

LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

# EL ORDENADOR PERSONAL

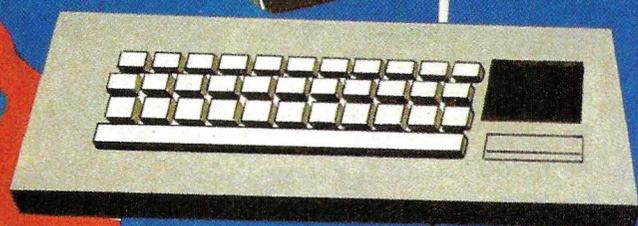


la revista informática para todos

N.º 43

Diciembre 1985

250 Pts.



**DOSSIER:**  
**ESPECIAL JUEGOS**  
CURSO DE ELECTRONICA DIGITAL

EL PEQUEÑO  
ENSAMBLADOR  
ILUSTRADO

CP/M: UN ESCOBAZO  
EN SUS DISQUETES

**BANCO DE PRUEBAS:**  
APRICOT F1

**PROGRAMAS:**  
SHARP AMSTRAD  
CASIO APPLE  
ORIC ETC

**TRUCOS**

ADOLFO PEREZ

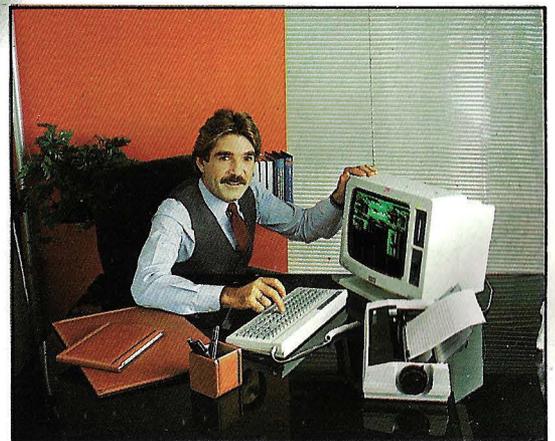
# POR EL PRECIO DE UNA MAQUINA DE ESCRIBIR...

**169.900 PTAS.**



**EL SISTEMA INFORMATICO PCW 8256 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:**

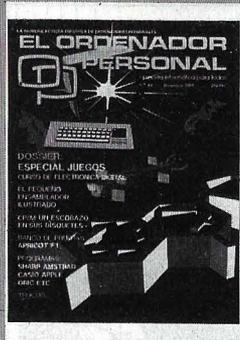
- Teclado profesional en castellano.
- Unidad Central. 256K RAM.
- Pantalla de alta resolución.
- Unidad de disco.
- Impresora.
- Programas de discos:
  - Procesador de Textos LocoScript en castellano.
  - Mallard BASIC con sistema JETSAM para ficheros indexados.
  - Sistema Operativo CP/M Plus.
  - Lenguaje Dr. LOGO.
  - Diversas utilidades.
- Completa documentación y Manuales en castellano



**AMSTRAD** ESPAÑA

Avd. del Mediterráneo, 9 - 28007 Madrid - Telex 47660 Tels. 433 45 48 - 433 48 76 - FAX - 433 24 50

GRUPO INDESCOMP



N.º 43 - Diciembre - Año 1985

**Director:**  
Javier San Román  
**Director Adjunto:**  
Santiago Mondet Peyrou

**REDACCION:**  
**Coordinador de Redacción:**  
S.M. Peyrou

**Director Técnico:**  
J. Antonio Deza

**Jefe de Redacción:**  
José Luis Sanabria

**Secretaría de Redacción:**  
Julia Peña

**Maquetación:**  
José Ramón Andréu

**Composición:**  
M.ª José Raboso

**Montaje:**  
Vicente Hernández

**Fotografía:**  
Barahona

**Colaboradoras:** S. Almeida - José Luis Bañesa Sanz - Iñaki Cabrera - Antonio Castaño Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - Fabio Gil Miguel - Juan Carlos González - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - Ramón López Cabrera - José Antonio Mañas Valle - Justo Maurín - Sebastián M. Yañez - Juan Carlos Ordoñez Vela - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José Manuel Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Isidoro Ruiz Sánchez - Gilberto Sánchez García - Pedro San Esteban Díaz - Víctor Manuel Sevilla - José María Vidal - Isabel Yañez Thos.

**PUBLICIDAD VENTAS Y ADMINISTRACION:**

**Director de Publicidad:**  
Santiago Mondet

**Asistido por:** Julia Peña

**Suscripciones:**  
Lucía Pérez

**REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:**

**Para España y Extranjero:**  
Calle Ferraz, 11, 3º  
Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00  
28008 MADRID

**Imprenta:**  
Pentacrom, S.L.  
Hachero, 4 - Madrid

**Distribuye:**  
SGEL  
Avda. Valdeparra, s/n.  
ALCOBENDAS (Madrid)

	Pág.
EXELVISION, el ordenador sin cables que se comunica y sintetiza la voz humana . . . . .	14
Capítulo 9: Curso de electrónica digital . . . . .	19
DOSSIER: El mundo cambia, los juegos también . . . . .	28
Juegos para las células grises . . . . .	30
El ordenador compañero . . . . .	39
IEEE - 488 . . . . .	43
El pequeño ensamblador ilustrado . . . . .	47
CP/M - SWEEP: un escobazo a sus diskettes . . . . .	55
Banco de pruebas: APRICOT F1 . . . . .	62
Solución de cerchas isostáticas (PC - 1401) . . . . .	70
Pánico en el Hotel . . . . .	75
Minimización de sistemas lógicas (BASIC STANDARD) . . . . .	79
Ataque a la flota (AMSTRAD) . . . . .	84
Encuentre el camino crítico con su FX-702P . . . . .	87
Invasión espacial (MSX) . . . . .	91
Envasar datos (AMSTRAD) . . . . .	93
Una charla en verlán (BASIC STANDARD) . . . . .	97
Octopussy (APPLE) . . . . .	98
Atravesad el estrate grill . . . . .	100
El laberinto loco . . . . .	101
Refranes (ORIC-ATMOS) . . . . .	102

## SECCIONES FIJAS

Editorial . . . . .	3	Programoteca . . . . .	12
LA REVISTA		Correo del lector . . . . .	15
Ruidos y rumores . . . . .	5	Juego con nosotros a los juegos del O.P. . . . .	61
Manifestaciones . . . . .	5	Trucos . . . . .	104
Nuevos productos . . . . .	6	Pequeños anuncios . . . . .	108
Noticias . . . . .	10	Directorio . . . . .	110
Vida de sociedades . . . . .	12		

Controlado



El Ordenador Personal expresa sus opiniones sólo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL  
es una publicación de:  
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.  
Director de publicación:  
JAVIER SAN ROMAN  
Depósito Legal: M-4256-1982.



GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.  
 GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.



Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.  
 Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.



# IMPRESORAS **star**



Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.  
 Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

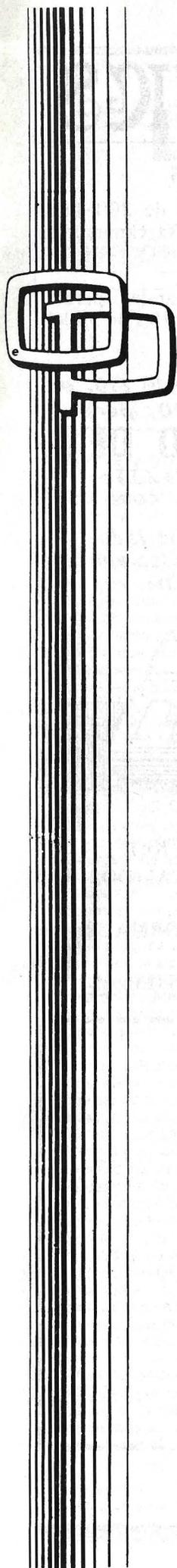
**De venta en establecimientos especializados.**

IMPORTADO POR



COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

Consejo de Ciento, 409, 08009-Barcelona  
 Tfno.: 231 59 13  
 Télex 50204 SCS



# Editorial

## MAESTROS DEL O.P.

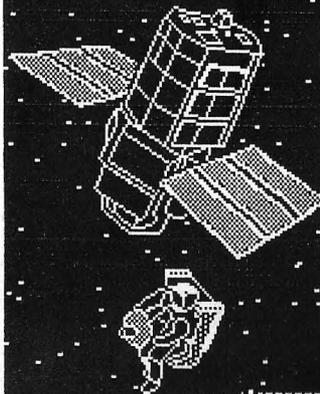
Si la "cultura informática" es una gran palabra, ahora es indispensable conocer esas máquinas y saber utilizarlas. Teclado, memoria, diskette, son nociones simples, convertidas en palabras cotidianas en las más variadas profesiones.

Pero, no es suficiente que los alumnos de todas las regiones de España tengan un teclado bajo sus dedos. Es preciso saber qué hacer con él. Actualmente, la educación nacional explora dos vías: el aprendizaje de la programación (Logo, Basic, LSE LSE) y la E.A.O. donde el ordenador, objeto de estudio se convierte en herramienta de trabajo para el enseñante. Es el maestro quien programa.

Pero, "dominar el ordenador", hipocresías aparte, no necesita conocimientos de alto nivel y no debe constituir el único principio de la pedagogía moderna. La informática no se queda en el ordenador. Este se acompaña de accesorios menos palpables, pero reales, los lógicos. Algunos han llegado a ser tan clásicos —tratamiento de textos, hojas de cálculo, gestión de ficheros— que constituyen, a su vez, herramientas por sí mismas. Cada vez las utilizamos más de forma más o menos profesional. El aprendizaje de su uso debe formar parte de la enseñanza informática. Tan importante es manejar las tan teóricas nociones que suponen los lógicos de alto nivel como conocer el ordenador donde su utilizan. ¿Por qué no incluir en el programa tratamiento de textos, hoja de cálculo, gestión de ficheros, gráficos, ... y cuándo la utilización de 100.000 lógicos?

# SOLUCIONES DELTRONICS

## Ponga su ordenador al habla



Con el **ACOPLADOR ACUSTICO S-21** podrá conectar su ordenador o periférico por teléfono con cualquier otro.

Sin manipulación de la línea telefónica.

En todo lugar y en todo momento.

### MEMORIA DE MASA para APPLE

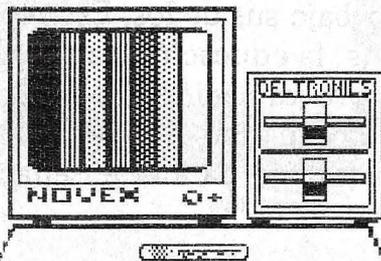
WINCHESTER de 10 Mb de INSTALACION INTERNA.

Compatible PRODOS/CPM/PASCAL/DOS 3.3. Incluye CONTROLADOR, FUENTE DE ALIMENTACION Y VENTILADOR para refrigerar todo el ordenador.

CONFIGURABLE por el USUARIO y particionable en distintos sistemas operativos.

## 2 X 655 KB

Y PUEDE LEER DISCOS DE 143 KB



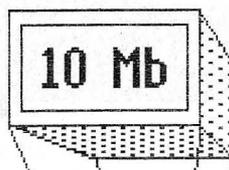
## COMPATIBLE PRODOS/ CPM/PASCAL/DOS 3.3

### OTRAS SOLUCIONES

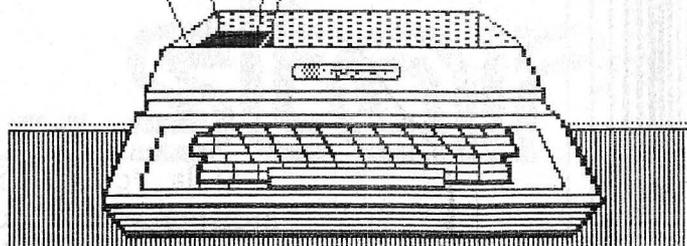
- TERMINALES CON TECLADO SEPARABLE. VIA AUXILIAR PARA IMPRESORA Y AMPLIAS POSIBILIDADES DE EDICION
- MÓNITORES EN COLOR MEDIA/ALTA RESOLUCION CON ENTRADAS PAL/RGB. 14 Pulgadas. COMPATIBLES IBM.
- IMPRESORAS VELOCIDAD 180 CPS Y CALIDAD TEXTO (35 CPS) INTERFACE SERIE + PARALELO IBM COMPATIBLES

### COMUNICACIONES

- ACOPLADORES ACUSTICOS de 300 Baudios, origen y respuesta + AUTO. Conectable a cualquier vía RS-232 serie.
- Modems 1200 Baudios
- Conversores de Interface serie-paralelo/paralelo-serie (y ambos a la vez) + Buffer de 59 Kb (80 Kb).



Tenga sus 10 Mb. en DISCO DURO, pero **DENTRO DE SU APPLE II+/IIe** Sin cables, todo en el interior. Incluye ventilador y FUENTE altamente REFORZADA.



Doble Floppy de 1,3 Mb (2 x 6,55 Kb).

Compatible PRODOS/CPM/PASCAL/DOS 3.3/ DIVERSI-DOS.

COMPATIBLE CON DISCOS NORMALES de 143 Kb.

INCLUYE CONTROLADOR Y UTILIDADES.

Enviar a DELTRONICS, S.A.  
C/ Estébanez Calderón, 5 - 1º B  
28020 MADRID

Sr. ....  
EMPRESA .....  
CARGO .....  
DOMICILIO .....  
C.P. .... POBLACION .....  
PROVINCIA ..... Tel. ....  
INTERESADO EN .....



**DELTRONICS S.A.**

Estébanez Calderón, 5, 1.º B - 28020-Madrid

Tels. 450 76 09 - 616 22 75

Telex: 49739 Gerb e

# LA REVISTA



ista informática para todos ● O.P.: La revista informática para todos ● O.P.: La revista informática para todos ● O.P.: La r

## Ruidos y rumores

El nombre **Omnis** que se ha dado a un conjunto de programa de soporte lógico para gestión comercial, de fabricación británica, es sumamente adecuado. Tiene flexibilidad suficiente para cubrir numerosas exigencias en una amplia gama de industrias y se asegura que ofrece atractivas ventajas en costes y rendimiento. El objetivo que se marcaron sus diseñadores fue el de crear un paquete que pudiera ser adaptado a los máximo requerimientos de cada aplicación, mientras que no costara nada parecido a un sistema hecho a medida. El resultado ha sido no un solo conjunto, sino tres: Omnis 1, 2 y 3. Omnis 1 es básicamente un archivador electrónico, que almacena listas y números y los imprime sin supervisión. Así, cubre las necesidades del mercado menos exigentes, aunque puede ser elevado a un nivel más alto sin pérdida alguna de datos. Omnis 2 lleva el sistema un paso más adelante, proporcionando una amplia variedad de funciones matemáticas y lógicas, de manera que los artículos o elementos de información se pueden calcular a partir de otros elementos, almacenándose tal información en el ordenador para su comprobación de precisión al ingreso. Omnis 3 y su aplicación de tratamiento de datos, supone el mantenimiento de archivos multi-conectados que constituyen un sistema enteramente integrado que es adecuado para todos los niveles de actividad comercial. Omnis 3, conjuntamente con el ordenador Apple Macintosh, por ejemplo, ofrece un sistema de red completa, considerado como total innovación en la industria. El Omnis se ofrece en todos los lenguajes europeos y los comunes a ordenadores y es compatible con todos los ordenadores populares.

□□□□□□□□□□□□□□□□

El acceso a la información puesta en sistemas de archivo

de microfilm puede ser una tediosa labor, a menos que al archivo se le haya incorporado una estricta secuencia numérica o alfabética. Recientemente, los sistemas Computer Assisted Retrieval (CAR) puestos en el mercado por los principales proveedores de equipos de microfilm han acelerado estos trabajos, pero se trata de innovaciones, que cuestan mucho más que los anteriores sistemas, con los que no son compatibles. Esto significa que es en gran parte imposible actualizar un sistema anterior. Actualmente, una compañía especializada en equipos de microfilm y periféricos puede suministrar un conjunto de soporte lógico apto para la mayoría de los microordenadores en uso general, que enlaza un existente sistema de microfilm con el ordenador.

Este nuevo sistema aporta casi todas las ventajas de los CAR a alrededor de un 5 por ciento del coste del nuevo equipo, necesitándose sólo para el mismo un contador de imagen blip. Empleando el microordenador, los detalle de cada documento o ficha se almacenan en la memoria del ordenador, añadiéndose automáticamente un número de rollo de microfilm y de localización de imagen. En la búsqueda, las anotaciones para una referencia dada, inclusive de naturaleza general, tal como la descripción de un producto, se muestran en la pantalla del ordenador, identificándose la entrada correcta por su número de localización de imagen. El contador de blip puede entonces ayudar en la búsqueda por los correspondientes rollos de película y el documento requerido mostrarse en la impresora/lectora del microfilm.

Este sistema exige acceso a cualquiera de los microordenadores comúnmente utilizados, preferiblemente con memorias en disco duro de hasta 10.000.000 ó 20.000.000 de

caracteres. También se ofrece en sistemas de multiusuarios, permitiendo el acceso simultáneo a memoria de más de un operador.

□□□□□□□□□□□□□□□□

De acuerdo con la nueva estrategia del Grupo de concentrarse en su principal sector: las telecomunicaciones, y debido a las condiciones desfavorables del mercado en los EE.UU., **Ericsson Inc.** ha anunciado que renuncia a la comercialización en ese país de los ordenadores personales por

medio de sus firmas representantes.

Los acuerdos concertados por Ericsson Inc. con distribuidores estadounidenses, que en su totalidad vencen el 31 de diciembre de 1985, no serán renovados. Esta decisión abarca a unos 175 distribuidores y representantes que actualmente comercian los productos de ordenadores personales de Ericsson. Ericsson Inc. seguirá atendiendo a su clientela para el equipo de base ya instalado a través de su red de servicios nacional. Asimismo, cumplirá con los acuerdos de garantía y apoyo.

## Manifestaciones

**Del 28 de enero al 1 de febrero de 1986**, se celebrará **GOTO'86**, II Salón de la Informática, Ofimática y Equipos Afines.

Este Salón, que en la edición anterior, se celebró dedicado exclusivamente a la Informática, se ha ampliado a la Ofimática, siguiendo la opinión de la mayoría de expositores de **GOTO'85**.

Coincidiendo con el certamen, habrá un calendario de jornadas técnicas, encaminadas a resolver los posibles problemas que existan en el campo de la Informática.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Durante la celebración del próximo Salón Internacional de la Seguridad de España (**SICUR**), que cumplirá su quinta edición del **11 al 15 de febrero de 1986**, se realizarán un gran número de actos coincidentes, tales como exposiciones paralelas, congresos internacionales y jornadas técnicas.

Entre los de carácter internacional cabe destacar el **II Congreso Internacional de Seguridad**, organizado por la Asociación de Empresas de Seguridad de España (AES), que estará dedicado principalmente al sector intrusión, robo y agresión.

Por otra parte, el Ayuntamiento de Madrid organizará

el **I Congreso Iberoamericano de Protección Contra Incendios**, con el que se pretende realizar un intercambio de experiencias e información entre los cuerpos de bomberos de las principales capitales españolas y latinoamericanas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

**Del 2 al 6 de diciembre de 1985** se celebrará en el Parque de Exposiciones de la Porte de Versailles de París, la Exposición Internacional **MESUCORA-PHYSIQUE 85**. Forma parte del ciclo trienal de Exposiciones Internacionales que con **INTERKAMA** en Düsseldorf, **BIAS** en Milán y, desde 1984, **PROMECON** en Londres. Estas exposiciones, en los sectores de Medida, Control, Regulación y Automatismo, presentan a sus visitantes las últimas realizaciones de los mejores constructores de todo el mundo y les permiten comparar los diferentes logros conseguidos en un sector técnico muy amplio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Tres empresas españolas (**BOBIFIL**; **IFO ELECTRIC-FEFE**, S. A.; **QUINTELS**, S. A.) figuran ya en la lista provisional de expositores —700 aproximadamente— de **ELEC 85**, 3.ª Exposición Internacional del Equipo Eléctrico que, del **2 al 7 de diciembre de 1985**, se celebrará en el Par-

que de Exposiciones de la Corte de Versailles en París. Por primera vez, estarán reunidos todos los profesionales de la electricidad, tanto los relacionados con su producción, como con el transporte, la distribución, la promoción, las construcciones, las instalaciones, la normalización, las pruebas de materiales de equipo eléctrico y electrónico para la industria, las colectividades y las viviendas. Por primera vez también en ELEC se hará la presentación de lógicas de electricidad, lo que va a permitir a los visitantes descubrir la integridad de las nuevas herramientas de que se disponen gracias a la micro-informática.

Ocupará una superficie de 36.000 metros cuadrados y estará dividida en 15 secciones que cubren el conjunto de materiales relacionados con electricidad.



**Expo-Ocio** celebrará su 10.<sup>a</sup> edición durante los días **15 al 23 de marzo de 1986**, con sus 55.000 m<sup>2</sup> de exposición, en el Recinto Ferial de la Casa de Campo de Madrid.

La pluralidad de exhibición de productos y servicios para la utilización del tiempo libre, debidamente sectorizada, hacen de Expo-Ocio una visita obligada para cualquier persona.



El Interface Group ha anunciado la planificación de una **Conferencia sobre Software de Oficina** en Niza (Francia) que junto con la exposición y conferencia COMDEX/Europe proporcionará un vehículo más

efectivo para revendedores y grandes clientes. La conferencia tendrá lugar en Niza los días **10 al 12 de junio de 1986**.



Tres eventos **Comunicaciones India 86** (Exposición sobre la tecnología de la Información y Comunicaciones) **Electronics India 86** (Exposición de Equipos de Pruebas, Instrumentación, Componentes y Tecnología de Producción Electrónica) y **Process Control and Instrumentation India 86** (Control de procesos, instrumentación e instrumentos de prueba y medición) se celebrarán consecutivamente los días **26-28 de octubre, 29-31 de octubre y 1-3 de noviembre de 1986** respectivamente en el Hotel Taj Mahal por Industrial and Trade Fairs International Limited del Reino Unido.



Del **11 al 15 de febrero** del año próximo se celebra el **Salón del Mantenimiento**, coincidiendo con Sicur 86. Con este salón se pretende dar a conocer el crecimiento que ha experimentado el sector e interrelacionar a los profesionales entre sí, al tiempo que se pretende mostrar todas las novedades tecnológicas a los visitantes que acudan al salón.

El salón está dividido en cuatro áreas específicas: Mantenimiento Industrial, Mantenimiento de Automóviles y Remolques, Mantenimiento de Edificios y sus Entornos y Limpieza de Edificios, Industria y Viaria.

de video compuesto, o de color, no sujetando al comprador a ninguna opción concreta.

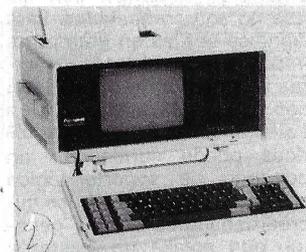
Complementos:

- Tarjeta video compuesto y gráficos color para ordenador IBM PC..... 29.800 K
- Tarjeta multifunción 256 K + clock + salida paralelo + comunicaciones RS 232C..... 53.350 K
- Tarjeta expansión 512 K RAM (sin memorias) capacidad de memoria ajustable por Switch..... 17.500 K
- Tarjeta monocromos Impresora 720 x 348 Ptos. alta resolución.... 34.000 K.



**Panasonic** dispone en su catálogo de productos, varios productos informativos entre los que podemos citar:

Ordenadores personales portables con 256 Ko ampliables a 640 Ko y disquetes de 5 1/4 pulgadas o disco duro de 10 Mo. Incorpora impresora térmica auxiliar y monitor de 9" de fósforo verde con posibilidades gráficas.



La gama de periféricos consta de impresoras de varios tipos: matriciales, y margarita de diferentes velocidades y calidades de impresión así como plotters en varios modelos.



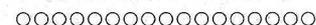
El **M24 SP** es el equipo más nuevo y poderoso de la familia de ordenadores personales Olivetti, desarrollado para satisfacer los requisitos cada vez más exigentes del mercado para el ambiente MS-DOS.

Si bien se basa en la arquitectura del M24, el M24 SP representa una expansión del M24 en términos de mayor velocidad, un controlador de disco nuevo más potente, memoria ampliada y mejor rendimiento video.

El M24 SP puede leer y ejecutar instrucciones rápidamente, pues la velocidad de reloj de la CPU Intel 8086 es de 10 MHz, mientras que la velocidad de canal de DMA es de 5 MHz. El circuito autocalcador (boot-strap) es más rápido, y se puede acceder a los datos muy velozmente, ya que los tiempos de acceso de

ROM y RAM son de 120 y 200 nanosegundos, respectivamente. Esta mayor velocidad significa que, por ejemplo, el tiempo de recálculo para una hoja electrónica integrada como la Lotus 1-2-3 puede calcularse un 25 por ciento más rápidamente. Se mantiene la excelencia en el área de los gráficos de ordenador personal, y la paginación (scrolling) video es un 80 por ciento más rápida.

El potencial de expansión de memoria en la plaza matriz del M24 SP aumenta hasta 640 K. El conjunto M24 SP incluye también un disco duro integrado estándar de 20 Mb.

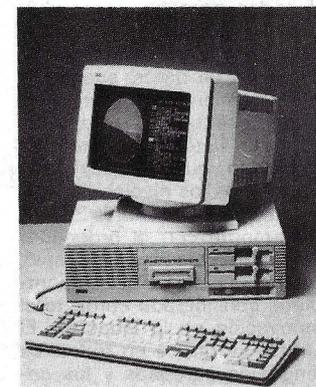


**NCR**, que comercializará en España su ordenador personal compatible PC4i, presentó en el SIMO dos nuevos ordenadores personales, el **NCR PC6** con gran capacidad de almacenamiento de datos, y el **NCR PC8** con posibilidades de multipuesto.

Además de los ordenadores personales, NCR presentó los ordenadores Tower basados en Unix, y ordenadores interactivos de la serie NCR 9000 con gran capacidad de comunicaciones.

En el sector de terminales, NCR presenta terminales financieros y cajeros automáticos, terminales de punto de venta para el sector distribución, terminales para control de presencia al trabajo y recogida de datos en taller.

En automatización de oficinas, NCR presenta un nuevo sistema WorSaver 300 con amplia gama de funciones de tratamiento de textos; de creación, selección y clasificación de ficheros; planificación y cálculos financieros; realización de gráficos; y todo tipo de informes de gestión.



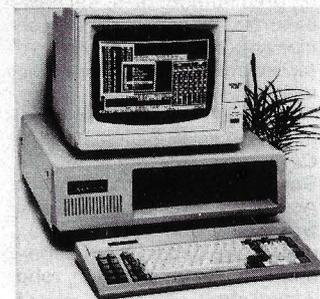
El grupo de Informática y Comunicaciones de **Standard Eléctrica**, asociada a ITT, ha

## Nuevos productos

**Unitron PC-2900T** es un PC compatible de 16 bits (microprocesador 8088), 256 K RAM (ampliables hasta 1 Mb sobre la misma placa sin más que cambiar chips con un coste aproximado de 36.000 ptas.), zócalo de coprocesador, dos unidades de disco TEAC de 360 Kb de capacidad, tarjeta de video compuesto y gráficos color, Port serie y paralelo centronics. Todo ello en una caja de fácil apertura para poder hacer ampliaciones o añadir tarjetas. Su fuente de alimentación de 130 W soporta Hard-disk + Streamer.

El precio de comercializa-

ción de este equipo, con todas las características anteriormente descritas, es de



290.000 ptas. PVP, pudiéndose conectar cualquier monitor



se centra en el modelo 738, un ordenador del estándar MSX pero de prestaciones muy superiores a las habituales. Una unidad de disco de 3,5 pulgadas, integrada en el ordenador, y el empleo del CP/M trabajando con 80 columnas de texto, definen al 738 como un «MSX en serio».

oooooooooooooooooooo

La arquitectura MD de **Matra Datasysteme** se engloba en un concepto básico **MD Expansion**. Consiste en tres elementos principales cada uno de ellos en un área de producto. La adaptación a un área determinada depende de la flexibilidad de configuración. Los tres elementos son:

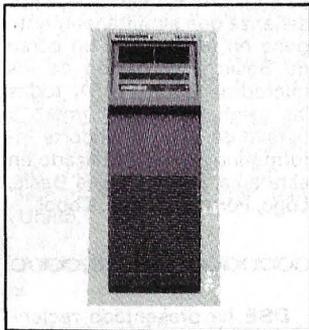
- Hardware: incluyendo el procesado y sistemas de almacenamiento y periféricos.
- Sistemas operativos y software: Sinta III es el S.O. que corre en todos los ordenadores MD, bajo éste se hallan desarrolladas varias aplicaciones.
- Redes: MD-Cosmos red que permite la comunicación entre sistemas MD y otros ordenadores.

Los procesadores MD se dividen en 4 categorías:

MD-100S, MD-100C, MD-100/CX, MD-500/CX.

Las características comunes a las series **MD-100** son: ordenadores de 16 bits, 16 niveles de interrupción hardware, unibus, ciclo de máquina de 190 ns (el S y C) y de 150 ns el CX, coma flotante de 32 ó 48 bits, memoria virtual y telemantenimiento.

La gama **MD-500** es de ordenadores de 32 bits y procesador adicional de 16 bits con 0,5 Mo de memoria, operaciones en coma flotante, memoria virtual, unidad de disco flexible 5 1/4 pulgadas y 1,2 Mo, y unidad de telemantenimiento.



En las 4 categorías básicas existen diferentes configuraciones.

oooooooooooooooooooo

**BASF** acaba de anunciar su nuevo sistema de almacenamiento externo a base de conductores **BASF 6085-S/6580**, dirigido a usuarios de grandes ordenadores.

Dentro de la jerarquía de las memorias está posicionado entre la memoria principal del ordenador y los periféricos a base de discos magnéticos, y sirve para el almacenamiento de datos que se utilizan muy frecuentemente y para cuyo acceso hay poco tiempo disponible.

En comparación con los sistemas a discos tradicionales este nuevo producto de **BASF** ofrece una reducción drástica de los tiempos invertidos en una operación de entrada/salida mejorando sensiblemente el aprovechamiento de los canales con un régimen de cresta E/S mucho mayor. La unidad central rinde más y el tiempo de respuesta disminuye enormemente.

Cada sistema **BASF 6085-S/6580** dispone de una capacidad máxima de 2 GB. El precio de una configuración básica de 128 Mb oscila alrededor de un millón de marcos, estando previstas las

primeras entregas a clientes en los primeros meses de 1986.

Con la utilización del sistema **BASF 6085-S/6580** a base de semiconductores se evitarán los embottellamientos característicos de las memorias externas de gran capacidad utilizadas hasta la fecha. La eliminación de procedimientos mecánicos en el acceso, grandes consumidores de tiempo, junto con su elevada capacidad y velocidad de transferencia de datos (3 Mb/seg), mejoran sensiblemente la relación precio/rendimiento de la mayoría de equipos existentes hasta ahora.

Si se almacenan en la memoria de semiconductores **BASF** los ficheros de uso más frecuente así como los Page Data Sets, se pueden conseguir aumentos de rendimiento de la totalidad del sistema de hasta un 50 por ciento.

oooooooooooooooooooo

**Penman** es el primer ploter verdaderamente portable. El sistema tiene tanto potencia de gráficos como de texto y a primera vista recuerda más a un robot que a un ploter debi-

A la hora de reparar tu equipo exige auténticos profesionales



Solo HISSA te puede garantizar la utilización de piezas originales y expertos técnicos en reparación.

Independientemente de la avería, que tengas ya sabes que HISSA sólo te facturará un "COSTE FIJO POR REPARACION":

**"COSTE ESTANDAR POR REPARACION"**

ZX 81:	3.150 Ptas.
Spectrum 16K:	5.250 Ptas.
Spectrum 48K:	6.300 Ptas.
Spectrum Plus:	7.875 Ptas.
Ampliación memoria Spectrum 16K a 48K:	5.500 Ptas.

ITE INCLUIDO

Acude a la delegación **HISSA** más cercana.

C/. Aribau, n.º 90, piso 5.º 1.º  
Telfs.: (93) 323 41 65 - 323 44 04  
08036 BARCELONA

C/. San Sotero, n.º 3  
Telfs.: 754 31 97 - 754 32 34  
28037 MADRID

C/. Avda. de la Libertad, n.º 6. Blog. 1.º Entl. izq. D.  
Telf. (968) 23 18 34  
30009 MURCIA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E  
Telf.: (958) 26 15 94  
18006 GRANADA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3  
Telf.: (985) 21 88 95  
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Rio Rodriguez, n.º 7 bis  
Telf.: (954) 36 17 08  
41009 SEVILLA

C/. Universidad, n.º 4 - 2.º 1.º  
Telf.: (96) 352 48 82  
46002 VALENCIA

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D  
Telf.: (945) 22 52 05  
01008 VITORIA

C/. Travesía de Vigo, n.º 32 - 1.º  
Telf.: (986) 37 78 87  
6 VIGO

C/. Atores, n.º 4 - 5.º D  
Telf.: (976) 22 47 09  
50003 ZARAGOZA

**TARJETA  
DE  
INFORMACION  
PUBLICITARIA**

INFORMACION SOBRE PUBLICIDAD EN  
EL ORDENADOR PERSONAL

Sr. Director:

Estando interesado en conocer las Tarifas de Publicidad en esa Revista, le ruego me envíe un ejemplar sin compromiso por mi parte.

Nombre de la Empresa .....  
A la atención de Don. ....  
Calle ..... Tfno. ....  
Población ..... Código Postal ..... Provincia .....  
Fecha .....

Firma

**TARJETA  
DE  
PETICION  
DE LIBRERIA**

SERVICIO DE LIBRERIA

Les Ruego me remitan, contra reembolso, los siguientes libros de su fondo editorial.

Basic, nº de ejemplares .....  
Autor: Sanchez-Izquierdo ..... Precio: 1.100 Pts.  
Programación Fichero Basic:  
Tomo I ..... Precio: 650 Pts.  
Tomo II ..... Precio: 950 Pts.  
TOTAL ..... 1.500 Pts.

Nombre .....  
Domicilio ..... Firma  
Ciudad .....

BOLETIN DE PEDIDO  
O.P. EL ORDENADOR PERSONAL

Deseo los siguientes números atrasados:  
1  2  3  4  5  6  8  9  10  11  (Al precio de 200 ptas. ejemplar).  
12  13  14  15  16  17  18  19  GUIA (450 pts.) 20  21  22  23  24   
25  26  27  28  50 Programas BASIC (450 pts.) 29  30  31  GUIA (500 ptas.) 32   
33  34  35  36  37  38  TRUCOS (350 ptas.) 39  40  41  42

(Al precio de 250 ptas. ejemplar).

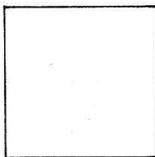
Deseo me envíen ..... tapas para encuadernar la revista (12 números) al precio de 500 pts. una.  
 Tomo 1  Tomo 2  Tomo 3, precio: 3.000 ptas.

El importe total de ..... Ptas. lo mando por giro postal número .....  
o por su importe en sellos de correos nuevos. (Tachar las menciones útiles).

Nombre ..... Apellidos .....  
Calle ..... N.º ..... puerta ..... piso .....  
Ciudad ..... Código Postal .....  
Provincia .....

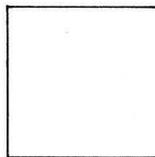
**PETICION  
DE  
NUMEROS  
ATRASADOS**

Firma:



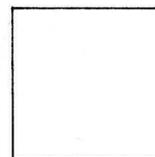
# **EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



# **EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



# **EL ORDENADOR INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



ducción de esta tecnología es la capacidad de integrar el actual parque instalado, permitiendo el crecimiento y la incorporación de nuevos sistemas de manera acorde con los requerimientos a medio y largo plazo.

Algunos aspectos serán esenciales: la transparencia permite la conexión de sistemas y terminales de diversos fabricantes a la red Nixdorf NBN y la tecnología de banda ancha que hace flexible la implementación de redes lógicas independientes en un solo cable y que puede abarcar distancias de varios kilómetros, siendo capaz de incorporar señales de video, cada vez más utilizado en todos los sectores empresariales.

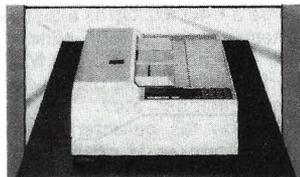
Nixdorf NBN es la red local de banda ancha que permite la

comunicación de datos, textos, video, etc., en un sistema multicanal de un único cable. Es otro paso importante para abordar los requerimientos de la oficina del futuro desde hoy.

De igual forma, la incorporación del videotex a los ordenadores personales, terminales multifuncionales y sistemas de datos Nixdorf Computer, permite el diseño de nuevos sistemas de información.

El terminal videotex-teléfono Nixdorf BT01 es el primer eslabón en el ámbito de los terminales integrados para soluciones videotex en las grandes organizaciones, entidades financieras, compañías de seguros, administración pública, etc. Es la combinación de un teléfono manos libres con servicios telefónicos avanzados e inteligencia para gestión de videotex.

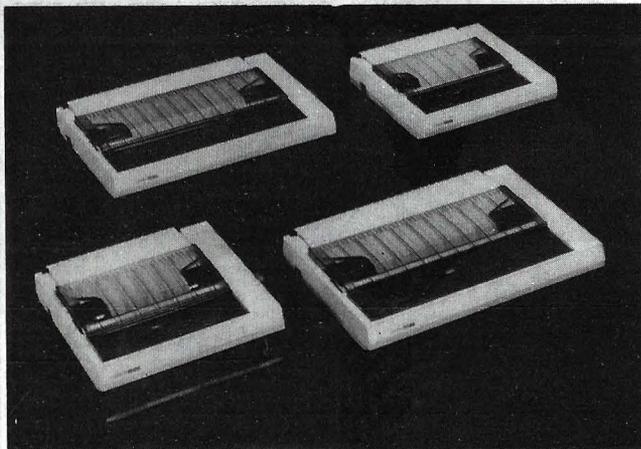
dad) páginas de tamaño A4 estándar y si la página que transmite es de tamaño B4, el Nefax-17, reducirá automáticamente la hoja original. Esto demuestra la gran flexibilidad que posee el Nefax-17 ante cualquier tamaño de papel.



El Nefax-17 ofrece una operatividad fácil, cómoda y económica a través de un teclado asequible y un display que le mantendrá informado en todo momento de las distintas funciones que realice. Además podrá registrar prerregistrar hasta un total de 30 llamadas, con lo cual con sólo apretar 3 teclas, Ud. podrá realizar una de ellas.

El Nefax-17 viene provisto de un selector de contraste automático (también se puede usar manualmente), que permite transmitir documentos con una perfecta claridad y ajuste de tonos. También posee un reloj de transmisión, el cual hará que el Nefax-17 transmita automáticamente a cualquier hora preseleccionada. Si por ejemplo la llamada deseada se encuentra ocupada, el Nefax-17, iniciará una nueva transmisión hasta 3 veces consecutivas. Esto le facilita la posibilidad de, incluso, poder salir de la oficina.

El Nefax-17 le ofrecerá posibilidades adicionales, como por ejemplo alimentación automática de hasta 30 páginas, recepción automática, verificación de llamadas, cortador de papel automático, indicador del nivel del papel, también podrá tener una lista de números telefónicos y la posibilidad de grabar aquéllos que considere más usuales.



La segunda generación de Joysticks Hayes Mach III, incorporan en su nueva tecnología:

Su nueva faceta de rotación Switch-deslizante que no requiere desviación, nuevos trim eléctricos rotatorios siendo cuatro veces más precisos, modos de operación «Spring Centering» o «Positive True Positioning». Dos botones de disparo en la base de soporte además de uno adicional en la parte superior del stick. Actúa como pivote principal una bola de acero, añadiendo precisión y fiabilidad. Permite un control de 360 grados por parte del

cursor de su microprocesador, siendo absolutamente precisos y seguros. Usándose en: aplicaciones gráficas, hojas de cálculo electrónicas, tratamiento de textos, programas empresariales y juegos.

Lográndose de esta forma una gran durabilidad y un largo ciclo de vida de éste y su ordenador.

Se conecta a los ordenadores: Methamorphic, Apple II+, Apple IIE, IBM PC, IBM XT y sus correspondientes compatibles.

Hayes Mach III 11.080 ptas. First, S. A., es el importador para España de producto.



Sitintel es especialista en redes, técnicas de interconexión de materiales informáticos heterogéneos y en conversión de protocolos de telecomunicación. Como filial del grupo Steria se sitúa en el plano de la teleinformática, telemática y redes. En la actualidad ofrece una completa gama de servicios y productos estándar. Su capacidad en investigación y desarrollo está fundada en un potencial de ingenieros expertos en comunicaciones y redes que constituye el 40 por ciento de su personal.

Terpac es una gama de adaptadores externos para comunicaciones síncronas o asíncronas con la red X25. So-

porta la mayor parte de los protocolos estándar de los grandes constructores. Dentro de la gama se encuentran: CCX 125, equipo de concentración y conmutación de líneas X25; Syade, sistema de vigilancia y análisis de tráfico en redes X25 y la gama de procesadores de red multifunción Telepac MF.

Telepac permite la conexión de terminales videotex (minitel) a los diferentes servers.

Entre sus otros productos pueden citarse convertidores de protocolos y tarjetas de comunicación para el PC de IBM que transforman a este último en microserver videotex de 8 a 32 canales simultáneos.



Multilogic distribuye para España el máximo nivel en el campo del facsímil, el Nefax-17.

El Nefax-17 es un transceptor de facsímil altamente sofisticado y rápido con el cual podrá transmitir y recibir automáticamente en 20 segundos

documentos, facturas, planos, etc., de un extremo a otro del mundo.

Sus extraordinarias prestaciones, han hecho del Nefax-17, una de las telecopiadoras más instaladas en Europa. Por ejemplo, podrá transmitir en sólo 16 segundos (alta veloci-

## Noticias

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Harris Ibérica, S. A., han firmado un convenio por el que esta compañía cederá al instituto

de automática industrial del CSIC un superminiordenador del tipo Harris 80 de 48 bits, por un período de dos años.

Este nuevo equipo informá-

tico potenciará las investigaciones que dentro del CSIC se realizan en dicho instituto, en campos tan de vanguardia como inteligencia artificial, robótica y diseño y fabricación asistidos por ordenador (CAD-CAM).

Hasta el momento, el instituto de automática industrial del CSIC, cuenta con equipos de 16 bits insuficientes para las necesidades del centro, que ahora quedan cubiertas con esta unidad aritmético-científica de potencia muy superior.

La cesión de estos equipos por Harris Ibérica, ha permitido al IAI el planteamiento de unos ambiciosos programas de investigación para los próximos tres años en la línea de sistemas integrados de fabricación sensible, que han sido incluidos dentro de la programación trienal del consejo superior de investigaciones científicas y han merecido financiación suplementaria de la CAICYT (comisión asesora de investigación científica y técnica).

Harris Ibérica al ceder este equipo, valorado en 23 millones de pesetas, al instituto de automática industrial del CSIC, ha querido apoyar las tareas de investigación de este Centro, uno de los principales de nuestro país en el desarrollo de tecnologías de vanguardia, de alto valor estratégico para el futuro de la industria y la economía nacional.

Acaba de ser abierta al servicio comercial la red de transmisión de datos **INFOSWIFT** que es propiedad de la empresa canadiense **Canadian National/Canadian Pacific Telecommunications** (CN/CP Telecommunications) y que ha sido montada por **Telefónica** en base a la familia de equipos de conmutación de paquetes **TESYS**.

El contrato firmado en agosto del año pasado dio lugar a unas exportaciones de «hardware y software» próximos a los 300 millones de pesetas y ha ocupado sobre el terreno a un equipo de técnicos de telefónica en la puesta a punto de la red, que incorpora la misma tecnología que la española **IBERPAC**. Tras superar un período interno de pruebas de más de 6 meses, ante de lograr la autorización definitiva de acceso al público, la puesta en servicio de la red canadiense supone la introducción, por primera vez en la historia de las telecomunicaciones, de tecnología punta española en el competitivo mercado norteamericano.

### IBM Japón y la Compañía Telefónica japonesa NTT han establecido un principio de acuerdo para crear una empresa, en la que ambas participarían con el mismo capital, que estaría dedicada a proveer servicios de telecomunicaciones, incluidas redes de valor añadido, y a otras actividades que necesitan de gran experiencia en comunicaciones y proceso de la información, con lo que se pretende proporcionar un mejor servicio a los usuarios. Se confía en que la nueva compañía sea operativa para finales de año.

Las dos compañías participantes en la nueva empresa finalizaron el año pasado un estudio, en el que se dictaminaba la posibilidad de interconectar sus correspondientes arquitecturas —la SNA de IBM y la DCNA de la compañía japonesa NTT—. Ambas compañías están trabajando sobre las posibilidades que ofrece esta interconexión.

El programa de voluntarios de Naciones Unidas que tiene su sede en Ginebra, realiza proyectos diversos en países en vía de desarrollo; considera candidatos que posean dos años como mínimo de experiencia profesional a nivel de post-graduado y, es un organismo de carácter filantrópico, cuyas condiciones de contrato suelen ser las siguientes:

—Duración del contrato, 2 años.

—Salario: dependiendo del país de destino, oscila ente 500 y 1.200 \$ mensuales netos.

—Vivienda gratuita, seguros gratuitos y, subsidio de instalación.

—Esta dirección general por su parte, copatrocina al voluntario costeando el viaje de ida y regreso en avión y, abonándole a la terminación del contrato, un equivalente en pesetas de 75 dólares al mes por los 24 que haya trabajado.

Estudiantes de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), que están trabajando en un proyecto arqueológico sobre excavaciones de restos del período de finales de la edad del bronce en el antiguo emplazamiento de Gubbio (Umbria, Italia central) utilizan ordenadores personales en sus trabajos de investigación.

Equipos **M24**, ofrecidos por **Olivetti**, han sido ya instalados en Cambridge y Gubbio.

Estos ordenadores están además conectados a una serie de ordenadores portátiles M10, también de Olivetti, que permiten directamente en situ la introducción de datos.

«La disponibilidad de ordenadores hará posible el rápido almacenamiento, clasificación, visualización y recuperación de grandes cantidades de información» —dijo el profesor Simon Stoddart, jefe del proyecto—. Los arqueólogos podrán, también, comparar los datos recogidos en situ con la información almacenada en Cambridge, y llevar a cabo un análisis eficaz de la totalidad del documento arqueológico.

El «proyecto Gubbio» ha sido apoyado, aparte de Olivetti, por el gobierno local de Umbria, y por instituciones tales como la National Geographic Society y la British Academy.

### Telefónica Internacional de España ha firmado un importante contrato con la Oficina Intergubernamental para la Informática, por el que se implementará una red de transmisión de datos en la República de Túnez, en base a los equipos de conmutación de paquetes TESYS cuya tecnología ha sido desarrollado por telefónica.

Si bien el montante económico del acuerdo sólo es de aproximadamente medio millón de dólares, en esta primera fase la verdadera importancia de la operación radica en el significado que tiene ser la «primera piedra» de la red tunecina de transmisión de datos (IBINET). Se trata de la primera red de este tipo en la región norteafricana y escapara en los mercados árabes y africanos; ahorrados tecnológicamente por otros países europeos.

Uno de los detalles más significativos de la operación es el patrocinio que ofrece la oficina intergubernamental para la informática (IBI, en sus siglas inglesas), quien además de financiar la operación, ha seleccionado la tecnología española TESYS para favorecer el acceso a las redes de datos en todos los países menos desarrollados. El IBI es un organismo independiente, con sede en Roma, nacido en 1974 de acuerdo con el espíritu de la UNESCO, con quien tiene muchos vínculos e intereses comunes. En su XII asamblea, celebrada en Roma el año pasado, dicho organismo respaldaba la tecnología española de transmisión de datos, al ofrecerse para financiar las compras y realiza todo

tipo de estudios de viabilidad a los más de 40 países miembros de la organización.

El rector de la Universidad Politécnica de Madrid, D. Rafael Portaencasa Baeza, inauguró el **Primer Simposio Internacional del Conocimiento y su Ingeniería**, que, organizado por la Facultad de Informática, reúne a los más destacados especialistas mundiales de Inteligencia Artificial.

Junto al Rector de la Universidad Politécnica, presidieron el actor el embajador de los Estados Unidos en España, Thomas Enders; el Premio Nobel de Economía 1978, Herbert A. Simon; el director general de Rank Xerox Limited, entidad patrocinadora del Simposio, Roland Magnin; el director general del CESEDEN, teniente general López Vázquez, y otras personalidades.

La **Compañía Telefónica y la Unión Federal de Consumidores** ha desarrollado en diversos barrios de Madrid y su periferia una serie de charlas y reuniones informativas sobre el «Servicio Telefónico» y los derechos y obligaciones de abonados y usuarios.

Las reuniones se prolongaron hasta mediados de noviembre y forman parte de una campaña de ámbito nacional que vienen realizando conjuntamente telefónica y la unión federal de consumidores y se inscriben dentro de la política de acercamiento a los abonados y usuarios.

La campaña cuya primera fase tuvo lugar en distintas localidades de Cantabria, Canarias y Comunidad Valenciana se realizan en locales de diversas asociaciones de consumidores y usuarios, casas de cultura, colegios, etc., a lo largo de toda la geografía nacional. Personal especializado de telefónica, en estrecha colaboración con los miembros de la unión federal de consumidores, dan respuesta a los diversos temas que le son formulados por el público: tarifas, conceptos del recibo telefónico, utilización del servicio telefónico en las horas más baratas, instalaciones y preguntas más específicas de cada zona telefónica.

Esta política de información y acercamiento al usuario está teniendo una favorable acogida por el público, como demuestran las encuestas que, en cada reunión, realiza la U.F.C., y que servirán de base a un amplio estudio, que se difundirá a finales de año.

# Vida de las sociedades

La presente es para comunicarle que **Noman, S. A.**, ha firmado un contrato de distribución en exclusiva para España, con la prestigiosa firma **Zenith Data Systems**.

Esta firma americana, además de los modelos que tenía, ha lanzado recientemente al mercado una nueva línea de microordenadores, diseñados con las últimas innovaciones tecnológicas y totalmente compatibles con la industria estándar.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

**Basf AG** de Ludwigshafen y **Nixdorf Computer AG** de Paderborn, han llegado a un acuerdo sobre el suministro de ordenadores compatibles Basf de la familia 7/6X. Estos equipos completarán la gama de productos Nixdorf.

Nixdorf distribuirá estas unidades centrales en Alemania y en el extranjero dentro de su programa de sistemas compatibles.

Basf colaborará con Nixdorf en la fabricación de la organización de asistencia y en el suministro de repuestos.

Ambas empresas piensan que esta cooperación aumentará sensiblemente sus posibilidades de penetración en el mercado, logrando así una mayor difusión de los sistemas para proceso de datos *Software* compatibles.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

**SPI Ibérica** ha trasladado sus oficinas a:

C/ Serrano, 27. 6.º Dcha. 28001 Madrid. Teléfono: 431 62 60-07. Télex: 43842.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

**Idealogic, S. A.**, ha nombrado recientemente delegado de Madrid, al economista D. Valentín Gómez Ara, persona muy vinculada desde años al sector de la informática, que desde la fecha 1 de septiembre, se ha hecho cargo del puesto.

Al señor Gómez Ara, le ha sido encomendada la gestión de toda la zona Centro, de la que será su máximo responsable como director adjunto.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

**El Grupo Bull** y el Grupo industrial noruego **Nokia** anun-

ciaron el pasado mes de octubre en París la conclusión de un protocolo de acuerdo para reforzar y extender los contratos comerciales de distribución ya existentes y la puesta en práctica de una nueva política de cooperación técnica.

En torno a las bases de un contrato de distribución exclusiva, las filiales del grupo Bull comercializarán en Dinamarca, Noruega y Suecia las terminales de Nokia, destinadas a ser empleadas en un entorno de sistemas informáticos Bull.

Para Finlandia, con el fin de garantizar a los clientes de este país la continuidad de la oferta del Grupo Bull, las dos partes renovarán el contrato de distribución exclusiva de sistemas informáticos Bull por Nokia.

Este es un paso más en la cooperación informática europea como puede ser el proyecto Eureka en el futuro. Los dos grupos seguirán detenidamente la evolución de los trabajos de normalización en los campos de la informática y de la comunicación.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

El pasado día 22 de octubre tuvo lugar en Madrid la presentación de la **Compañía Econocom España**, que acaba de iniciar sus actividades en nuestro país. Econocom corporation trabaja desde hace 10 años en la mayoría de los países occidentales y centra su actividad en la comercialización de equipos informáticos IBM.

Según Jean Louis Bouchard, presidente de la Compañía, «la razón por la que trabajamos con IBM reside en que es la marca más importante en este campo. Nosotros basamos nuestros servicios en el alquiler de ordenadores, puesto que las estadísticas confirman que la mayoría de los usuarios optan por ello y solamente un grupo reducido piensa en comprar». Este alquiler, de tipo operativo, permite al cliente sustituir o ampliar el aparato con una gran flexibilidad, adaptándolos a las necesidades del cliente en cada momento.

Econocom España, que ha triplicado su volumen de negocios en apenas tres meses, centrará su política económica del próximo año en dos ejes básicos, Madrid y Barcelona,

ofreciendo un servicio de alta cualificación profesional. A finales de 1986, la empresa contara con oficinas de alquiler de equipos informáticos, de formación de usuarios y mantenimiento de aparatos en Valencia, Bilbao y Sevilla y pondrá a los usuarios de informática un servicio de distribución completo llegando a la elección de sus equipos, a su financiamiento y a su mantenimiento.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

El pasado día 25 de septiembre, en su sede central de Barcelona en la C/Valencia, 85, la compañía **Idealogic, S. A.**, cuya actividad está dedicada a la **informática educativa**. Se anunció a la prensa la incorporación al Staf de la empresa de don Domingo Argemí i Vives, IESE Diplomado en Administración de Empresas por la Facultad de Navarra.

El Sr. Argemí, se hará cargo de la dirección financiera de nuestra compañía.

Desde su creación, el pasado año, Idealogic, S. A., ha seguido una línea ascendente dentro del entorno educación-formación con el ordenador, dedicándose en exclusiva a la edición, producción, nacionalización y desarrollo de programas educativos para todo tipo de ordenadores domésticos y personales. Asimismo, se ocupa del asesoramiento y/o formación del profesorado tanto a centros escolares como a fabricantes y distribuidores del sector.

Todos los productos que ofrecen la firma son de fabricación propia, en lengua castellana y otros idiomas propios de la nación. Las marcas más representativas son Spinnaker y Fisher Price *Software*.

## Programoteca

**Desarrollo de Software, S. A.**, forma parte de un grupo informático con capital cien por cien privado español, integrado por un conjunto de nueve empresas establecidas en Bilbao, Palma de Mallorca y Barcelona, que reúnen en la actualidad un potencial humano del orden de las 400 personas.

Se creó, hace ahora algo más de un año, con el espíritu de potenciar en el terreno de I+D las iniciativas empresariales del grupo Otagem, apos-

Actualmente Idealogic, S. A., está exportando estos productos a mercados tan difíciles y competivos como el americano y el europeo.

△△△△△△△△△△△△△△△△△△

**Citizen Europe Limited** ha entrado oficialmente en el mercado de sistemas periféricos de ordenador y ha comenzado sus actividades en España. Citizen Europe, incorpora la ingeniería de precisión que ha hecho de su empresa matriz, el fabricante de relojes número uno del mundo, tiene como objetivo dominar el mercado europeo de impresoras de ordenadores en pocos años.

La empresa matriz de Citizen Europe, es Citizen Watch Company de Japón, tiene tras de sí un sólido historial de logros de ingeniería que se remonta a más de 60 años. Ha estado en primera línea de la innovación tecnológica y entre sus logros se incluye la fabricación del primer reloj de pulsera electrónico de Japón y el mecanismo de reloj más pequeño del mundo: con un minúsculo tamaño de 7 x 9 milímetros.

Los ingresos totales de la empresa durante el ejercicio de 1984 (que comprende del 1 de abril de 1984 al 31 de marzo de 1985) fueron de 165.815 millones de pesetas y los beneficios ordinarios fueron 9.347 millones de pesetas. Representan un incremento del 9 y el 5,6 por ciento, con respecto al ejercicio anterior.

Como filial propiedad absoluta de Citizen Watch, Citizen Europe es completamente autónoma, con el 100 por ciento del control de las decisiones de dirección y estrategia de marketing.

tando por una total confianza en la capacidad técnica de los profesionales informáticos en España.

Después de un año de trabajo, presenta su primer producto: **Mickey**, un entorno operativo de ventanas que situado entre el DOS y los programas del usuario, provee de un interface gráfico intuitivo que presenta enormes ventajas en el terreno de las aplicaciones ofimáticas y de gestión.

Se trataba, en otras pala-

bras, de, en vez de seguir insistiendo en que las personas tuviesen que aprender cómo funcionaban los ordenadores, enfocarlos hacia que, por llamarlo así, los ordenadores aprendiesen o se acostumbrasen a trabajar tal como «funcionaban» las personas.

Para el desarrollo de Mickey, el equipo de diseño del producto se ha basado en las investigaciones que nacieron sobre los años ochenta en los laboratorios de Xerox, bajo el sistema de desarrollo Small-talk, y que posteriormente fueron incorporados por Apple en sus sistemas Lisa y Macintosh.

Desarrollo de Software, S. A., vio hace ahora un año la necesidad de implementar dicha filosofía en el entorno del sistema operativo MS.DOS, por tratarse éste del estándar por antonomasia dentro del mundo de los microordenadores.

En el transcurso del desarrollo del producto, han ido apareciendo en el mercado diferentes alternativas semejantes: Top View de IBM, Windows de Microsoft, Gem de Digital Research, que lejos de desanimar han servido para inyectar una doble moral.

La Release presentada es el inicio de una saga que, a partir de principios de 1986, irá saliendo paulatinamente al mercado, y que prevé presentar los siguientes productos:

**DS/Mickey. Desktop.** Entorno Operativo de ventanas que incluye un sistema de control de usuarios, de directorios, y de conexión/desconexión en Red Local.

Incorpora un sistema multi-ventana de gestión de pantalla con funciones «Cut & Paste», un editor de iconos configurable por el usuario, y un editor de tipos de letra también definibles por el usuario.

Además, contiene utilidades como calculadora, block de notas, agenda, calendario, reloj y alarma.

**DS/Mickey. Office.** Realizado sobre el Desktop contempla la problemática de generación de formularios, edición de informes y seguimientos de expedientes.

Permite enlazar con cualquier editor de textos estándar del mercado, enlazándolo con un sistema gráfico integrado de catalogación y archivo de la información.

**DS/Mickey. Mail.** Ampliación del concepto ofimático en instalaciones de Red Local. Control de mensajes entrantes y de recepción de mensajes enviados. Correo electrónico con posibilidad de añadir ficheros o documentos a los mensajes.

Sistema de Interacción con el usuario basado en iconos de fácil operación.

Contabilidad con el software Etherseries de 3COM.

**DS/Mickey. Paint.** Sistema de dibujo asistido por ordenador que permite la realización de dibujo combinado con textos y funciones para la edición de rectas, polígonos, círculos, etc., con posibilidades de relleno según diferentes «paterns» creados por el usuario, función lupa, etcétera.

**DS/Mickey. Draw.** Sistema de dibujo lineal asistido por ordenador con posibilidades de emparrillado y acotado automático, funciones de copiado, simetrías, giros, volcados, trazado de rectas, polígonos, arcos, curvas, ajustes de rectas, etcétera.

**DS/Mickey. CAD.** Las más sofisticadas rutinas del Computer Aided Design orientadas hacia un entorno de usuarios profesionales de la arquitectura, ingeniería, etc. Acceso a una biblioteca de símbolos, enlace con una base de datos alfanumérica, visualización de diferentes planos de información, gestión de ventanas múltiples con posibilidades de «Cut & Paste», etcétera.

**DS/Mickey. Write.** Sistema de tratamiento de textos de formato automático orientado hacia la integración de gráficos, imágenes y textos en un único concepto de edición.

Acceso a diccionario ortográfico editable para el usuario, posibilidad de visualizar diferentes textos simultáneamente en diferentes ventanas con posibilidades de «Cut & Paste», funciones de búsqueda y sustitución automáticas, etcétera.

Posibilidad de integrar gráficos generados en cualquiera de los otros módulos de diseño de Mickey junto con el tratamiento de imágenes procedentes de Scanners digitales.

Integración de los protocolos estándar de emisión/recepción de facsímil vía transmisión telefónica (Telefax).

**DS/Mickey. File.** Base de datos relacional orientada hacia un entorno gráfico que permite la generación de archivos y la definición de correlaciones según procedimientos lógico-intuitivos.

Acceso a la información en multiíndice con representación en pantalla en modo formulario o en modo listado y funciones de Query tan potentes como sencillas de operar.

**DS/Mickey. Calc.** Hoja electrónica que incluye además de las tradicionales funciones utilizadas en este tipo de productos, el de la simplicidad de manejo con la utiliza-

ción del mouse, los menús en cascada, las posibilidades de scroll propias de Mickey, la variación del tamaño de la ventana de visualización, el traspaso de datos desde y hacia otros productos de software estándar del mercado, etcétera.

**DS/Mickey. Chart.** Sistema de representación gráfica de datos que imprime una mayor comprensibilidad a los contenidos de la base de datos o a los resultados de la hoja de cálculo.

Integración de los gráficos con los otros módulos de Mickey, lo que posibilita la inmediata variación de los resultados representados en el mismo momento de modificarse el dato en origen.

Visualización en multiventana con representación en gráficos de pastel, barras, líneas y puntos, con capacidades de solapamiento de gráficos, variación de escalas, visualización simultánea, etcétera.

**Características técnicas y necesidades hardware.** Mickey, programado prioritariamente en lenguaje Pascal, ha sido desarrollado de origen tanto para funcionar en micros independientes como preparado para su integración en sistemas de Redes de Area Local contemplando los protocolos Ethernet CSMA/CD y específicamente del software Etherseries de 3COM.

En una primera release se plantea una operatividad en MS.DOS a partir de 2.1, con un mínimo de 512 KB de memoria, brindando una resolución de 640 x 200 pixels para lo que requiere la utilización de tarjeta gráfica.

El producto puede operarse desde el teclado, pero se plantea una más que aconsejable utilización de mouse, el cual, si bien se gestiona en una línea de total compatibilidad con los mouse de Microsoft, Logitech, Visión y PC Mouse en el sentido de que las rutinas de gobierno de mouse se acomodan a los productos ya existentes en el mercado, exige la presencia en los slots de expansión de la placa de gobierno diseñada y realizada por la misma Desarrollo de Software, S. A.

En una siguiente release, se prevé la adaptación hacia las tarjetas de gráficos ampliados monocromo en 640 x 400 x 4 colores para Olivetti M.24, con tarjeta de expansión gráfica; 640 x 350 y 4 colores con la EGA básica de IBM (64 Kb) ya sea para el monitor monocromo IBM como el EGA, y 640 x 350 y 16 colores con el monitor EGA y un mínimo de 128 Kb de memoria gráfica.

En cuando a las salidas de impresión, además de las más introducidas impresoras gráfi-

cas compatibles, se ha puesto especial interés en la homologación de la Laserjet de H. P. y la Laserwriter de Apple en acceso desde la Red de 3COM con las que se aprovecha todas las posibilidades de tratamiento gráfico del producto.

El precio de lanzamiento inicial de los primeros módulos que se encontrarán en el mercado a partir de enero de 1986 será:

DS/Mickey.  
Desktop..... 10.000 ptas.  
DS/Mickey.  
Office..... 40.000 ptas.  
DS/Mickey.  
Cad..... 270.000 ptas.

para ir fijándose los precios de los siguientes productos a medida que se vayan situando en el mercado.

Por otra parte se prevé el lanzamiento de una versión DS/Mickey. Toolkit orientada hacia programadores y pensada para que cualquier usuario profesional pueda desarrollar sus aplicaciones finales en el entorno Mickey.

En esa línea, Desarrollo de Software, S. A., ha iniciado contactos con la D. G. E. I. y diferentes universidades españolas de cara a institucionalizar un importante número de becas anuales orientadas hacia estudiantes de últimos cursos o postgraduados que deseen familiarizarse con las avanzadas técnicas de programación que ha investigado Desarrollo de Software de cara a transmitirles los conocimientos suficientes que les capaciten para programar en estos nuevos entornos operativos.

\*\*\*\*\*

**Digitali Equipment Corporation** presenta hoy un sistema de gestión de datos de ingeniería para empresas de fabricación que dispongan de aplicaciones CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing; diseño/fabricación por ordenador), que por primera vez permite compartir información de ordenadores de diversos fabricantes. Se denomina VAX EDCS, que significa VAX Engineering Data Control System (sistema de control de datos de ingeniería del VAX).

El sistema VAX EDCS utiliza un ordenador VAX, que funciona bajo el sistema operativo VMS, con la base de datos relacional VAX Rdb y diversos productos DECnet; puede funcionar en redes locales o remotas y enlazar equipos de otros proveedores, incluyendo de IBM.

\*\*\*\*\*

*Exelvision, el ordenador sin cables que se comunica y sintetiza la voz humana*

El Corte Inglés ha presentado en exclusiva en un palacio del Madrid de los Austrias un ordenador de los años 90, el EXL de la firma Exelvision enfocado fundamentalmente al sector educativo y del hogar, ambos de amplia expansión en nuestro país.

