamativo fue el hecho de que ese lanzamiento fuera protagonizado por Indescomp International, empresa americana constituida por la misma firma que representa a Amstrad en España.

En el gran stand de Amstrad se exponía el modelo CPC 6128, que en el mercado español será presentado en septiembre. Allí tuvo lugar una conferencia de prensa de Jaime A. Pero, presidente de Indescomp International, y Alan M. Sugar, director de Amstrad Consumer Electronics.

Según Pero, el equipo presentado responde plenamente a las tendencias del mercado. La gente —dijo— quiere ordenadores serios, que sean capaces de dar un gran resultado a bajo precio.

Estas son las ventajas que el Amstrad puede

ofrecer para su penetración en el mercado americano. La competencia será dura, pero se confía en el *software* que para este ordenador va a desarrollar la firma Datamension.

Añadió Jaime Pero que desde su introducción en junio de 1984, del modelo 464 se han vendido 300.000 unidades en Europa, y se espera que para finales de este año el parque instalado de la marca alcance las 800.000 unidades. Una cifra suficiente como para emprender la “aventura americana”.

Alan Sugar, por su parte dijo que se espera vender este año en Estados Unidos unas 60.000 unidades del nuevo modelo Amstrad.

Más interesante que la ausencia de novedades de *hardware* resultó, a juicio de nuestro enviado especial, el desconcierto que parece pesar sobre el estado de ánimo de las casas de *software* que trabajan para el mercado de ordenadores domésticos. La mayoría de ellas buscan desplazar su actividad de los programas puramente lúdicos a otros más ambiciosos, que saquen partido de las superiores capacidades de memoria y de presentación gráfica de las nuevas máquinas.

Michael Katz, *chairman* de Epyx, decía en los pasillos del CES: “estamos interrogándonos sobre la verdadera naturaleza del mercado de los llamados *home computers*. Ahora, lo único que podemos hacer es cuidar los beneficios, pero sin esperar un incremento de las ventas”.

Por su parte, Bruce Davis, presidente de Imagic, explicaba que su em-

presa va a presentar muy pocos productos nuevos en los próximos meses. “Es el momento de mantener un *low profile* y de esforzarse en bajar los costes de producción y *marketing*”.

“No hay muchas compañías que puedan esperar rentabilidad este año”, confesaba Bing Gordon, en el stand de Electronic Arts.

En volumen, las ventas de *software* para ordenadores domésticos crecerán este año entre el 20 y el 30 por ciento, un pronóstico desalentador para firmas que se habían acostumbrado a tasas más altas.

Algunos, como Practicorp, creen que su futuro está en atenuar el peso de este mercado en su cifra de negocios para entrar en el *software* doméstico para el IBM PC, dando por supuesto que la baja de precios de este modelo lo pondrá al alcance del usuario hogareño.

La aparición de máquinas ambiciosas y de bajo precio, como los nuevos Atari y el Amiga de Commodore, encuentra expectativas cautas de parte de las casas de *software*. Electronic Arts espera lanzar media docena de títulos al mercado cuando Commodore ponga en venta su ordenador. Spinnaker, en cambio, parece apostar a favor de Atari, Bill Bowman, *chairman* de esta compañía de *software*, cree que “estamos en un punto de transición entre la vieja tecnología de 8 bits, con todas sus limitaciones, y una explosión de nuevas posibilidades gracias a la potencia del microprocesador 68000 de Motorola”.

Lo que NCR le ofrece, sólo puede ofrecerlo NCR.

El Ordenador Personal de NCR que se lleva bien con todo el mundo.

Llevarse bien con todo tipo de profesionales es una de las más interesantes cualidades del Ordenador Personal de NCR.

Se lleva bien con los jefes, con las secretarias, con los contables, con los ingenieros, con los abogados, etc.

Es compatible con todo el mundo.

Los usuarios empiezan a enamorarse de este ordenador en el momento que lo sacan de su embalaje.

Su atractiva línea tiene mucho que ver con esto

y su belleza es más que superficial.

Su elegante armario integrado ocupa sólo un pequeño espacio en su mesa de despacho y Ud. sólo tiene que enchufarlo a la red.

El Ordenador Personal de NCR viene con programas especiales de autoinstrucción que le harán manejar su ordenador en pocos minutos.

Para Grandes Empresas el Ordenador Personal de NCR se puede integrar en redes de ámbito local.

Considere todas estas ventajas y muchas más y empezará a darse cuenta de por qué el Ordenador Personal de NCR se lleva bien con todo el mundo.

Si Ud. quiere ver este fabuloso Ordenador Personal de NCR, visite al Distribuidor Autorizado de NCR más cercano.

Sólo tiene que preguntar por el Ordenador Personal que se lleva bien con todo el mundo.

Un Gran Ordenador Personal es lo que Ud. podía esperar de NCR.

NCR

TECNOLOGIA INFORMATICA DE VANGUARDIA



NOMBRE _____

EMPRESA _____

CARGO _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

D.P. _____

TELEFONO _____

Envíeme más información sobre:

Ordenador Personal de NCR

Indíqueme el Distribuidor más cercano.

NCR ESPAÑA, S. A.

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

Ud. y NCR hacia el futuro.

O.P. 04-01

Aquí tiene los productos más buscados...



BONDWELL 12/14/16 - Ordenadores transportables con software incluido.



MODEM BONDWELL - Modem telefónico para comunicaciones.



SOFTWARE BONDWELL - Programas de aplicación para ordenadores BONDWELL.



BONDWELL 2 - Ordenador portátil con unidad de disco incorporada y software incluido.



SHINWA CPA-80 - Impresoras matriciales 100 cps (serie o paralelo).



DAISY JUNIOR - Impresora margarita con caracteres españoles.



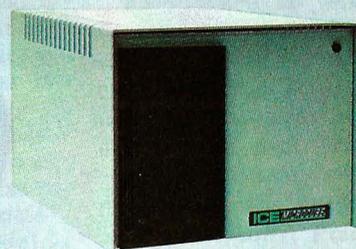
PC-88 - Ordenador de gestión 16 bits MS/DOS.



DATALEC PLUS - Monitor monocromo alta resolución.



ICE-PC/LINK - Red local ICE de puesta en marcha instantánea.



ICE-MICROCUBE - Sistema de disco duro compatible con los principales ordenadores del mercado.



MEDIA TECH - Diskettes de alta calidad.



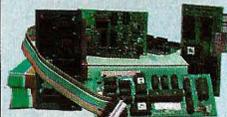
SOFTWARE ELITE - Programas de aplicación para ordenadores ELITE y compatibles.



ELITE V - Ordenador de gestión compatible.



SS-5B - Unidad de disco flexible muy perfeccionado.



TARJETAS ELITE - Tarjetas de expansión para ordenadores ELITE y compatibles.



ELITE I - Ordenador de gestión compatible.

Véalos en nuestros distribuidores autorizados

SITELSA, importa y distribuye a nivel nacional una línea de productos informáticos altamente competitiva. Todos los productos están soportados tanto técnicamente como a través de desarrollos específicos y documentación para el usuario.

SITELSA

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

Rogamos nos indiquen los productos de su máximo interés para poder enviarles mayor información y lista de precios.

Vamos a la playa o a la montaña, pero con el ordenador. Cada uno con el suyo: unos recién estrenados, y otros con muchas horas de vuelo. El ordenador se ha ganado un sitio al lado de las maletas de viaje en cualquier desplazamiento vacacional. Y no precisamente para trabajar. En el mes del bien merecido descanso, hay que jugar con el ordenador. Para este verano, hemos preparado una amplia selección de programas para correr en los siguientes ordenadores: Amstrad, Atari, Commodore, Dragon, QL, Spectrum. Juegos como las Moscas, Ataque de moscas o Conectar Cuatro les harán buenos ratos en esas horas que nunca se hace nada. ¡Juega en viaje!

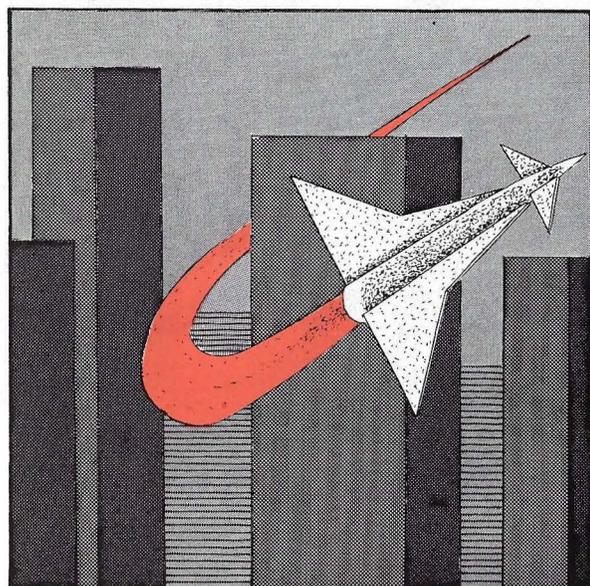


PROGRAMAS PARA EL VERANO



Bombardero

El objetivo de este juego es destruir una ciudad enemiga, bombardeándola desde un avión que va descendiendo sobre ella. Bajo tu control están los mandos de disparo o de bombas y misiles. Tienes un número ilimitado de bombas y sólo cuentas con 9 misiles. Por ello, tienes que destruir primero los edificios más altos para evitar colisionar con ellos cuando el avión pierda altura.



```

10 REM AMSTRAD CP 464/BOMBARDERO
20 SYMBOL 240,153,255,153,255,253,255,153,255:SYMBOL 241,153,255,181,255,253,255
,149,255:SYMBOL 242,51,218,54,126,189,62,118,18:SYMB
OL 243,33,132,24,90,24,1,62,16:SYMBOL 244,128,192,224,240,255,255,127,0:SYMBOL 2
45,0,0,3,4,255,224,255,0
30 SYMBOL 246,0,0,128,64,240,63,252,0:SYMBOL 247,0,0,0,0,64,126,64:SYMBOL 248,
153,255,153,255,153,255,153,255:SYMBOL 249,24,24,24,
60,126,255,129,255:SYMBOL 250,0,40,36,22,255,224,255,0:SYMBOL 251,0,33,34,22,255
,224,255,0
40 DATA 240,153,255,153,255,253,255,153,255,241,153,255,181,255,253,255,149,255,
242,51,218,54,126,189,62,118,18,243,33,132,24,90,24,
1
50 DATA 244,128,192,224,240,255,255,127,0,245,0,0,3,4,255,224,255,0,246,0,0,128,
64,240,63,252,0,247,0,0,0,0,64,126,64,248,153,255,
1,53,255,153,255,153,255,249,24,24,24,60,126,255,129,255,250,0,40,36,22,255,224,
255,0,251,0,33,34,22,255,224,255,0
60 CLS:M$=CHR$(244)+CHR$(245)+CHR$(246):B$=""          464 BOMBARDERO
":FOR F=1 TO 37:LOCATE F,3:PRINT MID$(B$,F,1),M$:FO
R U=1 TO 30:NEXT :NEXT:LOCATE F,3:PRINT" "
70 LOCATE 10,15:PRINT "POR FAVOR ESPERE ":DIM B(43)
80 FOR T=1 TO 22:FOR Y=1 TO 22:K=(H*Y)/T:NEXT:NEXT
90 CLS:PRINT"          DESTRUYE LA CIUDAD ENEMIGA "
100 PRINT:PRINT" CUIDADO CON LOS EDIFICIOS MAS ALTOS ":PRINT:PRINT"          EVITA C
HOCAR CONTRA ELLOS"
110 PRINT:PRINT"          DISPONES ILIMITADAS BOMBAS":PRINT:PRINT"Y DE 9 MISILES PAR
A CASOS DE EMERGENCIA"
120 LOCATE 15,15:PRINT"CONTROLES":PRINT:PRINT" B....BOMBAS          M....MISIL
ES"
130 PRINT:PRINT"INTRODUZCA NIVEL DE DIFICULTAD":PRINT:PRINT"          (1=FACIL 10=DIFFI
CIL)":PRINT
140 INPUT L:IF L<1 OR L>10 THEN GOTO 140
150 PRINT TAB(6)"PULSA UNA TECLA PARA COMENZAR"
160 IF INKEY$=""THEN 160
170 FOR T=1 TO 5:S$(T)="SID":S(T)=6-T:NEXT

```

```

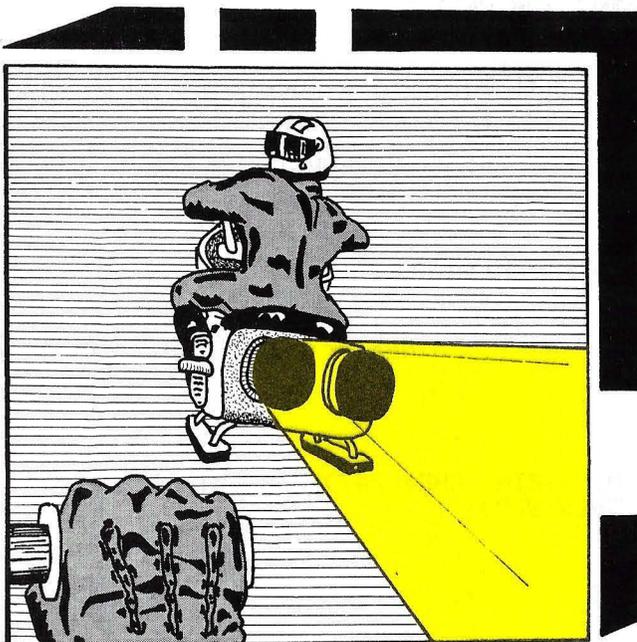
180 CLS
190 ENV 2,5,-3,30:MI=9:C=1:D=1:S=0
200 FOR Y=2 TO 40 :R=24-(INT(RND*6)):FOR X=24 TO R STEP -1:B(Y)=R-1:LOCATE Y,X:P
RINT CHR$(248):NEXT X:LOCATE Y,R-1:PRINT CHR$(249):
NEXT Y
210 LOCATE 1,1:PRINT"SCORE "HI SCORE: ";0:LOCATE 10,1:PRINT"M
ISILES 9 "
220 FOR Y=2 TO 25 :FOR X=1 TO 40:LOCATE X,Y:PRINT CHR$(244);CHR$(245);CHR$(246)
230 IF C>23 THEN LOCATE D,C:PRINT " ":LET E=0:LET S=0
240 A$=INKEY$
250 IF A$="M"OR A$="m"THEN 500 ELSE IF E=1 THEN A$=""
260 IF E=1 OR S=1 THEN GOSUB 570
270 IF A$="B" OR A$="b" THEN GOSUB 540
280 IF B=1 THEN LET E=1:LETB=0
290 CALL &BD19
300 IF Y=25 THEN FOR T=1 TO 25:B(T)=26:NEXT T
310 IF C=B THEN S=1:H=0
320 IF Z=0 AND X=40 AND B(2)=Y+1 THEN SOUND 1,302,150,1,2,1,5:LOCATE 2,Y+1:PRINT
CHR$(241):CLS:GOTO 580
330 IF Y=B(X+2)THEN SOUND 1,302,150,1,2,1,5:FOR T=0 TO 2: LOCATE X+2,Y:PRINT CHR
$(240+T):FOR I=1 TO 50:NEXT:NEXT:CLS:GOTO 580
340 IF S=1 THEN SOUND 1,200,7,12,0,0,21, :SC=SC+1:B(D)=B(D)+1:IF RND*6<0.5 THEN
E=0:S=0:D=0:LOCATE D,C:PRINT " "
350 LOCATE 7,1:PRINT SC
360 IF Y=24 AND X=39 THEN Z=1:FOR T=1 TO25:B(T)=26:NEXT T
370 IF Y=25 AND X=1 THEN LOCATE X,Y:PRINT " ":GOTO 390
380 LOCATE X,Y :PRINT " ":NEXT X:NEXT Y
390 Y=25 FOR T=2 TO 12:LOCATE T,Y:PRINT M$:FOR K=1 TO 77:NEXT:LOCATE T,Y:PRINT "
":NEXT : LOCATE 12,Y:PRINT CHR$(244)
400 FOR T=1 TO 500:NEXT
410 FOR L=1 TO 8:LOCATE 13,25:PRINT CHR$(250):FOR T=1 TO 200:NEXT :LOCATE 13,25:
PRINT CHR$(251):FOR T=1 TO 200:NEXT:NEXT
420 LOCATE 13,25:PRINT CHR$(245):FOR T=1 TO 500:NEXT T
430 Y=25:K=6
440 FOR T=12 TO 37:LOCATE T,Y:PRINT M$:FOR I=1 TO K*50:NEXT I
450 IF K>1 THEN K=K-1
460 LOCATE T,Y:PRINT " ":NEXT
470 LOCATE 38,Y:PRINT CHR$(244);CHR$(245):FOR K=1 TO 50:NEXT K:LOCATE 38,Y:PRINT
"
480 CLS:PRINT" FELICIDADES " :GOTO 590
490 END
500 IF MI=0 THEN GOTO 380
510 LET M=X+3:LET N=Y:FOR I=1 TO 19:LOCATE M,N:PRINT CHR$(247):FOR T=1 TO 5:NEXT
T:LOCATE M,N:PRINT " ":IF N=B(M) AND M<41 THEN B(M)
=B(M)+1
520 IF M>40 THEN LET N=N+1:LET M=0
530 M=M+1:NEXT I:MI=MI-1:LOCATE 17,1:PRINT MI:GOTO 340
540 IF Y>23 THEN RETURN
550 IF E=0 THEN LET B=1:H=9:LET C=Y+1:LET D=X-1:RETURN
560 RETURN
570 LOCATE D,C:PRINT " ":LET C=C+1:LOCATE D,C:PRINT CHR$(243+H):RETURN
580 CLS:PRINT " LO SIENTO "
590 LOCATE 1,5:PRINT" TU PUNTUACION ";SC
600 LOCATE 17,3
610 IF SC<SC(5) THEN PRINT "RECORD !!!!":PRINT:FOR T=1 TO 500:NEXT:GOTO 730
620 PRINT"PONGA SU NOMBRE "
630 LOCATE 9,8:PRINT"-----":LOCATE 10,10:PRINT"1 PARA SALIR "
640 D$=INKEY$:IF D$="" THEN 640
650 IF D$="1" OR LEN(N$)>20 THEN 670
660 N$=N$+D$:LOCATE 9,8:PRINT N$:GOTO 640

```

```

670 IF SC>S(5) AND SC <=(4) THEN S(5)=SC: S$(5)=N$
680 IF SC>S(4) THEN S(5)=S(4): S$(5)=S$(4): S(4)=SC: S$(4)=N$
690 IF SC>S(3) THEN S(4)=S(3): S$(4)=S$(3): S(3)=SC: S$(3)=N$
700 IF SC>S(2) THEN S(3)=S(2): S$(3)=S$(2): S(2)=SC: S$(2)=N$
710 IF SC>S(1) THEN S(2)=S(1): S$(2)=S$(1): S(1)=SC: S$(1)=N$
720 LOCATE 10,10:PRINT "
730 PRINT "TABLA DE RECORDS "
740 PRINT:PRINT " 1- ";S$(1):LOCATE 34,10:PRINT S(1)
750 PRINT:PRINT " 2- ";S$(2):LOCATE 34,12:PRINT S(2)
760 PRINT:PRINT " 3- ";S$(3):LOCATE 34,14:PRINT S(3)
770 PRINT:PRINT " 4- ";S$(4):LOCATE 34,16:PRINT S(4)
780 PRINT:PRINT " 5- ";S$(5):LOCATE 34,18:PRINT S(5)
790 IF T(2)=1 THEN SC=0
800 PRINT:PRINT"SELECCIONA NUEVO NIVEL ":LOCATE 19,22:PRINT"S=ALTO ":LOCATE 19,2
4:PRINT" L=BAJO "
810 D$= INKEY$
820 IF D$="L" OR D$="l" THEN L=L-1 GOTO 840
830 IF D$="s" OR D$="S" THEN 840 ELSE 820
840 IF L>10 THEN L=10
850 IF L<1 THEN L=1
860 N$="":GOTO 180

```



Las motos

En este juego cada participante (está preparado para dos) tiene que conducir su moto y acorralar al contrario para que éste se estrelle contra la estrella de color que va dejando la moto. Cada jugador controla su moto a través del teclado la que están detalladas en el programa.

```

1 REM AMSTAD CP 464/ DOS MOTOS
20 V=3
80 MODE 1: INK 0,0:PAPER 13:CLS
100 INK 2,0:PEN 2:CLS
130 GOSUB 640
140 CLS
150 MODE 0
160 INK 4,13
170 INK 2,20:INK 3,6

```

Más capacidad

Cuando un ordenador posee la capacidad y versatilidad de DRAGON, es

fundamental conocer a fondo todas sus posibilidades. Por ejemplo, DRAGON es el único ordenador de su categoría con

DRAGON D.O.S.

microprocesador 6809-E, un sistema tan avanzado que le

funciones de edición (Edit, Delete —DEL—, Auto, Renum, Trace, Motor, Audio, Cont.). Permite el manejo de sprites (Get, put) y el control de sonido (sound, beep, play) en tres canales con cinco octavas a través del altavoz del televisor o monitor. Pero lo más importante de un ordenador es su capacidad de ampliación



TUTOR DE BASIC AVANZADO

de sus programas en los temas de gestión, lenguajes y

utilidades, ya que su oferta en software de juego es ya lo suficientemente abundante y variada (más de 200).

En cuanto a programas de gestión, DRAGON ofrece una amplia lista que va desde la gestión administrativa de colegios, a los

programas de utilidad se han hecho imprescindibles, por ello DRAGON ha desarrollado sus propios programas de tratamiento de textos, Agenda,

SISTEMA OPERATIVO FLEX

Videoclub, Almacén, Base de datos, Cuentas caseras, DRAGON Calc (hoja electrónica), Contabilidad personal, etc.

Y lo que viene

Porque el departamento de software de DRAGON está en

MUCHO MAS DE LO QUE PUEDAS IMAGINAR.

permite trabajar con tres sistemas operativos distintos (DRAGON D.O.S., OS-9, Flex).

Los ordenadores DRAGON poseen un teclado Qwerty profesional y están capacitados para elaborar gráficos en alta resolución de 198 x 256 pixels, con un gran tratamiento de los mismos (Line Circle Draw Print P., Mode Screen Colour, soportando 14 modos gráficos, etc.). Además, su Basic Extended Colour Microsoft, el lenguaje más estándar utilizado por los ordenadores profesionales, posee múltiples



y crecimiento, y éste depende fundamentalmente de dos factores: el primero es poseer salidas estándar, para no tener que utilizar interfaces adicionales, y una puerta de expansión como la de DRAGON, que permite la conexión de cartuchos, controlador de disco, grabador de ecran, paleta gráfica, modem telefónico, así como otra para impresora Paralelo Centronic y la puerta I/O RS-232. El segundo factor es el software, y ésta no es sólo una cuestión de cantidad.

Mejores programas

Para DRAGON la cuestión fundamental, en cuanto a software se refiere, es adecuar su oferta a las necesidades del usuario, por esta razón, DRAGON ha centrado el desarrollo

SISTEMA OPERATIVO OS-9



programas de transacciones o control de stock con emisión de recibos, albaranes y facturas.

El lenguaje es un tema prioritario también para DRAGON y así puede disponer entre los editados en cinta, cartucho y diskettes, de Cobol, D-Basic, Fortran, Assembler, Forth, Logo, etc. Con la entrada de DRAGON en los hogares y pequeños negocios, los

continua evolución y, mientras usted lee este anuncio, se están elaborando ya los nuevos programas que mañana serán imprescindibles para sacarle el mejor rendimiento a su ordenador DRAGON. Como Gestión de proveedores, Contabilidad presupuestaria, Cartera de efectos e impagados, Evaluación de notas, etc. Cientos de programas que harán que la oferta en software de DRAGON se adecue a las necesidades del usuario en cada momento.

 **DRAGON**
ORDENADORES
EL FUTURO EN TUS MANOS

```

180 INK 1,10,10
190 ti=499
200 a=24:b=319:c=350:d=319
210 e=1:f=0:g=-1:h=0
220 REM
230 LOCATE 1,1:PEN 2:PRINT"TIEMPO= "
240 PEN 1:PLOT 0,382,1:DRAW 639,382,1:DRAW 639,0,1:DRAW 0,0,1:DRAW 0,382,1
250 FOR n=79 TO 579 STEP 80:PLOT n,382:DRAW n,0,4:NEXT n
260 FOR N=70 TO 382 STEP 80:PLOT 0,N,4:DRAW 638,N,4:NEXT N
270 REM STAR GAME
280 PLOT B,A,2:PLOT D,C,3
281 SOUND 1,2500,10,3,0,0,1:SOUND 2,2400,10,3,0,0,1
290 REM JUGADOR 1
300 IF INKEY(67)=0 THEN E=1:F=0
310 IF INKEY(69)=0 THEN E=-1:F=0
320 IF INKEY(62)=0 THEN E=0:F=1
330 IF INKEY(63)=0 THEN E=0:F=-1
360 REM JUGADOR 2
370 IF INKEY(17)=0 THEN G=1:H=0
380 IF INKEY(28)=0 THEN G=-1:H=0
390 IF INKEY(31)=0 THEN G=0:H=1
400 IF INKEY(39)=0 THEN G=0:H=-1
410 A=A+2*E:B=B+4*F:C=C+2*G:D=D+4*H
420 REM
430 TI=TI-1: IF TI=0 THEN GOSUB 520
440 LOCATE 10,1:PEN 2:PRINT TI
450 X=TEST(B,A)
460 Y=TEST(D,C)
470 IF X=4 OR Y=4 THEN 510
480 IF X<>0 AND Y<>0 THEN 520
490 IF X<>0 THEN 550
500 IF Y<>0 THEN 590
510 GOTO 280
520 GOSUB 620
530 MODE 1:PRINT" EEEEEEE"
535 FOR A=1 TO 200:NEXT A
540 GOTO 830
550 GOSUB 620
560 MODE 1:PRINT" HA GANADO LA MOTO ROJA "
570 LOCATE 10,10:PRINT"PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR "
575 FOR a=0 TO 3000:NEXT a
577 IF INKEY$="" THEN 577
580 GOTO 830
590 GOSUB 620:MODE 1:PRINT"HA GANADO LA MOTO AZUL"
600 LOCATE 10,10:PRINT" PULSA UNA TECLA PARA OTRA PARTIDA"
605 FOR x=0 TO 3000:NEXT x
607 IF INKEY$="" THEN 607
610 GOTO 830
620 DI:CLS:SOUND 1,1000,50,15,0,0,1:SOUND 2,2000,50,15,0,0,1:FOR N=1 TO 100:NEXT
:EI
630 RETURN
640 REM INSTRUCCIONES
650 PRINT TAB(15)"DOS MOTOS"
670 LOCATE 5,3:PRINT "EL OBJETIVO DE CADA JUGADOR ES
680 PRINT:PRINT TAB(6)"ACORRALAR A SU CONTRINCANTE":PRINT:PRINT
685 PRINT" PERDERA EL PRIMERO QUE CHOQUE":PRINT:PRINT" CON LA ESTELA D
EL CONTRARIO"
687 LOCATE 17,13:PRINT"CONTROLES"
688 LOCATE 4,15:PRINT"JUG IZQ (AZUL) ":" JUG DER (ROJO)"

```

```

690 LOCATE 2,17:PRINT"(Q)=ARRIBA", "          (*)=ARRIBA":PRINT
691 PRINT" (A)=ABAJO", "          (+)=ABAJO":PRINT
692 PRINT" (X)=IZQUIERDA "; "          (<)=IZQUIERDA":PRINT
693 PRINT" (C)=DERECHA "; "          (>)=DERECHA"
700 RESTORE 890
800 LOCATE 8,26::PEN 2:PRINT"PULSA UNA TECLA PARA JUGAR "
810 IF INKEY#="" THEN GOSUB 860:GOTO 810
820 RETURN
830 IF INKEY#("<)" THEN 850
840 SOUND 1,100,50:SOUND 2,90,50:SOUND 4,110,50
850 GOTO 80
860 READ NO:IF NO=0 THEN RESTORE 890:V=3
870 SOUND 1,NO,50,V:SOUND 2,NO+2,50,V:SOUND 4,NO+4,50,V
880 RETURN
890 DATA 716,758,851,956,716,758,851,956,716,758,851,956,716,758,851,956,478,478,578,0

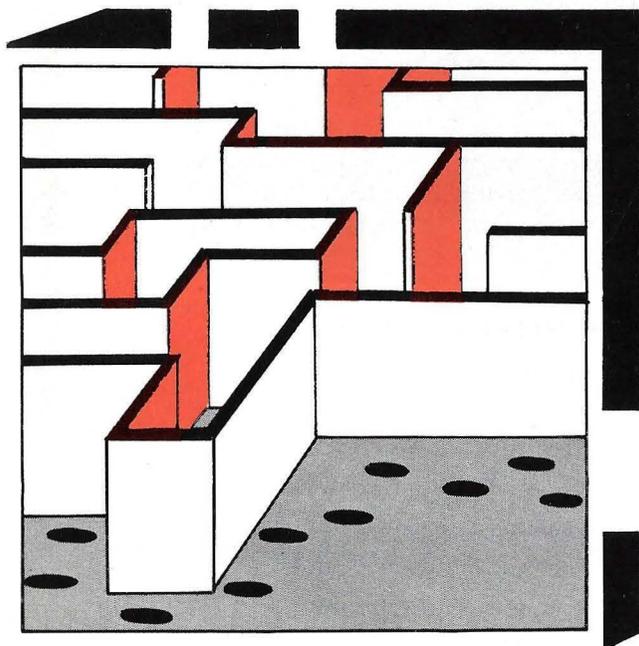
```

APPLE II



Puntos

Te encuentras en un laberinto rodeado de puntos a los que tienes que eliminar utilizando las teclas del cursor: **I** = para subir, **M** = para bajar, **J** = izquierda y **K** = derecha. Si chocas contra la pared del laberinto, perderás. Además, tienes un número limitado de movimientos y, por cada punto de eliminas, consigues dos movimientos extras.



```

40 CLEAR : HOME : SPEED= 150: NORMAL
50 A$ = "P.U.N.T.O.S"
60 FOR I = LEN (A$) TO 1 STEP - 1
70 PRINT LEFT$ (A$,I)
80 NEXT I
90 INVERSE : PRINT "ORDENADOR POPULAR": NORMAL : SPEED= 255
100 FOR J = 1 TO LEN (A$)

```

```

110 PRINT RIGHT$(A$,J)
120 NEXT J
130 HOME
140 INVERSE : PRINT " ";
150 SPEED= 150
160 PRINT "P U N T O S . . . . .";: SPEED= 255
170 PRINT " "
180 NORMAL
190 PRINT
200 PRINT "ELIMINA LOS PUNTOS MOVIENDO EL CURSOR"
210 PRINT "SOBRE ELLOS.SI CHOCAS CONTRA LOS MUROS... !!! PIE
RDES !!! "
220 PRINT "POR CADA PUNTO ELIMINADO OBTIENES"
230 PRINT "DOS BONOS.": PRINT
240 PRINT "RECUERDA - TIENES UN NUMERO LIMITADO "
250 PRINT "DE MOVIMIENTOS."
255 PRINT "LAS TECLAS DE CONTROL SON:": PRINT
260 PRINT "'I'= ARRIBA:'M'= ABAJO:'J'= IZQUIERDA: 'K'= DERECHA"
270 PRINT : PRINT "PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR"
280 GET I$: IF I$ = "" THEN 280
290 C = 4: GOTO 320
300 C = 15:
310 IF C = 15 THEN D = 14
320 HOME : GR : POKE - 16301,0
330 SC = 0:COUNT = 0:MO = 210
340 GOSUB 530
350 GOTO 720
360 COLOR= 14
370 X = 1:Y = 38
380 PLOT X,Y
390 GET I$: IF I$ = "" THEN GOTO 390
400 COLOR= 0: GOSUB 640
410 IF I$ = "M" THEN Y = Y + 1
420 IF I$ = "K" THEN X = X + 1
430 IF I$ = "I" THEN Y = Y - 1
440 IF I$ = "J" THEN X = X - 1
450 MO = MO - 1
460 VTAB 22: PRINT "MOVIMIENTOS ",MO;" MARCADOR:";SC;" "
470 IF SC = 50 GOTO 890
480 IF MO < = 0 THEN GOTO 800
490 COLOR= 14
500 GOSUB 640
510 GOTO 390
520 REM SUBROUTINA PARA DIBUJAR TABLERO
530 COLOR= C: VLIN 0,39 AT 0
540 VLIN 0,39 AT 39
550 HLIN 0,39 AT 0
560 HLIN 0,39 AT 39
570 HLIN 1,2 AT 32: HLIN 8,32 AT 32: HLIN 1,26 AT 26
580 HLIN 1,7 AT 20: HLIN 13,33 AT 20: HLIN 6,13 AT 14
590 HLIN 37,38 AT 14: HLIN 31,33 AT 8: HLIN 8,38 AT 1
600 VLIN 1,8 AT 6: VLIN 1,8 AT 7
610 VLIN 8,19 AT 25: VLIN 1,14 AT 19: VLIN 8,19 AT 13
620 VLIN 9,19 AT 31: VLIN 21,31 AT 32: VLIN 26,38 AT 38
630 RETURN
640 REM ELIMINAR PUNTOS Y PUNTUAR
650 IF SCRN( X,Y) = C THEN 830
660 IF SCRN( X,Y) = 9 THEN MO = MO + 2
670 IF SCRN( X,Y) = 9 THEN PRINT CHR$( 7)

```

BOXER 12

high resolution monochrome monitor 12"

NEW 85
NOVEDAD 85

ELECTRICAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

CRT	SIZE	12"
	DEFL. ANGLE	90°
DISPLAY FORMAT	CHARACTERS	2000 (80 × 25)
VIDEO	INPUT SIGNAL	COMPOSITE VIDEO
	VIDEO SIGNAL	1 Vpp pos.
	RISE/FALL TIME	≤ 30 ns
	BANDWIDTH	20 MHz
	CENTRE RESOLUTION LINES/IN	1000
	INPUT RESISTANCE	75 Ohm
	BLANKING TIME	HORIZONTAL
VERTICAL		≤ 700 μs
COMP. SYNC.	H. SYNC.	15.650-15.750 KHz
	V. SYNC.	50-60 Hz
EHT	(lb = 0)	13 KV
POWER SUPPLY	INPUT VOLTAGE	min. 180 max. 264 Vac
	CONSUMPTION	30 VA
GEOMETRY	RASTER DISTORTION	max 1 %
	SCAN LINEARITY	max 10 %
	FOCUS	internal control
	V. AMPLITUDE	internal control
	V. FREQUENCY	internal control
	V. UPPER AND LOWER LINEARITY	internal control
	H. AMPLITUDE	internal control
	H. FREQUENCY	internal control
	H. LINEARITY	internal control
	H. PHASE	internal control
	ENVIROMENTAL	AMBIENT TEMPERATURE
AMBIENT HUMIDITY (not condensed)		5-90 %
STORAGE TEMPERATURE		40° C + 65° C
STORAGE HUMIDITY (not condensed)		5-90 %
WEIGHT	GROSS/NET	5,7/6,6 Kg.

● audio optional

HANTAREX

POWER

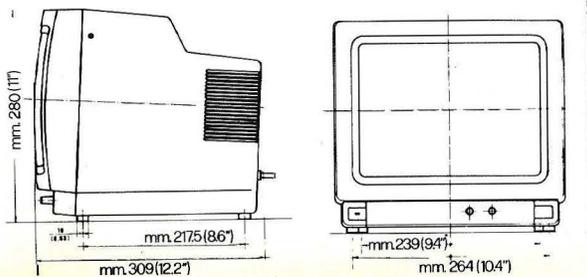
BOXER 12



TRATTAMENTO SCHERMO: SCURO · ANTIRIFLETTENTE
SCREEN TREATMENT: DARK GLASS · ETCHED

FOSFORO · P31 · VERDE MEDIO-BREVE
PHOSPHOR · P31 · GREEN MEDIUM-SHORT

DATI MECCANICI
MECHANICAL DATA



HANTAREX[®]
QUALITY · RELIABILITY · SERVICE

Electronic
Equipment
Manufacturer

Aragón, 210, 1°, 1ª - Barcelona 11 - telef. (93) 3232941 - telex 98017

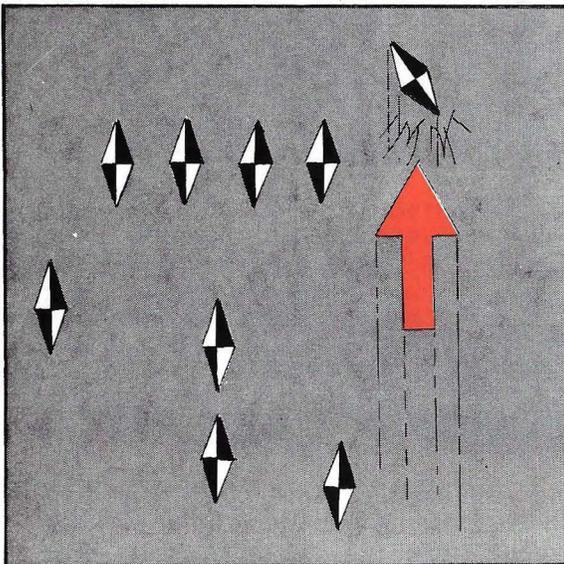
```

680 IF SCRN( X,Y) = 9 THEN SC = SC + 1
690 PLOT X,Y
700 RETURN
710 REM SUBROUTINA PARA COLOCAR PUNTOS
720 FOR I = 1 TO 50
730 YY = RND (40) * 40:XX = RND (40) * 40
740 IF SCRN( XX,YY) = (C) THEN GOTO 730
750 IF SCRN( XX,YY) = (9) THEN 730
760 COLOR= 9
770 PLOT XX,YY
780 NEXT I
790 GOTO 360
800 LO = 50 - SC
810 INVERSE : VTAB (22): PRINT "!! TE PASASTE DE MOVIMIENTOS !!-";LO;"PUN-
TOS RESTANTES"
820 NORMAL : GOTO 840
830 VTAB (22): INVERSE : PRINT "!! CHOCASTE !!": NORMAL
840 FOR I = 1 TO 1000: NEXT I
850 VTAB (23): PRINT "?OTRO JUEGO? (S/N)";: INPUT I$: PRINT " "
860 IF I$ = "S" THEN GOTO 320
870 IF I$ < > "N" THEN 850
880 TEXT : HOME : END
890 SC = SC + MO: INVERSE
900 PRINT "!! LO CONSEGUISTE !! MARCADOR:";SC;" "
910 NORMAL : GOTO 840

```

Applestargo

"Stargo" es un sencillo juego en el que se pone a prueba tu rapidez para conseguir buena puntuación. Un gran número de estrellas aparecen esparcidas por la pantalla en posiciones aleatorias, utilizando las teclas U para subir, N para bajar y las flechas de izquierda y derecha, deberás impedir que se formen columnas de 5, tanto en sentido horizontal como en vertical, en cuyo caso terminará el juego.



```

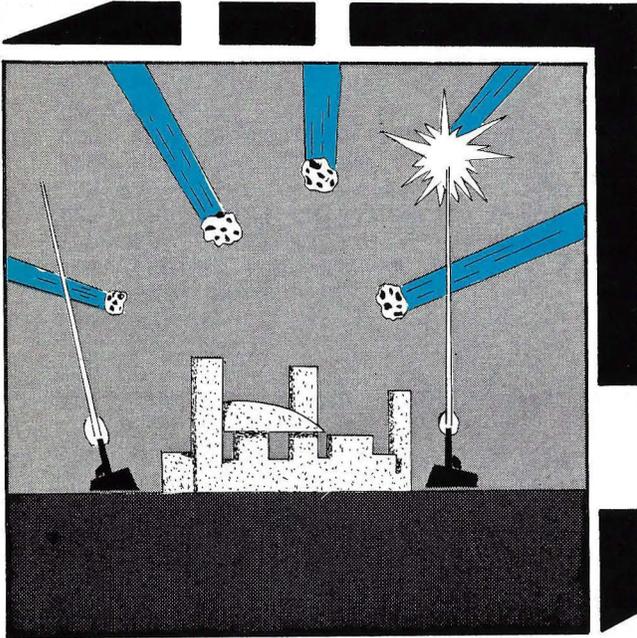
8 HOME : VTAB 5: HTAB 15: PRINT "APPLESTARGO";
9 VTAB 10: HTAB 11: INVERSE : PRINT "ORDENADOR POPULAR": NORMAL
10 VTAB 22: HTAB 8: PRINT "PULSE ESPACIO PARA COMENZAR"
20 X = RND (7)
25 IF PEEK ( - 16384) > 128 THEN GOTO 35

```

```

30 GOTO 20
35 FOR X = 768 TO 889: READ V: POKE X,V: NEXT X
40 HOME
45 POKE 32,0: POKE 33,39
50 HOME
55 POKE 32,20: POKE 33,19
60 ST = 170:SP = 160:CV = 32
65 CH = 12:CV = 12
70 HX = INT ( RND (3) * 20)
75 VY = INT ( RND (3) * 20)
80 POKE 5,HX: POKE 6,VY
85 CO = CO + 1
90 POKE 776,ST
95 CALL 768
100 POKE 2,0
105 CALL 780
110 CALL 839
115 IF PEEK (2) > 4 THEN VTAB 18: HTAB 20: INVERSE : PRINT "FIN DEL JU
EGO": NORMAL : FOR X = 1 TO 5: PRINT CHR# (7);: NEXT X
120 IF PEEK (2) > 4 THEN VTAB 22: HTAB 20: PRINT "PUNTUACION: ";CO * 1
0 + HX + VY
125 IF PEEK (2) > 4 THEN POKE 5,HX: POKE 6,VY: POKE 776,106: CALL 768:
END
126 TEXT
130 POKE 5,OH: POKE 6,OV
135 POKE 776,SP: CALL 768
140 K = PEEK ( - 16384)
145 IF K = 149 THEN CH = CH + 1
150 IF CH > 19 THEN CH = 19
155 IF K = 136 THEN CH = CH - 1
160 IF CH < 0 THEN CH = 0
165 IF K = 213 THEN CV = CV - 1
170 IF CV < 0 THEN CV = 0
175 IF K = 206 THEN CV = CV + 1
180 IF CV > 19 THEN CV = 19
185 OH = CH:OV = CV
190 POKE 5,CH: POKE 6,OV
195 POKE 776,CV
200 CALL 768
205 GOTO 70
210 DATA 165,6,164,5,32,193,251
215 DATA 169,170,145,40,96
220 DATA 169,0,162,0,160,0,72,32,193,251,177,40,201,170,240,5,162,0,76,3
8,3
225 DATA 232,224,5,176,21,200,192,20,240,4,104,76,18,3
230 DATA 104,24,105,1,201,20,240,3,76,14,3
235 DATA 96,134,2,104,96,0,0,0,0,0,0,0
240 DATA 160,0,162,0,169,0,72,32,193,251,177,40
245 DATA 201,170,240,5,162,0,76,97,3,232,224,5,176,21
250 DATA 104,24,105,1,201,20,240,4,72,76,78,3
255 DATA 200,192,20,240,3,76,73,3,96,134,2,104,96

```



Ataque de meteoritos

Este es un juego de acción en el que nuestra misión es proteger a la ciudad de un masivo ataque de meteoritos. Para defenderla contamos con dos poderosos cañones, que controlaremos a través del joystick. Sin embargo, para protegernos sólo contamos con un campo de energía y nuestra habilidad para destruir meteoritos. Pueden participar uno o dos jugadores.

```

2 GRAPHICS 0:?, "ATAQUE DE METEORITOS":? :? "ORDENADOR POPULAR 1985":?
4 GOTO 7000
200 FOR I=0 TO M:IF PEEK(PC+I)>4 THEN 390
210 BB=INT((PEEK(PX+I)-28)/8)+INT((PEEK(PY+I)-26)/8)*24:AA=S+BB
220 IF NOT PEEK(AA) OR PEEK(AA)=13 OR BB<528 OR BB>550 THEN 300
225 POKE AA,3:SOUND 3,24,10,10:FOR J=0 TO 35:NEXT J
230 BLDNGS=BLDNGS-N1:SOUND 3,0,0,0:POKE AA,13:IF NOT BLDNGS THEN POP :GOTO 700
300 POKE PY+I,0:POKE PX+I,INT(RND(0)*R1)+R2:POKE PCOLR+I,22:POKE PC+I,40
390 NEXT I
400 FOR I=0 TO N1:IF NOT PEEK(HIT+I) OR PEEK(GUN+I)<>141 OR NOT LIVES(I) THEN
490
420 SOUND 3,2,4,10:POKE 710,222:LIVES(I)=LIVES(I)-N1:GOSUB SHOW
430 FOR J=0 TO 44:NEXT J:SOUND 3,0,0,0:POKE 710,218:IF NOT LIVES(I) THEN 450
440 POKE HIT+I,0:POKE FACE+I,135:GOTO 490
450 IF NOT LIVES(0) AND NOT LIVES(N1) THEN POP :GOTO 700
490 NEXT I
495 GOSUB SCORE
500 IF PEEK(CONSOL)=START THEN 700
600 POKE CH+PEEK(LEVEL),0:IF PEEK(LEVEL)<>127 THEN 200
610 LOOP=LOOP+N1
620 IF LOOP=120 THEN R1=85:R2=44
630 IF LOOP=210 THEN R2=80
640 IF LOOP=300 THEN R2=124
650 IF LOOP=390 THEN GOSUB PAUSE:R1=101:R2=14:POKE PSX,N1
660 IF LOOP=590 THEN GOSUB PAUSE:R2=142:POKE PSX,255
670 IF LOOP=790 THEN GOSUB PAUSE:N=N+N1:LOOP=0:R1=163:R2=44:POKE PSX,0:IF
N=4 THEN N=3
680 M=N:GOTO 200
699 REM **fin de juego**
700 POKE AUTO,0:SOUND 3,0,0,0
702 POSITION 14,8:?"#6;" FIN DEL JUEGO ":GOSUB SCORE

```

ORDENADOR PORTABLE **SHARP** PC-5000

La oficina completa,
autónoma y móvil.
Comunicación con otros ordenadores.
Tratamiento de textos.
Cálculos técnicos para ingeniería.
MS-DOS compatible.

Memoria de
burbuja de
128 K removable



SOFTWARE

- Prácticamente todo el software PC-DOS y MS-DOS.
- Easypack que comprende:
 - Easywriter: 60 páginas de texto en cada burbuja.
 - Easycomm: Generador de protocolos de comunicación, Half/full duplex, 100/19200 baudios modo terminal TTY, varios tipos de conexiones.
 - Easyplaner: hoja y agenda electrónica.

ESPECIFICACIONES:

- Microprocesador 8088 de 16 bits.
- 192KB de memoria ROM.
- 128/256KB de memoria RAM.
- 128KB memoria RAM en burbuja cambiabile simulando disquette.
- Pantalla de cristal líquido.
- Posibilidad gráfica: 51200 puntos direccionables.
- MS-DOS compatible por lo que puede utilizarse el software del mercado.
- Lenguaje GW. BASIC.
- Alimentación con batería recargable.
- Interfaz comunicación: RS-232.
- Impresora papel normal y térmico.
- Disquettes 360KB c/u compatibles. (opción)
- Peso incluyendo impresora 4.5 Kg.

MECANIZACION DE OFICINAS, S.A.

08036-BARCELONA
Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22
28003-MADRID
Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

48015-BILBAO
Iparraguirre, 64. Tel. 432 00 88
46005-VALENCIA
Ciscar, 45. Tel. 333 55 28

41001-SEVILLA
San Eloy, 56. Tel. 21 50 85
50001-ZARAGOZA
J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99

```

710 IF PTS>HI THEN HI=PTS:GOSUB SHOW
720 FOR J=0 TO 900:NEXT J
790 REM **INICIO**
800 POSITION 2,0:? #6;"MARCADOR   VIDAS   RECORD"
801 PTS=0:BLDNGS=10:LIVES(0)=3:LIVES(N1)=3:GOSUB SHOWPTS:GOSUB SHOW
803 FOR I=CH+120 TO CH+127:POKE I,255:NEXT I
804 FOR I=432 TO 455:POKE S+I,207:POKE S+I+120,78:NEXT I
805 FOR I=530 TO 540 STEP 2:POKE S+I,78:POKE S+I+9,78:NEXT I
806 POKE S+514,12:POKE S+517,12:POKE S+538,12:POKE S+541,12
807 POKE HIT,0:POKE HIT+N1,0:POKE FACE,138:POKE FACE+N1,135
808 POKE LEVEL,120:POKE SHIELD,10
810 TIME=400
820 POSITION 4,6:? #6;"ataque de meteoritos"
825 POSITION 14,8:? #6;"   PULSA   "
830 POSITION 0,11:? #6;"RESET para terminar"
835 POSITION 8,13:? #6;"OPTION= 1 jugador";:IF PEEK(SOLO) THEN ? #6;"<":GOTO 845
840 ? #6;" "
845 POSITION 16,15:? #6;"SELECT= 2 jugadores";:IF NOT PEEK(SOLO) THEN ? #6;"<":
GOTO 855
850 ? #6;" "
855 POSITION 4,18:? #6;"START para empezar"
860 TIME=TIME-N1:IF NOT TIME THEN 900
870 IF PEEK(CONSOL)=OPTION THEN POKE SOLO,N1
875 IF PEEK(CONSOL)=SELECT THEN POKE SOLO,0
880 IF PEEK(CONSOL)<>START THEN 835
900 POSITION 0,6:FOR I=N1 TO 7:? #6;B#;:NEXT I
910 IF NOT TIME THEN POSITION 14,8:? #6;"PULSA START":POKE AUTO,N1
930 LOOP=0:R1=163:R2=44:M=3:N=N1:POKE PSX,0
950 FOR I=0 TO 3:POKE PY+I,32:POKE PX+I,0:POKE PC+I,0:NEXT I
990 GOTO 200
1899 REM **MARCADOR**
1900 PTS=PTS+PEEK(DESTROY)*385:POKE DESTROY,0
1999 REM
2000 N#=STR$(PTS):M#="000000":M$(7-LEN(N#))=N#:POSITION 6,N1:? #6;M#:RETURN
2099 REM
2100 N#=STR$(HI):M#="000000":M$(7-LEN(N#))=N#:POSITION 19,N1:? #6;M#
2200 POSITION 14,N1:? #6;LIVES(0);" ";LIVES(N1):RETURN
3999 REM **PAUSA**
4000 SOUND 3,90,10,8:J=LOOP*M*2+BLDNGS*585
4002 POSITION 4,6:? #6;J;"BONOS PUNTOS"
4004 PTS=PTS+J:GOSUB SHOWPTS
4005 J=0:FOR I=0 TO 3:IF PEEK(PC+I) THEN J=J+N1:GOTO 4090
4010 BB=INT((PEEK(PX+I)-28)/8)+INT((PEEK(PY+I)-26)/8)*24:AA=S+BB
4020 IF NOT PEEK(AA) OR PEEK(AA)=13 OR BB<528 OR BB>550 THEN 4090
4030 POKE AA,13:BLDNGS=BLDNGS-N1:IF NOT BLDNGS THEN POP :POP :POP :GOTO 700
4090 NEXT I:IF J THEN 4005
4100 SOUND 3,0,0,0:POSITION 4,6:? #6;B$(N1,17)
4190 RETURN
6999 REM **INTRODUCCION**
7000 ? "Una ciudad es atacada por meteoritos,"
7200 ? "su unica proteccion es un campo de"
7220 ? "energia y dos canones de laser."
7300 ? "Tu controlas los canones, que son"
7310 ? "capaces de disparar rayos de energia "
7320 ? "en cualquiera de las 6 direcciones"

```



```
7330 ? "dependiendo de la posicion del "
7340 ? "joystick en el momento de disparar"
7350 ? "Sumas puntos por meteorito derribado"
7360 ? "El juego termina con la destruccion"
7370 ? "de los canones o los 10 edificios!":?
7390 ? "PARA UN JUGADOR"
7400 ? "el joystick1 controla los 2 canones"
7410 ? "PARA DOS JUGADORES"
7420 ? "joystick1=izquierda,joystick2=derecha"
7800 ? "PULSA START"
7820 CONSOLE=53279:START=6:SELECT=5:OPTION=3
7900 IF PEEK(CONSOLE)<>START THEN 7900
7999 REM
8000 RAMTOP=106:MYTOP=PEEK(RAMTOP)-12:POKE RAMTOP,MYTOP
8100 GRAPHICS 17:DL=PEEK(560)+256*PEEK(561):S=PEEK(DL+5)*256+PEEK(DL+4)
8120 POKE 708,102:POKE 709,136:POKE 710,218
8220 N1=1:PCCLR=704:AUDCTL=53768:SKCTL=53775:AUDF=53760:AUDC=53761:
  DESTROY=1609
8240 SHAPAGE=206:TAB=1536:LEVEL=1602:SHIELD=1601:PC=1556
8260 PX=1560:PY=1568:PSX=1608:SOLD=1604:AUTO=1605
8280 FACE=1610:GUN=1612:HIT=1618:GUNLOCX=1620:GUNHI=1626:GUNLO=1628
8300 DIM M$(8),N$(8),LIVES(N1),B$(40)
8310 B$(N1)=" ":B$(40)=" ":B$(2)=B$:HI=0
8320 SCORE=1900:SHOWPTS=2000:SHOW=2100:PAUSE=4000
8400 DIM FILL$(17):FOR I=N1 TO 17:READ J:FILL$(I)=CHR$(J):NEXT I
8410 DATA 104,104,104,133,208,160,0,132,207,104,104,145,207,200,208,251,96
8420 DIM COPY$(23):FOR I=N1 TO 23:READ J:COPY$(I)=CHR$(J):NEXT I
8430 DATA 104,104,104,133,206,104,104,133,208,160,0,132,205,132,207,
177,205,145,207,200,208,249,96
8440 DIM VBION$(10):FOR I=N1 TO 10:READ J:VBION$(I)=CHR$(J):NEXT I
8450 VBION$(3,3)=CHR$(MYTOP+4)
8460 DATA 104,162,0,160,0,169,7,76,92,228
8600 X=USR(ADR(FILL$),6,0):? #6;"ESPERE"
8620 FOR I=4 TO 11:X=USR(ADR(FILL$),MYTOP+I,0):NEXT I
8800 FOR I=0 TO N1:X=USR(ADR(COPY$),274+I,MYTOP+I):NEXT I
8810 CH=(MYTOP)*256
8820 FOR I=CH+8 TO CH+119:READ J:POKE I,J:NEXT I:POKE 756,MYTOP
8901 DATA 0,0,4,64,16,2,40,0
8902 DATA 0,68,17,24,168,2,32,8
8903 DATA 0,4,64,42,29,186,64,20
8904 DATA 21,74,54,190,93,134,37,84
8905 DATA 56,124,124,126,126,62,62,28
8906 DATA 12,12,28,24,24,24,60,60
8907 DATA 0,6,14,28,24,24,60,60
8908 DATA 0,0,7,14,28,24,60,60
8909 DATA 48,48,56,24,24,24,60,60
8910 DATA 0,96,112,56,24,24,60,60
8911 DATA 0,0,224,112,56,24,60,60
8912 DATA 24,126,126,126,24,126,126,126
8913 DATA 0,0,0,0,0,24,52,90
8914 DATA 60,36,60,36,60,36,60,90
9000 FOR I=TAB TO TAB+7:READ J:POKE I,J:NEXT I
9010 DATA 3,12,48,192,252,243,207,63
9050 FOR I=1700 TO 1713:READ J:POKE I,J:NEXT I
9060 DATA 72,169,166,141,10,212,141,26,208,141,23,208,104,64
9070 POKE DL+27,134:POKE 512,164:POKE 513,6
```

```

9100 MT=(MYTOP+4)*256:FOR I=MT TO MT+707:READ J:POKE I,J:NEXT I
9200 DATA 216,173,69,6,240,48,169,0,141,132,2,141,133,2,206,71
9205 DATA 6,208,20,169,40,141,71,6,238,70,6,173,70,6,201,15
9210 DATA 208,5,169,2,141,70,6,173,70,6,141,120,2,173,70,6
9215 DATA 24,105,3,141,121,2,173,68,6,240,12,173,120,2,141,121
9220 DATA 2,173,132,2,141,133,2,169,62,141,199,2,173,67,6,240
9225 DATA 8,206,67,6,169,54,141,199,2,162,1,189,82,6,208,91
9230 DATA 169,3,157,80,6,189,74,6,157,76,6,188,120,2,152,41
9235 DATA 8,208,8,169,135,157,74,6,157,76,6,152,41,4,208,8
9240 DATA 169,138,157,74,6,157,76,6,152,41,2,208,8,169,2,157
9245 DATA 80,6,254,76,6,152,41,1,208,8,169,4,157,80,6,222
9250 DATA 76,6,56,169,5,253,80,6,157,78,6,189,74,6,201,135
9255 DATA 240,9,56,169,0,253,78,6,157,78,6,189,90,6,133,204
9260 DATA 189,92,6,133,203,160,0,132,77,189,76,6,145,203,202,16
9265 DATA 138,162,1,189,88,6,240,23,138,10,168,222,88,6,208,7
9270 DATA 169,0,153,1,210,240,69,189,88,6,153,0,210,208,61,189
9275 DATA 82,6,208,56,189,132,2,208,51,160,3,185,28,6,208,41
9280 DATA 189,84,6,153,28,6,169,194,153,36,6,189,78,6,153,48
9285 DATA 6,189,80,6,153,44,6,138,10,168,169,19,157,88,6,153
9290 DATA 0,210,169,74,153,1,210,208,3,136,16,207,202,16,164,162
9295 DATA 3,188,8,208,240,63,152,41,8,240,4,160,3,208,20,152
9300 DATA 41,4,240,4,160,2,208,11,152,41,2,240,4,160,1,208
9305 DATA 2,160,0,185,52,6,208,29,169,0,157,28,6,169,7,153
9310 DATA 52,6,169,32,153,20,6,238,73,6,24,173,10,210,41,240
9315 DATA 105,14,153,192,2,202,16,185,162,3,189,52,6,208,73,188
9320 DATA 4,208,240,68,152,41,4,240,18,160,0,189,24,6,16,1
9325 DATA 200,153,82,6,169,141,153,76,6,208,30,152,41,8,240,20
9330 DATA 169,7,141,67,6,206,65,6,208,15,169,10,141,65,6,238
9335 DATA 66,6,208,5,152,41,1,208,15,169,7,157,52,6,169,32
9340 DATA 157,20,6,169,62,157,192,2,202,16,175,162,3,189,20,6
9345 DATA 240,24,189,52,6,208,19,24,189,24,6,109,72,6,157,24
9350 DATA 6,24,189,32,6,105,2,157,32,6,189,28,6,240,46,24
9355 DATA 189,28,6,125,48,6,157,28,6,56,189,36,6,253,44,6
9360 DATA 157,36,6,169,44,221,28,6,176,14,169,211,221,28,6,144
9365 DATA 7,169,10,221,36,6,144,5,169,0,157,28,6,202,16,173
9370 DATA 169,0,133,209,162,3,189,52,6,240,23,230,209,222,52,6
9375 DATA 208,16,56,189,20,6,233,8,157,20,6,240,5,169,7,157
9380 DATA 52,6,202,16,225,165,209,240,3,24,105,10,160,4,153,1
9385 DATA 210,141,30,208,162,3,189,8,6,133,204,189,12,6,133,203
9390 DATA 169,0,160,255,200,145,203,192,7,208,249,189,32,6,157,12
9395 DATA 6,133,203,189,20,6,133,205,177,205,145,203,136,16,249,189
9400 DATA 24,6,157,0,208,138,72,72,189,4,6,133,209,188,16,6
9405 DATA 162,3,165,209,49,207,145,207,200,202,16,246,104,170,189,36
9410 DATA 6,157,16,6,168,189,0,6,133,209,162,3,165,209,17,207
9415 DATA 145,207,200,202,16,246,104,170,189,28,6,157,4,208,202,16
9420 DATA 149,76,98,228
9600 POKE 54279,MYTOP+4:POKE 623,17:POKE 53260,0
9620 POKE SHAPAGE,MYTOP:POKE 207,0:POKE 208,MYTOP+7:POKE SQLO,1
9640 FOR I=0 TO 3:POKE 1544+I,MYTOP+8+I:POKE 53256+I,0:NEXT I
9700 POKE AUDCTL,0:POKE SKCTL,3:POKE AUDF+4,34
9720 POKE GUNLOCX,115:POKE GUNLOCX+N1,139:POKE 1606,5:POKE 1607,50
9740 K=S+490:I=INT(K/256):J=K-I*256:POKE GUNHI,I:POKE GUNLO,J
9750 K=S+493:I=INT(K/256):J=K-I*256:POKE GUNHI+N1,I:POKE GUNLO+N1,J
9800 POKE 559,63:POKE 53277,3:X=USR(ADR(VBION#)):POKE 54286,192:GOTO 800

```

Aquí el ordenador Hit-Bit de Sony.

Aquí la familia.



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

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

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

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

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

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

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

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

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



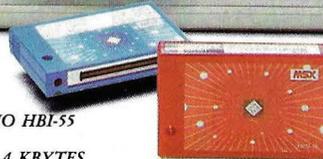
HBD-50 MICRO FLOPPYDISK DRIVE.
El HBD-50 se conecta fácilmente al HIT BIT. Diseñado para utilizar los Micro Floppy Disk de 3,5 pulgadas de SONY.



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.

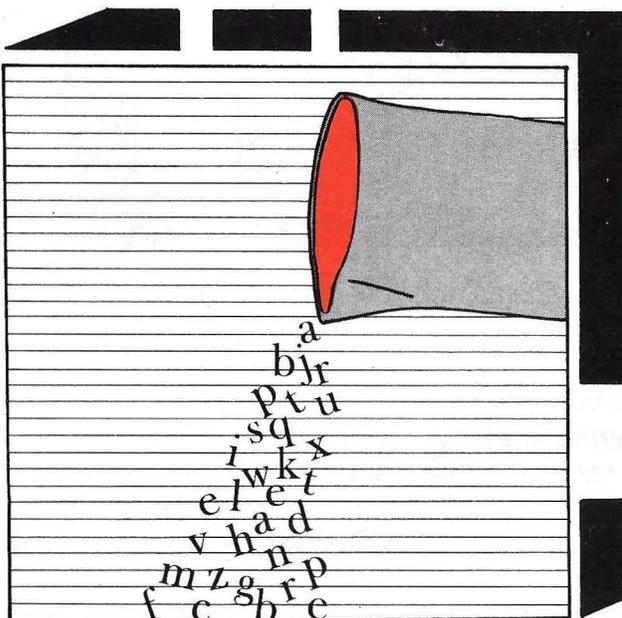


OM-D3440 MICRO FLOPPYDISK.
500 Kbytes de información (más de 500.000 caracteres) caben en estos pequeños diskettes de 3,5 pulgadas. Además, su carcasa protectora le garantiza una larga vida.



Sopa de letras

Este es un interesante programa que genera "sopas de letras" usando palabras que son introducidas por el usuario. Estas palabras serán escondidas en una maraña de letras y el usuario tendrá que descubrir donde se encuentran, pudiendo leerlas en cualquier dirección: horizontal, vertical o diagonalmente. Además ofrece una hoja de respuestas opcional, mostrando la posición de todas las palabras y la opción de realizar la sopa de letras por la pantalla o por impresora. El programa no contiene instrucción pero es fácil de utilizar siguiendo las preguntas que aparecen en la pantalla.



```

5 REM SOPA DE LETRAS
10 REM ORDENADOR POPULAR
20 REM SALIDA IMPRESORA 78 COLUMNAS
50 EE$="ENTRADA ILEGAL."
60 PRINT " ":GOSUB1000
70 INPUT "SALIDA A PANTALLA O IMPRESORA ";AA$
80 AA$=LEFT$(AA$,1)
90 IF AA$<>"I" AND AA$<>"P" THEN RUN
100 INPUT "QUIERES LA HOJA DE RESPUESTAS ";AS$
110 AS$=LEFT$(AS$,1)
120 INPUT "MAXIMO NUMERO DE PALABRAS ";KL
130 IF KL>2000 OR KL<10 THEN PRINT "FUERA DE RANGO":GOTO 120
140 DIM A$(KL)
150 PRINT "INTRODUZCA PALABRAS."
160 PRINT "SI QUIERES PARAR          TECLEA 'FIN'."
170 PRINT "TECLEANDO ↑ BORRAS LA ULTIMA PALABRA ."
180 A$=""
190 I=1:PRINT " ";
200 GOSUB1000:INPUT " -";A$(I):IF LEN(A$(I))>10 THEN PRINT EE$:GOTO 200
210 IF A$(I)="" THEN I=I-1:A$(I)="" :GOTO 200
220 IF LEN(A$(I))<3 THEN PRINT EE$:GOTO 200
230 GG=0:FOR MD=1 TO LEN(A$(I))
240 MV=ASC(MID$(A$(I),MD,1))
250 IF MV<64 OR MV>90 THEN GG=1
260 NEXT MD:IF GG=1 THEN PRINT EE$:GOTO 200
270 IF A$(I)="FIN" THEN 300
280 I=I+1:IF I>KL THEN 300
290 GOTO 200
300 NO=I-1:I=0
310 I=I+1:D=I-1:IF I>=NO THEN 380
320 D=D+1:IF D=NO+1 THEN 310
330 IF D=I THEN PRINT "PALABRA MAS CORTA ";I;" ":GOTO 320
340 IF LEN(A$(I))<LEN(A$(D)) THEN B$=A$(I):A$(I)=A$(D):A$(D)=B$
350 IF A$(I)<>A$(D) THEN 320

```

```

360 GOSUB1000:GOSUB1070
370 D=I-1:GOTO320
380 GG=0:FORI=1 TO NO-1
390 IFLEN(A$(I))<LEN(A$(I+1))THENB$=A$(I):A$(I)=A$(I+1):A$(I+1)=B$:GG=1
400 NEXTI:IFGG=1THEN380
410 PRINT"■":LK=0:FORI=1TONO:LK=LK+LEN(A$(I)):NEXTI
420 AC=39:IFAA$="I"THENAC=78
430 DO=INT((LK*3)/AC)
440 IFDO<2THENDO=DO+2
450 DIMD$(AC,DO)
460 PRINT"■"
470 FORI=1TONO:PRINTA$(I):NEXT
480 PRINT"■TAMANO:"AC"*DO
490 FORW=1TO NO:LE=LEN(A$(W))
500 PRINT"CUENTA:"(NO+1)-W"■ ■ ■"
510 Y=INT(RND(1)*DO):X=INT(RND(1)*AC)
520 A1=INT(RND(1)*3+1)-2
530 A2=INT(RND(1)*3+1)-2:A=0:L=1
540 IFA1=0ANDA2=0THEN520
550 A$=MID$(A$(W),L,1)
560 K1=X+(A1*L):K2=Y+(A2*L)
570 IFK1<10RK2<1THEN510
580 IFK1>ACTHEN510

```



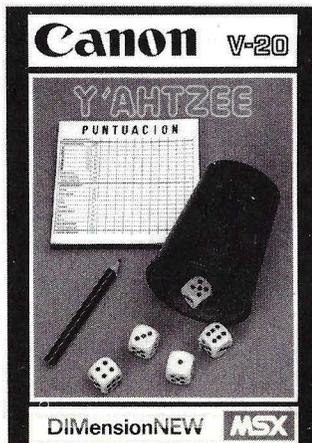
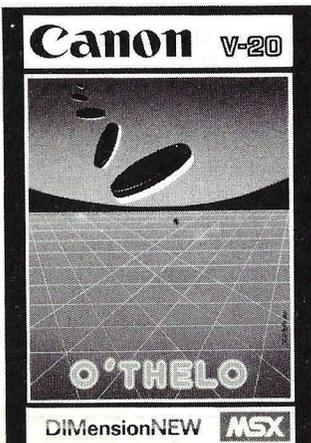
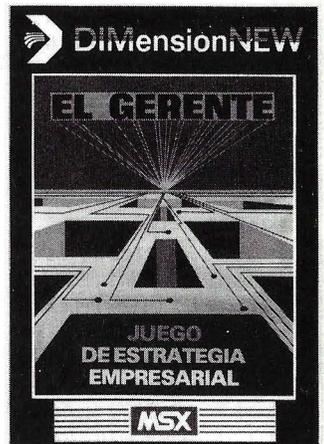
MICROINFORMATICA

DIMensionNEW

GRANDES

PROGRAMAS

PARA GRANDES ORDENADORES



```

590 IFK2>DO THEN S10
600 B#=D*(K1,K2)
610 IFB#=A# THEN A=A+1:GOTO640
620 IFB#="" THEN 640
630 GOTO510
640 L=L+1:IFL<=LE THEN 550
650 IFA=LE THEN 510
660 FORI=1TOLE:A#=MID$(A$(W),I,1)
670 D$(X+(A1*I),Y+(A2*I))=A#
680 NEXTI:NEXTW:PRINT" "
690 POKE59467,16:POKE59466,32
700 FORI=1TO10
710 POKE59464,200:FORX=1TO100:NEXT
720 POKE59464,30:FORX=1TO70:NEXT
730 NEXTI
740 IFAA#="P" THEN 770
750 PRINT" PULSA ESPACIO CUANDO ESTE LISTO."
760 GETA#:IFA#<>" " THEN 760
770 POKE59467,0:POKE59466,0
780 S=7:F=4:IFAA#="P" THEN F=3:S=F
790 OPEN3,F
800 GG=0:IFAS#="S" THEN GG=1
810 FORI=1TOAC:PRINT#3,"-";
820 NEXTI:PRINT#3:FORI=1TODO
830 FORD=1TOAC
840 IFD$(D,I)="" AND GG=0 THEN PRINT#3,CHR$(64+INT(RND(1)*26+1));:GOTO870
850 IFD$(D,I)="" AND GG=1 THEN PRINT#3,"":GOTO870
860 PRINT#3,D$(D,I);
870 NEXT:PRINT#3:NEXT
880 FORI=1TOAC:PRINT#3,"-";
890 NEXT:PRINT#3:I=0
900 IFGG=1 THEN GG=0:PRINT#3:GOTO810
910 GOSUB1190
920 FORD=1TOS
930 I=I+1:IFI>NO THEN B#="" :GOTO950
940 B#=A$(I)
950 IFLen(B#)<10 THEN B#=B#+ " ":GOTO950
960 PRINT#3,B#;:IFI<NO AND <>S THEN PRINT#3,"":;
970 NEXT:PRINT#3:IFI<NO THEN 920
980 FORI=1TOAC:PRINT#3,"-";:NEXT
990 PRINT#3:GOTO1140
1000 POKE59467,16:POKE59466,32
1010 POKE59464,10:FORX=1TO10:NEXT
1020 POKE59464,100:FORX=1TO10:NEXT
1030 POKE59464,0
1040 POKE59467,0:POKE59466,0:RETURN
1050 DATA CONTENIDO,ORDENADOR,ESPACIO,PANTALLA,MOVER,SALTO,LLENO,INICIO,VIDEO
1060 DATA JUSTO,MUY,GRAN,LOS,PIN,BIN,FIN
1070 IFV=1 THEN 1120
1080 READA#:IFA#="FIN" THEN V=1
1090 PRINT"
1100 PRINTA$(I)," = ";A#
1110 A$(I)=A#:RETURN
1120 A$(D)="" :FOR H=D TO NO-1
1130 A$(H)=A$(H+1):NEXT:NO=NO-1:RETURN
1140 D#="UN TOTAL DE"+STR$(NO)+" PALABRAS"
1150 FORI=1TO(AC/2)-(LEN(D#)/2)
1160 PRINT#3," ";:NEXT:PRINT#3,D#
1170 FORI=1TOAC:PRINT#3,"-";:NEXT
1180 PRINT#3:CLOSE3:END

```

el **EINSTEIN**

DE LOS MICROS

Y por solamente **140.000** ptas. es puro genio incluyendo lenguajes Basic y Logo
1 disco drive y 6 meses de garantía



PROGRAMAS DE WORDSTAR
EN CASTELLANO
Y CONTABILIDADES (P.N.C.)