Al proporcionar gran potencia en comunicaciones para equipos de su gama, se puede afirmar que es un ordenador familiar que no pertenece a la era de la Informática, sino a la era de la Tele-  
matía, que ahora comienza.

- Mandos de juego también con telemando por infrarrojos. Aparte de las funciones de un mando de juegos tradicional dispone de teclado numérico cuya utilización aparte de como tal permitirá a los más jóvenes familiarizarse con el ordenador sin necesidad de utilizar el teclado alfanumérico completo. Los programas educativos utilizan ampliamente esta posibilidad.

- Exelmemoria fácilmente transportable y con más flexibilidad que una cinta de casete.



Este ordenador, que ha sido seleccionado en el ambicioso Plan Francés de Educación, para la introducción de la informática en las escuelas se ofrece como un conjunto de: unidad central, monitor fósforo verde, lector de casette, mandos, seis programas, cursillo de Exelbasic e inscripción al club de los usuarios, por un precio de 79.500 pesetas.

Importantes novedades presenta este nuevo equipo en relación con las características a las que nos tienen acostumbrados los actuales fabricantes de micros domésticos.

- Teclado español con telemando por infrarrojos que permite en la posición y a la distancia deseada (hasta 8 metros) de la pantalla. Esto que a primera vista podría parecer un gadget, no lo es ya que permite utilizar el EXL 100 sin cansar la vista situándose a la distancia ideal del monitor aconsejada por el fabricante. Es de tipo QWERTY y consta de 61 teclas mecánicas con todas las funciones indispensables.

Puede constituir un verdadero «cuaderno de apuntes» para los alumnos de la era informática y un medio cómodo de transporte de datos y programas. También cumple la misión de ampliación de memoria de 16 Ko. Además de la RAM posee 8 Ko de ROM para el sistema operativo. El acceso a los programas almacenados en la Exelmemoria es casi tan rápido como si de un cartucho ROM se tratara. Una pila de litio recambiable le da una autonomía de 12 a 24 meses y la conservación de la memoria incluso en caso de corte de corriente.

- Síntesis de voz de alta calidad basado en el TMS 5220C. La frecuencia de salida puede llegar hasta los 4 KHz lo que hace posible la síntesis de voces femeninas.

- Lector de cartuchos ROM de aplicaciones enchufables a la unidad central. Con ellos el EXL 100 se transforma sin manipulaciones en ordenador con Basic, sistema de tratamiento de tex-

tos, elemento de distracción, etc. Poseen una capacidad de 32 Ko y no ocupan las direcciones de la memoria RAM con lo que siempre quedará libre toda la disponible. La técnica de fabricación es la de chio en la placa («chio on board») lo que los hace robustos y prácticamente incopiables.

La unidad central comporta 2 microprocesadores de 8 bits de la familia TMS 7000 de Texas Instruments microprogramados y con una ROM interna de 4 Ko y una RAM de 128 octetos. El reloj que lo anima es de 4,9 MHz. Para el interface serie esta dotado de la VART TMS 7041. El EXL 100 posee una memoria dinámica de 32 Ko para almacenamiento de programas Basic y visualización, 2 Ko de memoria estática son utilizados por la unidad central como memoria de trabajo de acceso rápido (algo que recuerda a la memoria caché). El EXL 100 posee dos conectores situados en la parte posterior de la unidad central comunican el bus del sistema con el exterior permitiendo la evolución del sistema gracias a numerosos periféricos.

La alimentación del equipo se halla integrada en la máquina y protegida mediante fusible térmico. El interruptor de encendido y el botón de reset se encuentran en el panel frontal lo cual es de agradecer debido a la comodidad que supone.

El controlador de video es el TMs 3556 que permite modo el gráfico extendido de 320 x 250 puntos en 8 colores, modo gráfico simple de 320 x 250 y visualización de 25 líneas de 40 caracteres en dos colores. Existe la posibilidad de incrustación y supresión de video, es compatible Minitel y Antiope y permite la utilización simultánea de 4 juegos de caracteres.

El monitor que se suministra junto a la unidad central se sitúa encima de ésta, reduciendo por tanto el espacio físico ocupado con una disposición ergonómica y estética de los elementos que facilita su uso y evita la fatiga.

El EXL 100 dispone de gran cantidad de periféricos tales como:

- Lector de cassetes propio de la marca, que permite el almacenamiento de programas y ficheros de forma económica y, como no, hacer copias de seguridad de la Exelmemoria.

- Unidades de disquete 3,5 pulgadas formato Sony con capacidad de 1 Mo (no formatea-

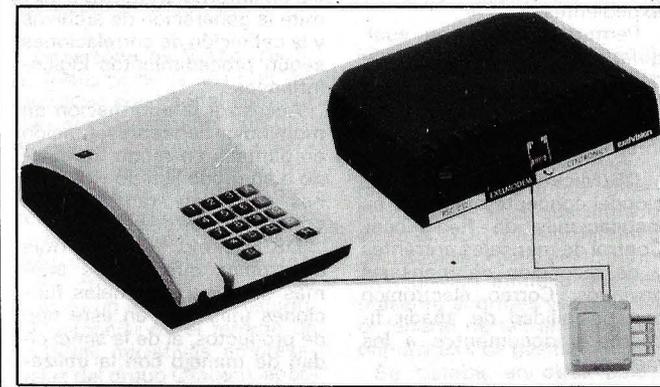
do) cada una de las dos posibles. El emplazamiento de las unidades tiene el mismo aspecto que la unidad central y aporta 40 Ko de RAM adicional, así como conector para cartuchos ROM de hasta 64 Ko.

El interface serie y paralelo permite utilizar todo tipo de impresoras normalizadas incluyendo la propia de la marca EXL 80 matricial bidireccional de 110 CPS y buffer de 2 Ko. También permite la comunicación con otros ordenadores y periféricos que utilicen alguno de estos dos protocolos. Además permite la incrustación de video en televisores equipados con el Euroconector (Peritel).

- La caja de ritmos realizada en colaboración con Hohner es uno de los periféricos más originales. Se trata de un generador de ritmos programable de parámetros visualizables en pantalla completa lo que hace muy fácil su uso. Puede conectarse a una cadena HIFI stereo. Es posible generar ritmos de percusión, acompañamientos con simulación de 17 instrumentos de percusión diferente. Posee 54 secuencias programables y 16 ritmos preprogramados. Los parámetros pueden salvarse en casete o en la Exelmemoria.

- El Exelmodem en avanzado estudio para el mercado español va a dar un nuevo impulso a este ordenador en lo referente a su uso en el hogar con aplicaciones realmente prácticas, como la función de contestador automático, conexión a bases de datos bancarios para verificación de movimientos o realización de transferencias, conexión a otras bases de datos para funciones tales como: compra por teléfono, telecarga de programas, etc. Posee un avanzado diseño que le permite el marcado y contestación automáticos. Exelmodem también puede utilizarse para comunicar con otro ordenador mediante el protocolo KERMIT a una velocidad de 1.200 baudios en modo semidúplex. También dispone de un puerto serie RS 232C y un paralelo Centronics.

El servicio de Exelvision se completa con una gran variedad de programas (profesionales, iniciación, reflexión, diversión, educativos, etc.) y lenguajes, una revista especializada, una línea caliente, y como punto fundamental un servicio técnico de mantenimiento de cobertura nacional.





Muy Sr. mío:

Con la presente carta, intento que me asesore una persona cualificada en el tema, y sobre todo objetiva en su juicio, ya que como sabrá, cualquier vendedor más o menos astuto, me recomendará (como es lógico) el producto que él vende, sobre cualquier otro, que no comercialice, y hasta lo podrán por tierra, desprestigiando cualquier marca, como ya dije, que él no tenga, a sabiendas que sea mejor. Por lo que es prácticamente imposible el estar seguro de cualquier consejo proveniente de un vendedor. Imagino que cartas como ésta recibirán multitud, y que les será imposible contestar a todas ellas, pero con un poco de suerte, la mía puede ser de las afortunadas en ser contestada.

La informática, sobre todo para los técnicos como yo, en un período más corto de lo que imaginamos será imprescindible, por lo que he decidido comprarme un manordenador con el fin de aprender y practicar lenguajes como FORTRAN, PASCAL, FORTH, etc. Los «mano» típicos de juegos, con un BASIC más o menos potente, en mi opinión, y creo que en la suya están descartados. Otra posibilidad es recurrir a los compatibles con IBM o Apple. Los primeros, reconocida su categoría que nadie discute, son prácticamente inalcanzables a mis posibilidades, por lo que había puesto en vías en los segundos, que aunque de tecnología un poco más anticuada (la mayoría son de 8 bits) son bastante más baratos, ofreciendo posibilidades con ampliación de tarjetas de poder traba-

jar en los lenguajes citados, y como ya digo a un precio más asequible.

Tengo referencias de ordenadores como el Boss 1 de COSPA DATA, o el CIRCLE «E» entre los más asequibles para mí junto con el KATSON y otros como el MPF-III de CECOUSA o BASE-64 algo más caros.

¿Es lo mismo ser compatible simplemente con «Apple», como dicen algunos, o ser compatible con «Apple II» como dicen otros, o con «Apple IIE» como también se oye?, ¿qué ventajas hay si las compatibilidades son distintas?

He observado que estos ordenadores tienen muy poca «ROM», ¿desventaja importante?, ¿qué significa?

Todo no es comerse el «coco» con programas y programas, por lo que, aunque no sea muy lógico, también quiero un ordenador que disponga de juegos, y buenos. ¿Qué opinión tiene de los juegos que existen para estos compatibles? También quisiera saber si Apple se olvidará de los ordenadores pequeños, centrandose su objetivo en los grandes de 16 bits y 32 bits, en el campo de los juegos.

Quisiera que me diera su opinión sobre las marcas anteriormente citadas y sobre cualquier otra que crea que cumple mis objetivos dentro de mi economía que anda alrededor de las 250.000 ptas. para el equipo

completo sin incluir impresora.

Creo que me he extendido demasiado en mi carta por lo que no le entretengo más, estando seguro de su contestación sincera.

Muy agradecido,

P.D.: Perdón por el abuso, pero quisiera hacerle una última pregunta: ¿con ordenadores como los antes citados de 8 bits y 64 K de RAM y poca memoria de ROM, aparte de la ampliación de tarjetas para los lenguajes y un doble floppy de aproximadamente 143 KB c/u, para trabajar en PASCAL o FORTRAN, es necesaria una ampliación de memoria? ¿Y si por razones económicas no pudiera efectuar la necesaria ampliación, cómo podría trabajar en dichos lenguajes?

Con mis más sinceras excusas.

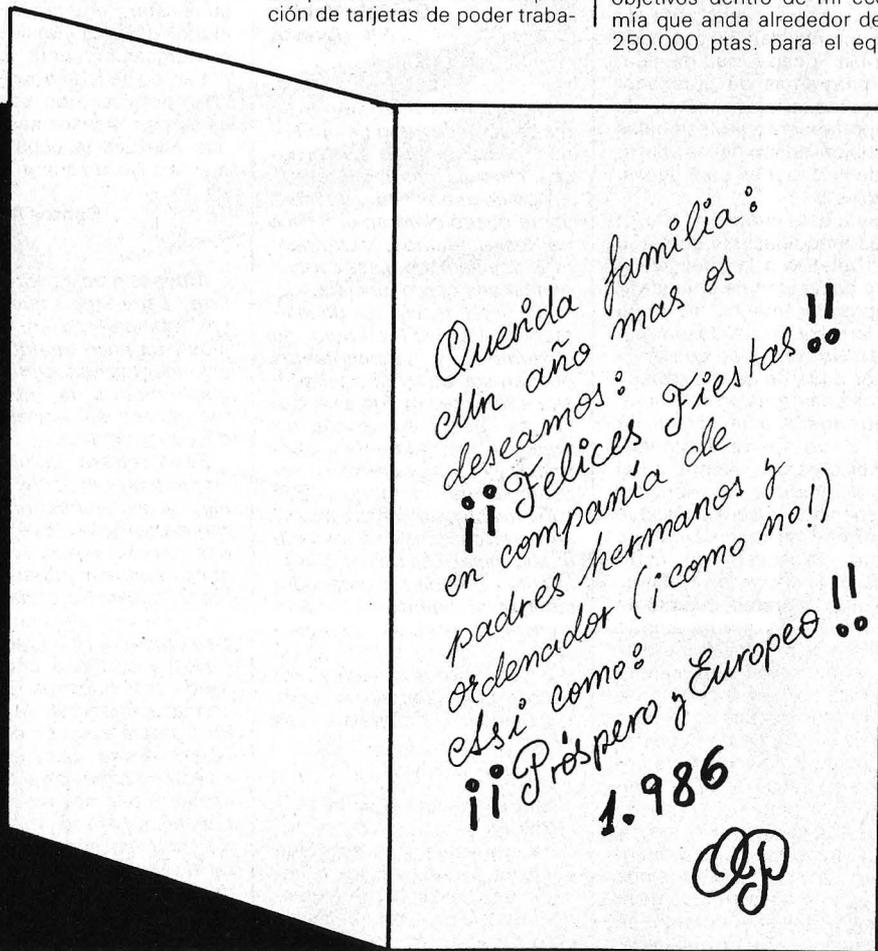
Javier. Madrid

*El tema de las compatibilidades sigue normalmente el ascenso en escalera, de forma que el Apple II es compatible Apple lógicamente, al igual que el IIe lo es del II aunque la compatibilidad es un tema comprometido, ya que sólo dos máquinas iguales son compatibles 100 por 100, en el caso del IIe tiene mejoras en la ROM entre otras cosas.*

*El grado de similitud será mayor cuanto más numerosos sean los programas que funcionan del uno en el otro. De los que tú nos comentas podemos mencionar el BASE 64A y KATSON como muy compatible con el II y el MPF III con el IIe.*

*La ROM de un ordenador debe ser lo imprescindible y prueba de ello es que los ordenadores más modernos tienen menos ROM, se podría decir que cuanto más ROM menos flexibilidad, aunque no necesariamente; para esto están las tarjetas de lenguaje y los discos que implementan en RAM lo que podría integrarse en ROM. Para aclarar este concepto pongamos un ejemplo: en un Z80 o un 6502 que direccionan 64K si tenemos 32K de ROM donde se encuentra el BASIC y queremos utilizar un Pascal que ocupa 32K (como ejemplo), no nos quedaría memoria disponible para direccionar por el microprocesador. En el caso Apple la tarjeta de lenguaje sustituye a la ROM de forma que puede utilizar sus direcciones.*

*En cuanto a los juegos podemos asegurarte que existen numerosos programas para estos ordenadores, algunos muy buenos. No es muy lógico utilizar un 32 bits para desarrollo de juegos lo cual no implica que no los tenga, pero esa no sería su principal función.*



*Querida familia:  
Un año más os  
deseamos:  
¡¡ Felices Fiestas !!  
en compañía de  
padres hermanos y  
ordenador (¡ como no !)  
¡¡ Próspero y Europeo !!*

*1.986*

*[Signature]*

*Tu pregunta sobre los ordenadores de 8 bits y 64Ko de RAM para trabajar en Pascal o Fortran te podemos asegurar que nosotros lo hacemos sin necesidad de ampliación aunque todo depende de lo que quieras hacer.*

*Nuestra política sobre marcas creo que quedó bien reflejada en la respuesta a Angel Hernández en el n.º 41, sólo decirte que si tratas de iniciarte y jugar podría servirte alguno de los domésticos que tienen numerosos lógicos y lenguajes para aprender, ahora bien si tus miras son más a largo plazo y con mayores pretensiones, no llevas malas ideas...*

En la revista que ustedes editan en el n.º 30 publican una aplicación para Organización de ficheros en el Spectrum.

Después muchas horas de teclear su programa y hacer pruebas, he conseguido introducir todas las rutinas en mi Spectrum; y con ellas he funcionado hasta ahora.

En este momento ya tengo un volumen importante de datos y me resulta imprescindible la opción «BUSCAR FICHAS» que ha sido la única que no he sabido deducir.

Les adjunto fotocopia de la rutina tal como aparece en la revista para que vean que no resulta nada sencillo y más si no se tiene ni idea del BASIC.

Por ello les quedaría inmensamente agradecido si me pudieran enviar por correo esta parte del listado de forma más legible.

Con las gracias anticipadas, reciban un cordial saludo de

**Francisco González Quesada**

*Ya en el n.º 38 contestamos a una carta similar y esperamos que no se cumpla lo de «... dos sin tres». El fatídico listado fue aclarado en el n.º 32, página 103, y las líneas que nos indican están compuestas muy claramente.*

Muy Sres. míos:

Mi carta es con el objeto de sugerir por qué los programas están escritos para Commodore o ZX-81 y por qué no se escriben para AMSTRAD, o por qué no se escriben en BASIC explicándolos línea por línea para que cada lector los adapte a su OP.

Muchas gracias

**Joaquín Román Mugardos (La Coruña)**

*No estaría tampoco mal enviar los casetes o discos con los programas tampoco tener que «picarlos». ¿Qué opinas sobre las píldoras nutritivas en lu-*

*gar de los bistecs de ternera? Para aprender hay que «pegarse» con los programas y mejor si no son de tu máquina, ya que de otra manera con copiarlos sólo aprenderás a ser un buen mecanógrafo. Tranquilo de todas formas, itendrás programas para tu AMSTRAD!*

Estimado amigo:

He leído con interés las cartas que sobre la «inteligencia artificial», se han cruzado dos lectores de vuestra/nuestra revista, los señores Moltó y Lerma. Deseo, atendiendo a vuestra pública invitación, «echar mi cuarto a espadas» terciando en la polémica, a favor de las tesis del señor Moltó, pero por distintas razones. En mi modesta opinión, el problema se plantea al nombrar incorrectamente como «inteligencia artificial», el intento de reproducir en una máquina algunas de las capacidades de la inteligencia humana. Pues bien, la reproducción de alguna de estas capacidades es posible, de hecho en cuanto a la inteligencia como capacidad de elección, es notoria la capacidad de la batería de ordenadores que gobierna la lanzadera espacial norteamericana, de decidir incluso con la utilización de «votaciones», sobre problemas algunos de los cuales son de gran complejidad. Es conocida también la capacidad de algunos programas de ordenador de reproducir las pautas de comportamiento profesionales (de «objetivarlas») de los analistas de inversiones para decidir como estos.

Hasta este punto 1-0 a favor de las máquinas, sin embargo en lo relativo a la inteligencia como capacidad de entender y comprender, mucho me temo que la máquina se queda «pegada». No nos debe quedar la menor duda de que la capacidad de comprensión va íntimamente ligada a la noción de vida, como fuerza sustancial del ser orgánico, fuente, en el caso del hombre, de vivencias, de experiencias sensitivas, que conforman de manera notoria nuestra capacidad de comprensión en todos los ámbitos. En el caso extremo, cuando alguien nos dice que ha sufrido mucho a la muerte de su madre, y nosotros comprendemos, lo hacemos porque, o bien hemos sentido en alguna ocasión lo mismo que nuestro interlocutor, o bien hemos conocido de cerca un caso similar, o bien podemos mínimamente colocarnos en su lugar y micro-reproducir su experiencia, es decir, comprendemos en el más amplio sentido de la palabra. Cualquier intento de reproducir esta «subjetiviza-

ción» del mundo que nos rodea, en los dominios de la razón, está condenada al fracaso, es materialmente imposible. La conclusión es clara, la inteligencia tiene un importante componente ligado a la condición del ser vivo, no solamente a la razón pura, y en la medida en que la inteligencia no es una entidad divisible (o se tiene completa, en mayor o menor grado, o no se tiene), y en la medida en que los componentes «no lógicos» (ligados a la vida) no son alcanzables por la máquina, se comprende por qué no se debe hablar de «inteligencia artificial».

En fin, termino aquí este largo parlamento, no sin antes advertir que apoyarse en las tesis de Clarke en estos temas, no es excesivamente válido. Clarke, excelente ingeniero, científico renombrado y buen autor de novela de divulgación y ciencia-ficción, no dispone, por lo visto, de buenos recursos para sustentar sus afirmaciones. Hablar de que «los aviones vuelan mejor que los pájaros...» únicamente porque hacen acrobacia, vuelan más deprisa y llevan a mucha gente en el «klomo», no es serio. Sobre este tema, también habría mucho que discutir.

Atentamente,

**Gonzalo Valdés Ayesta**

*No estamos más que en la punta de un iceberg de opiniones, todavía faltan por escuchar muchas más ¿no es así?*

*Agradecemos tu opinión; como quedó claro en el n.º 41 no nos alineamos, sólo hacemos una llamada a esas voces que faltan por pronunciarse.*

*¿La inteligencia es un elemento vivo? ¿El cúmulo de costumbres y conocimientos pueden subjetivar la inteligencia? ¿Tenemos miedo a pensar en una máquina que nos sobrepase mentalmente? ¿Entender y comprender son inseparables del hombre? ¿Son subjetivables u objetivables? ¿A partir de dónde se inicia la inteligencia? ¿Es un perro inteligente? ¿Puede un ordenador simular inteligencia? ¿La deficiencia mental es inteligencia?...*

*Estas mejores o peores preguntas quizá tengan muchas respuestas... Danos las tuyas...*

Muy estimado señor mío:

Soy un suscriptor de su revista y me decido a escribirle por razones que creo son de interés, una de ellas es que quiero que sepa o sepan que tengo un ordenador Atari con el cual

me ejercito en hacer programas, y debido a mi escasez de economía sólo puedo elaborar con programas de otros ordenadores así práctico y lo voy conociendo un poco más.

La segunda razón por la cual me he decidido a escribirle, es por el retraso con que suele venir la revista, ya que este mes todavía no me ha sido remitida. Quiero felicitarle por su revista ya que gracias a ella he aprendido a utilizar variables y un poco de ayuda en programación.

Otra razón es porque antes de un Atari tenía un Láser 200, el cual vi en su revista, si no recuerdo bien me parece que aparecía en el n.º 30. Desde entonces he seguido su revista, y aunque creo que es para expertos, me gusta. También quiero decirle que me interesa el lenguaje máquina y el hardware, dos razones más para suscribirme.

Esto le puede dar una idea de mi posición con los ordenadores. Además de que estoy haciendo unos cursos sobre electrónica y creo que son dos ramas que están muy unidas. Perdone que yo no sea de los que escriben mucho y que entienda mi carta y esperando una respuesta suya, se despiden un servidor.

Les animo a que sigan con su revista, y que cuando tenga alguna técnica no dudará en comunicársela, pero esto con el tiempo se lo afirmaré ya que llevo poco tiempo con estos estudios, pienso sacar algo que merezca la pena. Atentamente suyo, un amigo.

**Santos Ambrona Madrid**

*Muchas gracias por tus palabras. Esperamos que progreses rápidamente en los estudios y en poco tiempo puedas extender tus conocimientos de electrónica a la informática (no dudes en enviarnos tus descubrimientos).*

*En el retraso, como hemos comentado en otras ocasiones, no es fácil definir una razón específica ya que en algunos casos puede venir de nuestra parte al intentar actualizar al máximo el contenido de la revista y en otras por causas de distribución o correos.*

*Nos alegra que encuentres ayuda en nuestras páginas: con esa intención la realizamos mes a mes. En cuanto al punto de «ser para expertos» no estamos muy de acuerdo; sí es cierto que hay artículos sofisticados para los más expertos, pero en general tratamos de abarcar un amplio espectro de posibilidades a fin de ser «la revista informática para todos».*

# MPF-III

La compatibilidad con Apple IIe™  
es simplemente una  
de sus virtudes dentro  
de su fuerte personalidad.



## UNIDAD CENTRAL

- CPU 6502
- 24K ROM
- 64K RAM. Más 2K para 80 columnas

## DISPLAY

- 2 páginas de texto de 40 x 24 mayúsculas y minúsculas
- 2 páginas de gráficos de baja resolución de 40 x 48, 16 colores
- 2 páginas de gráficos de alta resolución de 280 x 192 puntos

## TECLADO

- 90 teclas. Teclas numéricas separadas. 12 Teclas de función
- Teclas BASIC programadas. Editor de pantalla

## ENTRADA/SALIDA CASSETTE

SALIDA MONITOR Y TV

INTERFACE CENTRONICS

CONECTOR JOY STICK

INTERFACE FLOPPY DISK

TARJETA Z80 PARA CP/M

DOBLE FLOPPY DISK DRIVER

143 KB C/U.

MONITOR 12" ERGONOMICO

SOFT (utilidades)

DOCUTEX (base de datos en castellano)

\* APPLE es una marca registrada de APPLE COMPUTER INC.



# CECOMSA

Caserta - Tel. 081/4352701 - Telefax 4352701



## Ahora una gran impresora para su Ordenador Personal IBM.

Desarrollada por IBM para el Ordenador Personal IBM, está bien concebida: bastante pequeña para adaptarla a la mesa de trabajo y asequible a cualquier presupuesto. Así tendrá el poder de la palabra impresa junto al Ordenador Personal IBM.

Es una impresora de alta calidad y gran velocidad con numerosas prestaciones.

**Multifunción:** Puede preparar los borradores e informes de la secretaria, los memorandums del director, los gráficos del director comercial, las listas del contable, y los diagramas y esquemas de los ingenieros y científicos.

Y, si desea utilizar gráficos, reproducirá su diseño con una excelente resolución.

**Multivelocidad:** La nueva impresora cambia de velocidad a medida que usted cambia de tarea: 40 caracteres por segundo (cps) para documentos de calidad semicorrespondencia, 100 cps para texto y 200 cps para borradores.



**Multitipo:** Tres "modos de texto" producirán hasta 18 combinaciones distintas de estilo de texto. Vd. podrá elegir entre distintos tipos de letra y una selección de juegos de caracteres, lo que le permitirá imprimir en varios idiomas, más una gama de símbolos técnicos. Incluso puede crear otros juegos de caracteres adaptados a sus necesidades.

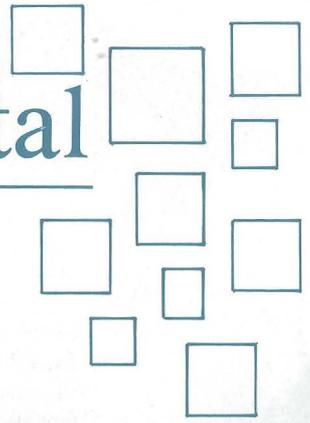
**Multialimentación:** La Proprinter de IBM acepta papel en formato continuo o en hojas sueltas. Pero, a diferencia de otras impresoras, no es necesario cambiar la bandeja de papel cada vez que se cambia de formato.

La ranura situada en la parte frontal de la impresora admite papel de cartas e incluso sobres para una impresión inmediata.

**Miniprecio:** El coste de adquisición de esta nueva impresora de IBM guarda proporción con su tamaño: Muy pequeño.

Infórmese en el Concesionario Autorizado del Ordenador Personal IBM más cercano.

**IBM**



## Capítulo 9: Ejemplo práctico (1) Medidor de velocidad para mecanografía

**Este mes publicamos el primero de los dos montajes prácticos que desarrollaremos para este curso de electrónica digital.**

En este artículo reflejaremos los pasos que deben seguirse para la realización de un diseño práctico en electrónica digital. A grandes rasgos, estos pasos consisten en:

1. Planteamiento del problema a resolver y especificaciones.
2. Diagrama de bloques.
3. Recopilación de información sobre los chips disponibles.
4. Estudio de las diferentes soluciones posibles.
5. Elección de la solución más adecuada a nuestro caso.

A continuación vamos a describir estas cinco fases para el caso que nos ocupa: diseño de un contador de pulsaciones en una «máquina» de escribir, que en este caso será nuestro ordenador personal.

Antes de empezar con el dise-

ño hemos de destacar que éste no es nunca único, y que siempre se han de estudiar caminos alternativos, para después quedarnos con la solución que mejor se adapte a nuestras exigencias.

### *Descripción*

Necesitaremos un contador de teclas pulsadas, con un período de contaje de 1 minuto (podría ser otra cifra, pero debido a que se mide en pulsaciones por minuto, lo único que haría sería complicar más el diseño), y que además, cada vez que se acabe este minuto, se reinicialice el sistema.

Por lo tanto, necesitamos un «reloj» que nos avise cada minuto, esto se consigue con un multivibrador monoestable, cuyo funcionamiento es el siguiente: llega un pulso que lo dispara, y mantendrá a su salida un «1» durante un determinado tiempo, dependiendo de la constante de tiempo escogida, en este caso 1 minuto. Una explicación más detallada de estos circuitos se puede encontrar en libros, revistas y catálogos y nosotros no abordaremos por caer fuera de los objetivos de este curso.

### *Recopilación de información*

Hacer un buen diseño hoy día es cuestión de consultar bien los catálogos, es decir, escoger el/los circuitos integrados adecuados a nuestro problema, para ilustrar esto, y con fines didácti-



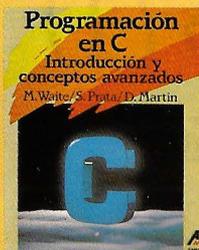
**NOVEDAD**

### PROGRAMACION AVANZADA DEL AMSTRAD

Don Thomasson  
144 págs. 1.100 pts.

Una de las cualidades más importantes del AMSTRAD CPC464 es la facilidad de acceso a las funciones más importantes, ya sea usted un principiante o un programador profesional.

Don Thomasson analiza esta característica en los primeros capítulos del libro de forma clara, bien estructurada, permitiéndole escribir programas profesionales más poderosos, convirtiendo instrucciones complicadas en simples llamadas a subrutinas. Otra de las cualidades más interesantes del AMSTRAD CPC464 es su capacidad para comunicarse con el mundo exterior y la opción de ROM externo que permiten aumentar la capacidad de su ordenador. Don Thomasson habla con detalle de todo esto mostrándole, en suma, cómo aprovechar todas las posibilidades de su ordenador.



**NOVEDAD**

### PROGRAMACION EN C. INTRODUCCION Y CONCEPTOS AVANZADOS

M. Waite, S. Prata y D. Martin  
496 págs. 4.220 pts.

El C es el lenguaje de programación de los 80: es rápido, eficiente, conciso, estructurado y fácil de transportar de unos ordenadores a otros.

Hoy en día, el 70% del "software" para ordenadores personales está siendo desarrollado en C. PROGRAMACION EN C. Introducción y conceptos avanzados, es una guía práctica de uso polivalente destinada tanto al aprendizaje como a su utilización como manual de referencia.



**NOVEDAD**

### DESCUBRE TU MSX. Programación y aplicaciones

Joe Pritchard  
232 págs. 1.150 pts.

Esta guía para sacar el máximo partido del MSX posee un eficaz planteamiento didáctico, con multitud de programas ejemplo, explicación detallada de todos los temas, y tablas que resumen los datos interesantes, como posiciones de memoria o variables importantes del sistema, que permite desde los primeros pasos en BASIC llegar al dominio absoluto de este ordenador.



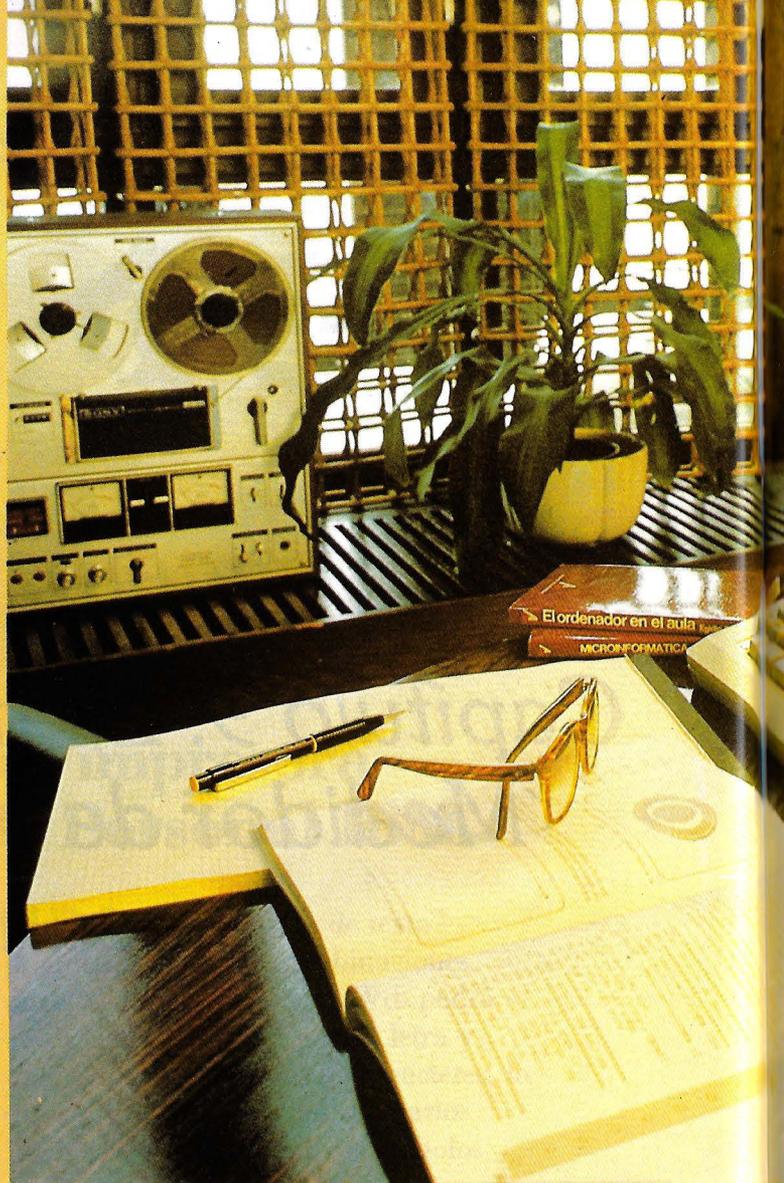
**NOVEDAD**

### EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA MSX

Andrew Lacey  
304 págs. 1.400 pts.

Dirigido al adolescente que desea programar sus propios juegos, aprendiendo al mismo tiempo las técnicas para desarrollarlos, este libro recoge una colección de ellos escritos especialmente para MSX y que aprovechan al máximo las posibilidades gráficas y de movimiento de este sistema.

Cada programa incluye la descripción de las variables utilizadas, el diseño de los "Sprites" y sugerencias para ampliar y modificar los juegos hasta donde llegue la imaginación.



Anaya Multimedia pone a su disposición un camino seguro

# UNA BIBLIOTECA MUY PEQUEÑA





para formar su biblioteca informática.

# LIOTECA PERSONAL.

**ANAYA  
MULTIMEDIA**



## EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA DRAGON

Tim Hartnell, Alan Blackman, Roger Bush y Robert Young  
224 págs. 1.350 pts.

EL LIBRO GIGANTE DE LOS JUEGOS PARA DRAGON es una completísima colección de juegos que te demostrará lo excitante y sorprendente que puede ser el DRAGON.

En esta recopilación encontrarás juegos de todos los tipos: juegos de destreza, de dados, de cartas, juegos en alta resolución, simulación y aventuras. Aprenderás a diseñar gráficos en movimiento, a inmunizar a tus programas frente a errores en la entrada de datos y por si tienes dudas al final del libro tienes un completo glosario de microinformática.

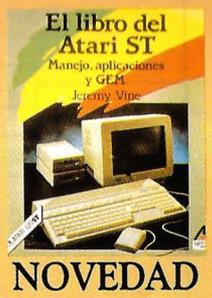


## EL LIBRO DEL ATARI ST. Manejo, Aplicaciones y GEM

Jeremy Vine  
160 págs. 1.500 pts.

Tanto si posees un ATARI ST como si se siente atraído por su espectacular potencia y facilidad de uso, "EL LIBRO DEL ATARI ST" le enseñará claramente cómo comenzar a utilizarlo, cómo manejar las ventanas e iconos y poner a funcionar los programas.

Multitud de volcados de pantalla, esquemas y fotografías muestran el funcionamiento y estructura de este revolucionario microordenador.



## OTROS TITULOS

### PROGRAMACION DEL Z80

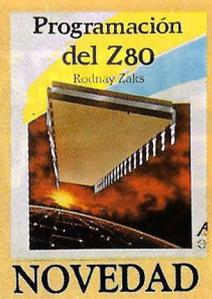
Rodnay Zaks  
2.750 pts.

### MSX: GUIA DEL PROGRAMADOR Y MANUAL DE REFERENCIA

T. Sato, P. Mapstone e I. Muriel  
2.150 pts.

### EL LIBRO DEL WORDSTAR. TRUCOS Y RECURSOS.

Julie Anne Arca  
328 págs. 1.875 pts.



Adquiéralos en su librería habitual. Si no le es posible o desea que le enviemos nuestro catálogo, envíe este cupón a:  
**GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL**  
D. Ramón de la Cruz, 67  
28001 MADRID

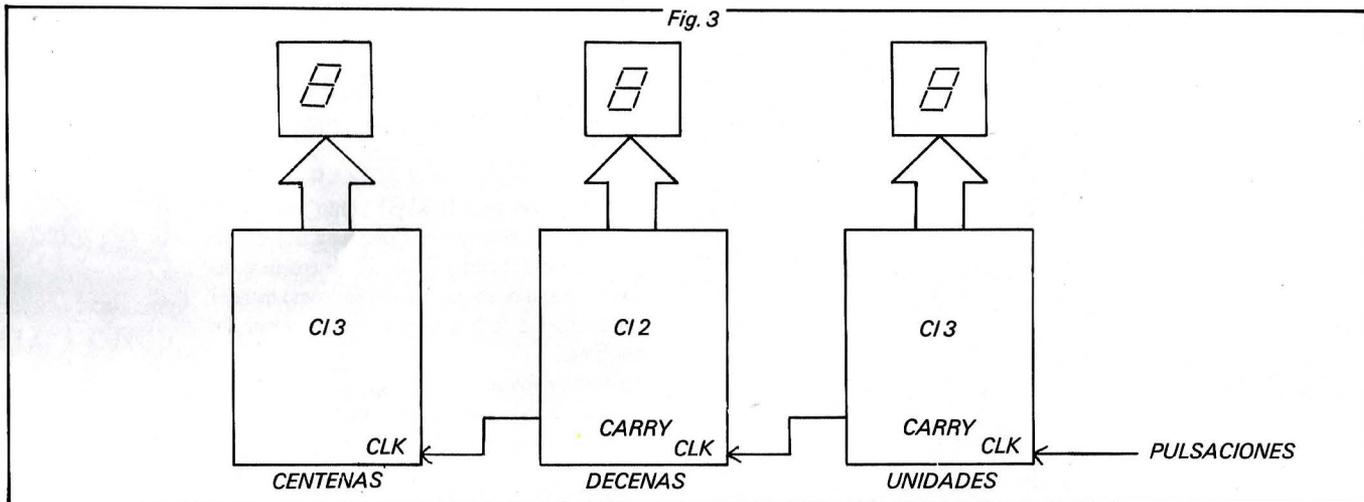
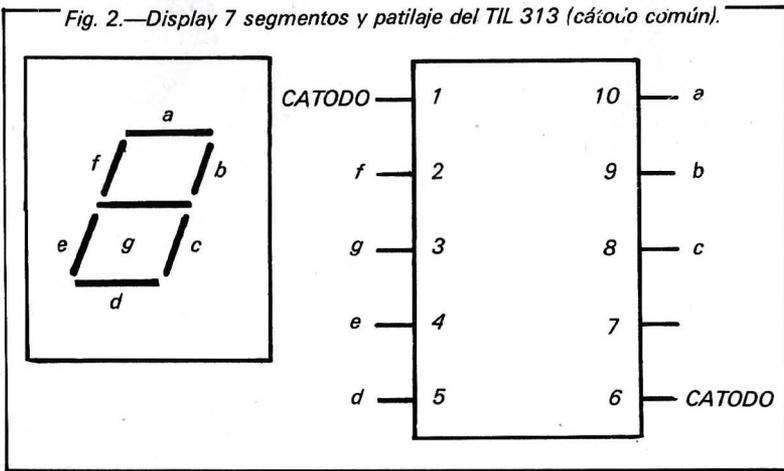
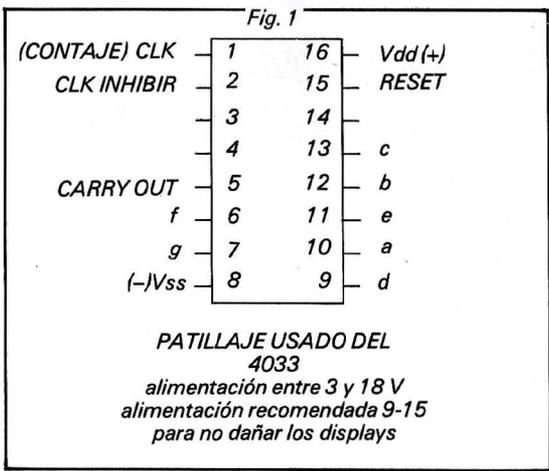
- Les ruego me envíen el catálogo de su editorial.
- Les ruego que me envíen los siguientes títulos:

.....  
TOTAL ..... ptas.

- Adjunto talón bancario a GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S.A.
- Pagaré contrarrebolso (+ 125 pesetas de gastos de envío).
- Giro postal.

Nombre.....  
Profesión.....  
Dirección.....  
C.P..... Localidad.....  
Provincia.....

PE

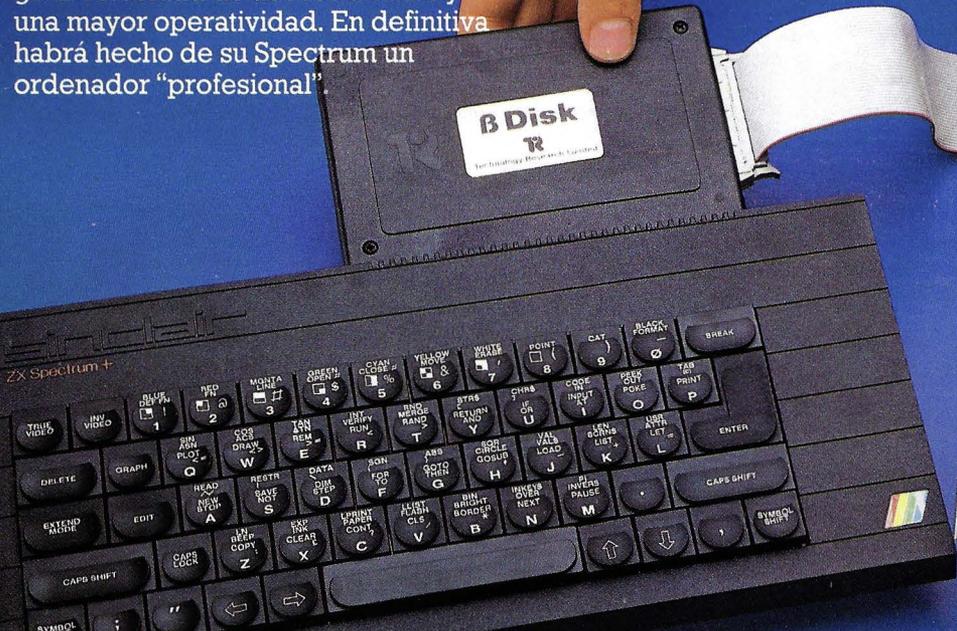


# ¿QUIERE CONVERTIR SU SPECTRUM EN UN ORDENADOR "PROFESIONAL"?

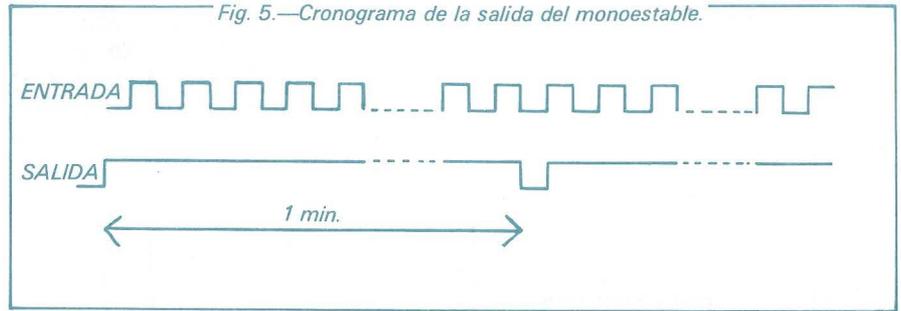
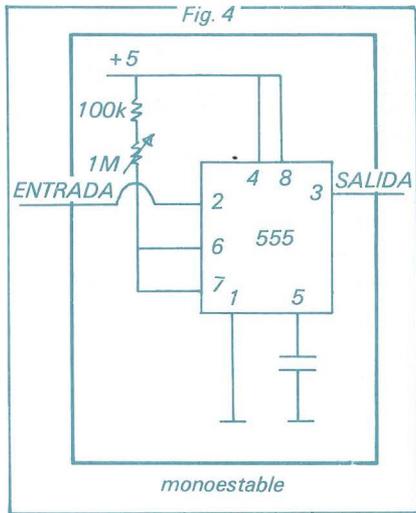
Conecte a su Spectrum un INTERFACE BETA DISK y LA UNIDAD DE DISCO. Entonces podrá Vd. disfrutar de su extraordinaria capacidad de memoria, gran velocidad de acceso a datos y una mayor operatividad. En definitiva habrá hecho de su Spectrum un ordenador "profesional"

**INTERFACE + UNIDAD DE DISCO**  
**P.V.P. 45.000,- Ptas.**

Rápidamente amortizable por la mejor relación memoria/precio en comparación con el Microdrive. Emplea los comandos del Spectrum. Sólo emplea 128 bytes de memoria RAM. Trabaja con unidades standard de 5'25 ampliables desde 100 K hasta 2'6 Mbytes.



de venta en: BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona - INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona - BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 19 (Galerías). Barcelona - LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia - BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia - BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida.  
 ventas al mayor: REGISA, Comercio, 11. Tel. 319 93 08. Barcelona.



cos, vamos a desarrollar el circuito partiendo de dos CIs distintos.

Una primera elección nos llevaría al 4033, que es un contador decimal (0-9) con salida codificada y preparada para alimentar a un display de 7 segmentos (fig. 1).

El funcionamiento es sencillo, hay un contador binario que cuando llega a 9 borra el contenido de los biestables y manda un pulso, las salidas de los biestables se llevan a un codificador binario-7 segmentos (fig. 2).

Una muy buena secretaria jamás llegará a las 1.000 pulsaciones, luego conectando 3 de estos circuitos en cascada bastarán. La conexión en cascada está explicada en la figura 3, cada vez que se pulsa una tecla, ésta entra a la entrada de conteo del primer CI (el de las unidades), cuando el primer contador llegue a 9 y se reciba otro pulso, se pondrá a 0, y mandará un pulso por el terminal 5 (*carry out*), que se unirá con la entrada de conteo del CI de las decenas, este proceso se repetirá para las centenas.

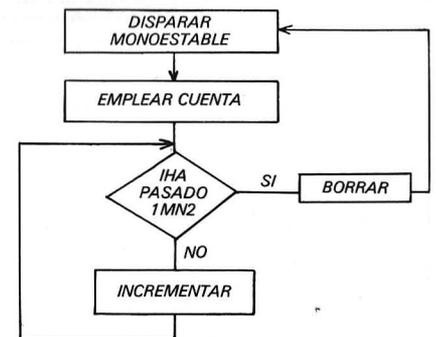
Ya tenemos definido la etapa

de conteo, sólo queda incorporar el monoestable (figs. 4 y 5) y una pequeña lógica. Con la llegada del primer pulso, se activa el monoestable, que dejará pasar los pulsos al contador (el lector avezado se habrá dado cuenta que en realidad cuenta una pulsación de menos, pero esto es despreciable frente a las pulsaciones habituales). Para evitar que se dispare con cada pulsación, habrá que hacer un AND con la salida del monoestable negada (fig. 6).

Otra patita que vamos a utilizar es la CLK Inhibit (2), que como su nombre indica sirve para inhibir la cuenta; también usaremos la pata 15 RESET, que pone a cero los contadores, operación que habrá que hacer al empezar un nuevo minuto. La cuenta se inhibe a nivel alto, y para el RESET bastará un pulso positivo. Todo esto queda mostrado en el esquema de la figura 7.

Ya sólo queda añadir que los pulsos los recibiremos de la salida STROBE de nuestro ordenador, que manda un pulso cada vez que se pulsa una tecla. Para hacer esta conexión consulte el manual de su ordenador. ¡Ah!, y tenga cuidado con lo que toque, y sobre todo no suelde directamente a los terminales del ordenador sin tomar las debidas precauciones.

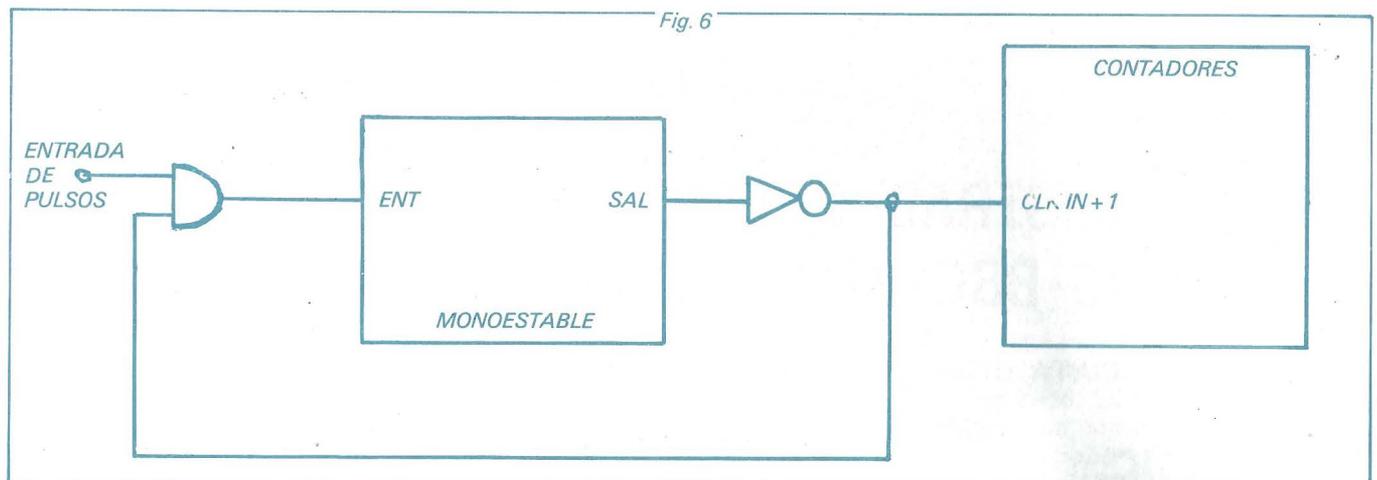
Pero ocurre que este montaje tan sencillo y barato tiene una desventaja: se borra muy rápido, y no nos da tiempo a ver la velocidad de «tecleo» ya que funciona así:

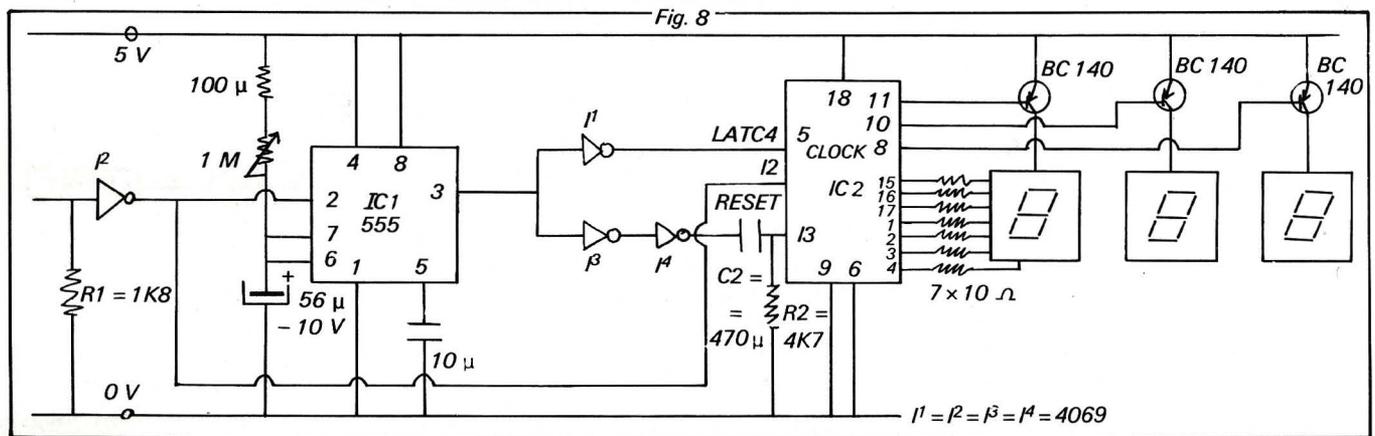
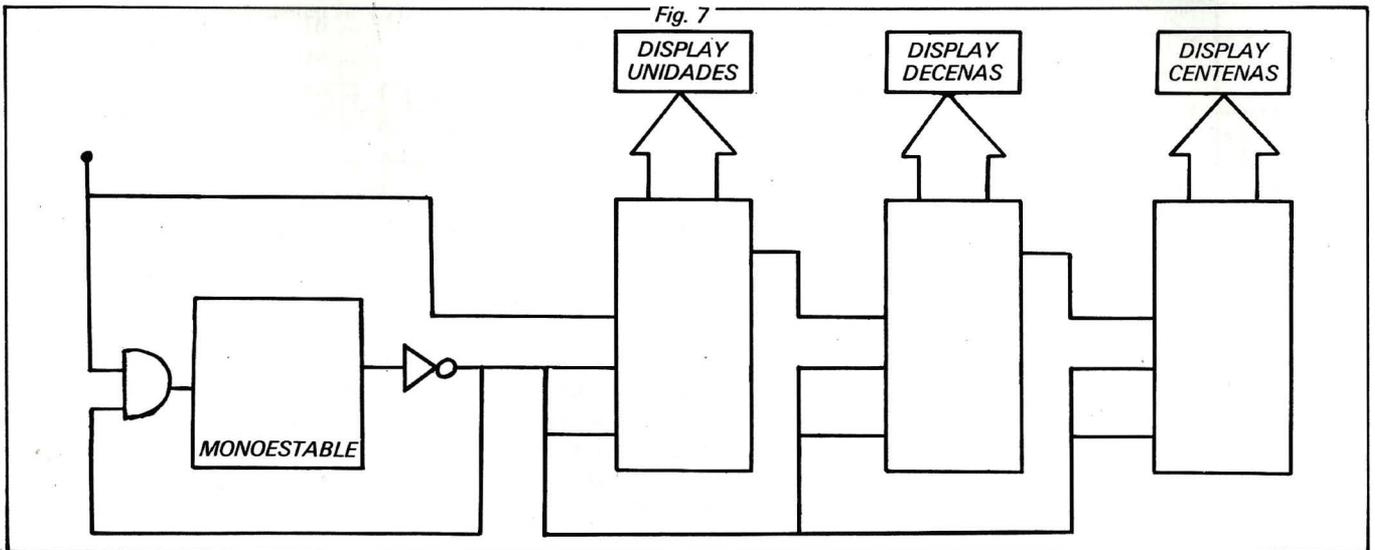


es decir, durante el minuto podemos ver perfectamente las pulsaciones, pero en cuanto pase el minuto se borrarán inmediatamente, sin darnos tiempo a ver la cota máxima, a no ser que estemos todo el rato pendientes del marcador.

Para resolver esto necesitamos otro tipo de solución basada en la memorización de la última cuenta durante el minuto siguiente.

Para poder memorizar el número de pulsaciones realizadas durante el período anterior de cuenta, es necesaria la utilización de latches (registros), que reten-





# IDEALOGIC<sup>®</sup> SA

DESARROLLA CON TECNOLOGIA PROPIA Y NACIONALIZA PRIMERAS MARCAS MUNDIALES, SOFTWARE DIDACTICO, EDUCACIONAL Y PROFESIONAL.

CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL MERCADO INFORMATICO Y PONE A DISPOSICION DE LOS PROFESIONALES DE LA DISTRIBUCION:

## 104 PROGRAMAS

Para:

**MSX-AMSTRAD-COMMODORE-SINCLAIR FM-7  
MS-DOS-BBC-APPLE-DRAGON-ORIC**

Se ofrecen en - CINTA, DISKETTE, MICRODRIVE, ROM.

**IDEALOGIC<sup>®</sup> SA**

conozca la oferta  
de JOYSTICK II

DELEGACIONES EN: ZARAGOZA,  
MADRID, BARCELONA, BILBAO,  
VALENCIA, LA CORUÑA, LAS  
PALMAS, OVIEDO, MALAGA.

ESPECIALISTAS  
EN EDUCACION E INFORMATICA  
Dep. Marketing  
Valencia, 85 - 08029 BARCELONA  
Tel.: 253 86 93 / 89 09 / 74 00 / 90 45

Estoy interesado en recibir más información y catálogo.

Nombre .....

Apellidos .....

Dirección .....

Población .....

Teléfono .....

gan la información visualizada en los displays hasta que termine el período de un minuto, momento en el cual la información visualizada sería sustituida por el nuevo número de pulsaciones. De esta forma, el número presente en los displays en cada momento es el total de pulsaciones del período anterior.

Como vemos, éste es el objetivo que buscamos: diseñar un equipo que nos permitiera medir de alguna forma la velocidad de «tecleo» de un mecanógrafo.

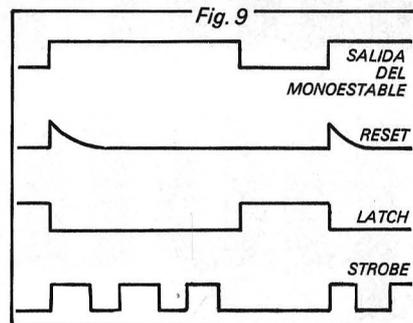
Puesto que lo que buscamos es un diseño lo más económico posible, y al mismo tiempo lo más sencillo posible, nos lanzamos hacia los catálogos de circuitos contadores para ver si disponemos de alguno que lo haga todo: contar, memorizar y decodificar. Después de una corta búsqueda encontramos el circuito ideal: el 74C928.

Este circuito integrado de tecnología TTL incorpora en sus entrañas un contador BCD de tres dígitos, un registro latch y un decodificador BCD-7 segmentos, con salida directa para displays a LED. Para no aumentar desorbitadamente el número de patillas la salida de 7 segmentos se realiza en forma multiplexada en el tiempo, dándose habilitación por orden a cada uno de los dígitos al mismo tiempo que en las 7 salidas de datos se presenta la combinación correspondiente. Afortunadamente, el reloj de multiplexado se encuentra integrado en el chip, con lo que no es necesario incluir ninguna circuitería externa al mismo.

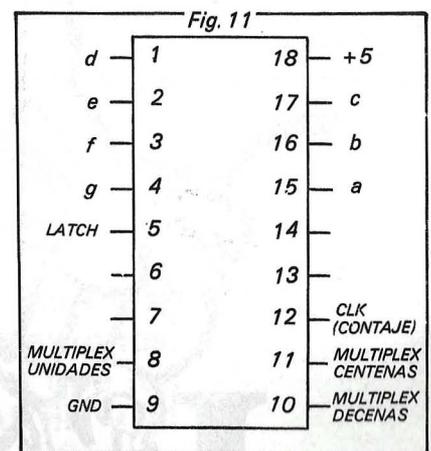
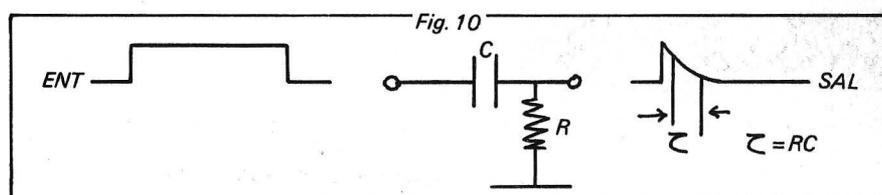
Este contador / decodificador / excitador dispone de tres entradas: clock (reloj), latch (memorización) y reset (puesta a cero). El circuito resultante puede verse en la figura 8. Para generar las señales de reset y latch hay que pensar un poco: como se dice más arriba, es necesario «latchear» el número de impulsos un instante antes de la puesta a cero del contado, para evitar que se visualice el número 000 todo el tiempo. Por otro lado, según el catálogo, la señal latch

memoriza el último número contado en el momento en que cae a nivel bajo, y en cuanto suba a nivel alto, se verá el incremento del contador reflejado en los displays. La otra entrada de interés es la de reset: mientras ésta esté a nivel alto el contador estará paalizado internamente con el valor 000, mientras que si cae a nivel bajo, se permite la cuenta a partir de cero.

Por tanto, cuando la señal de salida del monoestable cae a nivel bajo es necesario activar la entrada de latch, lo cual se consigue con el inversor li (fig. 8), y cuando comienza el siguiente período (desencadenado por la pulsación de una tecla) es necesario desactivar latch y después resetear el contador, donde des-



pues significa unos nanosegundos más tarde, suficientes para que latch caiga a cero, pero no tantos como para que dé tiempo a que lleguen más pulsaciones que se pierden por estar reset a nivel alto. Puesto que la única forma de conseguir esto es que la señal que llegue a reset esté unos instantes solamente a nivel alto, el circuito necesario es un diferenciador (fig. 10), que «copia» el flanco de subida, pero no mantiene el nivel de la salida del monoestable, sino que vuelve a cero después de un tiempo dado por la constante de tiempo ( $t = R * C$ ). Esta constante de tiempo debe ser menor que 60/1.000 segundos, que sería el período mínimo entre impulsos para una velocidad de 1.000 impulsos por minuto. Con los valores del circuito obtenemos  $470nF * 4700ohm = 2.209$  milisegundos, claramente menor que 60/1.000.



Como puede verse en la figura 8, este circuito es mucho más compacto que el primero en que se pensó, y ello gracias al estudio concienzudo de los manuales de fabricante, que permite elegir el CI más idóneo para cada aplicación.

Además puede verse en el circuito que la lógica adicional es muy poca, y puede ser implementada con un solo circuito integrado. Los dos inversores que se aplican antes del diferenciador para atacar a reset son simplemente para obtener un pequeño retardo respecto a la señal latch, evitando así la visualización de 000 en el display.

Los componentes «pasivos» que pueden verse en el montaje no plantean ningún problema de diseño, ya que sus valores los podemos ver especificados en los manuales de fabricante, excepto en el caso del diferenciador, que es de nuestra propia cosecha.

La resistencia R1 que figura entre la entrada de señal y masa es simplemente para evitar impulsos espúreos, ya que al rebajar la impedancia de entrada del inversor 12 atenúa los impulsos extraños que pueden aparecer en la salida strobe.

Puede chocar un poco la presencia de circuitos TTL y CMOS en un mismo montaje, pero ello no plantea ningún problema cuando la alimentación es de 5 voltios, ya que para CMOS la transición de 0 a 1 lógico coincide con la mitad de la tensión de alimentación, y para TTL la tensión de transición es de 2,5 voltios aproximadamente. Como la velocidad no es importante, es posible mezclar ambas tecnologías en este caso. La resistencia R1 garantiza la compatibilidad entre la salida strobe y la entrada de un inversor CMOS.



# La hormiga japonesa



Es, por definición, laboriosa, económica y buena administradora. Y si además de hormiga es japonesa, su capacidad de trabajo sobrepasa los límites de lo imaginable.

Nuestros Ordenadores SANYO son así. Trabajan como los mejores ordenadores y son eficientes como los mejores japoneses.

Ordenadores, pequeños, silenciosos, fieles, infatigables. Y muy personales. Tan personales como para usted, por ejemplo.

El Ordenador SANYO Serie 550.

■ CPU 8088 de 16 bits. Sistema Operativo MS-DOS.

■ Disponible con uno (MBC-550-2) o dos (MBC-555-2) diskettes de 5 1/4" para mayor versatilidad en proceso y almacenaje de datos.

■ Pantallas de alta resolución con gráficos de 640 x 200 puntos monocroma (CRT-36) o color (CRT-70). Asignación de uno de los ocho colores a cada punto.

■ Memoria RAM 128KB, expandible a 256KB para trabajos de alta velocidad de proceso y grandes cantidades de información. También permite el uso de sofisticados lenguajes de programación.

■ Compacto. Diseño funcional con teclado separado que permite al usuario operar en cualquier posición de trabajo.

Deseo recibir más información sobre los ordenadores SANYO

Modelo \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

Envíe este cupón a SANYO INFORMATICA, S.A.

Pº Valldaura, 256-258 08016 Barcelona



**SANYO**  
ORDENADORES



# El mundo cambia y los juegos también

**El dossier de noviembre es totalmente lúdico. ¡Pero, seriedad! No porque hayamos creado estas páginas pensando en sus vacaciones le vamos a privar de su ración de octetos: los recreos informáticos para la arena que expone-mos a su sagacidad exigen toda su atención. En menos de diez años el mundo de los logicales de juegos se ha forjado una mini-historia, que le contaremos. Pero la clave es el futuro próximo. ¿Cómo jugaremos frente a una consola o a un teclado de aquí al año 2000?**

Matemáticas, juego. Dos facetas inseparables y eternas de la mente humana. Pitágoras sabía algo de ello. La informática ha hecho suyas las matemáticas. El juego, también. Es fundamental: aprendizaje por los niños, iniciación, re-creación, descubrimientos... No les castigaré con el viejo discurso filosófico-histórico-cultural. El juego es la vida, como diría un fabricante de juguetes buscando slogan o un editor recién lanzado en la aventura del «ludical».