MANUALES
EN
CASTELLANO

SE BUSCAN
DISTRIBUIDORES

Diseñado y producido en Inglaterra por TATUNG (UK) Ltd.

...GENIO EN CASA, EN EL TRABAJO, EN LA ESCUELA...

MEMORIA INCORPORADA DE 80K
64K RAM + 16K independiente para pantalla.

UNIDAD DE DISCO INCORPORADO
500K Byte capacidad de disco.
1 Floppy disco drive de 3" incorporado.
Ampliable con un segundo disco drive interno.

16 GRAFICOS DE COLORES INCORPORADOS
32 sprites - 16 colores.
40 columnas x 24 filas (ampliables hasta 80 c.)

PORTS DE EXPANSION INCORPORADOS
Un port RS232-C
Un port de impresora "Centrónic".
Port de usuario de 8 bit.
Cuatro canales analógicos/digitales.
Conector Tatung "pipe".

CP/M es una marca registrada de DIGITAL
RESEARCH INC.

CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA
Potente BASIC Crystal.
Capacidad de operar programas en CP/M*
Lenguajes: FORTH, PASCAL, CBASIC, COBOL,
FORTRAN, LOGO, ASSEMBLY y otros.
Y con teclado tipo máquina QWERTY.

SONIDO VERSATIL INCORPORADO
Tres canales de música con control incorporado.
Altavoz incorporado con regulador de volumen.
Y mucho más.

EINSTEIN reúne todas estas ventajas.
Satisface tanto al principiante en la electrónica
como al operador experto, bien sea en casa o en
la oficina. **¡Y A QUE PRECIOS!**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ALPHA MUNDIAL GROUP, Gran Vía Carlos III, 86
08028-BARCELONA (Télex 52220).


```

187 IFM<8THENM=9
188 PRINTLEFT$(CD$,L+1)SPC(M)" "D$
190 PRINTLEFT$(CD$,G+1)SPC(H)" "
200 G=G+3:PRINTLEFT$(CD$,G+1)SPC(H)"L\":IFG<>21THEN210
201 G=3:PRINTCD$SPC(H)" "":H1=H:H=INT(RND(1)*17)+1
202 IFH1=X+3ORH1=X+2ORX1=X+1THEN4000
210 REM IFRND(1)>.8THENIFD$<>" "THENGOSUB3000
300 GOTO100
1000 IFPEEK(SS+X+122)<>32THENHI=1
1005 IFPEEK(SS+X+2+L*40)<>32THEN1080
1007 IFPEEK(SS+X+3+L*40)<>32THEN1080
1009 FORZZ=20TO2STEP-1
1020 POKESS+ZZ*40+X+2,103:POKECS+ZZ*40+X+2,1
1030 NEXT
1031 FORZZ=20TO2STEP-1:POKESS+X+2+ZZ*40,32:NEXT
1040 IFHI<>1THEN1050
1041 XY=X-Y+2:IFXY<1THENXY=1
1042 LETA$=LEFT$(A$,XY-1)+" "+MID$(A$,XY+3)
1043 LETB$=LEFT$(B$,XY-1)+" "+MID$(B$,XY+3)
1045 SC=SC+10:PRINTLEFT$(CD$,4)SPC(X+1)" ||||"
1046 FORDL=1TO50:NEXTDL
1048 PRINTLEFT$(CD$,4)SPC(X+1)" "
1050 HI=0
1055 IFA$=C$THEN2000
1060 RETURN
1080 IFG=1THENIFH=X+1ORH=X+2THENRETURN
1081 FORZZ=20TOLSTEP-1
1082 POKEZZ*40+SS+X+2,103:POKECS+ZZ*40+X+2,1
1083 NEXT
1084 FORZZ=20TOLSTEP-1:POKESS+X+2+ZZ*40,32:NEXT
1090 MX=X-M+2:IFMX<1 THENRETURN
1130 D$=LEFT$(D$,MX-1)+" "+MID$(D$,MX+4):SC=SC+20
1131 PRINTLEFT$(CD$,L+1)SPC(X+1)" ||||"
1135 FORDL=1TO50:NEXTDL
1137 PRINTLEFT$(CD$,L+1)SPC(X+1)" "
1140 RETURN
2000 PRINTLEFT$(CD$,4)SPC(Y)C$
2010 FORF=0TO25:PRINT"XXXXXXXXXX"SPC(F)" "

```

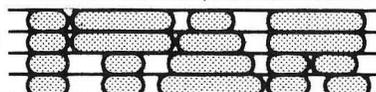
GoldStar MSX
49.500 pts.



PERIFERICOS COMMODORE

DIGILOG DCR 20/64 (cassette) .. 8.700
 DIGILOG FD-20/64 (floppy-disk) 49.900
 QUICK SHOT II 3.200

y también Spectrum QL, Commodore 64, ZX Spectrum, 48 K Spectrum Plus, Amstrad, etc.



PAMPLONA:
 C/Alfonso el Batallador, 16 (trasera)
 Tel. 27 64 04 C. Postal 3107

SAN SEBASTIAN:
 Plaza de Bilbao, 1.
 Tel. 42 62 37 - Télex 38095-IAR
 C. Postal 20005

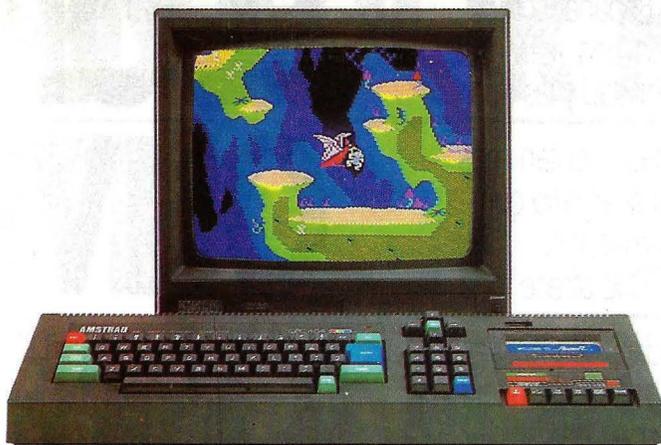
COMPUTERS, S.A.

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

```

2020 IFF<>0ANDF<>3ANDF<>6ANDF<>9ANDF<>12ANDF<>15THEN2040
2022 FORI=6TO2STEP-2:PRINTLEFT$(CD$,I+1)SPC(F+1)"  ":NEXTI:PRINT"SPC'SPC(F+1)"
↑"
2040 NEXTF
2042 FORF=25TO34STEP2
2046 PRINT"SPC"SPC(F)"  "
2048 PRINT"SPC"SPC(2B)"  ":GOTO30
3000 IFMID$(D$,2)<>"-"THEN3080
3050 RETURN
3080 IFG=1ANDH=X+2ORH=X+1THENRETURN
3160 RETURN
4000 FORF=1TO75:PRINTLEFT$(CD$,22)SPC(X);"|||||"  ":NEXT
4040 IFSC>HSTHENHS=SC
4050 PRINT"SPC"TAB(12)"FINFIN DEL JUEGO"
4060 PRINT:PRINT"  PULSA UNA TECLA PARA OTRO JUEGO
4070 POKE198,0:WAIT198,1
4080 PRINT"☐":GOTO21
4999 END
8000 PRINT"☐"TAB(12)"ALA L A X I A":PRINTTAB(12)"  "
8010 PRINT:PRINT"VUELO TRAS VUELO, EL ESCUADRON DE INVASO-RES TE ATACARAN."
8020 PRINT"ESTEESTE ESCUADRON LANZA PELIGROSAS BOMBAS CON LAS QUE INTENTAN DESTRUI
R":
9030 PRINT" TU LASER. ALCANZANDO A LOS ALIENIGENAS OBTENDRAS MAS PUNTOS."
9040 PRINT" TAN PRONTO COMO UNA FLOTA DE ALIENIGENASSEA DESTRUIDA, LLEGA UNA ";
9050 PRINT"NAVE-NODRIZA Y LOS REEMPLAZARA EN UNA NUEVA FORMACION."
9060 PRINT"IZOIZO. X=DCHA. M=DISPARAR"
9070 PRINT"PULSAPULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR.":POKE198,0:WAIT198,1:PRINT"☐":RETURN
9999 STOP
9000 IFPEEK(56)=48THENPOKE53272,(PEEK(53272)AND240)+12:GOTO9500
9002 POKE56,48:POKE52,48:CLR:POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
9003 FORF=0TO2047:POKE12288+F,PEEK(53248+F):NEXT:POKE1,PEEK(1)OR4
9004 POKE56334,PEEK(56334)OR1
9006 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)+12
9008 FORF=0TO111:READA:POKE12808+F,A:NEXT
9010 DATA34,35,36,62,15,7,2,14
9020 DATA36,196,228,252,240,224,64,112
9030 DATA2,3,7,63,39,39,34,3
9040 DATA64,192,32,124,228,228,68,192
9050 DATA128,166,242,123,61,47,39,3
9060 DATA1,101,79,222,188,244,196,192
9070 DATA0,240,248,252,254,6,6,6
9073 DATA145,82,0,3,192,0,74,145
9080 DATA7,31,127,170,170,127,31,7
9090 DATA255,255,255,170,170,255,255,255
9100 DATA192,240,252,170,170,252,240,192
9110 DATA18,19,18,28,4,2,1,1
9120 DATA72,200,72,56,32,64,128,128
9300 DATA1,31,63,127,255,193,192,192
9500 GOTO20

```



Si en la primavera de 1984 AMSTRAD conmocionó al mundo informático con el modelo CPC 464, la aparición ahora de CPC 664 -en el que el magnetófono ha sido sustituido por una unidad de disco de 3" (180 K) incorporada- vuelve a despertar el entusiasmo de especialistas y público. El éxito arrollador de ambos modelos encuentra su explicación en la filosofía de diseño de AMSTRAD. Una filosofía que ofrece:

Un sistema completo que incluye la unidad central, el monitor y el magnetófono o la unidad de disco. Un equipo compacto, listo para funcionar sin cableados engorrosos ni necesidad de adquirir más periféricos. Sólo requiere desembalarlo y enchufar un cable -un solo cable- a la red. Con un paquete de **programas de obsequio** y, además, el Sistema Operativo CP/M y el lenguaje LOGO incluidos en el suministro del CPC 664.

Unas prestaciones del más alto nivel, con 64 K. de memoria RAM, 32 K. de memoria ROM, con resolución de 640 x 200 puntos, 27 colores, 20, 40 u 80 columnas de texto en pantalla, 8 "ventanas" de trabajo, teclado profesional con 32 teclas programables, sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas por canal. Y un

AMSTRAD

464/664

increíble

EL ORDENADOR PERSONAL

BASIC super-ampliado y dotado incluso de comando de control del microprocesador (Every, After...).

Una tecnología contrastada y fiable basada en el popular microprocesador Z80A y en una electrónica depurada y con un riguroso control de calidad.

Una extensa biblioteca de programas que se incrementa literalmente día a día y que ya dispone de centenares de títulos

para todos los gustos y necesidades: gestión profesional (Contabilidad, Control de Stocks, Bases de Datos, Hojas de Cálculo, Procesadores de Texto,...), educación, lenguajes, y ayuda a la programación (Ensamblador, Desensamblador, Pascal, Forth, Logo, Diseñador de Gráficos, Diseñador de Sprites...), de toma de decisiones (Proyect Pláner, Decisión Maker,...) juegos de habilidad (La Pulga, Manic Miner, Decathlon, Android,...) juegos de inteligencia (Ajedrez, Backgammon,...), juegos de estrategia (Batalla de Midway, Il Guerra Mundial,...), juegos de aventuras (Hobbit, Sherlock Holmes,...) juegos de simulación (sumulador de

Vuelo, Tenis, Billar, Mundial de Fútbol,...).

Una asistencia técnica rápida y eficaz que **AMSTRAD ESPAÑA** garantiza **exclusivamente** a los equipos adquiridos a través de su Red Oficial de Distribuidores y acompañados de la **Tarjeta de Garantía de AMSTRAD ESPAÑA**.

Unos precios increíbles que no admiten comparación con los de cualquier otro ordenador personal de sus características.

*Ordenador CPC 464, con magnetófono incorporado. Manual del Usuario y obsequio del Libro: "Guía de Referencia del Programador" y de 8 programas:



Con Monitor de fósforo verde(12")... **64.900 pts.**
 Con Monitor color(14")... **93.900 pts.**

*Ordenador CPC 664, con Unidad de Disco incorporada, Manual del Usuario, incluyendo Sistema Operativo CP/M, Lenguaje Logo y **obsequio de cinco programas (Base de Datos, Proceso de Textos, Diseñador de Gráficos, Random Files, Puzzle y Animal, Vegetal, Mineral.**

Con Monitor de fósforo verde(12")... **109.500 pts.**
 Con Monitor color(14")... **134.500 pts.**

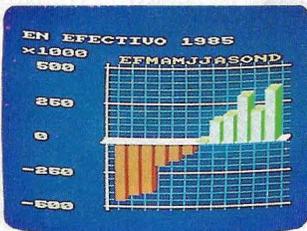
AMSTRAD

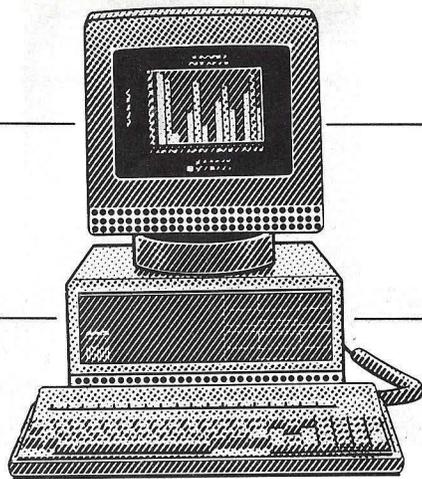
ESPAÑA

Avd. de Mediterráneo, 9, 28007 MADRID.
 Tels. 433 45 48 - 433 48 76

Delegación Cataluña: C/ Tarragona, 100,
 08015 BARCELONA - Tel. 325 10 58

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





OLIVETTI M24, producidos también en España, son número uno en una actividad donde la fiabilidad y las deci-

siones rápidas cuentan más que nada ante el flujo constante de información.

OLIVETTI le ofrece toda

una gama de Ordenadores Personales para cada necesidad, todos de una rapidez excepcional en el proceso

Desde hace años, OLIVETTI, a través de sus ordenadores, ha estado activamente involucrado en el

mundo de la Fórmula 1, marcando la velocidad y las posiciones en tiempo real.

Aquí, como en el mundo

de los negocios, el líder europeo en informática sigue marcando distancias, y hoy los Ordenadores Personales

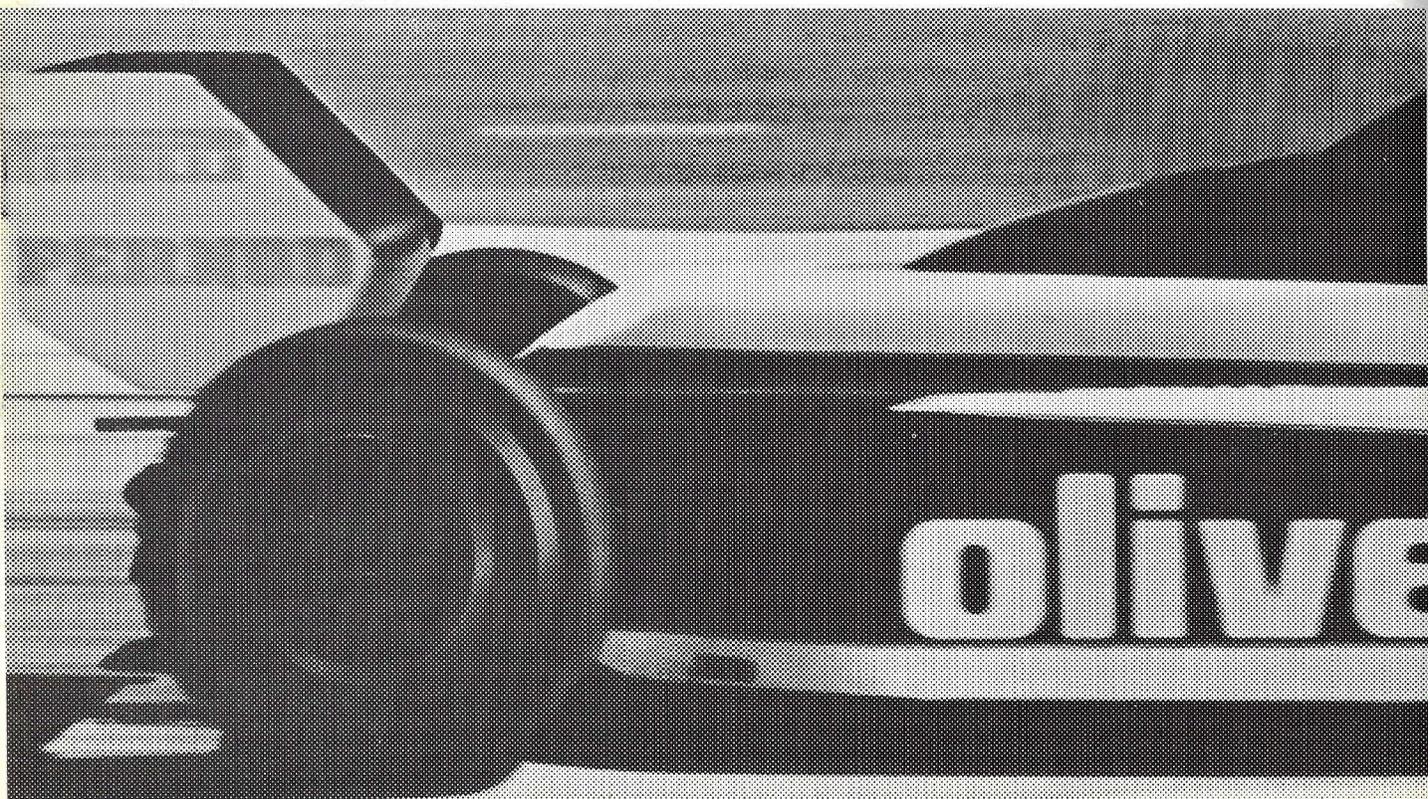
de datos. Con gráficos de alta resolución, una extensa colección de software que, gracias a su compatibilidad,

es prácticamente infinita; y una completa red de puntos de venta y asistencia técnica.

Toda la tecnología de los Ordenadores Personales OLIVETTI está en la Fórmula 1. Lléveselo a su oficina.

**EL ORI
OLIVE
OFREC
LO QU
LE HA
MAS**

del libro



CONSEJERO PERSONAL

TTI

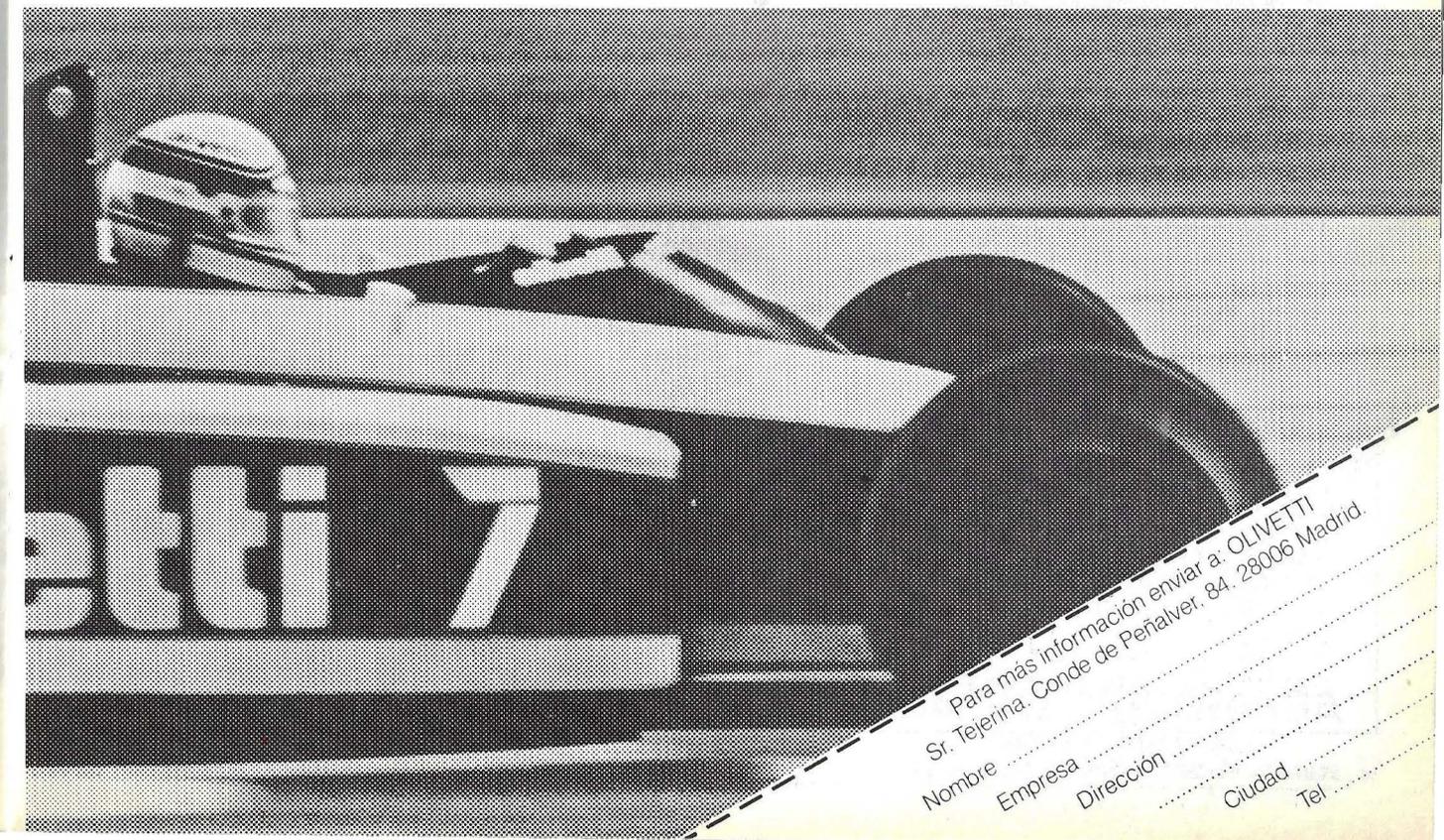
DE A LA FORMULA 1

DE SIEMPRE

DADO A USTED:

RAPIDEZ.

olivetti



Para más información enviar a: OLIVETTI
Sr. Tejerina, Conde de Peñalver, 84, 28006 Madrid.

Nombre

Empresa

Dirección

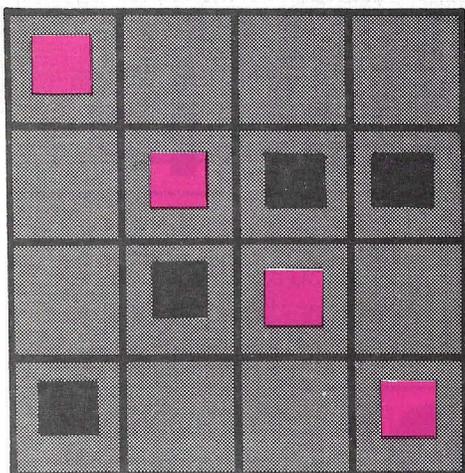
Ciudad

Tel



Conecta cuatro

Este programa es el conocido juego de las cuatro en raya en una nueva versión para el DRAGON. Es necesario dos jugadores que tengan bastante vista y habilidad para derrotar al contrario por el sencillo método de conectar cuatro fichas tanto en horizontal, vertical o en diagonal.



Para los usuarios del Dragón indicamos que los símbolos extraños que aparecen en los listados son en realidad la arroba (en el listado se representa como el símbolo del dólar, que en pantalla sale como).

```

10 CLS@
20 DIM A(9,9)
30 FOR I=1 TO 7
40 COL(I)=6
50 NEXT I
54 M@="03L8CEG04CC03GEC"
56 PLAY M@
60 PRINT@11,"CONECTA CUATRO";
70 FOR I=0 TO 6:PRINT@69+4*I,CHR@(49+I):NEXT I
80 FOR Y=6 TO 26 STEP 4:FOR X=8 TO 56 STEP 8
90 FOR I=0 TO 4
100 SET(X+I,Y,6)
110 RESET(X+I,Y+1)
120 NEXT I,X,Y
130 C1=0
140 C1=C1+1
150 IF C1<43 THEN 170
160 PRINT@420,"OTRO JUEGO?";GOTO 520
170 IF C1/2>INT(C1/2) THEN C=0 ELSE C=2
180 IF C=0 THEN NAME@="JUGADOR1"ELSE NAME@="JUGADOR2"
190 PRINT@36,NAME@;
200 A@=CHR@(172+8*C)
210 PRINT@44,A@;
220 A@=INKEY@:IF A@=" " THEN 220
225 FOR I=1 TO 7
230 IF PEEK(338+I)=254 THEN N=I
235 NEXT I
240 PRINT@46,"QUE COLUMNA?";N;
250 IF N<1 OR N>7 THEN 180
254 FOR D=5 TO 60:NEXT D
256 PRINT@46,STRING@(16,32);
260 FOR I=1 TO 8
270 IF COL(N)<0 THEN 180
280 IF N=I THEN LN=COL(I):COL(I)=COL(I)-1:A(LN,N)=1-C

```

```

285 IF LN<0 THEN LN=0
290 NEXT I
300 S=4*(1-C)
310 REM COLOCAR FICHA EN COLUMNA
320 FOR J=1 TO LN
330 FOR I=0 TO 4
340 SET(8*N+I,2+4*J,3+C/2)
350 M0="CAB03C"
360 PLAY"T100"+M0
370 SET(8*N+I,2+4*J,6)
380 NEXT I,J
390 FOR I=0 TO 4
400 SET(8*N+I,2+4*LN,3+C/2)
410 NEXT I
420 FOR I=0 TO 2
430 FOR J=1 TO 4
440 Z=I+J
450 IF A(Z,N)+A(Z+1,N)+A(Z+2,N)+A(Z+3,N)=S THEN P=1:GOTO 510
460 IF A(LN,Z)+A(LN,Z+1)+A(LN,Z+2)+A(LN,Z+3)=S THEN P=2:GOTO 510
470 IF A(6-I,J)+A(5-I,1+J)+A(4-I,2+J)+A(3-I,3+J)=S THEN P=3:GOTO 510
480 IF A(1+I,J)+A(2+I,1+J)+A(3+I,2+J)+A(4+I,3+J)=S THEN P=4:GOTO 510
490 NEXT J,I
495 N=0

```

PC-401

Compatible, más completo con el mejor precio.

CARACTERÍSTICAS:

- CPU 8088 (4.77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con:
RS232 asíncrona para comunicaciones.
Salida paralelo impresora.
Opcionalmente otra RS232.
- Reloj/calendario con batería recargable.
- 128 K Bytes de memoria RAM; expandible a 512 K RAM
- Tarjeta de color de alta resolución:
Modo de salida monocroma o de color.
En modo gráfico hasta 640 × 400 puntos en color y 640 × 704 en monocromo.
Salida paralelo impresora.
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

Accesorios:

- Disco duro 10 Mb.
- Modem telefónico.
- Red local hasta 127 terminales.

**MONITOR MONOCROMO
ORIENTABLE: 34.500 Ptas.**

**UNIDAD CENTRAL +
TECLADO: 395.000 Ptas.**

**COMPATIBLE
CON IBM-PC
Y XT.**

BASE-64A

UNIDAD CENTRAL 64 K RAM, 32 K ROM
P. V. P. 118.500 Ptas.
UNIDAD DISCO tracción directa
P. V. P. 38.000 Ptas.
MONITOR FOSFORO VERDE
P. V. P. 34.500 Ptas.



MC MICOMPSA

IMPORTADOR PARA ESPAÑA:
General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72

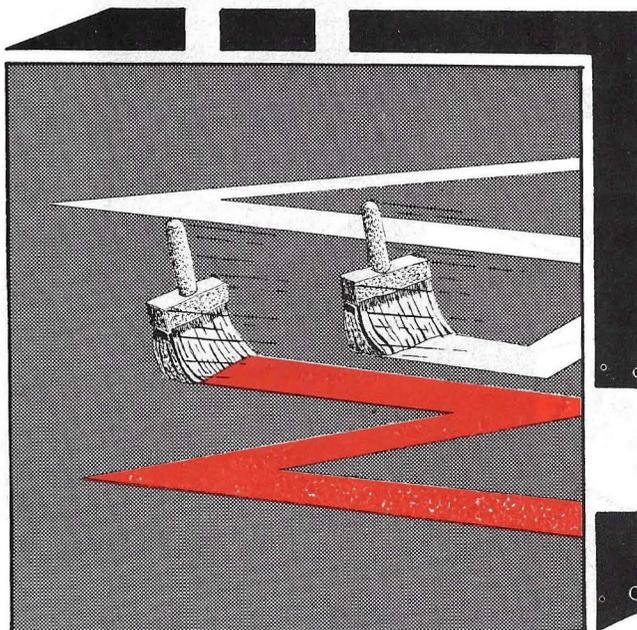
```

500 GOTO 140
510 PRINT#33,NAME$;" GANA!OTRO JUEGO?(S/N)
512 GOSUB 800
515 GOSUB 700
520 PRINT# 47,"OTRO JUEGO?(S/N)";
525 INPUT X$
530 IF X$(1)="S" THEN 590
540 CLS
550 FOR I=1 TO 6:FOR J=1 TO 7
560 A(I,J)=0
570 NEXT J,I
580 GOTO 30
590 CLS
600 END
700 RP$="03L8BBB04C03B"
710 M$="T4XRPQ;P6;XRPQ;P6;P1;AAG;P12;F
720 PLAY M$
730 N=0
740 RETURN
800 FOR M=0 TO 3
810 ON P GOTO 820,830,840,850
820 B1=2+4*(Z+M):A=16*B1+4*N:GOTO 860
830 B1=2+4*LN:A1=4*(Z+M):A=16*B1+A1:GOTO 860
840 B1=26-4*(I+M):A1=4*(J+M):A=16*B1+A1:GOTO 860
850 B1=4*(1.5+I+M):A1=4*(J+M):A=16*B1+A1
860 PRINT#A,CHR$(49+M);
870 NEXT M
880 RETURN

```

Traktrap

En este juego se entabla una lucha entre el ordenador y su contrincante. Cada uno tiene bajo su control una brocha que va dejando una huella sobre la pantalla, el objetivo de los dos jugadores es el de acorralar al contrario con la estela que van dejando atrás. El primero que consiga derrotar al contrario 10 veces seguidas es el ganador. Después de cada ronda el jugador es preguntado por la velocidad del juego: esta puede ser: baja, alta, media o en aumento.

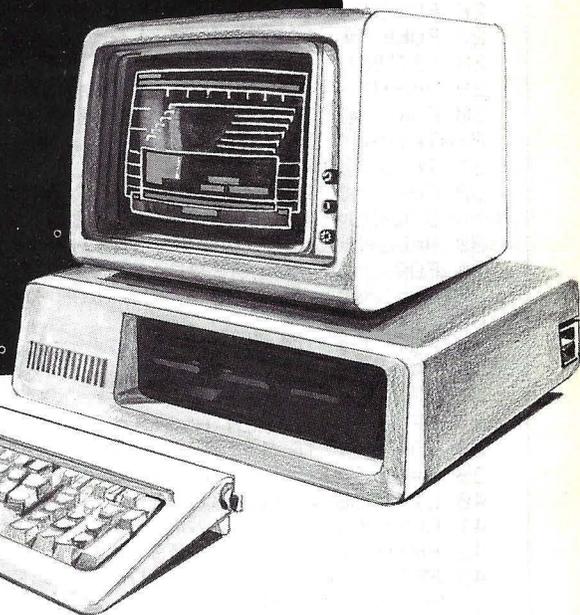
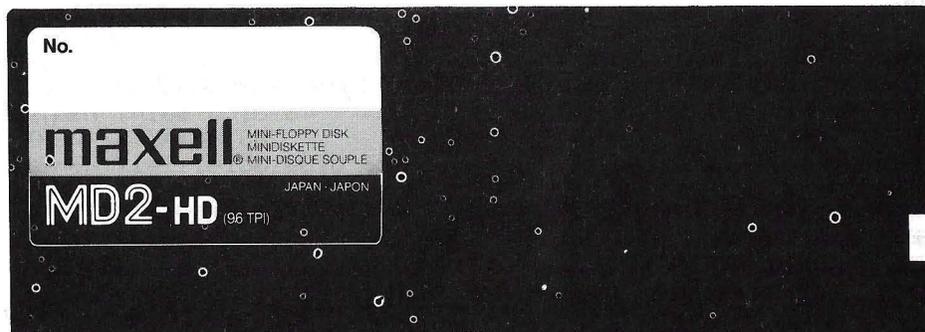


```

1 REM TRAKTRAP
2 CLEAR2000:GOTO 39
3 DNA GOTO 4,5,6,7
4 M=U:RETURN

```

Negocios Libres de Sustos



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

SISCOMP
S.A.

Roselló, 184. 4rt, 3a
08008 - BARCELONA.
Telèfon 323 45 65
Telex 98251 SCMP E

maxell[®]
soportes de datos
la fiabilidad

```

5 M=L:RETURN
6 M=R:RETURN
7 M=D:RETURN
8 FOR J=1 TO 4:R(J)=0:NEXT:RQ=INKEY$:IF RQ="" THEN A=LH:GOTO 13
9 A=ASC(RQ):IF A=94 THEN A=1:GOTO 13
10 IF A=8 THEN A=2:GOTO 13
11 IF A=9 THEN A=3:GOTO 13
12 IF A=10 THEN A=4 ELSE A=LH
13 GOSUB 3:IF H+N>L1 THEN H=H-3:IF PEEK(H+M)=0G GOTO 16 ELSE GOTO 29
14 IF H+M<=L2 THEN H=H+L3
15 IF PEEK(H+M)<>0G GOTO 29
16 LH=A:H=H+M:GOSUB 26:A=LD:IF A=2 OR A=3 THEN FD=A
17 J=RND(24):IF J<5 THEN A=J:IF (FD=2 AND A=3) OR (FD=2 AND A=3) THEN A=FD
18 GOSUB 3:IF DG+M>=L1 THEN IF PEEK(DG-L3+M)=0G THEN DG=DG-L3:GOTO 22 ELSE GOTO
21
19 IF DG+M<=L2 THEN IF PEEK(DG+L3+M)=0G THEN DG=DG+L3:GOTO 22 ELSE GOTO 21
20 J=DG+M+M:IF J>L2 AND J<L1 AND PEEK(J)<>0G GOTO 23
21 IF PEEK(DG+M)<>0G GOTO 23
22 LD=A:DG=DG+M:GOSUB 27:GOTO 8
23 FOR J=1 TO 4
24 A=RND(4):IF A(A)=1 GOTO 24
25 A(A)=1:GOSUB 3:IF PEEK(DG+M)=0G GOTO 22 ELSE NEXT:GOTO 33
26 POKEH,159: SOUND2,1:RETURN
27 POKE DG,191: SOUND1,1:FOR J=1 TO Y:NEXT:IF Y1=1 THEN Y=Y-5
28 RETURN
29 A=H+M:K=159:GOSUB 36:DS=DS+1:CLS3:PRINT#231," TU ";HS;" YO ";DS;
30 FOR J=1 TO 5:PRINT#106," CHOCASTE ";:FOR K=50 TO 250 STEP 50:SOUNDK,1:NEXT:P
RINT#106," CHOCASTE ";:FOR K=250 TO 50 STEP-50:SOUND K,1:NEXT K,J
31 IF DS<>10 GOTO 54
32 FOR J=1 TO 8:PRINT#427," YO GANO ";:FOR K=1 TO 5:SOUND K*30,1:NEXT:PRINT#427,
" YO GANO ";:FOR K=5 TO 1 STEP -1:SOUND K*15,1:NEXT K,J:GOTO 66
33 A=DG+M:K=191:GOSUB 36:HS=HS+1:CLS4:PRINT#231," TU ";HS;" YO ";DS;
34 FOR J=1 TO 5:PRINT#106," CHOCUE YO ";:FOR K=200 TO 250 STEP 10:SOUNDK,1:NEXT:
PRINT#106," CHOCUE YO ";:FOR K=250 TO 200 STEP -10:SOUNDK,1:NEXT K,J:IF HS<>10 G
OTO 54
35 FOR J=1 TO 8:PRINT#427," TU GANAS ";:FOR K=20 TO 60 STEP 10:SOUND K*4,1:NEXT
:PRINT#427," TU GANAS ";:FOR K=60 TO 20 STEP -10:SOUND K*4,1:NEXT K,J:GOTO 66
36 IF A>L1-1 THEN A=A-32
37 IF A<L2+1 THEN A=A+32
38 FOR J=1 TO 15:POKE A,K:SOUND J*10,1:POKEA,42:SOUND J*10+5,1:NEXT:RETURN
39 L=-1:R=1:U=-32:D=32:A=RND(TIMER):OG=255
40 L1=1536:L2=1023:L3=512:FG=0
41 CLS:PRINT#8," TRAK TRAP "
42 PRINT:PRINT" TU PISTA ES "
43 PRINT:PRINT" MI PISTA ES ":FOR J=1106 TO 1115 :POKE J,159:NEXT:FOR J=1170 TO
1179:POKE J,191:NEXT
44 PRINT:PRINT" TENEMOS QUE HACER UNA PISTA, EVITANDO CRUZARNOS EN NUESTO"
45 PRINT"DAMINO, NO SE PUEDE VOLVER ATRASO CHOCARAS CONTRA TI MISMO."
46 PRINT:PRINT" PARA ALTERAR EL CURSO DE ":PRINT"NUESTRA TRAYECTORIA PULSA UNA":
PRINT"DE LAS 4 FLECHAS, SEGUN":PRINT" LA DIRECCION EN QUE DESEAS IR.":PRINT
47 PRINT "PULSA ESPACIO PARA CONTINUAR";
48 RQ=INKEY$:IF RQ<>" " GOTO 48
49 CLS:PRINT:PRINT" SI TE SALES DEL AREA DE JUEGO":PRINT" APARECERAS EN EL LADO
OPUESTO.":PRINT"(PERO HAY UN HUECO POR EL QUE":PRINT" NO PUEDES PASAR).";
51 PRINT" EL PRIMERO QUE GANE 10 RONDAS":PRINT"GANA EL JUEGO. !FELIZ VIAJE!"
52 PRINT:PRINT" PULSE ESPACIO PARA CONTINUAR"
53 RQ=INKEY$:IF RQ="" GOTO 53
54 CLS:PRINT:PRINT" PULSE UNA DE ESTAS TECLAS:--"
55 PRINT:PRINT" R VELOCIDAD RAPIDA.":PRINT:PRINT" M VELOCIDAD MEDIA.":PRINT:
PRINT" B VELOCIDAD BAJA.":PRINT:PRINT" A VELOCIDAD ACELERADA."
56 PRINT:PRINT:PRINT" QUE LETRA?"

```

```

57 Y=0:Y1=0:Y3=0:TIMER=0
58 IF TIMER>500 AND FG=1 THEN AQ=LQ:GOTO 60
59 AQ=INKEY$:IF AQ="" GOTO 58
60 IF AQ="R" GOTO 65
61 IF AQ="M" THEN Y=100:GOTO 65
62 IF AQ="B" THEN Y=150:GOTO 65
63 IF AQ="A" THEN Y1=1:Y=150:GOTO 65
64 GOTO 58
65 LQ=AQ:FG=1:CLS:H=1292:DG=1302:GOSUB 26:GOSUB 27:A=RND(4):GOSUB 3:H=H+M:LH=A:
FOR J=1 TO 50:NEXT A=RND(4):GOSUB 3:DG=DG+M:GOSUB 26:GOSUB 27:LD=A:GOTO 8
66 FOR J=1 TO 3:FOR K=1 TO 8:CLS K:SOUND K*30,2,3:NEXT K,J:CLS:PRINT#226," QUIER
ES JUGAR DE NUEVO(S/N)?"
67 AQ=INKEY$:IF AQ="S" THEN RUN
68 IF AQ="N" THEN END
69 GOTO 67

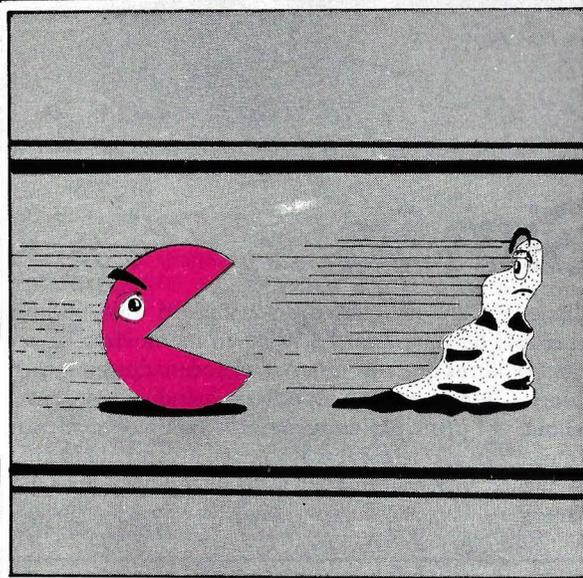
```

MSX



Editor de Sprites

"Editor de sprites" es un programa de utilidad desarrollado para los ordenadores MSX, útil para todos aquellos usuarios que prefieran programar sus propios juegos. Permite definir un máximo de 63 sprites, utilizando teclas del cursor: F1 para rellenar áreas; F2 para borrar; F3 para introducir la figura en memoria, etc. También permite listar los datos de los *sprites* por pantalla o impresora.



```

10 GOSUB 550
20 OPEN "GRP:"AS#1:DIMDS(33):X=20:Y=10:S
P=1
30 SCREEN 2,2:X=20:Y=10:GOSUB 350:SP=1
40 ON STRIG GOSUB 440
50 ON KEY GOSUB 420,430,170,290,320:KEY(
1)ON:KEY(2)ON:KEY (3)ON:KEY(4)ON:KEY(5)O
N
60 STRIG(0)ON
70 PSET (170,90),0:PRINT#1,"SPRITE";SP

```

```

80 SPRITE$(0)="██████████"
90 D=STICK(0):IF D=0 THEN 90
100 IF D=1AND Y>=19THEN Y=Y-9
110 IF D=3AND X<150 THEN X=X+9
120 IF D=5AND Y<139 THEN Y=Y+9
130 IF D=7AND X>20 THEN X=X-9
140 FOR A=0 TO 73:NEXT A
150 PUT SPRITE 0,(X,Y),9,0
160 GOTO 90
170 A=1:PLAY"v15o5a":FOR F=14 TO 155 STE

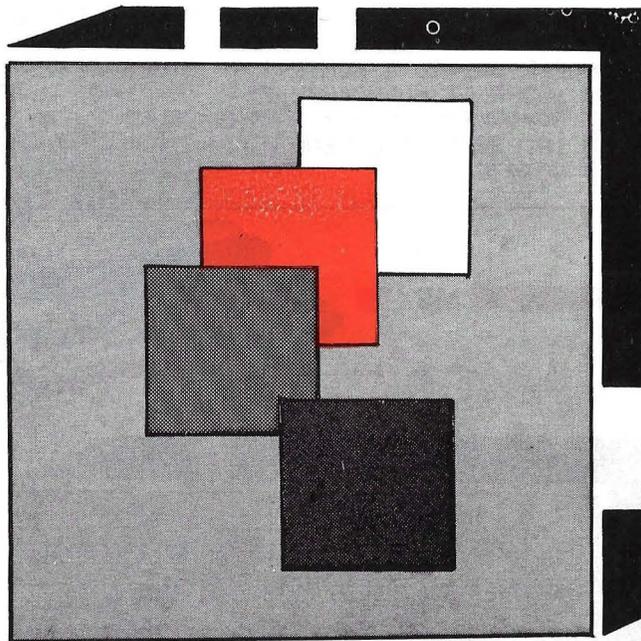
```

```

P 9
180 RESTORE:FOR G=24 TO 91 STEP 9
190 READ L:IF POINT (G,F)=15 THEN H=H+L
200 NEXT G:DS(A)=H:A=A+1:H=0:NEXT F
210 FOR F=14 TO 155 STEP 9
220 RESTORE:FOR G=95 TO161 STEP 9
230 READ L:IF POINT (G,F)=15 THEN H=H+L
240 NEXT G:DS(A)=H:A=A+1:H=0:NEXT F
250 B$="":FOR R=1 TO 32:B$=B$+CHR$(DS(R)
):NEXT:SPRITE$(SP)=B$:B$=""
260 PUT SPRITE 2,(200,55),15,SP
270 RETURN
280 DATA 128,64,1,16,8,4,2,1
290 REM RETOCELO
300 SCREEN 2:GOSUB 350:IF SP>1THEN SP=SP-
1:PSET(170,90),0:PRINT#1,"SPRITE ":SP
310 RETURN
320 REM AVANCE
330 SCREEN 2:GOSUB 350:IF SP<63 THEN SP=S
P+1:PSET(170,90),0:PRINT#1,"SPRITE ":SP
340 RETURN
350 STRIG(0)ON
360 FOR A=20TO 167 STEP 9:PSET(A,10),15
:DRAW"d143":NEXT
370 FOR A=10 TO 154STEP 9:PSET(20,A),15:
DRAW"r144":NEXT
380 PUT SPRITE 0,(150,90),15,2
390 PSET(192,80):DRAW"R35U35L35D35"
400 PSET(20,165),0:PRINT#1,"PULSAR (F3)
PARA INTRODUCIR ":PRINT#1,"PRINT#1,"
LA FIGURA EN MEMORIA"
410 RETURN
420 PSET (X+1,Y+1),6:PRINT#1,"█":RETURN
430 :PSET (X+1,Y+1):COLOR 4:PRINT#1,"█"
:COLOR 15:RETURN
440 KEY OFF:SCREEN 1:CLS
450 LOCATE 2,5:PRINT "PANTALLA O INPRES
ORA "
460 C$=INKEY$:IF C$<>"P"AND C$<>"I"THEN
460
470 LOCATE2,5: INPUT "QUE SPRITE QUIERE
S":SP1:IF SP1>64 OR SP1<1 THEN CLS:GOTO
470
480 PRINT: IF C$="P"THEN PRINT"SPRITE "
:SP1:PRINT: FOR A=14336+(32*SP1)TO14336+(
32*SP1)+31):PRINTUPEEK(A),:NEXTA
490 IF C$="I"THENLPRINT:LPRINT:LPRINT"SP
RITE " :SP1:LPRINT: FOR A=14336+(32*SP1)T
014336+((32*SP1)+31):LPRINTUPEEK(A):NEX
TA:LPRINT :LPRINT
500 PRINT:PRINT"PULSA UNA TECLA"
510 IF INKEY$=""THEN 510
520 CLS:PRINT"PULSA 1 PARA CONTINUAR LIS
TANDO DATOS 2 PARA DEFINIR Y 3 PARA FINA
LIZAR"
530 IF INKEY$="2"THENSREEN2:GOSUB 350:G
OTO 90ELSEIF INKEY$="1"THENCLS: GOTO 470
ELSE IF INKEY$="3"THEN END
540 STRIG(0)ON:GOTO 530
550 SCREEN1:WIDTH 30:PRINT:PRINT" EDI
TOR DE SPRITES "
560 RESTORE 600: FOR A=6 TO 17 STEP 2:RE
AD A$:LOCATE 3,A:PRINTA$:NEXT
570 LOCATE 0,20:PRINT"PULSA UNA TECLA PA
RA CONTINUAR"
580 IF INKEY$=""THEN 580
590 RETURN

```

600 DATA (F1) PARA LLENAR,(F2) PARA BORR
AR,(F3) INTRODUCIR FIGURA,(F4) SPRITE AN-
TERIOR,(F5) SPRITE SIGUIENTE,(ESPACIO) L
ISTAR DATOS



Simón

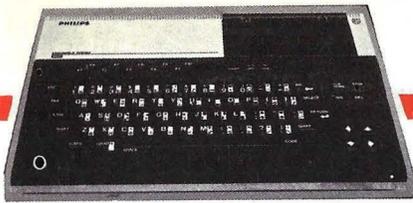
Este es un programa de habilidad que estimula la capacidad de memoria. Consiste en memorizar las secuencias de colores que nos muestra el ordenador en la pantalla, nosotros tenemos que repetirlas cuando el ordenador lo indique. Al principio del programa nos pide que introduzcamos el nivel que aumentará progresivamente la dificultad del juego. El programa incluye las instrucciones para su manejo.

```

10 REM SIMOM MSX
20 GOSUB 370
30 CLEAR 5000
40 DIM SO(100):X=RND(-TIME):R=RND(1)
50 CLS: INPUT"nivel de juego":LEU
60 SCREEN1,3:FORA=1 TO 32:B$=B$+CHR$(255
):NEXT:SPRITE$(0)=B$:COLOR 1,15,7:KEY OF
F
70 FORA=1TO 22:LOCATE0,A:PRINT"█":LOCATE
38,A:PRINT"█":NEXT
80 FOR A=0 TO 37:LOCATE A,0:PRINT"█":LOC
ATE A,21:PRINT"█":NEXT
90 LOCATE 3,4:PRINT"NIUEL ":LEU NIUEL 0

```

LIBROS PARA TU MICROORDENADOR



```

100 REM secuencia del ordenador
110 FOR A=1 TO LEV:SOCA)=INT(RND(1)*6)+1
: X=RND(-TIME):NEXT A
120 DS=DS+1:IF DS=LEV THEN 160
130 ON SO(DS)GOSUB 220,230,240,250,260,2
70,280:IF C>=LEV THEN C=1:GOTO 160
140 GOTO 120
150 CF=0
160 LOCATE 5,2:PRINT"REPITA LA SECUENCIA
"
170 FOR CP=1 TO LEV-1:LOCATE12,5:INPUT A
$:LOCATE 10:RP=VAL(A$): IF SO(CP)<>RP TH
EN 290ELSEPRINT " " :SC=SC+1:NEX
T CP
180 SCREEN1:WIDTH 32:LEV=LEV+1:PRINT"LA
SECUENCIA ES CORRECTA":PRINT:PRINT"PULSA
UNA TECLA PARA EL NIVEL " :LEV
190 IF INKEY$=""THEN 190
200 CLS:GOTO70
210 CLS
220 PUT SPRITE 0,(40,50),1,0:PLAY "v15a"
:FOR A=0TO300:NEXT:PUT SPRITE 0,(0,192):
RETURN
230 PUT SPRITE 1,(100,50),3,0:PLAY "v15b
":FOR A=0TO300:NEXT:PUT SPRITE 1,(0,192)
:RETURN
240 PUT SPRITE 2,(170,50),4,0:PLAY "v15b
":FOR A=0TO300:NEXT:PUT SPRITE 2,(0,192)
:RETURN
250 PUT SPRITE 3,(40,100),6,0:PLAY"v15o6
d":FORA=1 TO 300:NEXT:PUT SPRITE 3,(0,19
2):RETURN
260 PUT SPRITE 4,(100,100),10,0:PLAY"v15
o5g":FORA=1 TO 300:NEXT:PUT SPRITE 4,(0,
192):RETURN
270 PUT SPRITE 5,(170,100),13,0:PLAY"v15
o5e":FORA=1 TO 300:NEXT:PUT SPRITE 5,(0,
192):RETURN
280 RETURN
290 PLAY"v15o7ac":SCREEN 1:LOCATE10,10:P
RINT"FALLO":PRINT:PRINT" TU PUNTUACION E
S " :SC:LOCATE 1,20:LINE INPUT "DESEAS IN
TENTARLO DE NUEVO (S/N)":C$
300 IF C$="S" OR C$="s"THEN RUN ELSE END

310 RETURN
320 RETURN
330 IF X=1 THEN X=0 dELSE X=1
340 I F X=1THEN LOCATE 25,20:PRINT"█"
350 IF X=0 THEN LOCATE 25,20:PRINT" " :LO
CATE 25,10:PRINT"█"
360 RETURN
370 SCREEN 1:PRINT" REPITE LA SECUENC
IA " :PRINT:PRINT" PULSA EL NUMERO Y RE
TURN "
380 PRINT:PRINT" EL NUMERO 1=COLOR NEGR
O":PRINT:PRINT" EL NUMERO 2=COLOR VERDE
":PRINT:PRINT" EL NUMERO 3=COLOR AZUL"
390 PRINT:PRINT" EL NUMERO 4=COLOR ROJO
":PRINT:PRINT" EL NUMERO 5=COLOR AMARIL
LO"
400 PRINT:PRINT" EL NUMERO 13=COLOR MAG
ENTA"
410 PRINT:PRINT:PRINT" PULSA UNA TECL
A "
420 IF INKEY$=""THEN 420
430 RETURN
    
```



ZX SPECTRUM - QUÉ ES, PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE USA
por Tim Langdell, P.V.P. 1.100 Ptas.

ZX SPECTRUM - APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA CASA Y LOS PEQUEÑOS NEGOCIOS
por Chris Callender, P.V.P. 870 Ptas.

18 JUEGOS DINÁMICOS PARA TU ZX SPECTRUM
por P. Monsaut, P.V.P. 650 Ptas.

PROFUNDIZANDO EN EL ZX SPECTRUM
por Dilwyn Jones, P.V.P. 1.300 Ptas.

CÓMO CREAR TUS JUEGOS SPECTRUM
por R. Rovira, P.V.P. 750 Ptas.

DRAGON - QUÉ ES, PARA QUÉ SIRVE, CÓMO SE USA
por Ian Sinclair, P.V.P. 1.300 Ptas.

18 JUEGOS DINÁMICOS PARA TU DRAGON 32
por P. Monsaut, P.V.P. 650 Ptas.

COMMODORE 64 - QUÉ ES, PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE USA
por D. Ellershaw y P. Schofield, P.V.P. 950 Ptas.

COMMODORE 64, APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA CASA Y LOS PEQUEÑOS NEGOCIOS
por Chris Callender, P.V.P. 830 Ptas.

18 JUEGOS DINÁMICOS PARA TU COMMODORE 64
por P. Monsaut, P.V.P. 650 Ptas.

INTRODUCCIÓN AL MSX
por Vanryb y Politis, P.V.P. 1.250 Ptas.

DICCIONARIO MICROINFORMÁTICO
por R. Tapias, P.V.P. 990 Ptas.

Pídalos en su librería, tienda de informática o solicítelos directamente a la editorial con el cupón adjunto o al teléfono (93) 211 11 46.

NOMBRE Y APELLIDOS _____

DIRECCIÓN _____ TEL. _____

POBLACIÓN _____ CODIGO POSTAL _____

INCLUYO TALÓN CONTRA REEMBOLSO

TÍTULO _____ P.V.P. _____

1 _____

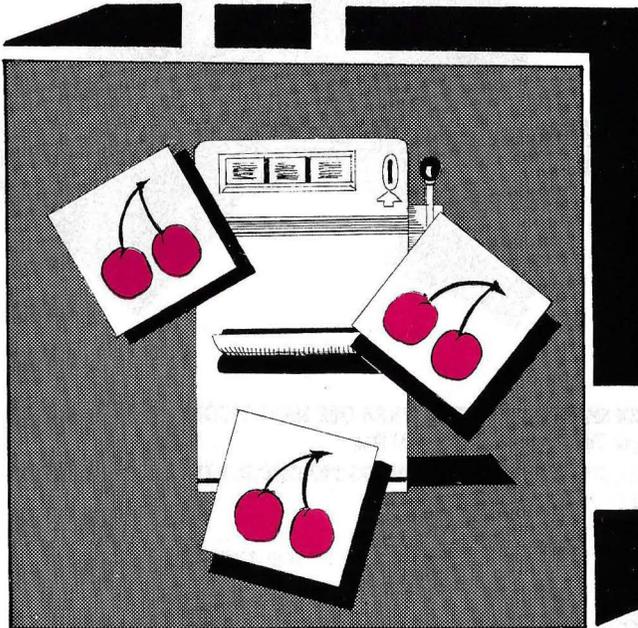
2 _____

3 _____

4 _____

EDITORIAL NORAY, S.A.

San Gervasio de Cassolas, 79 - 08022 Barcelona (ESPAÑA) - Tel. (93) 211 11 46



Tragaperras

Este es el típico juego para los entusiastas de las máquinas "tragaperras", tan habituales en los bares. Pulsando espacio podemos ver en la pantalla la combinación de frutas que nos dará los premios (en este caso nuestro marcador subirá).

```

10 REM MAQUINA DE FRUTAS
20 J=112:K=20:CASH=100:X=25
30 SCREEN2,1,0
40 OPEN "GRP:"AS#1
50 COLOR 7,1,1
60 AS=40:AT=30:AU=10:Q=0
70 COLOR 6,1,4
80 RESTORE:FORA=1T06
90 FORB=1T08
100 READC:A$=A$+CHR$(C)
110 NEXTB
120 SPRITE$(A)=A$
130 A$=""
140 NEXTA
150 RESTORE 1100
160 PLAY"U15o6v15r","U15o3v9r","U15o4v9r
"

170 E=3
180 COLOR 4
190 FORD=1T05
200 PSET(20,E),0
210 E=E+45
220 READF$
230 PRINT#1,F$
240 NEXTD
250 :
260 H=3
270 COLOR 12
280 FORG=1T07
290 PSET(230,H)
300 H=H+30
310 READF$
320 PRINT#1,F$
330 NEXTG
340 FORG=1T05
350 PUT SPRITEG,(100,-G*10),7,G
360 NEXTG
370 FORI=1T03

```

```

380 LINE (J,K)-(J+32,K),4:LINE(J,K)-(J,K
+32),4
390 LINE (J,K+32)-(J+32,K+32),4:LINE(J+3
2,K+32)-(J+32,K),4
400 K=K+50
410 NEXTI
420 COLOR 1:PSET(194,160),1:PRINT#1,"[[[
[" :COLOR 6
430 PSET(90,160),0
440 PRINT#1,"TIENES ":CASH
450 COLOR 7,1,1
460 PSET (100,184)
470 PRINT#1,"PULSA ESPACIO"
480 B$=INKEY$:IF B$="" THEN490ELSE R=RND
(1):GOTO480
490 B$=""
500 COLOR1:PSET(194,160),0:PRINT#1,"[[[[
"

510 COLOR6
520 PSET(90,160),0
530 CASH=CASH-10
540 IF CASH<0THEN1470
550 PSET (90,160):COLOR 1:PRINT#1,"
560 FORM=1T03
570 L=INT(RND(1)*10)
580 IFL=1THEN920
590 IFL=2THEN840
600 IFL=3ORL=4THEN880
610 IFL=5ORL=6THEN800
620 IFL=8THEN960
630 IFL=9THEN1000
640 GOTO920
650 FORQW=0T050:L=RND(1):NEXTQW
660 X=X+50
670 N=N+1
680 NEXT M
690 IFR=1THEN Z=Z+1

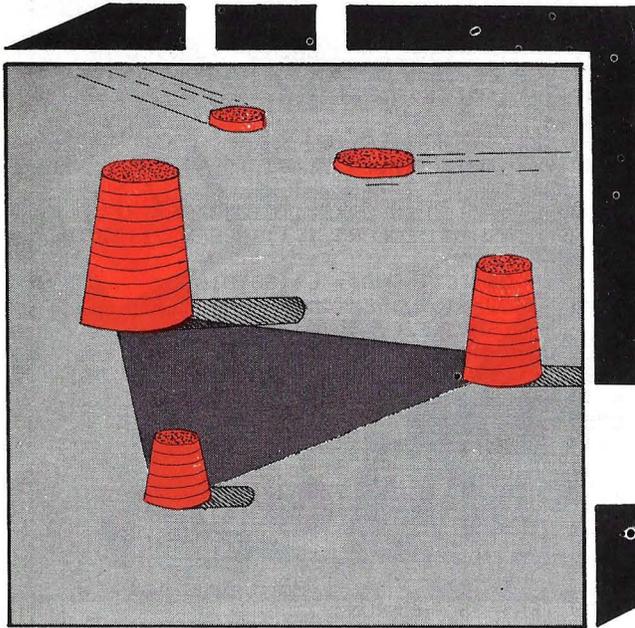
```



```
700 IFS=1THEN Z=Z+1
710 IF T=1THEN Z=Z+1
720 IF U=1THEN Z=Z+1
730 IF W=1THEN Z=Z+1
740 IF Z=1THEN Z=Z+1:PLAY"U15efgdcfgaefcg"
,"gdfcgdfcefgcf","efggdfcg":GOTO1110
750 IF Z=2THEN CASH=CASH+10:PLAY"o5160dfg
abo6cdefg":CASH=CASH+10:ELSE PLA. "cZdg":
PLAY"o6r"
760 R=0:S=0:T=0:U=0:W=0:X=25:Y=0:J=1
12:K=20:Z=0
770 AS=40:AT=30:AU=10
780 IF Q=1THEN Q=0:GOTO80
790 GOTO150
800 PUT SPRITE N,(120,X),11,1
810 R=1
820 PLAY"U15110e"
830 GOTO650
840 PUT SPRITE N,(120,X),13,2
850 S=1
860 PLAY"U15110d"
870 GOTO650
880 PUT SPRITE N,(120,X),6,3
890 T=1
900 PLAY"U15110a"
910 GOTO650
920 PUT SPRITE N,(120,X),12,4
930 U=1
940 PLAY"U15110b"
950 GOTO650
960 PUT SPRITE N,(120,X),8,5
970 W=1
980 PLAY"U15110c"
990 GOTO 650
1000 PUT SPRITE N,(120,X),10,6
1010 W=1
1020 PLAY"U15110g"
1030 GOTO650
1040 DATA 24,60,126,126,126,255,24,0
1050 DATA 128,120,108,92,106,61,13,3,
1060 DATA 64,38,30,112,104,6,6,0
1070 DATA 0,0,62,122,122,122,62,0
1080 DATA 0,20,8,60,126,126,60,24
1090 DATA 16,8,8,60,60,126,126,60
1100 DATA F,R,U,I,T,M,A,C,H,I,N,E
1110 SCREEN2,0:COLOR 4,1,14
1120 PSET(0,0):
1130 PRINT#1,"          GAMBLE"
1140 PRINT#1,"          ~~~~~"
1150 CIRCLE(50,90),10,4:CIRCLE(200,90),1
0,10
1160 CIRCLE(128,40),10,6
1170 PSET(35,88),1:PRINT#1,AT
1180 PSET(185,88):PRINT#1,AS
1190 PSET(113,88):PRINT#1,AU
1200 RESTORE1460
1210 FOR P=1 TO8
1220 READ O
1230 P$=P$+CHR$(O)
1240 NEXT P
1250 SPRITE$(10)=P$
1260 P$=""
1270 PUT SPRITE20,(125,60),15,10
1280 PSET(100,180),1:PRINT#1,"PULSA'G' "
1290 PSET(100,170),1:PRINT#1,"PULSA'C' "
1300 GOTO1410
1310 PUT SPRITE 20,(197,108),15,10
```

```
1320 O$=INKEY$
1330 IF AS>90THEN CASH=CASH+AT:Q=1:COLOR6
,1,1:SCREEN2,1:GOTO760
1340 IF O$="G"THENAS=AS+10:AT=AT+10:AU=10
:GOTO1110
1350 FORQW=0TO30:NEXTQW
1360 PUT SPRITE20,(47,108),15,10
1370 O$=INKEY$
1380 IF O$="G"THENFORXZ=1TO1000:NEXTXZ:Q=
1:CASH=CASH+AU:COLOR6,1,1:SCREEN2,1:GOTO
760
1390 IF O$="C"THENO$="G":GOTO1380
1400 FORQW=1TO30:NEXTQW
1410 PUT SPRITE20,(125,60),15,10
1420 O$=INKEY$
1430 IF O$="G"THENFORXZ=1TO1000:NEXTXZ:Q
=1:CASH=CASH+AU:COLOR6,1,1:SCREEN2,1:GOT
0760
1440 FORQW=1TO40:NEXTQW
1450 GOTO1310
1460 DATA 24,60,126,255,24,24,24,24
1470 CLS:COLOR3,1,1:PSET(0,10)
1480 PSET(0,50),0
1490 PRINT#1,"QUIERES CONTINUAR(S/N)"
1500 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1500
1510 IFA$="S"THENRUN
1520 IFA$="N"THENEND:ELSE1500
```

ANUNCIESE por MODULOS



Las Torres de Hanoi

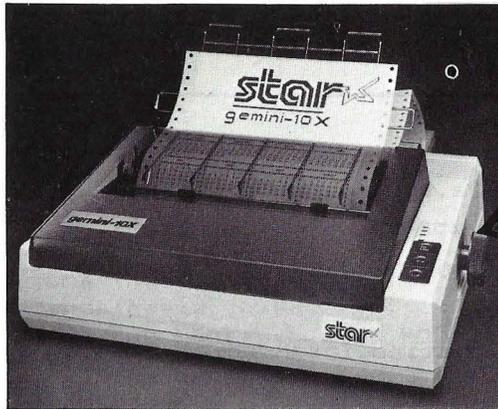
Con este programa el QL nos ofrece de forma automática a un antiguo y conocido problema matemático: la Torre de Hanoi. El problema consiste en tres ejes, en el primero hay un número determinado de discos que el programa mueve desde el primero al último en el menor número de jugadas posible, sin poner un disco mayor sobre otro de menor tamaño. El ordenador, que en ésta interesante versión participa solo, pide al usuario el número de discos con los que jugará.

```

1000 hanoi
1010 DEFine PROCedure hanoi
1020   MODE#8:OPEN#5, con_500x200a0x0
1030   BORDER#5,20,3:PAPER#5,0:CLS#5
1040   explica_el_problema
1050   REPEAT torres
1060   INPUT#5,"numero de discos",numero
1070       CLS#5
1080   IF numero<1:EXIT torres
1090   DIM altura(3),tamanos(3,numero),x(3)
1100   m=0
1110   altura(1)=numero
1120   FOR i=1 TO 3
1130     x(i)=(2*i-1)*(numero+1)/2
1140   END FOR i
1150   FOR i=1 TO numero
1160     tamanos(1,i)=numero+1-i
1170   END FOR i
1180   dibuja_discos numero
1190   mueve_disco numero,1,3,2
1200   INK#5,7
1210   PRINT#5  , "He movido ";numero;" discos en ";m;" jugadas "
1220   END REPEAT torres
1230   END DEFine hanoi
1240   DEFine PROCedure dibuja_discos (num)
1250   SCALE#5,3*num/2+2,-.5,-1
1260   INK #5,7
1270   LINE#5,0,0 TO 3*num+3,0
1280   FOR i=1 TO 3
1290     LINE #5,x(i),0 TO x(i),num+.5
1300   END FOR i
1310   FOR j=num TO 1 STEP -1
1320     dibuja_uno 1,num-j+1,j,(j MOD 7)+1

```

SG 10/15



GEMINI 10/15

120 cps/80 y 132 columnas

SD 10/15



Delta 10/15

160 cps/80 y 132 columnas

compatible
MSX

compatible
COMMODORE

star
impresoras

compatible
IBM

SR 10/15



RADIX 10/15

200 y 40 cps/80 y 132 columnas

POWERTYPE



18 cps/110 columnas (Margarita)

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13

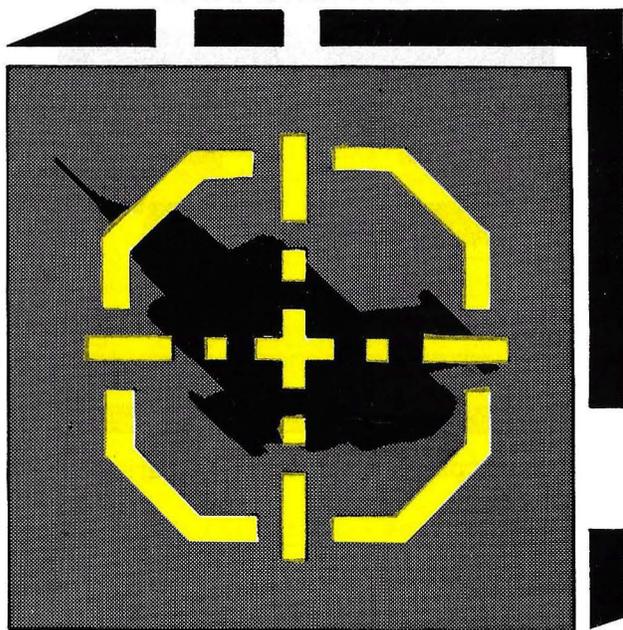
28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

```

1330 END FOR j
1340 END DEFine dibuja_discos
1350 DEFine PROCedure dibuja_uno (columna, fila, tamaño, color)
1360 INK#5, color: FILL#5, 1
1370 POINT#5, x (columna) - tamaño / 2, fila
1380 LINE_R#5 TO tamaño, 0 TO 0, -.8 TO -tamaño, 0 TO 0, .8
1390 FILL#5, 0
1400 END DEFine dibuja_uno
1410 DEFine PROCedure mueve_disco (n, origen, destino, intermedia)
1420 IF n=1 THEN
1430 mueve_uno origen, destino
1440 ELSE
1450 mueve_disco n-1, origen, intermedia, destino
1460 mueve_uno origen, destino
1470 mueve_disco n-1, intermedia, destino, origen
1480 END IF
1490 RETURN
1500 END DEFine mueve_disco
1510 DEFine PROCedure mueve_uno (desde_, hasta_)
1520 LOCAL h, s
1530 h=altura (desde_)
1540 s=tamano (desde_, h)

```

SPECTRUM



Invasión

"Invasión" es un juego de acción que consiste en destruir las naves invasoras en la parte superior de la pantalla antes que logren aterrizar, ya que si lo consiguen perderemos una vida. En cada nivel el juego presenta mayor dificultad.