Todo el mundo sabe que el ordenador sólo ha supuesto algo en España, al principio, gracias al juego de casetes y disquetes. Sólo porque hubo una gran pasión, hacia 1980, por Pac-man, go, ajedrez o aventuras en el pequeño ordenador llamado familiar; la informática conectó con el gran público. Modestamente, y con algún retraso sobre america-

nos e ingleses. El efecto ordenador se ha anclado en nuestras vidas. En pleno verano de 1985, el juego informático alardea ya de una historia, de un presente chispeante y de un próximo futuro que promete ser soberbio.

---

***Autores: la mitad no sobrepasa los veinte años***

---

Nuestro «dossier de Navidad» hará una especie de recapitulación sobre este lúdico fenómeno. Descubrir la «historia» de los juegos en el ordenador es sumergirse en un pasado ya lejano, plagado de anécdotas y nostalgias. Sin embargo, ese pasado es imen-

de un decenio! Altair, el primer micro-ordenador, sin teclado ni Basic ni memoria magnética cuyo primer programa sólo era un juego de... intermitencias, rudimentario pero escrito en lenguaje de máquina... ¿1950? Falso: ¡1976!

Segundo descubrimiento de la actualidad de los juegos: el absoluto dominio de los 15-20 años. Y no sólo para divertirse con los mandos de juego. También para crear. La revista *L'Estudiant* ha valorado en más de un 50 por ciento de estos muchachos de 15 a 20 años que les gusta tanto programar sus juegos como cazar dragones. No todos tienen suerte en pasar de ahí. Cifra «descorazonadora»: un editor recoge como media un proyecto de cada 600...

¿Puede uno enriquecerse con la edición? Ha ocurrido en alguna parte de la otra costa del Atlántico. En España, el juego no mantiene a su joven autor (hay un número increíblemente bajo de jóvenes autores). Se cita la «asombrosa» suma de 1.000.000 de pesetas como la mayor recibida por un logical de juego francés. Lo que no impide que sigan programando como locos y que los editores sigan buscando al logical original que despierte el interés: se escriben centenares de Pac-man por cada juego nuevo e interesante. Al mismo tiempo, los concursos y becas rellenan el panorama.

El mundo exige lo nuevo. Desde los hombres nuevos a los po-

bres nuevos, pasando por la nueva cocina. Hoy día hacen falta nuevos juegos. En los EE.UU. un joven profesor, menor de 30 años, Tom Snyder, se ha lanzado resueltamente a la promoción de los nuevos juegos planetarios e interactivos que ha inspirado la ciencia-ficción. En España se esboza la evolución. Lo que subraya las ambigüedades del lógico: ¿dónde comienza y dónde acaba el juego? Un flight Simulator en IBM le llevará al séptimo cielo por el simple gusto de proporcionarle emociones familiares. Pero su principio, guardando las proporciones, es el mismo que emplean los futuros pilotos de caza en el secreto de sus bases... Un MacManager en Macintosh es un juego de simulación de empresas. Pero más de un aspirante a director lo ha seguido con absoluta seriedad.

Sin embargo, y curiosamente, la galaxia ludical no brilló por sus éxitos pedagógicos, que también son juegos. La EAO, famosa enseñanza asistida, que ha inquietado a tantos pedagogos, sólo está en sus balbucesos. Como si nuestros autores no hubieran logrado sacar todo el partido a la

herramienta (quizá con la excepción de la reciente creación de un equipo de psiquiatras e informáticos, Hyperlog, autor de una batería ludo-sico-pedagógica en Macintosh...).

---

### *Conjugar las competencias*

---

Sin duda, lo educativo espera la nueva era gráfica para explotar. También los juegos. Aunque las empresas deban hacerse plurales: un guionista para las reglas del juego (ya muy solicitados), un programador para su introducción a Pascal o ensamblador. Un artista para el decorado.

El ordenador, familiar o no, se ha convertido en compañero. Sobrepasando de lejos el nivel I constituido por el juego de acción, con sus mandos y reflejos; el juego de hoy con esquemas de inteligencia artificial simula el compañero de juego ideal. El ludicial de los 15-20 años entra

cada vez con más claridad en el mundo de las distracciones de los adultos.

¿Conclusión? En forma de ciencia-ficción. Le Seuil ha publicado en junio pasado el último producto de pesadilla de la literatura informático-lúdica, Holon, de Philippe y Jean-Christophe Colonna. Todo empieza en 1985 con la idea del dueño de un hotel de poner en todas las habitaciones una pantalla conectada en red con un juego de aventuras interactivo, algo parecido a los que prueba actualmente el francés Berloquín. Todo producirá un mega Big Brother centralizado, encargado de hacer jugar a las personas, burlándose de ellas. Hasta el día en que el último bug del sistema «plante» a la odiosa «gran caldera» del diablo.

¿El juego dueño del mundo? Todavía no estamos en eso. Sencillamente, hoy, juegue en nuestra compañía. Pregúntese cuántas «puces» (pulgas) podrían hacerse con el silicio sobre el que, quizá, está reposando...

---

Olivier Magnan

---



**MINOLTA**

**ZOOM**

**COPIADORAS**

**CINAC** Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.

# Juegos para las células grises

**En 1980 la edición del juego «clásico» iba muy mal. La llegada de logicales de calidad que reproducían los grandes clásicos dio un respiro a este sector enfermo. Después, con la informática, llegaron nuevos juegos. Los editores marchan hoy mucho mejor.**

Durante su reciente paso por París, David Craner, autor-estrella de Activision, ha declarado en una entrevista que ha vendido más de cien mil ejemplares de su último juego, Ghostbusters, lo que representa una cifra de negocios de varios millones de dólares en algunos meses. Steven Spielberg, realizador de la saga Star-War, entre otros, confiesa que hubiera preferido hacer juegos video porque «ieso deja mucho más!» En realidad, no existe duda, hoy día el mercado de los juegos es potencialmente enorme. Pero no sólo el del juego vídeo, porque en las tiendas especializadas nunca se han comprado tantos Awélés como desde que este antiguo juego africano se ha adaptado a un programa.

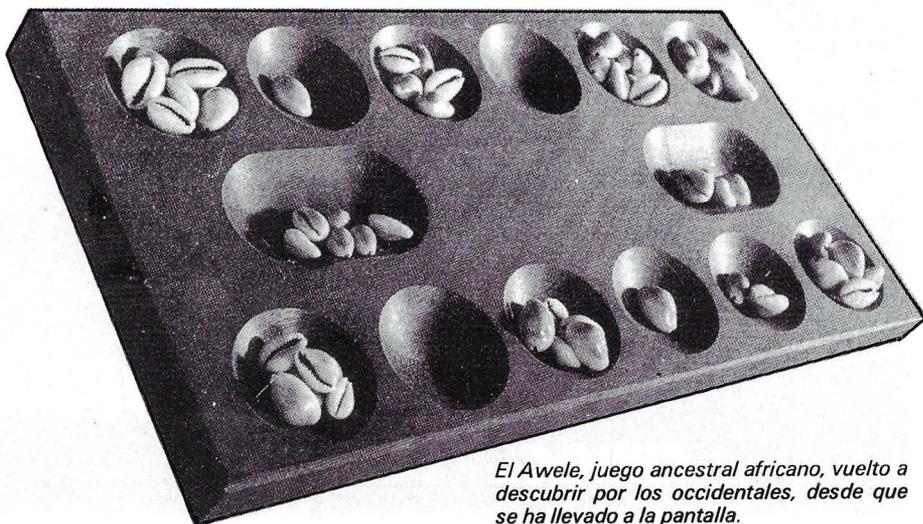
## El invasor americano

En 1962 y en EE.UU., investigadores de ARPA (Advanced Research Projets Agency) pusieron

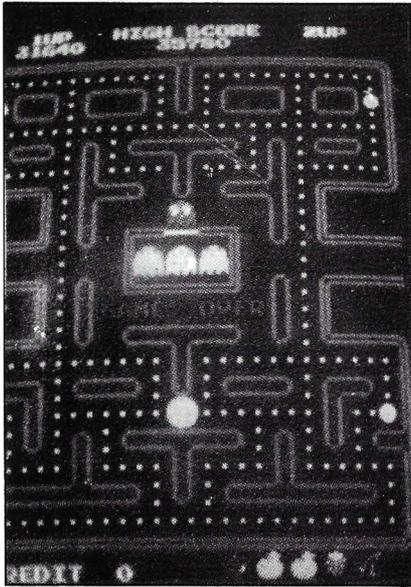
a punto varias nuevas tecnologías que iban a revolucionar el mundo de la informática. La primera era un método de diálogo interactivo entre el hombre y la máquina, llamado Timesharig; la segunda reunía un tubo catódico y un mini-ordenador POP-1. Durante las primeras pruebas de su nuevo material, estos hombres serios hicieron rodar una pelota alrededor de la pantalla... y más por diversión que por espíritu científico pronto crearon Space War, nombre evocador del pri-

mer juego informático. ARPA, indignada, inunca ha querido reconocer su paternidad! No obstante, el camino estaba abierto y los nuevos juegos iban a invadir el mundo...

Paralelamente, fabricantes de juguetes, que empezaban con sus productos «electrónicos», buscaban rejuvenecer los viejos clásicos, como las damas y el ajedrez. Ya antes, eminentes informáticos habían abordado la cuestión, y en 1967 el programa Samuel había logrado tablas con el campeón del mundo de damas inglesas. La firma americana Fidelity Electronics, hasta entonces especializada en prótesis, fue la primera en comercializar, ocho años después, el primer ajedrez electrónico, Chess Challenger 3. Jugar sólo al ajedrez: era un viejo



*El Awele, juego ancestral africano, vuelto a descubrir por los occidentales, desde que se ha llevado a la pantalla.*



Precursor de los juegos informáticos: Pac-man.

sueño de más de un aficionado. Sin embargo, cuando el aparato llegó al mercado los jugadores pusieron mala cara. Hay que confesar que sus tres niveles de dificultad eran nulos y que no se habían respetado algunas reglas fundamentales.

Por consiguiente, desde sus principios, los juegos informáticos han tenido dos fuentes de

inspiración: las creaciones específicas con soporte electrónico (como Space War) y las adaptaciones de juegos preexistentes (como Chess Challenger 3). Pero la gran explosión del juego video llegó con Nolan Bushnell, que inventó un nuevo juego de café (o juego de arcada), el Pong. La leyenda dice que, cuando instaló el primer prototipo de este tenis rudimentario en un bar, el propietario le llamó pasadas unas horas para comunicarle una avería. Bushnell, alarmado, se volcó sobre la máquina, descubriendo que las numerosas monedas habían bloqueado el mecanismo de puesta en marcha! Tras su éxito, fundó una sociedad encargada de la fabricación y venta de su máquina. Fanático del Go, la llamó Atari (jugada final del juego)...

Con el impulso de su inventito y de esta pequeña sociedad, el juego video conoció rápidamente un triunfo sin precedentes. Algunos años después, en 1979, Atari lanzó la primera consola de cartuchos y multiplicó por diez su cifra de negocios... ¡Los demás grandes del juego no tardaron en imitarle!

En esta época también la infor-

mática había evolucionado mucho y se había asistido al nacimiento de una nueva categoría de material, los ordenadores personales. Con ellos se desarrolló la informática personal a pesar de sus costos, todavía elevados. Algunos jóvenes fanáticos se pusieron a reproducir los grandes éxitos de las consolas en sus ordenadores personales. Después, transformada rápidamente en industria, la fabricación de juegos para micros se confió a sociedades especializadas (Parker, Activision, Strategic Simulation, etc.).

De consolas a micros, de tableos electrónicos a arcadas, se fue ampliando el movimiento. Pero aún hoy día prosiguen las dos corrientes que, desde un principio, han guiado a los creadores. Algunos continuaron creando programas en los que el juego estaba directamente relacionado con su soporte y otros adaptaban juegos ya clásicos. Actualmente, esta última categoría incluye la mayor parte de los lógicos lúdicos.

Las personas que en los primeros tiempos estaban interesadas en esas nuevas formas de jugar

## SOMOS TU TIENDA INFORMATICA EN CEUTA

Tenemos todos los últimos ordenadores del mercado con la garantía de la península y con los precios de Ceuta.

¡Tenemos todos los 128!

La más extensa variedad en libros, periféricos, etc.

¡Te sorprenderá! y siempre con las mejores marcas y modelos

- SPECTRUM
- COMMODORE
- AMSTRAD

- DRAGON
- ATARI
- SPECTRAVIDEO

**Especialistas  
en MSX**

¡PEGA EL SALTO Y VEN A CEUTA!



**almacenes marisol**

CASA NAVALRAI, CALLE CAMOENS, N.º 11 - CEUTA,  
Teléfonos: 51 68 40 - 51 68 41 - 51 68 42

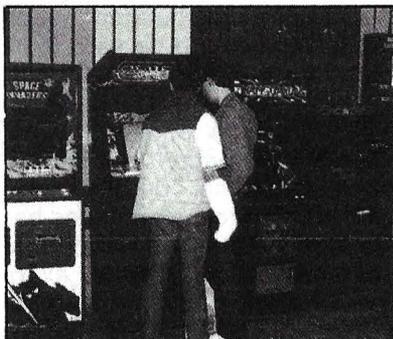
generalmente eran especialistas que tenían escasos conocimientos de informática y para los que la máquina era un excelente compañero o, por lo menos, un «entrenador». No hay que denigrar sus trabajos, ya que aunque presentan escaso interés para el verdadero aficionado por sus bajos niveles de dificultad, han favorecido el desarrollo en todo el mundo de muchos tipos de juegos. Solo hace tres años, ¿quién había oído hablar de Donjon y Dragon, juegos de aventuras o combates aéreos como Ace of Ace?

Con la entrada de los juegos en la informática personal, esta ciencia se ha hecho más familiar a los niños, pero, y esto se olvida con frecuencia, el juego se ha hecho también más familiar a los «grandes». Muchos clásicos, hasta ahora en el olvido, se han desempolvado y se han adaptado al gusto actual. Este es el caso, por ejemplo, de los juegos de simulación económica. Todos conocían el Monopoly, pero ¿quién jugaba de forma más complicada con Diplomaty, Medicis, etc.? Un programa. El juego del reino los ha descubierto para el gran público. Tras su publicación, se multiplican los simuladores económicos, tanto en forma de disquetes como de tableros de cartón.

### *Más creativos: los específicos*

Con Space War y después con el Pong, los juegos informáticos

habían tomado un camino diferente. El Pong y sus descendientes, los juegos de acción, pueden considerarse como adaptaciones. En realidad, se trata casi en su totalidad de juegos ya existentes: por ejemplo, el Pong es un sucedáneo del tenis de mesa.



*Un interés cada vez mayor por este nuevo tipo de juego atrae a mucha gente.*

Pero, en su caso, yo emplearía con más propiedad el término simulación. En efecto, son simulaciones de la realidad (o de una falsa realidad) y de las acciones que se desarrollan realmente (¡itenis!). Este tipo de programas estuvo inspirado en los primeros tiempos, por descubrimientos tecnológicos, al igual que Space War lo estuvo por el Timesharing y el PDP-1. Por consiguiente, se puede hablar de juegos específicos para la informática. Tras el Pong, el Break Out, Space invaders, Galaxian, Pac-man, etc., el público y, sobre todo, los propietarios de ordenador personal, estaba un poco cansado de estos productos, todos construidos con el mismo esquema y que empleaban las mismas facultades humanas. En 1983, la venta de consolas sufrió una verdadera crisis. Pronto los creadores abor-

daron lógicas que no fueran adaptaciones y a la vez fueran más innovadores e interesantes. De este modo, hemos podido asistir en estos dos últimos años a la aparición de lo que realmente merece el apelativo de «nuevos juegos».

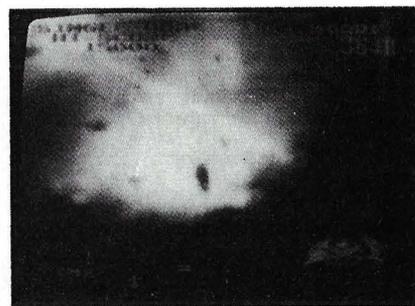
En Francia se han hecho algunos intentos muy interesantes. Por ejemplo, Pierre Berloquin, que se había dado cuenta de las necesidades, inventó Naja, editado por Edicial en 1984. El jugador debe, en tiempo mínimo, reconstruir una palabra formando una serie con los diversos caracteres móviles dispersos en la pantalla. Por tanto, un nuevo concepto, pero cuyo empleo decepciona.

También algunos juegos de estrategia (como Fortress o Esquive) se han creado especialmente para el mercado del micro. Situación inversa: algunos de ellos han visto una posterior adaptación y se han convertido en juegos de mesa. A pesar de eso, el mercado del logical resulta maravilloso comparado con el, antiguo, de juegos clásicos, aunque éstos vuelven a despertar interés recientemente. ¿Llegará el día en que la informática sea el único medio de divertirse? Por el momento, frente a esta enorme demanda del público, creadores, editores y técnicos han decidido impulsar las fronteras del mundo lúdico.

Hace algunos meses en Francia se organizó una exposición llamada Ludeo en el atrio de La Defense. Los visitantes han podido descubrir algunos juegos originales presentados como primicia; pero, sobre todo, han podido hacerse una idea de lo que quizá sea el futuro de los juegos infor-



*En estas dos fotos, la tecnología de los video-discos apoya a los juegos.*



máticos. A la entrada, una pantalla gigante permitía que cuatro jugadores se ejercitasen simultáneamente con un derivado del Pac-man. Más allá, dos entusiastas del ajedrez jugaban mientras

# ORDENADOR PERSONAL

# Canon

# V-20

## SISTEMA MSX

Y ADEMAS  
PUEDE VIAJAR  
A MEJICO  
CON LA SELECCION  
PREGUNTE  
A SU PROVEEDOR



## DISFRUTELO EN FAMILIA

El ordenador personal para toda la familia. Con 80 K para estar a la altura de todos los gustos y necesidades. Jugar, archivar, aprender, programar: y con capacidad para crecer con la aplicación de periféricos.

### CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES DEL V-20

- Sistema standard MSX que hace compatibles hardware y software de todos los productos que tienen este sistema en el mercado.
- Pueden acoplar los siguientes periféricos de CANON:
  - Impresoras.
  - Mouse para hacer todo tipo de gráficos a color.
  - Joy sticks.
  - Floppy de 720 K, que incluye diskette MSX-DOS para aprovechar toda la capacidad del ordenador y además incluimos un segundo diskette con tres programas de aplicaciones profesionales.
  - Caja de 5 diskettes vírgenes.
  - Variedad de programas en cinta con juegos.
- Y además dos manuales en castellano: guía del usuario y completo manual de BASIC.

# Una serie singular de terminales

MICRONIC, S.A.



El Terminal MICRONIC es una innovación sueca que hace posible capturar, procesar y distribuir la información de forma completamente nueva.

A diferencia de los ordenadores comunes, el terminal MICRONIC no es grande y no está emplazado en un sitio determinado. En lugar de eso es tan pequeño y ligero que se puede sostener en una mano y llevarse en el bolsillo.

En resumen, el terminal MICRONIC está siempre a su alcance, no importa donde se encuentre, usted puede introducir la información en el terminal directamente a través del teclado o a través de la lectura de etiquetas de código de barras, y transmitirla a su ordenador central por medio del teléfono o en conexión directa.

Resultado obtenido: menos errores, más tiempo para vender, mayor rapidez en las entregas y facturación, clientes más satisfechos...

## PARCON

MICRONIC, S.A.

Espalter, 13-2.º dcha. • Telfs. 467 88 12 - 467 83 00 - 467 86 51 • 28014 MADRID  
 Aribau, 112-5.º • Telfs. 254 50 42 - 254 65 05 - 254 58 80 • 08036 BARCELONA

Desear mayor información de los terminales MICRONIC

Enviar información por correo

Nombre entrevista .....

Cargo .....

Empresa .....

Dirección .....

Ciudad .....

Tel. ....

estaban separados decenas de kilómetros...

---

## Los juegos siguen a la tecnología

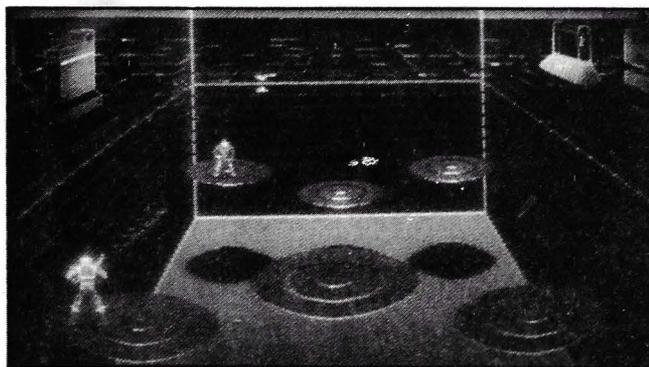
---

Generalmente, los nuevos juegos están relacionados con la evolución de las técnicas. Así, con la aparición del videodisco ha hecho una nueva categoría de juegos de arcada con un grafismo asombroso. Las imágenes empleadas por el ordenador no se parecen en nada a los enormes píxels de Pong. Son bandas video (en forma de discos), en las que se han almacenado fotos o cortos fragmentos de película, que sirven para presentar las delirantes pantallas de estos juegos. Tras las máquinas de arcada (Galaxy Ranger, Space Ace, Star Rider, etc.), que sólo han tenido un éxito parcial, los programas que emplean videodisco para los grafismos podrán ser empleados por los micros. En EE.UU. la mayor parte de los constructores han anunciado la próxima comercialización de estos nuevos periféricos.

En el hexágono no están inactivos, ya que se han puesto a punto los módulos de incrustación video para Exelvisión y los Thompson. Con este sistema se pueden mezclar imágenes televisión provenientes de una antena o de un magnetoscopio y la presentación del ordenador. Prácticamente, estas extensiones todavía no sirven para gran cosa, pero apostamos que este sistema, cuando se extienda, atraerá más a los autores.

Ya con Space War nos pudimos dar cuenta de la importancia de un intercambio totalmente interactivo entre el lógico y el jugador.

Hoy día, los juegos informáticos emplean teclados, manecillas, ratones para obtener informaciones y sólo pantallas y altavoces para dar el cambio. El video, la miniaturización y las pantallas gigantes van a cambiar por completo el aspecto de las presentaciones, pero el sonido, que es un elemento fundamental, también está sujeto a transformaciones. Cada nuevo ordenador de calidad actual está equipado con un sintetizador centrado sobre un microprocesador especializado. Por consiguiente, todos los efectos sonoros tienden a mejorar su calidad. En los años



Los juegos video se han convertido en parte integrante de las producciones cinematográficas: Ghostbuster, Tron.

venideros lo que marcará la diferencia será la síntesis de la palabra. Los módulos «parlantes» son, por ahora, de bastante mala calidad (voz metálica, sin entonación ni acento, uso delicado...). Realmente, solo Texas Instruments ha logrado implantar un sistema relativamente fiable en su PC. Sin duda, llegará el día en que los juegos hablen!

---

## ...y ella mejora sus resultados

---

Para la obtención de informaciones los programas podrán emplear dentro de pocos años unos medios que proporcionarán muchos mejores resultados que un simple monitor de juego. Las pantallas táctiles y los lápices ópticos ya se han asomado tímidamente... En mi opinión, el reconocimiento de voz hará que los juegos cambien totalmente de aspecto. ¡Imagínese un juego de aventuras con el que se pueda charlar alegremente en lugar de afanarse en teclear órdenes con una ortografía correcta!

En realidad, todas las tecnologías avanzadas referentes a la informática pueden desviarse hacia los juegos. Por ejemplo, la telemática proporciona un nuevo medio de comunicación entre los jugadores. Pero el modem no es el único elemento «desviable». Ya desde hace algún tiempo los juegos por correspondencia han renacido gracias al empleo de una impresora. Pequeños robots, teledirigidos por ordenador, también podrán soportar juegos más «físicos». Asimismo, existen ciertas extensiones del ordenador que pueden convertirse en excelentes compañeros de juego. Los

más diestros en electrónica pueden intentar realizar por sí mismos unos periféricos para sus juegos (como el volante de automóvil de Coleco).

---

## Siempre hacia adelante

---

Cada día nace un material de mejores resultados que el de la víspera. La informática personal continúa evolucionando cada vez más deprisa. Las capacidades de las memorias, los lenguajes de programación, las posibilidades de que la máquina «reflexione», nos proporcionarán, sin duda, agradables sorpresas.

En una de sus obras, el autor de ciencia-ficción Fredrik Brown describe un mundo en el que un fantástico juego, dirigido por un super-ordenador, se ha convertido en clave de las preocupaciones humanas. Los jugadores viven realmente las partidas en las que son presa de los Space Invaders, de Pac-man sedientos de sangre y de muchos otros monstruos de pesadilla...

Ya, algunos roleplayers (jugadores de los juegos de papeles) reconstruyen a tamaño natural y en vestimenta, sus aventuras en su torres: Killer, un juego de persecución que se da en la vida real, tiene cada vez más adeptos; y, finalmente, en Dallas (Tejas) acaba de inaugurarse una sala con decorados dignos de Tron, donde los participantes en un juego de reglas raras se enfrentan con pistolas láser simuladas. Sin condenar de antemano estos delirios lúdicos, podemos preguntarnos si Brown se solo y simplemente un gran visionario.

---

Lionel Magne



# ALPHA MUNDIAL ANUNCIA

## LISTA DE SOFTWARE DEL EINSTEIN

### APLICACIONES PROFESIONALES:

CONTABILIDAD PLAN NACIONAL 20.000 Ptas.  
GESTION COMERCIAL PROFESIONAL 33.000 Ptas.  
D-BASE II  
FRIDAY  
W.S.  
INFOSTAR  
DATASTAR  
MULTIPLAN  
MICROPLAN  
SPELLSTAR  
CALCSTAR  
CRACKER  
EASIDATA  
DATABASE  
WOROSPRO  
Y MUCHO MAS

### LENGUAJES Y UTILIDADES

B-BASIC  
FORTRAN  
COBOL  
PASCAL  
SUPER FORTH  
LENGUAJE C  
X-BASIC 80  
BBC BASIC  
ZEN ENSAMBLADOR  
M-BASIC  
COMPILADOR DE BASIC  
X ASEMBLADOR  
ACCES MANAGER (GENERADOR DE INDEXADOS)  
LOGO  
Y MUCHO MAS

### COMUNICACIONES

VIEWDATA  
BSTAM  
ASCOM  
HACKERS DELIGHT  
HEX IN HEX OUT

### MODEMS (HARDWARE)

PRISM 1000  
WS 2000 WORLD STANDARD  
DEMON COMMUNICATIONS

### JUEGOS

FLIGHT PATH 737  
JUMPER JET  
FLIGHT SIMULATION  
FU-KUNG IN HOLLYWOOD  
SHARK ATTACK  
MONOPOLIO Y MUCHISIMOS MAS Y MAS

### EDUCATIVOS

ALFABETO  
TUTORIAL DE BASIC  
MATEMATICAS  
GEOGRAFIA ESPAÑOLA  
Y OTROS

### GENERAL

VIDEO CLUBS  
HOTELES  
RESTAURANTES  
ABOGADOS  
CALCULO DE ESTRUCTURA  
MEDICOS  
Y OTROS

## CONFIGURACIONES DEL EINSTEIN

EINSTEIN CON 1 DRIVE 500 KB MONITOR FOSFORO ALTA RESOLUCION CP/M INCORPORADO + LOGO ETC.  
Ptas. 129.500,



EINSTEIN CON 2 DRIVES 1.000 KB. MONITOR FOSFORO ALTA RESOLUCION TARJETA 80 COLUMNAS CP/M INCORPORADO + LOGO ETC.  
Ptas. 176.500,-

Y CON DISCO EXTERNO DE 760 KB. FORMATEADOS  
Ptas. 275.000,-



EINSTEIN CON 1 DRIVE DE 500 KB. MONITOR POLIVALENTE ALTA CALIDAD DE COLOR Y PANTALLA VERDE CP/M INCORPORADO + LOGO + JUEGOS ETC.  
PTAS. 149.750



**"EXISTEN MAS DE 8.000 PROGRAMAS CP/M PARA ESTE EQUIPO"**

**EL SISTEMA QUE CRECE CON SUS NECESIDADES A PARTIR DE 250 KB HASTA 20 Mb. CON RED LOCAL**

ALPHA MUNDIAL GROUP, Gran Vía Carlos III, 86, 6.<sup>a</sup>  
Tel. 330 35 62 (télex 52220). 08028 BARCELONA

# EL Einstein DE LOS MICROS

## Y POR SOLAMENTE 99.750 Ptas. es puro genio

(INCLUYE, LENGUAJE LOGO, 1 DRIVE Y 6 MESES DE GARANTIA)

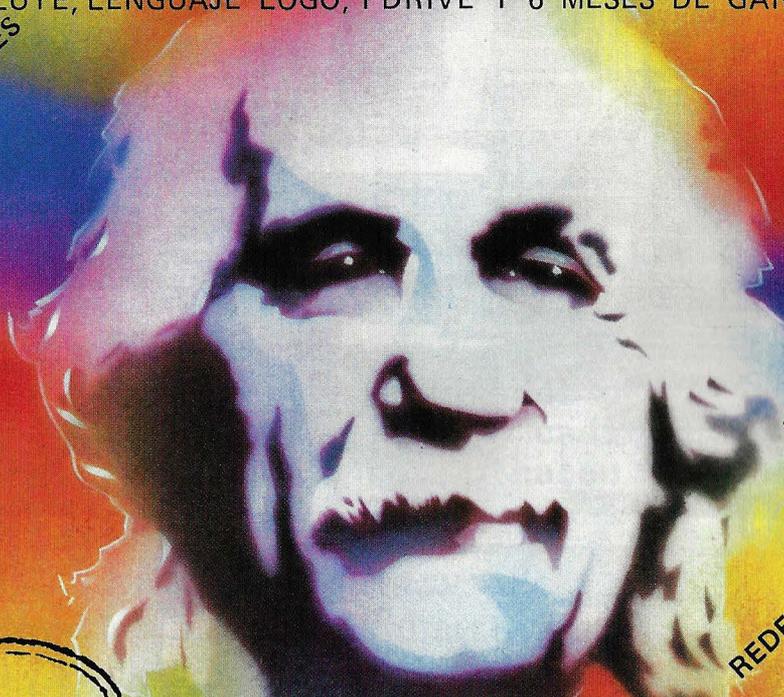
MODEMS PARA COMUNICACIONES

DISCOS EXTERNOS DE 1Mb

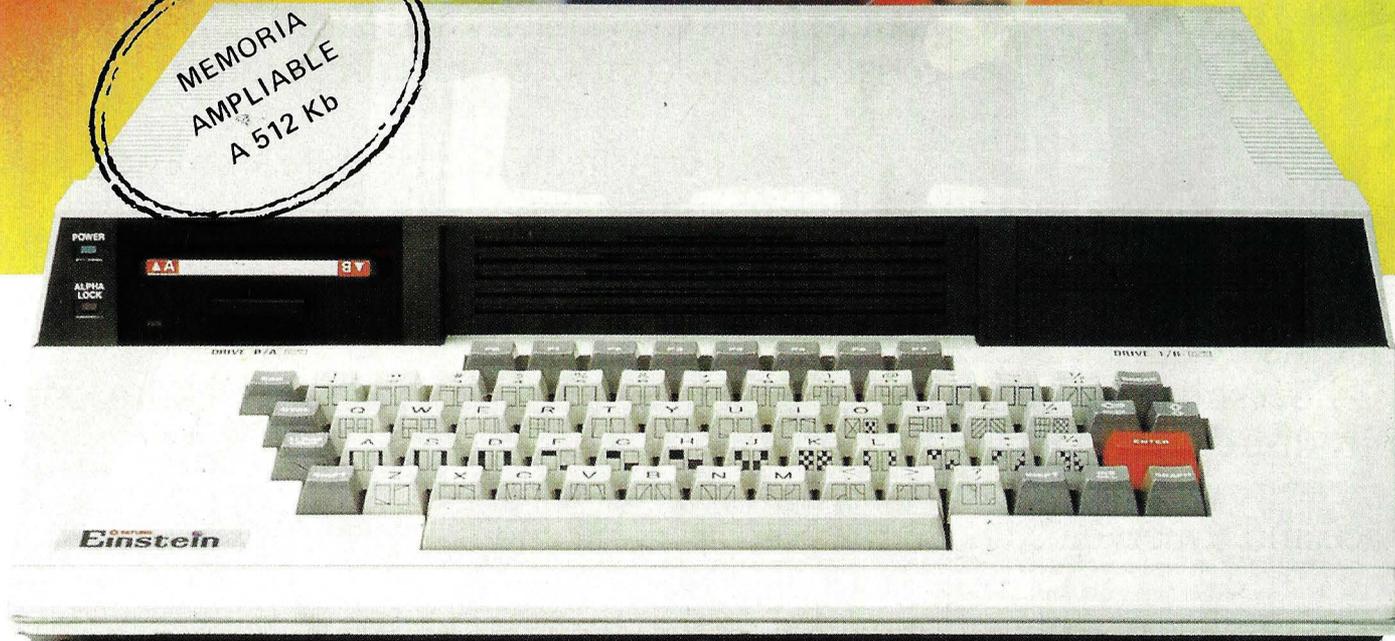
DISCOS DUROS DE 10 y 20 Mb

MANUALES EN CASTELLANO

REDES LOCALES DE HASTA 32 PUESTOS



MEMORIA  
AMPLIABLE  
A 512 Kb



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

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

MEMORIA INCORPORADA DE 80 K  
64 RAM + 16 K independiente para pantalla.  
UNIDAD DE DISCO INCORPORADA  
500 KByte 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.  
4 canales analógicos/digitales.

Conector Tatung "pipe".  
CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA.  
Potente BASIC Crystal.  
Capacidad de operar programas en CP/M\*.  
Lenguajes: FORTH, PASCAL, BASIC, COBOL, FORTRAN,  
LOGO, ASSEMBLY y otros.  
Y con teclado tipo máquina QWERTY.  
SONIDO VERSATIL INCORPORADO.  
3 canales de música con control incorporado.  
Altavoz incorporado con regulador de volumen.  
EINSTEIN reúne todas estas ventajas y mucho más.  
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:

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

SE BUSCAN  
DISTRIBUIDORES

**SI LE FALTA LA PIEZA CLAVE...**



**ESTA ES LA SOLUCION...**

**O·P·E·N  
ACCESS**



# El ordenador compañero

**Ajedrez, damas, Otello, póker, Go... Todos estos juegos y muchos más se han traducido en un programa de ordenador que juega más o menos bien. No se ha hecho en un día y cada juego tiene sus particularidades que lo hacen más o menos «programable». Los grandes maestros tienen todavía bonitos juegos ante ellos.**

## Los primeros pasos

Las primeras máquinas capaces de jugar al ajedrez se remontan a los años veinte y eran máquinas electromecánicas para jugar algunos finales sencillos (por ejemplo, rey y dos torres contra rey). Funcionaban por cableados y no eran programables. Todavía no se había inventado el ordenador.

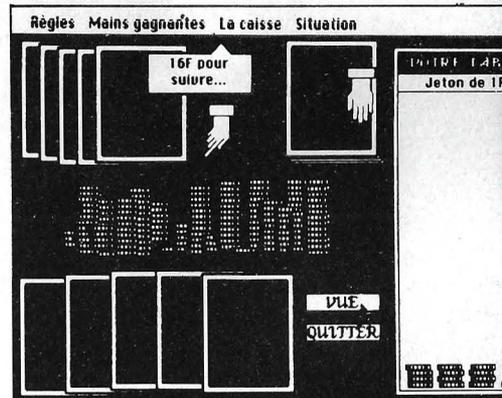
En 1946 ocurrió un acontecimiento capital: la puesta a punto del primer ordenador «electrónico», Eniac. Su escasa potencia (de cálculo, ino calorífica!) era incompatible con la programación de juegos de estrategia; también es cierto que su costo excluía sistemáticamente este tipo de aplicaciones. No obstante, varios científicos contemporáneos de este monstruo antediluviano, entrevieron las inmensas posibilidades de este ingenio y de sus futuros descendientes. Uno de ellos, Claude Shannon, estudió en detalle el modo de que una de estas máquinas fuera capaz de jugar al ajedrez. En 1949 dio una conferencia sobre el tema: «Programar un ordenador para jugar al ajedrez». Aún hoy día asombra la precisión con que sentó las bases de la teoría que todavía empleamos.

## Críticas estimulantes

Como ha sido el caso de muchos precursores, no existían los medios materiales para poner en práctica sus ambiciones: los «calculadores programables» de la época eran lentos y de un costo muy alto (ipiense que el Eniac sufría varias averías por hora!) Aparte de algunas aisladas tentativas, hasta 1958 no se puso en práctica la teoría de Shannon por el americano Alex Bernstein en un IBM 704 (una máquina que seguramente no cabría en su apartamento). El resultado era mediocre, pero todo necesita su principio. Las críticas de los pesimistas mantuvieron a los programadores convencidos de que era posible hacerlo mucho mejor.

Los años 60 fueron poco propicios respecto a la programación del ajedrez. En compensación, un programa de damas ingleses apasionó al mundillo del juego y de la informática. Este programa, escrito por Arthur Samuel, rivalizaba al final de su «carrera» con los mejores jugadores del mundo. En 1967 nació un excelente programa de ajedrez: escrito para MIT por un estudiante (Richard Greenblatt) en 1966 y 1967, *Machack 6* alcanzaba el nivel de juego medio de un jugador

de club (1.600 puntos Elo). Los años 70 fueron ricos en acontecimientos. El más importante fue, sin duda, la creación de un campeonato del mundo de programas de ajedrez: este extraordinario banco de pruebas que representa la competición iba a acelerar considerablemente el progreso. Un programa ruso (Kaisa) ganó la primera edición de este campeonato, en 1974. Las siguientes ediciones vieron la victoria de programas americanos (1977, 1980, 1983). Otro acontecimiento relevante: en 1979, un campeón del mundo de Backgammon y otro de Otello fueron derrotados por programas.



El ordenador, a pesar de su lógica cartesiana, puede «farolear»; la prueba: juega al póker.

Uno de los juegos de estrategia más difíciles de programar sigue siendo el Go; ha habido algunas tentativas estos últimos años, pero con resultados pobres (generalmente, estos programas conocen las reglas, lo que ya está bien). Recientemente, la firma inglesa Acorn ha organizado un torneo de Go en microordenador, pero los go-banne (?) sólo hacen 13 x 13 en vez de 19 x 19, lo que simplifica mucho el problema. Los programas de ajedrez juegan generalmente los principios de partida de forma

# ESTE ORDENADOR VA A DECIR LAS COSAS CLARAS



Para eso tiene un sintetizador vocal que reproduce, exactamente, la voz humana.

Ha nacido con un objetivo claro: la educación a todos los niveles. Desde una selección de programas preferentemente didácticos hasta su sencillez de manejo a cualquier edad.

Además, a la hora de la verdad, no se le cruzan los cables, porque las conexiones básicas son por infrarrojos.

Y, dentro de los ordenadores familiares, ofrece posibilidades de periféricos y comunicaciones fuera de lo común.

  
**exelvision**  
"No temas al futuro"

**EXCLUSIVA**

El Corte Inglés

mecánica, partiendo de una biblioteca de aperturas que contienen jugadas comprobadas. Esta técnica tiene varias ventajas; ante todo, como las jugadas se hacen «de memoria», se ejecutan casi al momento. Segunda ventaja: se puede rellenar la biblioteca de aperturas con jugadas muy estudiadas antes o que son el resultado de la larga experiencia de varias generaciones de jugadores (caso del ajedrez). Así, el programa de ajedrez Belle dispone de una biblioteca de aperturas de unas 375.000 jugadas. Una vez sobrepasado el principio de partida, la programación de la mayor parte de los juegos de estrategia se aborda mediante un método clásico. Consiste, para decidir una jugada, en probarlas una por una y después para cada una de ellas probar las posibles respuestas del adversario, y así sucesivamente. Finalmente, un programa explorará el árbol de las posibles jugadas; en realidad, este árbol está limitado en profundidad porque el tiempo de cálculo se haría muy importante. También, mediante determinados procedimientos, cuya descripción se sale fuera de este artículo, se puede evitar la exploración de algunas ramas del árbol sin influir sobre la calidad de la decisión final.

## Método, estrategia, táctica

Explorando un árbol así, el programa encontrará varias posiciones, que «podrían» darse si la partida tomase tal o cual camino; el programa deberá juzgarles, juzgar su interés para uno u otro campo; sería inútil simular millares de posiciones y de desarrollos de posibles partidas si finalmente no se estuviese en condiciones de decir si tal o cual camino conduce a ganar la partida o se aleja de esta ganancia. La «función de evaluación» medirá el interés de una posición. Si tomamos el ejemplo del ajedrez, la función de evaluación podrá depender, para una posición determinada, de la existencia de piezas en el tablero, de la ocupación del centro, de la movilidad, del número de peones doblados (los

mejores programas emplean hasta 50 criterios diferentes, cada uno ponderado por un coeficiente que determina su importancia); el valor numérico obtenido de forma global será el reflejo de la fuerza o de la debilidad de una posición. La jugada elegida por el programa será la que haya conseguido la mejor nota, teniendo en cuenta las posibles réplicas del adversario, después las posibles respuestas del programa, etc.

Este método, que actualmente proporciona los mejores resultados, tiene algunos inconvenientes; ante todo, la profundidad de búsqueda, forzosamente limitada (una quincena de niveles para ajedrez y ello con los más potentes calculadores del mundo), tiene un efecto «horizonte», ya que el programa no «ve» más allá de un determinado estadio. Por ejemplo, un programa puede entablar una serie de jugadas que conduce imparablemente a la toma de la reina adversaria, pero habiendo «visto» esta ganancia en el último nivel explorado no detectará la réplica inmediata e impecable en el siguiente nivel, que es un mate.

Otro inconveniente de este método es que el programa no tiene ninguna visión de conjunto

de la partida, ningún plan de acción a largo plazo: huyendo de cualquier estrategia, sólo jugará tácticamente. Su única finalidad será mejorar incansablemente su posición por vía de una función de valoración con frecuencia demasiado rígida. Estos últimos años, el perfeccionamiento de los programas (en particular, de ajedrez) pasaba por la mejora de la eficacia de los algoritmos que permita explorar árboles cada vez más gigantescos (hasta varios millones de jugadas). Si bien todavía hay trabajo en este campo, ya se sienten las limitaciones del procedimiento, y esto a pesar del aumento de rendimiento de los ordenadores a nivel material.

Ahora se orientan las investigaciones hacia programas más «inteligentes» capaces de fijarse finalidades, elaborar verdaderas estrategias. El programa Mephisto 3 va en este sentido, pero lo que gana en estrategia lo pierde en táctica: a veces encuentra jugadas raras, pero también comete imperdonables errores tácticos.

No obstante, este método, el más empleado para la programación de los juegos de estrategia —ya que por el momento es el más eficaz—, plantea problemas de adaptación que hay que resolver para cada juego en particular.

*Nostalgia: se acaban las largas reflexiones de dos contrincantes. Pero los entusiastas, ¿encuentran programas a su altura?*



---

## Damas francesas

---

Un jugador tiene como media de elección unas diez jugadas diferentes (treinta en el ajedrez); por consiguiente, se puede efectuar la explotación profunda del árbol, alcanzándose una buena potencia táctica que compensa la normal deficiencia estratégica. La función de evaluación será relativamente sencilla y, sobre todo, tendrá en cuenta el material, ya que en este juego una ventaja de una ficha es difícil de recuperar; los restantes parámetros principales de la función serán la movilidad, las amenazas o pérdidas múltiples, el control de la última fila, del centro, el aspecto del juego (agrupado o disperso en cada uno de los bandos).

---

## Ajedrez

---

Ya hemos citado algunos aspectos de la programación del juego. Si bien los programas actuales emplean preferentemente la «fuerza bruta», es evidente que habrá que orientarse hacia pro-

gramas más «inteligentes». Ya están en ejecución, pero hasta ahora son menos competitivos. Sin duda, una de las grandes debilidades de los programas de ajedrez (y de damas) seguirá siendo el final de partida. El control de los «finales» se les escapa porque, en ese estadio, habría que «ver» con mucha más profundidad para entrever desenlaces óptimos. Resultados: los programas giran, incapaces de establecer planes a largo plazo.

---

## Otello

---

Este juego, muy conocido por los torneos internacionales organizados anualmente, se presta muy bien a la programación. Existe un programa (The Moor, del equipo de David Levy), vencedor del campeón del mundo. La función de evaluación debe tener en cuenta, sobre todo, la movilidad (número de jugadas posibles); con frecuencia, este criterio es incompatible con la posesión del máximo número de fichas posibles (en las últimas jugadas es cuando el futuro vencedor hace una gran redada de fichas). Los restantes criterios son la ocupación de las esquinas, de

los bordes; también hay que evitar la ocupación de las casillas adyacentes a las esquinas. Estas reglas tienen algunas excepciones que, añadidas a que la estrategia debe de evolucionar a todo lo largo de la partida, hacen de la creación de un programa Otello una aventura apasionante.

---

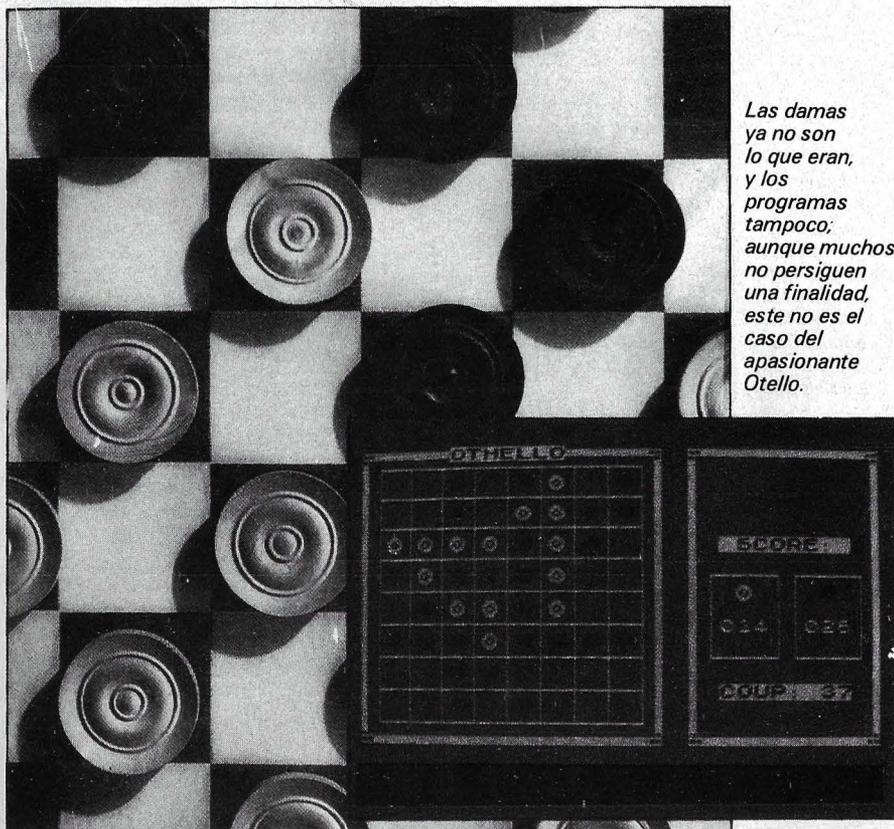
## Póker

---

Es bastante diferente de los anteriores: ante todo, generalmente, son varios los jugadores; el jugador no tiene acceso a todas las informaciones, en especial, no puede ver el juego de sus adversarios. Por ello, la programación de póker no explorará árboles. Durante las dos vueltas de pujas, el programa deberá estimar la probabilidad de que los demás jugadores tengan una jugada superior o inferior a la que tiene el ordenador, partiendo de la composición total de un juego de cartas, cartas que conoce el programa, y finalmente (en la segunda puja), de las que acaba de dar. Las sobrepujas serán proporcionales a esa probabilidad; en realidad, la sobrepuja deberá calcularse de modo más sutil: por ejemplo, deberá ser progresiva cuando el juego es bueno para no impulsar al adversario a abandonar demasiado pronto.

El programa también deberá «farolear», así como medir en el transcurso de las partidas la tendencia de cada jugador hacia el «farol». Sólo falta aceptar un desafío: hacer que el ordenador haga trampa, programándolo, por ejemplo, para que oculte cartas (iconecte su OP a un brazo manipulador!).

Como ya hemos dicho, sigue rebelde a las tentativas de programación y muchos opinan que se está en un punto muerto. No obstante, los límites de lo posible siguen ampliándose. Los programas clásicos de explotación de árboles son ineficaces en el Go, pero quizá la inteligencia artificial puede aportar soluciones originales.



*Las damas ya no son lo que eran, y los programas tampoco; aunque muchos no persiguen una finalidad, este no es el caso del apasionante Otello.*

# IEEE-488

**El bus IEEE 488-1978, es uno de los más populares interfaces ideado para crear una normalización estándar en las comunicaciones digitales, especiales en los campos de mediana gran envergadura como es el cibernético-informático.**

Actualmente, una gran diversidad de aparatos de medida (voltímetros, frecuencímetros, analizadores lógicos, etc.), ordenadores industriales (de caudal, flujo, densidad, robots, etc.), sin mencionar las unidades de soporte físico de información o dispositivos de memoria virtual, aparte de funcionar por sí solos como unidades independientes, poseen una inteligencia capaz de mante-

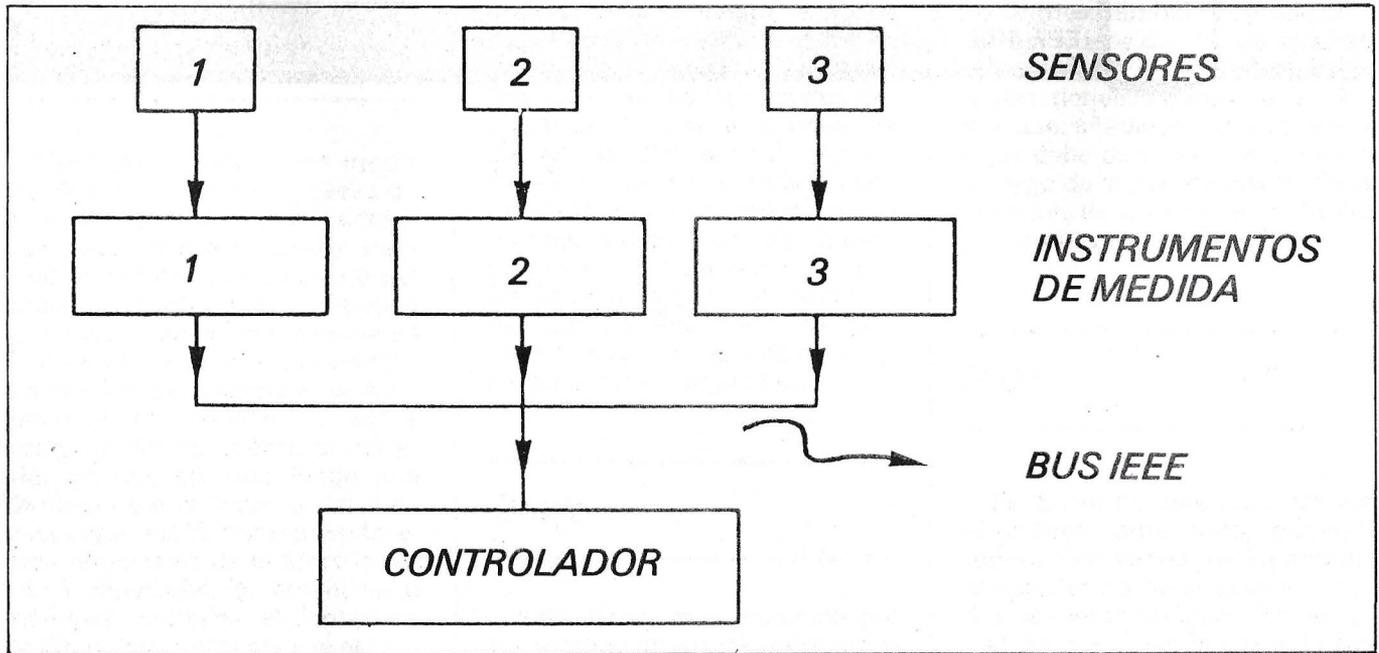
ner una conversación con un ordenador, mediante un *Firmware* específico para el *Handshaking* o señales de control y el bus de datos en la transferencia.

De todos estos conceptos se deduce la necesidad de una normalización en la transmisión que se adecúe al nuevo concepto de la telecomunicación y sus tendencias, tanto a nivel de fabricantes como de usuarios.

## Desarrollo del IEEE-488

Antes de analizar más profundamente este sistema de transmisión, podríamos por unos momentos, mentalizarnos a la idea de vernos en la obligación de diseñar uno para una aplicación específica. Lo primero que se nos ocurriría, sería analizar las puestas de usuario de nuestro ordenador o bien utilizar el bus de expansión de memoria y, mediante unas E/S crear nuestro *Hardware* para el mantenimiento de un contacto exterior. Una vez hecho esto, buscaríamos el *Buffer* que se adaptara a nuestros requisitos.

Hasta este punto hemos sol-



ventado el problema electrónico de nuestra transmisión. Ahora desarrollaríamos un *Software*, de tal modo, que llevara implícito tres campos:

- a) Señales de control *Handshaking*.
- b) Señales de mando.
- c) Bus de datos.

Una vez que hubiéramos terminado esta primera fase, nos plantearíamos seguramente, la cuestión de intentar normalizar nuestro sistema para cualquier otra aplicación que necesitara de una línea de transmisión fiable y con capacidad de poder ser adaptada a cada sistema.

Estudiaríamos los siguientes aspectos, entre otros:

- Velocidad.
- Seguridad.

- Fiabilidad.
- Costo.
- Distancia.
- Longitud del mensaje.
- Número de periféricos.

El bus IEEE-488 nos resuelve este problema, ofreciéndonos un desarrollo aceptado, de forma universal en 1975, por unas comisiones internacionales. Esta documentación está presente en: IEEE STD 488-1978: IEEE *standard digital interfacer for programming instrumentation*. Fue llevado a cabo por Hewlett-Packard, con las siguientes características.

- Longitud de mensaje, entre 10 y 20 caracteres.
- Distancia de transmisión: 20 m. con cable interconexionado.

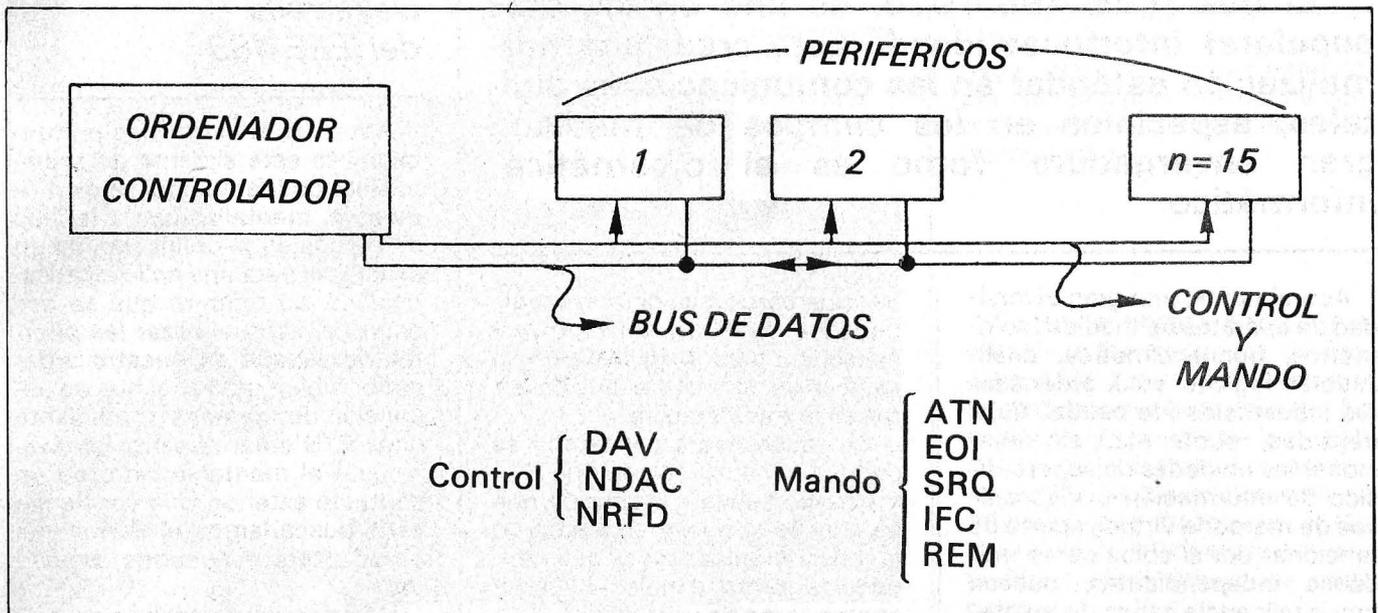
- Número de dispositivos conectables: 15, como máximo.

### Líneas del IEEE-488

Antes de abordar el tema, debemos de tener presente la existencia de cuatro tipos de dispositivos, bien definidos y diferenciados entre sí:

- Ordenador/Controlador.
- Recepción.
- Emisión.
- Dispositivos de Emisión/Recepción.

Estudiaremos, a continuación, cada una de las líneas presentes en el IEEE-488 que, como vimos



anteriormente, está sectorizada en:

- a) Señales de Handshaking.
- b) Señales de mando.
- c) Bus de datos.

Estos sectores y cada una de las líneas, están representados en las siguientes figuras:

a) Señales de Handshaking  
**DAV (Data Valid).** Es mantenido en estado lógico «0» por el emisor, después de situar un carácter en el bus de datos. Sirve para comunicar al receptor que la información es válida y lista para ser aceptada.

**NDAC (Not Data Accepted).** Esta línea se mantiene en bajo hasta que el receptor capture el carácter.

**NRFD (Not Ready For Data).** Cuando esta línea está en alto, indica que todos los dispositivos están dispuestos para recibir.

b) Señales de mando  
**ATN (Attention).** Sólo es usada por el controlador para seleccionar el periférico o periféricos que van a estar presentes en la comunicación posterior.

Para ello mantiene la línea en cero lógico y mediante el bus de datos, selecciona la dirección o direcciones del dispositivo, al cual va a tener acceso.

**EOI (End Of Identify).** Se mantiene en estado lógico cero durante la transferencia del último carácter de la transmisión.

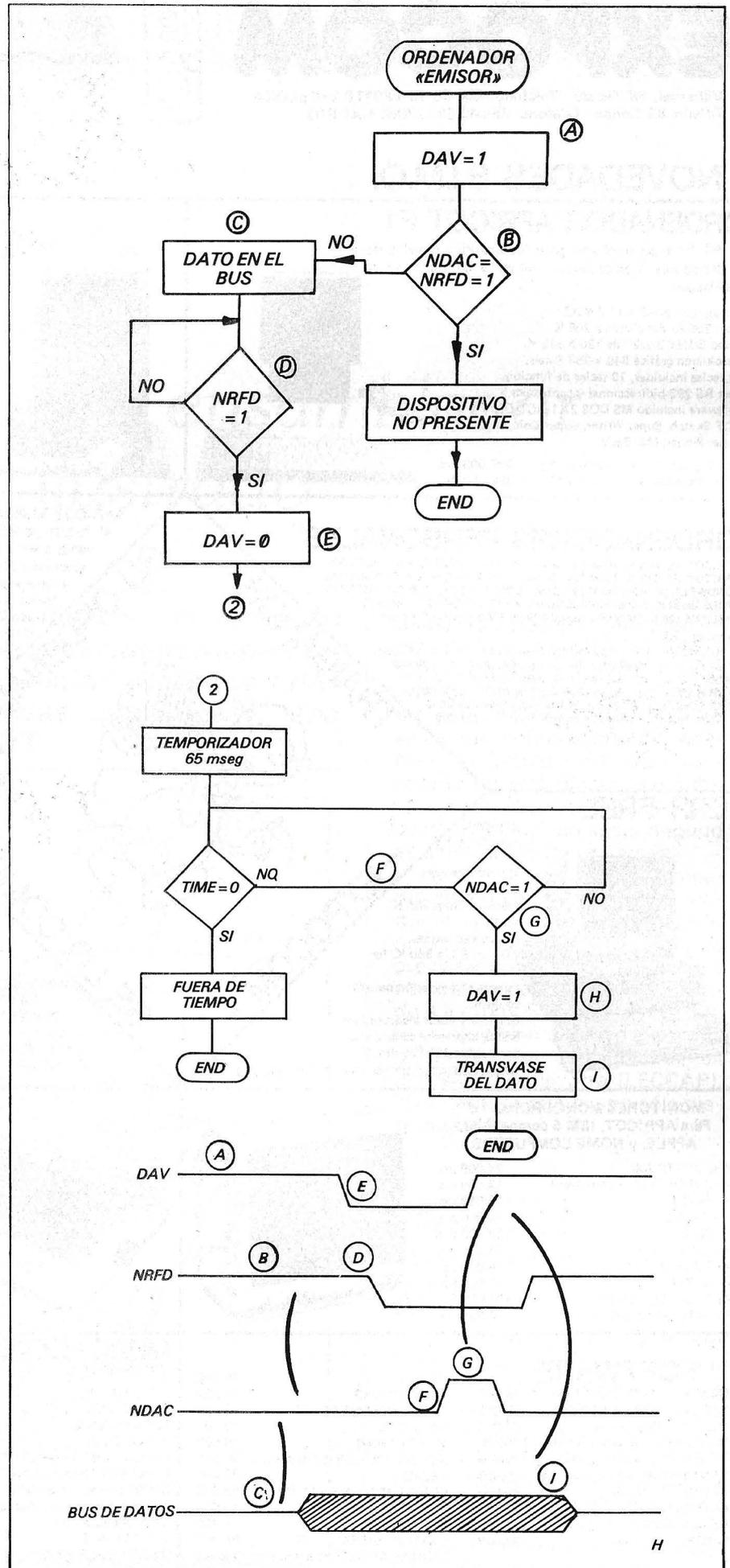
**SRQ (Service Request).** Es una forma de línea de interrupción, normalmente enmascarable, que se activa en estado lógico «0» para indicar al ordenador la necesidad de un servicio por parte del periférico.

**IFC (Interface Clear).** Cuando el ordenador es conectado, esta línea es conducida a estado bajo durante un corto espacio de tiempo para devolver el control al ordenador central.

**REM (Remote Enable).** Se mantiene constantemente en «0» lógico. Si pasa a alto, devuelve el control de periféricos al ordenador central.

Para terminar esta breve sinopsis de las características y posibilidades del IEEE-488, presentamos el organigrama de la secuencia que sigue la transmisión de datos entre el ordenador y el periférico, así como su diagrama del Timing.

**Angel Luis Martín Fernández**  
 Ingeniero de Telecomunicación



# EXPOCOM

Villarroel, 68 Tienda - Teléfono: 254 88 13-08011 BARCELONA  
 Toledo, 83 Tienda - Teléfono: 265 40 69 - 28005 MADRID



## NOVEDADES S.I.M.O.

### ORDENADOR APRICOT F1

El F1 ha sido diseñado para los usuarios noveles de Ordenadores Comerciales. Venga a probarlo estas Navidades.

Procesador. 8087 a 4,77 MHZ  
 Ram 256 K. Ampliable a 768 K.  
 Disco SONY 3 1/2" de 720 ó 315 K.  
 Resolución gráfica 640 x 256 Pixels.  
 92 teclas incluidas, 10 teclas de función.  
 Port RS 232 bidireccional y centronics.  
 Software incluido MS DOS 2.11 ACT Diary  
 ACT Sketch, Super Writer, Super Colc,  
 Super Plover, MS. Basic.

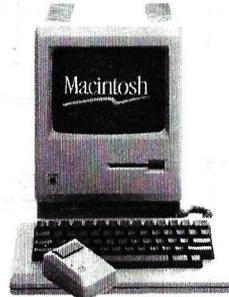


F1e + Disco 315 K + Monitor 12" 289.000 Pts.  
 F1 + Disco 720 K + Monitor 12" 358.000 Pts.

### MACINTOSH

¿Para qué un Ordenador Personal?  
 Para ser más eficaz  
 Para ahorrar tiempo  
 Para ser más rápido

Procesador MC 68.000 de 32 bit.  
 Memoria Ram 128 K ampliable a 512  
 Disco Sony de 3 1/2" de 400 K  
 Ratan incluido (El todo de Mocintosh).  
 Monitor 9" Blanco y Negro  
 Resolución gráfica 512 x 342 puntos  
 Port RS 232 y Port Impresora



MACINTOSH 128 K 482.280 PTS.  
 MACINTOSH 512 K 665.460 PTS.

### ORDENADORES PERSONALES

APRICOT PC 256 K. RAM+2x DISCOS 720 K+MONITOR 9" = 570.000  
 APRICOT F2 512 K. RAM+2x DISCOS 720 K+MONITOR 9" = 498.000  
 BONDWELL 34 256 K RAM+2x DISCOS 380 K+MONITOR 12" = 279.400  
 APPLE IIe 64 K. RAM+2x DISCOS 143 K+MONITOR 12" = 396.860  
 APPLE IIc 128 K. RAM+2x DISCOS 143K+MONITOR 9" = 410.620

#### IMPRESORAS

C. ITOH 8510	80 col, 120 cps. Paralelo	111.900
STAR SG10	80 col., 120 cps. Paralelo, NLQ	79.500
DAISY 120	132 col, 18 cps. Paralelo, Margarita	85.000
STAR RADIX 10	80 col, 200 cps, P/S, NLQ	200.000
STAR POWERTYPE	132 col, 18 cps, P/S, Margarita	99.500
C. ITOH 4800	Plotter, 4 colores, P/S	164.000

### APRICOT XEN (Novedad SIMO)

el futuro ya está aquí, sea de los primeros venga a ver a EL XEN.