En el programa se incluyen las instrucciones y teclas de manejo.

```

          INVASION
2 REM
3 GO SUB 600: GO SUB 700
10 BORDER 1: PAPER 1: INK 5: C
LS

```

```

15 LET hi=0: LET J=0: LET k=1
20 PLOT 2,24: FOR Z=1 TO 5: DR
AW 5,7: DRAW 3,-3: DRAW 5,-4: DR
AW 5,5: DRAW 5,-4: DRAW 3,3: DRA

```

```

1550 altura (desde_)=h-1
1560 dibuja_uno desde_,h,s,0
1570 INK #5,7
1580 LINE#5,x(desde_),h TO x(desde_),h-1
1590 h=altura (hasta_)+1
1600 altura (hasta_)=h
1610 tamanos(hasta_,h)=s
1620 dibuja_uno hasta_,h,s,(s MOD 7)+1
1630 m=m+1
1640 RETURN
1650 END DEFine mueve_uno
1660 DEFine PROCedure explica_el_problema
1670 INK#5,4:CSIZE#5,3,1
1680 PRINT#5,"      torres de hanoi"
1690 CSIZE#5,2,0:INK#5,7
1700 PRINT#5,"Las torres de hanoi son un antiguo problema matemático que consist
e entres ejes, en uno de los cuales hayvarios discos de distintos tamaños en ord
en ascendente de tamaño."
1710 PRINT#5,"El problema consiste en mover los  discos desde el primer eje al
tercero sin poner un disco sobre otro menor."
1720 END DEFine explica_el_problema

```

```

W 3,-4: DRAW 6,6: DRAW 5,-4: DRA
W 4,2: DRAW 5,-4: NEXT Z
D 25 INK 7: PRINT AT 1,21;"RECOR
D 0"
30 PLOT 2,12: DRAW 251,0
40 PRINT AT 21,1;"FUELA";AT 1,0
;"VIDAS";AT 1,11;"PUNTOS 0 ";AT
19,9;"BLANCOS 0"
50 LET c=0: LET s=0: LET b=15:
LET f=200
60 INK 4: FOR z=43 TO 242: PLO
T z,2: DRAW 0,3: BEEP .005,45: N
EXT Z
70 PRINT AT 10,9;"PULSA UNA TE
CLA": PAUSE 0
80 PRINT AT 8,11;"      "
;AT 10,9;"      "
90 REM rutina principal
100 INK 5: FOR m=5 TO 1 STEP -1
110 FOR z=1 TO m: PRINT AT 1,4+
z;"A";" ";NEXT Z
150 LET v1=3: LET h=INT (RND*20
)+2: LET h1=h
160 FOR v=3 TO 17 STEP .25
190 LET b=b+(INKEY#="2" AND b<2
0)-(INKEY#="1" AND b>2)
200 PRINT AT 17,b-1;" ";;"A";" "
;AT v1,h1;" ";AT v,h;"B": IF J=1
THEN PRINT AT v,h;"D"
205 LET J=NOT J: LET v1=v: LET
h1=h
210 IF RND>k THEN PLOT 27+(h-3)
*8,(21-v)*8: DRAW 0,-(16-v)*8: P
LOT OVER 1;27+(h-3)*8,(21-v)*8:
DRAW OVER 1;0,-(16-v)*8: IF J#b
THEN GO TO 300

```

```

220 INK 4: LET f=f-1: PLOT OVER
1;43+f,2: DRAW OVER 1;0,3: IF N
OT f THEN GO TO 400
230 INK 6: IF INKEY#<>"0" THEN
GO TO 280
235 IF h<>b THEN GO TO 260
240 REM alien destruido
241 LET c=c+1: LET s=s+1
242 PLOT 27+(b-3)*8,40: DRAW 0,
(15-v)*8
243 PRINT AT v1,h1;"C": INK 7:
PRINT AT 1,18;s;AT 19,17;c;: INK
6
244 BEEP .01,20: BEEP .01,10
245 PLOT OVER 1;27+(b-3)*8,40:
DRAW OVER 1;0,(15-v)*8
246 PRINT AT v1,h1;" "
247 IF c=10 THEN GO TO 500
250 GO TO 150
260 PLOT 27+(b-3)*8,40: DRAW 0,
111: PLOT OVER 1;27+(b-3)*8,40:
DRAW OVER 1;0,111
280 LET h=h+INT (RND*3)-1: LET
h=h+(h<2)-(h>29)
290 NEXT v
300 REM destruido
310 PRINT AT 17,b;"C": BEEP .01
,10: BEEP .01,0: GO SUB 600
320 FOR z=1 TO b-2: BEEP .005,z
: PRINT AT 17,z;"B";"C";" ": NEX
T Z
340 PRINT AT 17,1;" "
350 GO SUB 600: NEXT m
360 REM final partida
370 IF s>hi THEN LET hi=s: PRIN

```



```

T AT 1,26;hi
A 375 PRINT AT 8,11;"FINAL PARTID
A 380 GO SUB 500: CLEAR : PAUSE 1
00: GO TO 3
400 REM
410 INK 0: PRINT AT 8,8;"HAS AG
OTADO EL FUEL";AT 11,8;"NO HAY B
ONIFICACION"
420 FOR Z=30 TO 1 STEP -1: BEEP
.01,Z: BEEP .01,Z+5: NEXT Z
430 GO SUB 500
440 PRINT AT 17,8;" ";AT 8,8;"
";AT 11,8;"

450 GO TO 550
500 REM bonus
510 INK 7: PRINT AT 9,11;"BONUS

520 FOR Z=1 TO 30: BEEP .01,Z:
BEEP .01,Z+5: NEXT Z
530 GO SUB 500: LET s1=0
540 FOR Z=42+f TO 43 STEP -1: L
ET s1=s1+1: INK 4: PLOT OVER 1;Z
+2: DRAW OVER 1;0,3: INK 7: PRIN
T AT 9,17;s1: NEXT Z
550 LET s=s+s1: GO SUB 500
560 LET f=200: PRINT AT 1,18;";
AT 9,11;"
565 INK 4
570 FOR Z=43 TO 242: PLOT Z,2:
DRAW 0,3: BEEP .01,45: NEXT Z
580 LET k=k-.03: GO TO 150
600 REM pausa
610 FOR Z=1 TO 40: NEXT Z
620 PRINT AT 19,17;"0 ";AT v1,h
1;"
630 LET c=0: RETURN
700 REM graficos
710 FOR Z=0 TO 30: READ X: POKE
USR "a"+Z,X: NEXT Z
715 RETURN
720 DATA 16,16,56,40,108,254,13
0,0,60,219,219,126,66,129,0,72,4
1,146,92,59,76,146,17,60,219,219
,126,66,36,36,0
800 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
810 PRINT AT 11,2;"NECESITAS IN
STRUCCIONES(S/N)"
815 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN RETURN
820 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN GO TO 840
830 GO TO 815
845 CLS
850 PRINT AT 3,2;"LA TIERRA ESA
SUFRIENDO UNA ";AT 5,3;"INVASIO
N DE ALIENIGENAS"
860 PRINT AT 7,3;"ERES EL UNICO
HOMBRE QUE"
865 PRINT AT 9,4;"PUEDES SALVAR
LA CIUDAD ";AT 11,0;"DEBES RESI
STIR HASTA LA LLEGADA "
870 PRINT AT 13,5;"DE NUEVOS RE
FUERZOS"
880 PRINT AT 15,10;"CONTROLES";
AT 18,0;"(1)=IZQUIERDA (2)
=DERECHA"
885 PRINT AT 20,10;"(0)=FUEGO":
PAUSE 300: RETURN

```



La mina

En este juego el protagonista es un minero que tiene que cavar túneles y recoger los diamantes que se encuentran esparcidos en la mina. Para ello cuenta con un tiempo determinado y, a medida, que vaya cavando más túneles más difícil será su control.

```

10 REM LA MINA
15 GO SUB 1160: GO SUB 1070
30 GO SUB 850: BORDER 0
45 LET b$="L": BEEP .2,9: PAUS
E 0
50 FOR c=1 TO 7
70 IF ATTR (Y+1-21*(Y=21),X)=5
6 THEN GO TO 500
80 LET a$=INKEY$
90 IF a$="5" THEN GO TO 180
100 IF a$="8" THEN GO TO 290
110 IF a$="6" THEN GO TO 400
112 IF a$="(" THEN GO TO 55
115 LET a$=b$: GO TO 90
120 LET b$=a$: NEXT c: LET T=T-
1
140 IF t<0 THEN GO TO 750
150 PAPER 0: INK 7
160 PRINT AT 0,27;" ";AT 0,2
8;t: GO TO 60
180 REM izquierda
190 LET g=x-1+32*(x=0)
200 IF ATTR (y,9)=56 THEN GO TO
240
210 LET c=c+1.3: BEEP .1,-30
230 IF SCREEN$ (y,9)="*" THEN G
O SUB 570
240 PAPER 7: INK 0

```

adm[®]

ASOCIACION DE DISTRIBUIDORES DE MICROINFORMATICA

ADM agradece a las primeras firmas nacionales del mercado microinformático español su decidida colaboración, sin la cual hubiera sido imposible la empresa de garantizar la comercialización de la microinformática con las máximas cuotas de honestidad, continuidad y formación que el consumidor necesita.

Gracias: ABC ANALOG. CECOMSA. COMMODORE. COMMODORE MAGAZINE. CHIP. DISKETTES NASHUA. EDITORIAL ANAYA MULTIMEDIA. EDITORIAL MAC GRAW HILL. EDITORIAL PARANINFO. EDITORIAL RAMA. EL ORDENADOR PERSONAL. ORDENADOR POPULAR. ERBE. IMPRESORAS RITEMAN. INDESCOMP. INVESTRONICA. LSB. MEMOREX ESPAÑA. MICROS. MSX MAGAZINE. PARANINFO SOFT. P. C. MAGAZINE. TODOSPECTRUM. ZX.

adm[®] Asociación
de Distribuidores
de Microinformática

La Microinformática en grande.

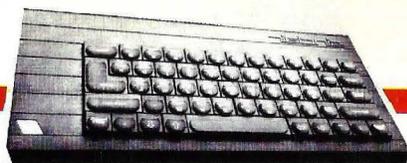
Para toda información sobre nuestra asociación dirigirse a cualquiera de las siguientes firmas coordinadoras:

MICROMUNDO
EL ZOCO de Majadahonda
Tel. (91) 638 13 89
28000 Madrid

MICROTOD0
Orense, 3
Tel. (91) 253 21 19
28020 Madrid

PEEK & POKE
Génova, 11
Tel. (91) 419 80 53
28004 Madrid

W-MICRO
Avda. del Mediterráneo, 7
Tel. (91) 251 12 09
28007 Madrid



```

0000 PRINT AT 5,4;" "
0000 LET C=C-1: LET X=9
0000 PRINT AT 5,4;" "
0000 REM NO=0: GO TO 120
0000 LET NO=0
0000 LET X=X+1-32*(X=31)
0000 IF ATTR (Y,9)=80 THEN GO TO
0000 LET C=C+1: BEEP .1,-30
0000 IF SCREEN# (Y,9)="*" THEN G
0000 SUB 570
0000 PAPER 7: INK 0
0000 PRINT AT 5,4;" "
0000 LET C=C-3: LET X=9
0000 PRINT AT 5,4;" "
0000 REM NO=0: GO TO 120
0000 LET NO=0
0000 LET Y=Y+1-21*(Y=2
1)
0000 LET C=C+1: BEEP .1,-30
0000 IF SCREEN# (Y,X)="*" THEN G
0000 SUB 570
0000 PAPER 7: INK 0
0000 PRINT AT 5,4;" "
0000 LET Y=Y: PRINT AT 5,4;"*":
0000 GO TO 120
0000 REM FALLO
0000 LET C=C-.6
0000 LET NO=NO+1: IF NO=32 THEN
0000 GO TO 740
0000 PAPER 7: INK 0: PRINT AT 5,
X,
0000 LET Y=Y+1-21*(Y=21)
0000 PRINT AT 5,4;"*": GO TO 120
0000 REM RUBI
0000 LET C=C+1.35: LET R=R+1
0000 BEEP .1,12: BEEP .1,6
0000 IF R=Z THEN GO TO 620
0000 RETURN
0000 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
L$
0040 PRINT AT 5,4;"HAS COMPLETAD
0050 NIVEL ";L
0060 LET S=S+1+(10*T+2*Z)*L
0060 PRINT AT 10,7;"TU PUNTUACIO
Z RES
0070 BEEP .2,6: BEEP .2,9: BEEP
.2,12: BEEP .1,9
0080 LET L=L+1: LET R=0: LET Z=Z
+10
0090 IF Z=50 THEN LET Z=30: LET
0100 T=INT 0
0110 PRINT AT 15,3;"UNA TECLA PA
RA EL NIVEL ";L
0120 PAUSE 0: GO TO 30
0130 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
L$
0140 PRINT AT 5,5;"LO SIENTO HAS
0150 FALLO"
0160 GO TO 770
0170 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
L$
0180 PRINT AT 5,5;"FUERA DE TIEM
P0"

```

```

770 LET S=S+2*R*L
770 IF S>0 THEN LET S=0
780 PRINT AT 10,6;"TU PUNTUACIO
N ";S
790 PRINT AT 15,6;"UNA TECLA PA
RA EL NIVEL ";L
0000 BORDER 0: BEEP .5,9: BEEP .5,6: BEEP
.5,3: BEEP .5,0: PAUSE 0
0000 LET S=0: LET L=1: LET R=0
0000 LET C=99: LET Z=20: LET T=6
0000 GO TO 30
0000 REM INIZICIO
0000 BORDER 0: PAPER 4: LET I=4
0000 IF L>9 THEN LET I=5
0000 IF L>9 THEN LET I=6
0000 IF L>9 THEN LET I=7
0000 PAPER I: CLS: FLASH 1: INK
0000
0030 FOR J=1 TO Z
0040 LET X=INT (RND*32)
0050 LET Y=INT (RND*21)+1
0060 IF SCREEN# (Y,X)="*" THEN G
0070 TO 940
0080 IF Y=1 THEN GO TO 940
0090 PRINT AT Y,X;"*": NEXT J
1000 FLASH 0: PAPER 7: LET X=16:
LET Y=1
1030 PRINT AT Y,X;"*"
1040 PAPER 0: INK 7
1050 PRINT AT 0,0;" MAX";0:"
AT 0,13;" NIVEL ";L:" ";AT 0,22
TIEMPO ";T:" ";
1055 PAPER I: PRINT AT 10,0;"
1060 RETURN
1070 REM INSTRUCCIONES
1080 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
L$
1085 PRINT AT 3,0;"EL OBJETIVO D
EL JUEGO ES RECOGER ";AT 5,1;"LO
S DIAMANTES QUE SE ENCUENTAN"
1090 PRINT AT 7,4;"DISTRIBUIDOS
POR LA MINA"
1094 PRINT AT 10,11;"CONTROLES:"
1095 PRINT AT 13,3;"IZQUIERDA <6
> DE
1097 PRINT AT 16,10;"ABAJO <8>"
1110 LET O=99: LET Q=1000
1120 LET R=0: LET Z=20: LET L=1:
LET T=60: LET S=0
1130 PRINT AT 20,8;"PULSA UNA TE
CLA"
1140 PAUSE 0: FOR A=0 TO 21: PRI
NT AT 21,0: RANDOMIZE USR 3100:
BEEP .5,5,6: NEXT A
1150 RETURN
1160 REM G.O.U
1170 FOR N=USR "A" TO USR "D"
1180 READ X: POKE N,X: NEXT N
1190 RETURN
1200 DATA 48,12,0,24,48,12,0,126
,18,0,123,126,240,15,126,24,15,0
,126,24,0,15,43,24,144,0,40,2

```

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

KMICROS

Sinclair QL
ZX Spectrum Plus
Commodore 64
Floppy Commodore 64
Interface Cassette C. 64
AMSTRAD. SPECTRAVIDEO. Y SX-64

**PRECIOS ESPECIALES AL POR MAYOR
SERVIMOS A TODA ESPAÑA**

C/Virtudes, 20
Tel. 446 84 80 28010 MADRID



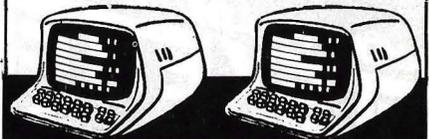
**RATON
MICRO**

ULTIMAS NOVEDADES EN

MSX (incluido SANYO con lápiz óptico)
AMSTRAD
DRAGON
COMMODORE, etc.

¡¡SANYO PC, y COMMODORE PC !!

REINA, 31 (JUNTO A GRAN VIA)
28004 MADRID. Tel. 232 70 88



**LA INFORMÁTICA
A LA MEDIDA DE LA
PEQUEÑA EMPRESA**



INFORMÁTICA

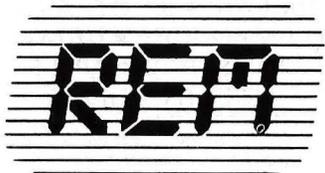
ARIBAU, 79. Teléfono 254 85 24
BARCELONA-36

**RED IBM-PC
MULTI-IDIOMA
ASESORIA INFORMÁTICA**

*ORDENADORES Y PROGRAMAS
A LA MEDIDA DE SU NECESIDAD*

**CURSOS: BASIC, COBOL, ASSEMBLER.
BASE DATOS, LOTUS, OPEN ACCESS, UNIX.**

APDO. 10257 MADRID ☎ **4464851**



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficina **RENOVACION EN MARCHA, S. A.**
C/ Espronceda, 34. 28003-MADRID
Tfno. (91) 441 24 78

REMSHOP 1
Galileo, 4. 28015 MADRID
Tfno. (91) 445 28 08

REMSHOP 2
C/ Dr. Castelo, 14. 28008 MADRID
Tfno. (91) 274 98 43

REMSHOP 3
C/ Modesto Lafuente, 33. 28003 MADRID
Tfno. (91) 233 83 19

REMSHOP BARCELONA
C/Muntaner 55 - 0804 BARCELONA
Tfno (93) 253 26 18

REMSHOP LAS PALMAS
C/ General Mas de Gamindez, 45. LAS PALMAS
Tfno. (928) 23 02 90

REMSHOP BILBAO
C/ General Concha, 12 - 48008 BILBAO
Tfno. (94) 444 68 68

REMSHOP OVIEDO
C/ Matemático Pedrayes, 6 - 33005 OVIEDO
Tfno. (985) 25 25 95

CIAREGI

Monitores Monocromo
adaptables a todas
las versiones de microordenador
en Establecimientos Especializados
Distribuidor



Aragón, 210-1º 1º - Tel. 93/323 29 41
Barcelona-11



ORDENADORES



TOSHIBA

Lagasca, 130 tels. 4114785-4114786 28006 Madrid

MICRO-1

AMSTRAD 64K (MONITOR
VERDE + 8 PROGRAMAS) _____ 67.900 Pts
SPECTRUM 48K(+ 8 CINTAS) 25.900 Pts
SPECTRUM PLUS 64K
(+ 8 CINTAS) _____ 33.900 Pts
INTERFACE 1 + MICRODRIVE
+ 4 PROGRAMAS GESTION _____ 27.875 Pts
TECLADO DKTRONICS
IMPRESORA STAR _____ 9.990 Pts
GEMINIS-10 X 120 c.p.s. _____ 59.900 Pts

**INMEJORABLES PRECIOS
EN SOFTWARE**

**PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO
SIN NINGUN GASTO EN ENVIO**

C/ Dr. Drumen, 6
28012 MADRID - Tfno.: 239.39.26
C/ Jorge Juan, 116
28028 MADRID - Tfno.: 274.53.80.

FONTEC

COMPUTER DISPLAY

El terminal de hoy,
para la microinformática
de hoy.

La solución para todos,
al alcance de todos.

FADELEC. S. A

C/ Figols, 15-17. Telf.(93) 330 3104
08028 - BARCELONA-

GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

diskettes y minidiskettes



CERTIFICADO AL 100% EN TODA LA SUPERFICIE Y GARANTIZADO ERROR FREE

FLEXETTE
CINTAS MAGNETICAS
DISCOS RIGIDOS

CONCESIONARIO OFICIAL



PRODUCTOS PARA INFORMATICA

BALMES, 34 - TEL. 302 54 44/45 - 08007 BARCELONA
TRAVESERA DE GRACIA, 88 - TELEFONO 237 74 83
08006 BARCELONA

AMILCAR, 126 - TELEFONOS 235 22 25 - 256 50 05
08032 BARCELONA

PLAZA CATALUÑA, 1 - TELS. 259 74 71 - 458 27 94
28002 MADRID

**BUSCAMOS DISTRIBUIDORES PARA
CATALUÑA Y MADRID**

MAYBE

ELECTRONICA Y SERVICIOS

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

**Monitores Monocromo
Monitores Color**

C.A.&G. ELETTRONICA



Marqués de Urquijo, 34
28008 Madrid Teléf. 241 42 45

GTI Princesa, 22 - 6 dcha.
Teléfono (91) 248 58 68
MADRID - 8

Soluciones lógicas

- * Especialistas en SOFTWARE DE GESTION PARA ORDENADORES HP - 150
- * APLICACIONES VERTICALES
- * APLICACIONES STANDARD Y A MEDIDA
- * FORMACION

**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)

Controler
SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S.A.

- SOPORTES MAGNETICOS
- TELAS ENTINTADAS PARA ORDENADORES
- ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
- CARPETAS PARA LISTADOS
- MOBILIARIO ESPECIAL DE INFORMATICA
- MICROFILM
- MAQUINAS PARA POSTMANIPULADOS DE PAPEL
- DESTRUCTORAS DE DOCUMENTOS
- SALAS Y ARMARIOS IGNIFUGOS

Agustín de Foxá, 32
C/V a José Vasconcelos - MADRID - 16
Tel. 733 80 44 - 733 80 64
SEVILLA - 11: Virgen de Begoña, 4 y 6
Tel. 2753 19 - 27 98 05

MICRO WORLD

**HACEMOS FACIL
LA INFORMATICA**

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE
- SPERRY • UNIVAC

Modesto Lafuente, 63 Colombia, 39-41
Telf. 253 94 54 Telf. 458 61 71
28003 MADRID 28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21 Padre Damián, 18
Telf. 411 28 50 Telf. 259 86 13
28006 MADRID 28036 MADRID

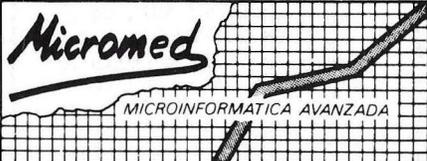
Fuencarral, 100 Avda. Gaudí, 15
Telf. 221 23 62 Telf. 256 19 14
28004 MADRID 08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28 Stuart, 7
Telf. 43 68 65 Telf. 891 70 36
40002 SEGOVIA ARANJUEZ (Madrid)

PROGRAMAS STANDARD Y
LLAVE EN MANO, TECNICOS
Y DE GESTION PARA ORDENADORES
HEWLETT - PACKARD
SERIES 80, 9.800, 200 Y 250

DATISA
Aplicaciones Informáticas

Avda. Generalísimo, 25-1º B. Tel. (91) 715 92 68
Pozuelo de Alarcón. MADRID-23



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.



EL FUTURO ES DE LOS FUERTES

INFORMATION SYSTEMS GROUP

Líder en integración de soluciones y sistemas informáticos

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

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

Oficinas en:

Avinguda Diagonal, 618.
08021 BARCELONA
Tel. 322 25 11

Alameda de Recalde, 36-7-8.
48009 BILBAO
Tels. 424 59 27 y 424 56 24

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

Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO
Tels. 24 37 77 - 24 19 66 y 24 19 90

República Argentina, 24, 13.º
(Torre de los Remedios). 41011 SEVILLA
Tel. 27 78 00

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

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

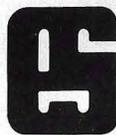
HANTAREX

Monitores Color BN FV FN
adaptables a todas
las versiones de microordenador
en Establecimientos Especializados

Distribuidor



Aragón, 210-1.º 1.ª - Tel. 93/323 29 41
Barcelona-11



ELECTRONICA

SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64
ORIC-ATMOS
ZX SPECTRUM
SINCLAIR ZX 81
ROCKWELL'-AIM-65
DRAGON-32
NEW BRAIN
DRAGON-64
CASIO FP-200

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/ SANDOVAL, 3, 4, 6. 28010-MADRID
Teléfonos: 445 75 58 - 445 76 00 - 445 18 70
447 42 01
C/ SANDOVAL, 4 y 6
Centralita 445 18 33 (8 líneas)

COMPILADOR d.BASE II

Compile y proteja sus programas
en d.BASE II



C/ Castillejos, 231, Bajos Tel. 231 47 61

d.BASE es una marca registrada de ASHTOM-TATE
C.B. Compile es una marca registrada de WORDTECH



BYTE COMPUTER E.T.I. S.A.
INFORMATICA

Especialistas en Software:
Gestión. Base de Datos. Análisis y Paquetes.

- CURSOS DE VERANO:
A directivos, ejecutivos, secretarías y personal del centro de cálculo.
- CURSILLOS DE INICIACION Y PERFECCIONAMIENTO
Grupos reducidos todos los lenguajes.
- CURSILLO ESPECIAL
Básic para niños.

Montesa, 35 - 1.º Izda.
Tels. 402 07 63 - 401 41 66 Ext. 79 - 401 06 12 MADRID
(Reserve su plaza antes del 22 de mayo.
Comenzamos el 3 de junio.)

CONSULTE HORARIOS
INCLUSO SABADOS

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.

TOSHIBA, ORD



TOSHIBA T300
P.V.P. desde **390.000** ptas.

TOSHIBA T 300
ORDENA Y MANDA
EN CALIDAD / PRECIO.

TOSHIBA T300 es el microordenador de gestión con la mejor relación Calidad/Precio del mercado. Sus altas prestaciones a tan bajo precio son fruto de la avanzada tecnología de Toshiba, la marca japonesa de indiscutible liderazgo mundial.

Características TOSHIBA T 300

- Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K.
- Monitor b/n o color de muy alta resolución (640x500 puntos) y peana orientable.
- Teclado separado de 103 teclas.
- Dos unidades de discos con 2x720 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional, optimizada y gráfica.
- El microordenador de gestión TOSHIBA T300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa.

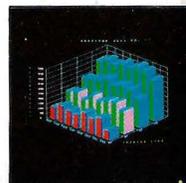


TOSHIBA T 1500
ORDENA Y MANDA
EN COMPATIBILIDAD Y PRECIO.

El ordenador personal TOSHIBA T1500 es compatible con el IBM PC® a un precio más asequible —la mejor de todas las compatibilidades— teniendo además una gran variedad de programas adecuados a sus necesidades: Tratamiento de Textos, Contabilidad, Control de Stocks, Nóminas, Presupuestos, etc.

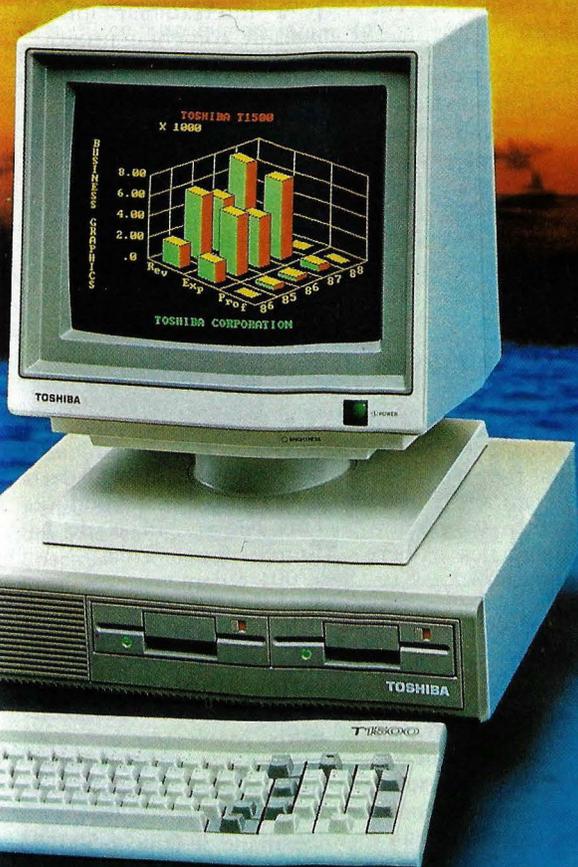
Características TOSHIBA T 1500

- Procesador de 16 bits, 128 K de memoria usuario ampliables a 640 K.
- Totalmente compatible con el IBM PC®.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Monitor b/n o color de alta resolución (640 H x 200 V) con tratamiento antirreflectante y peana orientable. Opcionalmente pantalla de cristal líquido.
- Teclado de 83 teclas con idéntica distribución que el del IBM PC/XT®.
- Dos unidades de discos con 2x360 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro interno de 10 Mb o externo de 20 Mb.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional y optimizada.



VENTA Y ASIS

ORDENA Y MANDA



TOSHIBA T 1500
P.V.P. desde 488.000 ptas.



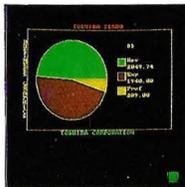
TOSHIBA T 1100
P.V.P. desde 495.000 ptas.

TOSHIBA T 1100
ORDENA Y MANDA
EN PORTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD.

El ordenador portátil TOSHIBA T1100 es el único compatible con batería incorporada, para que usted ordene y mande en cualquier lugar. Está donde esté, dispondrá, al instante de la misma capacidad, rapidez, precisión, seguridad, calidad y facilidad de manejo que puede proporcionarle cualquier otro ordenador. Es lo último de TOSHIBA.

Características TOSHIBA T1100

- Procesador de 16 bits, 256 K de memoria ampliables a 512 K.
- Compatible con el IBM PC®.
- Pantalla de cristal líquido de alta resolución (640 H x 200 V) incorporada. Opcionalmente monitor b/n o color.
- Teclado de 83 teclas.
- Un disco de 3½ pulgadas y 720 K útiles incorporado. Opcionalmente puede llevar otro disco externo.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Hasta 8 horas de funcionamiento con baterías recargables incluidas.
- Ultracompacto (31,1 anchura x 6,6 altura x 30,5 cms. fondo) y ligero (4,1 Kgs.).



C.

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores

T 300 T 1500 T 1100

Aplicación que desea _____

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Tel. _____ Telex _____

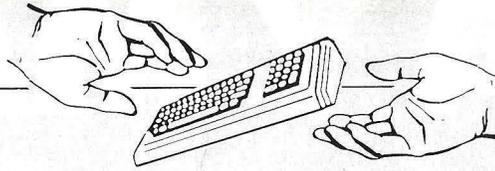
Población _____ D.P. _____

Provincia _____

TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

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

TENCIÓN TÉCNICA EN TODA ESPAÑA



- Compro ordenador 64K, 2 disk drive, impresora. Ofertas a José Miguel Gual López. Apartado 155. Cieza (Murcia). Enviar fotocopia características, precio y ejemplo calidad de la impresora.

- Cambio programas MSX sólo comerciales. Escribir a: José Ignacio Nasarre de L. C/ Franco y López, 11. 50005 Zaragoza. Tel. (976) 35 61 77.

- Vendo Amstrad comprado en abril de 1985 con monitor de fósforo verde. Preguntar por José en el Tel. (91) 267 58 36.

- Vendo ordenador Sharp MZ80K, con ampliación de memoria 48K, nuevo, 125.000 pesetas. Francisco Torrego Landibar. C/ Tabernillas, 19-4.º 28005 Madrid. Tel. (91) 230 28'64.

- Compro programas Apple II: gestión, utilidades, juegos. Indispensable buen precio. Mandar ofertas con la descripción de los programas ofertados.

Pago contra reembolso. José Vicente Macip Barreda. Partida Boverals, calle "G", n.º 135. Vinaroz (Castellón).

- Desearía contactar con usuarios IBM-PC y compatibles a efectos de cambio de ideas, programas y utilidades. Interesados llamar por las noches al tel. (983) 394662. Preguntar por José Manuel.

- Usuarios MZ-80 B. Por cambio CPU vendo suelto a buen precio: Armañón interfaces, placa I/O universal, unidad 2 diskettes (2 caras/doble densidad), ampliación RAM 32 KB, memoria gráfica FDOS/BASIC. Interesados llamar de 1,30 a 3,30 al Tel. (93) 384 30 13.

- Se vende impresora de 80 columnas marca Seikosha GP250X, 64 caracteres programables, interface serie y paralelo centronic, 8 tipos diferentes de letras. Precio 40.000 pesetas. También vendo interface Spectrum por 8.000 pesetas. Ambas co-

sas juntas por 45.000 pts. Fernando Fernández de Córdoba. C/ Italia, 33-2-izda. 03003 Alicante. Tel. (965) 120166.

- Vendo SVI-328 más Sperexpander SV-601, más Data Recorder, más tableta gráfica, más 4 cartuchos ROM, más 12 programas comerciales, más 4 manuales, más 40 revistas. Todo 95.000 pesetas. Comprado 6-6-84. Pedro Manuel Salazar. Trespaderne (Burgos).

- -Vendo ZX-81 de 32K por 18.000 pesetas. Impresora Seikosha. GP-80M, 25.000 pts. Interface Centronics para ZX-81, 7.000 pts. Programas gestión ZX-81 originales. Albert Canet Aymerich. C/ Santander, 4 - atic. 2. 17003 Girona. Tel. (972) 236765.

- Vendo Spectravideo 328 MK-II y cassette SV-904, nuevos con garantía INDESCOMP, y 4 juegos. Todo por 64.000 pesetas. Llamar a Leopoldo Rodríguez. Tel. (91) 718 08 44 y 850 75 75 de Madrid.

- Me interesaría ponerme en contacto con usuarios del Amstrad CPC-464 para intercambiar información, comentar programas, etc. Llamar o escribir a Javier Cerón. Edificio Arniches II, 13-B. Playa de San Juan (Alicante). Tel. (965) 162697.

- Vendo Spectravideo SVI-328 nuevo con garantía, unidad de cassette SVI-904, joystick y 10 cintas de regalo, todo por 55.000 pesetas. Roberto. Tel. (91) 4503402.

- Busco técnico para la reparación de un ordenador Asuperbrain QD basado en el Z80. Razón José Luis Gómez. Plaza de la Reina, 5-esc. izda. 2-A. 37001 Salamanca.

- Compraría ampliaciones para New Brain, diskettes o módulos ampliación memoria. También estoy interesado en contactar con usuarios para intercambiar información. Luis Membrado Giner. C/ Germana de Foix, 4. 50015 Zaragoza.

ANUNCIOS GRATUITOS

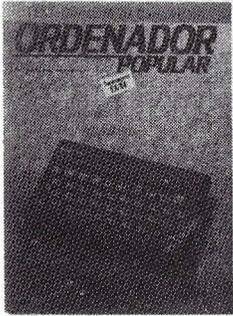
Todos los anuncios que van en esta sección deben tener un máximo de treinta palabras. Con el fin de facilitar la transcripción de los anuncios hemos recuadrado treinta espacios para que en cada uno vaya una palabra. Después, recortar y mandar a

ORDENADOR POPULAR
Anuncios gratuitos
C/Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020-MADRID

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR aparecidos en el mercado con un resumen de su contenido

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 (la parte): Co-

bol-Pascal-Fortran-Basic / Suplemento Byte. Videotex / Educación / Confesiones de un científico.