Procesador 80286 a 7,5 MHZ.

4 canales DMA.

Memoria Ram 1 Mbyte.

Disco duro 20 Mbyte.

Disco 3,5" 720 K.

Port serie RS 232.

Port paralelo.

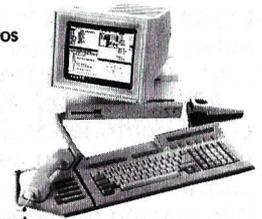
Modem XEN-COM opcional

102 teclas, 10 de función.

3 canales tonales y un generador de ruido.

MSDOS V.3 Multi-

tipuesto.



TRAIGANOS

SU ORDENADOR



- EXPOCOM -

SE LO COMPRA

### ERR-FREE



#### ARISTOCRATIC XT

Microprocesador

8088.

Memoria Rom 256 K

ampliable.

8 slots expansión.

2 discos 5 1/4 360 K. for-

matto IBM

Fuente alimentación para dis-

co duro.

Gráficos y color incorporados.

Solida impresora centronics.

compatible 100 %o IBM.

ARISTOCRATIC XT MONITOR 12" 350.000

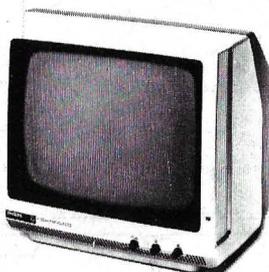
### DISKETTES

MAXELL 5 1/4 SC-SD	407 pts.
MAXELL 5 1/4 DC-DD	594 pts.
SKC 5 1/4 SC-DD	300 pts.
MEMOREX 5 1/4 SC-DD	594 pts.
MAXELL 3 1/2 SC-DD	813 pts.
MAXELL 3 DC-DD	1.300 pts.
ARCHIVADOR 100 DISKETTES	4.500 pts.
CARTUCHOS IMPRESORAS	
ADMATE	900 pts.
C. ITOH.	900 pts.
RADIX 10 STAR.	1.500 pts.
POWER TYPE	1.300 pts.
D S Y - 120	1.300 pts.
GP-50 SE HIKOSA	1.270 pts.
SG 10 STAR	505 pts.

### MONITORES MONOCROMO 12"

Para APRICOT, IBM ó compatibles, APPLE, y HOME COMPUTERS.

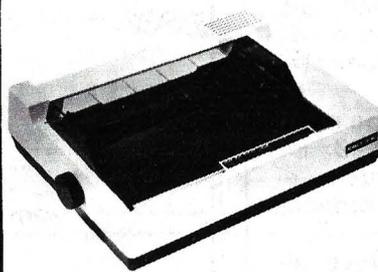
PHILIPS TP 200	25.000 pts.
PHILIPS V 7001 (con sonido)	29.000 pts.
RADITEL	16.000 pts.
DATALEC	18.000 pts.
FETAKI	22.000 pts.
PHILIPS COLOR 14"	55.000 pts.
APRICOT 9"	59.000 pts.
APRICOT 12"	79.000 pts.
APRICOT COLOR 10"	134.000 pts.
PC 1231 12" para IBM	29.500 pts.



### IMPRESORA ADMATE DP-100

Velocidad 100 cps.  
 Motriz de impacto de 7x8 ó de 8x8.  
 Ajustes cuadrados, 80 ó 132 columnas.  
 Bidireccional optimizada.  
 Modo gráfico 640 punt. y 1.280 punt.  
 Tamaño letra normal, comprimido y expandido.  
 Tipo caracteres Elite; expandido  
 Sub/Subpráindices.  
 Caracteres internacionales.  
 Compatible IBM-Commodore-MSX-Amstran.

Impresora DP - 100 Centronics 57.900 p.  
 Impresora DP - 100 RS 232 63.900 p.



BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

### SOFTWARE

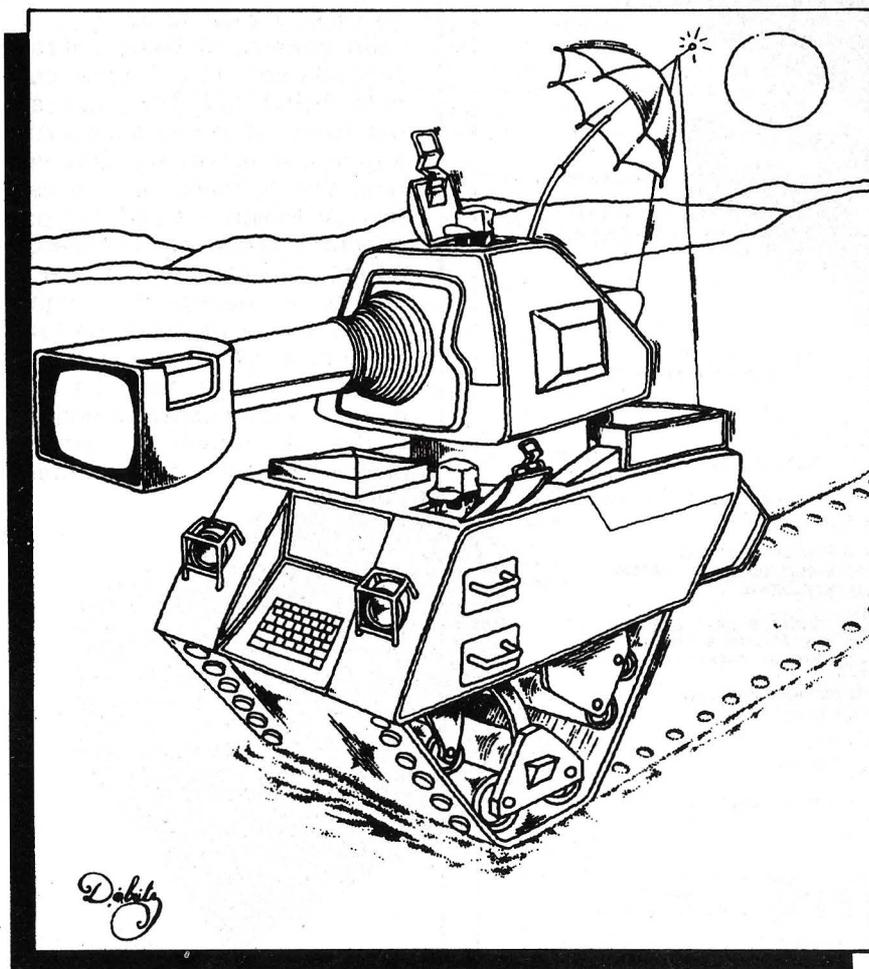
CONTA 1 - LOGIC CONTROL	85.000	DBASE II	69.000
STOCKS - LOGIC CONTROL	75.000	OPEN ACCESS	99.000
MD BASE (Base dates)	40.000	DELTA COMPSOFT	113.000
MD CONTA (Contabilidad oficial)	75.000	MS COBOL	113.000
MD GEST1 (Control stok)	130.000	MS FORTRAN	79.000
MEDINFORM (Fichas médicas)	90.000	AS-CONTA (contabilidad oficial)	39.000
ESTRUC. 75 NUDOS	60.000	TSCAD	128.000
WORD STAR	48.000	COMPILADOR MS BASIC	63.000
MAIL MERGE	19.000	AUTO ESCUELAS	40.000
SUPER CALC III	39.000	PARKING	55.000
		GESTION VIDEO CLUB	65.000
		QUINIELAS REDUCIDAS	20.000

### MERCADO DE OCASION

ORDENADORES	IMPRESORAS		
ATARI 800XL	30.000 pts.	C. ITOH 8510 120 cps.	65.000 pts.
CANNON MSX 64 K	55.000 pts.	STAR DELTA 510	55.000 pts.
SEGA SC 3.000	30.000 pts.	STAR GEMINIX 10	55.000 pts.
VIDEO GENI	69.000 pts.	JONAME COLOR 132 Co	95.000 pts.
PENCIL CON DISCO CP/M 22	105.000 pts.	ASTEC 105 cps.	40.000 pts.
AMSTRAN 128 K CON DISCO	101.000 pts.	DISCO NEW BRAIN 200 KX2	150.000 pts.
SPRIM (Compatible Apple)	75.000 pts.	MICRO DRIVE SPECTRUM	10.000 pts.
CIRCLE (Compatible Apple)	100.000 pts.	LAPIZ OPTICO SPECTRUM	4.000 pts.
ORIC ATMOS 48 K	30.000 pts.	ALIMENTADOR BATERIA N.B.	10.000 pts.
JUPITER ACE	30.000 pts.		
ORDENADOR BIT 90	30.000 pts.		

# El pequeño ensamblador ilustrado

Existen cadenas que contienen... cadenas de caracteres. Entonces, ¿cómo salvarlas de una vez, una sola, almacenarlas y recuperarlas sin pasar por intempestivas subrutinas? Una única solución: LINE INPUT.



La rutina LINE INPUT obtiene todos los caracteres pulsados en el teclado (comprendidas comas y otros) hasta < RETURN > de final de línea, y los almacena en memoria en un bloque fácil de salvar en memoria masiva. Además, el formato de almacenamiento en este bloque permitirá recuperar fácilmente una línea cualquiera, incluso si su longitud es diferente de las restantes.

Como esta rutina sólo consume ciento veinte octetos de memoria, sería totalmente ridículo prescindir de ella. Ante todo, se precisa un medio de retener los caracteres pulsados en el teclado. La rutina SAICAR (ver OP) lo hace muy bien, pero no espera la pulsación. Por consiguiente, es necesario tomar otra (LECCAR), inventarla, lo que ocupa sólo siete octetos.

---

**BREAK, para  
economizarnos  
dedos**

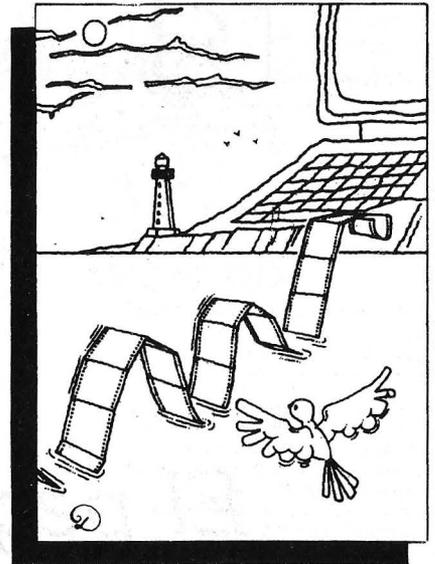
---

Mire el final del fuente 8080: LECCAR se consigue llamando a SAICAR y ejecutando el bucle mientras que la bandera Z valga 1 (Z = 1 significa, cuando se llama a SAICAR, que no está pulsando ninguna tecla). Después se necesita una rutina de entrada provista de una pizca de inteligencia. En realidad, deberá reconocer el código de borrado de ca-

rácter (BS=8), el código de retroceso de carro (CR=13) y finalmente un código de fin de toma. Para éste he elegido el de la tecla < BREAK > porque su código (255) queda fuera de todos los caracteres imprimibles. La adaptación a un eventual CONTROL C no planteará ningún problema. A resaltar: BREAK o C termina la toma *al validar* la última línea tomada. Por tanto, será inútil acabar con la secuencia RETURN, BREAK, ya se bastará sólo BREAK, reduciendo así la fatiga de nuestros dedos agotados. Esta «inteligencia» se resume en

una juiciosa bifurcación, en función del código de tecla que aporte la llamada a LECCAR. Mire la fuente en la etiqueta LINPUT. Las secuencias CPI data y después JZ en alguna parte ya le serán familiares (si no es así, ¡re-pasa los artículos anteriores!).

El punto más delicado es definir el formato de almacenamiento en memoria viva con vistas a un empleo posterior de la toma. Generalmente, las series de caracteres introducidos mediante LINE INPUT pueden colocarse en memoria de dos formas: o bien se colocan una tras otra *con se-*



parador el código de retroceso de carro (13); o bien (y es la solución que recogemos) se colocan con un octeto *en cabeza* para cada una, que especifica la longitud de la serie considerada.

*Ejemplo:* colocar dos series, una de cuatro «A» y otra de cinco «B».

*Segunda solución:* 0441 41 41 OD 42 42 42 42 OD (41 hexadecimal es el código de A, 42 el de B, OD es CR).

*egunda solución:* 0441 41 41 41 05 42 42 42 42.

En general, el Basic utiliza la segunda solución. Cuando se le pide PRINT LEN (A\$), busca el octeto de cabeza de la serie A\$ e imprime en la pantalla. Otra ventaja: este formato permite «saltar» fácilmente las cadenas para encontrar la cadena buscada. Supongamos que el registro par HL apunta al octeto de longitud (LEN) de la primera cadena. Entonces basta con sumarle LEN+1 para que apunte a la siguiente, y así sucesivamente. En el caso del primer formato, habría que probar *todos* los octetos

## Rutina LINE INPUT para Ensamblador 8080...

```

; Registros utilizados: A,F,H,L      B,C,D,E no cambian
;
;DECLARACIONES
D695 = VISCAR EQU 0D695H ; para DAI 48K
D6BE = SALCAR EQU 0D6BEH ; id.
;
3000 = TAMPON EQU 3000H
3000 = POINT EQU TAMPON
3002 = PLEN EQU TAMPON+2H
3004 = NBRE EQU TAMPON+4H
3005 = COMI EQU TAMPON+5H
;
0300 ORG 300H
;
0300 CD6C03 INIT CALL HOME ; BORRA PANTALLA
0303 210530 LXI H, COMI
0306 220030 SHLD POINT ; PUNTERO AL COMIENZO DE LA CADENA
0309 220230 SHLD PLEN ; IDEN PUNTERO DE LEN
030C 3600 MVI M, 0H ; LEN 1era CADENA=0
030E 210430 LXI H, NBRE
0311 3600 MVI M, 0H ; INICIALIZA CONTADOR DE CADENAS
;
0313 CD7203 LINPUT CALL LEECAR ; CAPTURA DE UNA TECLA
0314 FE08 CPI 8H
0318 CA3703 JZ BACKSP ; CARACTER DEL
031B FE0D CPI 0DH
031D CA6603 JZ CR ; RETORNO DE CARRO
0320 FEFF CPI OFFH ; CODIGO DE TECLA BREAK
0322 CA5003 JZ BREAK ; TERMINA
0325 2A0230 LHLD PLEN
0328 34 INR M ; LEN=LEN+1
0329 2A0030 LHLD POINT
032C 23 INX H ; APUNTA CASILLA A RELLENAR
032D 220030 SHLD POINT ; COLOCAR PUNTERO
0330 77 MOV M,A ; ALMACENA EL CODIGO ASCII
0331 CD95D6 CALL VISCAR ; VISUALIZA EN LA PANTALLA
0334 C31303 JMP LINPUT ; AL SIGUIENTE
;
; ** Subrutinas **
;
0337 2A0230 BACKSP LHLD PLEN
033A 7E MOV A,M
033B E7 ORA A ; TEST: LEN=0 ?
033C CA1303 JZ LINPUT ; SI ->CARACTER DEL PROHIBIDO
033F 3D DCR A
0340 77 MOV M,A ; LEN=LEN-1
0341 2A0030 LHLD POINT
0344 2B DCX H
0345 220030 SHLD POINT ; 1 ESPACIO PARA ATRAS
0348 3E08 MVI A, 8H
034A CD95D6 CALL VISCAR ; CARACTER DEL EN LA PANTALLA
034D C31303 JMP LINPUT ; SE CONTINUA
;
0350 2A0030 BREAK LHLD POINT ; PUNTERO SITUADO
0353 23 INX H ; LONGITUD DE LA CADENA
0354 220030 SHLD POINT ; SIGUIENTE
0357 220230 SHLD PLEN
035A 3600 MVI M, 0H ; LONGITUD CHAR SIGUIENTE=0
035C 210430 LXI H, NBRE ; QUE APUNTA PLEN
035F 34 INR M ; NBRE DE CADENA+1
0360 3E0D MVI A, 0DH
0362 CD95D6 CALL VISCAR ; CR EN PANTALLA
0365 C9 RET
;
0366 CD5003 CR CALL BREAK
0369 C31303 JMP LINPUT
;
036C 3E0C HOME MVI A, 0CH ; CODIGO DE FORM FEED
036E CD95D6 CALL VISCAR
0371 C9 RET
;
0372 CDBED6 LEECAR CALL SALCAR ; TECLA PULSADA
0375 CA7203 JZ LEECAR ; NO SI Z=1 ->TODAVIA
0378 C9 RET ;SI: SU CODIGO ESTA EN A
;
0379 END END

```

New Media Systems



## Nuevo MSX-LOGO de Philips

Aprender puede ser divertido, con un ordenador PHILIPS MSX y el lenguaje de programación LOGO.

Porque LOGO ha sido especialmente desarrollado para permitir a los jóvenes usuarios, iniciarse rápidamente en informática. Es increíblemente fácil de usar, con sencillos comandos en el idioma "nativo" del usuario.

Además el MSX-LOGO de PHILIPS le da acción con color y sonido; lo que ayuda a generar y mantener su atracción en el aprendizaje. Por eso el PHILIPS MSX-LOGO es el favorito en todos los colegios y escuelas del mundo. Y aunque LOGO es recreativo, también constituye el fundamento sobre el cual el usuario adquirirá mayor destreza en la solución de problemas, y es en definitiva el sólido y excelente cimiento para estudios más avanzados.

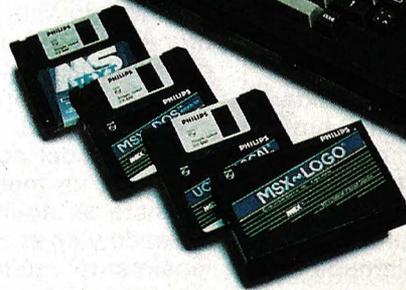
Como el propio Dr. Seymour Papert, inventor del LOGO declaró: "MSX y LOGO forman el matrimonio más ideal que podamos imaginar. Estando ambos orientados

a gráficos, el MSX apoya todo lo que el LOGO ha de ofrecer en cuanto a música y animación de figuras".



LA LECTO-GRABADORA DE DATOS EN CINTA CASSETTE CONSTITUYE EL EQUIPO IDEAL DE BAJO COSTE

PARA EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACION DATOS Y PROGRAMA EN TODOS LOS ORDENADORES MSX.



EL ORDENADOR PHILIPS POSEE FACILIDADES EXTRAORDINARIAS PARA LAS IMAGENES EN COLOR, Y FORMA LA BASE PARA UN SISTEMA PERFECTO Y AMPLIABLE QUE CUMPLE LA NORMA STANDARD MUNDIAL MSX.

Los ordenadores PHILIPS MSX disponen de una total capacidad gráfica en color y generación de música, y se integran de forma ideal con las facilidades educativas del LOGO.

El MSX-LOGO de PHILIPS es el único que puede presentar hasta 30 tortugas, y cada una adoptando una figura entre 60 definibles por el usuario mediante el editor incorporado; admite hasta 16 colores, puede emitir por tres canales musicales y otro más para efectos sonoros, el movimiento de figuras es autónomo, detecta choques de 'tortugas' y otros eventos, realiza un completo tratamiento de LISTAS y propiedades.

**PHILIPS ofrece lo que el poderoso mundo del Standard MSX merece: lo mejor. Y esto se concreta en sus equipos, en sus programas, y en el valor del dinero desembolsado. PHILIPS integra.**



# PHILIPS

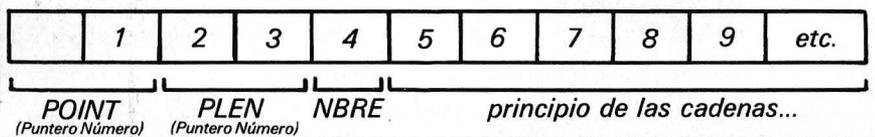
Servicio de Información al simpatizante y usuario  
Tel. (91) 413 21 61

hasta encontrar el código OD para encontrar el final de la serie; por tanto, pérdida de tiempo.

Otro punto importante: la salvaguarda del bloque de series. Hay que incluir en este bloque un mínimo de informaciones que permitirán volverla a encontrar posteriormente. Para ello, decidimos que los cinco primeros octetos contendrán las informaciones

necesarias y que la zona de las series no empezará hasta el sexto octeto. Colocaremos, en la zona de «servicio», un puntero de posición para almacenar y buscar un carácter (octetos 0 y 1), después un puntero de principio de serie en tratamiento (octetos 2 y 3), un octeto (el 4) contendrá el número actual de series en el bloque.

**Formato del bloque de almacenamiento de las series:**



La zona de las declaraciones adquiere aquí toda su importancia: la dirección del principio del bloque de almacenamiento está definida por la etiqueta TAMPON. Las demás direcciones de los punteros de servicio están definidas *con relación* a TAMPON. La ventaja es que la asignación de otra zona de memoria para el bloque puede hacerse sencillamente cambiando la dirección de TAMPON (aquí, 3000 hexadecimal). Tenemos una reubicación por direccionamiento relativo a una etiqueta» (ihum!). Nuestra rutina contiene dos puntos de entrada: INIT y LINPUT. INIT debe ser llamada en el momento del primer empleo para inicializar nuestros punteros de servicio. Para volver a la toma actual, sin volver a inicializar, habrá que bifurcar a la etiqueta LINPUT. La llamada a uno u otro de estos puntos de entrada debe hacerse, naturalmen-

te, mediante call < dirección > ya que nuestra rutina termina por RET (en 365 H).

Los mnemónicos 8080 empleados ahora deben ser familiares. El registro par HL se emplea aquí como puntero de posiciones del bloque de memoria y M se considera por el ensamblador como un «pseudoregistro». M significa: «la posición de memoria apuntada por la dirección que contiene HL». Las operaciones habituales de transferencia, incremento, decremento, se hacen nombrando M la posición de memoria considerada. Así, para añadir 1 a una posición cualquiera, basta hacerla apuntar por HL y escribir INR M. Para colocar el contenido del acumulador A en memoria, un medio (entre otros) consiste en apuntar HL al lugar deseado y en escribir MOV, M, Z. Finalmente, recuerde que la carga del registro puntero par HL pueden hacerse de forma *directa* e

*indirecta*, especie de truco inagotable (en lenguaje de máquina). Para que se convenza, mire la rutina BREAK. Sieve, si es llamada por la detección de la tecla BREAK, para terminar la tarea; si no, es solamente una parte de la subrutina CR. En ella, HL está cargado de las dos maneras. Cuando se trata de actualizar los punteros POINT y PLEN, HL está cargado de forma *indirecta*: LHLD POINT significa: cargar HL con la dirección que *se encuentra* en la dirección POINT (es decir; en los dos primeros octetos del bloque). Si, por el contrario, se trata de apuntar directamente a una dirección conocida (el octeto que contiene el número de cadenas), HL se carga de forma *directa*. LXI N NBRE significa: cargar HL con la dirección NBRE. La única astucia, ya conocida, de nuestra rutina reside en la subrutina BACKSP. En realidad, no hay que autorizar un CHAR DEL (o BACKSPACE) si la serie tratada contiene... ¡cero caracteres! Para eso, HL apunta al octeto de LEN (LHLD PLEN); el octeto de LEN se transfiere a A (MOV A, M); se prueba A. CPI O se sustituye por ORA A (o lógico de A consigo mismo). El resultado es idéntico: O o 0 da por fuerza 0 y z toma el valor 1, de ahí el JZ LINPUT (si Z vale 1 es que el contenido de A; por consiguiente, la LEN de la serie, es nula, entonces no se autoriza CAR DEL).

**Todo reside en la organización de la rutina**

Para terminar, hay que resaltar que esta rutina contiene sus *propias* subrutinas. Esto la alarga un poco, pero su nivel de dificultad no es superior al de las anteriores.

Por supuesto, habrá que leerla con tranquilidad y seguir los comentarios de la derecha del fuente. Del mismo modo, con PUSH y POP: al tener sus propios punteros almacenados en memoria, es indiferente al contenido de los registros en el momento de su llamada y, en general, estos no contienen nada que interese en el momento de una llamada para toma.

Ultima observación: pruébela con un teclado de auto-repetición. Impresionante, ¿no? A veces la rapidez del lenguaje

**... para Ensamblador Z 80**

300	CD6C03	CALL 036C	33F	3D	DEC A
303	210530	LD HL, 3005	340	77	LD (HL), A
306	220030	LD (3000), HL	341	2A0030	LD HL, (3000)
309	220230	LD (3002), HL	344	2B	DEC HL
30C	3600	LD (HL), 00	345	220030	LD (3000), HL
30E	210430	LD HL, 3004	348	3E08	LD A, 08
311	3600	LD (HL), 00	34A	CD95D6	CALL D695
313	CD7203	CALL 0372	34D	C31303	JP 0313
316	FE08	CP 08	350	2A0030	LD HL, (3000)
318	CA3703	JP Z, 0337	353	23	INC HL
31B	FE0D	CP 0D	354	220030	LD (3000), HL
31D	CA6603	JP Z, 0366	357	220230	LD (3002), HL
320	FEFF	CP FF	35A	3600	LD (HL), 00
322	CA5003	JP Z, 0350	35C	210430	LD HL, 3004
325	2A0230	LD HL, (3002)	35F	34	INC (HL)
328	34	INC (HL)	360	3E0D	LD A, 0D
329	2A0030	LD HL, (3000)	362	CD95D6	CALL D695
32C	23	INC HL	365	C9	RET
32D	220030	LD (3000), HL	366	CD5003	CALL 0350
330	77	LD (HL), A	369	C31303	JP 0313
331	CD95D6	CALL D695	36C	3E0C	LD A, 0C
334	C31303	JP 0313	36E	CD95D6	CALL D695
337	2A0230	LD HL, (3002)	371	C9	RET
33A	7E	LD A, (HL)	372	CDBED6	CALL D6BE
33B	B7	OR A	375	CA7203	JP Z, 0372
33C	CA1303	JP Z, 0313	378	C9	RET

New Media Systems



# Software MSX

## Gestión y Productividad

Disfrute de las tareas de cada día, con un ordenador PHILIPS MSX y un programa de productividad

Un ordenador PHILIPS MSX hará que muchas de las gestiones cotidianas sean más llevaderas y más productivas. Como la preparación de la correspondencia, el análisis de informes, el mantenimiento de los ficheros de clientes y proveedores, la confección de presupuestos, la emisión de facturas y recibos, y en suma, la administración de pequeñas industrias y negocios.

El amplio surtido de programas MSX orientados hacia la gestión, son las soluciones que ahorran tiempo, esfuerzo y evitan errores en estos trabajos y muchos similares. La versión única de PHILIPS para el sistema operativo en disquette MSX-DOS, con su "auxiliar de usuario" hace más cómodo su trabajo ofreciendo la "selección por menú" de las operaciones a realizar y "páginas informativas" de ayuda al usuario.

Además de esta enorme variedad de

LA UNIDAD DE DISCO DE ACCESO DIRECTO VY0010/11 CON DISKETTES DE 3.5" UNE A SU GRAN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO UNA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE 250 KBITS POR SEGUNDO.



LA NUEVA IMPRESORA DE MATRIZ PARA CORRESPONDENCIA PHILIPS VV0030 ES TOTALMENTE VERSÁTIL CON AMPLIA SELECCIÓN DE TAMAÑOS, ESTILOS Y REALCES EN LA ESCRITURA, EN HOJAS SUELTAS O PAPEL CONTINUO.

programas de productividad, PHILIPS tiene mucho más que ofertar en el mundo de la informática: potentes lenguajes de programación como el Pascal, o como el inigualable y universalmente conocido MSX-LOGO, además de sus programas educativo-recreativos.

Los programas PHILIPS están respaldados por su gama de periféricos, incluyendo impresoras de calidad para correspondencia, unidades de disco de alta velocidad de transferencia y gran capacidad de almacenamiento, monitores monocromo y de color, cartuchos de interface serie, y muchos más.

**PHILIPS ofrece lo que el poderoso mundo del standard MSX merece: lo mejor. Y esto se concreta en sus equipos, en sus programas, y en el valor del dinero desembolsado. PHILIPS integra.**



# PHILIPS

Servicio de información al simpatizante y usuario  
Tel. (91) 413 21 61

de máquina se debería moderar para que resultase cómoda. La próxima vez veremos como «perder el tiempo» con el ensamblador.

## A propósito de la rutina 6502 Apple

Es una adaptación de la rutina 8080. Por supuesto, existen diferencias. Así, para detener la entrada de cadenas haga CTRL-C; para borrar, la flecha a la izquierda. Para reanudar la entrada, no llame a LINPUT sino a CONT. El 6502 obliga a algunas maniobras antes de la reanudación.

CPM # (6502) = CP n  
(Z80) = CPI (8080)

Para esta rutina como para las anteriores, se emplean punteros. Sirven, como indica su nombre, para apuntar una dirección empleada por el programa (aquí, POINT apunta la dirección el último carácter introducido). Son dos octetos consecutivos en la memoria; se emplean por el sistema de direccionamiento por «indirección».

Con más precisión; supongamos que quisiera conocer el contenido de una posición de memoria. En el clásico 6502, dispone de tres modos de conseguirlo:

LDA \$3567

Carga A con el octeto de la dirección \$3567.

LDA (POINT), Y

Carga A con el octeto de la dirección apuntada por POINT más Y.

LDA (POINT), X

Como antes, pero añade el registro X en lugar de Y.

El primero es el que se llama direccionamiento absoluto; los dos siguientes de direccionamiento indirecto indexado por registro (ver las leyendas). El primero se refiere a una dirección fija, que no cambia durante el transcurso del programa. Sin embargo, en nuestra rutina debemos desplazarnos dentro de la memoria para almacenar las cadeas: por tanto, necesitamos punteros. Aumentando el valor de POINT, apuntaremos otro octeto entre los 65535 de la memoria.

## ... para Ensamblador 6502

```

SOURCE FILE: MAR3
0000:      1 ;
0000:      2 ;
0000:      3 ;
0000:      4 ;
0000:      5 ;
0000:      6 ;
FC58:      7 HOME EQU #FC58 ;BORRAR LA PANTALLA
FD1B:      8 KEYIN EQU #FD1B ;ENTRADA DE UN CARACTER
FD8E:      9 CROUT EQU #FD8E ;ENVIAR UN CR A LA PANTALLA
FD8E:     10 CDUT EQU #FD8E ;VISUALIZAR UN CARACTER
00FC:     11 PLEN EQU #FC ;APUNTA AL OCTETO DE LONGITUD
00FE:     12 POINT EQU #FE ;APUNTA AL ULTIMO CARACTER
3000:     13 TAMPON EQU #3000 ;COMIENZO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO
3001:     14 NBRE EQU TAMPON ;NUMERO DE CADENAS INTRODUCIDAS
3001:     15 SAUV EQU TAMPON+1 ;PARA GUARDAR PUNTO
3003:     16 COMI EQU TAMPON+3
0000:     17 ;

----- NEXT OBJECT FILE NAME IS MAR3.OBJO
0300:      18 ORG $300
0300:      19 ;
0300:20 58 FC 20 INIT JSR HOME
0303:A9 03 21 LDA #>COMI
0305:85 FE 22 STA POINT ;INIT POINT (1)
0307:85 FC 23 STA PLEN ;INIT PLEN (1)
0309:A9 30 24 LDA #<COMI
030B:85 FF 25 STA POINT+1 ;INIT POINT (2)
030D:85 FD 26 STA PLEN+1 ;INIT PLEN (2)
030F:A9 00 27 LDA ##00
0311:A8 28 TAY ;Y=A=0
0312:91 FC 29 STA (PLEN),Y ;LEN=0
0314:8D 00 30 STA NBRE
0317:F0 0E 31 BEQ LINPUT ;VA SIEMPRE A LINPUT
0319: 32 ;
0319:AD 01 30 33 CONT LDA SAUV ;(DIRECCION DE CONTINUACION)
031C:85 FE 34 STA POINT
031E:85 FC 35 STA PLEN
0320:AD 02 30 36 LDA SAUV+1
0323:85 FF 37 STA POINT+1
0325:85 FD 38 STA PLEN+1
0327: 39 ;
0327:A9 A0 40 LINPUT LDA ##A0 ;CODIGO DE ESPACIO
0329:20 1B FD 41 JSR KEYIN ;ESPERAR UNA TECLA
032C:A0 00 42 LDY ##00 ;(KEYIN CAMBIA Y)
032E:C9 88 43 CMP ##88 ;ES BARRA ESPACIADORA (BS) ?
0330:F0 1F 44 BEQ BACK ;"SI", EJECUTALA !
0332:C9 8D 45 CMP ##8D ;"NO", ES CR?
0334:F0 52 46 BEQ CR ;"SI", EJECUTALA !
0336:C9 83 47 CMP ##83 ;"NO", ES CTRL-C ?
0338:F0 30 48 BEQ BREAK ;"SI", EJECUTALA !
033A:AA 49 TAX ;SALVAR A EN X
033B:B1 FC 50 LDA (PLEN),Y
033D:18 51 CLC
033E:69 01 52 ADC ##01 ;SE AUMENTA LA LONGITUD
0340:91 FC 53 STA (PLEN),Y ;SE ALMACENA
0342:8A 54 TXA ;RECUPERA A
0343:E6 FE 55 INC POINT ;SE AUMENTA EL PUNTERO
0345:D0 02 56 BNE LINI
0347:E6 FF 57 INC POINT+1
0349:91 FE 58 LINI STA (POINT),Y ;SE ALMACENA EL CARACTER
034B:20 ED FD 59 JSR CDUT ;SE VISUALIZA
034E:4C 27 03 60 JMP LINPUT ;Y SE VUELVE A COMENZAR
0351: 61 ;
0351:B1 FC 62 BACK LDA (PLEN),Y ;LONGITUD IGUAL?
0353:F0 D2 63 BEQ LINPUT ;SI LEN=0, IMPOSIBLE
0355:38 64 SEC
0356:E9 01 65 SBC ##01 ;DECREMENTAR LEN
0358:91 FC 66 STA (PLEN),Y ;Y LO ALMACENA
035A:A5 FE 67 LDA POINT ;POINT=COMIENZO DE PAGINA ?
035C:D0 02 68 BNE BCK1
035E:C6 FF 69 DEC POINT+1 ;DECREMENTA POINT (2)
0360:C6 FE 70 BCK1 DEC POINT ;DECREMENTA POINT (1)
0362:A9 88 71 LDA ##88 ;(BS)
0364:20 ED FD 72 JSR CDUT ;EJECUTA EL BS
0367:4C 27 03 73 JMP LINPUT ;VUELVE A LINPUT
036A: 74 ;
036A:E6 FE 75 BREAK INC POINT ;ACTUALIZA POINT (1)
036C:D0 02 76 BNE BRK1
036E:E6 FF 77 INC POINT+1 ;ACTUALIZA POINT (2)
0370:A5 FE 78 BRK1 LDA POINT
0372:85 FC 79 STA PLEN ;ACTUALIZA PLEN (1)
0374:8D 01 30 80 STA SAUV ;SALVA EL PUNTERO (1)
0377:A5 FF 81 LDA POINT+1
0379:85 FD 82 STA PLEN+1 ;ACTUALIZA PLEN (2)
037B:8D 02 30 83 STA SAUV+1 ;SALVA EL PUNTERO (2)
037E:98 84 TYA ;A=Y=0
037F:91 FC 85 STA (PLEN),Y ;LEN=0
0381:EE 00 30 86 INC NBRE ;UNA CADENA DE MAS
0384:20 9E FD 87 JSR CROUT ;HACER UN CR
0387:60 88 RTS
0388: 89 ;
038B:20 6A 03 90 CR JSR BREAK ;ACTUALIZA LOS PUNTEROS
038B:4C 27 03 91 JMP LINPUT ;ENTRADA DE UNA NUEVA LINEA
038E: 92 ;
038E: 93 ;***** THE END *****

```

\*\*\* SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

Alain Mariatte  
Oliver Gérard



# UNITRON INC.

## 2900-T

### EL ORDENADOR QUE NO HACE DUDAR A NADIE

GESTIÓN INDUSTRIA EDUCACION

290.000. - Ptas.

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

**Procesador:** CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087  
**Ram:** 256K expandible a 1Mb en la misma placa.  
**Slots expansión:** 8 lots compatibles.  
**Interrupts:** 8 niveles de interrupts vectorizados, bit de paridad.  
**Port impresora:** 1 port impresora Centronic.  
**Botón reset:** 1 botón reset para hardware reset.  
**Port serie:** 2 interfaces RS232 de 110 a 19.200 baudios.

**Controlador de discos:** Controla hasta 4 unidades, incorporado en la placa.  
**Conexión hard disk:** Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.  
**Presentación en pantalla:** Alta resolución 640 x 200 (blanco y negro) 320 x 200 (color). Textos: 40/80 x 25. Conexiones para un RGB y vídeo compuesto.  
**Disk Drives:** Dos unidades de 360K cada una  
**Fuente de alimentación:** 130 watos, 110/220 VAC, 50/60Hz (soporta Hard Disk y Streamer).  
**Compatibilidad:** IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados).

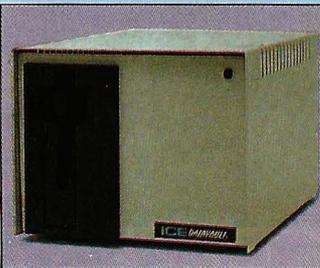
Otros productos **IBERDATA**



ORDENADORES  
PORTATILES  
**BONDWELL**



ORDENADORES  
COMPATIBLES  
**ELITE**



DISCOS DUROS  
**ICE ALTA VELOCIDAD**



IMPRESORAS  
**SHINWA**

# SITELSA

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

Buscamos distribuidores en todo el territorio

# DELTA 4

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

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

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

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

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

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

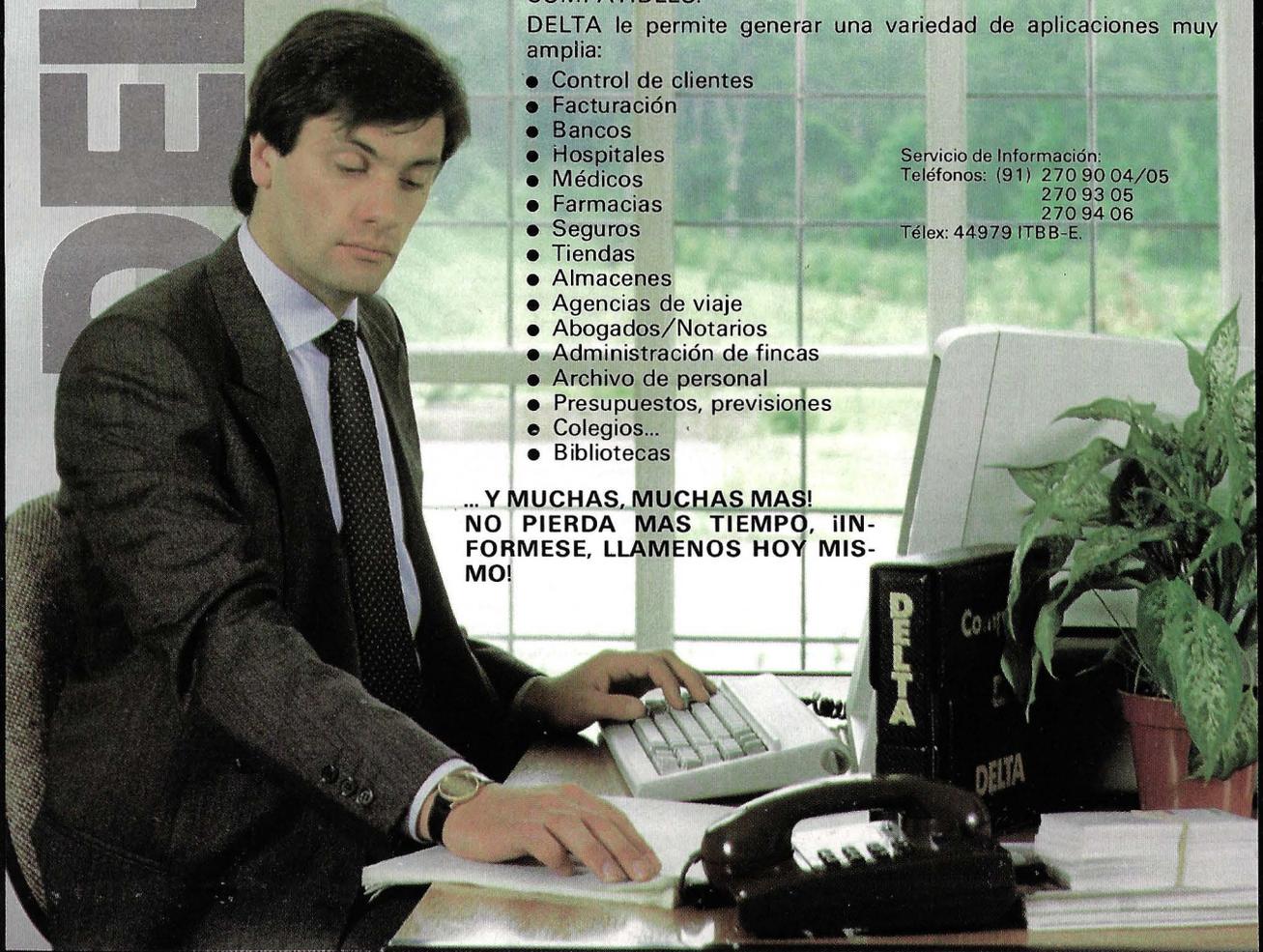
DELTA 4 funciona en la mayoría de los ordenadores personales con sistema operativo MSDOS. Esta disponible a través de la red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A. y COMPATIBLES.

DELTA le permite generar una variedad de aplicaciones muy amplia:

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

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

**... Y MUCHAS, MUCHAS MAS!  
NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡IN-  
FORMESE, LLAMENOS HOY MIS-  
MO!**



**Compsoft España, S.A.**

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

Tels.: 270 90 04/05 - 270 94 06/270 93 05

Télex: 44979 ITBB E

Contacto: Louise KILLICK

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

### **DELTA 4 se encuentra en:**

Red de concesionarios autorizados de HISPANO OLIVETTI, S. A.

Red de concesionarios autorizados de IBM España, S. A.

Red de concesionarios autorizados de COMMODORE.

Digital. Tel.: (91) 734 00 52

D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66

EMSA Española de microordenadores, S. A. Tel.: (93) 321 02 12

Ericson, S. A. Tel.: (91) 457 11 11

Hewlett Packard. Tel.: (91) 637 00 11

Otesa. Tel.: (91) 754 33 00

Standard Eléctrica, S. A. Tel.: (91) 241 97 90

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

Nombre.....

Apellidos.....

Empresa.....

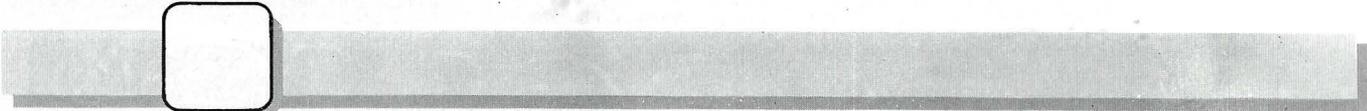
Tipo de aplicación.....

Dirección.....

Población.....

Provincia.....

Teléfono.....



# CP/M

## SWEEP: Un escobazo en sus disquetes

---

**CP/M nos ofrece comandos residentes para borrar (ERA), volver a nombrar (REN) o a visualizar (TYPE), consultar una lista de ficheros (DIR). Hay comandos exteriores para transferir ficheros (PIP) y consultar su longitud (STAT). El comando SWEEP permite efectuar todas las funciones citadas e incluso más.**

Puede obtener gratuitamente el programa SWEEP, de dominio público, en cualquier grupo de usuarios que esté bien provisto.

SWEEP significa barrer (traducido del inglés), que es exactamente lo que hace SWEEP en sus disquetes.

#### *Modo de empleo.*

Todo reside en el signo de interrogación. Pulsando «?», SWEEP le dice todo. En inglés, pero es mejor que nada.

#### *Principio*

SWEEP nos muestra la lista de los ficheros por orden alfabético

y de paso nos señala su longitud. Se consigue el equivalente a los comandos DIR y STAT.COM de una sola vez. SWEEP.COM apunta a un fichero, el primero en orden alfanumérico. Para ser más preciso debería decir ASCII. Un nombre de fichero puede muy bien empezar por un guión, por ejemplo, y en éste caso estará colocado en cabeza de la lista alfabética. Si se quiere SWEEPPer un fichero determinado, basta con poner a continuación de SWEEP el nombre del fichero:

SWEEP C:SYSGEN.COM.

En el ejemplo, el comando SWEEP apuntará al fichero SYSGEN.COM en el disco C. Se hubiera podido hacer todavía más difícil:

SWEEP C:SYSGEN.COM 8

que significa que se quiere apuntar al fichero SYSGEN.COM en el disco C: y en la parte del usuario 8.

---

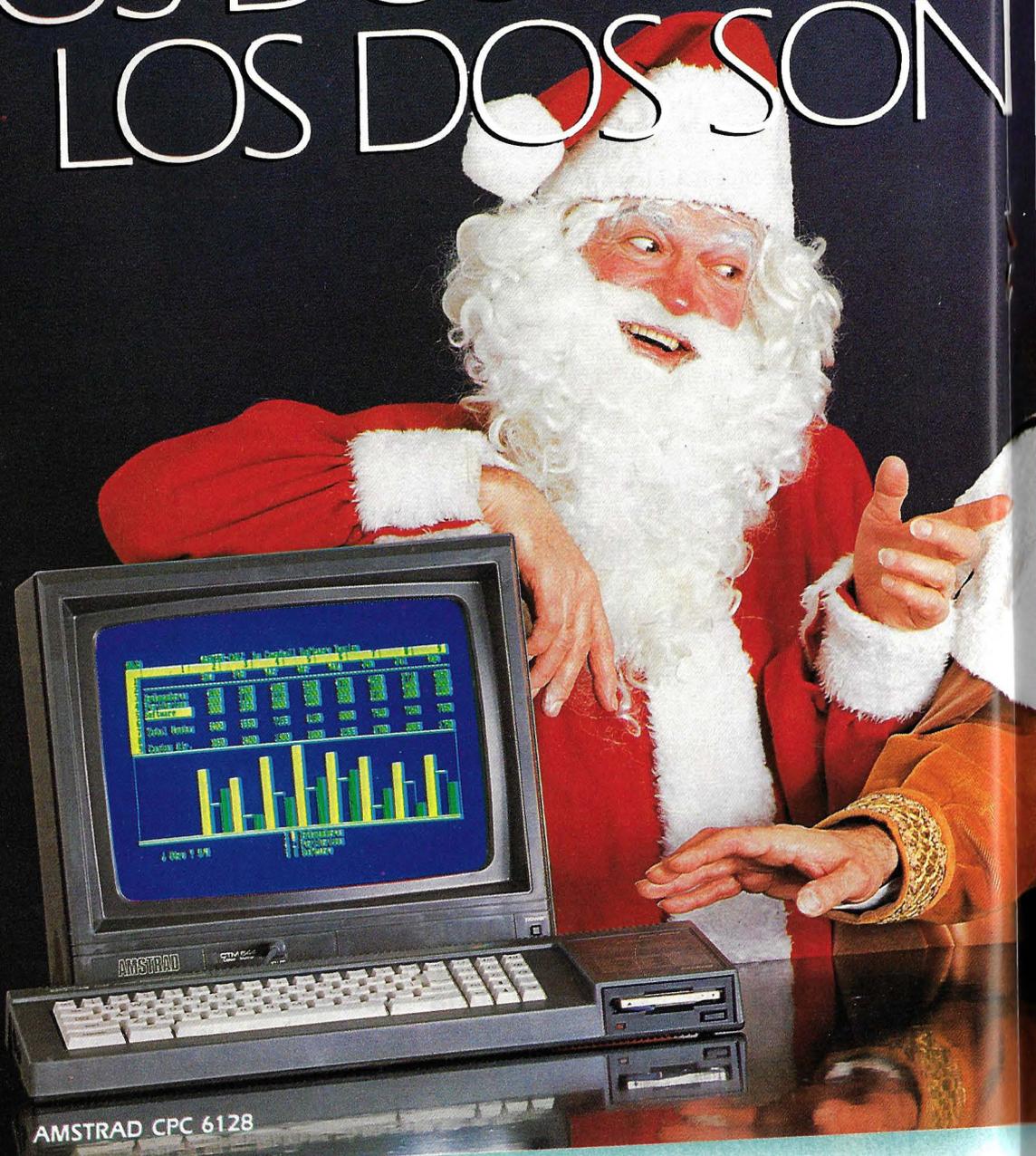
### *Apunte al fichero a copiar*

A partir de este momento, le están permitidas todas las locuras: copiar, borrar, volver a nombrar, visualizar, marcar ficheros para una copia selectiva, calcular el espacio disponible, etc.

#### *La copia*

Permite la copia rudimentaria, con o sin verificación, partiendo del fichero apuntado sobre cualquier lector y en cualquier zona

# LOS DOS SON M LOS DOS SON



- 109.500 Ptas.  
(Monitor fósforo verde)
- 134.500 Ptas.  
(Monitor color).

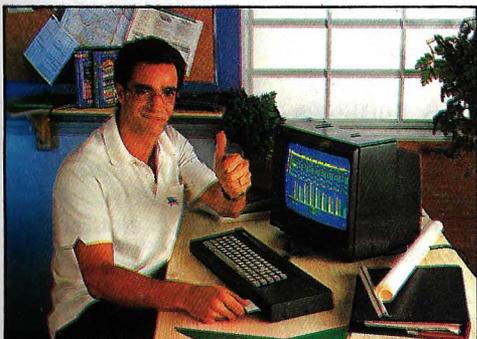
AMSTRAD CPC 6128

### EL AMSTRAD CPC 6128 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:

- Teclado profesional de 74 teclas con unidad de disco 3" integrada.
- Monitor color o fósforo verde.
- Disco 3" con Sistema Operativo CP/M 2.2 y lenguaje Dr. LOGO.
- Disco 3" con Sistema Operativo CP/M Plus y utilidades.
- Disco 3" con seis programas de obsequio.
- Manuales en castellano.
- Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

### CARACTERISTICAS TECNICAS:

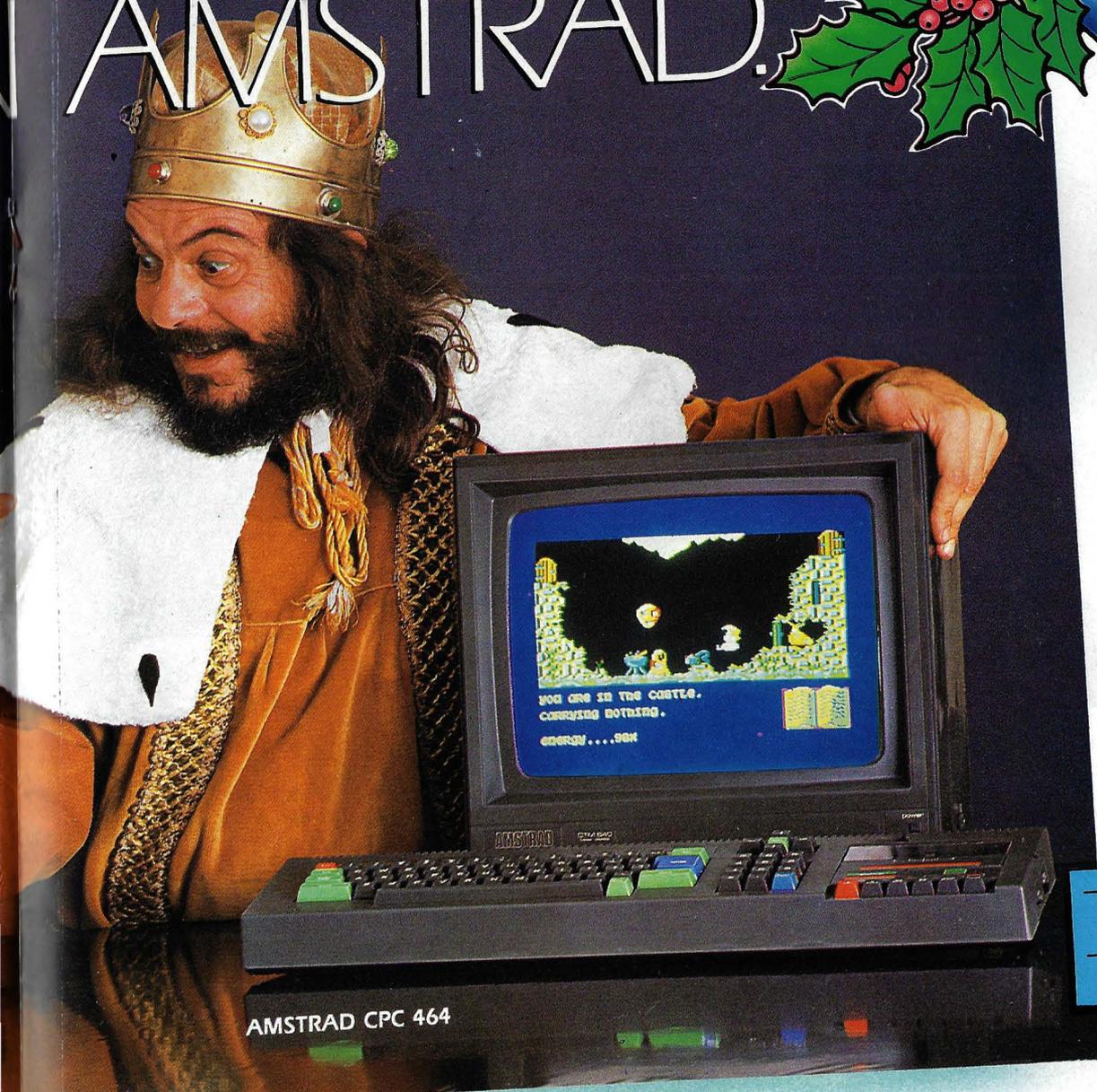
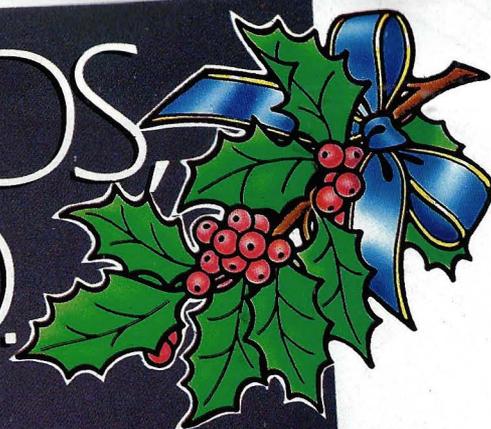
- Microprocesador Z80 (4MHz) con:
  - 64K RAM y 32K ROM (Mod. 464)
  - 128K RAM y 48K ROM (Mod. 6128)
- Gráfico de alta resolución de hasta 640 por 200 pixels.
- Unidad de cassette incorporada en el teclado (Mod. 464).
- Unidad de disco de 3" con 180K por cara integrada en el teclado (Mod. 6128) - (Opcional en el modelo 464).



# AMSTRAD

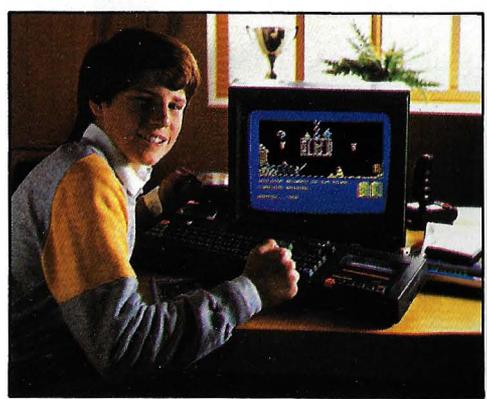
ESPAÑA

# MUY BUENOS, AMSTRAD.



- 66.900 Ptas. (Monitor fósforo verde)
- 95.900 Ptas. (Monitor color).

- Texto en pantalla de 20, 40 y 80 columnas.
- Sistemas Operativos AMSDOS, CP/M 2.2 y CP/M Plus (con la unidad de disco).
- Tres canales de sonido con 8 octavas moduladas independientemente. Altavoz interno y salida estéreo.
- Salidas: Centronics, cassette o unidad de disco externa (según modelo), PCB multiuso, joystick, etc.



### EL AMSTRAD CPC 464 INCLUYE EN SU SUMINISTRO:

- Teclado profesional de 74 teclas con cassette integrado.
- Monitor color o fósforo verde.
- Ocho cassettes de programas.
- Libro "Guía de Referencia Basic para el Programador"
- Manuales en Castellano.
- Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

**Estas NAVIDAS HAY ORDENADORES MUY BUENOS... Y SON AMSTRAD**

# 7500



POR QUE CONFORMARSE CON MENOS?

- Comte D'Urgell, 118 - Tel. 323 00 66 - 08011 Barcelona
- Infanta Mercedes, 83 - Tel. 279 11 23-3638 28020 Madrid

**DSE** UNDA  
DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

# 7500

de usuario. Me podrá decir: nada mejor que mi clásico PIP, ¡error! Si por casualidad, el disquete receptor no lo reconoce el sistema, PIP da un error de copia y ésta no se efectúa. Con SWEEP.COM, no hay problema: se efectúa la copia. Se puede cambiar varias veces de disquete para copiar el mismo fichero en varios disquetes sin necesidad de hacer CTRL Z.

La copia selectiva se hace de forma diferente con SWEEP.COM; se «marcan» los ficheros y después se da la orden de transferirlos. El marcado y desmarcado son muy rápidos. No obstante, hay dos imperfecciones. En el momento de transferir un fichero puede ocurrir que el disco receptor esté completo. Si se ha comenzado la copia y el fichero en transferencia existe ya en el disco receptor, éste se borra...

### Copie con verificación

En el momento de la transferencia selectiva de varios ficheros, si uno de ellos está vacío, sólo le queda volver a poner a cero el sistema. Prescindiendo de estos dos inconvenientes, pequeños cuando son conocidos, SWEEP.COM es un copiador de ficheros muy flexible.

En el momento de las copias, siempre se pueden hacer verificaciones. Esta verificación se efectúa por el método de los CRC:

$$X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

Para los suspicaces y para los que quieran cambiar el polinomio, pueden hacerlo introduciendo el suyo en las direcciones 34FD a 3501 (estoy seguro de que sabrán lo que hacen). Para mí, el polinomio original me satisface totalmente. Eligiendo la verificación de la transferencia de ficheros, se aumenta el tiempo de transferencia alrededor de un 150 por ciento, que es aceptable.

### El borrado

El comando ERA del CP/M no es uno de los más simpáticos de emplear. Hay que teclear el nombre entero a borrar sin equivocarse. SWEEP.COM ofrece los mejores servicios en las grandes limpiezas de primavera... en sus disquetes. Como para la copia, se

apunta a un fichero y a continuación puede decidir su borrado.

La primera diferencia con el comando ERA es que SWEEP.COM pregunta si se está bien seguro y proporciona una posibilidad de rectificar:

1. BO: SYSGEN.COM 6K:delete? (y/n)

La segunda diferencia, y no la menor, es que se pueden borrar ficheros previamente «marcados» o «no marcados». Después le proporciona la opción de confirmar o no, el borrado. Cuidado: la opción sin confirmación es peligrosa, ya que se pueden destruir rápidamente ficheros preciosos. Me pueden decir que ha leído el artículo del número anterior sobre la salvaguarda de ficheros borrados con DU.COM. Sin embargo, la operación es dolorosa y costosa en tiempo. Un ejemplo de empleo de la opción borrado de ficheros no marcados puede ser la limpieza de disquetes en los que solo se quieren conservar los ficheros del sistema. Basta con marcarlos y borrar el resto. Operación fácil y rápida.

### Nuevos nombres

El comando REN de CP/M no es mucho más simpático que el comando ERA. Hay que introducir los dos nombres: el antiguo y el nuevo, y ambos sin faltas. Con SWEEP.COM éso no es nada. SWEEP.COM apunta al fichero y nos pregunta por su nuevo nombre. Cuidado: si el nuevo nombre difiere mucho del anterior, hay que esperar que cambie de sitio entre los ficheros. El comando SWEEP.COM clasifica los ficheros por orden alfabético.

La diferencia real con el comando CP/M rudimentario REN, es el cambio de nombre por grupo de nombres. Se puede hacer

dando una regla de cambio de nombres. Por ejemplo, se decide cambiar todos los ficheros del tipo «COM» por tipo «EXE» y comenzando por P. El comando R provocará la aparición de dos preguntas: el nombre antiguo y el nuevo: siguen preguntas.

## Límites difíciles de alcanzar

### Visualización

Este truco es útil en las «limpiezas de primavera» cuando se plantean preguntas del tipo: «¿Está bien mi última versión?». A menudo nos puede informar una ojeada rápida al fichero. Este comando funciona exactamente igual que el comando TYPE del CP/M.

### Profundizando

Los límites del SWEEP.COM son difíciles de alcanzar. Por ejemplo, serían necesarias más de 1.500 entradas de catálogo (directory) para saturar SWEEP.COM; incluso en un disco duro, hay que formar muchos ficheros para llegar a ello.

La clasificación del catálogo se efectúa mediante el método quick-sort (muy rápido) y tarda unos 3,5 s. en un sistema a 4 MHz en 100 entradas. Para cambiar el número de lectores de discos accesibles, hay que modificar la posición de memoria 107H, que en origen es 4. Para ello, se puede emplear DDT.COM. Para cambiar el número máximo de usuarios en un sistema, hay que cambiar la posición de memoria 10CH.

Felipe Gysel



### EL MENU DE AYUDA DE SWEEP.

```

Commands:  A: Again. Retag # files.
            B: Backup to last file.
            C: Copy file with optional verify.
            D: Delete file.
            E: Erase all tagged/untagged files.
            L: Login new disk and user and reset system.
            M: Mass copy of tagged files with optional verify.
            R: Rename file(s).
            S: Space remaining on disk.
            T: Tag file for transfer.
            U: Untag a file.
            V: View a file at console.
            X: Exit to CP/M.
            ?: Redisplay menu.
            sp or cr: Next file.

```

Drive P0: 9 Files occupying 160k ( 20k remaining)

1. P0: D .COM 4k :

... y ahora  
con

# 512 K RAM

por el mismo  
precio.

## PC-401

# Compatible, más completo con el mejor precio.

COMPATIBLE  
CON IBM-PC  
Y XT.

#### CARACTERÍSTICAS:

- CPU 8088 (4.77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con:  
RS232 asincrónica 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.

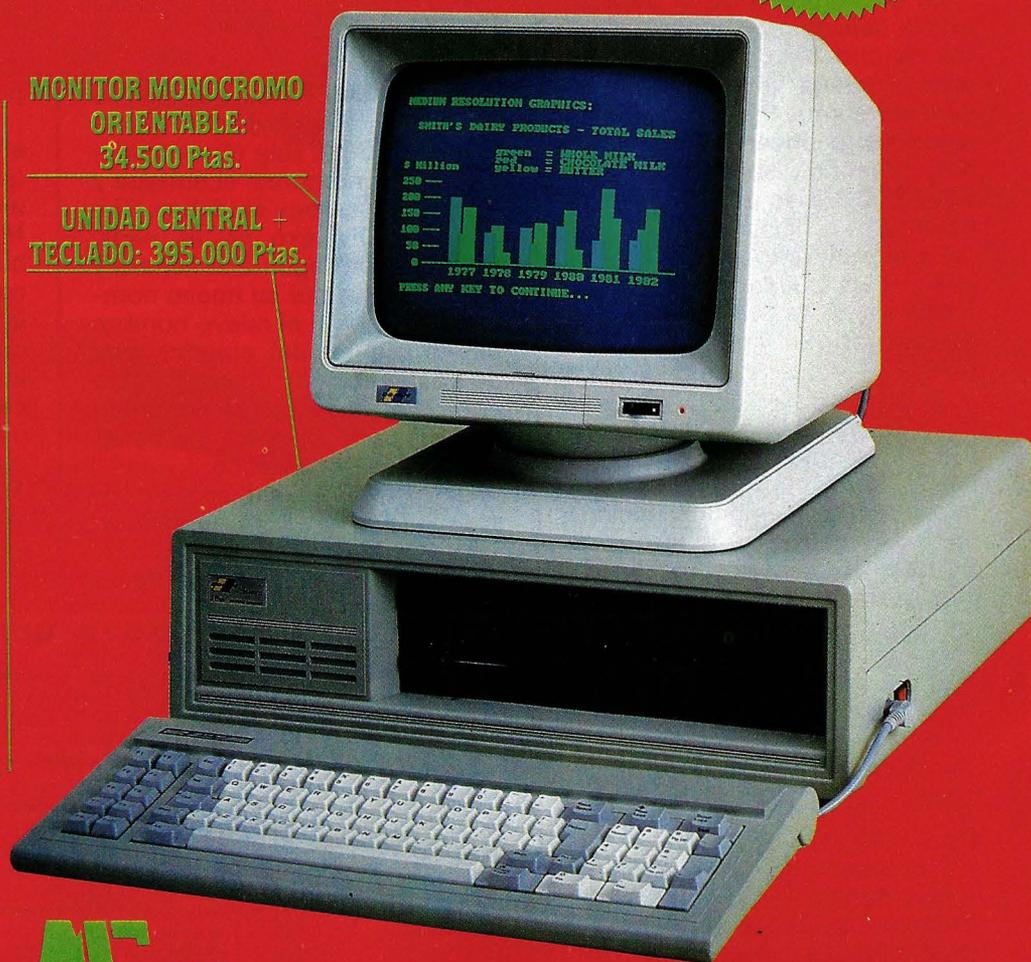
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes  
por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

#### Accesorios:

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

MONITOR MONOCROMO  
ORIENTABLE:  
34.500 Ptas.

UNIDAD CENTRAL +  
TECLADO: 395.000 Ptas.



#### 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.

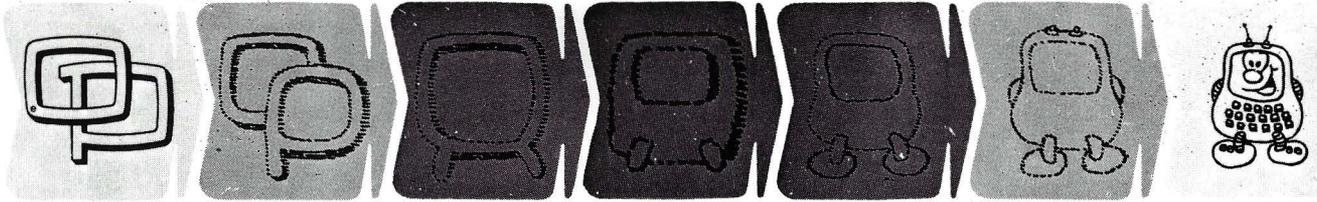
MONITOR FOSFORO VERDE

P. V. P. 34.500 Ptas.

### MC MICOMPSA

IMPORTADOR PARA ESPAÑA:

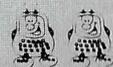
General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72



## ¿Quieren ustedes jugar a los Juegos del Ordenador Personal?

En esta sección, se irán proponiendo pequeños problemas más o menos complicados. El nivel de dificultad aparece señalado al principio del juego. Su misión es servir de guía de entretenimiento y, aunque sólo sea por un rato, poder olvidar los pesados programas de contabilidad. No se publicarán sus soluciones, salvo aquellas brillantes que no dudamos enviaréis. Lo que también podéis hacer es mandar vuestros propios «juegucillos» para su posible publicación en esta sección.

### Niveles de dificultad

-  para debutante.
-  bastante sencillo.
-  bastante difícil.
-  para las largas tardes de invierno.

### 230

 Su aparato no dispone de un sistema de palabras claves. No importa: puede escribir una rutina en lenguaje de máquina que deberá traducir el pulsado de determinadas teclas por una palabra clave, presentada en claro en la pantalla y reconocida como tal por la máquina. Puede inspirarse en el sistema Sinclair (el aparato espera siempre una palabra clave de trás de un número de línea), o más sencillamente, no admitir más que las palabras más útiles, que serán obtenidas mediante combinaciones de teclas escogidas (por ejemplo, CTRL P o SHIFT P para Print, etcétera).

### 231

 En el perímetro de un cuadrado de  $n$  casillas, inscribe números a su elección (no en las cuatro esquinas). La finalidad es llegar a llenar el cuadrado de tal manera que cada casilla sea la media aritmética de las cuatro casillas que la rodean.

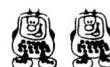
### 232

 ¿Puede extender este juego substituyendo la media aritmética por otra (media geométrica, media armónica, etcétera)?

### 233

 Dentro del campo de la aritmética, este viejo problema de las largas veladas de invierno: para cualquier valor de  $n$ , ¿se puede encontrar una progresión aritmética cuya totalidad de términos  $a + KB$  (con  $0 \geq k \geq n-1$ ) sean números primos?

### 234

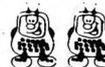
 Algunos ordenadores emplean pantallas táctiles: en realidad, no es el contacto del dedo sobre la pantalla lo que se detecta, sino la interrupción de un haz luminoso, como describe el siguiente esquema:

Puede, si es un poco apañado, instalar una pantalla de este tipo en su propio OP.

### 235

 Más sencillamente, puede contentarse con reconocer una presión sobre una serie de teclas particulares, dispuestas en la parte baja de la pantalla. A cada tecla se asociará una función particular, señalada en el programa mediante la aparición de un rectángulo luminoso debajo de la tecla a manipular.

### 236

 El juego de Sim es bastante poco conocido. No obstante, se presta muy bien a ejecutarlo en OP: el terreno de juego se compone en principio de seis puntos dispuestos de la siguiente manera:

Cada jugador traza en su turno, una línea uniendo dos puntos. El primero que se vea obligado a dibujar un triángulo equilátero o un cuadrado, ha perdido.

### 237

 Puede ser interesante intentar una generalización de ese juego, con mayor número de puntos dispuestos de determinada manera. Pero esta vez, su ordenador deberá comprobar si la figura obtenida es un cuadrado o un triángulo equilátero.

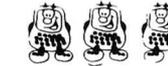
### 238

 Será fácil, partiendo del resultado anterior, definir un programa que permita a uno o varios jugadores participar en el juego; pudiendo, si llega el caso, servir el ordenador también como jugador.

### 239

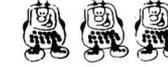
 Puede intentar atacar el problema de la transferencia de programas de un aparato a otro. Si las velocidades de transferencia o los códigos previstos de origen por los constructores son incompatibles, deberá escribir programas que le permitan comandar las líneas de entrada-salida en los dos aparatos. Eventualmente, puede ser necesario un montaje electrónico.

### 240

 Algunas revistas publican a menudo pruebas de personalidad del tipo «está enamorado (a)», o bien «es un buen conductor(a)», etc. Su programa deberá facilitar la confección de tal cuestionario. Se dará la pregunta a plantear, el número de respuestas posibles, la naturaleza de las respuestas, los puntos a conceder a cada una de ellas... y controlará la coherencia del cuestionario.



### 241

 Puede ahora perfeccionar el programa anterior añadiéndole una parte de «análisis y estadística». Según el número de puntos conseguidos, o el tipo de respuestas dadas, el programa deberá emitir un comunicado y dirigir al interesado hacia una pregunta apropiada. Además, deberá registrar las informaciones sobre el estado civil de las personas que han aceptado responder (edad, origen, profesión, o incluso el número de personas que han respondido de ese modo).

### 242

 En el comercio existen numerosos programas de simulación de vuelo por una nave espacial o por un Boeing. Aunque no sea aeronáutico puede inspirarse en ellos para escribir un programa que permita simular el aterrizaje o el despegue a partir de un portaaviones.

# BANCO DE PRUEBAS: *Apricot F1e*



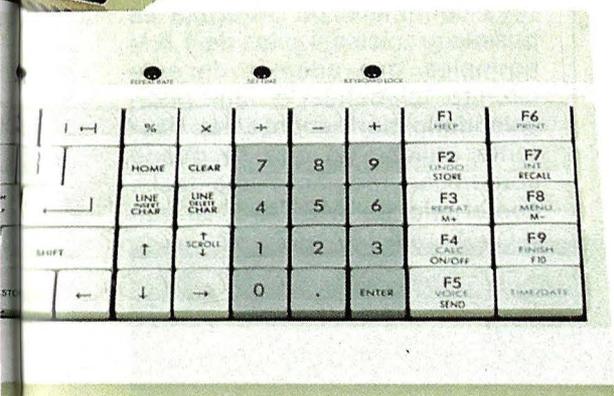
**Presentamos este mes el banco de pruebas de un nuevo ordenador, que podríamos llamar «compatible».**

## *La unidad central*

El diseño estético de la unidad central del Apricot es, cuando menos, extraño, ya que es muy

estrecho pero también muy profundo. La única justificación que se nos ocurre para este diseño es que esté pensado para cuando el usuario quiera ampliar el sistema, con un nuevo drive o un disco duro, éste no se «apodere» de toda la mesa.

En la parte frontal izquierda del aparato nos encontramos con 4 LEDs que indican: acceso a disco, parada del scroll, mayúsculas y alimentación. A la derecha de estos indicadores nos encontramos con la unidad de disco flexible. Esta unidad utiliza discos de formato SONY a los que se les ha sacado 315 KBytes de capacidad ya formateados. Además de esto sólo merece la pena comentar la relativa lentitud de esta unidad.



Dando la vuelta al ordenador nos encontramos con las «comunicaciones del ordenador», éstas son:

- entrada de alimentación para el monitor monocromo,
- entrada de alimentación e interruptor con fusible,
- puerto paralelo (RS-232),
- puerto serie (CENTRONICS),
- salida monitor color RGB, y

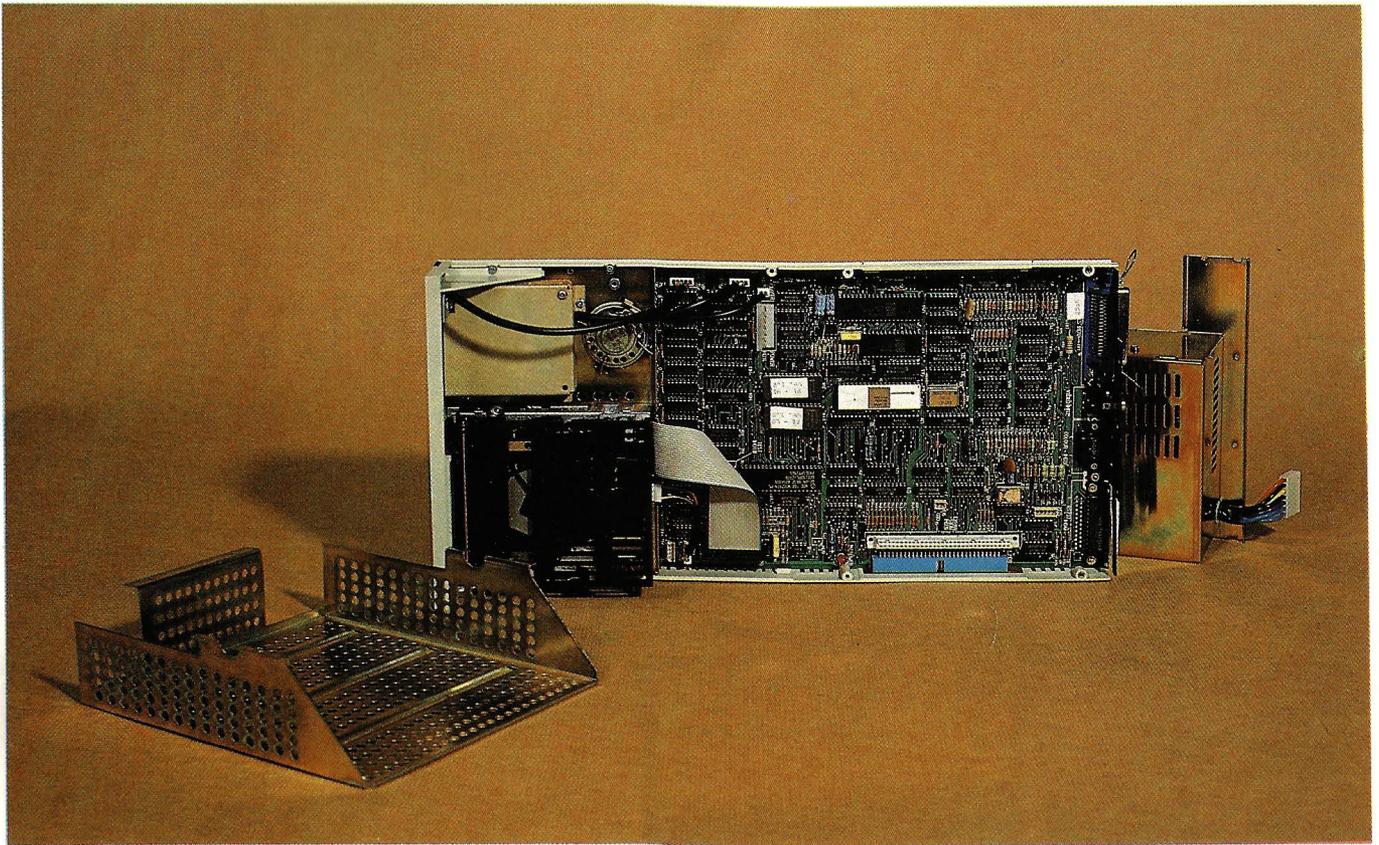
— salida de video compuesto.

El acceso al interior del ordenador es más difícil de lo que en principio parece, sólo dos tornillos, ya que todo el interior está cubierto por una rejilla metálica a modo de apantallamiento que hay que desatornillar para poder verle las tripas. Una vez hecho esto, observamos como principal característica la ausencia de zócalo para el coprocesador matemático 8087, también destacan

los 32 chips de 64 Kbytes de memoria RAM que dan los 256 Kbytes RAM que dispone este aparato.

El cerebro del sistema es la 8086 funcionando a 4,77 MHz, también salta a la vista.

Una desventaja de esta arquitectura es que no incluye DMA (acceso directo a memoria), aunque en versiones posteriores de este ordenador (F10 que tiene disco duro) sí lo incluyen.



## El teclado

El teclado tiene una estética futurista bastante lograda. Las teclas forman un rectángulo lleno, sin dejar huecos entre los diferentes grupos de teclas, variando de tamaño para conseguir este efecto.

Pero la calidad de este teclado deja bastante que desear, para empezar las teclas están demasiado juntas, lo que le hace bastante impreciso, si a esto le añadimos que las teclas son poco ergonómicas (lentas y además la retroalimentación acústica no es suficiente), tenemos, como resultado, un teclado poco preciso y lento, al que es difícil acostumbrarse, sobre todo para personas acostumbradas a los teclados «profesionales».

El APRICOT dispone de teclado numérico independiente (que no separado), teclado estándar y teclas de función, pero desgraciadamente forman un bloque único (como única distinción el teclado numérico viene en un color más oscuro, lo cual es estético, pero incómodo).

Pero lo que hace realmente diferente a este ordenador del resto es la comunicación teclado-

ordenador, que puede realizarse sin ningún tipo de cable. Este sistema inalámbrico se basa en una comunicación infrarroja que cumple de sobra las condiciones de fiabilidad exigible (esto se consigue gracias a la emisión de un código HAMMING de detección y corrección de errores de 12 bits). Sólo a partir de dos metros de distancia empieza a dar problemas, pero esto carece de importancia si tenemos en cuenta que a esa distancia nos será difícil leer la pantalla.

Por si esto fuera poco, y para resolver los casos en los que por

cualquier razón no fuese posible la comunicación vía aire (excesiva oblicuidad, concurrencia de varios teclados...), disponemos, en el equipo base, de una fibra óptica que se encarga de transportar, con «menor atenuación» y desde todas direcciones, las señales del teclado.

La comunicación infrarroja es posible gracias a 4 pilas de 1,5 V normales, que además de este circuito alimenta a un reloj-calendario permanente, de bastante utilidad ya que se puede comunicar, mediante una tecla, con el reloj del MS-DOS, ya que





coinciden sus posiciones en el mapa de memoria, por ejemplo, podemos poner la fecha y la hora en un editor de texto sin más que dar una tecla.

Este ordenador permite el paso a modo calculadora (SHIFT + F4), donde se pone a nuestra disposición una sencilla (memoria +, memoria -, STORE, RECALL, +, x, /, -, %), pero útil en muchos casos, calculadora, que nos evita el engorro habitual a la hora de hacer una simple cuenta en un ordenador.

Esta calculadora sólo funciona en una línea en la parte inferior de la pantalla, pero los resultados pueden mandarse a la pantalla principal a la posición actual del cursor, sin más que pulsar SEND, lo cual es muy útil si pensamos la cantidad de veces que, dentro de un programa, necesitamos hacer una cuenta, lo que nos suele llevar a buscar una calculadora para hacer dicha operación.

El teclado se completa con cuatro pulsadores, a saber:

- RESET.
- SET-TIME (puesta en hora).
- KEYBOARD LOCK (inhibe el teclado).
- REPEAT RATE (selección de velocidad de repetición de teclas cuando entra el autorepeat).

Otra desventaja de este teclado es la ausencia de la tecla AL-Ternate que sí aparece en otros

## CONCLUSIONES PARCIALES

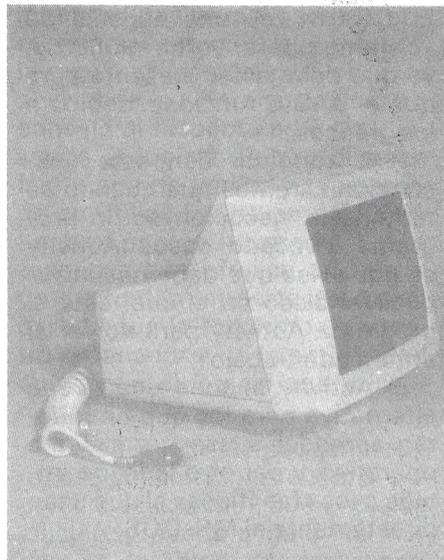
- Nuevas técnicas para resolver la comunicación con la unidad central.
- Teclado lento e incómodo.
- Buen diseño.

compatibles, perdiendo así la posibilidad de obtener directamente en pantalla caracteres especiales.

## El monitor

Aunque el Apricot viene dotado con color en alta resolución (640 x 256 puntos) y 4 colores desde la versión base, nosotros no dispusimos de este monitor, sólo del monocromo.

Entre otras características, este monitor tiene 9 pulgadas de diámetro y está construido en fósforo verde, que, por cierto, tiene una gran persistencia, es decir, después de borrado permanece una estela del carácter por un tiempo superior al habitual, lo que en determinadas circunstancias es desagradable (en scrolls de pantalla, p. e.), ya que queda completamente ilegible.



En modo texto el Apricot nos facilita 25 líneas de 80 caracteres. De fábrica viene con un juego de caracteres radicalmente distintos a los «estándar», y, si no nos gustan, en el *software* de

## CONCLUSIONES PARCIALES

- Unidad de disco algo lenta pero silenciosa.
- Buena pantalla monocroma pero con mucha persistencia.

base se nos facilita una utilidad para cambiar los caracteres a nuestro antojo.

## Extensiones

El Apricot dispone en el interior de un slot de expansión al que se le puede conectar un disco duro de 10 Mbytes, una extensión de memoria, una tarjeta MODEM (con salida directa al teléfono) o bien una tarjeta de extensión con varios slots.

Como el Apricot es una máquina de iconos, no podía faltar el ratón, que al igual que se comunica con la unidad central del mismo modo que el teclado, con luz infrarroja. Debido al carácter opcional del ratón, ACT (fabricante) ha resuelto este problema dando al teclado numérico la posibilidad de poder manejar la flecha de selección.

## CONCLUSIONES PARCIALES

- Disco duro en opción.

## Sistema operativo

El sistema operativo que da vida al Apricot F1 es (cómo no) el MS-DOS de Microsoft (versión 2.11). Poco hay que decir de este popularísimo sistema de explotación de discos para ordenadores de 16 bits, como no sea que el disponer de él es una garantía de tener una gran cantidad de *software* de todo tipo al alcance de mano.

La adaptación de programas que funcionen bajo el mismo SED es sencilla, siempre que los programas respeten la jerarquía de niveles y no hagan llamadas directas al BIOS, o a la ROM, sino que las acciones las canalicen todas a través del sistema operativo. En el caso del MS-DOS esto se cumple casi siempre, exceptuando los programas

realizados para equipos cien por cien compatibles con el IBM PC, ya que suelen aprovecharse de la ROM de IBM para realizar ciertas tareas.

En resumen, el sistema operativo del Apricot F1 es, además de potente y versátil, una garantía de disponibilidad de *software*.

---

## Activity

---

Si bien el sistema operativo es, como hemos dicho, el MS-DOS, se suministra con el equipo un programa pensado para que el usuario no tenga que aprenderse todos los comandos para sacarle partido a su equipo. Basta con introducir el disco del sistema y encender el ordenador, después de unos minutos tenemos ante nuestros ojos un entorno de trabajo que recuerda de alguna forma al Macintosh de Apple (ratón incluido).

Con el Activity funcionando, basta con mover una flecha (con el ratón, o en su defecto con el teclado numérico) hasta el «icono» correspondiente, y al accionar la tecla ENTER (en el teclado) o el botón del ratón se lanza la ejecución del programa que representa el icono.

Podemos distinguir dos tipos básicos de iconos: los que se presentan en la parte baja de la pantalla representan utilidades del sistema (copia de discos, editor de caracteres, editor de iconos, etc.) y los que se presentan en la parte «de trabajo», que representan aplicaciones contenidas en el disco activo, siempre que el

cim software: Supercalc, Superplan y Superwriter. Entre las utilidades se incluye un excelente editor de iconos para nuestras propias aplicaciones.

Además de los iconos, Activity presenta en pantalla el directorio del disco activo (al retirar el disco de la lectora este directorio desaparece y al introducir otro se lee el nuevo directorio automáticamente), y si el COMMAND.COM está presente en él, se nos ofrece una línea de comando MS-DOS, que permite ejecutar comandos y programas de la forma habitual. Si elegimos con el ratón un nombre de fichero del directorio, éste «baja» a la línea de comando para que lo utilicemos. Es de destacar que en el directorio presentado en pantalla sólo se incluyen los ficheros que nosotros queremos.

Para que Activity funcione es necesario que esté presente en memoria un programa llamado GSX-86, que forma un entorno gráfico para ayudar a la representación en pantalla de iconos. El GSX-86 es una especie de «sistema operativo de gráficos», ya que debe estar presente para que el BASIC funcione, debido a los gráficos.

Para terminar con esta descripción, diremos que cuando se termina la ejecución de un programa invocado desde Activity se nos avisa que debemos introducir el disco en el cual está el programa Activity para volver al entorno de trabajo.

El Activity supone una buena alternativa para los que no quieren aprender a usar un sistema operativo, y por otro lado, no impide a los «fanáticos» el que usen directamente el MS-DOS.

## CONCLUSIONES PARCIALES

- Sistema operativo MS-DOS 2.11.
- El Activity supone una ayuda para los reacios a estudiar el MS-DOS sin perder la versatilidad del mismo.
- Buenas utilidades de copia de discos y diseño de iconos.
- Entre las utilidades se incluye una para redefinir el teclado.

usuario haya tenido la precaución de incluir en el disco un fichero especial (que indica a Activity cuáles son los iconos correspondientes) y los iconos. De esta forma se nos presenta el SKETCH, un programa de diseño gráfico, el DIARY o agenda electrónica y las aplicaciones de Sor-

---

## Applications pack

---

Como su nombre indica, se trata de un paquete de aplicaciones, que incluye un procesador de

textos, una agenda electrónica y una hoja de cálculo, todos ellos de Sorcim *software* (se trata de la línea de productos Super...-Writer, -Planner y -Calc).

---

## Superwriter

---

Es un procesador de textos, es decir, un programa que nos permite escribir cartas, programas o cualquier cosa, y corregir tanto su ortografía como su formato o presentación.

En procesadores de texto de este estilo está casi todo dicho, y existen posibilidades que no deben faltar en ninguno de ellos, como formateo de párrafos, controles de impresión, movimiento de bloques, inclusión de otros textos, etc. A estas posibilidades «estándar» el Superwriter añade la corrección ortográfica (basándose en un diccionario inglés o en uno creado por el usuario), y la inclusión de datos de un fichero en cartas personalizadas (para la gestión de listas de correo, impresión de etiquetas, etc.). Estas utilidades suelen ofrecerse como extras en otros programas (para el Wordstar: Spellstar y Mailmerge, por ejemplo).

Este procesador de textos es bastante potente, pero se echa en falta la adaptación al castellano (totalmente inexistente). Por otro lado, aunque está pensado para funcionar a base de controles (CTRL-tecla), se aprovechan las teclas de cursor perfectamente. En todo momento se puede invocar una página de ayuda, que nos aclara las diferentes posibilidades de que disponemos.

La única carencia que observamos es la de la tecla UNDO, que en los procesadores de texto modernos (en algunos de ellos) sirve para volver atrás «deshaciendo» las acciones que hubiéramos realizado, algo muy útil, sobre todo después de haber borrador por error un párrafo entero.

La documentación, como todos los manuales del applications pack, es excelente, pero está en inglés. Se incluye una guía rápida de referencia, muy útil a la hora de recordar comandos sin necesidad de recurrir al manual.

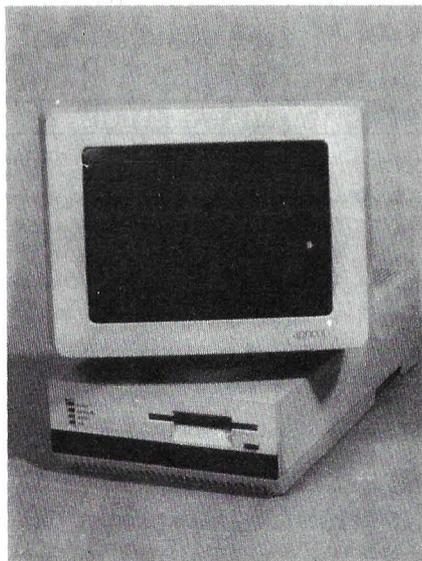
## Superplanner

Es una poderosa agenda electrónica, y como tal sirve para mantener ficheros de direcciones y teléfonos, calendarios con las actividades de cada día, un fichero con información particular sobre las personas o empresas, etcétera.

Cuando visualizamos un calendario, se nos indican con un asterisco los días para los que hay programadas actividades, y seleccionando un día cualquiera se presenta la hoja de actividades para ese día.

Dentro del fichero de personas (aquí hablamos de fichero en su acepción «antigua» de fichas de cartón, ya que el programa funciona así), cada ficha se identifica con una clave, que permite acceder a ella rápidamente.

El programa Superplanner es muy potente, pero el tributo que hay que pagar por esa potencia es la dificultad de utilización, ya que es bastante complejo y cuesta un tiempo aprender a utilizar este programa. Constituye una interesante alternativa a las bases de datos clásicas, que necesitan ser programadas para su utilización como agenda, y el esfuerzo es demasiado si la única utilización va a ser ésta.



En la documentación del Superplanner no se incluye la guía rápida de referencia, pero el manual es de tan buena calidad como los de los demás programas del paquete, aunque también tiene el gran defecto de estar en inglés.

## Supercalc

No podía faltar en este paquete de aplicaciones una hoja electrónica de cálculo. Supercalc es una de las primeras hojas de cálculo populares, y quizá ese sea su mayor defecto, ya que no ha sido modificada y mantiene las prestaciones que tenía en la versión para CEP/M. Esto no quiere decir que Supercalc se haya vuelto inservible, sino que hoy por hoy ha sido superada por hojas de cálculo actuales pensadas para MS-DOS. Aquí podemos reflexionar sobre una actitud muy común entre los usuarios de informática personal: si aparece un producto mejor, el que usamos parece no servir ya para nada, pues bien, esta actitud es enormemente peligrosa, porque el cambiar de logical por esta razón puede resultar nefasto para el usuario, que tiene que aprender una nueva serie de comandos, y estudiar muy a fondo la nueva aplicación, para aprovechar toda su potencia. Nuestro consejo al respecto es: siga utilizando el logical de que dispone hasta que de verdad haya perdido su utilidad, y no se deje deslumbrar por las superiores características que ofrezca un nuevo producto. Lo importante es el partido que le saquemos a nuestro ordenador y no la antigüedad que tenga el logical que utilicemos.

Después de este pequeño sermón la conclusión es clara: el supercalc es una muy buena hoja de cálculo, y puede ayudarnos mucho en la toma de decisiones, aunque le faltan algunas caracte-

rísticas que podrían ser interesantes.

El Applications Pack se caracteriza por la abundancia de páginas de ayuda (sobre todo en Supercalc y Superwriter), que aparecen ante nuestros ojos con un simple golpe de tecla. Aunque esto hace ocupar mucho espacio en disco, su utilidad es incuestionable.

## Basic

En el Apricot F1 disponemos del Basic de los compatibles: GWBASIC. Como se comentaba en el banco de pruebas del Olivetti M 24 (núm 40 del OP), se trata de un Basic muy completo, y compatible con el del IBM PC (BASICA). El Apricot lleva incluidos los gráficos en estándar, por lo que el Basic está provisto de instrucciones gráficas. Como se trata de una adaptación del Basic IBM, adolece de ciertos «bugs» debidos a la implementación en máquinas no compatibles cien por cien. Por ejemplo, si se visualizan en pantalla las teclas de función y el programa que se esté ejecutando provoca un «scroll», éste se vuelve desesperantemente lento porque la línea de estatus vuelve a escribirse cada vez que se realiza el «scroll». Otro tipo de «bugs» más difíciles de encontrar son reseñados en un fichero .DOC que acompaña este Basic.

Si intentamos ejecutar el GWBASIC directamente una vez cargado el COMMAND.COM, el ordenador se queda colgado, o, en el mejor de los casos, aparece un misterioso mensaje: «divide overflow». Como la documentación parece haber olvidado la existencia del Basic, probamos diferentes posibilidades, hasta que descubrimos que al ser llamado desde Activity el Basic funciona bien (?). Después de cavilar bastante, descubrimos que si se carga antes el GSX, el Basic funciona bien, debido a que dispone de gráficos, es imprescindible tener activo el GSX para su gestión.

## CONCLUSIONES PARCIALES

- *Buen software de aplicación incluido con el equipo.*

## Otros lenguajes

Al tratarse de una máquina con MS-DOS, es de esperar que disponga de un gran número de lenguajes de programación (Pascal, Fortran, Cobol, C, etc.). Sería de agradecer que se ofreciera en versión base el macroassembler

## CONCLUSIONES PARCIALES

- *Basic muy potente y compatible con el del IBM PC.*
- *Disponibilidad de otros lenguajes bajo MS DOS.*

de Microsoft, para poder desarrollar aplicaciones interesantes en casa. Esto redundaría seguramente en beneficio de la popularidad de la máquina. Entre esos lenguajes de programación (seguramente disponibles en breve) podemos destacar el Turbo Pascal, una versión ultra potenciada del popular lenguaje ideado por Niklaus Wirth.

### Documentación

La documentación referente al *hardware* se limita a un manual de usuario que en realidad es una guía a través de un programa llamado TUTORIAL, que es una ex-

celente forma de introducirnos a las generalidades de la máquina.

El manual de usuario nos describe asimismo los programas que incluyen los 4 discos de Apricot (Sketch, Diary y utilidades). Este manual está traducido al castellano.

El Applications Pack está acompañado de un manual muy didáctico y completo que nos enseña cómo funcionan los 3 programas incluidos en él. Acompañan a este manual dos fichas de referencia rápida correspondientes al Superwriter y al Supercalc.

# CONCLUSIONES

*Este ordenador, que intenta ser algo distinto de un compatible, utilizando nuevas soluciones técnicas (por ejemplo, en la comunicación teclado-unidad central) y con un diseño innovador, pero poco ergonómico, peca de haber sufrido recortes excesivos en su diseño para abaratar los costes de producción. Esto es inexplicable, ya que en el segmento semiprofesional del mercado de ordenadores personales el precio no es excesivamente relevante dentro de ciertos límites.*

*Por otro lado, pese a tener estos «recortes», incluye alta resolución y color en versión de base, lo que hace pensar que quizá este ordenador sea la primera piedra de un nuevo segmento de mercado, a caballo entre los compatibles PC y los domésticos. Este segmento nuevo no tan nuevo, hace algún tiempo lo formaban máquinas con CP/M, al bajar los precios, puede ser ocupado sin problemas por máquinas más sofisticadas (8/16 bits y MS-DOS) como el Apricot F1e.*

Iñaki Cabrera  
Víctor Manuel Díaz

## Los pros y contras

### Utilización profesional

#### PROS

- *Buen software incluido con el equipo.*
- *La capacidad de memoria es suficiente (y ampliable).*
- *Sistema operativo MS-DOS.*
- *Monitor de buena calidad.*
- *Dispone en opción de disco duro.*
- *Comunicaciones a través de RS-232 con el software incluido.*

#### CONTRAS

- *Sólo tiene un drive de diskette.*
- *Teclado lento e incómodo.*

### Utilización personal

#### PROS

- *Buena capacidad de memoria para la utilización personal.*

- *Buen software incluido.*
- *Sistema operativo MS-DOS.*
- *Muy buen Basic (aunque falta la documentación).*

#### CONTRAS

- *Faltan lenguajes de programación además del Basic, incluidos con el equipo (por ejemplo, un buen macrosamblador).*
- *Sería interesante disponer de otro drive.*
- *Teclado algo incómodo.*

### Utilización en la enseñanza

#### PROS

- *Color y alta resolución en versión básica.*
- *Basic estándar muy potente.*

#### CONTRAS

- *El precio.*
- *Sin el software adecuado (que no hemos visto) este ordenador no serviría para la enseñanza.*

# Punto de vista del fabricante

*Agradecemos a la revista EL ORDENADOR PERSONAL la gentileza de la publicación de este banco de pruebas y creemos que su estudio afianza al Apricot F1e, como un ordenador que nace en la confianza de cubrir un espectro del mercado no cubierto hasta ahora. En dicho banco de pruebas se realizan algunas críticas comparándolo con PCS, cosa que nos satisface, debido a que estamos hablando de un microordenador que en su configuración base sólo cuesta 210.000 pesetas (incluyendo placa de gráficos y color).*

*El Apricot F1 y su hermano menor F1e, son dos ordenadores diseñados para la gente que desea introducirse en el mundo de la informática de una forma seria, ya que con ellos se pueden manejar la mayoría de los lenguajes de programación (con el equipo se incluye programa Tutorial de enseñanza rápida del usuario). ACT ha utilizado en su diseño un micro de 16 bits (8086), lo cual le permite manejar una gran cantidad de memoria central y una capacidad de disco muy interesante (F13 = 315 K, y F1 = 720 K). Esta es la razón por la cual el Apricot F1 permite resolver también los problemas de una pequeña tienda y de la gran mayoría de profesionales que necesitan un ordenador de bajo coste, no preocupándose por sus aplicaciones, ya que el Apricot F1 irá creciendo en función de sus necesidades (su RAM es ampliable hasta 768 K, pudiendo soportar una unidad de disco externo o un disco duro de 10 MB).*

*Por este motivo DSE colaborando con varias prestigiosas casas de software, ha desarrollado diversas aplicaciones para ejecutar con el F1. Así, existen las aplicaciones típicas de empresas (contabilidad, facturación, stocks, etc.), como también paquetes para diferentes profesionales (médicos, arquitectos, etc.).*

*El fabricante de estos equipos, ACT, es líder de ventas en Inglaterra, lo cual implica que la gran mayoría de paquetes estándar se pueden encontrar implementados en el Apricot.*

*ACT ha diseñado toda una extensa gama de equipos para dar una solución a cada problema en concreto; dicha gama abarca desde el pequeño F1e y F1, pasando por el F2, F10, PC y Xi, hasta la última novedad presentada recientemente: el Apricot Xen, el cual es el comienzo de una nueva generación de micros de 32 bits (80286) con gran capacidad de memoria central, estándar 1 MB (ampliable a 5 MB) y disco duro de 20 MB (también ampliable a 40 MB).*

*También se tiene la ventaja de que todos los equipos Apricot se pueden conectar a su red local, con lo cual cualquier usuario de Apricot puede ampliar fácilmente su instalación informática.*

*En resumen: nos encontramos ante una gran familia de ordenadores, cuyo menor exponente es el Apricot F1e, que, a pesar de su bajo coste, posee la rapidez propia de los 16 bits, una gran capacidad de memoria central y una unidad de diskettes de 3" 1/2, lo que le hace muy interesante para todos aquellos usuarios conscientes de que sus necesidades están por debajo de un PC y muy alejados de los llamados «home-computer».*

**Antonio Salazar,  
Product-Manager**

# Solución de cerchas isostáticas

## Método matricial de los nudos

**El presente programa permite, mediante la utilización de una calculadora programable en Basic, la resolución de cerchas isostáticas por el método matricial de nudos. Será de gran ayuda para aquellas personas implicadas en este tipo de cálculos.**

En este programa se plantea la solución de las cerchas que cumplan la condición de ser Isostáticas Globales, es decir, que son Isostáticas Internas y Externas, según:

$$B = 2N - 3$$

$$3 = 2R + D$$

B = n.º de barras

N = n.º de nudos

R = n.º de apoyos en rótula

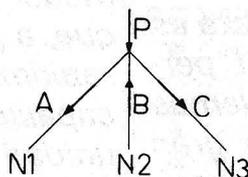
D = n.º de apoyos deslizantes

Según esto además de cumplir la condición de barras y nudos, deberán tener un apoyo en rótula y otro deslizante.

La ventaja de utilizar el método matricial, es el hecho de que se resuelve el reticulado globalmente, con lo cual hemos de cumplir las condiciones de resolución por medio del método de Cremona —resuelve el reticulado por nudos individuales, con la condición de conocer por lo menos una fuerza, y no más de dos desconocidas—, sin tener necesidad de valernos del método de Ritter

—de las secciones— cuando esto no lo cumpla ningún nudo.

El planteamiento inicial consiste en imponer que la suma de las fuerzas en cada nudo ha de ser cero, para lo cual atribuimos unos sentidos arbitrarios a los versores de las barras de la siguiente forma:



I	N1AX	N2BX	N3CX	..... = PX
	N1AY	N2BY	N3CY	..... = PY
	•	•	•	..... = •
	•	•	•	..... = •
	•	•	•	..... = •
	•	•	•	..... = •
	•	•	•	..... = RAX = ∅
	•	•	•	..... = RAY
	•	•	•	..... = RBX
	•	•	•	..... = RBY

Los versores colocados comprimiendo al nudo, se afectarán de un signo positivo, y negativo si lo tracciona.

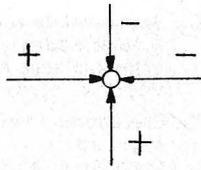
Por cada nudo aparecerán dos condiciones —ecuaciones—, utilizando las de los apoyos para el cálculo de las reacciones, colocando el apoyo deslizante en anterioridad al de rótula, pues este carece de reacción horizontal, pudiendo utilizar la ecuación de los versores horizontales como una ecuación más quedando:

Así pues, cuando el esfuerzo axial nos dé negativo, querrá decir que el signo del que hemos afectado al versor era el contrario, por lo cual la barra trabaja a tracción, y si nos da positivo trabajará a compresión.

Seguiremos los siguientes pasos:

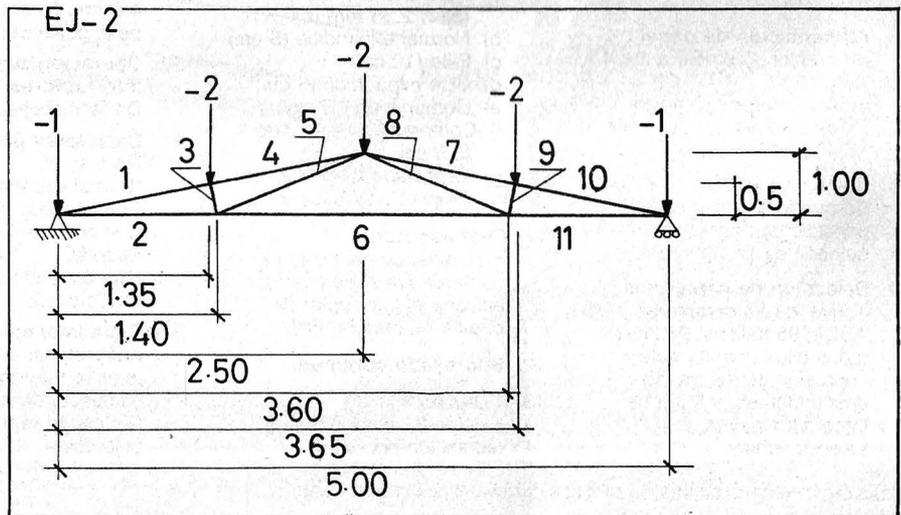
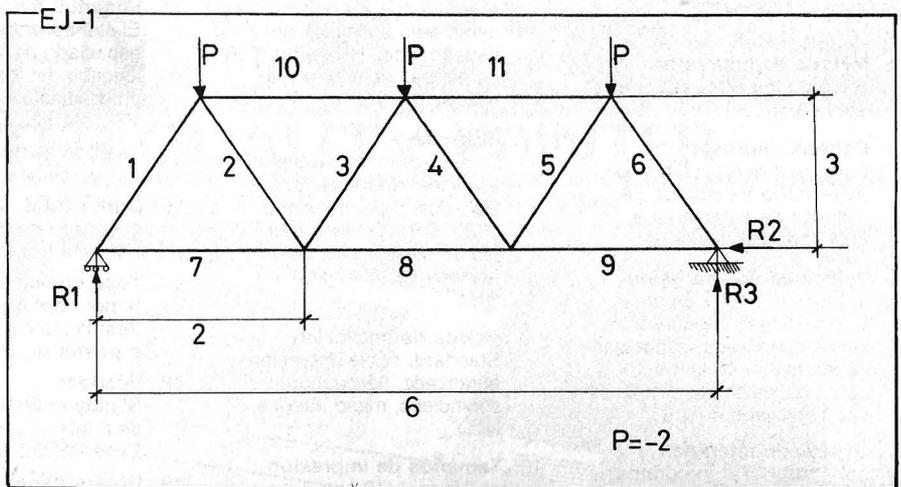
1.º Numerar los nudos, siendo los últimos los apoyos, y el deslizante en anterioridad al apoyo en rótula.

- 2.º Numerar las barras.
  - 3.º Colocar el entramado en un sistema coordinado.
- El criterio de signos utilizado en las cargas aplicadas es:



En el programa la solución del sistema está realizada por el método Gauss, pudiendo resolver cerchas de 7 nudos —SHARP PC-1401—, aunque eliminando las sentencias REM se pueden resolver de hasta 8 nudos.

Espero que os sea de utilidad, dejando para vosotros la ampliación del programa al dimensionamiento de las barras.



```

1:REM *****
2:REM * SOLUCION *
3:REM * DE CERCHAS *
4:REM * ISOSTATICAS/
5:REM * METODO *
6:REM * MATRICIAL/ *
7:REM * J.L.PONZ *
8:REM *****
10: CLEAR
15: INPUT "N. NUDOS "N
20: B=2*N-3
25: DIM A(B+3,B+1),X(N),
    Y(N)
30:REM *****
35:REM COORD. NUDOS
40:REM *****
45:FOR I=1 TO N
50:PAUSE "NUDO "I
55:IF I=N-1 PAUSE "APOY
    D MOVIL"
60:IF I=N PAUSE "APOYO
    FIJO"
65:INPUT "COORD. H. "IX
    (I)
70:INPUT "COORD. V. "IY
    (I)
75:INPUT "CARGA H. "IAC
    (2*I-1,B+1)
80:INPUT "CARGA V. "IAC
    (2*I,B+1)
85:NEXT I
90:REM *****
95:REM POSICION BARRAS
100:REM *****
105:FOR I=1 TO B
110:PAUSE "BARRA "I
115:INPUT "DEL NUDO "ID,
    "AL "IB
120:L=7*((X(D)-X(C))^2+(Y
    (D)-Y(C))^2)
125:A(2*D-1,I)=(X(D)-X(C)
    )/L
130:A(2*D-1,I)=-A(2*D-1,
    I)
135:A(2*D,I)=(Y(D)-Y(C))
    /L
140:A(2*D,I)=-A(2*D,I)
145:NEXT I
150:REM *****

```

```

155:REM SIST.ECUACIONES
160:REM *****
165:FOR K=1 TO B-1
170:IF A(K,K)<>0 THEN 21
    0
175:FOR F=K+1 TO B
180:IF A(F,K)<>0 THEN 19
    5
185:NEXT F
190:PRINT "IMP. SOLUCION
    "I=0
195:FOR O=K TO B+1
200:Z=A(K,O):A(K,O)=A(F,
    O):A(F,O)=Z
205:NEXT O
210:FOR F=K+1 TO B
215:P=A(F,K)
220:FOR O=K TO B+1
225:A(F,O)=A(F,O)-A(K,O)
    *P/A(K,K)
230:NEXT O
235:NEXT F
240:NEXT K
245:FOR I=1 TO B
250:P=A(I,I)
255:FOR J=1 TO B+1
260:A(I,J)=A(I,J)/P
265:NEXT J
270:FOR J=I+1 TO B
275:IF I=B THEN 310
280:P=A(I,I)
285:FOR K=1 TO B+1
290:A(J,K)=A(J,K)-P*A(I,
    K)
295:NEXT K
300:NEXT J
305:NEXT I

```

```

310:FOR I=3 TO 1 STEP -1
315:FOR J=I-1 TO 1 STEP
    -1
320:P=A(J,I)
325:FOR K=B+1 TO 1 STEP
    -1
330:A(J,K)=A(J,K)-P*A(I,
    K)
335:NEXT K
340:NEXT J
345:NEXT I
350:FOR I=1 TO B
355:PRINT "BARRAS IY=
    "I:A(I,B+1)
360:NEXT I
365:REM *****
370:REM REACCIONES
375:REM *****
380:FOR I=B+1 TO B+3
385:R=-A(I,B+1)
390:FOR J=1 TO B
395:R=X+A(I,J)*A(J,B+1)
400:NEXT J
405:IF I=B+1 THEN PAUSE
    "READ.V.AP.MOVIL":
    PRINT "R1= "IX
410:IF I=B+2 THEN PAUSE
    "READ.H.AP.FIJO":
    PRINT "R2= "IX
415:IF I=B+3 THEN PAUSE
    "READ.V.AP.FIJO":
    PRINT "R3= "IX
420:NEXT I
425:END

```

José Luis Ponz Tienda

# RITEMAN F+:

## ESPECIFICACIONES

- Método de impresión**  
Serie de impactos por matriz de 9x9
- Cabezal impresor**  
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso continuo.
- Velocidad de impresión**  
Impresión a 105 cps uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi., 200 ms de salto de línea con espaciado de 1/6".
- Espaciado interlínea**  
1/6", 1/8", 7/72", programable N/72", N/216".
- Alimentación de papel**
  - Tractor ajustable entre 4" y 10".
  - Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5".
- Corte de papel**  
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel.
- Selección de caracteres**  
Todos los 96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 96 NLQ, todos ellos con correcta impresión de los trazos descendentes, y 9 set de diferentes idiomas seleccionables.
- Además con 2K buffer, 32 caracteres definibles por usuario y con 8K buffer, 256 caracteres definibles por usuario.**
- Gráficos**  
Densidad normal 480 puntos por línea, doble densidad 960, cuadruple densidad 1920, CRY gráficos 640, plotter gráfico 576, CRT gráficos 720 puntos por línea.
- Modos de impresión**  
Standard, doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices, mitad altura y NLQ.
- Tamaños de impresión**
  - Normal (10 cpi) 2,1 mm (a) x 2,55 mm (h)
  - Normal expandido (5 cpi)
  - Elite (12 cpi)
  - Elite expandido (6 cpi)
  - Comprimido (17 cpi)
  - Comprimido-expandido (8,5 cpi)
  - Espaciado proporcional
  - Proporcional expandido.
- Test escritura**  
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON.
- Subrayado continuo.**
- Tabulador**  
Existen 32 posiciones de tabulación por línea.
- Longitud de formato**  
El standard de 66 líneas, con espaciado de líneas y longitud del formato programable. VFU eléctrico.
- Tamaño buffer**  
1 línea standard.
- Buffer RAM**  
2 K byte (standard)  
8 K byte (opcional).
- Tope posicionador de papel continuo, desplazable parte anterior o posterior.**
- Interface**  
Standard paralelo centronics de 8 bits.  
Serie RS232 C opcional.
- Grosor papel**  
Máximo 2 copias, 40 g/m<sup>2</sup> peso continuo, sensor papel.
- Operación con interruptores**  
De fácil acceso.
- Caracteres por línea**  
Normal: 80  
Normal expandido: 40  
Comprimido: 132  
Comprimido expandido: 66  
Elite: 96  
Elite expandido: 48  
Proporcional: n
- Cinta impresora**  
Autorretintada, mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste.
- Tamaño**  
115 (h) x 275 (f) x 405 (a).
- Tensión alimentación**  
220 v/ 50 Hz.
- Entrada de papel**  
Frontal-horizontal.
- Retroceso**  
Por software.
- Bajo nivel de ruido 2 velocidades:**  
Velocidad lenta de 52 cps.  
Velocidad rápida de 105 cps.
- Elevadores inferiores standard**  
(para ubicación del papel continuo debajo de la impresora).
- Motor: paso a paso**
- Indicadores:**
  - Conexión general
  - Fin de papel
  - On line
- Interruptores**  
ON/OFF, On line (SEL), salto de página (FF), salto de línea (LF).
- Compatible con la mayor parte de software existente.**

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO.

REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:

## RITEMAN:

IMPRESORAS PROFESIONALES-  
PROVENZA, 385-387, 6.º, 1.ª  
TELEFONO (93) 207 27 04\*  
08025 - BARCELONA

# RITEMAN C+:

## ESPECIFICACIONES

- Método de impresión**  
Serie de impactos por matriz de 9x9
- Cabezal impresor**  
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso continuo.
- Velocidad de impresión**  
Impresión a 105 cps uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi., 200 ms de salto de línea con espaciado de 1/6".
- Espaciado interlínea**  
1/6", 1/8", 7/72", programable N/72", N/216".
- Alimentación de papel**
  - Tractor ajustable entre 4" y 10".
  - Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5".
- Corte de papel**  
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel.
- Selección de caracteres**  
96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 82 caracteres gráficos Commodore. Definición de caracteres por usuario a través de software fácilmente.
- Gráficos**  
Normal 480 puntos por línea. Doble densidad 960.
- Modos de impresión**  
*Modo Commodore*  
Standard, reverse (negativo), mayúsculas y minúsculas y caracteres gráficos.  
*Modo plus*  
Standard, doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices mitad altura.
- Tamaños de impresión**  
*Modo Commodore*
  - Normal
  - Expandido
  - Expandido doble
  - Expandido triple
  - Expandido cuadruple.  
*Modo plus*
  - Normal (10 cpi), 2,1 mm (a) x 2,55 mm (h).
  - Normal expandido (5 cpi)
  - Comprimido (17 cpi)
  - Comprimido-expandido (8,5 cpi).
- Test escritura**  
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON.
- Subrayado continuo.**
- Tabulador**  
Existen 32 posiciones de tabulación por línea.
- Longitud de formato**  
El standard de 66 líneas, con espaciado de líneas y longitud del formato programable. VFU eléctrico.
- Tamaño buffer**  
1 línea standard.
- Diagnóstico de detección de errores en modo Commodore.**
- Posicionador de papel continuo**  
Desplazable parte anterior o posterior.
- Interface**  
Directo a Commodore salida RS232 a través de conector DIN (el cable se suministra con la impresora).
- Grosor papel**  
Máximo 2 copias, 40 g/m<sup>2</sup> peso continuo, sensor papel.
- Operación con interruptores**  
De fácil acceso.
- Caracteres por línea**  
Normal: 80  
Normal expandido: 40  
Comprimido: 132  
Comprimido expandido: 66
- Cinta impresora**  
Autorretintada, mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste.
- Tamaño**  
115 (h) x 275 (f) x 405 (a).
- Tensión alimentación**  
220 v/ 50 Hz.
- Entrada de papel**  
Frontal-horizontal.
- Retroceso**  
Por software.
- Instrucciones de formateado de tablas alfanuméricas**
- Elevadores inferiores standard**  
(para ubicación del papel continuo debajo de la impresora).
- Motor: paso a paso**
- Indicadores:**
  - Conexión general
  - Fin de papel
  - On line
- Interruptores**  
ON/OFF, On line (SEL), salto de página (FF), salto de línea (LF).
- Compatible con la mayor parte de software existente (incluso Commodore).**

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO. \* Commodore es marca registrada de Commodore Business Machine, Inc.

## DATAMON

DATAMON, S. A.

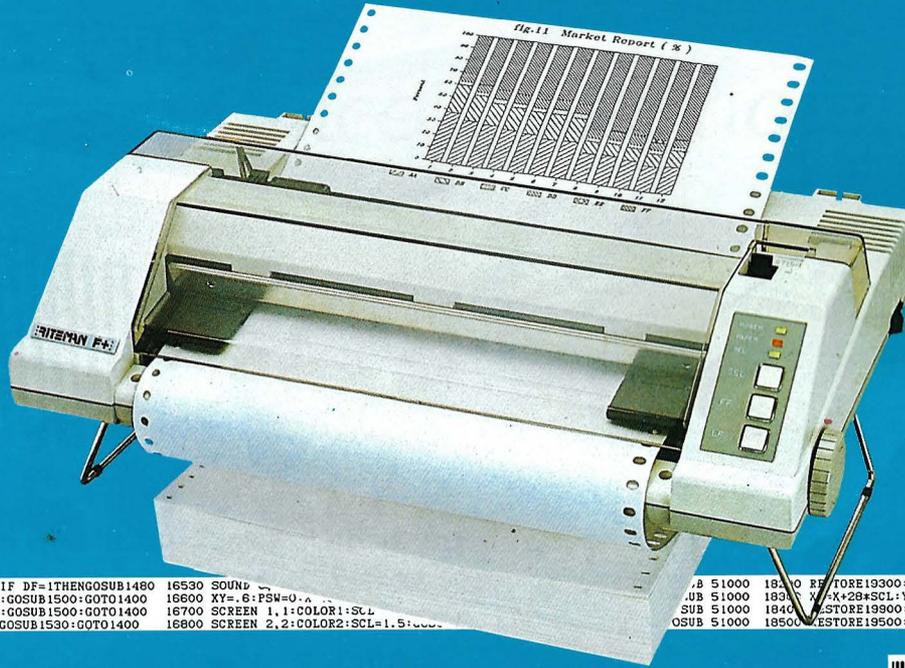
PERSONAL PRINTER

# RITEMAN F+

DISPONIBLE OPCION  
PC/IBM

## NEAR LETTER QUALITY PRINTER

COMPATIBILITY WITH MOST PERSONAL COMPUTERS



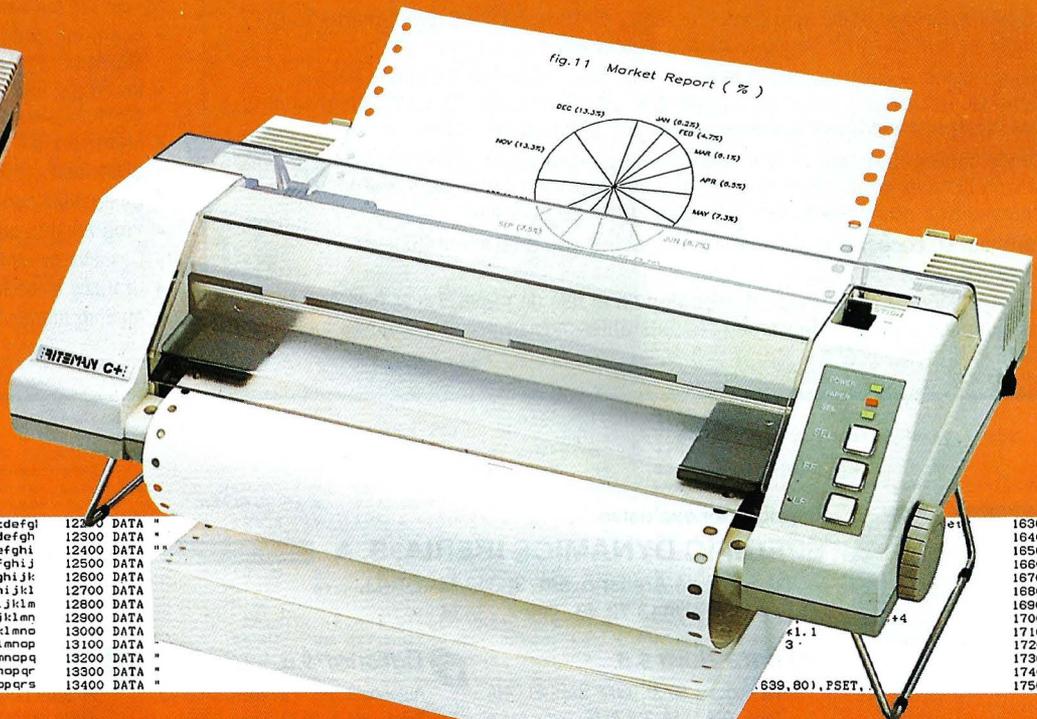
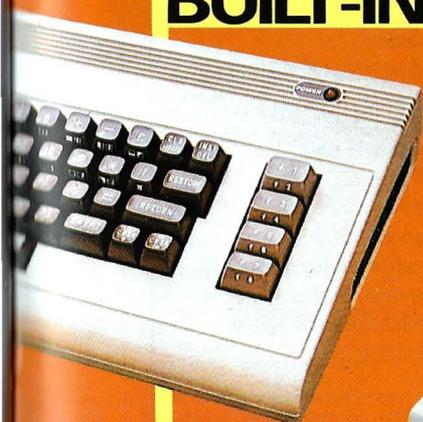
INFORUNNER

PERSONAL PRINTER

# RITEMAN C+

DISPONIBLE OPCION  
NLO EN MODO  
COMMODORE Y ASCII

## BUILT-IN COMMODORE INTERFACE



INFORUNNER

OFF A=1420 INTERVAL OFF:A=ASC(A\$):IF DF=1THEN GOSUB 1480 16530 SOUND 16 16540 RESTORE 19300:XX=XX+42+SCL:GOSUB 51000 18700 XX=XX+19300:XX=XX  
WHEN 1430 IF A=&H1D THEN DX=DX-16:GOSUB 1500:GOTO 1400 16600 XY=6:FSW=0: 16610 X=X+28+SCL:YY=Y+20+SCL:XY+1 18800 XX=XX+4+SCL:YY=Y+2  
WHEN 1440 IF A=&H1C THEN DX=DX+16:GOSUB 1500:GOTO 1400 16700 SCREEN 1,1:COLOR 1:SCL 18900 XX=XX+2719900:XX=XX  
WHEN 1450 IF A=&H1E THEN DY=DY-8:GOSUB 1530:GOTO 1400 16800 SCREEN 2,2:COLOR 2:SCL=1.5:GOSUB 51000 18500 RESTORE 19500:XX=XX+48+SCL:GOSUB 51000 19000 RESTORE 19500:XX=XX

12300 DATA " 1630 FT=3 1630 F  
12300 DATA " 1640 FOR I=1 1640 F  
12400 DATA " 1650 FOKE B 1650 F  
12500 DATA " 1660 FOR J= 1660 F  
12600 DATA " 1670 FOKE B 1670 F  
12700 DATA " 1680 NEXT 1680 N  
12800 DATA " 1690 NEXT 1690 N  
12900 DATA " 1700 IF PT= 1700 F  
13000 DATA " 1710 FOR I= 1710 F  
13100 DATA " 1720 DSK0# 1720  
13200 DATA " 1730 RUN 1730  
13300 DATA " 1740 DF=(D 1740 I  
13400 DATA " 1750 CLEAR3 1750 C

# ¿Por qué no compraba impresoras Mannesmann Tally?



Sin perder su calidad, Mannesmann-Tally, ha desarrollado una impresora económica al alcance de cualquier usuario de microordenadores.

La MT-85/MT-86, han sido diseñadas por Mannesmann-Tally, el mayor fabricante de impresoras de Europa, para cubrir las diversas demandas de los ordenadores personales de hoy y su correspondiente software.

Ambas impresoras, no sólo son compactas en tamaño, sino que además fijan un nuevo standard en funcionamiento silencioso.

Los dos modos de impresión son standard. Alta velocidad a 180 cps para facturas, informes y listados, e impresión en alta calidad de correspondencia a 45 cps, para todas sus aplicaciones de tratamiento de textos.

Puede conseguirse una mayor flexibilidad en impresión, seleccionando características como sobreimpresión y subimpresión, impresión comprimida o alargada y una variedad de diferentes tipos de gráficos.

También se encuentran disponibles cartuchos con diferentes tipos de escritura.

La impresión flexible, exige flexibilidad en el uso de papel. La MT-85/MT-86 se la ofrecen, con fricción y tractores ajustables para impresión de hojas sueltas y papel continuo.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

**MT-85: 80 columnas**  
**MT-86: 136 columnas**

- Impresión bi-direccional optimizada a 180 cps.
- Impresión en calidad de correspondencia a 45 cps.
- Matriz 9 x 9 / 18 x 24
- Silenciosa
- Compatible con IBM/PC.
- Programable por interface u operador.
- Cassette de cinta de fácil sustitución.
- Gráficos direccionables por agujas.
- Mínimo mantenimiento.



Distribuidor exclusivo

**SPECIFIC DYNAMICS IBERIA, S. A.**

Ramírez de Arellano, s/n. 28043 MADRID.  
Tel. 413 72 46. Telex 23534 -

 **Data Nova s.a.**

Vía Augusta, 59, 3º. 08006 BARCELONA  
Teléfs. 218 11 58. 218 70 66. Telex: 51546

 **Datanor s.a.**

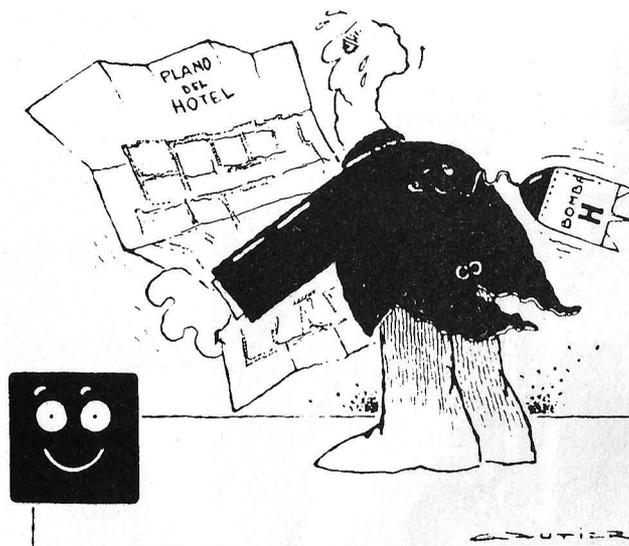
Autonomía, 26, 7º B. 48010 BILBAO  
Teléfs. 444 47 39/41. Telex: 32060

 **Data Levante s.a.**

Profesor Doctor Severo Ochoa, 12  
46010 VALENCIA. Telef. 362 06 61. Telex: 63205

# Pánico en el hotel

**Ironía del destino. La maquinación infernal planeada por vuestros enemigos más cercanos os llena de placer. En conclusión, acción, riesgos y peligro que os aseguran los exquisitos escalofríos del peligro: todo va a explotar. Atención, os esperan instrucciones más completas en el desarrollo del programa.**



```

10 # ENCONTRAR LA BOMBA #
20 # AUTOR:S. QUESON DE LA HENNERIE #
30 # (C) EL ORDENADOR PERSONAL #
35 # Y EL AUTOR #
40 CLEAR:DIM F(200,1),A$(17):CLS
50 PRINT " EN C O N T R A R L A B O
M B A":PRINT " *****
*****":FOR I=1 TO 22:PRINT:NEXT I:
:PRINT"DESEA SABER LAS REGLAS (S/N) ?";
60 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 60
70 IF (A$="N" OR A$="n") THEN CLS:GOTO 3
20
75 IF (A$="S" OR A$="s") THEN ELSE GOTO
60
80 CLS:PRINT " EN C O N T R A R L A
B O M B A ! "
90 PRINT:PRINT:PRINT " Usted es el Dire
ctor del Hotel mas grande del mundo, q
ue va a ser inagu- rado a mediodia.":P
RINT
120 PRINT" Este hotel se compone de un
millon de habitaciones. Hay 100 pisos
y en cada piso, 50 pasillos dis
puestos en estrella. En cada pasillo,
hay 200 habitaciones (100 a cada lado)
.":PRINT
130 PRINT" Una llamada telefonica
anonima anuncia que una bomba atomica
explo- tara a las 12H00 exactamente
en una de las habitaciones.":PRINT
140 PRINT" Desgraciadamente, usted est
a solo, y no puede avisar a la p
olicia, porque perjudicaria a la rep
utacion del hotel."
150 PRINT:PRINT:PRINT"PULSE UNA TECLA PA
RA CONTINUAR";
160 IF INKEY$="" THEN 160 ELSE CLS
170 PRINT" Un mal nunca llega solo:
solamen- te dos ascensores funcionan,
uno para subir, y otro para bajar . Fe
lizmente, dentro de lo malo ha encont

```

```

rado un viejo contador GEIGER, que
indica con una señal cada vez mas f
uerte la";
180 PRINT" proximidad a la bomba. El val
or maxi- mo es de 100."
190 FOR I=1 TO 14:PRINT:NEXT I:PRINT"PUL
SE UNA TECLA PARA CONTINUAR";
200 IF INKEY$="" THEN 200 ELSE CLS
210 PRINT" ALGUNOS CONSEJOS Y OBSERVAC
IONES.":PRINT:PRINT
220 PRINT"--* Cada pasillo tiene 200m.
de lon- gitud.":PRINT
230 PRINT"--* Correr esta bien, pero
puede producirle un infarto.":PR
INT
240 PRINT"--* Para obtener una medida
de la señal, hay que permanecer
parado al menos 30 seg.":PRINT
250 PRINT"--* Abrir una puerta neces
ita de 15 a 120 segundos.":PRINT
260 PRINT"--* Son las 8:00:00 ( tiene
cuatro horas para descubrir la bo
mba).":PRINT
270 PRINT"--* No olvideis vuestro man
ojo de llaves.":PRINT
280 PRINT:PRINT:PRINT"PULSE UNA TECLA PA
RA CONTINUAR";
290 IF INKEY$="" THEN 290
300 CLS:PRINT" Tiene a su disposicion
una veintena de comandos, que se
visualizan constantemente en la pan
talla. Para ejecutar uno vasta apolla
r sobre la letra situada a la izquie
rda.":PRINT
310 PRINT" Para elegir el piso, el pa
sillo o el numero de puerta hay que
teclear el numero, seguido en <ENTER>.
":PRINT
320 PRINT" Puede elegir usted mismo e
l grado de dificultad del juego. La
dificul-

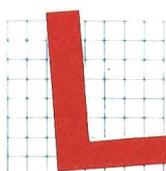
```

```

contador GEIGER no es muy preciso (vi
ejo mo- delo). Cuanto menos preciso
sea mas dificil sera el juego.":PRINT
330 PRINT:PRINT" Elija la precision de su
contador GEIGER":PRINT " 0: co
ntador muy preciso 10: med
ida con un 10% de error "
340 PRINT" Elija la precision (Entre 0 y
10)";
420 REM
800 INPUT PR:IF PR<0 OR PR>10 OR PR<>(IN
T(PR)) THEN CLS:GOTO 320
805 MODE 2
910 CLS:H=0:M=0:S=0:T=0:V=1:E=1:U1=RND(1
00):U2=RND(100):PO=1:C=1:P=0,12569
811 BE=INT(RND(100)*100):IF BE<1 OR BE>1
00 THEN 811
812 BR=INT(RND(100)*100):IF BR<1 OR BR>2
00 THEN 812
813 BC=INT(RND(50)*100):IF BC<1 OR BC>50
THEN 813
820 FOR I=0 TO 17:READ A$(I):NEXT I
830 PRINT CHR$(30):GOSUB 2060
840 FOR W=1 TO 11:PRINT:NEXT W
850 FOR I=0 TO 17 STEP 2:PRINT "A(I):"
:A$(I+1):NEXT I
860 PRINT:PRINT"Que haces ? Pi
so":E1:GOSUB 1940:GOSUB 2010
870 LOCATE 1,12:PRINT CHR$(19):PRINT CHR
$(30)
880 PRINT:PRINT
890 PRINT"----->>>>";A$(I-1); "<<<<
-----":PRINT
900 FOR I=0 TO 200 :NEXT I
910 DN D GOSUB 940,980,1000,1040,1060,11
10,1120,1130,1140,1210,1250,1300,1330,13
80,1400,1500,1530,1550
920 IF U1=99 THEN 1560 ELSE 830
930 REM ==A- LLAMO AL ASCENSOR QUE SUBE
940 IF PO<>1 THEN PRINT"TU NO ESTAS CERC
A DEL ASCENSOR.":T=T+10:RETURN
950 H1=1:Q=ABS(E-U):U1=E

```

## Con Thomson aprender es así de divertido.



Los nuevos ordenadores Thomson introducen una novedad exclusiva: el lápiz óptico incorporado.