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

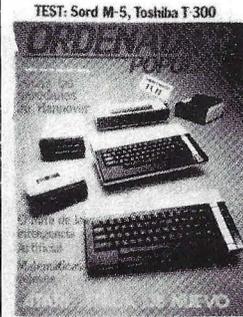


Núm. 11
Febrero 1984
El caso del ordenador que no llegó a Moscú / El Decisión Mate V y el Laser 200, dos máquinas muy disímiles / Software / la enseñanza se echa a andar por ordenador / Suplemento Byte / Criterios para elegir una impresora.



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

poco que ver con la ciencia ficción / Commodore 700 / Casio FP 200



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

Núm. 15
Junio 1984
Informe especial: 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. 16
Julio-Agosto 1984
Programas para el verano

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

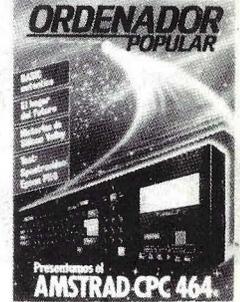
Núm. 17
Septiembre 1984
Llegó Macintosh / El célebre Wordstar / Hardware: Rair Business Computer y Olivetti M 10 / El Museo del Ordenador / Amigo Software



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



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



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

Para hacer su pedido, rellene este cupón HOY MISMO y envíelo a:

ORDENADOR POPULAR

Bravo Murillo, 377
Tel. 73396 62 - 28020-MADRID

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.

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 _____

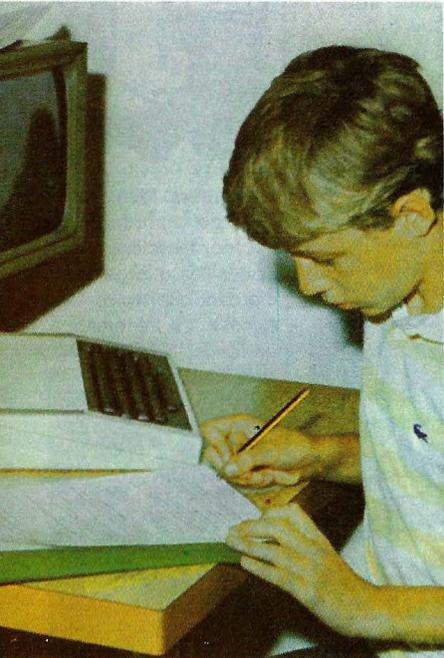
NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

PROVINCIA _____

LA INFORMATICA DEL



Los campamentos, los albergues, las estaciones veraniegas para escolares se remozan con la llegada de la Informática. De las actividades veraniegas, complementarias al curso escolar, que se realizaban en un pasado no lejano, con marchas, hogueras y canciones a la luz de la luna, se va pasando a un replanteamiento nuevo del ocio veraniego para los chavales. Se trata ahora de combinarlo con actividades prácticas, entre las que la informática va tomando las primeras posiciones. Primero fueron los cursos de inglés, ahora estos se combinan con aquella en un maridaje que promete largos años de felicidad y de beneficios para sus promotores.

Pero como la máxima clásica, "mens sana, corpore sano", sigue vigente, la vela, la equitación, el tenis, el baloncesto y la natación, completan lo que puede ser considerado como una forma casi perfecta de vivir un período vacacinal lejos de la familia. En líneas generales, la mayoría de los organizadores de estos cursos veraniegos tiene una experiencia de dos o tres años en su haber. La demanda de este tipo de actividad crece de año en año. En muchos casos, los alumnos son repetidores de años anteriores,



Ocio

esta vez sin trauma. En otros, cuando los organizadores son colegios reconocidos que realizan actividades informáticas a lo largo del curso escolar, el verano sirve para profundizar en el tema fuera de las aulas. Es el caso del colegio San Estanislao de Kostka, que realiza actividades informáticas a lo largo del curso, y que en el verano organiza un campamento informático, en el que se combina la informática con el inglés, en el que se incluye vocabulario informático.

Suelen ser las mañanas, cuando los escolares están más despejados, las que se dedican a la enseñanza del manejo del ordenador. Los cursos suelen estar divididos en dos o tres niveles, en función del bagaje de conocimientos que los alumnos llevan cuando se inscriben en los mismos. La historia de la informática, el conocimiento de las máquinas y sus componentes, así como sus posibilidades de uso, son los temas tratados en este primer nivel, mientras que la programación, generalmente en lenguaje BASIC, se suele dejar para los dos niveles superiores.

La combinación inglés e informática se da sobre todo en los cursos en el extranjero, siendo ésta última secundaria en la mayoría de los casos. Un hándicap de los cursos de inglés fuera de España, en los que además se enseña el manejo de los ordenadores, está en que los alumnos que se inscriban con el ánimo de acceder a las dos disciplinas han de tener conocimientos de inglés elevados.

Los cursos suelen tener una duración mínima de quince días y una máxima de un mes. Las horas dedicadas a la informática suelen ser alrededor de tres diarias y los monitores encargados de impartir las clases provienen de tres campos diferentes; las ciencias exactas, la física y la facultad de informática. Las máquinas utilizadas son siempre ordenadores domésticos, Commodore, Spectrum, BBC... En los cursos con más medios un ordenador por alumno, es lo habitual. En otros casos, dos o tres alumnos por ordenador suele ser la norma. Pero en todos la filosofía de los cursos es la misma, combinar el ocio veraniego con el dominio de una técnica que tiene mucho futuro.

ESPAÑA				
LUGAR	ACTIVIDAD	FECHA	PRECIO	ORGANIZADO POR
Aravaca (MADRID)	Inglés e Informática	1/7 al 27/7 Pesetas	41.250 Montessori	The English Montessori T. (91) 207 03 05.
Estepona (MALAGA)	Informática Vela e Inglés	2/7 al 29/7 2, 3, 4 ó 5 Semanas	44.500 Pesetas	The English Montessori T. (91) 207 03 05.
Gijón (ASTURIAS)	Talleres de Informática	14/ al 27/7	8.000 Pesetas.	Instituto de la Juventud T. (91) 419 76 00
MADRID	Campamento de Informática	2/7 al 30/7	70.000 Pesetas	San Estanislao de Kostka T. (91) 415 42 89.
MALAGA	Jornadas sobre. Didáctica y evaluación de educación física.	2/8 al 10/8	N/C	Universidad Internacional Deportiva de Verano. T. (952) 26 23 00.
Salardu (Valle de Arán)	Campamento de Informática	1/7 al 15/7 ó del 15/7 al 30/7	48.000 Pesetas	AJAI T. (91) 410 25 29.
SANTANDER	Tendencias actuales de la microelec- trónica	26/8 al 30/8	N/C	Universidad Internacional Menéndez Pelayo T. (91) 419 02 23.
SANTANDER	Informática y Educación	2/9 al 6/9	N/C	Universidad Internacional Menéndez Pelayo T. (91) 419 02 23.
SANTANDER	Inteligencia artificial	8/7 al 12/7	N/C	Universidad Internacional Menéndez Pelayo T. (91) 419 02 23.
TARRAGONA Residencia Sant Jordi	Campamento de Informática	1/7 al 15/7 ó del 15/7 al 30/7	48.500 Pesetas	AJAI T. (91) 410 25 29.
EXTRANJERO				
Croyton (LONDRES)	Inglés y Computadoras	30/6 al 28/7	165.000 Pesetas	Welcome Internacional T. (91) 446 71 66
Dublin (IRLANDA)	Inglés e Informática	1/7 al 29/7	102.000 Pesetas	Newman College T. (91) 431 73 75
Hasting y Upsala	Inglés para Informática	Todo el año de 2 a 50 semanas	Desde 73.800 pesetas	EF Language Colleges T. (91) 204 12 16
Minnesota EEUU	Informática	Julio	275.000 pesetas	Sunflowers Lan- guage Studies T. (91) 270 90 06
SUIZA	Procesamiento de datos	Julio y Agosto	N/C	Swiss School Le Champ des Pesses CH-1618 Chatel St. Benis S/Mon- treaux. Suiza.
SUIZA	Campamento de inglés e informática	7/7 al 10/8, 11/8 al 17/8.	N/C	Instituto Le Rosey. CH-1180 Rolle Suiza. T. 0741/21

P.: Les escribo esta carta para rogarles me envíen información sobre unas revistas de informática que ofrecen programas en BASIC y además ayudan al usuario a introducirse fácilmente en dicho mundo informático.

Si poseyeran revistas que sirvieran para programar en BASIC MSX me serían más útiles.

De todos modos, les ruego me respondan lo más pronto posible, para que una vez tenga en mis manos la información solicitada y si fuera de mi agrado les pudiera enviar el aviso para que comenzaran a enviarme las revistas.

José Antonio Medina
Avilés
Loja (Granada)

R.: Tenemos buenas noticias para usted y otros lectores que se interesan en el estándar MSX. Desde el pasado mes de mayo está en los quioscos una revista publicada por nuestro grupo editorial y que se llama MSX Magazine. La dirige Juan Arençibia y, como su nombre indica, está dedicada al seguimiento sistemático del *hardware* y *software* que sigue ese nuevo estándar que está teniendo más éxito en España que en otros mercados. Naturalmente, tratará en forma permanente los temas relativos a la programación en el BASIC peculiar de esos ordenadores (que, digámoslo al pasar, es muy superior a las versiones del mismo lenguaje que corren en otros ordenadores de precio semejante). MSX Magazine también presenta en cada número una variedad de

listados de programas así como los tan populares trucos para los amantes de la programación en BASIC.

A propósito del BASIC MSX queremos añadir que, a diferencia de lo que ocurre con los mediocres manuales que acompañan a muchos ordenadores presentes en el mercado español, varias de las marcas adheridas al estándar MSX han tenido buen cuidado de presentar excelentes manuales que, en cierto modo, facilitan la tarea del equipo de MSX Magazine, puesto que es posible presumir un nivel previo de conocimiento.

Obviamente, le recomendamos buscar en su quiosco habitual un ejemplar de la revista y esperamos que le guste. Permítanos, sin embargo, añadir unas palabras dedicadas a quienes, como usted — y son muchos — expresan la necesidad de revistas dedicadas a usuarios de tal o cual ordenador determinado. Si lo que le interesa es el aprendizaje de la informática, conviene que tenga en cuenta que ésta no empieza ni acaba en las características del ordenador que usted posee ni tampoco el BASIC es todo en materia de programación. Desde luego, nos gustaría seguir contándole entre los muchos miles de lectores de Ordenador Popular.



P: Le remito la presente, como asiduo lector de

su revista, magnífica por cierto, pero que, en un aspecto (egoísta quizá) creo que no atiende a un sector importante: los poseedores de ordenadores Apple y demás compatibles.

(...) Lo ideal sería que al igual que han dedicado revistas especializadas al Spectrum y al Commodore lo hicieran con el Apple. ¿Tienen previsto algo así?

El material que podrían publicar es abundantísimo, piénsese solamente en la célebre revista Nibble. La revista francesa Micro Systemes dedica al Apple ingente espacio en su publicación. Recientemente la revista Micros ha publicado en España una relación de los micros más utilizados. Después del IBM PC con 3000 votos le sigue Apple con 2441 votos. Pero lo curioso es que en ese cuadro de honor en el décimo lugar está un compatible como el Base 64. ¿Y cuántos otros compatibles existen? Al margen de los tres estudiados en Ordenador Popular, cada día se producen nuevas importaciones. Sin ser especialista en la materia podría citar de pasada al Circle, Metamorphic, Elite, etc.

Además, toda vez que una característica del Apple y compatibles en su posibilidad de introducir el sistema CP/M, es obvio que podría dedicarse tal publicación especial a otros ordenadores que trabajen exclusivamente con tal sistema operativo, como Osborne, Kaypro y tantos otros.

Obviamente, esta carta plantea un punto de vista parcial, que usted, mejor conocedor del mercado,

podrá calibrar con la oportuna serenidad de juicio, limitándome pues a preguntarle, como ya he dicho, si tienen algo previsto al respecto y, en caso contrario, rogándole que dedique algo más de espacio en su revista a estas "maravillas".

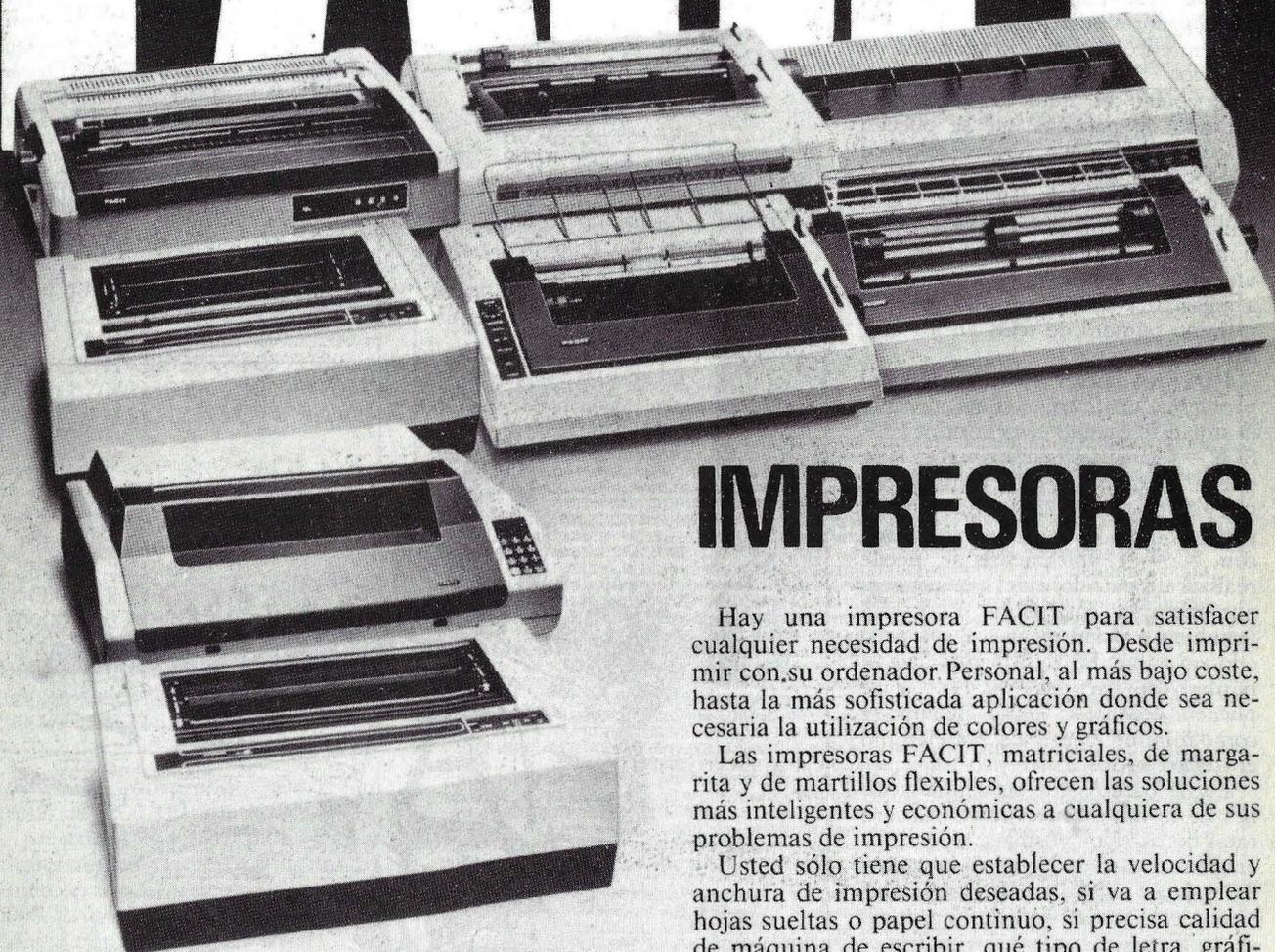
José María Grocerín
Torra (Barcelona)

R: Su carta contiene una crítica y una pregunta. Respondemos primero a la crítica: es justa. Haciendo balance, tal vez no hayamos dedicado a Apple y compatibles tanto espacio como el número de sus usuarios merece (aunque las cifras que usted menciona no tienen rigor estadístico, limitándose a consignar los votos de los lectores de esa revista). Su observación nos hará cambiar algo en ese aspecto.

La pregunta es algo menos simple de responder. Conocemos perfectamente el interés de los usuarios de esas máquinas por la existencia de una revista dedicada a ellos. Pero, si bien nuestra editorial se caracteriza por la edición de varias revistas para usuarios, nunca hemos llegado al punto en que el lanzamiento de una publicación para Apple resultara viable. La intención existe. Si esta intención se transforma en plan en algún momento del futuro próximo, le prometemos que será usted el primero en enterarse. Gracias por su amable sugerencia.



FACIT



IMPRESORAS

Hay una impresora FACIT para satisfacer cualquier necesidad de impresión. Desde imprimir con su ordenador Personal, al más bajo coste, hasta la más sofisticada aplicación donde sea necesaria la utilización de colores y gráficos.

Las impresoras FACIT, matriciales, de margarita y de martillos flexibles, ofrecen las soluciones más inteligentes y económicas a cualquiera de sus problemas de impresión.

Usted sólo tiene que establecer la velocidad y anchura de impresión deseadas, si va a emplear hojas sueltas o papel continuo, si precisa calidad de máquina de escribir, qué tipo de letra, gráficos, etc., y las impresoras FACIT harán el resto.

Cuando necesite impresoras, piense profesionalmente. Póngase en contacto con FACIT y le presentaremos una gama completa de impresoras profesionales de calidad.

FACIT

*Paseo de la Habana, 138. Madrid-16. Tel. 457 11 11. Télex: 47515 Eris
Balmes, 89-91. Barcelona-8. Tel. 254 66 08-254 68 20. Télex: 97103 Dseb e*



Su ORDENADOR tiene la respuesta



**PROBLEMA 3:
EL CLUB DE GOLF**

Un club de golf tiene N socios. En cada partido juegan tres miembros del club. Todos los juegos concluyen asignando primer, segundo y tercer puesto, recurriendo a desempates si fuera necesario. Todos los socios del club son "malos perdedores" y no quieren volver a jugar con aquellos socios con quienes ya hayan perdido en una ocasión anterior, de forma que dos jugadores cualesquiera solamente pueden encontrarse, a lo sumo, en un partido.

Se pide el número máximo y mínimo de partidos que se pueden organizar, de modo que se respeten las condiciones indicadas, para todos los casos con N entre 11 y 20 socios (como se ve, no se trata de grandes números). También se debe indicar una posible secuencia de los partidos a jugar para obtener el máximo y el mínimo número de tríos en los diez casos propuestos.

Para una mejor comprensión del problema, analicemos como ejemplo la situación cuando N es inferior a 11. Si $N = 3$ la situación es trivial, sólo se puede jugar un partido, como máximo y como mínimo, en el que participan los socios 1, 2 y 3. Análogamente con $N = 4$ únicamente se puede realizar un partido, en el que jueguen, por ejemplo, los socios 1, 2 y 3 (también podrían jugar 1, 2 y 4, pero ello no aumentaría ni disminuiría el número de partidos). Si $N = 5$ se pueden organizar, como máximo y como mínimo 2 partidos, por ejemplo entre los socios 1-2-3 y 1-4-5.

Puede parecer que las combinaciones de ternas no modifica el número total de partidos posibles, pero basta analizar el caso de $N = 6$. Si juegan 1-2-3 y luego 4-5-6, ya no será posible reunir otro trío sin que dos jugadores se vuelvan a encontrar, luego 2 es el número mínimo de partidos. El máximo es 4, por ejemplo jugando las ternas 1-2-3, 1-4-5, 2-4-6 y 3-5-6. En los casos siguientes, los resultados son:

7 SOCIOS

Mínimo 5 partidos	Máximo 7 partidos
1-2-6	1-2-3
1-3-7	1-4-6
2-3-5	1-5-7
2-4-7	2-4-5
4-5-6	2-6-7
	3-4-7
	3-5-6

8 SOCIOS

Mínimo 7 partidos	Máximo 8 partidos
1-2-3	1-2-3
1-4-5	1-4-8
1-6-7	1-5-7
2-4-6	2-4-7
2-5-7	2-5-6
3-4-7	3-4-6
3-5-8	3-5-8
	6-7-8

9 SOCIOS

Mínimo 8 partidos	Máximo 12 partidos
1-2-3	1-2-3
1-4-5	1-4-5
1-6-7	1-6-7
1-8-9	1-8-9
2-4-6	2-4-7
2-5-7	2-5-8
3-4-7	2-6-9
3-5-6	3-4-9
	3-5-6
	3-7-8
	4-6-8
	5-7-9

10 SOCIOS

Mínimo 8 partidos	Máximo 13 partidos
1-2-4	1-2-3
1-3-5	1-4-6
1-6-7	1-5-8
2-3-6	1-7-10
2-5-7	2-4-9
3-4-7	2-5-7
4-5-6	2-6-8
8-9-10	3-4-8
	3-5-9
	3-6-10
	4-5-10
	6-7-9
	8-9-10

Si algún lector se anima puede calcular este mismo problema para un club con 100 socios, o con 1.000 socios.



Mínimo 5 partidos Máximo 7

Su ORDENADOR tiene la respuesta



El Cuadro 1 muestra el resultado final, con un comentario sobre la inexactitud de las dos últimas cifras (debida a la no acumulación de los siguientes decimales) y el tiempo empleado —algo más de 3 horas y media—. En el Listado 1 se puede ver el programa. Se ha definido un proce-

dimiento E que borra la pantalla, establece una precisión numérica de 1000 y pone en marcha el procedimiento CICLO con los valores iniciales 1, 1 y 1. CICLO sitúa el cursor en el vértice superior izquierda, presenta el valor actual de A y si el valor de B es aún significativo, repite el CICLO

actualizando los parámetros A (pasa a ser A + B/X), B (pasa a ser B/X) y X (que aumenta una unidad). Se puede comprobar que este programa es casi una traslación directa del organigrama, por algo el Logo es "casi" lenguaje natural. La ventaja de este programa en Logo reside en que, si bien es algo lento para obtener únicamente 1000 dígitos, va presentando constantemente el valor alcanzado de A, que indica la progresión hacia el número e. La tabla 2 se ha realizado con un programa Logo con una precisión rebajada a 240 cifras significativas.

Cuadro 1

```
2.7182818284590452353602874713526624977524709369995957496696762772407663035354
7594571382178525166427427466391932003059921817413596629043572900334295260595630
7381323286279434907632338298807531952510190115738341879307021540891499348041675
0924427614606680822648001684774118537423454424371075390774499206955170276183860
6261331384583000752044933826560297606737113200709328709127443747047230696977209
3101416928368190255151086574637721112523897844250569536967707854499699679468644
5490598793163688923009979312773617821542499922957635148220826989519366803318252
8869398496465105820939239829488793320362509443117301238197068416140397019837679
3206832823764648042953118023287825098194558153017567173613320698112509961818815
930416903515988851934580727386673858942287922849989208680582574927961048419844
436346324468487560233624827041978623209002160990235304369941849146314093431738
1436405462531520961836908887070167683964243781405927145635490613031072085103837
50510115747704171898610687396965521267154688957035044
?
?
?IBM LOGO. LAS DOS ULTIMAS CIFRAS NO SON EXACTAS. -ORDENADOR POPULAR-
TIEMPO EMPLEADO = 03:31:49
```

BASIC

En este lenguaje se ha de resolver el problema previo de trabajar con alta precisión. Si se desea 1000 decimales para las variables A y B, debe emplearse sendas variables dimensionadas de números enteros: en el Basic de Commodore DIM A%(1000), B%(1000) y en el Basic de los compatibles del IBM PC, DEFINT A—B: DIM A(1000), B(1000).

Para el Commodore 64 el Cuadro 2 muestra el valor de e con 1000 decimales exactos y el tiempo necesario —3 horas y 13 segundos—. El Listado 2 contiene el programa. La línea 30 establece el valor D de decimales ya exactos para cada valor de X, y permite mejorar algo la rapidez del cálculo. También determina el momento de fin de cálculo, ciclo 30-100 y paso a la línea 110. En las líneas 33-90 se produce la división B/X (por ejemplo, L son las "llevadas") y su acumulación al valor previo de A. Las líneas 100-120 provocan el arrastre hacia órdenes superiores, dejando en cada casilla correspondiente a un decimal un número comprendido entre 0 y 9. Finalmente las líneas 140 y 150 imprimen el resultado en el Cuadro 2.

El Listado 3 para el IBM Basic es básicamente análogo al anterior. Destaca que obtiene hasta 10000 decimales. La parte cíclica del organigrama se expresa en las líneas 50-110 y después se ajustan los decimales y se imprime el resultado. En el Cuadro 3 se exponen los primeros 10000 decimales del número e, así como el tiempo requerido en Basic compilado.

Cuadro 2

```
TIEMPO = 031348
NUMERO E = 2.718281828459045235360287471352662497752470936999595749669676277240
76630353547594571382178525166427427466391932003059921817413596629043572900334295
2605953073813232862794349076323382988075319525101901157383418793070215408914993
4884167509244761460668082264800168477411853742345442437107539077449920695517027
61838606261331384583000752044933826560297606737113200709328709127443747047230696
97720931014169283681902551510865746377211125238978442505695369677078544996996794
68644549059879316368892300997931277361782154249992295763514822082698951936680331
82528869398496465105820939239829488793320362509443117301238197068416140397019837
67932068328237646480429531180232878250981945581530175671736133206981125099618188
1593841690351598885193458072738667385894228792284998920868058257492796104841984
44363463244968487560233624827041978623209002160990235304369941849146314093431738
14364054625315209618369088870701676839642437814059271456354906130310720851038375
05101157477041718986106873969655212671546889570350354
```

Listado 1

```
TO E
CT SETPRECISION 1000
CICLO 1 1 1
END

TO CICLO :A :B :X
SETCURSOR [O O] PR :A
IF :B > 1E-1000 [CICLO :A + :B / :X :B / :X :X + 1]
END
```

Listado 2

```
1 REM -NUMERO E- PARA CBM 64. SU ORDENADOR TIENE LA RESPUESTA.
10 DIMA$(1020):DIMB$(1020):TI$="000000"
20 A$(1)=5:B$(1)=5:X=3
30 D=INT(X*(LOG(X)-1)/2.31):IF D>1020 THEN110
33 L=0:FORN=D TO1020
40 T=B$(N):B$(N)=INT((L*10+B$(N))/X)
70 L=(T-X*B$(N))+L*10
80 A$(N)=A$(N)+B$(N)
90 NEXT
100 X=X+1:PRINTD:GOTO30
110 FORN=1020 TO2STEP-1
120 A$(N-1)=A$(N-1)+INT(A$(N)/10)
130 A$(N)=A$(N)-10*INT(A$(N)/10):NEXT
140 OPEN4,4:PRINT#4,"TIEMPO = ";TI$:PRINT#4,"NUMERO E = 2. ";
150 FORN=1 TO1000:PRINT#4,CHR$(48+A$(N)):NEXT:PRINT#4:CLOSE4
```

Listado 3

```

10 DEFINT A-Z
20 TIME$="00:00:00"
30 DIM A(10020),B(10020)
40 A(1) = 5: B(1)=5:X=3
50 L=0: D=INT(X*(LOG(X)-1)/2.31)
60 FOR N=D TO 10020
70 T=B(N): B(N)=INT ((L*10+B(N))/X)
80 L=T-X*B(N)+L*10
90 A(N)=A(N)+B(N)
100 NEXT
110 X=X+1:PRINT D;:IF D<10020 THEN 50
120 FOR N=10020 TO 2 STEP -1
130 A(N-1)=A(N-1)+INT(A(N)/10)
140 A(N)=A(N)-10*INT(A(N)/10):NEXT
150 LPRINT"TIEMPO =";TIME$
160 LPRINT"Numero e = 2.";
170 FOR N=1 TO 10000:LPRINT CHR$(48+A(N));:NEXT:LPRINT
    
```

Se debe mencionar que este programa emplea 7 minutos para obtener los 1000 primeros decimales, 2 horas y 16 minutos para alcanzar los primeros 5000 decimales exactos y solamente 8 horas y 11 minutos para resolver los 10000 primeros decimales. En Basic interpretado de un compatible IBM a 4,77 Megaherzios, el último cálculo puede exigir unos 37 días. El BASIC del CBM 64, si dispusiera de suficiente memoria (que no es el caso), necesitaría más de dos meses.

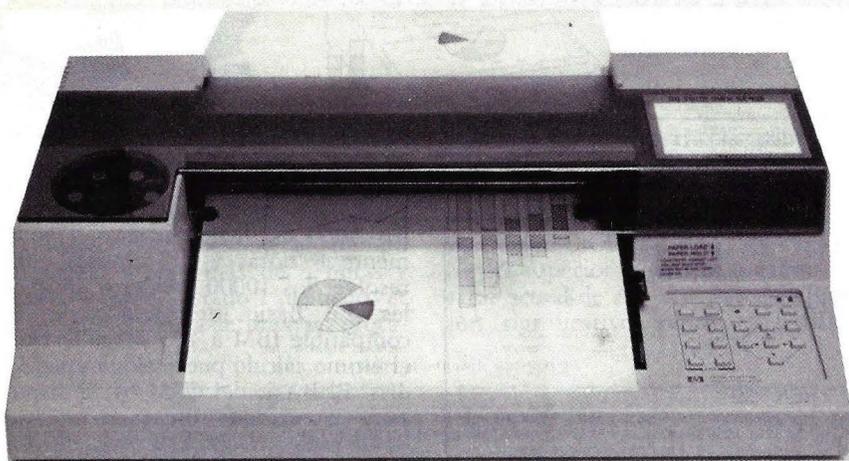
¡Hasta el mes que viene!

José M. Aguirregabiria

Cuadro 3

```

TIEMPO =08:10:51
Numero e = 2.7182818284590452353602874713526624977572470936999595749669676277240
76630353547594571382178525166427427466391932003059921817413596629043572900334295
26059563073813232862794349076323382988075319525101901157383418793070215408914993
48841675092447614606680822648001684774118537423454424371075390777449920695517027
61838606261331384583000752044933826560297606737113200709328709127443747047230696
97720931014169283681902551510865746377211125238978442505695369677078544996996794
68644549059879316368892300987931277361782154249992295763514822082698951936680331
82528869398496465105820939239829488793320362509443117301238197068416140397019837
67932068328237646480429531180232878250981945581530175671736133206981125099618188
15930416903515988885193458072738667385894228792284998920868058257492796104841984
44363463244968487560233624827041978623209002160990235304369941849146314093431738
14364054625315209618369088870701676839642437814059271456354906130310720851038375
05101157477041718986106873969655212671546889570350354021234078498193343210681701
2100562788023519303322474501585390473041995777093503660416997329725088687696640
35557071622684471625607988265178713419512466520103059212366771943252786753985589
44896970964097545918569563802363701621120477427228364896134225164450781824423529
48636372141740238893441247963574370263755294448337998016125492278509257782562092
62264832627793338656648162772516401910590049164499828931505660472580277863186415
5195653244258698294695930801915298721172556347546396447910145904090586298467912
87406870504895858671747985466775757320568128845920541334053922000113786300945560
68816674001698420558040336379537645203040243225661352783695117788386387443966253
22498506549958862342818997077332761717839280349465014345588970719425863987727547
10962953741521115136835062752602326484728703920764310059584116612054529703023647
25492966693811513732275364509888903136020572481765851180630364428123149655070475
10254465011727211555194866850800368532281831521960037356252794495158284188294787
61085263981395599006737648292244375287184624578036192981971399147564488262603903
3814418232625150974827987799643730899703888677822713836057729788241256119071766
39465070633045279546618550966661856647097113444740160704626215680717481877844371
43698821855967095910259686200235371858874856965220005031173439207321139080329363
44797273559552773490717837934216370120500545132638354400018632399149070547977805
66978533580489669062951194324730995876552368128590413832411607226029983305353708
76138939639177957454016137223618789365260538155841587186925538606164779834025435
12843961294603529133259427949043372990857315802909586313826832914771163963370924
00316894586360606458459251269946557248391865642097526850823075442545993769170419
7780085362730941710163434907696423722294352366125572508814779223151974778060569
67253801718077636034624592787784658506560507808442115296975218908740196609066518
03516501792504619501366585436632712549639908549144200014574760819302212066024330
09641270489439039717719518069908699860663658323227870937650226014929101151717763
59446020232493002804018677239102880978666056511832600436885088171572386698422422
01024950551881694803221002515426494639812873677658927688163598312477886520141174
11091360116499507662907794364600585194199856016264790761532103872755712699251827
    
```



HP-7475A

La marca Hewlett-Packard suele evocar una bien ganada fama en las aplicaciones técnicas de la informática, tanto en el campo de la instrumentación como en los ordenadores y su periferia. Precisamente, la fabricación de periféricos es una de las actividades más exitosas de esta firma americana y el *plotter* que hoy comentamos —uno de sus productos "estrella"— ha sido escogido como producto a fabricar en la factoría que la filial española de Hewlett-Packard habrá de instalar en Barcelona. Por ello, nos ha parecido doblemente interesante analizar por primera vez en nuestra revista un *plotter*, apartándonos así de lo que es habitual en esta sección.

Con el auge de la generación de gráficos, hasta no hace mucho tiempo reservados a aplicaciones técnicas específicas y hoy práctica corriente en el mundo de la gestión, se ha generalizado también el uso de *plotters* o trazadores gráficos. Porque si bien para la generación de gráficos por ordenador sólo se necesita disponer de una pantalla con buena resolución, cuando se trata de representarlos sobre papel el problema comienza a complicarse. Una impresora normal y corriente no servirá para ello: aunque algunas son capaces, en principio, de imprimir gráficos, su resolución y posibilidades distan de ser satisfactorias. Aquí es dónde entra en juego el *plotter*.

Existen diferentes técnicas de dibujo de los *plotters*, de pluma, de matriz de puntos, fotoplotter y microfilm. Como no se trata aquí de comentar las distintas técnicas sino de analizar uno en concreto, el HP 7475A, nos limi-

taremos a señalar que se trata de un *plotter* de plumas en su modalidad de mesa.

El HP 7475A puede adquirirse con dos tipos de conexiones: serie estándar RS-232c o paralelo IEEE-488 (que Hewlett-Packard ha adoptado para su *interface* HP-IB). De tal manera que mientras este último es utilizado para conectar equipos de la marca, la RS-232C le asegura la posibilidad de trabajar con otros ordenadores y especialmente con el IBM PC y compatibles.

Dependiendo del tipo de conexión que lleve, la identificación del modelo cambiará: HP 7475A-001 (cuando incluye RS-232C) y HP 7475A-002 cuando su conexión es la específica de Hewlett-Packard y que permite trabajar con los diversos modelos de ordenadores de esta marca. Por nuestra parte, hemos realizado este test con un *plotter* dotado conectado con RS-232C a un IBM XT, también podríamos haberlo hecho con un Apple IIe, entre otros.

En el caso de esta conexión serie, el HP 7475 A incluye un *switch* con nueve combinaciones posibles que se utilizan para definir la velocidad de transmisión (que puede ser desde 150 hasta 9600 baudios), para configurar el tipo de papel a utilizar (el estándar DIN A3, el DIN A4 o sus equivalentes en pulgadas ANSI A y ANSI B), para fijar la programación en ON o en OFF y, por último, para fijar el tipo de paridad a utilizar.