Con el lápiz óptico usted podrá escribir, dibujar y en definitiva dialogar con el ordenador.

Los nuevos ordenadores Thomson MO5-E y TO7-70 son los instrumentos ideales para aprender jugando y jugar aprendiendo. No sólo gracias al lápiz óptico, sino también a sus programas, que cubren una



variada gama de temas y juegos educativos.

El futuro de sus hijos puede empezar hoy. Con ordenadores Thomson, el Profe más divertido.



ORDENADORES

**THOMSON**

El Profe más divertido

## Donde encontrar el Profe más divertido.

### ALAVA.

**Datavi, S. A.**  
Avda. Gazteiz, 29. Vitoria.

### ALICANTE.

**Soluciones Informáticas.**  
Doctor Just, 35 bis.

### ASTURIAS.

**Ceinser, S. A.**  
Valentín Masip, 25. Oviedo.

### BALEARES.

**Info Balear.**  
Rafael Rodríguez Méndez, 2.  
Palma de Mallorca.  
**Uninsa.**  
Aragón, 25. Ibiza.

### BARCELONA.

**Berengueras.**  
Diputación, 219-223.  
**Cellini.**  
Avda. Puerta del Angel, 24.  
**Establecimientos Miró.**  
Anguel Guimera, 48. Manresa.  
**Establecimientos Miró.**  
Avda. Generalitat, 29. Abrera.  
**Establecimientos Miró.**  
La Brasa, 100. Tarrasa.  
**Establecimientos Miró.**  
Miranda, 51. Cornellá.

### Establecimientos Miró.

Plaza Anselmo Clavé, 9.  
Villafranca.

### Establecimientos Miró.

Rambla San Ferrán, 51.  
Igualeda.

### Establecimientos Miró.

Santa Cana, 14. Martorell.  
**Loden.**

Mejía Lequerica, 28.

### Ordenador E. D.

Anselmo Clavé, 56. Granollers.

### Radio Martín.

Rambla de los Estudios, 111.

### Salvador Serra.

Paseo de Gracia, 22.

### Servi Comput.

Morgades, 46. Vich.

### Taubi.

Bori y Fontesta, 18.

### Video Prim.

Prim, 122. Badalona.

### CADIZ.

#### Lobo Hnos. "Mobilandia".

Virgen de los Milagros, 35.

Puerto de Santa María.

#### Porvera Electrodomésticos.

Porvera, 36.

Jerez de la Frontera.

### Vivas Hermanos.

San José, 25-27.

### CANTABRIA.

#### Papelería Tormos.

San Francisco 23. Santander.

### CASTELLON.

#### Comse.

Avda. Rey D. Jaime, 74.

#### J. Díaz.

Mayor, 85.

#### Vifase.

San Vicente, 6.

### CIUDAD REAL.

#### Celestino González.

Capitán Parras, 1. Almagro.

### CORDOBA.

#### Control.

Conde de Torres Cabrera, 9.

### GERONA.

#### Informática Figueras.

Nou, 148. Figueras.

#### Regis Compte.

Emilio Grahit, 17.

#### Rosell Electrónica.

Creu, 47.

### GUIPUZCOA.

#### Donmicro.

Arrasate, 6. San Sebastián.

### Telecomputer.

Iparraguirre, 20. San Sebastián.

#### Twin.

Plaza Estación, 10. Tolosa.

### HUELVA.

#### A0 Informática.

Ginés Martín, 8.

#### Computer Log.

Tendarelas, 15.

### JAEN.

#### Geilsa.

Argüelles, 14. Linares.

#### Ofimática.

Plaza Maza, 7.

### LA CORUÑA.

#### G.E.F.

Alfredo Bañas, 4. Santiago.

#### G.E.F.

Benito Blanco Rajoy, 11.

#### G.E.F.

Betanzos, 2.

#### G.E.F.

Fonseca, 7.

#### G.E.F.

Juana de Vega, 5.

#### G.E.F.

Menéndez Pidal, 6.

#### K Informática.

Emilia Pardo Bazán, 8.

## LA RIOJA.

**Computer Rioja.**  
General Franco, 79. Logroño.  
**De Miguel Hermanos.**  
Calvo Sotelo, 9. Logroño.  
**H. Palacios.**  
Duquesa de la Victoria, 8.  
Logroño.

## LERIDA.

**Ali-2.**  
San Juan, 1. Tárrega.

## MADRID.

**Computerma.**  
Mayor, 94. Alcalá de Henares  
**Hipercomputer.**  
General Ricardos, 77.  
**Ivars Arteaga.**  
Bravo Murillo, 16-18.  
**Matus.**  
San Francisco de Sales, 2.  
**Microtodo.**  
Orense, 3.  
**Micromundo.**  
Zoco Majadahonda.  
**Micromundo.**  
Zoco Pozuelo.  
**Mundo Fantástico.**  
Atocha, 80.  
**Peek & Poke.**  
Génova, 11.  
**Radio Tingo.**  
Avda. Constitución, 33.  
Móstoles.

## NAVARRA.

**Comercial Lozano.**  
San Marcial 15. Tudela.  
**José L. de Miguel.**  
Arrieta, 11 bis. Pamplona.  
**Micro Hobby.**  
Aralar, 40. Pamplona.

## ORENSE.

**Hentschel.**  
Avda. José Antonio, 12.

## PONTEVEDRA.

**Aula Informática de Galicia.**  
Regueiro, 13, bajo. Vigo.  
**I.G.A.**  
Plaza de España, 8.  
Villagarcía de Arosa.

## SEVILLA.

**Microshop.**  
República Argentina, 22.  
**Tecnorama Center.**  
Virgen del Valle, 28.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Ardilla, 26.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Castilla, 28.  
**Vivas Hermanos, S. A.**  
Méndez Núñez, 8.

## TARRAGONA.

**Radio Móvil.**  
Cervantes, 9. Amposta.

## VALENCIA.

**Dirac.**  
Moratín, 9.  
**Nacher.**  
San Vicente, 5.  
**Sateco.**  
Ciscar, 55.

## VALLADOLID.

**Chips & Tips.**  
Juan de Juni, 3.

## VIZCAYA.

**Compucard, S. A.**  
Galería Comercial,  
Indautxu, s/n. Bilbao.  
**Computada.**  
Gran Vía, 68. Bilbao.  
**Data Sistemas, S. A.**  
Henao, 58. Bilbao.  
**Rembat.**  
General Concha, 12. Bilbao.

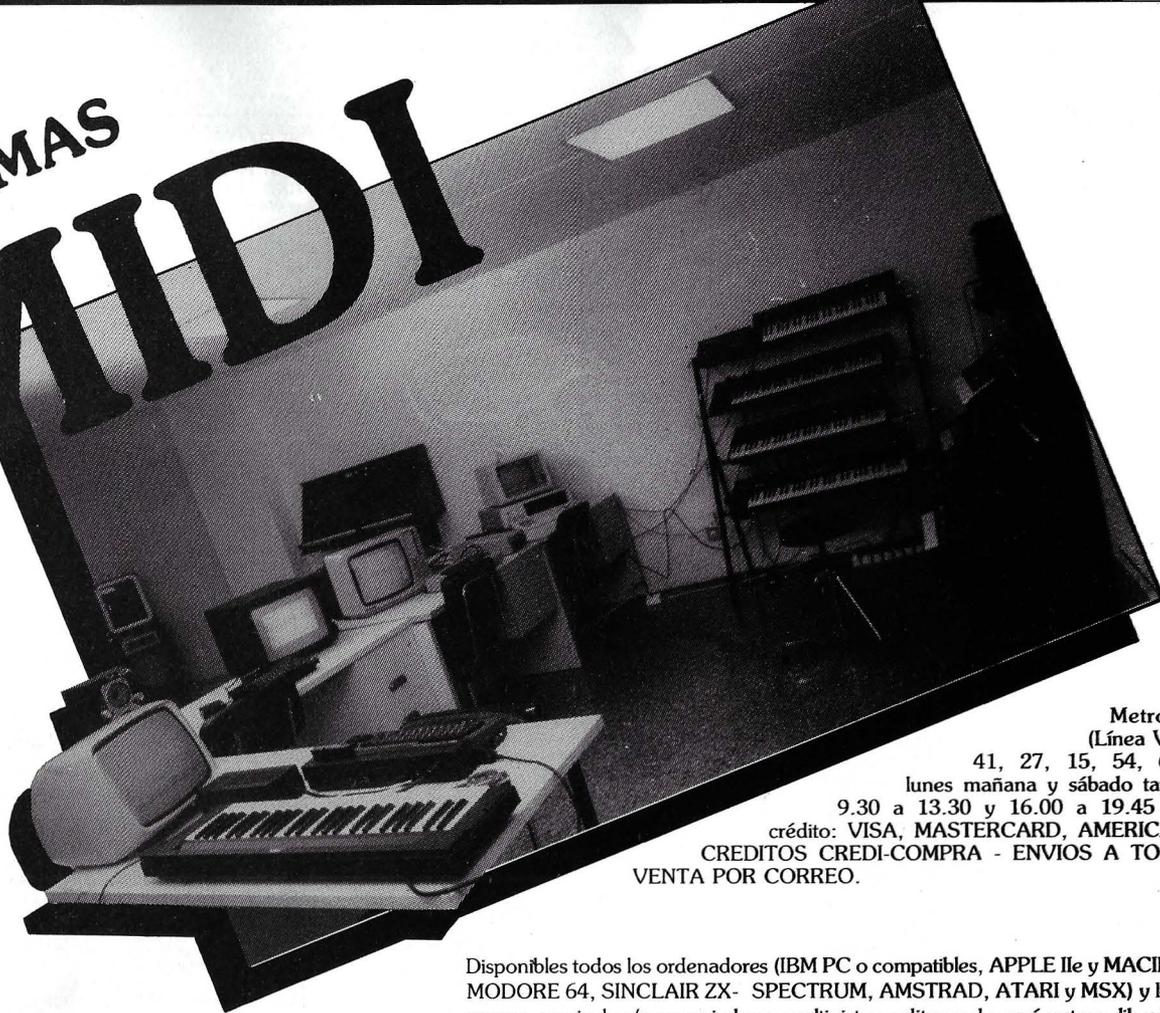
## ZARAGOZA.

**Alborán Informática.**  
Dr. Cerrada, 24-26.

```
960 IF Q=1 THEN TP=8 ELSE IF Q=2 THEN TP
=14 ELSE TP=6+4*Q
970 PRINT"EL ASCENSOR LLEGA AL CABO DE";
TP;"SEGUNDOS.";T=T+TP:RETURN
980 IF PO<>1 THEN 940
990 H1=-1:Q=ABS(E-U2):U2=E:GOTO 960
1000 IF H1=0 THEN PRINT"NO HAY ASCENSOR"
:RETURN
1010 IF PO<>1 THEN 940
1020 PO=4:T=T+5
1030 PRINT"OK";:RETURN
1040 IF PO<>4 THEN PRINT"NO ESTAS EN EL
ASCENSOR !!!";:T=T+10:RETURN
1050 H1=0:T=T+5:PO=1:GOTO 1030
1060 IF PO=1 THEN PRINT"ESTAS YA!!!";:T=
T+10:RETURN
1070 IF PO=4 THEN 1040
1080 TP=(R*10)*0.6*V:C=0
1090 IF V<>1 THEN TC=TC+TP/V:IF TC>T/5 A
ND T>1000 THEN GOSUB 1720
1100 TP=(R*10)*0.6*V:T=T+TP:PRINT"HA EMP
LEADO";TP;"SEGUNDOS.";:PO=1:RETURN
1110 V=1:GOTO 1030
1120 V=2/3:GOTO 1030
1130 V=0.5:GOTO 1030
1140 IF PO<>4 THEN PRINT"NO ESTAS EN EL
ASCENSOR !!!";:T=T+10:RETURN
1150 PRINT:PRINT"QUE PISO ?";:GOSUB 1850
1160 IF Q<1 OR Q>100 THEN 1150
1170 IF (Q-E)*H1<0 THEN PRINT"ESTE ASCEN
SOR NO VA EN LA DIRECCION QUE ESCOGIO."
:T=T+10:RETURN
1180 IF ABS(E-Q)<2 THEN TP=8 ELSE IF ABS
(E-Q)<3 THEN TP=14 ELSE TP=ABS(E-Q)*4+6
1190 IF H1>0 THEN U1=0 ELSE U2=0
1200 PRINT"HA EMPLLEADO";TP;"SEGUNDOS.";
:T=T+TP:E=Q:RETURN
1210 IF PO<>1 THEN PRINT"PARA ESCOGER UN
PASILLO, HAY QUE ESTAR CERCA DE LOS ASC
ENSORES.";:RETURN
1220 PRINT CHR$(19):PRINT"QUE PASILLO ?"
:CHR$(30);:GOSUB 1850
1230 IF Q<1 OR Q>50 THEN 1220
1240 C=Q:T=T+15:R=1:PO=2:RETURN
1250 IF PO<>2 AND PO<>3 THEN PRINT"PARA
ESCOGER UNA PUERTA,HAY QUE ESTAR EN EL P
ASILLO.";:RETURN
1260 PRINT:PRINT"QUE HABITACION ?";CHR$(
30);:GOSUB 1850
1270 IF Q<1 OR Q>200 THEN 1260
1280 PO=2:TP=(ABS(Q-R)+10)*0.6*V:IF V<>1
THEN TC=TC+TP/V:IF TC>T/5 AND T>1000 TH
EN 1720
1290 TP=(ABS(Q-R)+10)*0.6*V:R=Q:PRINT"LL
EGAS DELANTE DE LA PUERTA EN";TP;"SEGUND
OS.";:T=T+TP:RETURN
1300 IF PO=3 THEN PRINT"ESTAS EN LA HABI
TACION !!!";:T=T+10:RETURN
1310 IF PO<>2 THEN PRINT"NO ESTAS DELANT
E DE LA PUERTA.";:T=T+10:RETURN
1320 TP=RND(RND(105))+15:PRINT"HA ENPLEA
DO";TP;"SEGUNDOS PARA ABRIR LA PUERTA."
:T=T+TP:PO=3:RETURN
1330 IF PO=1 OR PO=4 THEN PRINT"NO ESTAS
CERCA DE UNA PUERTA";:RETURN
1340 X=COS(P*C)*R:Y=SIN(P*C)*R:BX=COS(P*
BC)*BR:BY=SIN(P*BC)*BR
1350 D1=SDR(ABS((BX-X)/2+(BY-Y)/2)+1)
1355 IF (E-BE)=0 THEN E=E+1:GOSUB 1360:E
=E-1:D1=D1+7:GOTO 1370 ELSE GOSUB 1360:G
OTO 1370
1360 D1=ABS(((D1/-0.1)*(0.95/(ABS(E-BE))
)*(10000+PR*100-RND(PR*200))/100))/100:R
ETURN
1370 PRINT"LA LECTURA ES ";D1;:FOR I=0
TO 600:NEXT I:T=T+30:RETURN
1380 IF F>199 THEN PRINT"NO TIENES ESPAC
IO PARA ESCRIBIR ESTE VALOR";:RETURN
1390 F(F,0)=(E-1)*10000+(C-1)*200+R-1:F(F
,1)=D1:F(F,1)=F+1:T=T+15:GOTO 1030
1400 FOR I=0 TO F-1 STEP 15:CLS
1410 FOR J=0 TO 14
1420 IF F(I+J,1)=0 THEN J=20:GOTO 1470
1430 Q1=INT(F(I+J,0)/10000)
1440 Q2=INT((F(I+J,0)-Q1*10000)/20
0)
1450 Q3=INT(F(I+J,0)-10000*Q1-200*
Q2)
1460 PRINT USING"PISO : ### PASILL
O : ## HABITACION : ### --> ##
#.###:Q1+1,Q2+1,Q3+1,F(I+J,1)
1470 NEXT J
1480 IF INKEY$="" THEN T=T+0.05:GOTO 148
0
1490 NEXT I:CLS:RETURN
1500 IF PO<>3 THEN PRINT"NO ESTA EN UNA
HABITACION!!!";:RETURN
1510 IF E=BE AND C=BC AND R=BR THEN PRIN
T"HAS ENCONTRADO LA BOMBA !";:UI=1:T=T+R
ND(300):RETURN
1520 PRINT"NADA INDICA";:T=T+300:RETURN
1530 IF UI=1 AND BC=C AND BR=R AND BE=E
THEN PRINT"BRAVO, EL HOTEL ESTA SALVADO
!!!";:PRINT"POR FAVOR, PULSE UNA TECLA "
;:UI=99:GOTO 1840
1540 PRINT"NO TIENES LA BOMBA!";:T=T+10:
RETURN
1550 END
1560 MODE 1:CLS:PRINT" SEÑOR DIRECTOR
:";:PRINT
1570 PRINT" SU ACTO DE VALOR ME HA S
IDO DES- CRITO POR MIS COLABORADORES.
```

```
SU COMPOR- TAMIENTO HERDICO MERECE ALG
O MAS QUE ESTAS LINEAS."
1600 PRINT" DESGRACIADAMENTE, SABE QUE
TODO ESTO DEBE PERMANECER EN SECRETO,
PARA NO ASUSTAR A LA OPINION PUBLICA.
";:PRINT
1610 PRINT" ESTA ES PORQUE ESTOY EN EL
DEBER DE ANUNCIARLE QUE NO RECIBIRA NI
NGUNA ME- DALLA POR ESTE ACTO DE BRABUR
A."
1620 PRINT:PRINT:PRINT
1630 PRINT:PRINT:PRINT
1640 PRINT:PRINT" FIRMA : EL MIMIS
TRO DE HOSTELERIA"
1650 FOR I=0 TO 10000:NEXT I:CLS
1660 PRINT"VOLVEMOS A JUGAR (S/N) ?";
1665 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 1665
1670 IF H$="S" OR H$="s" THEN RUN
1675 IF H$="N" OR H$="n" THEN END ELSE 1
665
1680 LOCATE 22,8
1690 H$=INKEY$:IF H$<>"" THEN RETURN
1700 Y=Y+1:IF Y>16 THEN T=T+1:Y=0:GOSUB
2060
1710 GOTO 1680
1720 CO=CO+1:ON CO GOTO 1730,1750,1770,1
790,1810,1830
1730 PRINT"ECONOMICE SUS FUERZAS, NO HAY
FUEGO !";
1740 GOTO 1840
1750 PRINT"USTED TIENE FLATO. DEBE ANDAR
";
1760 V=1:GOTO 1840
1770 PRINT"RESPIRE DURANTE 3 MINUTOS.";
1780 V=1:T=T+180:TC=TC+180:GOTO 1840
1790 PRINT"ATENCION AL ATAQUE !!!!! UN CU
ARTO DE HORA PARA CONSEGUIRLO";
1800 T=T+900:TC=TC+700:V=1:GOTO 1840
1810 PRINT"TIENE UN ATAQUE CARDIACO. PI
ERDE DOS HORAS";
1820 V=1:T=T+7200:TC=T:GOTO 1840
1830 PRINT"CORRES LENTO... LA BOMBA VA E
XPLOTAR...";:T=15000:GOTO 1840
1840 FOR I=0 TO 999:NEXT I:GOTO 1700
1850 Y=0:Q=0:A1$=CHR$(143):X=912
1860 PRINT CHR$(30);
1870 GOSUB 1680
1880 IF ASC(H$)=13 THEN RETURN
1890 IF H$<"0" OR H$>"9" THEN 1870
1900 PRINT H$;A1$;:Q=Q*10+VAL(H$)
1910 IF Q>200 THEN 1850
1920 X=X+1:GOTO 1870
1930 PRINT
1940 PRINT:PRINT:PRINT "ESTA ";:ON PO GO
TO 1950,1960,1970,1980
1950 PRINT"TOMANDO EL ASCENSOR, EN EL PI
SO";E;:GOTO 1990
1960 PRINT"EN EL PASILLO";C;," DELANTE D
E LA PUERTA";R;:GOTO 1990
1970 PRINT"EN LA HABITACION";R;"DEL CORR
EDOR";C;:GOTO 1990
1980 PRINT"EN EL ASCENSOR";:GOTO 1990
1990 FOR I=1 TO 20:PRINT" ";:NEXT I:RETU
RN
2000 REM
2010 Y=0
2020 GOSUB 1680
2025 IF ASC(H$)>ASC("R") THEN H$=CHR$(AS
C(H$)-32)
2030 D=ASC(H$)-64
2040 IF D<1 OR D>18 THEN 2020
2050 RETURN
2060 H=INT(T/3600):M=INT((T-3600*H)/60):
S=INT((T-H*3600-M*60))
2070 H=H+8:IF H=12 THEN 2130
2080 IF H<10 THEN A$="0#" ELSE A$="##"
2090 IF M<10 THEN A$=A$+"0#" ELSE A$=A$
+"##"
2100 IF S<10 THEN A$=A$+"0#" ELSE A$=A$
+"##"
2110 PRINT CHR$(30);:PRINT,"";:PRINT USI
NG A$,H,M,S
2120 RETURN
2130 A$="":CLS:PRINT"BAOUM":GOSUB 2210
2140 PRINT"B A O U M":GOSUB 2210
2150 CLS:PRINT CHR$(23)
2160 PRINT"BAOUM":GOSUB 2210
2170 PRINT"B A O U M":GOSUB 2210
2180 PRINT A$;:PRINT" ":PRINT"
B A O U M ! !";
2190 FOR I=0 TO 5000:NEXT I
2200 CLS:GOTO 1660
2210 FOR I=1 TO 62:A$=A$+CHR$(128+RND(76
)):NEXT I:RETURN
2220 DATA "A- LLAMO AL ASCENSOR QUE ^ "
2230 DATA "B- LLAMO AL ASCENSOR QUE ! "
2240 DATA "C- MONTO EN EL ASCENSOR "
2250 DATA "D- SALGO DEL ASCENSOR "
2260 DATA "E- VOY HACIA EL ASCENSOR "
2270 DATA "F- MARCHO NORMALMENTE "
2280 DATA "G- MARCHO RAPIDAMENTE "
2290 DATA "H- CORRÓ "
2300 DATA "I- VOY AL PISO ... "
2310 DATA "J- VOY AL PASILLO ... "
2320 DATA "K- VOY A LA HABITACION ... "
2330 DATA "L- ABRO LA PUERTA "
2340 DATA "M- MIDDO CON EL GEIGER "
2350 DATA "N- ANDTO EL VALOR "
2360 DATA "O- CONSULTO MIS NOTAS "
2370 DATA "P- REGISTRO LA HABITACION "
2380 DATA "Q- DESCONECTO LA BOMBA "
2390 DATA "R- PARO EL JUEGO "
```

# SISTEMAS MIDI



Metro ENTENZA  
(Línea V - Azul). Bus:  
41, 27, 15, 54, 66 - Cerrado  
lunes mañana y sábado tarde - Horario:  
9.30 a 13.30 y 16.00 a 19.45 - Tarjetas de  
crédito: VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS  
CREDITOS CREDI-COMPRÁ - ENVIOS A TODA ESPAÑA.  
VENTA POR CORREO.

Disponibles todos los ordenadores (IBM PC o compatibles, APPLE IIe y MACINTOSH, COM-  
MODORE 64, SINCLAIR ZX- SPECTRUM, AMSTRAD, ATARI y MSX) y los mejores pro-  
gramas musicales (secuenciadores multipistas, editores de parámetros, librerías de sonidos.

Editores de partituras, etc., SISTEMAS MIDI completos y toda clase de instrumentos  
musicales electrónicos y accesorios: sintetizadores, expanders, samplers, baterías, te-  
clados, cajas de ritmos, efectos, interfaces, órganos, líneas de retardo, reverberación,  
interfaces, portastudios, magnetófonos, mezcladores, amplificación, etc. (YAMAHA,  
KORG, ROLAND, SIEL, SEQUENTIAL, ENSONIQ, TASCAM, AKAI, CASIO, CRU-  
MAR BIT, JVC, etc.).

SAMPLERS: ENSONIQ MIRAGE, AKAI S-612, SEQUENTIAL PROPHET 2.000,  
KURZWEIL

SISTEMA MIDI YAMAHA: CX-5, DX-7, DX-9, DX-21, RX-11, RX-15, RX-21, TX-7,  
QX-7, QX-1, TX-216, TX-816, TF-1, D-1.500, REV-7, KX-88, etc.

AMPLIACIONES PARA DX-7, PF-10, PF-15, YP-40

CONVERTIDOR DE TONO A MIDI (SEGUIDOR DE VOZ) INTERFACE MIDI  
PARA GUITARRA

SISTEMAS MIDI COMPLETOS DESDE 129.000,- Ptas.

SINTETIZADORES CON MIDI DESDE 89.000,- Ptas.

ORGANOS ELECTRONICOS CON MIDI DESDE 46.5000,- Ptas.



LIBROS, DISCOS, REVISTAS, POSTERS, DOCUMENTACION, ETC.  
SOBRE MIDI Y TECNOLOGIA MUSICAL

LA TECNOLOGIA MUSICAL DE VANGUARDIA — EL SERVICIO MAS COM-  
PLETO Y PROFESIONAL — LOS MEJORES PRECIOS Y LAS MEJORES OFER-  
TAS — LAS MEJORES CONDICIONES DE PAGO

## Una División de VENTAMATIC

c./ Córcega, 89, entlo. - 08029 BARCELONA  
Tel.: (93) 230 97 90

Deseo recibir información actualizada sobre:

- SISTEMAS MIDI
- LOS CURSOS DE SONIDO, MIDI y TECNOLOGIA MUSICAL
- EL ESTUDIO DE SINTETIZADORES DE ACCESO PUBLICO
- EL CLUB DE USUARIOS MIDI.

Y participar en el SORTÉO de un fabuloso SISTEMA MIDI COMPLETO

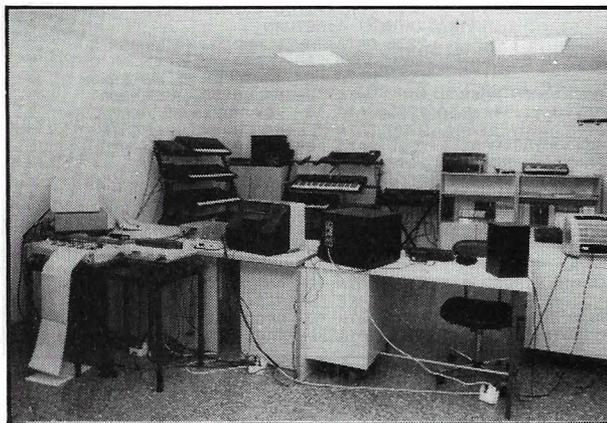
Nombre: .....

Apellidos: .....

Dirección: .....

Población: .....

Provincia: ..... C.P.: .....



# Minimización de Sistemas Lógicos

## (Método de Quine y McCluskey)

Cuando George Boole edita, en 1854, su libro titulado Teoría del Pensamiento se puede decir que empieza la era de las computadoras. Afirma que la forma de trabajar de la mente humana se puede reducir a la asociación de elementos simples que únicamente pueden tomar dos valores contrapuestos: afirmación y negación, si y no, todo y nada, 1 y 0.

Dado que el camino para estructurar un determinado pensamiento, usando únicamente los dos valores mencionados 0 y 1, no está unívocamente determinado sino que tiene una enorme posibilidad de combinaciones de éstos, es por lo que se han hecho estudios sobre la minimización de los caminos a seguir con objeto de usar uno de aquellos que sea lo más corto posible.

Nuestro trabajo consiste en un programa realizado en lenguajes BASIC que efectúa la minimización de un sistema lógico por el

método de Quine y McCluskey.

La forma de introducir el problema es dando el número de variables binarias (0, 1) que tiene cada término de la ecuación (en nuestro caso el programa está hecho para un número máximo de 10 variables). Posteriormente la máquina demanda el número de los msterms en cualquier orden, es decir, el número de los términos de la ecuación cuya salida es 1.

La respuesta se obtiene por la impresora y nos da la matriz de entrada (enunciado), la matriz de

salida (problema minimizado) y una ecuación simplificada.

Como aplicación resolveremos, al final de los listados, un problema de ejemplo.

MATRIZ DE ENTRADA

	A	B	C	D	E
1	0	0	0	0	1
3	0	0	0	1	1
5	0	0	1	0	1
7	0	0	1	1	1
9	0	1	0	0	1
11	0	1	0	1	1
15	0	1	1	1	1
17	1	0	0	0	1
19	1	0	0	1	1
21	1	0	1	0	1
23	1	0	1	1	1
25	1	1	0	0	1
27	1	1	0	1	1
29	1	1	1	0	1
31	1	1	1	1	1

MATRIZ DE SALIDA

	A	B	C	D	E
X	0	X	X	X	1
X	X	0	X	X	1
X	X	X	X	1	1
1	X	X	X	X	1

ECUACION DE SALIDA

$$S = (-B.E) + (-C.E) + (D.E) + (A.E)$$

```

10 REM *****
20 '
30 'ESTE PROGRAMA SIMPLIFICA UNA FUNCION BOOLEANA INTRODUCIDA
40 'POR MEDIO DE LOS MAXTERMS QUE LA COMPONEN, POR EL METODO
50 'DE QUINE-MCCLUSKEY
60 '
70 REM*****
80 OPTION BASE 1
90 DEFINT D,Z
100 DIM A$(100,10),B$(100,10),C$(100,10)
110 DIM N1F(100),IN1(11),IC(100),AL$(100),K$(30),IB(10),CI$(10)
120 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J
130 DATA -A,-B,-C,-D,-E,-F,-G,-H,-I,-J,
140 '
150 ' ENTRADA DE DATOS
160 '
170 PRINT CHR$(4)
180 PRINT "INTRODUCE EL NUMERO DE VARIABLES QUE DEBE TENER CADA TERMINO"
190 PRINT "DE LA ECUACION (MAXIMO 10 VARIABLES)"
200 INPUT N
210 PRINT
220 IF N>10 THEN 180
230 PRINT "INTRODUCE EL NUMERO DE TERMINOS DE LA ECUACION QUE TIENE"
240 PRINT "COMO SALIDA 1 (MAXTERMS)"
250 INPUT N1

```

```

260 PRINT
270 N1=N1
280 FOR J=1 TO N1
290 PRINT "INTRODUCE EL MAXTERM No. ";J;" :";
300 INPUT N1F(J)
310 IF N1F(J)<2^N THEN 370
320 PRINT
330 PRINT "EL NUMERO ";N1F(J);" NO SE PUEDE CODIFICAR"
340 PRINT "CON ";N;" VARIABLES BINARIAS"
350 PRINT
360 GOTO 290
370 NEXT J
380 '
390 ' CONVERSION DE CADA MAXTERM, DE ENTERO A BINARIO
400 ' Y OBTENCION DE LA MATRIZ DE ENTRADA
410 '
420 FOR I=1 TO N1
430 IV=N1F(I)
440 FOR J=1 TO N
450 IB(J)=IV MOD 2
460 IV=IV\2
470 A$(I,N-J+1)=RIGHT$(STR$(IB(J)),1)
480 NEXT J
490 NEXT I
500 '

```

# MICROORDENADOR CANON A-200 EL SUPERCOMPATIBLE



NUESTROS ORDENADORES ESTAN EN LA CUSPIDE  
PORQUE LA BASE ES CANON

8

Ahí está: en la cúspide de la pirámide CANON. Como resultado de la más revolucionaria tecnología japonesa. Apoyado en su dilatada experiencia. Y en la seguridad de su Servicio Técnico. Fundamentado, en último término, en el prestigio de ser CANON. Aquí tiene Vd. el nuevo Ordenador Personal CANON A-200. Con todas las características técnicas para ser ganador:

- Integrado por una unidad central compacta y un teclado ligero.
- Con microprocesador 8086 de 16 Bits.
- Salida de comunicaciones e impresora, incorporadas.
- Cinco slots de expansión.
- Con interruptor de "reset".

- Con adaptador gráfico monocromático o color.
- 256 K bytes de memoria RAM, ampliable.
- Con sistema operativo, lenguaje y documentación en castellano.

Así de completo en su configuración básica. El nuevo Ordenador Personal A-200: el "Supercompatible".

Ordenador Personal A-200, de

**Canon**  
El canon de la informática



RADIOFRECUENCIA. José Abascal, 13. Tel. 446 69 00. Madrid • LYSMAR, S. A. Paseo de la Habana, 200. Tel. 405 43 12. Madrid • MANUEL DEL PALACIO. Plaza Canalejas, 6. Tel. 221 84 35. Madrid • JOAQUIN VIU. Paseo de la Habana, 24, 6.º 8. Tel. 262 79 04. Madrid • TELECAMPHA, S. A. Marqués de Jura Real, 26. Tel. 460 63 14. Madrid • MICROVIPS. Cartagena, 132. Tel. 416 04 32. Madrid • WINKEL MOGROSOFT, S. A. Centro Comercial Madrid 2. Local 82-83-B-LA VAGUADA. Tel. 730 26 22. Madrid.  
COMERCIAL J. S. Joaquín Costa, 49. Tel. 318 44 68. Barcelona • MAVA. Pau Claris, 163. Tel. 215 35 42. Barcelona • SALVADOR SERRA. Paseo de Gracia, 22. Tel. 318 04 78. Barcelona • HARTEK, S. A. Esteban Terrades, 7. Tel. 212 80 91. Barcelona • IVESON SOFTWARE, S. A. Gran Via Carlos III, 94. Barcelona • COPIADORAS DE BARCELONA-1. Aragón, 152. Tel. 253 28 72. Barcelona • LEO COMPUTER. Calabria, 207. Tel. 230 14 31. Barcelona  
A-3 SISTEMAS DE OFICINA. Avda. País Valencià, 32. Tel. 155 17 07. Torrente • COMERCIAL TECNOGRAFICA. Alcira, 23. Tel. 325 07 20. Valencia • INFORDATA. Gran Via Germanías, 47. Tel. 341 14 47. Valencia • INFORMATICA VALENCIANA. San Vicente, 110. Tel. 352 66 03. Valencia • ORBIS (Matias Bosch, S. L.). Mar, 8 y 13. Tel. 332 27 99. Valencia • KBYTE. Puerto Rico, 3. Tel. 342 19 99. Valencia.

```

510 ' SALIDA POR IMPRESORA DE LA MATRIZ ORIGINAL DE ENTRADA
520 '
530 TA=8
540 LPRINT "MATRIZ DE ENTRADA"
550 LPRINT "=====":LPRINT
560 FOR I=1 TO N
570 TA=TA+8
580 FOR J=1 TO I
590 READ CI*(I)
600 NEXT J
610 LPRINT TAB(TA) CI*(I);
620 RESTORE
630 NEXT I
640 LPRINT:LPRINT
650 FOR I=1 TO N1
660 TA=8
670 LPRINT NIF(I);
680 FOR J=1 TO N
690 TA=TA+8
700 LPRINT TAB(TA) A*(I,J);
710 NEXT J
720 LPRINT
730 NEXT I
740 '
750 ' ORDENACION DE LA MATRIZ SEGUN EL NUMERO DE UNOS
760 ' QUE CONTENGA CADA FILA
770 '
780 IS=0
790 NU=N+1
800 IFO=0
810 FOR J=1 TO NU
820 IN1(J)=0
830 FOR I=1 TO N1
840 IC(I)=0
850 JS=0
860 FOR L=1 TO N
870 IF A*(I,L)="1" THEN JS=JS+1
880 NEXT L
890 IF JS<>(J-1) THEN 950
900 IFO=IFO+1
910 IN1(J)=IN1(J)+1
920 FOR L=1 TO N
930 B*(IFO,L)=A*(I,L)
940 NEXT L
950 NEXT I
960 NEXT J
970 '
980 ' COMPARACION DE CADA DOS TERMINOS DE LA ULTIMA MATRIZ OBTENIDA
990 ' PARA BUSCAR POSIBLES ADYACENCIAS
1000 '
1010 L=0
1020 M1=1
1030 FOR J=1 TO N
1040 IF IN1(J)=0 THEN 1420
1050 M1F=M1+IN1(J)-1
1060 IF IN1(J+1)=0 THEN 1410
1070 M2=M1F+1
1080 M2F=M1F+IN1(J+1)
1090 FOR I1=M1 TO M1F
1100 FOR I2=M2 TO M2F
1110 NB=0
1120 FOR J1=1 TO N
1130 IF B*(I1,J1)=B*(I2,J1) THEN 1160
1140 NB=NB+1
1150 J2=J1
1160 NEXT J1
1170 IF NB<>1 THEN 1390
1180 L=L+1
1190 FOR J1=1 TO N
1200 A*(L,J1)=B*(I1,J1)
1210 NEXT J1
1220 A*(L,J2)="X"
1230 IC(I1)=1
1240 IC(I2)=1
1250 '
1260 ' PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACION DE LA NUEVA FILA
1270 ' OBTENIDA SI YA EXISTE ALGUNA IGUAL EN LA MATRIZ NUEVA
1280 '
1290 KM=0
1300 LF=L-1
1310 FOR IN=1 TO LF
1320 KN=0
1330 FOR JN=1 TO N
1340 IF A*(IN,JN)<>A*(L,JN) THEN KN=1
1350 NEXT JN
1360 IF KN=0 THEN KM=1
1370 NEXT IN
1380 IF KM#1 THEN L=LF
1390 NEXT I2
1400 NEXT I1
1410 M1=M1+IN1(J)
1420 NEXT J
1430 '
1440 ' INTRODUCCION EN LA MATRIZ DE SALIDA LOS TERMINOS
1450 ' QUE NO HAYAN SIDO SIMPLIFICADOS
1460 '
1470 FOR J=1 TO N1
1480 IF IC(J)=1 THEN 1530
1490 IS=IS+1
1500 FOR J1=1 TO N
1510 C*(IS,J1)=B*(J,J1)
1520 NEXT J1
1530 NEXT J
1540 IF L=0 THEN 1610
1550 N1=L
1560 GOTO 800
1570 '

```

```

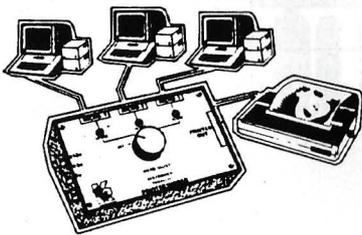
1580 ' ESCRITURA DE LA MATRIZ OBTENIDA TRAS HACER
1590 ' TODAS LAS REDUCCIONES POSIBLES
1600 '
1610 FOR I=1 TO IS
1620 IC(I)=0
1630 FOR J=1 TO N
1640 IF C*(I,J)<>"X" THEN L=1
1650 NEXT J
1660 NEXT I
1670 LPRINT:LPRINT
1680 IF L=0 THEN 2510
1690 LPRINT "MATRIZ DE SALIDA"
1700 LPRINT "=====":LPRINT
1710 TA=0
1720 FOR I=1 TO N
1730 TA=TA+8
1740 FOR J=1 TO I
1750 READ CI*(I)
1760 NEXT J
1770 LPRINT TAB(TA) CI*(I);
1780 RESTORE
1790 NEXT I
1800 LPRINT:LPRINT
1810 '
1820 ' SE IGNORARAN LAS FILAS QUE ESTEN REPETIDAS
1830 '
1840 ISF=IS-1
1850 FOR I1=1 TO ISF
1860 ISO=I1+1
1870 FOR I2=ISO TO IS
1880 L2=0
1890 FOR J=1 TO N
1900 IF C*(I1,J)<>C*(I2,J) THEN L2=1
1910 NEXT J
1920 IF L2<>1 THEN IC(I2)=1
1930 NEXT I2
1940 NEXT I1
1950 LS=0
1960 FOR I=1 TO IS
1970 TA=0
1980 IF IC(I)=1 THEN 2060
1990 LS=LS+1
2000 FOR J=1 TO N
2010 TA=TA+8
2020 LPRINT TAB(TA) C*(I,J);
2030 A*(LS,J)=C*(I,J)
2040 NEXT J
2050 LPRINT
2060 NEXT I
2070 '
2080 ' CONVERSION DE LA MATRIZ DE SALIDA EN UNA ECUACION Y SU ESCRITURA
2090 '
2100 LPRINT:LPRINT
2110 LPRINT "ECUACION DE SALIDA"
2120 LPRINT "=====":LPRINT
2130 LPRINT "S = ";
2140 F=0
2150 FOR I=1 TO LS
2160 L=0
2170 FOR J=1 TO N
2180 IF A*(I,J)="0" THEN P=10+J
2190 IF A*(I,J)="1" THEN P=J
2200 IF A*(I,J)="X" THEN 2260
2210 L=L+1
2220 RESTORE
2230 FOR R=1 TO P
2240 READ K*(L)
2250 NEXT R
2260 NEXT J
2270 FOR J=1 TO L
2280 AL*(I)=AL*(I)+K*(J)
2290 IF J=L THEN 2320
2300 AL*(I)=AL*(I)+","
2310 GOTO 2330
2320 AL*(I)=AL*(I)+")"
2330 NEXT J
2340 IF F=0 THEN 2370
2350 LPRINT "(";
2360 GOTO 2380
2370 LPRINT TAB(5) "(";
2380 LPRINT AL*(I);
2390 IF I=LS THEN 2450
2400 LPRINT " + ";
2410 F=F+LEN(AL*(I))
2420 IF F<50 THEN 2450
2430 LPRINT
2440 F=0
2450 NEXT I
2460 STOP
2470 '
2480 ' SALIDA DEL PROGRAMA EN EL CASO DE QUE SE HAYAN SIMPLIFICADO
2490 ' COMPLETAMENTE TODAS LAS VARIABLES
2500 '
2510 LPRINT "LA SALIDA, PARA EL SISTEMA REPRESENTADO POR ESTA ECUACION, "
2520 LPRINT "ES SIEMPRE 1"
2530 STOP
2540 END

```

**Fernando Barral**  
**Vicente Gascón**  
**Julián Molina**

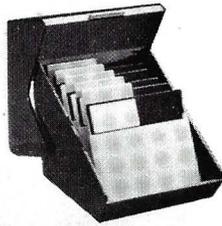


## Printersharer



- 3 ORDENADORES A 1 IMPRESORA
- PARALELO CETRONICS
- AHORRE IMPRESORAS

**26.963 pta.**



## STIL I

CAPACIDAD

50 Diskettes

**2.900 pta.**



## ErgoVisión

(Base móvil)

**26.000 PTAS.**

**PHILIPS**  
**23.000**



*The Monitor*  
**16.500**

9 PULGADAS

### SUPER JOYSTICK

COMPATIBLE CON  
COMMODORE 64 y VIC 20  
SINCLAIR (precisa interf.)  
ATARI  
SPECTRAVIDEO

**1.900**



## TARJETA 80 COLUMNAS II E (SLOT AUX)

AHORA PUEDE TENER AUTENTICAS 80 COLUMNAS PARA SU IIE SLOT AUXILIAR. OBTENGA EL MAXIMO DE SUS PROGRAMAS A: WRITER IIE, MULTIPLAN IIE, A. WORKS, DOUBLESTUFF. MANUAL EN CASTELLANO

TAR. 80 COL. APPLE II E (AUX)

**14.000**

TAR. 80 COL. +64K RAM APPLE II E (AUX)

**24.550 pta.**



## BACKUP PROTECTED SOFTWARE



### COPY II

HAGA SUS COPIAS DE SEGURIDAD DE SU SOFTWARE PREFERIDO.

COPY II PLUS ..... 8.890 PTS.

COPY II PC ..... 9.890 PTS.

Y AHORA NUEVAS VERSIONES:  
COPY II MAC (VERSION PARA MACINTOSH)  
COPY II 64 (VERSION PARA COMMODORE 64)  
TAMBIEN EL FILER PARA METHAMORPHIC Y MANZANAS.

FIRST, S. A. IMPORTADOR  
PARA ESPAÑA DE

**CENTRAL POINT**  
Software, Inc.

COMPRE SIEMPRE EN FIRST



*Ordenadores más Personales!*

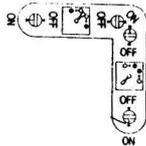
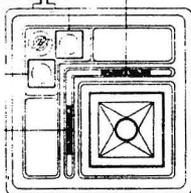


## JOYSTICK MACH III



AJUSTES SELF-CENTERING

BOTON DISPARO EN STICK



SOLO HAY UNA FORMA DE HACER LAS COSAS BIEN..... PERFECTO !!!!

JOYSTICK HAYES III..... 11.080 PTAS.  
IDEAL PARA METHAMORPHIC, II+, IIE Y COMPATIBLES, PC Y XT.

FIRST S.A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE

**Hayes Products**

## nibble



NIBBLE VOL. 1,6, 1,7	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4,8	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 5,1, 5,2, 5,3, 5,4, 5,5, 5,6	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 5,7, 5,8, 5,9, 5,10, 5,11, 5,12	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7	850 Pts./U.
NIBBLE VOL. 6,8, 6,9, 6,10	850 Pts./U.
NIBBLE EXPRESS VOL. I o II	4.375 Pts./U.
NIBBLE EXPRESS VOL. III o IV o V	4.825 Pts./U.

FIRST, S. A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE NIBBLE

### SUPERJOYSTICK +

COMPATIBLE CON  
COMMODORE 64 y VIC 20  
SINCLAIR (precisa interf.)  
ATARI  
SPECTRAVIDEO

**2.200**



INTERFACE  
JOYSTICK **1.800**  
SINCLAIR



### KoalaPad LA POTENCIA DE UN PAQUETE GRAFICO

KOALAPAD para II + IIE y METHAMORPHIC

**19.500 pta.**

REALICE LO ESPERADO, EXACTAMENTE LO QUE VD. DESEE HACER EN GRAFICOS ESTA A SU ALCANCE CON LA SIMPLE SUAVIDAD DEL TOQUE DE SU MANO. SOLO INDIQUE AL SOFTWARE ADJUNTO SU ACCION A EJECUTAR Y KOALAPAD SERA SU SOLUCION.  
KOALAPAD PC-XT Y COMPATIBLE..... 22.105 PTS.  
KOALAPAD PC-XT + TARJETA CONTROLADORA DE JUEGOS ..... 29.985 PTS.

CP/M **24.000 PTAS.**  
+  
80 COLUMNAS

SEGUIMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES

**FIRST S.A.**

C/ Aribau, 62. 08011 BARCELONA  
Tel. (93) 323 03 90  
Tlx. 53947 FIRS E



**AMPLIA  
GAMA  
DE SOFT  
PARA:  
Spectrum**

**Commodore 64, Amstrad  
27.500 PTAS.**

**\* Sinclair Spectrum Plus**

**OFERTA ESPECIAL**

**\* Commodore 64  
+ Unidad de disco**

**IS TERRIFIC**



**384K PC**

AUMENTE LA MEMORIA DE SU PC Y OBTENGA EL MAXIMO RENDIMIENTO A SUS ORDENADOR A SU PRECIO JUSTO. INCLUYE TODAS LAS MEMORIAS.

384 KRAM ..... 39.000 PTS.



**MICRO AGE  
Diskettes**

DD/SC 3.995 PTAS DD/DC 4.550 PTAS

METHAMORPHIC



II+

COMMODORE 64

y compatibles

CAJA  
PROTECTORA  
DE  
PLASTICO



PC  
XT

y compatibles

**10 Diskettes  
GRATIS  
1 Diskette**

FIRST, S. A. IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE

**MICRO AGE**

**WILDCARD 2** No precisa ninguna experiencia.

Copia programas de 64 K en 25 seg.

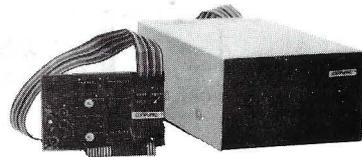


Disco de utilidades para  
hacerlos BRUN

**30.452 Pts.**

**CENTRAL POINT  
Software, Inc.**

**COMPUPRO - FLOPPY DISK**



**DRIVE PARA II, IIe,  
METHAMORPHIC**

y compatibles

- Conectable con cualquier ordenador Apple o Apple compatible y sus controladores.
- Completamente comprobado con DOS 3.2.1, DOS 3.3, CP/M y PASCAL.
- Altísima calidad.

**32.500 pts.**

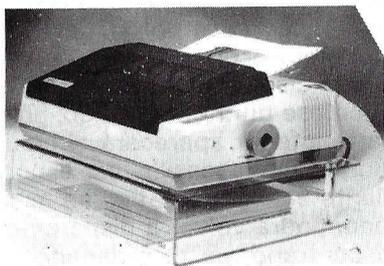
FIRST, S.A. IMPORTADOR DE COMPUPRO  
COMPRE SIEMPRE  
EN FIRST



CAJA GRANDE GUARDA DISKETTES 1.950 Ptas.  
CAJA 2500 HOJAS PAPEL ..... 2.350 Ptas.  
1.000 RECIPIENTES NEGOCIABLES ..... 2.500 Ptas.  
1.000 ETIQUETAS ADHESIVAS 2X1IN ..... 820 Ptas.  
10 CINTAS CASSETTE 20 IN ..... 1.100 Ptas.  
CINTA IMP. STAR-GEMINI 500 ..... 180 Ptas.  
CINTA IMP. EPSON 80 ..... 850 Ptas.  
RECAMBIO CINTA EPSON 100 ..... 820 Ptas.  
CINTA IMP. STAR-POWERPLAS ..... 1.500 Ptas.  
LOS PEDIDOS DE PAPEL SE MANDAN A PORTES  
DEBIDOS.

*Ordenadores  
más  
Personales!*

OTRO  
FIRST  
NEWS



**IAN PRINTER STAND**

- SOPORTE PARA SU IMPRESORA. EN METACRILATO TRANSPARENTE DE UNA SOLA PIEZA
- COMPLETAMENTE ABIERTO EN SU PARTE POSTERIOR PARA LA INTRODUCCION DE FORMULARIOS, PERMITIENDOLE AHORRAR ESPACIO EN SU LUGAR DE TRABAJO.
- INDICADOR OPTICO DEL NUMERO DE HOJAS QUE SE HALLAN EN SU INTERIOR.
- DELE A SU MESA LA SENSACION DE SOBRIEDAD Y EQUILIBRIO DE ESTA.

IAN PRINTER STAND ..... 3.800 Ptas.

IAN + STAR GEMINI 10 X + MICROANGELO ..... 68.000 Ptas.  
IAN + STAR SG 10 + MICROANGELO ..... 76.000 Ptas.  
(MICROANGELO PARA METHAMORPHIC, II+, IIe, COM64 SPECTRUM, QL, AMSTRAD, PC, XT, DRAGON, ETC.)  
MICROANGELO SU INTERFACE PARA SU ORDENADOR



DELE EL TOQUE A SU IMPRESORA!!

**IAN**

PRINTER STAND

**METHAMORPHIC**

RAM: 48 Kb, ampliable hasta 192 Kb.  
ROM: 12 Kb.

TECLADO: ASCII, tipo máquina de escribir con teclado numérico con signos matemáticos (ideal para sus hojas de cálculo electrónica). Alta fiabilidad de teclado. Instrucciones directas BASIC por una sola tecla, desde teclado (auténticas macroinstrucciones).

Editor de programas. Movimiento del cursor en los cuatro ejes. Tecla de repetición.

MAYUSCULAS Y MINUSCULAS.

40 x 24 caracteres por pantalla (opcional 80 x 24, 128 x 32, 132 x 24 y 180 x 24).

GRAFICOS: Media resolución y alta resolución (280 x 192 puntos).

Hasta 15 colores (255 por software).

COMPATIBLE con los programas del mundo de



EXPANSION: Por medio de 8 conectores, se abre al mundo de: Diskrives, discos winchester, PAL color, 80 columnas, Z-80, plotter, impresoras (margarita y matricial), tablero gráfico, koala pad, robot, IEE, RS 232, analógico-digital, robots, etc.

JUEGOS: Conexión para Joystick, Paddle y Trackball.

CONEXION: Para cassette (comunica con cassette, amplificador, RTTY).

SISTEMAS OPERATIVOS: Dos 3.2, dos 3.3, Prodos, Pascal, CP/M.

LENGUAJES: BASIC incorporado, opcional: Pascal, Cobol, Fortran, Assembler, Logo, Pilot, Forth, Modula.

Incluye: Manual completo en castellano y en la versión Disco.

WORLD PACK (R) (tratamiento de textos, base de datos, hoja de cálculo electrónica, tutor de BASIC, editor de programas y utilidades, paquete de juegos).



**METHAMORPHIC**

**79.500 pts.**

**METHAMORPHIC + Disco COMPUPRO con Controlador**

+ Monitor 12" Fosforo Verde

**145.500 pts.**



DISTRIBUIDOR GENERAL EXCLUSIVO PARA ESPAÑA DE

**METHAMORPHIC**

VENTA POR CORREO

MANDE SU PEDIDO. PAGO: TALON CONFIRMADO O GIRO POSTAL. PEDIDOS PAPEL 2.500 H. SUME 800 PTS. G. ENVIO. PEDIDOS INFERIORES A 4.500 PTS. SUME A SU PEDIDO 180 PTAS. EN CONVI- DE GASTOS ENVIO. LOS LIBROS NO TIENEN GASTOS ENVIO (EL RESTO DE SU PEDIDO VEA PARTE ANTERIOR). CATALOGOS (MANDE EL IMPORTE EN SELLOS DE CORREOS): METHAMORPHIC + APPLE 250 PTS., COMMODORE 230 PTS., AMSTRAD 200 PTS., SPECTRUM-QL 190 PTS., LIBROS INFORMÁTICA 125 PTS.

PEDIDOS CONTRAREEMBOLSO (MANDE PEDIDO CARTA), SOLO PARA: JOYSTICKS, INTERFACE JOYSTICK, LIBROS, DISKETTES, CINTAS Y IAN. SUME A SU PEDIDO 380 PTS. EN CONCEPTO DE GASTOS DE REEMBOLSO. CON REFERENCIA A GASTOS DE ENVIO. ATENGASE A LO INDICADO EN EL PARRAFO ANTERIOR.

SOLICITE NUESTRO CATALOGO  
\* CATALOGO DE SOFT, HARD Y LIBROS.  
\* TRES CATALOGOS EN UNO  
VEA NORMAS EN VENTA POR CORREO

**FIRST S.A.**

C/ Aribau, 62. 08011 BARCELONA  
Tel. (93) 323 03 90  
Tlx. 53947-FIRS E

# Ataque a la flota

**Este juego es una simple adaptación del conocido juego de los barcos, aplicada a un ordenador. Las ventajas son evidentes; comodidad, ahorro de papel y la posibilidad de jugar contra un infatigable compañero como el AMSTRAD.**

Al comenzar el juego, el ordenador preguntará por el monitor que se va a utilizar (color o B/N). Conteste con la respuesta adecuada ya que aquí es donde se efectúa el ajuste de colores para un mayor contraste. Una segunda pregunta para informarse del nombre de su oponente.

Acto seguido, la pantalla mostrará dos cuadros de 10 x 10. El de la izquierda corresponde a los barcos del ordenador y el de la derecha a los suyos.

Lo primero es colocar los barcos propios; por lo tanto, en el cuadrado de la derecha aparecerá un cursor intermitente y en la pantalla un mensaje indicando que está la espera de colocar el primer barco (un portaaviones de cuatro casillas). Mueva el cursor con las teclas de movimiento del mismo por la cuadrícula. Cuando quiera colocar en una, pulse COPY y aparecerá una X indicando que allí va a estar parte del barco. Continúe colocando el resto, pero OJO!; las posiciones al colocar han de ser legales o de lo contrario se enviará un men-

saje de error y esa casilla no valdría; el ordenador no quiere trampas.

Al acabar el primer barco, se pedirá que continúe con el siguiente y así sucesivamente hasta completar:

- 1 portaaviones de cuatro casillas.
- 2 acorazados de tres casillas.
- 3 destructores de dos casillas.
- 4 submarinos de una casilla.

Los barcos no pueden tocarse unos a otros y sólo pueden colocarse sus casillas en línea recta.

Si en algún momento se quiere modificar la posición del barco que se está colocando, basta con colocar el cursor sobre una de las casillas que forman el barco y pulsar M (Modificar); entonces el barco desaparecerá y se podrá colocar en otro lugar. Para modificar un barco, este no debe de estar aún terminado.

Si lo que se quiere es volver a colocarlos todos, bastará con pulsar B (borrar) y se borrará toda la cuadrícula, pudiendo entonces comenzar de nuevo.

Una vez que están ya todos

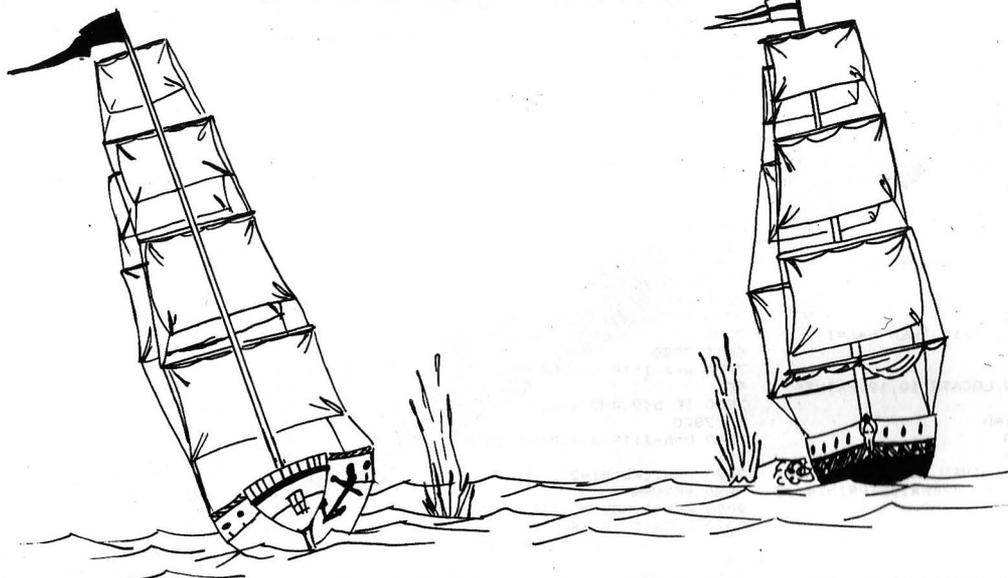
nuestros barcos colocados, el ordenador coloca los suyos y, tras un momento de espera, el cursor reaparece pero en la cuadrícula izquierda, correspondiente a los barcos del ordenador.

Debemos intentar descubrir los suyos antes que los nuestros sean localizados por él. Para ello movemos el cursor con las teclas y para disparar, pulsamos COPY. Si en ese punto había algo, en la parte inferior aparecerá el resultado y en la casilla correspondiente el símbolo. Si se ha acertado, podrá volver a disparar; de lo contrario, es el ordenador el que efectúa el disparo. Es el correspondiente al cursor de la parte derecha. Para responder, basta pulsar A (agua), T (tocado) o H (hundido). No mientas en el resultado; contesta la verdad y nada más que la verdad y todo irá bien.

El juego termina cuando alguno de los jugadores hunde la flota del enemigo. El jugador ganador, según su puntuación, ocupará un puesto en la tabla de puntuaciones.

El juego puede mejorarse aún más con nuevos alicientes como un reloj en el que intervenga además el factor tiempo o alguna variante que el programador sabrá añadir. El programa no está tampoco optimizado pero servirá de base para que se obtenga un buen juego que divertirá a todos sus participantes.