Cuando la conexión se realiza mediante el *interface* paralelo HP-IB, conector de 24 pins, el *plotter* incorpora un *switch* con siete posibles

combinaciones. Las cinco primeras establecen los valores de dirección del *plotter* y las dos últimas eligen el tipo de papel a utilizar.

Aspecto externo y tipos de papel

Esta pensado para que trabaje con ordenadores personales, por tanto su tamaño se acopla a estos. Pesa aproximadamente siete kilos.

Puede utilizar dos tipos de papel el DIN A3 o el DIN A4 o sus equivalentes en pulgadas el ANSI A y ANSI B; la relación es el A/A4 y el B/A3. Además puede utilizar papel de película (transparente), pero para dibujar en este tipo de papel es necesario colocar en el carrusel plumas específicas que existen para tal caso y cuyo lápiz es mucho más fino.

El papel se coloca en el centro, teniendo en la parte izquierda el carrusel donde se colocan las seis plumas y en la derecha el panel de mandos. El papel se sujeta por dos rodillos que se levantan o bajan mediante una palanca como la utilizada en las máquinas de escribir. Una de las superficies de estos rodillos es de un material parecido al papel de lija para evitar que el papel se mueva.

Cuando se introduce el papel estos rodillos han de estar levantados y esto a su vez provoca un tope para la colocación del papel, el cual desaparece cuando los rodillos lo aprisionan.

Cuando está dibujando un gráfico si se levantan estos rodillos, el *plotter* deja de trabajar. En la superficie en la que reposa el papel y justamente a la altura en que se encuentra la pinza que sujeta la pluma existe una línea más baja que es en la que va realizando el dibujo.

Como ya hemos señalado, en la parte derecha se encuentra el panel de los mandos, compuesto de 17 botones para el dibujo manual. Cuando se pulsa P1 y P2 simultáneamente y se enciende al *plotter*, este realiza el test que se compone de la realización de un gráfico de barras, uno de pastel y uno de líneas. Si se pulsan por separado, P1 mueve la pluma al eje superior izquierdo y P2 al eje inferior derecho. Seis de los botones están etiquetados con números que se relacionan con el número de plumas existentes; cuando se presiona algún botón de estos provoca la adquisición de la pluma colocada en el carrusel correspondiente al número que se haya pulsado.

Si cuando está realizando algún gráfico, se pulsa uno de estos botones,

MICROBYTE PRESENTA...

SENSACIONALES PROGRAMAS PARA

AMSTRAD

WORLD CUP FOOTBALL



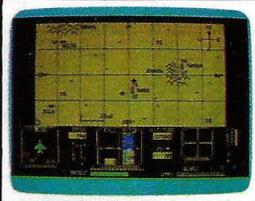
Elige uno de los diez equipos para disputar el partido de fútbol más emocionante en el que tu estrategia personal hará un papel fundamental. P.V.P.: 1.800 pts.

BATTLE FOR MIDWAY



Una lluvia de aviones hará sentir verdadero terror a la flota adversaria que ataca la isla de Midway. Magníficos gráficos. P.V.P.: 1.800 pts.

FIGHTER PILOT



Como piloto de una sofisticada aeronave se te ha encomendado la defensa de las cuatro bases más importantes. Los diferentes niveles de dificultad lo podrás superar con tu destreza y la ayuda de la computadora de vuelo, radar, etc. P.V.P.: 2.200 pts.

SURVIVOR



Angus penetra en la Abadía de Deadstone. Su desesperación por encontrar el dinero esparcido por las numerosas habitaciones le enfrentará a trampas explosivas. La mansión tiene siete niveles diferentes. P.V.P.: 1.800 pts.

MOON BUGGY



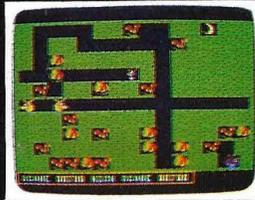
Apasionante experiencia de conducir a través de un paisaje siempre cambiante en combinación con una rápida y fulminante acción de arcade. ¡Gran diversión para toda la familia! P.V.P.: 1.800 pts.

TECHNICIAN TED



La ira del gran jefe se desatará si nuestro amigo Ted no consigue terminar sus 27 tareas diarias durante la jornada de trabajo en la fábrica de microordenadores. P.V.P.: 1.800 pts.

FRUITY FRANK



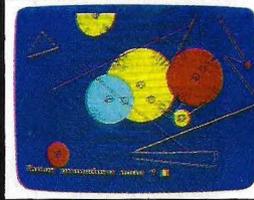
Eligiendo una de las tres velocidades de que consta el juego, hay que esquivar las "círculos monstruos" y las "fresas monstruos" que caen de los árboles, para poder coger las frutas. P.V.P.: 1.800 pts.

DATABASE



Sistema electrónico de tarjetas de diez líneas por cada una y hasta 440 tarjetas. Este programa es fácil de usar e ideal para principiantes. P.V.P.: 2.100 pts.

LOGO TURTLE GRAPHICS



Descubre la estructura de formas geométricas y experimenta con dibujos. Programar con LOGO-Graphics es una actividad creativa para todas las edades. P.V.P.: 2.400 pts.

TASCOPY Y TASPRT



TASCOPY permite realizar copias de pantalla de alta resolución en todos los modos de pantalla. Además puede imprimir a tamaño poster. TASPRT imprime resultados y lista programas en una selección de cinco estilos en impresoras de matriz de puntos. P.V.P.: 2.800 pts.

FONT EDITOR

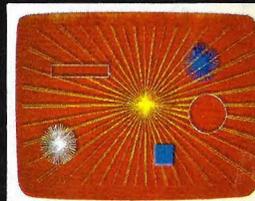
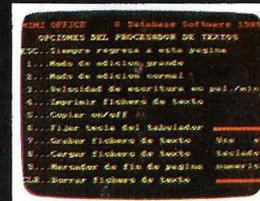


Fácil de usar, permite diseñar, editar y grabar sus propios caracteres y gráficos en el Amstrad. Existen cinco fuentes pre-diseñadas (Juegos de caracteres). P.V.P.: 1.900 pts.

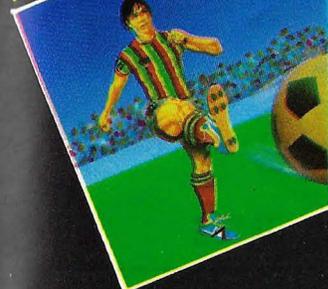
MINI OFFICE



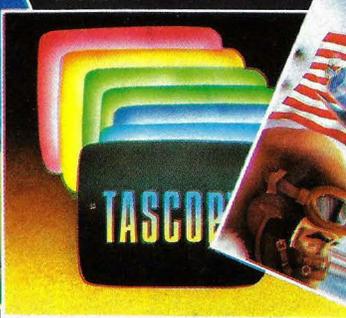
Cuatro grandes programas en una sola cinta: Procesador de Textos, Base de Datos, Hoja de Cálculo y Gráfico. P.V.P.: 3.200 pts.



WORLD CUP FOOTBALL



TASCOPY



BATTLE FOR MIDWAY



Envíenos a **MICROBYTE**,
P.º Castellana, 179-1.º 28046-Madrid

Nombre _____
Apellidos _____
Dirección _____
Población _____
D.P. _____ Teléfono _____

Incluyo talón nominativo
Contra-Reembolso

ENVIOS GRATIS

Juego	Precio	TOTAL

PRECIO TOTAL PESETAS

O.P.P. Pedidos por Teléfono **91-442 54 33**

el *plotter* deja de trabajar almacenando la pluma en su posición del carrusel.

Otro de los botones es el etiquetado con "PEN U/D" que se utiliza para levantar y bajar la cabeza para comenzar a dibujar manualmente. Otro, "SIZE", si se presiona junto con Enter simultáneamente selecciona el tamaño de papel a utilizar, "VIEW", cuando se pulsa se puede sustituir la pluma manualmente. El botón etiquetado como "ENTER", al que ya hemos hecho referencia, se utiliza simultáneamente con las teclas antes mencionadas. Por último, un conjunto de cinco botones, permiten mover la pluma manualmente, a la derecha, izquierda, arriba y abajo, el quinto siempre se pulsa junto con cualquiera de los otros cuatro, lo que provoca que la velocidad sea cuatro veces mayor. Estos botones se pueden pulsar más de uno a la vez, por ejemplo, si se pulsa el de arriba y el de la izquierda, dibuja una línea inclinada hacia la izquierda y hacia arriba.

En este mismo panel, existen tres luces de tipo LED que indican: ERROR, o el tipo de papel para el que se ha configurado: B/A3 o A/A4.

Antes de finalizar este apartado, no podemos olvidar el comentar que siempre es menor el área de dibujo utilizable que el tamaño del papel, debido a que el área que tiene la pluma para moverse es menor al área total del papel por la sujeción de este.

Como dibuja

La forma con la que el HP dibuja es moviendo el papel verticalmente hacia adelante y hacia atrás y la cabeza donde está sujeta la pluma se mueve en el eje horizontal de derecha a izquierda y viceversa. La cabeza encargada del movimiento de la pluma es como una pinza colgada de un rail.

En caso que el ordenador envíe los datos a más velocidad de la que el plotter puede ir utilizándolos, estos los almacena en una memoria denominada buffer, esta memoria la utilizan también muchas impresoras. El 7475A tiene 1024 Kbytes de *buffer*.

Tipos de plumas

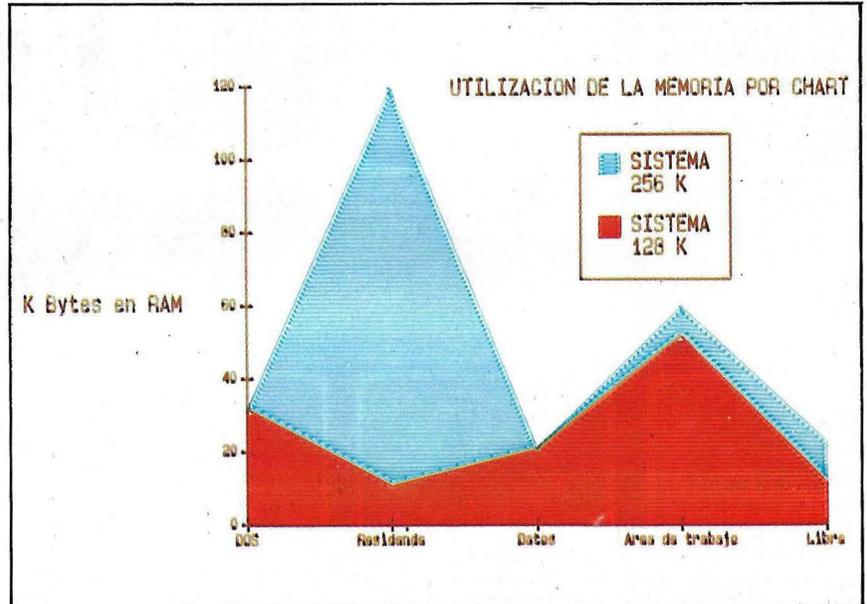
Los tipos de plumas se adquieren por paquetes y entre estos se puede elegir: un paquete de cinco plumas de diferentes colores y mm. Pueden ser de 0.3 o de 0.7 mm. y los colores, rojo, verde, azul y negro. Un paquete de

cuatro plumas que puede ser de 0.3 mm. en negro, rojo, azul y verde o de 0.7 mm. en los mismos colores. Un paquete de seis colores: naranja, verde lima, oro, turquesa, violeta y marrón, en 0.3 o 0.7 mm. Plumitas especiales para papel de transparencias en un paquete de cinco plumas de 0.3 o 0.6 mm. y en negro, rojo, verde o azul; o bien, un paquete de cuatro

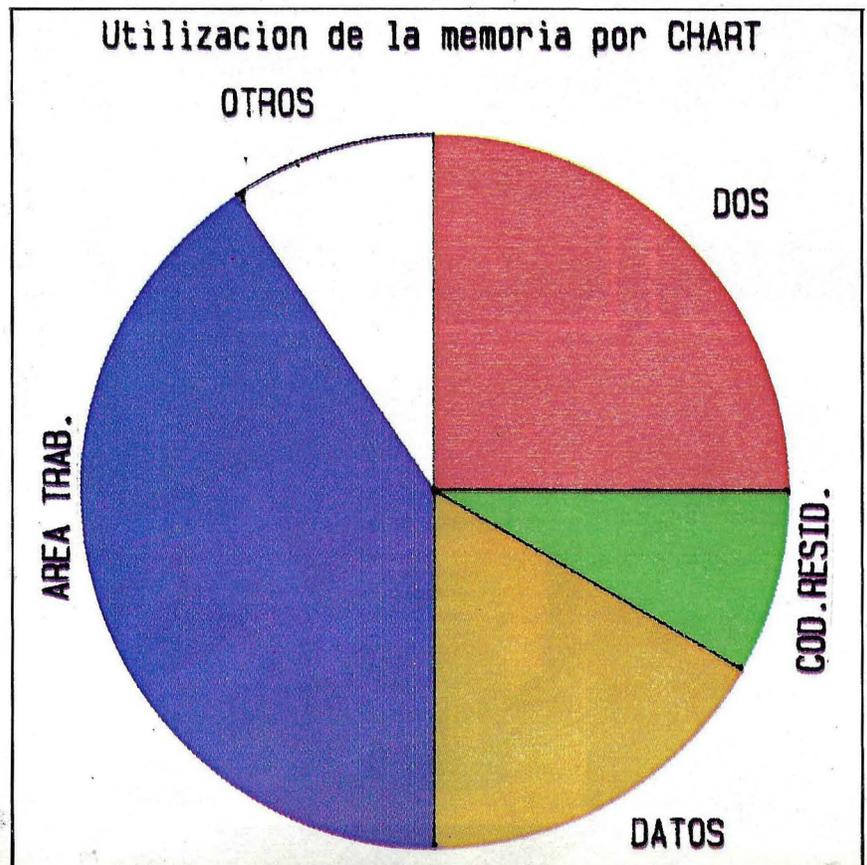
plumas de 0.3 mm. y en negro, rojo, verde y azul o en negro, naranja, marrón y violeta. Los mismos colores anteriores se pueden adquirir en 0.6 mm. La colocación de las plumas en el carrusel es sencilla.

Lenguajes de programación

Existen muchos paquetes integra-

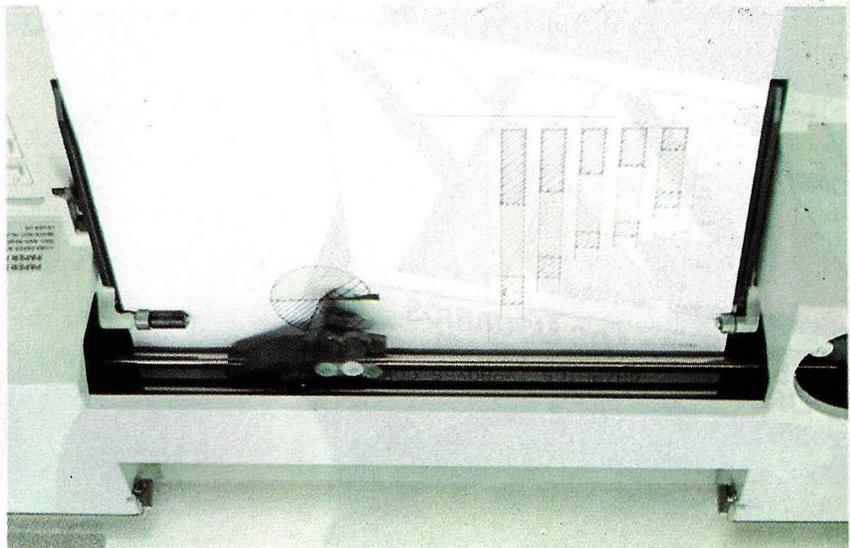


—Ejemplos prácticos de los gráficos que se pueden hacer con el Plotter HP-7475A.



dos para ordenadores personales con los que se pueden realizar gráficos de una forma sencilla, pero cuando éstos hay que enviarlos al *plotter*, pueden surgir problemas de comunicación entre uno y otro, por las instrucciones que el programa envía y que el *plotter*, a lo peor, no entiende.

El *plotter* que nos ocupa, entiende instrucciones del lenguaje utilizado más comúnmente, el BASIC. Pero para poder realizar gráficos más perfectos, HP ha implementado a sus ordenadores el lenguaje AGL (*A Graphics Language*) que se utiliza junto con el HP-GL (*Hewlett-Packard Graphics Language*) que es el lenguaje de programación que actualmente envía y entiende el *plotter*. Las instrucciones se componen de dos letras mnemotécnicas que usualmente les siguen parámetros numéricos.



—El 7475A trabajando en el dibujo de un gráfico de barras y uno de pastel.

Resolución de gráficos

El 7475A tiene aproximadamente dos grados de aceleración y una velocidad máxima de 38.1 cm/s. La resolución es de 0.025 mm. (0.00098 pulgadas).

La fuerza con que la pluma toca en el papel es controlada por *software*, como lo es la velocidad y la aceleración. Cuando se dibuja con papel de película o transparentes, por ejemplo, se requiere una menor velocidad en el movimiento de la pluma, en cambio, cuando dibuja en papel puede utilizar mayor velocidad. No obstante, el *plotter* automáticamente conoce el tipo de pluma que se está usando, y por tanto, la velocidad que ha de utilizar en cada momento.



Documentación

Este *plotter* se acompaña de dos completos manuales. En el primero se da una pasada rápida a lo que es y qué posibilidades tiene el 7475A, así como con qué ordenadores se puede conectar. El segundo es una detallada explicación de los comandos e instrucciones de los lenguajes AGL y HPGL, que es lo que entiende el *plotter*, todo esto acompañado de ejemplos de programas claros.

Como conclusión, sólo nos queda decir que las prestaciones del 7475A son mayores que las de otros que se encuentran en el mismo rango de precio. Una de las cosas a destacar en él es su bajo nivel de ruido.

Aníbal Pardo

FICHA

Nombre: HP 7475A
 Fabricantes: Hewlett-Packard Corporation
 Representante en España: Hewlett-Packard España: Carretera de la Coruña Km. 16.400 Las Rozas Madrid
 Tfo: (91) 637.00.11

Características:

- Dibujo manual
- Dibujo programado
- Carrusel con capacidad de almacenar seis plumas.

- Buffer de un Kbyte.
- Resolución gráfica 0.025 mm.
- Interface paralelo IEEE-488 (HP-LB)
- Interface serie RS-232C
- Plumas de 0.3, 0.6, 0.7 mm.
- Papel DIN A3 y DIN A4
- Papel de película (transparente)
- Panel con 17 botones para el dibujo manual.

Precio:

HP 7475A con RS232 o HP-DB 508.136 ptas.

LX

REVISTA PARA LOS USUARIOS
DE ORDENADORES SINCLAIR

SPECTRUM MUSICAL

Vacaciones con informática

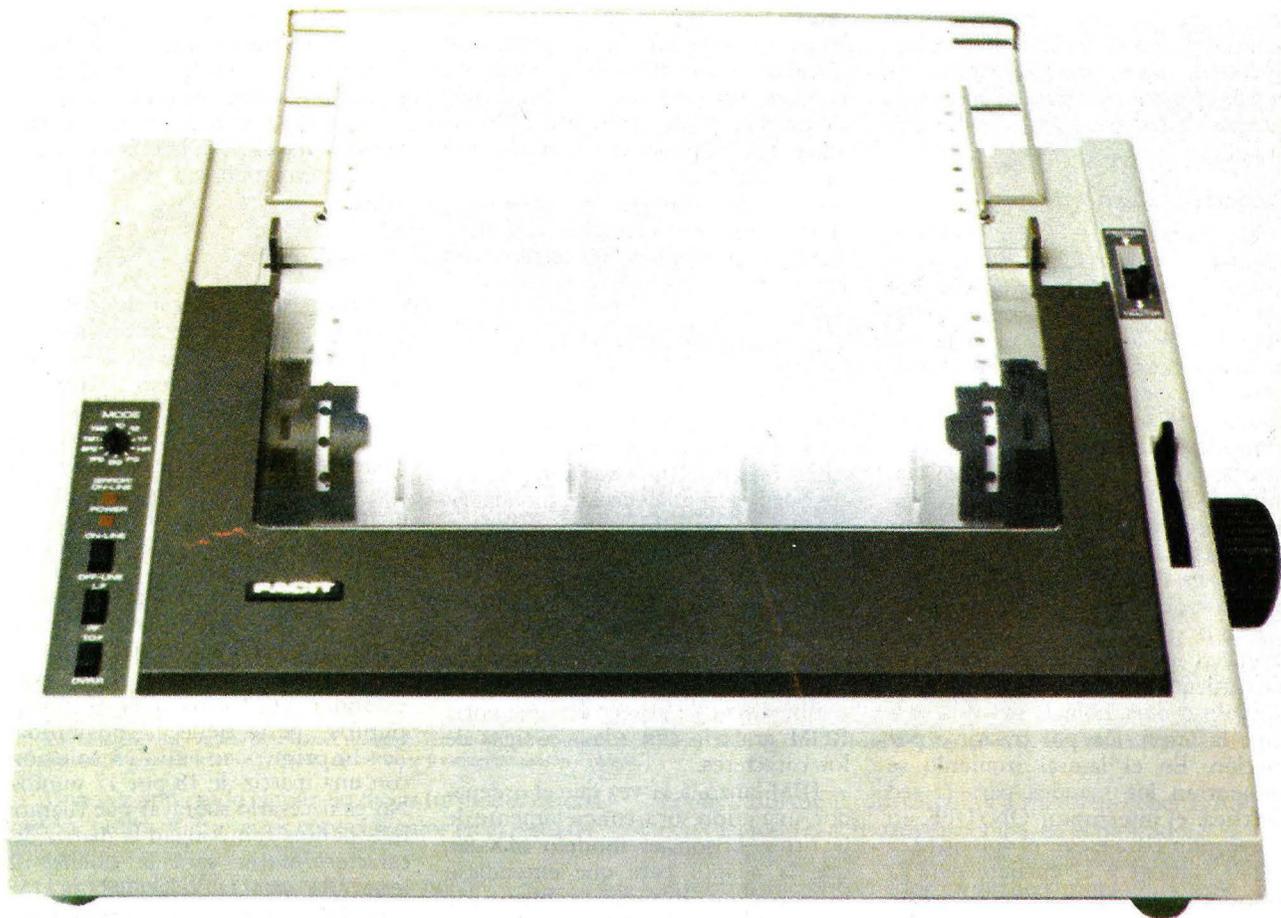
Ficheros en cassette y disco

YA ESTA A LA VENTA



Sorteamos
un Invesdisk

ANDRÉS ZARLIER



FACIT 4511

A principios de esta década, el grupo sueco Ericsson, dedicado fundamentalmente a la telecomunicación, adquirió dos empresas: Data-saab y Facit (División de Electrolux). Esta última dedicada a la fabricación de máquinas de escribir electrónicas, terminales e impresoras. El modelo de impresora que hoy comentamos nace así.

La 4511 es una impresora de reciente aparición en el mercado español, aunque desde hace algún tiempo ya existían "sus hermanas", la 4510 y

la 4512. Entre ellas se pueden observar muy pocas diferencias, la más importante es la incorporación de los caracteres de IBM a la 4511, así como el aumento de velocidad.

No cabe duda que el periférico imprescindible para cualquier tipo de ordenador es la impresora. El fabricante que nos ocupa ha dedicado parte de su existencia a la fabricación de este periférico tan importante. Sus gamas están determinadas, entre impresoras que, por sus características, son idóneas para ordenadores perso-

nales e impresoras dedicadas al trabajo con ordenadores ya más grandes pudiéndose acoplar, incluso, en ordenadores medios. Aunque esto no significa que no puedan trabajar con cualquier otro tipo de ordenadores, sino que su relación precio/prestaciones las enmarca en estos lugares.

Cuando se ha de hacer la elección de una impresora hay que tener diversos aspectos en cuenta. Primero hay que pensar qué es lo que realmente se necesita más: la alta calidad de letra o la velocidad de impresión.

Entre las distintas técnicas que existen se pueden citar: impresoras de margarita, matriciales, de líneas, térmicas, de láser, electroestáticas, de dedal...; las dos primeras técnicas son, además de las más conocidas, las más utilizadas.

Aspecto externo

La apariencia de la **Facit 4511** es robusta y pesa 9 kilos. En la parte izquierda tiene situados los mandos principales: una rueda para elegir las pulgadas de los caracteres o la impresión de caracteres gráficos. A continuación, y en este mismo panel, se ubican tres teclas con las siguientes funciones: parar la impresión o continuarla, saltar una línea y producir un salto de página. Dos luces de tipo LED, situadas en este mismo panel, indican si está preparada para trabajar y si existe algún error; por ejemplo, intentar imprimir sin papel.

En la parte derecha tiene dos palancas, una es la que realiza el movimiento del sujetapapel (aprisionándolo o dejándolo libre) y la otra elige la impresión por tractor o por fricción. En el lateral izquierdo se encuentran los mandos para la red eléctrica: el interruptor ON/OFF, un interruptor para elegir el voltaje (220 ó 240 voltios) y el enchufe para la conexión del cable a la red. En esta misma parte pero en el lado derecho se encuentra un pomo o rueda para el

movimiento manual del papel. Los *interfaces y switch* se encuentra en la parte posterior de la impresora. Gracias a que los *interfaces* que incorpora son estándar, un paralelo Centronics y uno serie RS-232C, la **Facit 4511** se puede conectar a la gran mayoría de los ordenadores que existen en el mercado. Al lado, tres *switch*, los dos primeros con ocho cambios posibles y el tercero con cuatro.

Compatibilidad IBM

La fama del PC de IBM cada día es mayor, muchos ordenadores han salido al mercado con el lema, "Compatible IBM", pensando que esta compatibilidad sería una ventaja. Indudablemente, así ha sido.

Ahora es el turno de las impresoras. Los códigos de los caracteres que envía este ordenador no son estándar, por tanto, no sólo han de incorporar un *interface* paralelo Centronics para la perfecta conexión con el ordenador, también han de poseer una memoria ROM grabada con estos códigos de los caracteres.

IBM lanzó, a la vez que el ordenador, una impresora, concretamente de la firma Epson, el modelo **MX-80**, que la adaptó para que entendiese estos códigos. El único problema era las pocas prestaciones de esta impresora. Por tanto, muchos fabricantes

han lanzado al mercado impresoras compatibles con este ordenador y con más prestaciones que la de Epson. Este es el caso de la **Facit 4511**, que siguiendo la línea de las ya existentes 4510 y 4512, incorpora algunas ventajas en velocidad y, lo más importante, la compatibilidad con el PC de IBM.

Tecnología

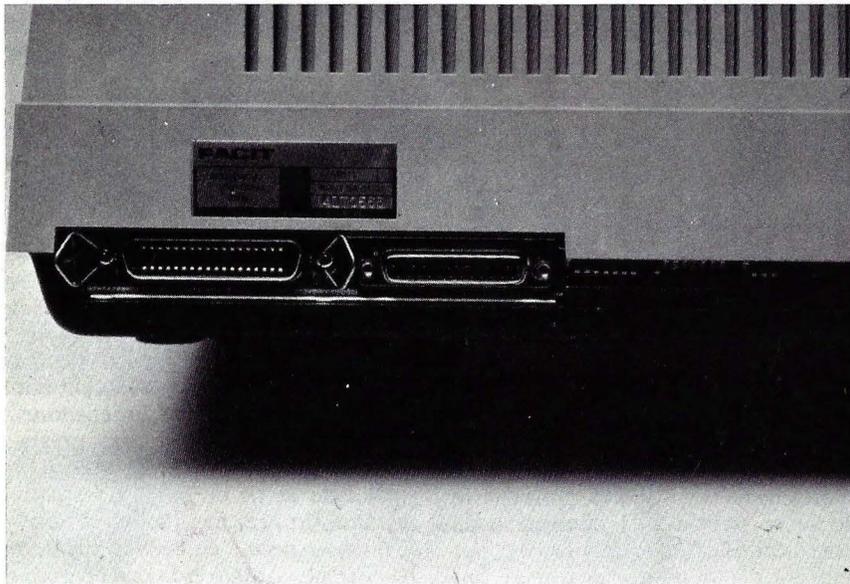
Utiliza la tecnología de matriz de puntos. La cabeza de impresión está compuesta de 9 agujas. Tiene seis posiciones para imprimir más cerca o más lejos del papel, lo que repercute en caracteres más nítidos o no. Lógicamente, cuanto más lejos se encuentre la cabeza del papel el carácter aparecerá menos legible. Para variar las posiciones de la cabeza se realiza con una palanca.

El carácter se forma mediante una matriz de puntos que los va formando a través de las nueve agujas de las que se compone la cabeza. La matriz estándar se forma con 9 por 9 puntos, pero tiene la posibilidad de imprimir en alta resolución, con una matriz de 18 por 17 puntos. No es necesario subrayar que cuantos más puntos compongan la matriz del carácter, mayor será la calidad de letra. Alcanza la velocidad de 158 caracteres por segundo imprimiendo a 10 caracteres por pulgada, que es la impresión estándar. El modo de impresión es bidireccional optimizado. Incluye también una memoria o *buffer* de 2 Kbytes de capacidad.

Cuando se habla de impresora matricial, se está hablando de una tecnología de impresión que forma los caracteres mediante unas agujas y martillos, estos últimos golpean a las primeras formando los puntos de la matriz.

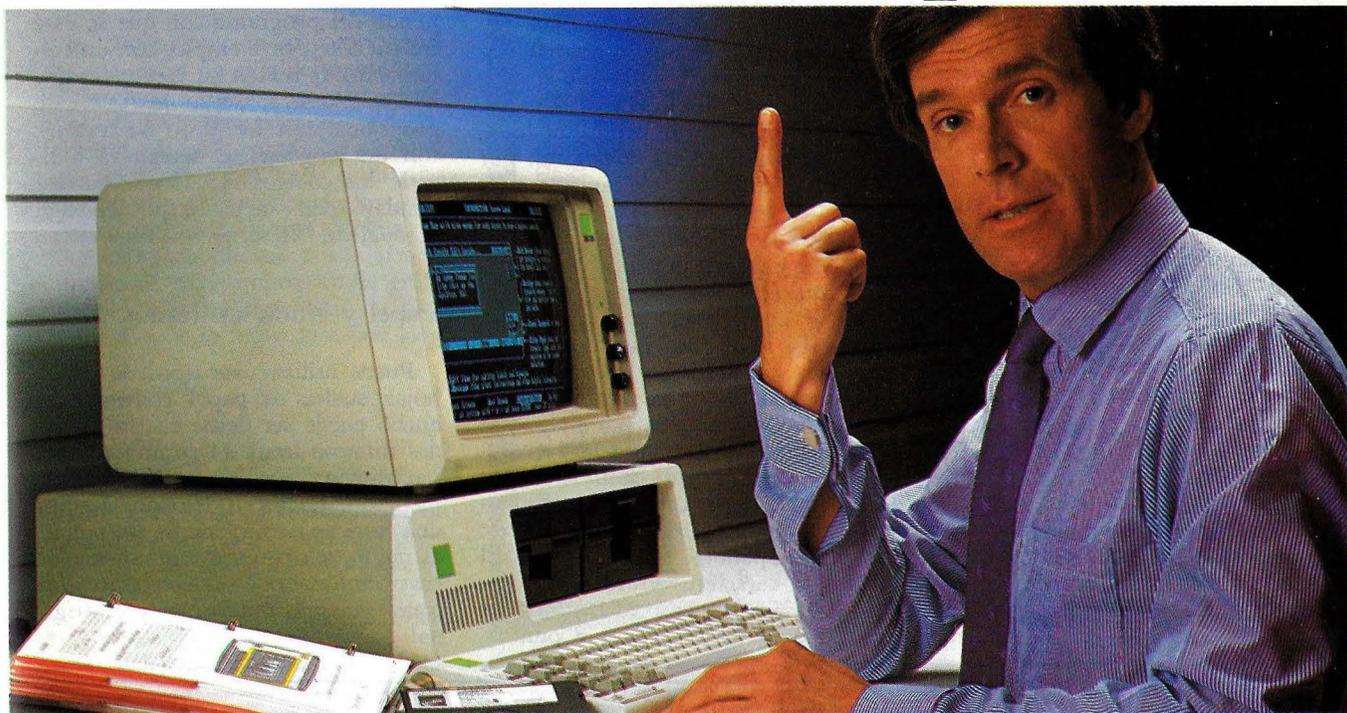
¿Por qué teniendo la misma tecnología, unas son más rápidas que otras? No sólo la tecnología está en función de la velocidad, su modo de impresión, en este caso bidireccional, también ayuda. Alcanzará mayor velocidad imprimiendo en las dos direcciones que en una sola (unidireccional).

Cuando la velocidad en que envía los datos el ordenador es mayor que lo que puede recibir la impresora, se utiliza una memoria intermedia (que no todas incorporan), denominada *buffer*; esto, así como la conexión en



Interface paralelo Centronics y serie RS-232C, seguidos de los tres conjuntos de switches.

Basta con aprender a utilizar una sola aplicación



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pruebe Vd. mismo Framework!

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

Recibirá una demostración gratuita y sin compromiso.

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

ASHTON · TATE

Cupón

Envíeme amplia información técnica sobre Framework

Nombre: _____

Cargo: _____

Compañía: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono: _____

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

Framework: todo lo que Vd. necesita.

Framework™ es una marca registrada de Ashton-Tate

paralelo son también factores importantes para alcanzar mayor velocidad.

La impresora se puede programar por *software* o por *hardware*.

La elección del *set* de caracteres (para el PC de IBM o el *set* de caracteres estándar), las líneas por pulgada (6 u 8), la longitud de la línea (80 ó 40 caracteres), la longitud de la palabra (7 u 8 bits), la conexión mediante *interface* serie o paralelo, la elección del set de caracteres nacionales, la elección del protocolo..., entre otros, son los elementos que se pueden seleccionar mediante la combinación de los switches.

Caracteres

Tiene cinco tipos de letra diferentes: normal, elongada, subrayado, negrita e itálica. Estas, además, se pueden combinar hasta conseguir cinco tipos de letra más de la siguiente

forma: elongada/negrita, elongada/itálica, elongada/negrita/itálica, negrita/itálica y, elongada/negrita/itálica/subrayado.

Con la combinación de estos caracteres consigue mayor calidad de letra, con la doble pasada o negrita, por ejemplo, imprime el carácter más nítido y por tanto es más difícil observar los puntos de la matriz.

Además puede imprimir a 10, 12 ó 17 caracteres por pulgada, es decir, normal, condensado y comprimido. También tiene posibilidad de imprimir subíndices y superíndices, esto lo realiza gracias a la posibilidad de imprimir a 1/2 línea por pulgada.

El juego de caracteres está compuesto de 96, con ocho variantes nacionales (americano, sueco/finlandés, danés/noruego, alemán, inglés, italiano, español, o francés/belga). El juego de caracteres gráficos se compone de 64 bloques, y la matriz de cada bloque es de 12 por 8 puntos.

La programación por *software* depende del programa con que se esté trabajando; por ejemplo, con un tratamiento de textos los comandos que hay que utilizar serán los que este programa necesite. Caso de trabajar con un lenguaje se necesitará indicarle los códigos ASCII que correspondan, todo esto está explicado en el manual de "Descripción Técnica".