# PROGRAMA



```

10 ' *****
20 ' *
30 ' *   ATAQUE A LA FLOTA   *
40 ' *
50 ' *   por Julio Marcos   *
60 ' *
70 ' *****
80 '
90 ' INK 0,0:INK 1,17:MODE 1:BORDER 0:PAPER 0:PEN 1
100 LOCATE 8,13:PRINT CHR$(174);"Monitor en color? (S / N)"
110 a$=INKEY$:IF a$="S" OR a$="s" THEN ccl=1 ELSE IF a$="N" OR a$="n" THEN ccl=13 ELSE GOTO 110
120 CLS
130 FOR a=1 TO 5:sc(a)=100:sc$(a)="C P C 4 6 4":NEXT
140 GOSUB 2000
150 GOSUB 1000
160 GOSUB 3000
170 GOSUB 4000
180 GOSUB 5000
190 sen=0
200 GOSUB 6000
210 IF p1=1 GOTO 200
220 GOSUB 7000
230 GOTO 210
1000 REM >>>NOMBRE DEL JUGADOR<<<
1010 CLS:INK 1,18:INK 2,4:PEN 1
1020 LOCATE 12,8:PRINT"ESCRIBE TU NOMBRE"
1030 LOCATE 11,13:PRINT"<ENTER> PARA ACA BAR"
1040 k$=""
1050 IF INKEY$(">") GOTO 1050
1060 PEN 2
1070 a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 1070
1080 IF a$=CHR$(19) GOTO 1500
1090 IF a$=CHR$(127) AND k$(">") THEN k$=LEFT$(k$,LEN(k$)-1)
1100 IF ASC(a$)<33 OR ASC(a$)>126 GOTO 1120
1110 k$=k$+UPPER$(a$)
1120 LOCATE 17,20:PRINT k$+ " "
1130 IF LEN(k$)<10 GOTO 1050
1500 REM >>>CENTRADO NOMBRE<<<
1510 nom$=k$
1520 k$=SPACE$(INT((10-LEN(k$))/2))+k$
1530 RETURN
2000 REM >>>COMIENZO<<<
2010 MODE 1:PEN 1
2020 WINDOW#1,7,16,6,15
2030 WINDOW#2,25,34,6,15
2040 WINDOW#3,16,39,22,22
2050 DIM a(11,11),b(11,11),c(11,11),d(11,11)
2060 SYMBOL 255,218,&24,&18,0,0,0,0,0
2070 SYMBOL 250,255,1,1,1,1,1,1,1
2080 SYMBOL 251,253,1,1,57,57,57,1,1
2090 SYMBOL 252,255,131,69,41,17,41,69,1,1
2100 SYMBOL 253,255,255,255,255,255,255,255,255,255
2110 SYMBOL 254,239,165,196,238,0,0,0,0
2120 pt1=0:pt2=0
2130 RETURN
3000 REM >>>DIBUJO PANTALLA<<<
3010 CLS:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,2:INK 3,2:REN 2
3020 PAPER#1,3:PAPER#2,3:PAPER#3,0:CLS#1:CLS#2:REN#1,1:REN#2,1
3030 LOCATE 7,2:PRINT " AMSTRAD"
3040 LOCATE 25,2:PRINT L3
3050 PEN 1
3060 FOR a=1 TO 10
3070 LOCATE 5,5+a:PRINT CHR$(64+a)
3080 LOCATE 23,5+a:PRINT CHR$(64+a)
3090 LOCATE 6+a,4:PRINT CHR$(47+a)
3100 LOCATE 24+a,4:PRINT CHR$(47+a)
3110 NEXT
3120 pt1=0:pt2=0:sc1=0:sc2=0:p1=1
3500 REM >>>DIBUJO DE LAS LINEAS<<<
3510 FOR x=94 TO 254 STEP 16
3520 MOVE x,160:DRAW 0,158,1
3530 MOVE x+238,160:DRAW 0,158,1
3540 NEXT
3550 FOR x=158 TO 318 STEP 16
3560 MOVE 94,x:DRAW 160,0
3570 MOVE 94+238,x:DRAW 160,0
3580 NEXT
3590 RETURN
4000 REM >>>COLOCA EL JUGADOR<<<
4010 REM borrar
4020 FOR n=1 TO 10
4030 FOR m=1 TO 10
4040 b(m,n)=0:a(m,n)=0
4050 NEXT:NEXT
4060 x=1:y=1
4070 GOSUB 9000
1080 REM colocacion
4090 FOR t=10 TO 1 STEP -1
4100 sen=0
4110 l=4:bar$="Portaviones (4)"
4120 IF t=9 THEN l=3:bar$="1"+CHR$(254)+ " Acorazado (3)"
4130 IF t=8 THEN l=3:bar$="2"+CHR$(255)+ " Acorazado (3)"
4140 IF t=7 THEN l=2:bar$="1"+CHR$(254)+ " Destructor (2)"
4150 IF t=6 THEN l=2:bar$="2"+CHR$(255)+ " Destructor (2)"
4160 IF t=5 THEN l=2:bar$="3"+CHR$(254)+ " Destructor (2)"
4170 IF t=4 THEN l=1:bar$="1"+CHR$(254)+ " Submarino (1)"
4180 IF t=3 THEN l=1:bar$="2"+CHR$(255)+ " Submarino (1)"
4190 IF t=2 THEN l=1:bar$="3"+CHR$(254)+ " Submarino (1)"
4200 IF t=1 THEN l=1:bar$="4"+CHR$(255)+ " Submarino (1)"
4210 FOR k=1 TO 1
4220 CLS#2
4230 LOCATE 9,20:PRINT"Colocar ";bar$;" "
4240 LOCATE 3,24:PRINT"Pulsar 'M' para M odificar."
4250 LOCATE 3,25:PRINT"Pulsar 'B' para B orrar."
4260 GOSUB 8000
4270 IF b$="M" GOTO 4100
4280 IF b$="B" GOTO 4000
4290 IF b=1 THEN 3000
4300 REM analisis del punto
4310 IF a(x,y)<>0 OR b(x,y)<>0 GOTO 4430
4320 IF sen=0 THEN esc=1:GOTO 4430
4330 IF sen=1 GOTO 4450
4340 IF sen=2 GOTO 4470
4400 REM determinar sentido
4410 IF a(x,y)=t OR a(x-1,y)=t THEN se=1:GOTO 4480
4420 IF a(x,y)=t OR a(x,y-1)=t THEN se=2:GOTO 4480
4430 LOCATE 1,23:PRINT SPACE$(40):PEN#3,2:PRINT#3,"INVALIDO":PRINT CHR$(7);
4440 LOCATE#2,x,y:PRINT#2,CHR$(250);
4450 FOR n=1 TO 1000:NEXT:GOTO 4220
4460 IF a(x+1,y)=t OR a(x-1,y)=t GOTO 44
80 ELSE 4430
4470 IF a(x,y+1)=t OR a(x,y-1)=t GOTO 44
80 ELSE 4430
4480 a(x,y)=t
4490 NEXT
4500 REM borrar completo
4510 FOR n=1 TO 10
4520 FOR m=1 TO 10
4530 IF a(m,n)<>t GOTO 4550
4540 FOR j=1 TO 1
4550 IF a(m,n+j)=t THEN b(m+n,j)=20+
1:LOCATE#2,m+n,j:PAPER#2,2:PRINT#2,CHR
$(250): ELSE b(m+n,j)=1
4560 NEXT
4570 NEXT
4580 NEXT
4590 NEXT
4600 NEXT
4610 NEXT
4620 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20);
1630 FOR n=1 TO 10:FOR m=1 TO 10
1640 a(m,n)=0
1650 IF b(m,n)=1 THEN b(m,n)=0 ELSE b(m,
n)=b(m,n)-20
4660 NEXT
4670 NEXT
4680 RETURN
5000 REM >>>BARCOS COMPUTADOR<<<
5010 FOR n=1 TO 10:FOR m=1 TO 10
5020 c(m,n)=0:d(m,n)=0
5030 NEXT:NEXT
5040 LOCATE 4,23:PRINT " Un momento po
r favor "
5050 LOCATE 7,24:PRINT"Estoy colocando m
i barcos.";SPACE$(40);
5060 FOR n=10 TO 1 STEP -1
5070 l=4
5080 IF <10 THEN l=3
5090 IF <8 THEN l=2
5100 IF <5 THEN l=1
5110 p=INT(RND*10)+1
5120 b=INT(RND*10)+1
5130 sen=INT(RND*2)
5140 IF sen=0 THEN es=1:sv=0 ELSE sv=1:s
b=0
5150 sa=0:sb=0
5200 REM comprobar hueco
5210 FOR k=1 TO 1
5220 IF c(a+sa,b+sb)<>0 THEN 5110
5230 sa=sa+h:sb=sb+sv
5240 IF a+sa>10 OR b+sb>10 THEN 5110
5250 NEXT
5260 sa=0:sb=0
5270 REM colocar
5280 FOR k=1 TO 1
5290 c(a+sa,b+sb)=0
5300 FOR j=-1 TO 1
5310 FOR y=-1 TO 1
5320 IF c(a+sa+x,b+sb+y)<>n THEN c(a+sa
,b+sb+y)=1
5330 NEXT
5340 NEXT
5350 sa=sa+h:sb=sb+sv
5360 NEXT
5370 NEXT
5380 REM colocacion
5390 FOR n=1 TO 10

```

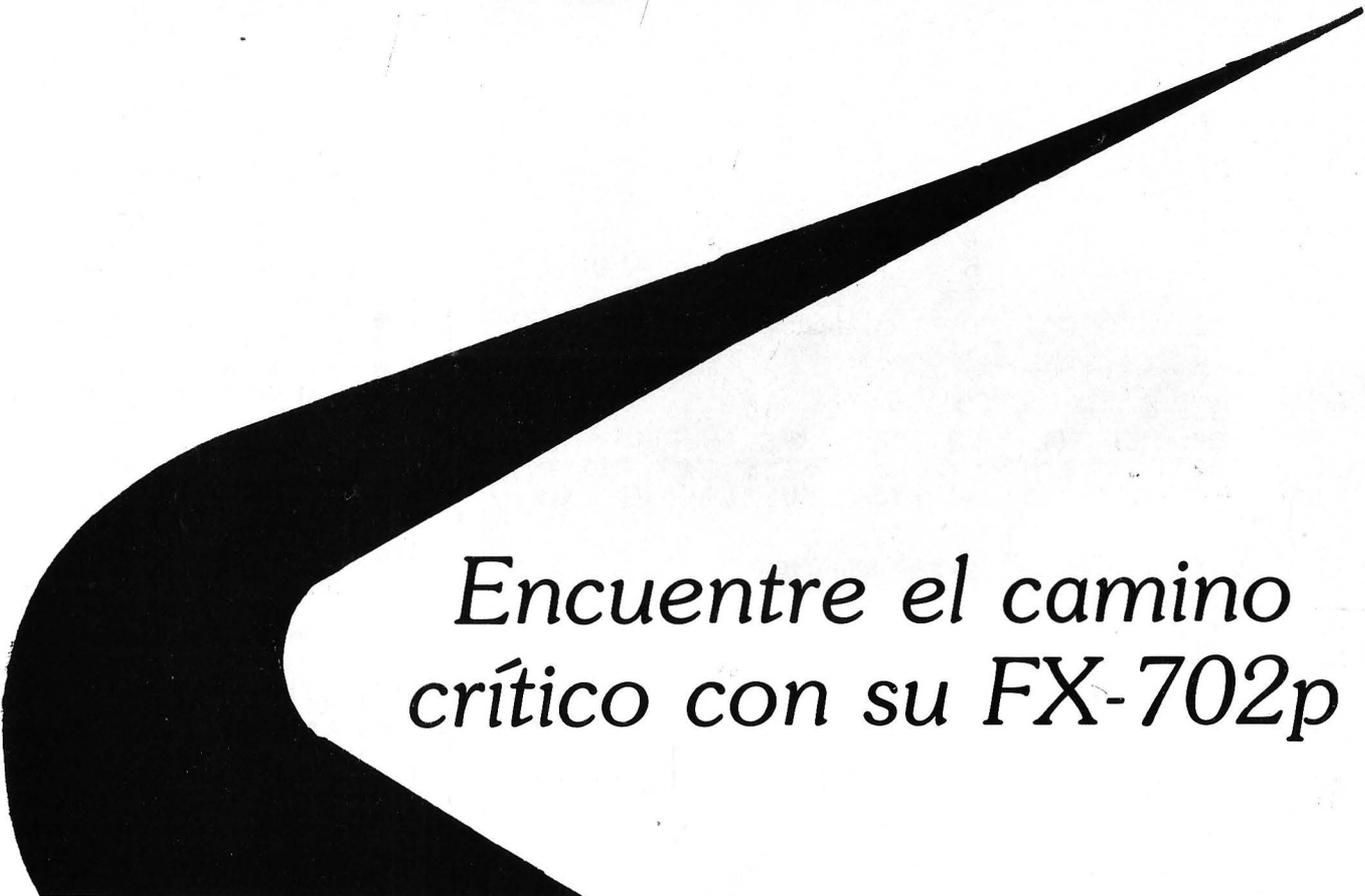
```

5400 FOR n=1 TO 10
5410 IF c(m,n)<1 THEN c(m,n)=0
5420 NEXT
5430 NEXT
5440 LOCATE 1,23:PRINT SPACE(78):PRINT
#3,"ADELANTE"
5450 x=1:y=1
5460 FOR w=1 TO 1000:NEXT:CLS#3
5470 RETURN
6000 REM >>>TURNO DEL JUGADOR<<<
6010 p1=2:a#=CHR$(250)
6020 GOSUB 8000
6030 IF c(x,y)<0 OR c(x,y)>10 GOTO 6000
6040 sco2=sco2+1
6050 IF c(x,y)=0 THEN c(x,y)=-1:LOCATE#1
,x,y:PRINT#1,CHR$(251):LOCATE 11,18:PRI
NT "AGUA ";:RETURN
6060 IF c(x,y)>0 AND c(x,y)<11 THEN GOSU
B 6100
6070 RETURN
6100 c(x,y)=c(x,y)+10:bar=0:p1=1
6110 pt2=pt2+1
6120 FOR m=1 TO 10
6130 FOR n=1 TO 10
6140 IF c(m,n)=c(x,y)-10 THEN bar=1
6150 NEXT
6160 NEXT
6170 IF bar=1 THEN LOCATE 10,18:PRINT " T
OCADO ":RETURN
6180 coor=c(x,y):l=0
6190 FOR m=1 TO 10
6200 FOR n=1 TO 10
6210 IF c(m,n)=coor THEN c(m,n)=c(m,n)+1
0:l=l+1:LOCATE#1,m,n:PAPER#1,2:PRINT#1,C
HR$(250):PAPER#1,3
6220 NEXT:NEXT
6230 LOCATE 11,18:PRINT"HUNDIDO ":LOCAT
E 13,23:PRINT 1
6240 a#="PORTAAVIONES"
6250 IF l=3 THEN a#="ACORAZADO"
6260 IF l=2 THEN a#="DESTRUCTOR"
6270 IF l=1 THEN a#="SUBMARINO"
6280 PEN 2:LOCATE 11,23:PRINT"Hundido "
;a#;
6290 IF pt2=20 GOTO 12000
6300 FOR w=1 TO 3000:NEXT
6310 PEN 1:LOCATE 1,23:PRINT SPACE(10);
6320 RETURN
7000 REM >>>TURNO COMPUTADOR<<<
7010 LOCATE 30,18:PRINT SPACE(10);
7020 IF sen<>0 GOTO 7340
7030 a=INT(RND*10)+1
7040 b=INT(RND*10)+1
7050 IF d(a,b)>0 GOTO 7030
7060 sco1=sco1+1
7070 GOSUB 11000
7080 IF b(a,b)>0 GOTO 7200
7090 d(a,b)=-1
7100 a#=CHR$(251)
7110 IF b#(">A") THEN 13000
7120 LOCATE#2,a,b
7130 PRINT#2,a#;
7140 s=-s
7150 IF dir=2 THEN a+=s ELSE b+=s
7160 p1=1
7170 IF sen<-2 THEN dir=-2
7180 RETURN
7200 REM acierto
7210 IF sen=-1 THEN sen=-2
7220 IF sen=0 THEN sen=-1
7230 z=b(a,b):d(a,b)=1
7240 bar=0
7250 b(a,b)=z+10
7260 FOR m=1 TO 10
7270 FOR n=1 TO 10
7280 IF b(m,n)=z THEN bar=1
7290 NEXT:NEXT
7300 IF bar=0 GOTO 7600
7310 REM tocado
7320 IF b#(">T") THEN 13000
7330 LOCATE#2,a,b:PRINT#2,CHR$(252);
7340 IF dir>0 GOTO 7460
7350 s=INT(RND*3-1):IF s=0 GOTO 7350
7360 dir=INT(RND*2)+1
7370 loop=0
7380 IF dir=2 THEN h+=s:j=b ELSE h+=s:
j+=s
7390 IF loop>5 THEN loop=0:GOTO 7350
7400 IF h>10 OR h<-1 THEN h=h-2*s:s=-s:GO
TO 7380
7410 IF j>10 OR j<-1 THEN j=j-2*s:s=-s:GO
TO 7380
7420 IF d(h,j)>0 THEN loop=loop+1:GOTO
7380
7430 sen=-1
7440 a=h:b=j
7450 GOTO 7060
7460 REM establecer sentido
7470 IF dir=1 GOTO 7540
7480 REM sentido horizontal
7490 a+=s
7500 IF a>10 OR a<-1 THEN s=-s:GOTO 7490
7510 IF d(a,b)=-1 THEN s=-s:GOTO 7490
7520 IF d(a,b)>0 GOTO 7490
7530 GOTO 7060
7540 REM sentido vertical
7550 b+=s
7560 IF b>10 OR b<-1 THEN s=-s:GOTO 7550
7570 IF d(a,b)=-1 THEN s=-s:GOTO 7550
7580 IF d(a,b)>0 GOTO 7550
7590 GOTO 7060
7600 REM hundido
7610 IF b#(">H") THEN 13000
7620 z=b(a,b)
7630 FOR m=1 TO 10
7640 FOR n=1 TO 10
7650 IF b(m,n)=z THEN b(m,n)=z+10:pt1=pt
1+1:PAPER#2,1:LOCATE#2,m,n:PRINT#2,CHR$(
250):FOR h=-1 TO 1:FOR j=-1 TO 1:d(m+h,
n+j)=-1:NEXT:NEXT
7660 NEXT:NEXT
7670 IF pt1=20 GOTO 12000
7680 sen=0:dir=0
7690 GOTO 7000
7700 REM tocado
7710 IF sen<>0 GOTO 7770
7720 REM calculo de la direccion
7730 FOR m=1 TO 10
7740 FOR n=1 TO 10
7750 IF b(m,n)=10+k AND(m<>a OR n<>b) TH
EN IF m=n=0 THEN sen=1 ELSE sen=2
7760 NEXT:NEXT
7770 IF sen=1 THEN 7800
7780 IF a<9 AND a(a+1),b)=0 THEN a+=1:
GOTO 7820
7790 a=-1:IF a(a,b)=0 GOTO 7820 ELSE 77
90
7800 IF b<9 AND a(a,b+1)=0 THEN b+=1:GO
TO 7820
7810 b=-1:IF a(a,b)=0 GOTO 7820 ELSE 78
10
7820 r=a:t=b:p1=2
7830 RETURN
8000 REM >>>MOVIM. DEL CURSOR<<<
8010 LOCATE 10,18
8020 IF INKEY(0)=0 THEN y=y-1:PRINT SPAC
E(8);
8030 IF INKEY(2)=0 THEN y=y+1:PRINT SPAC
E(8);
8040 IF INKEY(8)=0 THEN x=x-1:PRINT SPAC
E(8);
8050 IF INKEY(1)=0 THEN x=x+1:PRINT SPAC
E(8);
8060 IF x<1 THEN x=1
8070 IF x>10 THEN x=10
8080 IF y<1 THEN y=1
8090 IF y>10 THEN y=10
8100 IF p1=2 GOTO 8500
8110 b#="INKEY":b#=UPPER$(b#)
8120 IF b#="M" GOTO 10000
8130 IF b#="B" THEN RETURN
8140 REM colocacion
8150 PAPER#2,1:LOCATE#2,x,y:PRINT#2,a#;
8160 FOR w=1 TO 30:NEXT
8170 PAPER#2,3
8180 IF a(x,y)=0 AND b(x,y)=0 THEN a#=CH
R$(250):GOTO 8220
8190 IF b(x,y)=-1 THEN a#=CHR$(250):GOTO
8220
8200 IF a(x,y)<21 AND b(x,y)<21 THEN a#
CHR$(252):GOTO 8220
8210 PAPER#2,2:a#=CHR$(250)
8220 LOCATE#2,x,y:PRINT#2,a#;
8230 FOR w=1 TO 100:NEXT
8240 IF INKEY(9)=-1 GOTO 8000
8250 a#=CHR$(252)
8260 LOCATE #2,x,y:PRINT#2,a#;
8270 RETURN
8280 REM disparo del jugador
8290 PAPER#1,1:LOCATE#1,x,y:PRINT#1,a#;
8300 IF c(x,y)<11 THEN a#=CHR$(250)
8310 FOR w=1 TO 60:NEXT
8320 PAPER#1,3
8330 IF c(x,y)<21 THEN a#=CHR$(252)
8340 IF c(x,y)<11 THEN a#=CHR$(250)
8350 IF c(x,y)=0 THEN a#=CHR$(250)
8360 IF c(x,y)=-1 THEN a#=CHR$(251)
8370 IF c(x,y)>20 THEN PAPER#1,2:a#=CHR$(
250)
8380 LOCATE#1,x,y:PRINT#1,a#;
8390 LOCATE 7,18:PRINT CHR$(64+y);"-";CH
R$(47+x);
8400 IF INKEY(9)=-1 GOTO 8000 ELSE RETUR
N
9000 REM >>>DIBUJO<<<
9010 FOR m=1 TO 10
9020 FOR n=1 TO 10
9030 LOCATE #2,m,n:PAPER#2,3:a#=CHR$(250
)
9040 IF b(m,n)>0 THEN a#=CHR$(252)
9050 IF b(m,n)>11 THEN a#=CHR$(252)
9060 IF b(m,n)>20 THEN PAPER#2,2:a#=CHR$(
250)
9070 IF b(m,n)=-1 THEN a#=CHR$(250)
9080 PRINT#2,a#;
9090 PAPER#2,3
9100 NEXT
9110 NEXT
9120 RETURN
10000 REM >>>MODIFICAR<<<
10010 h=a(x,y):IF h=0 THEN RETURN
10020 LOCATE 1,23:PRINT SPACE(80):PRIN
T#3,"MODIFICAR"
10030 FOR m=1 TO 10
10040 FOR n=1 TO 10
10050 IF a(m,n)=h THEN a(m,n)=0
10060 NEXT:NEXT
10070 GOSUB 9000
10080 sen=0
10090 RETURN
11000 REM >>>PRESENTACION DE BARCOS<<<
11010 a#=CHR$(250)
11020 LOCATE#2,a,b
11030 PAPER#2,1
11040 PRINT#2,a#;
11050 FOR w=1 TO 60:NEXT
11060 LOCATE#2,a,b
11070 PAPER#2,3
11080 IF b(a,b)>0 THEN PAPER#2,2
11090 PRINT#2,a#;
11100 LOCATE 25,18:PRINT CHR$(64+b);"-";
CHR$(47+a);
11110 b#="INKEY":b#=UPPER$(b#)
11120 IF b#="A" OR b#="T" OR b#="H" THEN
11150
11170 FOR w=1 TO 60:NEXT
11180 GOTO 11020
11190 LOCATE 9,23:PRINT SPACE(30);
11200 IF y#="A" THEN LOCATE 30,18:PRINT
"AGUA"
11210 IF b#="T" THEN LOCATE 30,18:PRINT
"TOCADO"
11220 IF b#="H" THEN LOCATE 30,18:PRINT
"HUNDIDO"
11230 RETURN
12000 REM >>>FINAL<<<
12010 IF pt1=20 THEN 12080
12020 LOCATE 1,23:PRINT SPACE(80);
12030 LOCATE 4,21:PRINT"FELICIDADES;HAS
CONSEGUIDO GANARME";
12040 LOCATE 12,23:PRINT"EN ";sco2;" IIS
PAROS"
12050 GOSUB 14020
12060 IF sco2=sc(5) THEN sc(5)=sco2:sc(
5)=nom#:GOSUB 15000
12070 GOTO 12120
12080 GOSUB 14000
12090 LOCATE 1,23:PRINT SPACE(80);
12100 LOCATE 7,23:PRINT"TE HE GANADO EN
";sco1;" DISPAROS"
12110 IF sco1=sc(5) THEN sc(5)=sco1:sc(
5)="AMSTRAD":FOR w=1 TO 3000:NEXT:GOSUB
15000
12120 LOCATE 13,25:PRINT CHR$(174);"Otra
partida?";
12130 a#=INKEY:a#=UPPER$(a#)
12140 IF a#="S" GOTO 150
12150 IF a#="N" THEN END
12160 GOTO 12130
13000 REM >>>FALLO<<<
13010 LOCATE 9,23:PRINT " ";CHR$(174);
"Estas seguro? ";:PRINT CHR$(7);CHR$(
7);
13020 b(a,b)=b(a,b)-10
13030 FOR w=1 TO 1000:NEXT
13040 a#=INKEY:IF a#="S" OR a#="s" THEN
13050 ELSE IF a#="N" OR a#="n" THEN LOC
ATE 9,23:PRINT SPACE(20):GOTO 7070 ELS
E GOTO 13040
13050 CLS#3
13060 LOCATE 9,23:PEN 2:PRINT " Me esta
s mintiendo?";PEN 1
13070 FOR w=1 TO 3000:NEXT
13080 LOCATE 9,23:PRINT " Repite el resu
ltado "
13090 GOTO 7070
14000 REM >>>BARCOS COMPUTADOR<<<
14010 LOCATE 8,23:PRINT"MIIS BARCOS ESTAB
AN EN:"
14020 FOR m=1 TO 10
14030 FOR n=1 TO 10
14040 LOCATE#1,m,n
14050 IF c(m,n)=0 THEN PAPER#1,3:a#=CHR$(
250)
14060 IF c(m,n)=-1 THEN PAPER#1,3:a#=CHR
$(251)
14070 IF c(m,n)>0 THEN PAPER#1,1:a#=CHR$(
250)
14080 IF c(m,n)>10 THEN PAPER#1,3:a#=CHR
$(252)
14090 IF c(m,n)>20 THEN PAPER#1,2:a#=CHR
$(250)
14100 PRINT#1,a#;
14110 NEXT:NEXT
14120 RETURN
15000 REM >>>COLOCACION DE PUNTOS<<<
15010 LOCATE 9,25:PRINT"Pulse cualquier
tecla"
15020 IF INKEY#="" GOTO 15020
15030 PEN 1
15040 rep=0:FOR a=1 TO 4
15050 IF sc(a)>sc(a+1) THEN sc1=sc(a):sc
(a)=sc(a+1):sc(a+1)=sc1:k#=#sc(a):sc(a)
=#sc(a+1):sc(a+1)=k#:rep=1
15060 NEXT
15070 IF rep=1 GOTO 15040
15080 CLS
15090 LOCATE 10,2:PRINT"Puntuaciones rec
ord"
15100 PEN 2:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
15110 FOR a=1 TO 5
15120 PRINT TAB(6);a;"-";PEN 3:PRINT TA
B(13);a#(a);:PEN 2:PRINT TAB(28);sc(a);
15130 PRINT:PRINT:PRINT
15140 NEXT
15150 RETURN

```

Julio Marcos Matilla





## Encuentre el camino crítico con su FX-702p

He aquí un pequeño programa adaptado al ordenador de bolsillo FX-702p de CASIO que trata de una aplicación «seria» como es el control de la ejecución de un proyecto mediante el Método del Camino Crítico.

### Técnicas de control

Como muchos lectores sabrán, las técnicas más utilizadas hoy día para el control de proyectos son las denominadas de **GANTT**, **CPM**, y **PERT** (1).

En los diagramas de barras o de **GANTT**, cada barra representa la duración de una parte del trabajo total a realizar. Las barras se dibujan frente a una escalacalendarario y las diferentes longitudes indican el tiempo de cada actividad. Una de las limitaciones

más importantes de este método de control es que la interrelación entre una y otra actividad no se representa, por lo que no es posible saber de antemano a qué actividades se debe prestar más atención.

El **CPM** y el **PERT** son técnicas de control basadas en la teoría del flujo neto de trabajo. El primero se utiliza para proyectos bien definidos, con incertidumbres relativamente pequeñas y conducidos por una organización dominante.

El segundo se usa para grandes proyectos, con objetivos y responsabilidades compartidas entre varias organizaciones.

Mientras el **PERT** tiene una amplia componente probabilística (las previsiones se establecen basadas en la probabilidad de terminar el trabajo dentro de un cierto período de tiempo), el **CPM** se caracteriza por su determinismo (las previsiones para cada actividad se basan en una estimación real del tiempo, como resultado de la experiencia).

### Veamos un ejemplo

Supongamos que los trabajos necesarios para llevar a cabo un determinado proyecto, así como la **duración estimada** de cada uno de ellos son los de la tabla de la **Figura 1**.

Con estas actividades dibujamos un **diagrama secuencial** (Figura 2) en el que cada tarea viene representada por un vector cuyos extremos (**nudos**) son el comienzo y el fin de esa actividad.

ACTIVIDAD N.º	DURACION ESTIMADA	SECUENCIA
1	3	1-2
2	1	2-3
3	2	3-4
4	2	4-7
5	6	3-7
6	2	1-5
7	4	5-6
8	5	6-7
9	4	7-8
10	6	7-9
11	0	ficticia 8-10
12	0	ficticia 9-10
13	1	10-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(1)	(2)
(6)	(2)	(5)	(4)	(2)	(3)	(6)	(4)	(0)	(0)			
(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(1)
(2)	(6)	(2)	(5)	(4)	(2)	(3)	(4)	(0)	(0)			
(6)	(1)											

Figura 1: Tabla de actividades

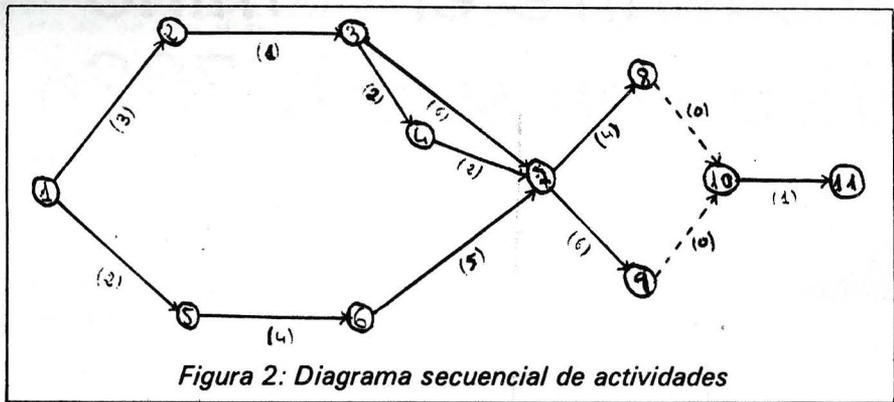


Figura 2: Diagrama secuencial de actividades

El diagrama es relativamente fácil de construir en base a tres preguntas fundamentales:

1. ¿Qué actividad precede a cada una de las restantes?
2. ¿Qué otras actividades concurren en una determinada?
3. ¿Qué actividad sigue a cada una de las otras?

En algún caso puede ser necesario que figuren actividades «ficticias» (duración = 0) con el fin de dar una continuidad al diagrama.

### El programa

El programa consta de tres partes perfectamente definidas (Figura 3). En la 1.ª se nos pregunta por el n.º total de actividad

des, cuáles son los nudos anterior y posterior que definen a cada actividad y la duración de cada una de ellas. La 2.ª parte rastrea todas las actividades desde el co-

ACT.NO. 1 (1-2)	COM.+ TARDE	9	FIN.+ TEMP.	6	FIN.+ TARDE	17
	FIN.+ TEMP.	8	FIN.+ TARDE	6	HOLGURA **CRITICA**	
	COM.+ TEMP.	0	HOLGURA **CRITICA**		ACT.NO.11 (8-10)	
	COM.+ TARDE	1				
	FIN.+ TEMP.	3				
	FIN.+ TARDE	4	ACT.NO. 5 (3-7)			
	HOLGURA	1				
ACT.NO. 2 (2-3)	COM.+ TEMP.	4	ACT.NO. 8 (6-7)			
	COM.+ TARDE	4	COM.+ TEMP.	6	COM.+ TARDE	15
	FIN.+ TEMP.	4	COM.+ TARDE	6	FIN.+ TEMP.	15
	FIN.+ TARDE	5	FIN.+ TEMP.	11	FIN.+ TARDE	17
	HOLGURA	1	FIN.+ TARDE	11	HOLGURA	2
			HOLGURA **CRITICA**		ACT.NO.12 (9-10)	
ACT.NO. 3 (3-4)	COM.+ TEMP.	0	ACT.NO. 9 (7-8)			
	COM.+ TARDE	0	COM.+ TEMP.	11	COM.+ TARDE	17
	FIN.+ TEMP.	2	COM.+ TARDE	13	FIN.+ TEMP.	17
	FIN.+ TARDE	2	FIN.+ TEMP.	15	FIN.+ TARDE	17
	HOLGURA **CRITICA**		FIN.+ TARDE	17	HOLGURA **CRITICA**	
			HOLGURA	2	ACT.NO.13 (10-11)	
ACT.NO. 4 (4-7)	COM.+ TEMP.	2	ACT.NO.10 (7-9)			
	COM.+ TARDE	2	COM.+ TEMP.	11	COM.+ TARDE	17
	FIN.+ TEMP.	6	COM.+ TARDE	11	FIN.+ TEMP.	18
	FIN.+ TARDE	9	FIN.+ TEMP.	17	FIN.+ TARDE	18
	HOLGURA	3	HOLGURA **CRITICA**		HOLGURA **CRITICA**	

Figura 4: Listado de ejecución

```

LIST "CPM"          150 GOTO 170
10 WAIT 40:VAC :IN  160 A(A(I)+4*N)=A(A
P "N.ACTIVIDADE    (I+N)+4*N)-A(I+
3".N: IF N)22 TH  2*N)
EN 10              170 NEXT I
20 FOR I=0 TO N-1  179 MODE 7:WAIT 0
30 PRT "ACT-";I+1: 180 FOR I=0 TO N-1
IMP "NUDO ANT."    190 H=A(A(I+N)+4*N)
,A(I),"NUDO POS   -A(A(I)+3*N)-A(
",A(I+N)           I+2*N)
40 IF A(I+N)≠A(I): 200 PRT ##:"ACT.NO.
GOTO 30           ";CSR 7:I+1;"
50 IF A(I+N)≠N:IMP ";":A(I):"-."
"D. EST.",A(I+2  ;A(I+N):")"
*N):GOTO 60       201 PRT "-----"
55 GOTO 30        -----"
60 NEXT I         202 PRT ###:"COM.+
70 FOR I=0 TO N-1 TEMP.":CSR 16:A
80 IF A(A(I+N)+3*N  (A(I)+3*N)
)≧A(A(I)+3*N)+A  204 PRT ###:"COM.+
(I+2*N) THEN 10  TARDE":CSR 16:A
0                 (A(I+N)+4*N)-A(
90 A(A(I+N)+3*N)=  I+2*N)
(A(I)+3*N)+A(I+  206 PRT ###:"FIN.+
2*N)              TEMP.":CSR 16:A
100 NEXT I        (A(I)+3*N)+A(I+
110 A(A(2*N-1)+4*N  2*N)
)=A(A(2*N-1)+3*N  208 PRT ###:"FIN.+
)                 TARDE":CSR 16:A
120 FOR I=N-1 TO 0 (A(I+N)+4*N)
STEP -1          230 IF H=0:PRT "HOL
130 IF A(A(I)+4*N)= GURA":**CRITI
0 THEN 160       CA**":GOTO 242
140 IF A(A(I)+4*N)≧ 240 PRT ###:"HOLGUR
A(A(I+N)+4*N)-A  A":CSR 16:H
(I+2*N) THEN 16  242 PRT
0                250 NEXT I

```

Figura 3: Listado del programa

mienzo hasta el final y al revés, calculando los tiempos de comienzo más tempranos y los de finalización más tarde para cada actividad. La 3.ª calcula los márgenes de actuación (holguras) y hace que la impresora se ponga

en marcha indicándonos para cada actividad lo siguiente:

- N.º de orden de la actividad.
- Nudo anterior-nudo posterior.
- Fecha de comienzo más temprano. (El origen es 0).
- Fecha de comienzo más tarde.
- Fecha de finalización más temprana.
- Fecha de finalización más tarde.
- Holgura o margen de actuación.

Si la holgura es cero aparecerá la impresión **\*\* CRITICA \*\***.

Debido a que el programa utiliza abundantemente variables con subíndices o **listas**, hay que expansionar la memoria haciendo **DEFM x**, siendo  $x = \text{INT} ((N.^{\circ} \text{ actividades} - 1) * 5 / 10 + 1)$ . La expansión máxima que puede hacerse, una vez escrito el programa, es **DEFM 11** por lo que sólo pueden resolverse proble-

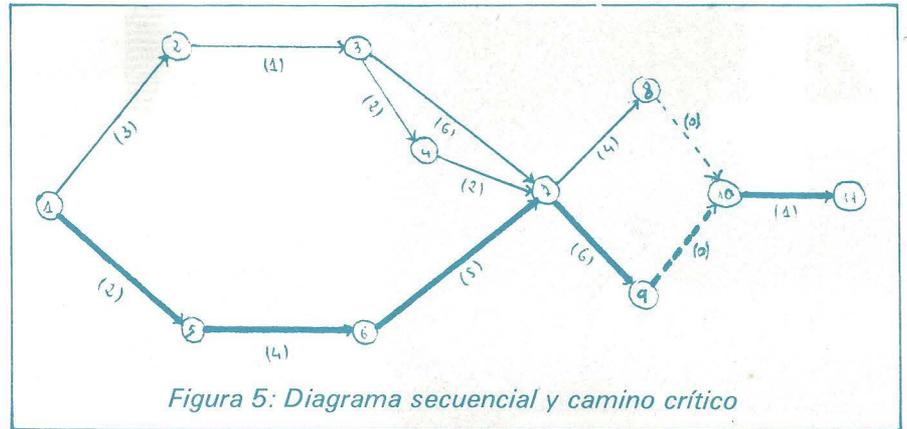


Figura 5: Diagrama secuencial y camino crítico

mas con un máximo de 22 actividades.

### Y para terminar...

Finalmente ya no nos queda más que señalar con un rotulador grueso (Figura 5) los vectores que representan a actividades «críticas» o de holgura cero, con lo que quedará configurado el

**CAMINO CRITICO** que andábamos buscando.

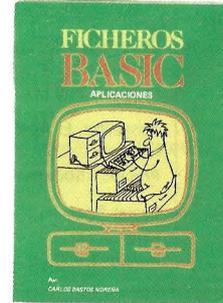
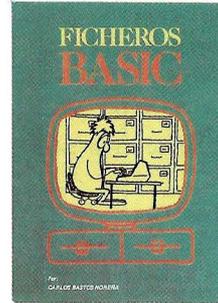
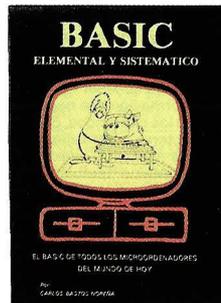
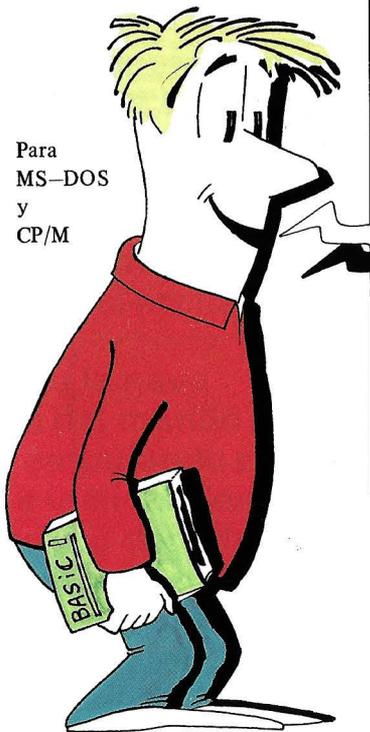
De esta forma conoceremos en todo momento qué actividades han de ejecutarse inexcusablemente en la fecha prevista, so pena de alterar sensiblemente la marcha y duración total del proyecto.

(1) CPM = CRITICAL PATH METHOD.  
PERT = PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHIQUE.

Rafael Escribano

El universal **BASIC MICROSOFT** hecho ameno, profundo y claro.

Para  
MS-DOS  
y  
CP/M



- Tomo 1.— **BASIC ELEMENTAL Y SISTEMÁTICO**: Un recorrido exhaustivo por el BASIC Microsoft, escrito desde la más pura experiencia profesional.
- Tomo 2.— **FICHEROS BASIC**: Ficheros en general. Ficheros Secuenciales. Ficheros de Acceso Directo. Programas.
- Tomo 3.— **FICHEROS BASIC (APLICACIONES)**: Ordenaciones (SORT). Estructura de Ficheros: casos prácticos. Acceso directo por clave (HASH). Tablas. El Secuencial Indexado. Bitmaps.

- Tomo 1: 1.200,-     Tomo 2: 700,-     Tomo 3: 1.000,-  
 Tomos 1 y 2: 1.700,-     Tomos 2 y 3: 1.500,-     Tomos 1 y 3: 2.000,-  
 Tomos 1, 2 y 3: 2.600,- (Contrareembolso, gastos de envío incluidos.)

Pedidos a **BASTOS MICROINFORMATICA, S.A.** c/García de la Parra, 2  
28023 - MADRID. Tfnos. 91 - 207 99 77 y 91 - 715 07 80

Nombre ..... Dirección .....  
Localidad ..... Cod. Postal y Provincia .....

# 4

## NOVEDADES



**EDICIONES ELISA**

Balmes, 151 - Tfno. (93) 217.98.54 - 08008 Barcelona

### OBRAS PUBLICADAS

Breud-Pouliquen: Claves para el Apple II, Apple II plus y Apple IIe  
Precio: 1.500 pts.

Deconchat: 102 programas para ZX81 y Spectrum  
Precio: 1.950 pts.

David: El descubrimiento del Commodore 64  
Precio: 1.500 pts.

Boisgontier-Brebion: Commodore 64 para todos  
Precio: 1.600 pts.

Lien: Diccionario del Basic  
Precio: 3.500 pts.

Galais: Pasaporte para Applesoft  
Precio: 1.000 pts.

Deconchat: 102 programas para Commodore 64  
Precio: 1.900 pts.

Boisgontier: El Apple y sus ficheros  
Precio: 1.500 pts.

Henrot-Boisgontier: Zx-Spectrum para todos  
Precio: 1.600 pts.



JACQUES BOISGONTIER

### El Basic de la A a la Z

Una iniciación al Basic, que utiliza solamente 10 instrucciones y permite asimilar muy rápidamente las nociones fundamentales de la programación: variables, test, bucles... Después de esta iniciación, podrá usted escribir programas completos. A continuación se presentan en forma de diccionario todas las palabras clave del Basic Microsoft, TRS-80, IBM/PC y P.S.I. (Pequeños Sistemas Individuales) que funcionan en CP/M y MS/DOS, acompañadas de ejemplos simples. Este diccionario permite encontrar rápidamente la sintaxis de una instrucción. Por último, esta obra se completa con programas de sintaxis y programas utilitarios.

120 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.800 pts.  
ISBN: 84-7622-009-X



DANIEL-JEAN DAVID

### Claves para el Commodore 64

Este libro está destinado a encontrarse permanentemente al lado de su C64 cuando usted programe. Con él podrá acceder rápidamente a la información que necesita: sintaxis de los comandos, códigos de caracteres, mensajes de error, códigos máquina, direcciones útiles. Contiene también un conjunto de 40 «trucos» útiles, los «¿Cómo...?»

120 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.250 pts.  
ISBN: 84-7622-012-X



JACQUES DECONCHAT

### 102 programas para Apple II

Los programas que se proponen en cada libro de esta colección son cortos y el orden en el cual se presentan evidentemente no es arbitrario: se trata de iniciar al lector, a través de la realización y de la utilización de programas de juegos bastante elementales, en el conocimiento y el dominio progresivo de esta extraordinaria herramienta que es un ordenador personal. Los programas se comentan abundantemente para ayudar a comprender su funcionamiento y las páginas de presentación permiten encontrar rápidamente las características propias de las instrucciones Basic que se utilizan.

240 págs., 17 x 24 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.700 pts.  
ISBN: 84-7622-011-1.



JEAN-FRANÇOIS SEHAN

### Claves para el ZX-Spectrum

Este libro le permite acceder rápidamente a los datos técnicos que Vd. necesite. En él encontrará la lista de las instrucciones Basic comentadas, los mnemónicos de Z80 y sus códigos objetos, los puntos de entradas de variables del sistema, así como sus códigos-teclado y pantalla, los códigos de error y el patillaje de los circuitos integrados. Una lista de trucos completan esta obra.

112 págs., 14,5 x 21 cm, rústica.  
P.V.P.: 1.150 pts.  
ISBN: 84-7622-010-3.

### BOLETÍN DE PEDIDO

Les agradeceré me envíen, contra reembolso, las obras que detallo a continuación:

- .....
- .....
- .....
- .....

Don ..... Calle ..... Población .....

Código postal ..... Provincia .....

Talón bancario n.º .....

Contra reembolso ..... a ..... de ..... de 19 .....

(Firma)

Nota: Puede solicitar su pedido a su librero habitual o su envío, contra reembolso (más 100 pts. por gastos de envío) a EDICIONES ELISA, Balmes, 151 - 08008 Barcelona.

(Precios al 1 de enero de 1985)



# Invasión espacial

La tierra está en peligro y tú eres la última esperanza de los humanos. Coge los mandos de tu aeronave y no permitas que los invasores lleguen a la Tierra.

Si consiguen escapársete más de 25 naves serán suficientes para tomar la Tierra.

Por ello debes perseguir a las naves en su descenso hacia la Tierra, pero cuidado con el indicador de altura; si te estrellases, con tu nave fuera de combate habríamos perdido nuestra última esperanza.

Al comenzar el ordenador de la nave te preguntará tu opción de mando: contesta 0 para manejar las teclas de movimiento de cursor y 1 si prefieres el joystick.

Controla la nave tirando del mando para subir, empujando para bajar e inclinándolo a izquierda o derecha para torcer (las diagonales también actúan).

Te deseamos suerte por el bien de toda la humanidad.

## PROGRAMA

```

5 REM MATADOR
8 REM AUTOR DIEGO RODRIGUEZ ROLDAN
10 H=40
20 ON STRIG GOSUB 300,300,300
30 SPRITE ON :ON SPRITE GOSUB 400
40 CLS:INPUT"MANDO":Z:CLS
50 STRIG(ZZ)ON
60 COLOR 6,1,1:SCREEN2,2:OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1:GOSUB 430:GOSUB 520
70 FORI=1 TO 100
72 X1=INT(RND(1)*230):X2=INT(RND(1)*190)
74 PSET(X1,X2),9
76 NEXT
79 A=INT(RND(-TIME)*256)
80 PUT SPRITE 3,(240,192-H),6,3
90 W=0
100 GO=0:SPRITE ON
130 Y=2
140 Z=26
150 LINE(30,89)-(215,89),5
155 LINE(123,20)-(123,166),5
157 DRAW"bm 113,79d20r20u20l20f5bf10f5u20g5bg10g5"
160 REM-----
170 PUT SPRITE 1,(A,B),2,1
180 IF RND(1)<.3 THEN B=B+5:BF=B-5:IF B>192 THEN NN=NN+1:B=0:GOTO 100
190 IF NN>1 THEN 470
200 IF R<3 THEN R=R+1
210 IF R=3 THEN STRIG(ZZ)ON
220 S=STICK(ZZ)
230 A=A-4*(S=6 OR S=7 OR S=8)+4*(S=2 OR S=3 OR S=4):IF A>220 THEN A=0
231 A=A+4*(RND(1)<.2)+4*(RND(1)<.2):IF A>220 THEN A=0
240 B=B+2*(S=8 OR S=1 OR S=2)-2*(S=4 OR S=5 OR S=6)
241 B=B+3*(RND(1)<.2)
250 H=H+2*(S=8 OR S=1 OR S=2)-2*(S=4 OR S=5 OR S=6):IF H>186 THEN H=186
260 IF S<>0 THEN PUT SPRITE 3,(240,192-H),6,3
270 IF H<11 THEN GOTO 510
280 IF GO=1 THEN GOTO 100 ELSE GOTO 170
290 REM-----
300 R=0:STRIG(ZZ)OFF:SOUND 8,16:SOUND 0,40:SOUND 13,1:SOUND 12,10
310 LINE(0,192)-(123,89)
320 LINE(250,190)-(123,89)
330 PUT SPRITE 2,(119,84),15,2
340 COLOR 1
350 LINE(0,192)-(123,89)
360 LINE(250,190)-(123,89)
370 PUT SPRITE 2,(119,84),15,30
380 COLOR 13
390 RETURN
400 BEEP:GOD=1:SPRITE OFF
410 NAV=NAV+1
420 RETURN
430 FOR N=1 TO 8:READ A#:S#=S#+CHR$(VAL(A#)):NEXT:SPRITE$(3)=S#
440 S#="":FOR N=1 TO 8:READ A#:S#=S#+CHR$(VAL(A#)):NEXT:SPRITE$(2)=S#
450 S#="":FOR N=1 TO 8:READ A#:S#=S#+CHR$(VAL(A#)):NEXT:SPRITE$(1)=S#
460 RETURN
470 REM-----
475 PRESET(0,0)
480 PRINT#1," La Tierra esta en poder de      los filones."
490 PRINT#1,:PRINT#1," Conseguiste destruir"NAV"          filones."
500 FOR N=1 TO 1000:NEXT:RUN
510 PSET(0,0):PRINT#1," Te has estrellado contra          el suelo."
   ":PRINT#1,:GOTO 480
520 FOR N=10 TO 192 STEP 10
530 PRESET(235,N):PRINT#1,"-"
540 NEXT:PRESET(223,0):PRINT#1,"Alt"
550 RETURN
560 DATA 0,0,0,0,63,252,63,0,153,36,66;153,153,66,36,153,0,24,126,231
   ,126,0,0,0
570 END

```

Diego R. Roldán



# Conocimientos asegurados



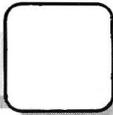
Resultados de investigaciones procesados a largo plazo.  
Ideas maduras y conocimientos detallados.  
Retenidos con seguridad y accesibles en cualquier momento.  
Los soportes de datos Maxell de los que se puede fiar.  
Un producto sometido a las más duras pruebas y largas investigaciones.  
En los disquetes Maxell están asegurados sus conocimientos.

**SISCOMP**  
**S.A.**

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

Maxell Europe GmbH · Emanuel-Leutze-Straße 1 · D-4000 Düsseldorf 11 · Tel.: 07 49-2 11/59 51-0 · Tx.: 8 587 288 mxl d

**maxell**<sup>®</sup>  
soportes de datos  
**la fiabilidad**



## Envasar datos

---

**Después de Amstrad-grafo, serie de programas gráficos<sup>1</sup>, he aquí Amsficha, que gestiona ficheros. Este programa, didáctico, abandona los gráficos para abordar las orillas, cubiertas de escollos, de la conservación de los datos. Escrito en Amstrad, puede adaptarse fácilmente a otros Basic.**

---

Para envasar datos no hay nada como un programa de gestión de ficheros, aunque sea sencillo. Para que funcione, necesitará un magnetófono de casetes; el integrado en Amstrad CPC 464 resultará muy bien. Con una unidad de disquetes o un CPC 664 hay que hacer adaptaciones. En cualquier caso, será bienvenida una impresora, pero no es indispensable. Hemos optado por

emplearla (en este caso es más útil que un lector de disquetes) con el fin de ampliar el campo estudiado.

Ya que nuestra elección se ha limitado al almacenamiento de datos en banda magnética, restringiremos a la vez el campo de posibilidades de acceso a estos datos. En realidad, como la banda sólo se desarrolla en un sentido único (desde el principio hasta el

final de los datos), no podremos llegar al octavo dato más que después de haber accedido al primero, luego al segundo, etc. Por consiguiente, nuestro fichero será **secuencial** forzosamente; es decir, que se recorrerá desde el primero hasta el último dato, y necesariamente por este orden.

Con un lector de disquetes podríamos permitirnos otro tipo de acceso, el **acceso directo**. Se debe a que la estructura del lector permite acceder al octavo dato sin pasar por los anteriores. El lector de disquetes permite también otros tipos de acceso, pero por el momento sólo disponemos de un magnetófono: debemos sacarle el mayor partido posible!

Supongamos que tiene una colección de discos (o cintas de video, programas, etc.), y que quiere un repertorio de ellas. La solu-

## La tabla F\$(X, Y), un ejemplo de contenido

Número de ficha	...6	7	8	9	10	11...
Intérprete F\$(X, 0)	...	«Mireille Mathieu» F\$(7, 0)	«Johnny Halliday» F\$(8, 0)	«Chantal Goya» F\$(9, 0)	«Johnny Halliday» F\$(10, 0)	...
Número del disco F\$(X, 1)	...	«3» F\$(7, 1)	«4» F\$(8, 1)	«2» F\$(9, 1)	«7» F\$(10, 1)	...

ción pre-informática (iba a escribir prehistórica), consistía en tener al día una serie de fichas de cartón, almacenadas en una caja muy bonita o en un magnífico cajón, que contenían las informaciones indispensables sobre los elementos de la colección. Por ejemplo, el nombre de los intérpretes, el número del disco, etcétera.

### Una buena voluntad devoradora

Pero un nuevo Amstrad resplandeciente se impacienta por servirle... Sirviéndose de su buena voluntad devoradora, podrá fabricar ese mismo fichero sin caja, ni goma, ni papel: se trata de una economía sustancial, compensada desgraciadamente por la compra de una casete nueva para el magnetófono.

Para que nuestra exposición sea completa debe de saber que la colección ficticia de fichas que su máquina puede crear también tendrá el nombre de **fichero**; que las fichas que contiene se llaman **registros** y que cada registro está dividido en **rúbricas** o **campos**.

Amsfiche, es su nombre, es un programa de gestión de ficheros simplificado. Por tanto, permite las manipulaciones indispensables, tales como la creación y modificación del fichero, la impresión de su contenido eventualmente clasificado, y, por supuesto, su salvaguarda y recuperación en casete, sin las que el programa no tendría ningún interés. Por el contrario, no permite la ordenación alfabética de las fichas o la clasificación según varios criterios; cosas que se pueden añadir y la explicación del funcionamiento del programa deberían permitirlo (ver recuadro).

Respecto a saber si el empleo de un fichero en casete presenta ventajas con relación a su homólogo en un cajón, sólo tendrá la respuesta cuando lo haya probado. La experiencia es la madre de la ciencia.

Gracias a las explicaciones sobre el programa nos damos cuenta de que el magnetófono sólo sirve como medio de almacenamiento. En efecto, el acceso secuencial obliga a almacenar todos los datos en la memoria central antes de modificarlos. Una vez hechas las modificaciones, se hace indispensable una reescritura de la totalidad del fichero.

## PROGRAMA

```
100 KEY 139,"MODE 1:LIST"+CHR$(13)
110 REM -----
120 REM AMSFICHA - FICHERO SECUENCIAL
130 REM AMSTRAD CPC 464
140 REM -----
```

```
150 :
160 ON ERROR GOTO 1460
170 MX=99:REM NUM MAX DE FICHAS PREVISTO
```

```
180 RU=1:REM NUMERO DE CAMPOS PREVISTO
190 DIM BR$(RU),F$(MX,RU)
200 RB$(0)="INTERPRETE":RB$(1)="No
DE DISCO"
210 SL$=" "+STRING$(38,CHR$(154))
220 MODE 1:LOCATE 11,2:FEN 2:PRINT"FICHE
RD EN CASETES":PRINT SL$
230 :
240 REM ***** MENU *****
250 LOCATE 18,5:PEN 3:PRINT"MENU":PRINT:
PEN 1:ZONE 8
260 PRINT:PRINT,"1 - CARGA EN MEMORIA"
270 PRINT:PRINT,"2 - MODIFICACION DE FIC
HA"
280 PRINT:PRINT,"3 - SALVAGUARDA DEL FIC
HERO"
```

### El programa línea por línea

**Línea 100:** Esta línea permite implantar el programa con más facilidad.

**Línea 160:** Asociada con las líneas 1460 y 1470, podrá facilitar el trabajo de investigación de los errores en la puesta a punto del programa, o servirá de ayuda al usuario del programa en el caso de que sobrevenga un bug intempestivo. El contenido de la línea 1470 podrá modificarse a voluntad. Esto no es más que un ejemplo.

**Línea 170:** Se prevé la posibilidad de registrar 99 fichas en el fichero. Si la colección de discos es importante, se puede modificar este valor, siendo el límite la capacidad de la memoria del Amstrad.

**Líneas 180 y 200:** Por simplificar, sólo se han previsto dos campos por ficha, el intérprete y el número de disco. Después de probar el programa, podrá añadir los campos que le interese: su número menos uno en la línea 180, su título en la 200 (pueden crearse nuevas líneas si se necesitan).

**Línea 190:** También para simplificar, los datos del fichero estarán contenidos en una tabla de dos dimensiones. Para ser más precisos, ver el cuadro F\$(X, Y) con un ejemplo de contenido (en recuadro).

**Líneas 220 a 340:** es el menú principal que enumera las funciones disponibles que puede emplear el usuario.

**Línea 350:** en función de la elección del usuario, el programa se dirige hacia los sub-programas correspondientes. Por tanto, el programa es modular, lo que permite hacer más fácil su escritura y puesta a punto.

**Líneas 410 y 430:** Par meter el fichero en memoria, el programa solicita la entrada del título dado al fichero (si lo ha olvidado, simplemente pulse ENTE). Después, el comando OPENIN R\$ tiene como efecto provocar la apertura del fichero en modo lectura. Por consiguiente, el magnetófono debe ponerse a funcionar después de las órdenes habituales. ¡Pero no olvide posicionar la casete en el lugar en que comienza el fichero!

**Líneas 430 y 440:** El primer dato leído representa el número de fichas existentes. Para leerlo, la instrucción INPUT está seguida por un parámetro que representa el número de periférico del magnetófono. Recordemos que los valores desde 0 hasta 7 son los números de las ventanas de la pantalla, que el 8 representa a la impresora y que el 9 está reservado para el magnetófono.

```

290 PRINT:PRINT,"4 - CREACION DEL FICHERO"
300 PRINT:PRINT,"5 - IMPRESION EN PAPEL"
310 PRINT:PRINT,"0 - FIN DEL TRABAJO"
320 R#="" : WHILE R#<"0" OR R#>"5" : LOCATE 2,22:INPUT "SU ELECCION >";R#;WEND
330 CH=VAL(R#)
340 IF CH=0 THEN CLS:PRINT "HASTA PRONTO !" : GOTO 1530
350 ON CH GOSUB 380,500,890,1000,1180:GOTO 220
360 :
370 REM ***** SUB/PROGRAMAS *****
*
380 REM ===== CARGANDO FICHERO =====
=
390 CLS:PEN 2:PRINT,"SITUA EN MEMORIA EL FICHERO":PRINT SL$:PEN 3
400 PRINT:PRINT" POSICIONE EL CASETE-FICHERO POR FAVOR ..."
410 PEN 1:LOCATE 2,6:INPUT "TITULO DEL FICHERO ";R#
420 :
430 OPENIN R#:INPUT#9,NF
440 CLS:PEN 2:LOCATE 5,10:PRINT"EL FICHERO CONTIENE ";NF;" FICHAS."
450 :
460 FOR I=1 TO NF:FOR J=0 TO RU:INPUT#9,F#(I,J):NEXT J,I
470 CLOSEIN:PEN 3:PRINT:PRINT"CARGA TERMINADA ..."
480 GOSUB 1490:RETURN
490 :
500 REM ===== MODIFICAR FICHERO =====
510 CLS:PEN 2:PRINT,"MODIFICACION DE FICHAS":PRINT SL$
520 IF NF=0 THEN PEN 3:LOCATE 2,4:PRINT"EL FICHERO NO ESTA EN MEMORIA !":GOSUB 1490:RETURN
530 PEN 3:LOCATE 11,5:PRINT"MENU DE MODIFICACIONES":PRINT:PEN 1
540 PRINT,"1 - ANULAR UNA FICHA"
550 PRINT,"2 - ANADIR UNA FICHA"
560 PRINT,"3 - MODIFICAR UNA FICHA"
570 PRINT,"0 - VOLVER AL MENU PRINCIPAL"
580 PEN 2:R#="" : WHILE R#<"0"OR R#>"3" : LOCATE 1,15:INPUT "SU ELECCION ";R#;WEND
590 R=VAL(R#):IF R=0 THEN RETURN
600 ON R GOSUB 630,710,790
610 GOSUB 1490:CLS:GOTO 530
620 :
630 REM ##### SUPRIMIR UNA FICHA

```

```

640 CLS:PEN 2:PRINT"ANULACION DE FICHA:"
650 R#="" : WHILE VAL(R#)=0 OR VAL(R#)>NF : LOCATE 1,6:INPUT "No. DE LA FICHA A ANULAR";R#;WEND
660 R=VAL(R#):IF R=NF THEN 690
670 :
680 FOR I=R+1 TO NF:FOR J=0 TO RU:F#(I-1,J)=F#(I,J):NEXT J,I
690 NF=NF-1:GOTO 860
700 :
710 REM ##### ANADIR UNA FICHA
720 CLS:PEN 2:PRINT"ANADIR UNA FICHA:"
730 NF=NF+1:PEN 3:LOCATE 1,4:PRINT"FICHA No. ";NF
740 IF NF>MX THEN PEN 3:LOCATE 1,20:PRINT"NO HAY LUGAR EN MEMORIA !":RETURN
750 PEN 1:FOR I=0 TO RU
760 R#="" : WHILE R#="" : LOCATE 1,6+I*2:PRINT R#(I):INPUT R#;WEND
770 F#(NF,I)=UPPER$(R#):NEXT I:GOTO 860
780 :
790 REM ##### MODIFICAR UNA FICHA
800 CLS:PEN 2:PRINT"MODIFICACION DE FICHA:"
810 PEN 1:R#="" : WHILE VAL(R#)=0 OR VAL(R#)>NF:LOCATE 2,4:INPUT "No. DE FICHA A MODIFICAR ";R#;WEND
820 R=VAL(R#):FOR I=0 TO RU
830 R#="" : WHILE R#="" : LOCATE 1,6+I*2:PRINT R#(I):INPUT R#;WEND
840 F#(R,I)=UPPER$(R#):NEXT I
850 :
860 PEN 3:LOCATE 1,20:PRINT"MODIFICACION EFECTUADA ...":GOSUB 1490
870 RETURN
880 :
890 REM =====SALVAGUARDA FICHERO =====
900 CLS:PEN 2:PRINT,"SALVAGUARDA DEL FICHERO":PRINT SL$
910 IF NF=0 THEN PEN 3:LOCATE 2,4:PRINT"EL FICHERO NO ESTA EN MEMORIA !":GOSUB 1490:RETURN
920 PEN 3:LOCATE 2,4:PRINT" SITUAR EL CASETE POR FAVOR ..." :PEN 1
930 TF#="" : WHILE TF#="" : LOCATE 1,8:INPUT "TITULO DEL FICHERO ";TF#;WEND
940 OPENOUT TF#:PRINT#9,NF
950 FOR I=1 TO NF:FOR J=0 TO 1:PRINT#9,UPPER$(F#(I,J)):NEXT J,I
960 CLOSEDOUT
970 PEN 3:LOCATE 1,20:PRINT"SALVAGUARDA TERMINADA ...":GOSUB 1490

```

```

980 RETURN
990 :
1000 REM ===== CREACION DEL FICHERO =====
1010 CLS:WINDOW#1,1,40,1,6:WINDOW#2,1,40,9,25
1010 CLS:WINDOW#1,1,40,1,6:WINDOW#2,1,40,9,25
1020 PEN#1,2:PRINT#1,TAB(11)"CREACION DEL FICHERO":PRINT#1,SL$
1030 PEN#1,3:PRINT#1:PRINT#1,RU+1;"CAMPOS &";MX;"FICHAS PREVISTAS."
1040 PRINT#1," >>> PARA TERMINAR, PULSE '!' <<<<"
1050 :
1060 NF=1:REM NÚMERO DE FICHAS
1070 PEN#2,1:CLS#2:PRINT#2,"FICHA No. ";NF:PEN#2,2
1080 J=0:R#="" : WHILE J<=RU AND R#<>"!" : 1090 LOCATE#2,1,4+J*2:PRINT#2,R#(J);:INPUT#2,R#;F#(NF,J)=UPPER$(R#)::J=J+1
1100 WEND
1110 PEN#2,3:LOCATE#2,1,16:PRINT#2,"OK ? ";S#="" : WHILE S#<"N" OR S#>"S" : S#=UPPER$(INKEY#):WEND
1120 IF S#="N" THEN 1070:REM ERROR
1130 IF R#="!" THEN NF=NF-1:GOTO 1160:REM TERMINADA
1140 NF=NF+1:IF NF<=MX THEN 1070:REM CONTINUA
1150 PEN#2,3:LOCATE#2,1,13:PRINT#2,"NO HAY ESPACIO EN MEMORIA !":PRINT#2,"SALVE EL FICHERO POR FAVOR ..." :GOSUB 1490
1160 RETURN
1170 :
1180 REM ===== IMPRESION DEL FICHERO =====
1190 MODE 1:PEN 2:PRINT,"IMPRESION SOBRE PAPEL":PRINT SL$:PEN 3:LOCATE 2,4
1200 IF NF=0 THEN PRINT "EL FICHERO NO ESTA EN MEMORIA !":GOSUB 1490:RETURN
1210 PRINT"POR FAVOR PREPARAR LA IMPRESORA ..."
1220 LOCATE 1,10:PRINT STRING$(39," ")
1230 PEN 1:LOCATE 18,7:PRINT"MENU":PRINT:PEN 2
1240 PRINT,"1 - TODO EL FICHERO"
1250 PRINT,"2 - SEGUN CAMPO ELEGIDO"
1260 PEN 1:R#="" : WHILE R#<"1" OR R#>"2" : LOCATE 1,15:INPUT "SU ELECCION ";R#;WEND
1270 WIDTH 40:PRINT#8," No ";R#;(0);";R#(1):PRINT#8:PRINT#8
1280 IF R#="2" THEN 1370
1290 :
1300 REM ##### TODO EL FICHERO #####
1310 CLS:LOCATE 8,8:PRINT"IMPRESION DE TODO EL FICHERO"
1320 FOR I=1 TO NF
1330 PRINT#8,TAB(4);I;TAB(13);F#(I,0);TAB(35);F#(I,1)
1340 NEXT:GOTO 1440
1350 :
1360 REM ##### ELECCION DE UN CAMPO #####
1370 CLS:PEN 2:PRINT"CAMPOS DEFINIDOS":PEN 1:PRINT:FOR I=0 TO RU:PRINT,I;"-";R#(I):NEXT
1380 PEN 2:R#="" : WHILE R#<"0" OR VAL(R#)>RU:LOCATE 1,6:INPUT "No DEL CAMPO ELEGIDO ";R#;WEND
1390 NR=VAL(R#):PEN 3:PRINT:PRINT "CAMPO ";R#(NR)
1400 R#="" : WHILE R#="" : LOCATE 1,9+RU:INPUT "CLAVE DE SELECCION ";R#;WEND
1410 R#=UPPER$(R#):FOR I=1 TO NF
1420 IF F#(I,NR)=R# THEN PRINT#8,TAB(4);I;TAB(13);F#(I,0);TAB(35);F#(I,1)
1430 NEXT
1440 PRINT#8,"OK. ";PRINT#8:RETURN
1450 :
1460 REM ***** ERROR ! *****
1470 PRINT:PRINT"ERROR ";ERR;" EN LINEA";ERL;:END
1480 :
1490 REM ***** TEMPORIZACION *****
1500 FOR I=0 TO 1500:NEXT
1510 RETURN
1520 :
1530 END

```

**Línea 460:** Del mismo modo, se sacan todos los elementos del fichero que se vuelven a colocar en su cuadro.

**Línea 470:** Cuando se han leído todos los elementos, se cierra el fichero con CLOSEIN.

**Líneas 500 a 610:** Está previsto un menú secundario que llama a los sub-programas destinados a las modificaciones de las fichas. Todas las modificaciones se efectúan en el cuadro: no es necesario ningún acceso al magnetófono y la casete-fichero puede sacarse sin ningún inconveniente del magnetófono.