Papel y cintas utilizados

Puede utilizar dos tipos de papel, hojas sueltas o papel continuo; el ancho puede ser desde cuatro pulgadas mínimo hasta 11 como máximo. La alimentación se puede realizar mediante tractor o fricción. Utiliza una cinta en *cassette* de un solo color, el negro, y tiene una vida media de cuatro millones de caracteres. Realiza como máximo tres copias y el original.



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**

Documentación

Su documentación se compone de dos manuales: la guía del operador y la descripción técnica. El primer manual es una explicación rápida de las funciones de cada uno de sus mandos, colocación del papel, de la cinta y las posibles configuraciones de los *switches*. El segundo da una explicación muy detallada de sus posibilidades: cambios de letra, impresión de gráficos, pulgadas de caracteres, la programación de la impresora por *software*...

Conclusiones

Es una impresora rápida, su compatibilidad con **IBM** la convierten en una de las impresoras con más prestaciones conectables a este ordenador.

Cristina Porto

FICHA

Nombre: Facit 4511.

Fabricante: Facit Data Products.

Representante en España:

Ericsson, S. A.

Paseo de la Habana, 138.

28036 Madrid.

Teléf. (91) 457 11 11.

Impresión:

● Tecnología: Matricial.

● Modo: bidireccional.

● Número máximo de caracteres por línea: 80.

● Caracteres por pulgada: 10, 12 ó 17.

● Líneas por pulgada: 6 u 8.

● Dimensión de la matriz: 9 × 9 puntos, 18 × 17 en alta resolución.

● Representación gráfica: 64 bloques gráficos con una matriz de 12 por 8 puntos cada

bloque.

● Juego de caracteres: 96 caracteres ASCII.

● Velocidad: 158 caracteres por segundo a 10 caracteres por pulgada.

Papel:

● Tipo: hojas sueltas o continuo.

● Anchura: 4" mínimo y 11" máximo.

● Tipo de arrastre: Por tractor o fricción.

Interface:

● Serie RS-232C

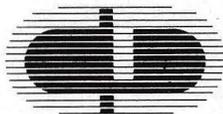
● Paralelo Centronics.

Buffer:

2 Kbytes.

Precio: 158.000 ptas.

Precio del cartucho de cinta: 1.804 ptas.



COSPA DATA S.A.

COSPA DATA, S.A. es distribuidor exclusivo a nivel nacional de las Pantallas AMPEX.

CARACTERISTICAS:

AMPEX 210 VIDEO DISPLAY TERMINAL:

Terminal ergonómico de sobremesa cuyas características más destacables son:

- Caracteres semigráficos.
- Pantalla de 14".
- Circuito de protección de tubo (autodesconexión a los 10 min. de última operación).
- Configurable por teclado.
- Teclado separado con 14 teclas de funciones (teclado numérico separado).
- 7 Juegos de caracteres nacionales (castellano).
- Tiene la posibilidad de emular otros terminales como:
 - ADDS Reg. 20/Reg. 25/Viewpoint
 - HAZELTINE 1400/1410/1500
 - LEAR SIEGLER: ADM3/ADM3A/ADM3A+/ADM5
 - QUME QVT 102
 - TELEVIDEO: 910/910+/925

PANTALLAS AMPEX



APLICACIONES SECTORIALES DESARROLLADAS POR COSPA DATA, S.A.

DATOTEL:

Sistema de gestión hotelera
— FRONT OFFICE
— FACTURACION
— BACK OFFICE
— FOOD & BEVERAGE

DATATOUR:

Sistema de gestión de
Agencias de Viajes.

DATAGENS:

Sistema de gestión,
Sucursales y Agencias de
Seguros

DATABANK:

Gestión distribuida de
"Cuentas personales"

DATACOM:

Sistema Integrado de
Gestión Comercial.

FABRICACION PROPIA

- CD VERTER ● COSPA 650
- TARJETA "MEMCOM"

REPRESENTACIONES

- COLUMBIA ● POINT 4 ● BOSS-1
- AMPEX ● DIGITAL RESEARCH

**DISTRIBUIDORES INTERESADOS
EN NUESTROS PRODUCTOS,
DIRIGIRSE A COSPA DATA**
C/ Bravo Murillo, 377, planta 6 - A
28020-Madrid
Teléfonos: 733 84 93* - 733 85 43*

Silicon Valley,

Una industria

no tan



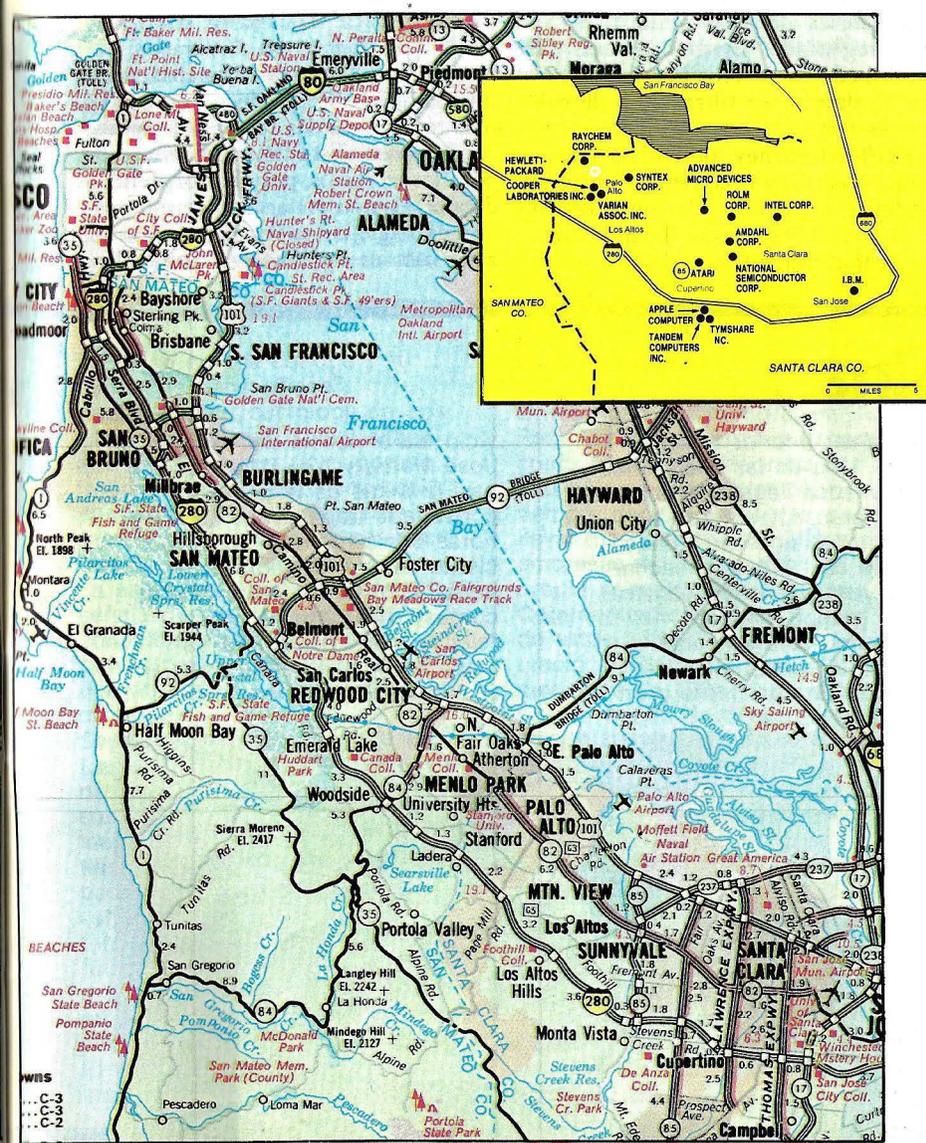
limpia



La industria electrónica ya no es lo que era, y muchos de sus técnicos y ejecutivos están a punto de cantar "those were the days, my friend". La imagen de laboratorios asépticos donde trabajadores en batas blancas producían *chip* todavía más asépticos, inocuos para la salud del personal e inofensivos para el medio ambiente, es ya cosa del pasado. La tercera revolución tecnológica ha perdido su encanto y su imagen.

La batas blancas y la asepsia parece que sólo han servido para asegurar la salud de los *chips* no la de quienes los manipulan. La fabricación de semiconductores "provoca una gama completa de enfermedades laborales, debida a la exposición de los trabajadores a gases, productos químicos y metales tóxicos", afirma Joseph La-Dou, de la Universidad de California. Peor aún; según La-Dou, varias empresas están ocultando deliberadamente la prueba de tales perjuicios, por temor a ser sancionadas por las autoridades.

Pero las pruebas se han convertido en estadísticas. En 1980, un informe del departamento de Relaciones Industriales del estado de California señalaba que la industria electrónica registraba 1,3 enfermedades por cada 100 trabajadores, mientras que la medida de la industria manufacturera en general era de 0,4 por 100. El mismo documento oficial informaba que las empresas de semiconductores tenían la alarmante tasa de 18,6 por ciento de enfermedades ocupacionales en relación a tiempo de trabajo perdido, mientras que la tasa para el conjunto de la industria americana no pasaba del 6,0 por ciento.



El ya mencionado La-Dou, autor de un exhaustivo artículo en *"Technology Review"*, señala que en el período analizado un 46,9 por ciento —casi la mitad— de las enfermedades laborales en la industria de semiconductores tenía su origen en la exposición de los trabajos a materiales tóxicos, una proporción que es el doble de la que se registra en el conjunto de la industria de Estados Unidos.

El juicio del autor viene avalado por su condición de catedrático de Medicina Laboral y Medio Ambiente de la Escuela de Medicina de la Universidad de California, en cuyo centro asistencial se ha tratado a trabajadores del Silicon Valley de quemaduras de ácido hidrofúrico en las manos, brazos y rostro, es decir, en las partes expuestas del cuerpo. Si estas quemaduras no se lavan y neutralizan de inmediato, pueden provocar un daño grave a los tejidos más profundos a medida que el ácido atraviesa la piel.

Ahora bien, el estudio del departamento de Relaciones Industriales antes mencionado señala que un total de 42 empresas del Silicon Valley utilizan anualmente unos 2 millones de litros de solvente y 8 millones de litros de ácidos.

El daño no se reduce a esa estrecha



comarca californiana al sur de San Francisco, sino que se extiende a otras zonas donde la industria electrónica se ha asentado. El semanario *"Electronics Week"* ha revelado recientemente que en Massachusetts (zona conocida como Ruta 128 en el mundillo electrónico e informático) la exposición prolongada a gas arsénico produjo dos muertes en 1984 y 1985. En la misma área han tenido que cerrarse varios pozos arlesianos por contaminación de gas arsénico. En Texas, en una fábrica de semiconductores, se han registrado anormales tasas de enfermedades. Y en Phoenix, Arizona, se detectaron filtraciones de solventes tóxicos.

Clifford Barney, periodista americano especializado, comenta: "como si el déficit comercial y la competencia japonesa fueran poco, la industria electrónica ha sufrido un duro golpe

en febrero pasado, cuando una encuesta de opinión mostró que el 59 por ciento de los californianos piensa que la expansión de las industrias de tecnología de punta plantea una grave amenaza al medio ambiente por la utilización de productos químicos tóxicos".

Los empresarios del sector replican que todo esto no es más que una campaña de difamaciones. Thomas Hinkelman, de la *Semiconductor Industry Association* (SIA), declara que las quejas sobre la salud "provienen de gente relacionada con intentos de sindicalizar este sector industrial".

Amanda Hawes, una abogada de San José, que se ha querrelado en varias ocasiones como representante de trabajadores afectados, ha presentado documentos confidenciales de una empresa que demuestran el ocultamiento de filtraciones en su planta fabril.

Por su parte, Dan Rose, editor del *newsletter "Electronic Materials"*, dice que "no hay otra industria en el mundo que utilice productos químicos más tóxicos que las fábricas de semiconductores". Esto no es una novedad para los expertos, pero ha sorprendido a la opinión pública, acostumbrada a pensar que la tecnología más avanzada no es tan nociva como las

Stress y cocaína

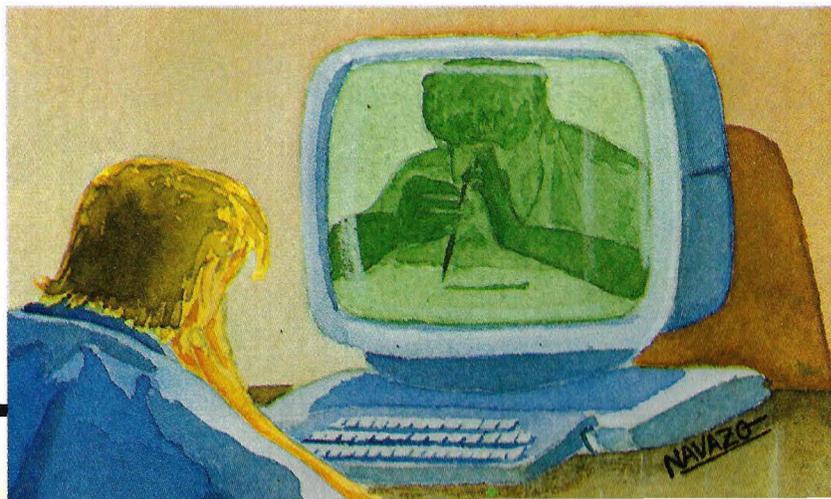
Divorcios, abuso sexual contra niños, alcoholismo, drogadicción, narcotráfico. Un perfil social que poco tiene que ver con la imagen que Silicon Valley ha vendido de sí mismo como sociedad industrial del futuro.

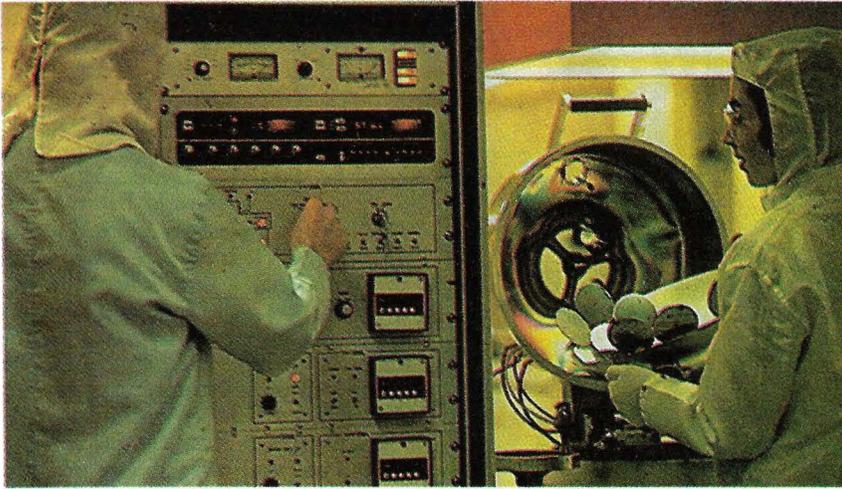
El *"San José Mercury News"* es el periódico que cada mañana es capaz de hundir en la desesperación a más de un empresario o técnico de la industria, al enterarse de que los meses invertidos en un proyecto no sirven de nada porque un competidor acaba de adelantarse. Y esto, naturalmente, provoca *stress* y tensión.

El mismo periódico, tras una encuesta realizada entre 1.509 personas que trabajan en la industria electrónica e informática ha revelado que todos consideran que una semana laboral normal no

puede ser inferior a las 50 horas. Una de las secretarías consultadas llega a afirmar: "me siento culpable de no trabajar los fines de semana, porque casi todos lo hacen. Pero yo necesito descansar". En el gráfico lenguaje americano esto se llama *workaholic* (alcohólico de trabajo). Es una fiebre y un

vicio. La encuesta del *"San José Mercury News"* revela que casi la mitad de la gente consultada trabaja más de 40 horas por semana, y un 17 por ciento supera la media de 50 horas. Uno de los entrevistados confesó que "uno no puede relajarse: la única forma de aguantar el ritmo sería trabajar 80 horas a la semana, pero tu





contaminantes industrias tradicionales.

La publicación de noticias sobre filtraciones en una planta al sur de San José abrió, de hecho, un doble frente de batalla: en el exterior de las industrias, los ecologistas y las agencias gubernamentales de protección del ambiente; en el interior, los trabajadores.

Los productos químicos cuestionados con ácidos solventes y gases que se utilizan desde el procesamiento

inicial del silicio hasta la fabricación del *chip* propiamente dicho.

Los ácidos sulfúrico e hidroclicórico se utilizan para limpiar las obleas de *chip*, mientras el ácido hidrofúrico es usado para alterar la estructura molecular del material. Los dos primeros son altamente irritativos para la piel, los ojos y las vías respiratorias, mientras el tercero llega a atacar los huesos.

Los gases silánico, arsénico y fosfórico se utilizan para introducir proto-

plasma en el *chip*. Los primeros pueden entrar en ignición espontáneamente y han sido la causa de una explosión que destruyó una planta de Oki en Japón, el gas arsénico es uno de los más tóxicos que se conocen; al ser utilizado en la industria no tiene todavía las propiedades del arsénico, pero las adquiere por completo cuando es aspirado por el organismo humano.

Los solventes orgánicos se utilizan, una vez vaporizados, para desengrasar. Estos solventes ocasionan un grave problema sanitario porque no se pueden neutralizar sus efectos. Pueden provocar cáncer y defectos de nacimiento.

La SIA ha contratado a James Dufour, abogado experto en higiene industrial, como director de Seguridad Ambiental y Laboral de la asociación empresarial. Su tarea es formular las recomendaciones necesarias para que la industria vuelva a ser lo que aparentaba.

Dufour señala que los problemas de la industria electrónica no son provocados por ella sino que, al depender de materiales químicos tóxicos, traslada a su seno los problemas de higiene y seguridad que experimentan las fábricas químicas.

Uno de los mayores problemas que

mujer se enfada contigo y tu familia se hace añicos”.

Judith Larsen, socióloga de Los Altos, señala que “todos saben que los otros son ricos porque trabajan mucho. Esto provoca una gran ansiedad. La gente sabe que la riqueza es posible, que no es una fantasía”. La encuesta que comentamos señala que un tercio de los consultados reconoce tener graves problemas familiares que atribuyen a las condiciones de trabajo.

Según los estudios de **Judith Larsen**, los padres confiesan no tener tiempo para dedicar a sus hijos. “Pero —observa— tampoco los niños tienen tiempo para pasar con sus padres. Tienen vidas estructuradas, organizadas en torno al club de gimnasia, de fútbol americano o de ordenadores. Son una versión en miniatura de sus propios padres”.

El vicio del trabajo es imposible dejarlo. Un caso es

el de **Heidi Wolf**. En 1980 se graduó en poesía en la Universidad de Stanford, en Palo Alto, y comenzó a trabajar como periodista deportiva por 650 dólares mensuales. Al poco tiempo, decidió dedicarse a llevar las relaciones públicas de empresas nacientes, y fundó su propia agencia, **New Venture Communications**. En el *boom* de estos años, la agencia creció rápidamente y, a mediados de 1984, la vendió por un millón de dólares y un puesto de vicepresidente de la empresa compradora. A sus 27 años, Heidi dice: “este es el lugar más excitante que existe sobre la tierra. Es como la fiebre del oro, como una nueva frontera”.

Sin embargo, hay quien piensa que el mito del Silicon Valley es un sueño. Como lo fue, a su modo, la fiebre del oro en estas mismas tierras californianas. “Las víctimas superan en proporción de 10 a 1 a los que tienen éxito”,

escribe **Judith Larsen**.

Lenny Siegel, investigador del **Pacific Studies Center**

—organismo que se dedica precisamente a estudiar los efectos de la tecnología sobre la vida social— viene a apoyar ese punto de vista, al decir: está el mundo del programador, del gerente, de la gente con dinero que hace cosas interesantes, pero también hay un mundo de pobres diablos, muchos de ellos pertenecientes a minorías étnicas, que no ganan más que el salario mínimo”. Estos, piensa Siegel, no tienen futuro.

“Los hombres ni siquiera hablan de fútbol, sólo de ordenadores” comenta **Diane Diamond**, de la Universidad de Stanford. **Jean Holland**, que dirige una clínica de sicoterapia familiar en Mountain View, señala que “la formación científica y técnica crea una clase de hombres poco aptos para la vida social, familiar. En

tendrá que resolver Dufour será el de los vertederos de sustancias tóxicas. En Silicon Valley ya se han encontrado 300 "agujeros" que la industria utiliza clandestinamente para desprenderse de solventes y ácidos. La prensa californiana, alertada, ha puesto un ejército de reporteros a descubrir pozos.

Los peores vertederos se han descubierto en Sunnyvale y en Mountain View. En el primer caso, la publicidad dada por la prensa local forzó a **Advanced Micro Devices, Sygnetics y TRW** a comprometerse a limpiar conjuntamente los vertederos. En Mountain View, la contaminación de las aguas provocada por los vertederos de **Fairchild, Siltec, Intec y Raytheon** obligó a la clausura de 50 pozos, muchos de ellos próximos a las fuentes de agua potable.

El vertido de sustancias tóxicas tuvo gran repercusión antes que se descubriera su existencia. Como muestra de la peligrosidad de tal actividad, basta citar un informe de las autoridades del condado de Santa Clara sobre **Fairchild**. Uno de los yacimientos que suministraba agua potable a la comunidad de San José llegó a registrar un contenido de 8.000 partes por cada 1.000 millones de un solvente conocido como 1.1.1.



tricloroetano o TCA, como consecuencia de vertidos de aquella empresa. El condado de Santa Clara considera que la "alerta roja" debe ser declarada cuando se llega a 5 partes.

Las consecuencias de la contaminación de los pozos sobre la salud fueron demostradas por el departamento de Servicios Sanitarios del estado de California a través de dos estudios

epidemiológicos sobre mujeres que concibieron en un período de dos años previo al descubrimiento de los vertidos. Los estudios mostraron que la tasa de abortos espontáneos era el doble de lo normal y que la proporción de cardiopatías de nacimiento ascendía al triple de lo habitual.

El estudio sobre las filtraciones de **Fairchild** y, también, de una planta cercana de **IBM**, llevó a las autoridades del Santa Clara County a hacer un relevamiento de la industria. La investigación llevó a la conclusión de que 89 empresas electrónicas vertían sustancias tóxicas en yacimientos de agua potable o en zonas próximas a ellos. Fue tal el impacto que provocó semejante constatación que todas las agencias gubernamentales que tenían que ver con el tema conformaron un grupo de tareas especial para hacer frente a la contaminación.

Esta *task force* obligó a las empresas a gastar más dinero en el saneamiento de sus actividades. **IBM** desembolsó nada menos que 42 millones de dólares para limpiar vertederos. La cifra parece haber impresionado a la Junta de Control del Agua Potable de la región de San Francisco. En febrero de este año, la junta decidió no propiciar ante el fiscal del distrito las sanciones que tenía pre-

la escuela aprenden a calcular y buscar hechos, sólo hechos. Esa mentalidad no ayuda en nada a la comunicación". Lo cierto es que la tasa de divorcios en el condado de Santa Clara es una de las más altas de California. En 1981 (noy hay cifras más actualizadas, pero debieran ser superiores) hubo 7,1 divorcios por cada 1.000 habitantes, mientras lo normal en el estado de California es el 5,8 por ciento y en todo Estados Unidos el 5,3 por 1.000. Hay cosas peores que un divorcio. **Robert Masterson**, asistente social del fiscal de distrito de San José, dice que "es extremadamente elevada la proporción de casos de abuso sexual y de maltrato de niños. En opinión de Masterson, esto se debe no sólo al *stress* imperante sino a la falta de satisfacciones emocionales en el seno de las familias. "Aproximadamente un 30 por ciento de los trabajadores del

valle va a su empleo cada día ya 'colocado', señala **Dick Hesensflow**, ayudante del *sheriff* de Santa Clara. La drogadicción en Silicon Valley determina que el consumo de cocaína en toda California se eleva a la cifra de 5 toneladas anuales. La drogadicción y el alcoholismo, del cual muchos muestran señales matutinas, explicarían en buena medida la mala terminación que se reprocha a muchas piezas de los ordenadores, según denuncia la propia prensa especializada americana. **Joseph McNamara**, jefe de policía de San José, tiene una pésima opinión de lo que ocurre en la región: "el Silicon Valley tiende a estimular un sentido amoral de la vida. Hay como un regusto por todo lo que sea ilegal". Cuenta McNamara que a comienzos de este año una empresa organizó una fiesta, y el propio presidente de la compañía se

dedicó a pasearse entre los empleados ofreciéndoles cocaína de un gran pote que sostenía con sus dos manos". El mismo policía agrega que recientemente una sorpresiva redada policial en una empresa con 400 empleados comprobó que casi todos estaban drogados. El asunto es tan grave que **IBM** ha decidido aplicar periódicos análisis de orina para verificar eventuales casos de drogadicción entre sus empleados. Una atmósfera social que **Judith Larsen** resume en una frase. "La familia es incapaz de competir con las exigencias psíquicas que general el trabajo 'vicioso' en la tecnología de punta. cuando un niño vuelve a su casa y le dice a su padre que quiere jugar al fútbol, al padre le parece que es una absoluta tontería perder el tiempo jugando al fútbol con su hijo".

A. P.

Si tiene aplicaciones

MS-DOS

tiene aplicaciones para

ITT XTRA

No limite el volumen de sus ventas.

Sus aplicaciones bajo MS-DOS "corren" en el ordenador ITT-XTRA y Standard Eléctrica ITT está interesada en ellas.

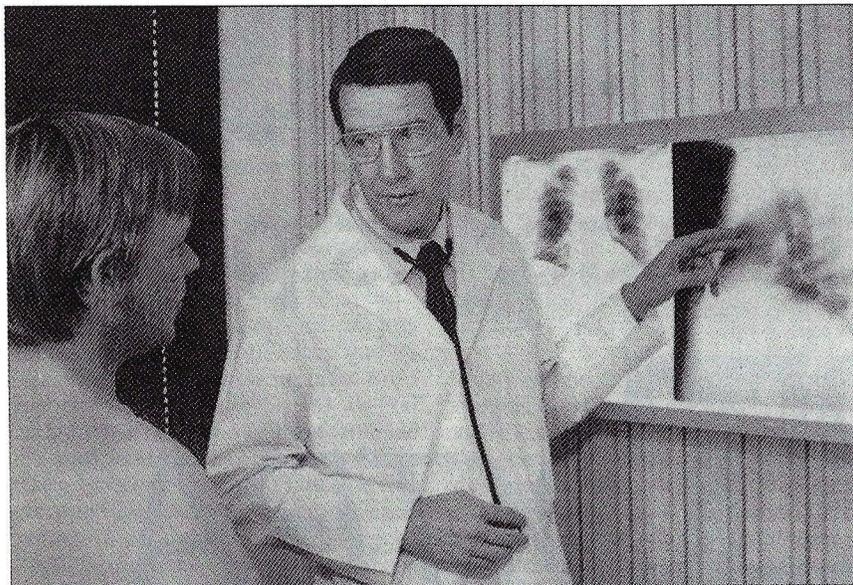
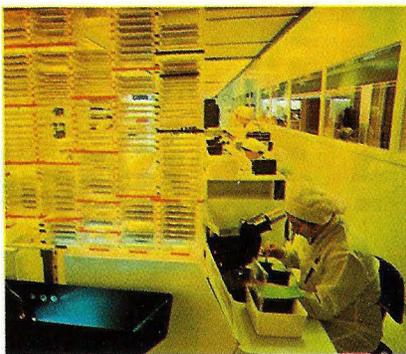
Envíe la lista de sus aplicaciones junto con una breve descripción a Standard Eléctrica, División Tecnología de la Información, C/ Princesa, 3, Departamento de Marketing - Madrid 28008 y saque más partido a sus desarrollos.

De ahora en adelante...

Informática y Comunicaciones

ITT

vistas contra IBM. Fairchild, por su parte, tuvo que gastarse 25 millones y, según cifras de la SIA, toda la industria del Silicon Valley ha desembolsado un total de 100 millones de dólares para purificar sus actividades. Edward Smith, de un grupo ecologista llamado *Toxics Coalition*, dice que se han hecho progresos reales en descontaminar las aguas. Pero su



grupo señala que posiblemente sólo se haya descubierto un 10 por ciento de los vertederos y filtraciones. Smith apunta que la zona de Mountain View puede ser "una bomba de tiempo" más dañina que la cercana de San José.

Siempre según el ecologista Smith, la ordenanza municipal que ha obligado a las empresas a tomar medidas de seguridad obliga a la industria a almacenar materiales tóxicos en tanques con dos paredes... pero sin dar carácter retroactivo a esta obligación.

Aunque la industria ha cuestionado que sus vertederos tengan las temibles consecuencias antes señaladas, ha reconocido que tienen efectos perniciosos. Su actitud es más reticente en lo que se refiere a las enfermedades laborales.

Los industriales centran sus argumentos en la propia definición de lo que es una enfermedad laboral. También lo hacen las autoridades. Recurriendo a estadísticas del estado de California, La-Dou ha tratado de demostrar que la industria de semiconductores tiene una tasa de enfermedades que es el triple de la normal en el país. Pero la SIA, basándose en cifras del gobierno federal, responde que la industria de semiconductores

es la cuarta en seguridad después de las de misiles, satélites y máquinas de escribir.

La-Dou observa que esta discrepancia se basa en que las estadísticas federales incluyen las enfermedades de la industria de semiconductores en los accidentes laborales de la industria electrónica como conjunto. De acuerdo con las ordenanzas, en tanto las enfermedades tienen que ser registradas siempre, los accidentes sólo lo son en los casos en que producen pérdida de conciencia, incapacidad laboral transitoria o tratamiento médico más allá de los primeros auxilios. De esta forma, la incorporación de las enfermedades en los accidentes de primer las cifras globales.

Las empresas afirman que las inhalaciones ocasionales de gas que no producen posteriormente síntomas no deben ser consideradas como causa de enfermedades. Según la SIA, lo correcto es calificarlas como accidentes.

La-Dou afirma que el propio sistema de registro de bajas laborales permite a las empresas considerar como triviales las inhalaciones, logrando de esta forma "hundir" las estadísticas de enfermedades laborales.

El médico californiano ha optado por utilizar la estadística de jornadas laborales pérdidas como apoyo de su propia argumentación. En 1983, último año del que se dispone de datos, la enfermedad laboral fue causa del 22,8 por ciento de todos el tiempo de trabajo perdido en la industria de semiconductores de California. Para la industria americana en su conjunto, la proporción fue de solamente el 7,2 por ciento.

Donald Lassiter, ex funcionario de la Administración de Seguridad y Sanidad Laboral y ahora asesor de la SIA, señala: "no voy a discutir las cifras de La-Dou, pero muchas de las enfermedades descritas como envenenamiento no tienen un factor que las individualice como tales".

Lassiter trabaja en estos momentos en la elaboración de un sistema de registro de enfermedades y accidentes sobre la base de un control médico de 100.000 trabajadores empleados por empresas adheridas a la SIA. Las firmas que participan del programa envían sus datos a Lassiter, que los compara con las situaciones de empleo por las que atraviesan los trabajadores controlados.

El asesor médico de la SIA sostiene que el identificar las exposiciones a emanaciones tóxicas con enfermedades puede llevar a resultados falsos porque "no ha sido probado que las exposiciones por cortos períodos de tiempo a emanaciones de baja intensidad sean dañinas". La-Dou comenta: "no es que no se haya probado sino que no se ha estudiado".

Lassiter insiste, contra La-Dou, que ha visto puede decirse que la industria de semiconductores es una de las más seguras de Estados Unidos".

La polémica ha llenado en los últimos meses páginas en la prensa americana especializada en electrónica. Pero lo importante sería que el tema se reflejara más en la prensa médica. Como señala *"Electronics Week"* esto sólo ha ocurrido en los países escandinavos. Pero en éstos, los estudios se han realizado sobre orgánicos. La conclusión es que tal clase de exposiciones provoca enfermedades neuropsiquiátricas.

El infatigable polemista La-Dou insiste en que debiera llevarse a cabo una investigación sobre mujeres trabajadoras —que son mayoría en este sector industrial— y muy especialmente sobre las embarazadas. Pero esta investigación requeriría de dos a tres años y no menos de un millón de dólares.

Anibal Pardo

SEIKOSHA SP-800

El fruto de la Investigación



La nueva impresora de SEIKOSHA SP-800, con un ordenador personal puede escribir **96 combinaciones de letra diferentes**, desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

Su precio es de 69.900 R con introdutor automático hoja a hoja.

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir tienen demasiados años**.

Nuestra calidad es "SEIKO";

nuestros precios, únicos

Si desea más información,

consulte con nuestro distribuidor

más cercano, llame o escriba a:

DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel. (96) 372 88 89
Telex 6220

DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel. (93) 323 32 19



Este pie de página ha sido realizado íntegramente con la nueva impresora:

SEIKOSHA SP-800

CON LA NUEVA SP-800 "LAS MÁQUINAS DE ESCRIBIR FINITO DESAPARECEN"

SEIKOSHA ES LA ÚNICA MÁQUINA HECHA EN JAPONES INDUSTRIAL DE SU TIPO Y LA ÚNICA CON PUNTO DE IMPRESIÓN CON LA INNOVACIÓN DE LA NUEVA TÉCNICA DE LA MUY ALTA DENSIDAD DE NUESTRA ASOCIACIÓN DE DOS SERVIDORES ASOCIADOS LA MUY SERRANISTA PARA SU PRESENCIA EN PUNTO.

Características

• Impresión en cualquier idioma: Hechos en japonés industrial de su tipo y la única con punto de impresión con la innovación de la nueva técnica de la muy alta densidad de nuestra asociación de dos servidores asociados la muy serranista para su presencia en punto.

Función principal

• Impresión en punto de impresión con la innovación de la nueva técnica de la muy alta densidad de nuestra asociación de dos servidores asociados la muy serranista para su presencia en punto.

Modelo	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	P.V.P.R.
GP-50S	40 cps	32	-	19.900
GP-50	40 cps	46	2	25.900
GP-500	50 cps	80	2	47.900
GP-700	50 cps	80-106	3	69.900
SP-800	96 cps	80-137	20	69.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	199.900
BP-5420	420 cps	136-272	18	299.900

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO	VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R. INTERFACE PARALELO
GP-50S	40 cps	32	-	19.900
GP-50	40 cps	46	2	25.900
GP-500	50 cps	80	2	47.900
GP-700	50 cps	80-106	3	69.900
SP-800	96 cps	80-137	20	69.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	199.900
BP-5420	420 cps	136-272	18	299.900

* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.

¿Lo hubiera podido comprar más barato...?



La pregunta es lógica, hay tantos precios para los mismos ordenadores y accesorios, que nunca sabe Vd. si lo hubiera podido comprar más barato.

Claro que si hubiese sabido antes que en REGISA es donde se puede comprar al precio más bajo del mercado, y además puede elegir entre una mayor gama de microordenadores y accesorios (por

supuesto todo con garantía), esta pregunta ya no se la haría.

ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11. Tel. 319 93 08. Barcelona

lo mismo y más..., pero al mejor precio.

SAGA
 sinclair
 AMSTRAD
 SPECTRAVIDEO
 SEIKOSHA
 DK-TRONIC
 Commodore
 HIT BIT
 SONY

Establecimientos recomendados: • BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona • INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona • BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 9 (Galerías). Barcelona • LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia • BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia • BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida • BAZAR TAIWAN. Pujós, 35. Hospitalet.

MONTERO & ASOCIADOS