**Línea 680:** Cuando se suprime una ficha, se desplazan hacia arriba todos los elementos de la tabla para rellenar el espacio producido por la supresión.

**Línea 930:** Para la salvaguarda del fichero (de nuevo ceado o modificado), el programa pregunta el título con el que podrá volverse a llamar.

**Línea 940:** Tras la apertura en escritura (OPENOUT), el programa escribe el número de las fichas (ver línea 430)...

**Línea 950:** ... después todos los elementos del cuadro se transfieren a la banda.

**Línea 960:** Se vuelve a cerrar el fichero.

**Líneas 1000 a 1170:** La creación de un nuevo fichero consiste en almacenar en memoria (en la tabla creada al principio del programa) todos los elementos que constituirán el futuro fichero-casete.

**Línea 1120:** Permite corregir inmediatamente un registro erróneo.

**Línea 1130:** La pulsación de la tecla «!» en lugar y sitio de una respuesta coherente, permite salir de este sub-programa cuando se han introducido todos los elementos del fichero.

**Línea 1140:** El programa vigila constantemente el número de fichas introducidas, en nuestro ejemplo no más de 99 (ver línea 170).

**Líneas 1180 a 1440:** La impresión del fichero se efectúa, como hemos anunciado, en una impresora. El usuario puede elegir la impresión de la totalidad del fichero o de una parte solamente.

Si no tiene impresora, le bastará con suprimir todos los «#8» u «#8», que dirigen los caracteres hacia la impresora. También deberá prever la posibilidad de la parada del desfile de la pantalla en el momento de una presentación larga.

1 Véanse anteriores OP.)

También y sobre todo, no olvide que después de haber trabajado con el fichero hay que hacer una nueva salvaguarda. Si por casualidad deja el programa olvidando esta maniobra esencial, no lo vuelva a lanzar mediante RUN: los datos presentes en memoria se destruirían inmediatamente. En compensación, un GOTO 220, efectuado antes de que se cumpla lo irreparable podrá evitar tal accidente.

Jean Pierre Lalevé



# 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 V <sub>pp</sub> pos.
	RISE/FALL TIME	≤ 30 ns
	BANDWIDTH	20 MHz
	CENTRE RESOLUTION LINES/IN	1000
	INPUT RESISTANCE	75 Ohm
BLANKING TIME	HORIZONTAL	≤ 8 μs
	VERTICAL	≤ 700 μs
COMP. SYNC.	H. SYNC.	15.650-15.750 KHz
	V. SYNC.	50-60 Hz
EHT	(I <sub>b</sub> = 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	0° C + 40° C
	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



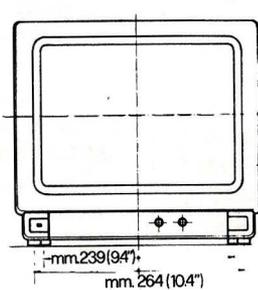
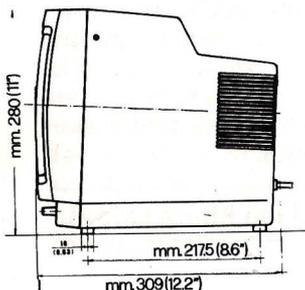
ON

OFF

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

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

### DATI MECCANICI MECHANICAL DATA



**HANTAREX**<sup>®</sup>  
QUALITY . RELIABILITY . SERVICE

Electronic  
Equipment  
Manufacturer

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

# Una charla en Verlan

Ultimo fruto de la investigación lingüística, este eminente programa se adelanta a su época.

Desde el esperanto al javanés, todos los lenguajes de la Tierra (los que se califican como «natu-

rales») se codean con sus homólogos pascales, o doble-Basic en versión expurgada en nuestras

```

100 REM *****
150 REM ENTRADA DE DATOS
160 V$="AEIOUY"
170 INPUT " ENTRADA DE LOS DATOS ";P$
190 REM DESCOMPONE LA FRASE EN PALABRAS
200 A$="";FOR L=1 TO LEN(P$)
210 C$=MID$(P$,L,1)
220 IF C$<>" " THEN A$=A$+C$:GOTO 240
230 GOSUB 310:A$="";REM ES UNA PALABRA, SE TRADUCE
240 NEXT L:GOSUB 310
250 PRINT
260 GOTO 170
280 REM*****
290 REM*          EFECTUA LA TRADUCCION EN VERLAN          *
300 REM*****
310 IF LEN(A$)<3 THEN Z$=A$:GOTO 640
330 REM CONSONANTES O VOCALES?
340 B$=""
350 FOR I=1 TO LEN(A$)
360 T$="C":A1$=MID$(A$,I,1)
370 FOR J=1 TO 5
380 IF A1$=MID$(V$,J,1) THEN T$="V"
390 NEXT J
400 B$=B$+T$
410 NEXT I
430 REM TOMA LA PRIMERA SILABA DE LA PALABRA SEGUN EL SIGUIENTE PRINCIPIO:
440 REM RECORRER LA PALABRA HASTA UNA VOCAL, DESPUES, EN FUNCION DE LAS CONSONAN
TES
450 REM QUE SIGUEN, SE DETERMINA SI LA SILABA TERMINA TRAS LA VOCAL O SI LA CONS
ONANTES
460 REM QUE SIGUE ESTA INCLUIDA EN LA PRIMERA SILABA...
490 I=0:N$="":IE=0:IV=0
500 I=I+1
510 T$=MID$(B$,I,1)
520 IF IV=0 THEN 580:REM SI YA SE HA ENCONTRADO UNA VOCAL,NO HA ACABADO
540 IF T$="V" THEN 580:REM SI ES UNA VOCAL, NO HA ACABADO
550 T1$=MID$(B$,I+1,1):T2$=MID$(A$,I+1,1)
560 IF T1$="V" OR T2$="H" OR T2$="R" OR T2$=MID$(A$,I,1) THEN IE=1
570 IF MID$(B$,I-1,3)="CCC" OR I>LEN(A$) THEN IE=1
580 IF T$="V" THEN IV=1
590 IF IE=0 THEN N$=N$+MID$(A$,I,1):GOTO 500
610 REM INVERSION DE LAS SILABAS
620 Z$=MID$(A$,LEN(N$)+1,LEN(A$)-LEN(N$))+N$
630 IF MID$(Z$,1,1)=MID$(Z$,2,1) THEN Z$=MID$(Z$,2,LEN(Z$)-1)
640 PRINT Z$;" ";
650 RETURN

```

ROM y hasta en nuestros disquetes. Todos menos uno: el querido verlan de los iniciados, pero denostado por los programadores, no fue nunca (que sepamos) implantado en un OP.

El programa siguiente, en Basic estándar, es apropiado para todos los ordenadores: puede hablarle en cualquier lenguaje y él responderá en verlan; es decir, que trasplanta la primera sílaba de cada palabra de más de dos sílabas, al final de la palabra. Está comentado para que pueda personalizarlo a su gusto.

Pierre Morel-Fourrier



En este programa figuran dos instrucciones muy prácticas, propias de algunos Basic:

WHILE... WEND corresponde a «MIENTRAS QUE-CONDICION VERIFICAD, ENTONCES-FINAL».

Si quiere, sustitúyala por una prueba «IF CONDITION no verificada THEN GOTO línea WHILE», que colocará en lugar de WEND.

La función MIDS debe, en algunos Basic, llamar a una variable intermedia:

MID\$(A\$, 1, 2) = XX\$ se convierte en  
A\$ = MID\$(A\$, 1, 1.) + XX\$ +  
MID\$(A\$, 3, LEN(A\$)).

# Octopussy

Usted es el agente 007 de Interpol. La situación política es dramática, los dos bloques están al borde del enfrentamiento militar; su misión es sustraer microfilms en la India, en la residencia del embajador de Bulgaria en Nueva Delhi, a quien después deberá eliminar (algunos recuerdos fugaces le asaltan cuando lo piensa). Los microfilms están escondidos en un arca o un maletín en la villa. Entra armado con una pistola y municiones; la residencia está llena de guardias, policías y perros. Después de que encuentre el film, telefonee a la agencia local de Interpol para localizar al diplomático. Emplee todos los comandos disponibles para cumplir esta difícil misión y escapar a las trampas (CO proporciona la lista de los comandos y PL un plano detallado de todos los lugares).

El programa efectúa el cálculo exacto de factorial por grupos de 7 cifras en la tabla F. Para conseguirlo más de prisa, prepara productos de varios enteros consecutivos cuando ocurren 7 cifras (línea 4) y elimina de los cálculos los últimos grupos que tengan 7 ceros (línea 7). Hay que resaltar la presentación de los resultados y una pequeña acrobacia del BASIC, permitida por la sintaxis de NEXT (Basic Microsoft): verifíquela en su máquina. FOR I=1 TO N, línea 3, hace un bucle unas veces sobre el NEXT de la línea 4 y otras sobre el de la línea 8. Al final del cálculo se encontrarán sucesivamente y entonces se parará por un ERROR NF sin el «FOR P=1 TO 0», muy incongruente en apariencia, añadido a la línea 3.

Con DIM (400) se puede sobrepasar 1.000 ampliamente, con 4 Ko, pero la duración del cálculo aumenta rápidamente.

```

LIST
10 PRINT "***** O C T O P U S S
   Y *****"
20 GOSUB 1100: PRINT : PRINT : PRINT
   "SI DESEA LEER LAS INSTRUCCI
   ONES,          PULSE 'CO': PRINT
   : PRINT : FOR I1 = 1 TO 2000
   -: NEXT I1
30 P = 3: DIM S$(21),E$(13),B(2):
   V = 11
40 FOR I = 0 TO 13: READ E$(I): NEXT
   I
50 FOR I = 1 TO 20: READ S$(I): NEXT
   I:Y = INT ( RND (1000) * RND
   (1000) * 1000)
60 B(0) = 6:B(1) = 7:B(2) = 10
70 V = V - 1: PRINT "VIDAS : ";V:
   IF V < 0 OR V = 0 THEN PRINT
   "MUERE!!!": END
80 PRINT "ESTÁ EN ";S$(P)
90 A = INT ( RND (13) * 100)
95 IF A > 13 THEN 90
100 PRINT "HAY ";E$(A)
110 IF S$(21) = S$(P) THEN PRINT
   "EL EMBAJADOR ESTÁ AHI"
120 PRINT : PRINT : INPUT "COMAN
   DO: ";W$:F$ = LEFT$(W$,2):
   X = INT ( RND (40) * 100)
130 IF W$ = "COMER" THEN 300
140 IF F$ = "VE" THEN 340
150 IF F$ = "AV" THEN 380
160 IF F$ = "RE" THEN 460
170 IF F$ = "MA" THEN 540
180 IF F$ = "HU" THEN 630
190 IF F$ = "AB" THEN 670
200 IF F$ = "MO" THEN 780
210 IF F$ = "BA" THEN 840
220 IF F$ = "TE" THEN 870
230 IF F$ = "DI" THEN 940
240 IF F$ = "BU" THEN 970
250 IF F$ = "TO" THEN 1020
260 IF F$ = "ES" THEN 1080
270 IF F$ = "CO" THEN GOSUB 110
   0: GOTO 120
280 IF F$ = "PL" THEN GOSUB 124
   0: GOTO 120
290 GOTO 120
300 IF A < > 12 THEN 120
310 IF X / 3 = INT (X / 3) THEN
   PRINT E$(A);" ENVENENADA":V
   = V - 4: GOTO 70
320 IF X / 5 = INT (X / 5) THEN
   PRINT E$(A);" DEMASIADO CAL
   IENTE":V = V + 1: GOTO 70
330 V = V + 3: PRINT "DELICIOSO":
   GOTO 70
340 IF A < > 13 THEN 120
350 IF X / 3 = INT (X / 3) THEN
   PRINT E$(A);" ESTROPEADA":V
   = V - 2: GOTO 70
360 IF X / 5 = INT (X / 5) THEN
   PRINT "EL CRISTAL SE ROMPIÓ
   ":V = V + 1: GOTO 70
370 GOTO 330
380 IF A = 2 OR A = 5 THEN PRINT
   "HA ATRAÍDO LA ATENCION":V =
   V - 4: GOTO 70
390 IF K = - 1 THEN 120
400 IF INT (P / 4) = P / 4 THEN
   120
410 IF INT (X / 3) = X / 3 THEN
   450
420 PRINT "DESENLACE BLOQUEADO":
   K = - 1
430 FOR I = 0 TO 2: IF B(I) < >
   10 THEN NEXT I: GOTO 70
440 B(I) = 0:I = 3: NEXT I:Z = 1
450 P = P + 1: GOTO 70
460 IF A = 2 OR A = 5 THEN 380
470 IF P = 17 OR P = 13 OR P = 9
   OR P = 5 OR P = 1 THEN 120
480 IF L = 1 THEN 120
490 IF X / 3 < > INT (X / 3) THEN
   530
500 PRINT "DESENLACE BLOQUEADO":
   L = - 1
510 FOR I = 0 TO 2: IF B(I) < >
   10 THEN NEXT I: GOTO 70
520 B(I) = 0:I = 3: NEXT I:L = 1
530 P = P - 1: GOTO 70
540 H = 0:J = 0
550 IF S$(21) = S$(P) THEN 620
560 IF A > 5 THEN 120
570 FOR I = 0 TO 2: IF B(I) = 7 THEN
   H = H + 1:B(I) = 0
580 IF B(I) = 6 THEN J = J + 1:B
   (I) = 0
590 NEXT I: IF J < 1 OR H < 1 THEN
   120
600 V = V + 1: IF A = 5 THEN 70
610 A = 0: GOTO 100
620 V = V - 3:O = O + 1: PRINT "M
   ISION":O:S$(21) = "":A = 0: GOTO
   100
630 IF L = - 1 AND K = - 1 THEN
   120
640 V = V - 5:P = P + INT ( RND

```

```

(3) * 100): IF P > 20 THEN P
= 20
650 IF P = 3 AND D > = 2 THEN PRINT
"BRAVO!": GOTO 660
660 GOTO 70
670 IF A < > B AND A < > 9 THEN
120
680 X1 = 10 * ((A - 6) / 2): H = INT
( RND (X1) * RND (X1) * 100
0): J = ABS (4 * (A - 16)): R
= 0
685 X1 = ABS (X1)
690 INPUT "CODE: "; Q: R = R + 1
700 IF Q < H THEN PRINT "+": GOTO
730
710 IF Q > H THEN PRINT "-": GOTO
730
720 V = V + 2 * INT (J / R): GOTO
750
730 IF R > J THEN PRINT "DEMASI
ADO TARDE!": GOTO 70
740 GOTO 690
750 A = INT ( RND (13) * 100): IF
A = 13 AND D < 1 THEN 820
760 IF A < 6 OR A > 10 THEN 750
770 GOTO 80
780 IF P > 16 THEN 120
790 IF P = 15 OR P = 10 OR P = 6
OR P = 3 THEN 810
800 GOTO 120
810 K = 1: L = 1: P = P + 4: V = V -
2: GOTO 70
820 D = 0 + 1: PRINT "MICROFILM":
V = V + 4: GOTO 70
830 IF P < 5 THEN 120
840 IF P = 19 OR P = 15 OR P = 1
0 OR P = 6 THEN 860
850 GOTO 120
860 K = 1: L = 1: P = P - 4: V = V -
2: GOTO 70
870 IF A < > 11 THEN 120
880 IF INT (X / 3) = X / 3 THEN
PRINT "LINEA OCUPADA": GOTO
70
890 IF INT (X / 7) = X / 7 THEN
PRINT "TRAMPA": V = V - 3: GOTO
70
900 INPUT "NUMERO: "; W: IF W < >
Y THEN 120
910 IF S$(21) < > "" THEN 930
920 S$(21) = S$( INT ( RND (20)))
930 PRINT "EN "; S$(21): V = V - 1
: GOTO 120
940 IF A > 3 OR A = 2 THEN 120
950 IF INT (X / 2) = X / 2 THEN
V = V - 3: PRINT E$(A): " TE
ATACA": GOTO 70
960 V = V + 5: PRINT E$(A): " TE A
YUDA": GOTO 120
970 IF A < > 0 THEN 120
980 IF INT (X / 2) = X / 2 THEN
V = V - 4: PRINT "EXPLOSION"
: GOTO 70
990 IF INT (X / 3) = X / 3 THEN
PRINT "NADA": GOTO 120
1000 A = INT ( RND (10) * 100): IF
A < 6 OR A > 10 OR A = 9 THEN
1000
1010 PRINT E$(A): GOTO 120
1020 IF A < 6 OR A = 9 OR A > 10
THEN 120
1030 B(2) = B(1): B(1) = B(0): B(0)
= A: IF A = 10 THEN K = 1: L
= 1
1040 GOTO 70
1050 DATA "UN MUERTO", "UN INVITA
DO", "UN GUARDIA", "UN CRIADO",
"UN POLICIA", "UN PERRO", "UN
REVOLVER", "UNA PELOTA", "UNA
MALETA", "UN COFRE", "UNA LLA
VE", "UN TELEFONO", "COMIDA", "
BEBIDA"
1060 DATA "EL SOTANO", "LA BIBLI
OTECA", "EL RECIVIDOR", "LA MA
NSION", "EL COMEDOR", "LA SALA
DE APERITIVO", "EL SALON", "E
L DESPACHO", "LA COCINA", "LA
SALA DE FUMADORES", "LOS SERV
ICIOS", "LA SALA DE ARMAS", "L
A HABITACION 1", "LA DUCHA"
1070 DATA "LA SALA DE JUEGO", "L
A HABITACION 2", "LA HABITACI
ON 3", "EL BAN/O", "LA SAUNA",
"LA HABITACION 4"
1080 V = V - 1: IF A < > 2 THEN
70
1090 PRINT "ESTA HERIDO!": V = V -
1: GOTO 70
1100 PRINT "LISTA DE COMANDOS"
1105 PRINT "*****": PRINT
: PRINT : PRINT
1110 PRINT "COMER : COMER (COMID
A) VE : VER"
1120 PRINT "AV : AVANZAR
RE : RETROCEDER"
1130 PRINT "MA : MATAR (PERSONA)
HU : HUIR"
1140 PRINT "TE : TELEFONEAR"
1150 PRINT "ES : ESPERAR"
1160 PRINT "AB : ABRIR (MALETA, C
OFRE)"
1170 PRINT "MO : MONTAR (EN ASCE
NSOR)"
1180 PRINT "BA : BAJAR (EN ASCE
NSOR)"
1190 PRINT "DI : DISCUTIR (CON U
NA PERSONA)"
1200 PRINT "BU : BUSCAR (UN CADA
VER)"
1210 PRINT "TO : TOMAR (UN OBJE
TO)"
1220 PRINT "PL : PLANO DE LA AVE
NTURA"
1230 RETURN
1240 PRINT : PRINT "P L A N O": PRINT
: PRINT
1250 PRINT "!"-----!
!-----!
1260 PRINT "!"HABITACION! BAN/O !
SAUNA!HABITACION!
1270 PRINT "!" 3 !
! 4 !
1280 PRINT "!"-----!
!-----!
1290 PRINT "!"HABITACION! DUCHA !
SALA!HABITACION!
1300 PRINT "!" 1 !
! JUEGO! 2 !
1310 PRINT "!"-----!
!-----!
1320 PRINT "!" COCINA ! SALA !
WC ! SALA !
1330 PRINT "!" ! FUMAR !
! DE ARMAS !
1340 PRINT "!"-----!
!-----!
1350 PRINT "!" COMEDOR ! SALA !
SALON! DESPACHO !
1360 PRINT "!" !APERIT.!
1370 PRINT "!"-----!
!-----!
1380 PRINT "!" SOTANO ! BIBLI.!
RECIVI.! MANSION!
1390 PRINT "!"-----!
!-----!
1400 RETURN

```

D. Gemsbon



# MINOLTA ZOOM

## COPIADORAS

**Minolta**

ca Pº de la Castellana, 254 - Telfs.: 733 78 11-94 - 28046 Madrid.

# Atravesad el Estrategrill

Un cuadrado jUégico es un cuadrado mágico visto a través de la pantalla de un ordenador; con delicadeza y algo de reflexión en perspectiva contra un adversario lleno de audacia y estrategia.

```
1 FI=1
10 REM +-----+
20 REM +   ESTRATEGIACUADRA   +
30 REM +
40 REM +   Para el O.P.   +
50 REM +-----+
60 REM
70 REM Inicializacion
80 REM -----
90 REM
100 CLEAR(200)
110 DIM TJ(5,5):DIM PT(2)
120 VE#=CHR$(124) :REM Barra verticalOk
130 HO#=CHR$(95) :REM Barra horizontal
140 RE#=CHR$(8) :REM Retorno del cursor para borrar
150 REM
160 REM Modulo de eleccion del cuadrado de salida
170 REM -----
180 REM
190 FOR I=1 TO 5
200 FOR J=1 TO 5
210 N=INT(RND(9)*100)
220 M=INT(RND(50)*100)
230 IF M <= 25 THEN TJ(I,J)=N ELSE TJ(I,J)=-N
240 NEXT J
245 NEXT I
250 CLS:PRINT:GOSUB 1070:PRINT
260 PRINT " Este cuadrado e conviene (s/n) ?":
270 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 270
280 IF R#="N" OR R#="n" OR R#="S" OR R#="s" THEN 290 ELSE 270
290 PRINTR#
300 IF R#="N" OR R#="n" THEN 190
310 REM
320 REM Busqueda de la ira jugada de la maquina
330 REM -----
340 REM
350 PRINT:PRINT " Busco...":
360 GOSUB 1770
370 PRINT " Juego en ( ";CHR$(65+A);" .";B;")":
380 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 380
390 PT(0)=TJ(A,B):TJ(A,B)=0:DI=A:CJ=B
400 GOSUB 1770
410 PRINT:GOSUB 1070
420 REM
430 REM Bucle principal
440 REM -----
450 REM
460 FOR Z=1 TO 25
470 GOSUB 1480:IF FI=1 THEN 60 ELSE GOSUB 1310
480 CI=A:CJ=B:PT(1)=PT(1)+TJ(A,B):TJ(A,B)=0
490 GOSUB 1770:PRINT:GOSUB 1070
500 GOSUB 1480:IF FI=1 THEN 600
510 PRINT:PRINT
520 PRINT " Busco... ":
530 GOSUB 780
540 PRINT " Juego en ( ";CHR$(65+A);" .";B;")":
550 CI=A:CJ=B:PT(0)=PT(0)+TJ(A,B):TJ(A,B)=0
560 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 560
570 GOSUB 1770:PRINT:GOSUB 1070
580 NEXT Z
590 REM
600 REM Fin de juego. Quien gana ?
610 REM -----
620 REM
630 PRINT:PRINT " ";
640 IF PT(0)>PT(1) THEN PRINT"He ganado He, He !":
650 IF PT(0)=PT(1) THEN PRINT"Partida nula":
660 IF PT(0)<PT(1) THEN PRINT"Le he dejado ganar":
670 PRINT"Jugamos otra vez (S/N) ?":
680 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 680
690 IF R#="S" OR R#="s" THEN 70
700 IF R#="N" OR R#="n" THEN CLS:ENDELSE 680
710 REM
720 REM ----- Subprograma -----
730 REM
740 REM -----
750 REM SUBPROGRAMA DE BUSQUEDA MAQUINA
760 REM -----
770 REM
780 GM=-999
790 FOR I=1 TO 5
800 IF TJ(CI,J)=0 OR J=I THEN 900
810 MA=-999
820 FOR J=1 TO 5
830 IF TJ(CI,J)=0 OR J=I THEN 850
840 IF TJ(CI,J)>MA THEN MA=TJ(CI,J)
850 IF TJ(J,I)=0 OR J=CI THEN 870
860 IF TJ(J,I)>MA THEN MA=TJ(J,I)
870 NEXT J
880 IF MA=-999 THEN G=TJ(CI,I) ELSE G=TJ(CI,I)-MA
890 IF G>GM THEN GM=G:A=CI:B=I
900 IF TJ(I,CJ)=0 THEN 1000
910 MA=-999
920 FOR J=1 TO 5
930 IF TJ(I,J)=0 OR J=CJ THEN 950
940 IF TJ(I,J)>MA THEN MA=TJ(I,J)
950 IF TJ(J,CJ)=0 OR I=J THEN 970
960 IF TJ(J,CJ)>MA THEN MA=TJ(J,CJ)
970 NEXT J
980 IF MA=-999 THEN G=TJ(I,CJ) ELSE G=TJ(I,CJ)-MA
990 IF G>GM THEN GM=G:A=I:B=CJ
1000 NEXT I
1010 RETURN
1020 REM
1030 REM -----
1040 REM Subprograma de visualizacion
1050 REM -----
1060 REM
1070 PRINT " ";
1080 FOR I=1 TO 5
1090 PRINT CHR$(48+I);" ";
1100 NEXT I
1110 PRINT:PRINT " ";VE#;
1120 FOR I=1 TO 30
1130 PRINT HO#;
1140 NEXT I:PRINT
1150 FOR I=1 TO 5
1160 PRINT " ";CHR$(64+I);" ";VE#;" ";
1170 FOR J=1 TO 5
1180 IF I=CI AND J=CJ THEN PRINT " * ";GOTO 1210
1190 IF TJ(I,J)=0 THEN PRINT " # ";GOTO 1210
1200 PRINT TJ(I,J);" ";
1210 NEXT J
1220 PRINT:PRINT " ";
1230 IF I<5 THEN PRINTVE#
1240 NEXT I
1250 RETURN
1260 REM
1270 REM -----
1280 REM Subprograma de verificacion de jugada
1290 REM -----
1300 REM
1310 PRINT:PRINT
1320 PRINT " Tu jugada (A ->E) 1->5"
1330 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 1330
1340 IF (R#>"A" AND R#<="E") OR (R#>"a" AND R#<="e")
THEN 1350 ELSE 1330
1350 PRINT" ( ";R#;" ";
1360 P=ASC(R#)-64:IF P>6 THEN A=P-32 ELSE A=P
1370 R#=INKEY$:IF R#="" THEN 1370
1380 IF VAL(R#)<1 OR VAL(R#)>5 THEN 1370
1390 PRINT R#;" )";B=VAL(R#)
1400 IF A=CI OR B=CJ) AND TJ(A,B)<>0 THEN RETURN
1410 FOR U=1 TO 9 :PRINT RE#;:NEXT U
1420 GOTO 1330
1430 REM
1440 REM -----
1450 REM Subprograma de deteccion de fin de juego
1460 REM -----
1470 REM
1480 FI=0
1490 FOR U=1 TO 5
1500 IF TJ(U,CJ)<>0 OR TJ(CI,U)<>0 THEN RETURN
1510 NEXT U
1520 FI=1:RETURN
1530 REM
1540 REM -----
1550 REM Subprograma de busqueda de la 1ra jugada maquina
1560 REM -----
1570 REM
1580 REM Primera jugada maquina
1590 GM=-999
1600 FOR I=1 TO 5
1610 FOR J=1 TO 5
1620 MA=-999
1630 FOR K=1 TO 5
1640 IF TJ(I,K)>MA AND K>J THEN MA=TJ(I,K)
1650 IF TJ(K,J)>MA AND K>I THEN MA=TJ(K,J)
1660 NEXT K
1670 G=TJ(I,J)-MA
1680 IF G>GM THEN GM=G:A=I:B=J
1690 NEXT J
1700 NEXT I
1710 RETURN
1720 REM
1730 REM -----
1740 REM Subprograma de visualizacion de puntos y de centro
1750 REM -----
1760 REM
1770 CLS:PRINT " YD ";PT(0);
1780 PRINT " CENTRO: ( ";CHR$(65+CI);" .";CJ;")"
1790 PRINT " USTED : ";PT(1)
1800 RETURN
```





# ¿Conoce Ud. la Tirada de las Revistas de Informática ?

Nosotros sólo conocemos la de El Ordenador Personal y ZX.

Las dos únicas publicaciones de Informática controladas por O.J.D.

¿ Conoce las tarifas de las publicaciones de Informática General ?

Tarifas \*

PUBLICACION	Contraportada	Página Color	Página B/N	Control OJD	Tirada	Difusión
B. Computer	110.000	85.000	60.000	NO	¿ ?	¿ ?
CHIP	155.000	120.000	98.000	NO	¿ ?	¿ ?
Computer World/España			104.000	NO	¿ ?	¿ ?
Datamation	125.000	100.000	90.000	NO	¿ ?	¿ ?
Informática Práctica	140.000	110.000	100.000	NO	¿ ?	¿ ?
Informática Test	120.000	95.000	85.000	NO	¿ ?	¿ ?
Microdecisión Informática	130.000	110.000	85.000	NO	¿ ?	¿ ?
Micros	120.000	98.000	75.000	NO	¿ ?	¿ ?
Ordenador Personal	110.000	90.000	68.000	SI	18.005	12.607
Ordenador Popular	120.000	100.000	75.000	NO	¿ ?	¿ ?
El Periódico Informático			95.000	NO	¿ ?	¿ ?
Proceso de Datos	65.000	52.000	43.000	NO	¿ ?	¿ ?
Tu Micro	95.000	70.000	50.000	NO	¿ ?	¿ ?

\* Datos obtenidos de la Guía de Medios Noviembre 85.

LA PRIMERA REVISTA ESPAÑOLA DE ORDENADORES PERSONALES

# EL ORDENADOR PERSONAL

la revista informática para todos

PUBLICIDAD Y REDACCION, FERRAZ, 11 – TEL. 241 34 00 – 28008 MADRID



### VARIABLES

La rutina determina el número de octetos utilizados por el programa, las variables, y el nombre de éstas, bucles, cadenas y matrices con sus dimensiones. Para lanzar la rutina se hace mediante RANDOM USR 64210.

Gilbert Richon

### RUTINA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL PROGRAMA

\*HISOFT GEN3M ASSEMBLER\*  
ZX SPECTRUM

Copyright HISOFT 1983  
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

FABC	10	ORG	64140
FABC C9	20 SL1	RET	
FABD 56415249	30	DEFM	"VARIABLE"
FA95 A0	40	DEFB	160
FA96 4255434C	50	DEFM	"BUCLE"
FA9B A0	60	DEFB	160
FA9C 5441424C	70	DEFM	"TABLA"
FAA1 A0	80	DEFB	160
FAA2 43414445	90	DEFM	"CADENA"
FAA8 A0	100	DEFB	160
FAA9 50524F47	110	DEFM	"PROGRAMA"
FAB1 A0	120	DEFB	160
FAB2 4441544F	130	DEFM	"DATOS"
FAB7 A0	140	DEFB	160
FABB 204F6374	150	DEFM	" Octetos"
FAC0 A0	160	DEFB	160
FAC1 CD6B0D	170 DATA	GALL	3435
FAC4 3E02	180	LD	A,2
FAC6 CD0116	190	CALL	5633
FAC9 3E04	200	LD	A,4
FACB CDBDFB	210	CALL	PRT
FAGE 2A4B5C	220	LD	HL, (23627)
FAD1 ED5B535C	230	LD	DE, (23635)
FAD5 E5	240	PUSH	HL
FAD6 E5	250	PUSH	HL
FAD7 CDAEFB	260	CALL	OCT
FADA 3E05	270	LD	A,5
FADC CDBDFB	280	CALL	PRT
FADF D1	290	POP	DE
FAE0 2A595C	300	LD	HL, (23641)
FAE3 CDAEFB	310	CALL	OCT
FAE4 E1	320	POP	HL
FAE7 3E0D	330 B3	LD	A,13
FAE9 D7	340	RST	16
FAEA 7E	350	LD	A, (HL)
FAEB FE80	360	CP	128
FAED C8	370	RET	Z
FAEE CB7F	380	BIT	7,A
FAF0 2026	390	JR	NZ,S1
FAF2 CB6F	400	BIT	5,A
FAF4 2810	410	JR	Z,CADENA
FAF6 3E00	420 VARIA	LD	A,0
FAF8 CDBDFB	430	CALL	PRT
FAFB 7E	440	LD	A, (HL)
FAFC D620	450	SUB	32

FAFE D7	460	RST	16
FAFF 0606	470 B5	LD	B,6
FB01 23	480 B2	INC	HL
FB02 10FD	490	DJNZ	B2
FB04 18E1	500	JR	B3
FB06 3E03	510 CADENA	LD	A,3
FB08 CDBDFB	520	CALL	PRT
FB0B 7E	530	LD	A, (HL)
FB0C D7	540	RST	16
FB0D 3E24	550	LD	A,36
FB0F D7	560	RST	16
FB10 23	570	INC	HL
FB11 4E	580	LD	C, (HL)
FB12 23	590	INC	HL
FB13 46	600	LD	B, (HL)
FB14 23	610	INC	HL
FB15 09	620 BB3	ADD	HL,BC
FB16 18CF	630	JR	B3
FB18 CB6F	640 S1	BIT	5,A
FB1A 282C	650	JR	Z,TABL
FB1C CB77	660	BIT	6,A
FB1E 280D	670	JR	Z,VARM
FB20 3E04	680 BUCLE	LD	A,1
FB22 CDBDFB	690	CALL	PRT
FB25 7E	700	LD	A, (HL)
FB26 D6A0	710	SUB	160
FB28 D7	720	RST	16
FB29 0613	730	LD	B,19
FB2B 18D4	740	JR	B2
FB2D 3E00	750 VARM	LD	A,0
FB2F CDBDFB	760	CALL	PRT
FB32 7E	770	LD	A, (HL)
FB33 D660	780	SUB	96
FB35 D7	790	RST	16
FB36 23	800 B4	INC	HL
FB37 7E	810	LD	A, (HL)
FB38 E67F	820	AND	127
FB3A F5	830	PUSH	AF
FB3B FE60	840	CP	96
FB3D 3B02	850	JR	C,C1
FB3F D620	860	SUB	32
FB41 D7	870 C1	RST	16
FB42 F1	880	POP	AF
FB43 BE	890	CP	(HL)
FB44 2BF0	900	JR	Z,B4
FB46 18B7	910	JR	B5
FB48 3E02	920 TABL	LD	A,2
FB4A CDBDFB	930	CALL	PRT
FB4D 7E	940	LD	A, (HL)
FB4E CB77	950	BIT	6,A
FB50 2B07	960	JR	Z,CH
FB52 D680	970	SUB	128
FB54 D7	980	RST	16
FB55 3E24	990	LD	A,36
FB57 1802	1000	JR	SL5
FB59 D640	1010 CH	SUB	64
FB5B D7	1020 SL5	RST	16
FB5C 3E28	1030	LD	A,40
FB5E D7	1040	RST	16
FB5F 23	1050	INC	HL
FB60 4E	1060	LD	C, (HL)
FB61 23	1070	INC	HL
FB62 46	1080	LD	B, (HL)
FB63 23	1090	INC	HL
FB64 E5	1100	PUSH	HL
FB65 C5	1110	PUSH	BC
FB66 46	1120	LD	B, (HL)
FB67 CD7AFB	1130 B8	CALL	NR
FB6A 3E2C	1140	LD	A,44
FB6C D7	1150	RST	16
FB6D 10FB	1160	DJNZ	B8
FB6F 3E08	1170	LD	A,8
FB71 D7	1180	RST	16
FB72 3E29	1190	LD	A,41
FB74 D7	1200	RST	16
FB75 C1	1210	POP	BC
FB76 E1	1220	POP	HL

**TARJETA  
DE  
SUSCRIPCION  
A  
EL  
ORDENADOR  
PERSONAL**

**EL ORDENADOR PERSONAL**  
Servicio de Suscripciones

Nombre .....  
 Empresa .....  
 Calle ..... Tfno .....  
 Población ..... Código Postal ..... Provincia .....

Se suscribe a El Ordenador Personal por 1 año, aceptando se prorrogue la misma por años sucesivos, salvo aviso en contrario.

Su importe de 2.500 pts. se abonará mediante:

- Cheque adjunto       Reembolso       Giro Postal.

La suscripción empezará con el n° .....

- España: 2.500 Pts. por 1 año   
 Iberoamérica: (Correo aéreo) 50 dólares   
 (Correo ordinario) 40 dólares

Firma: .....

Señale con una cruz lo que le interese.

Fecha .....

**TARJETA  
DEL  
SERVICIO  
DE  
LECTORES**

EL ORDENADOR PERSONAL N° ... MES ... AÑO ...  
 SERVICIO DE LECTORES

Nombre .....  
 Dirección .....  
 C.P. ....  
 Ciudad .....  
 ¿Es usted suscriptor?  Sí  No.  
 Profesión .....

Marque con un círculo la(s) página(s) en las que se encuentra el anuncio o anuncios sobre los que desea recibir, sin compromiso alguno, una información más detallada.

criticar, mejorar, sugerencias ....

1	31	61	91	121	151	181	211	241	271
2	32	62	92	122	152	182	212	242	272
3	33	63	93	123	153	183	213	243	273
4	34	64	94	124	154	184	214	244	274
5	35	65	95	125	155	185	215	245	275
6	36	66	96	126	156	186	216	246	276
7	37	67	97	127	157	187	217	247	277
8	38	68	98	128	158	188	218	248	278
9	39	69	99	129	159	189	219	249	279
10	40	70	100	130	160	190	220	250	280
11	41	71	101	131	161	191	221	251	281
12	42	72	102	132	162	192	222	252	282
13	43	73	103	133	163	193	223	253	283
14	44	74	104	134	164	194	224	254	284
15	45	75	105	135	165	195	225	255	285
16	46	76	106	136	166	196	226	256	286
17	47	77	107	137	167	197	227	257	287
18	48	78	108	138	168	198	228	258	288
19	49	79	109	139	169	199	229	259	289
20	50	80	110	140	170	200	230	260	290
21	51	81	111	141	171	201	231	261	291
22	52	82	112	142	172	202	232	262	292
23	53	83	113	143	173	203	233	263	293
24	54	84	114	144	174	204	234	264	294
25	55	85	115	145	175	205	235	265	295
26	56	86	116	146	176	206	236	266	296
27	57	87	117	147	177	207	237	267	297
28	58	88	118	148	178	208	238	268	298
29	59	89	119	149	179	209	239	269	299
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300

**PEQUEÑOS ANUNCIOS GRATUITOS de EL ORDENADOR PERSONAL**

Completa los cuadros en letra de imprenta, utilizando un solo espacio por letra. Atención sólo se admitirán los anuncios que lleven la dirección completa (calle, número, población, código postal, provincia), el apartado postal o teléfono sólo no basta. Para las ventas de material de segunda mano indicar mes y año de compra.

Señalar con una cruz el apartado (uno solo) en que deseen publicar su anuncio.

- Clubs       Contactos       Compra de material       Venta de material       Diversos

¿De qué ordenador dispone? .....

¿Es usted suscriptor?  Sí  No

.....  
 .....  
 .....  
 .....

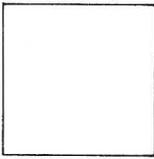
Nombre .....  
 Dirección .....  
 Población C.P. ....

Estos pequeños anuncios gratuitos están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores. Los anuncios de venta e intercambio de programa serán rechazados sistemáticamente.

**EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.**

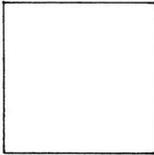
Este anuncio no podrá utilizarse pasados los tres meses de su publicación.

**TARJETA  
DE  
PEQUEÑOS  
ANUNCIOS  
GRATUITOS**



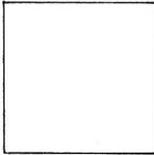
**EL ORDENADOR  
INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



**EL ORDENADOR  
INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00



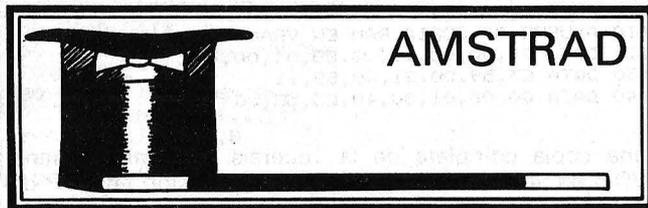
**EL ORDENADOR  
INDIVIDUAL S.A.**

Ferraz, 11 - 28008-Madrid (España)  
Tels. 247 30 00 y 241 34 00

FB77 189C	1230	JR	BB3
FB79 C9	1240	RET	
FB7A 23	1250 NR	INC	HL
FB7B 5E	1260	LD	E, (HL)
FB7C 23	1270	INC	HL
FB7D 56	1280	LD	D, (HL)
FB7E E5	1290 DEEK	PUSH	HL
FB7F EB	1300	EX	DE, HL
FB80 OE01	1310	LD	C, 1
FB82 111027	1320	LD	DE, 10000
FB85 CDAOFB	1330	CALL	DIV
FB88 11E803	1340	LD	DE, 1000
FB8B CDAOFB	1350	CALL	DIV
FB8E 116400	1360	LD	DE, 100
FB91 CDAOFB	1370	CALL	DIV
FB94 110A00	1380	LD	DE, 10
FB97 CDAOFB	1390	CALL	DIV
FB9A 7D	1400	LD	A, L
FB9B C630	1410	ADD	A, 48
FB9D D7	1420	RST	16
FB9E E1	1430	POP	HL
FB9F C9	1440	RET	
FBA0 97	1450 DIV	SUB	A
FBA1 3C	1460 B7	INC	A
FBA2 ED52	1470	SBC	HL, DE
FBA4 30FB	1480	JR	NC, B7
FBA6 19	1490	ADD	HL, DE
FBA7 B9	1500	CP	C
FBAB C8	1510	RET	Z
FBA9 C62F	1520	ADD	A, 47
FBAB 4F	1530	LD	C, A
FBAC D7	1540	RST	16
FBAD C9	1550	RET	
FBAE ED52	1560 OCT	SBC	HL, DE
FBBO EB	1570	EX	HL, HL
FBB1 CD7EFB	1580	CALL	DEEK
FBB4 3E06	1590	LD	A, 6
FBB6 CDBDFB	1600	CALL	PRT
FBB9 3E0D	1610	LD	A, 13
FBBD D7	1620	RST	16
FBBC C9	1630	RET	
FBBD 118CFA	1640 PRT	LD	DE, SL1
FBC0 C30A0C	1650	JP	3082

Pass 2 errors: 00

Table used: 244 from 343



## TRUCOS VARIOS

He aquí algunos trucos para vuestro Amstrad CPC 464. La instrucción STRING\$ de creación de una cadena con x veces el mismo carácter es más cómodo que no la pretendas del manual del usuario ya que acepta directamente el código del carácter. El número de repetición puede ser también una variable numérica, STRING\$(NB, 240) es por lo tanto posible.

Si se utiliza muchas variables alfanuméricas, su previa definición evitará teclear en todo momento el clásico \$ al final del nombre de variable:

Ejemplo:  
DEFSTR A: AB = "CUCU"

El (;) en un PRINT puede ser reemplazado por un espacio.

Ejemplo: PRINT A B C

Los símbolos gráficos son mezclables mediante recuperación utilizando el modo llamado «transparente».

Ejemplo para visualizar una e acentuada:

He aquí varias astucias para el editor del Amstrad.

Es posible utilizar un modo plena página. Para esto es suficiente subir hasta la línea a modificar con el cursor principal. Si pulsáis la tecla verde COPY, la línea se duplicará sobre ella misma. Se hace la corrección continuando posteriormen-

te la duplicación hasta el final de la línea.

Por último, si tenéis una línea de programa inferior a una línea de pantalla, las flechas de edición asociadas a CTRL tienen el mismo efecto: desplazamiento del cur-

sor al final a derecha o a la izquierda de la pantalla. Por el contrario, si la línea tiene más de 80 caracteres por ejemplo, CTRL ↓ pasa a la línea siguiente y CTRL ↑ pasa el cursor a la línea anterior.

**Yvon Bozec**

10 CLS:PRINT CHR\$(22)+CHR\$(1):REM MODO GRAFICO  
20 PRINT CHR\$(101)+CHR\$(8)+CHR\$(161):REM e+retroceso+acento  
30 PRINT CHR\$(22)+CHR\$(0):REM RESTABLECE EL MODO NORMAL

## JAMES BAUD CONTRA DR. NOP

El estudio de las entradas/salidas del casete del CPC 464 sugieren las rutinas siguientes para salvar o copiar rápidamente páginas de texto o gráficos, así como programas.

● Salvaguarda rápida a más de 3.000 baudios (9 octetos en lenguaje máquina).

1d HL, 93 d

1d A, 10 d

call BC 68 h

Ret

es decir, en decimal: 33, 93, 0, 62, 10, 205, 104, 188, 201. Lanzar este programa antes de un SAVE normal.

● Salvaguarda de un programa en un único bloque (y no en bloques de ZKo).

1d Hl, dirección de principio del bloque

1d DE, longitud del bloque

call BC E9 h

Ret

lo que equivale en decimal a : 33, X, X, 17, X, X, 205, 158, 201.

Ningún título se genera, ni blanco, ni informe o referencia (error, etc.) tampoco.

Combinado al programa anterior (ejecutado antes que éste) permite la salvaguarda de una pantalla de 16 Ko en 42 s (110 s para un programa de 42 Ko).

● Cuidado, no olvidéis antes de cargar un programa monobloque, los 10 octetos siguientes:

1d HL, dirección de almacenamiento

1d DE, longitud del bloque

Call BCA 1 h

Ret

o en decimal: 33, X, X, 17, X, X, 205, 161, 188, 201.

Estos sistemas de almacenamiento funcionan muy bien para las páginas de pantalla y los programas ASCII o binarios; pero comprobarlos en el caso de un programa Basic.

**Gilbert Piot**

## EL GESTO QUE SALVA

Es prudente proteger un programa Basic que se utiliza regularmente, contra las modificaciones involuntarias, mediante la opción P. Sin embargo, el programa se convierte en no listable y no modificable: la ausencia de una función UNPROTEC

obliga pues a tener 2 versiones del mismo programa, una protegida que se utiliza y otra no protegida que se guarda. Sin embargo, son sólo necesarias cuatro líneas Basic para simular un comando UNPROTEC:

**Madjid Aoudid**

10 MEMORY &AB79  
20 FOR I=1 TO 3:READ A:POKE &AC00+i,A:NEXT I  
30 FOR I=1 TO 5:READ A:POKE &AB79+i,A:NEXT I  
40 DATA &C3,&7A,&AB,&AF,&32,&45,&AE,&C9

## ABREVIANDO

He aquí un programa para redefinir las teclas de 1 a 0 de la parte superior del teclado que hacen doble empleo del teclado numérico.

Para los poseedores de un Amstrad con el monitor verde, obtendrán un reborde

verde oscuro, una pantalla verde claro y el texto verde oscuro.

Procedimiento: después de cargar, hacer RUN en el teclado y a continuación pulsar 0 (NEW), después

sobre el 3 (CLS + ENTER); el trabajo puede comenzar.

Para evitar la serie hacer

SHIFT CTRL ESC... si no volver a empezar.

Guy Belon

```
10 MODE 2
20 INK 1,0:INK 0,26
30 KEY 141,"PRINT":KEY DEF 64,1,141 'SOBRE EL 1
40 KEY 142,"LIST"+CHR$(13):KEY DEF 65,1,142 'SOBRE 2+ENTER
50 KEY 143,"CLS"+CHR$(13):KEY DEF 57,1,143 'SOBRE 3+ENTER
60 KEY 144,"DATA":KEY DEF 56,1,144 'SOBRE 4
70 KEY 145,"GOTO":KEY DEF 49,1,145 'SOBRE 5
80 KEY 146,"SAVE":KEY DEF 48,1,146 'SOBRE 6
90 KEY 147,"LOAD":KEY DEF 41,1,147 'SOBRE 7
100 KEY 148,"RUN"+CHR$(13):KEY DEF 40,1,148 'SOBRE 8+ENTER
110 KEY 149,"CHR$":KEY DEF 33,1,149 'SOBRE 0+ENTER
120 KEY 150,"NEW"+CHR$(13):KEY DEF 32,1,150 'SOBRE 0+ENTER
```



## STOP/RESTORE

Para neutralizar el efecto de las teclas STOP/RESTORE como en algunos juegos bien protegidos, para proteger vuestros programas Basic o en lenguaje máquina, introducir la rutina que os presentamos a continuación al principio de vuestro programa Basic.

Esta rutina es preciso implantarla en las direcciones 32768 y siguientes ya que simula el efecto de una ROM exterior al sistema.

En cada pulsación sobre STOP/RESTORE cambia el color de fondo de la pantalla, pasando al color siguiente (incremento de la posición de memoria 53280).

Para evitar que alguien pare vuestro programa pulsando STOP, teclear al principio del listado: POKE 808, 251

Michael Dubois

## RUTINA TECLADO

READY.

```
10 REM *****
20 REM # #
30 REM # CAMBIO DE COLORES #
40 REM # #
50 REM # CON STOP/RESTORE #
60 REM # #
70 REM # POR DUBOIS MICHAEL #
80 REM # #
90 REM *****
95 REM
100 FOR I=32768 TO 32791
110 READ A
120 POKE I,A
130 NEXT I
140 END
200 REM
32768 DATA 191,227,9,128,195,194,205,56
32776 DATA 48,165,197,201,63,208,6,173
32784 DATA 32,208,238,32,208,76,49,234
```

READY.

LOS PRIMEROS OCTETOS (32768 -> 32776) SON EN REALIDAD LOS VECTORES (2) Y LOS CODIGOS (5) QUE SIMULAN LA ROM DEL CEM 64 LA VERDADERA RUTINA COMIENZA EN 32777

CODIGOS PARA SIMULAR LA PRESENCIA DE UNA ROM

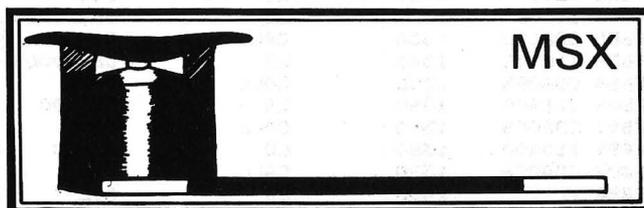
```
32772 :195
32773 :194
32774 :205
32775 :56
32776 :48
```

ESTAS SON LAS LETRAS CBM64 CON EL BIT 7 DE LAS LETRAS C,B,M A 1

## COLORES OTOÑO/INVIERNO

POKE 646, A modifica el color de los caracteres visualizados en la pantalla. El número A representa el co-

digo de color, es decir, 0 = negro; 1 = blanco; 2 = rojo... ¡De qué forma colorear vuestros programas! ■



## MEMORIA DE VIDEO

LA VDP (memoria de video) es difícil de alcanzar tanto por el Basic como por el ensamblador, de hecho ninguna instrucción del Z 80 accede directamente allí: es preciso pasar siempre por los puertos de entrada/salida. Las manipulaciones son por lo tanto largas y complicadas. Los diferentes modos de visualización no arreglan las cosas. Por lo tanto, es interesante hacer

una copia de la VDP completa, lo que podría dar problemas de espacio, o si deseáis implantar por otra parte en RAM la copia de la VDP, veamos cómo hacerlo.

Observar el quinto y sexto valor de los data: veréis 00,88. Es la dirección de implantación (8800 en hexadecimal) de la copia en RAM pero «a la inversa» (es una ley del Z 80). Podéis modificarla por tanto como

```
10 CLEAR 100,&H8B00
20 FOR I=&HF000 TO &HF016
30 READ A#:POKE I,VAL("&H"+A#)
40 NEXT:DEFUSR1=&HF000
50 DEFUSR2=&HF00C
60 A=USR1(0) 'COPIA VRAM EN RAM
70 REM -- ACCION FACIL EN RAM
80 REM -- BORRA UNA PARTE DE LA PANTALLA
90 FOR I=&H8B00 TO &H8900
100 POKE I,32:NEXT
110 A=USR2(0) 'COPIA RAM EN VRAM
120 DATA 21,00,00,11,00,88,01,00,40
130 DATA C3,59,00,21,00,88,11
140 DATA 00,00,01,00,40,C3,5C,00
```

una copia completa de la VDP en la RAM, después modificarla por los métodos clásicos (como Basic, ensamblador u otros lenguajes), y por último volver a copiar las modificaciones en la VDP. Esto es lo que hace el programa siguiente. Funciona en un equipo con al menos 32 Ko de RAM. La copia de la VDP se hace a partir de la dirección &H8800 hasta &HC7FF (16 Ko).

Programa

Si no deseáis hacer una

copiarla, la dirección en VDP del principio del bloque copiado está en los valores tercero y cuarto, mientras que los decimosexto y decimoséptimo data (aquí comienzan como 0000) son el principio de la VDP; el número de los octetos a copiar está en los valores octavo y noveno así como decimonoveno y vigésimo valor, siempre invertidos, y por supuesto en hexadecimal (aquí 4.000 es 16 Ko).

Pedro Brandeis

## MENSAJES DE CIRCUNSTANCIAS

El eterno OK del Basic puede, a la larga, aburrir al más pintado poseedor de MSX. Particularmente los que llevan dentro la defensa de nuestra querida lengua

preferirían un «de acuerdo». El objetivo del programa que presentamos es por lo tanto transformar este sempiterno, en otro... más divertido.

Cada uno, según su imaginación, elegirá el que le conviene comprendido, de acuerdo, o más familiarmente «¡sí bwana!».

Se puede aumentar el interés aún más. Después de la corrección en un error de listado, el desdichado programador que efectúa RETURNS hasta el final de la pantalla, se ve apresadumbrado por un Syntax error cuando pasa por encima del OK. Con el fin de evitar este desagradable, podemos reemplazar el OK de marras por un REM u otro mensaje que no produzca error.

## TECLAS DE FUNCION AUTOMATICAS

Habréis notado que ciertas teclas de función ejecuta su orden inmediatamente después, sin necesidad pulsar RETURN (RUN y LIST), mientras que otras esperan esta pulsación. Es muy fácil cambiar esto, y crear nuevas funciones: basta, por ejemplo, teclear en modo directo KEY1, "SCREEN 1"+CHR\$(13) para pasar a

```
10 CLEAR 100,&HF064
20 CLS:INPUT "NUEVO MENSAJE";A#
30 POKE -249,195:POKE -248,0:POKE -247,240
40 FOR I=&HF000 TO &HF008
50 READ DAT#
60 POKE I,VAL("&H"+DAT#)
70 NEXT I
80 FOR I=1 TO LEN(A#)
90 B=ASC(MID*(A#,I,1))
100 POKE I-4088,B
110 NEXT I
120 POKE I-4088,10:POKE I-4087,13:POKE I-4086,0
130 DATA CD,23,73,21,09,F0,C3,31,41
```

## VISUALIZACION INMEDIATA

Es bastante feo ver cómo se dibujan los dibujos y figuras desde el Basic delante de nuestros ojos. itantas cosas que hacer!, sería mejor esperar unos segundos y ver el resultado de golpe. La dirección &H41 contiene una rutina que prohíbe la visualización. Se ejecutan todas las órdenes gráficas y PRINT pero se vuelven invi-

```
10 PI=3.1416:SCREEN 2
20 DEFUSR1=&H41:DEFUSR2=&H44
30 A=USR1(0)
40 FOR I=PI TO PI STEP .3
50 LINE (100,100)-(50*SIN(I)+100,50*COS(I)+100)
60 NEXT
70 A=USR2(0)
80 IF INKEY#="" THEN 80
```

Todo esto es tanto más interesante cuanto que puede estar definido por hasta 88 caracteres.

El principio del programa es muy simple.

La línea 10 protege el mensaje y la rutina en lenguaje máquina.

Las líneas 40 a 70 implantan una rutina en lenguaje máquina, contenida en los datos de la línea 130.

Esta rutina devuelve al intérprete hacia el nuevo mensaje introducido por el usuario.

O. Medam

modo gráfico 1 con sólo pulsar F1. Podéis introducir cualquier orden en una tecla de función, y hacerla funcionar inmediatamente después añadiendo +CHR\$(13) (código del RETURN) si esta orden no necesita parámetros; si no obtendréis un «syntax error» o «missing operand».

Pedro Brandeis

sibles. Es posible utilizar esta rutina para no mostrar la «construcción» de un dibujo complicado. La llamada de la visualización se hace mediante la rutina &H44. Veamos un ejemplo.

La última línea sirve para evitar la vuelta inmediata al modo texto: espera la pulsación de una tecla.

Pedro Brandeis



Vamos a ver dos utilidades que como el nombre indica, conciernen a la gestión del casete. El primero es un analizador de cinta de casete y el segundo un VERIFY, que a buen seguro será muy útil para los poseedores de Oric 1.

**El analizador de cinta** permite leer todas las informaciones que conciernen a un archivo en casete sin necesidad de cargarlo o ejecutarlo, lo que permite obtener un catálogo de un casete. Se visualizan las informaciones siguientes, nombre del programa, dirección del principio y del final en hexadecimal, tipo (Basic o bloque de memoria, AUTO o no).

Rutinas utilizadas:

E76A (E7CA para el Oric 1): configurar la VIA para el magnetófono.

E735 (E696): leer hasta la sincronización.

E6C9 (E630): leer un octeto y colocarlo en A.

E93D (E804): reconfigurar VIA normal.

Esta rutina es completamente reubicable.

**El VERIFY para Oric 1** compara el programa grabado con el situado en memoria, y permite asegurarse de que la grabación ha sido correctamente efectuada.

Después de RUN, introducir !V «nombre del programa», o !V «nombre», 5 para un programa en slow (lento), o sencillamente !V, si deséais verificar el primer programa que viene en la cinta. Es inútil intentar precisar alguna dirección de salida o final, dictada por el programa verificado (en la cinta que tratamos).

Si el programa encontrado en la casete no corresponde, se aborta el procedimiento y se visualiza un

mensaje que indica «nombre incorrecto». Si no el programa hallado se compara con el situado en memoria. Cualquier diferencia será señalada con un mensaje de «grabación defectuosa» y se detiene la verificación. Si los dos programas son idénticos se visualizará un «perfect» al final de la verificación.

El programa en lenguaje máquina se implanta a partir de un 400. Esta posición puede ser modificada gracias a la variable AD, que debe contener siempre una dirección de peso fuerte nula (un múltiplo de 256). La rutina es muy simple y es similar al CLOAD, con la diferencia de que los octetos leídos en la cinta son comparados y no cargados en memoria.

Las rutinas de la ROM utilizadas son:

E725 análisis de sintaxis

E6CA ver debajo

E563 borra la línea de estatus

E576 visualiza una cadena en la línea de estatus

E696 ver debajo

E630 ídem

E6FO compara nombre dado y nombre del programa en casete

E56E visualizar el nombre del programa verificado

E554 comprobar final de verificación

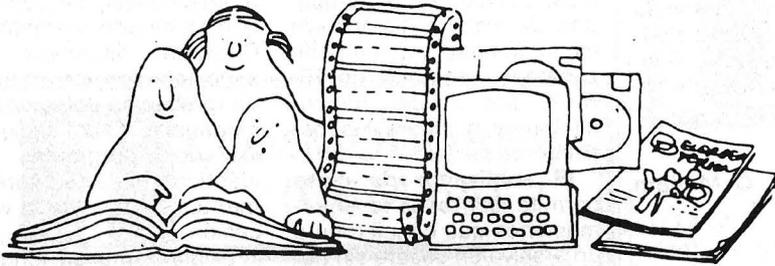
E804 ver debajo.

Notaréis la gestión de la dirección 2F5, que permite cohabitar esta rutina con otras. Esta gestión no se deberá omitir nunca, y es un gran fastidio volver directamente el ! sobre su propia rutina. Esto obliga a numerosas manipulaciones que convierten el conjunto poco serio (es decir, unos DOKE 2F5, XX cada vez que se carga la rutina).

Miguel Delamar

```
1000 REM VERIFY ORIC 1
105 REM M.DELAMAR Y EL G.P.
110 AD=#400:HD=AD/16100
120 FOR I=ADTOAD+C7:READA# VAL ("#" + A#) : POKE I, A : NEXT I : DOKEAD + C8, DEEK (#2F5)
130 DOKE#2F5, AD
140 POKEAD + #6E, HD : POKEAD + #74, HD : POKEAD + #7A, HD : POKEAD + #6, HD : POKEAD + #4E, HD
150 REM PROGRAMAS
1000 DATA C9,36,F0,05,6C,CB,4,20,E2,00
1010 DATA A5,94,A4,9B,35,5F,34,60,20,25,E7,20,CA,E6,20,63,E5,A9,3,AD,E5
1020 DATA 20,76,E5,20,96,E6,20,30,E6,C9,24,D0,F9,A2,9,20,30,E6,95,5D,CA
1030 DATA D0,F8,20,30,E6,F0,5,95,49,EB,D0,F6,95,49,20,F0,E6,8A,D0,2F,20
1040 DATA 63,E5,A9,B0,A0,4,20,76,E5,20,6E,E5,A5,5F,A4,60,85,33,84,34,AD
1050 DATA 0,20,30,E6,D1,33,D0,B,20,54,E5,90,F4,A9,BE,A0,4,D0,A,A9,84
1060 DATA A0,4,D0,4,A9,A0,A0,4,20,ED,CB,20,4,EB,4C,85,C4
1070 REM MENSAJES
1080 DATA A,D,20,20,47,72,61,62,61,63,69,6F,6E,20,64,65,66,65,63,74,75,6F,73
1090 DATA 61,20,20,78,0,A,D,4E,6F,6D,62,72,65,20,65,72,72,6F,6E,2E,0
1100 DATA 1,C,56,65,72,69,66,69,71,75,65,B,7,0,A,D,50,65,72,66,65,63,74,0
```

# pequeños anuncios gratuitos



*Clubs.  
Contactos.  
Intercambio de programas.  
Compra de material.  
Venta de material.  
Diversos.*

## Compras

Desearía comprar listados de programas Basic compatibles con el Basic del Secoina 20/3 e información sobre sus posibilidades gráficas. Los programas, si son juegos mejor. José Miguel Senabre Cots. Muro del Alcoy (Alicante). Apdo. 40. Telf.: 53 16 73.

Compró Spectrum 16 ó 48 o Amstrad CPC 464 con juegos o programas. Alicia Nieves Galdames. Sardana, 36-1.º 5.ª. Badalona (Barcelona). Telf.: (93) 399 55 84. Preguntar por Alicia.

Compró AIM65. Si sabes CM 6502 y te consideras capacitado para hacer o desarrollar programas, llámame. Si no cubres todo no importa (llama). G. Rioja García. Correos, 15-3.ª. Portugalete (Vizcaya). Telf.: (94) 495 40 21 (oficina).

### ¡ATENCIÓN!

*Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.*

## Ventas

Para SV-328. Vendo unos 100 programas, 2 cartuchos y 3 libros. Mandar oferta a: Rubén Santiso Pérez. Los Yébenes, 253-6.ª A. 28047 Madrid.

Vendo ZX81 + 16 K, comprado en 9-83, poco uso manual en castellano, cables y F.A. + programas (3 Dmonster Maze). Por 10.000 ptas. Manuel Gregorio Navarro. Perú, 4-1.º izda. 47004 Valladolid. Telf.: 39 68 73 (llamar de 9 a 11).

*Estos pequeños anuncios están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales, intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.*

*Estos pequeños anuncios gratuitos están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.*

Vendo C-64 y casete regalo, buenos programas a elegir (Summer Games I y II, Winter Games, Suiperbase, Contabilidad, Skyfox, etc.). Carlos Pisano Alonso. Colón, 42. 34002 Palencia. Teléfonos: 74 12 66 - 72 43 88.

Verdadera ocasión 20.000 ptas. Vendo por poseer dos, un ZX-Spectrum 48 Kb, fuente de alimentación, juego de cables, manuales y cinta demostración. Originales y completamente nuevo (oct-85). P. J. González. Apdo. de correos 1415. La Laguna. S.C. de Tenerife.

Vendo Amstrad CPC-414 F/verde + Joystick + manual + programas, por 45.000 ptas. Idem y unidad de disco + manual + programas por 87.000 ptas. Ignacio González Rodríguez. Sahara, 32. 28041 Madrid. Telf.: 796 15 46 (de 9 a 13), preguntar por Ignacio.

Vendo ordenador Sharp MZ-731 (casete-impresora plotter) y Quick Disk, manuales, cables e interface (abril-84) todo en perfecto estado el quick disk y la impresora aún tienen garantía. 130.000 ptas. Jesús Munuera Asensio. Gutierrez de Cetina, 29-2.º. 28017 Madrid. Telf.: 268 23 56.

Vendo Unitron compatible Apple. Con 64 K + 1 drive + controlador drive + 300 programas + manual por 110.000. Comprado el 1-2-84. Fco. Lozano Reboleiro. Eduardo Toda, 46-3.ª, 2.ª. 08031 Barcelona. Telf.: (93) 427 77 19 (tardes de 7 a 9).

Apple compatible CPM 80 columnas, dos disk drive monitor impresora CP 80, software gestión. Comprado septiembre-84. 200.000 ptas. Pedro Alonso Sáenz de Miera. P.º de la Habana, 107. 28036 Madrid. Telf.: 458 81 39 (mañanas).

Vendo Casio FP-200 (septiembre-84), casi nuevo. Precio 40.000 ptas. Alejandro Treviño. Juan Ramón Jiménez, 2. 28036 Madrid. Telf.: (91) 259 39 93 (llamar comidas).

Vendo Spectravideo 728 con manual y programas, textos, base de datos. Adquirido en octubre-85. Adjunto garantía. Precio total 40.000 ptas. Ramón Domingo Mustarós. Calabria, 174-3.ª, 2.ª. Telf.: (93) 421 95 25.

Para Sharp PC-1500/A, vendo: módulos de memoria nuevos CE-161 (29.000 ptas.), CE-159 (20.000 ptas.) y CE-155 (12.000 ptas.), también interface CE-158 nuevo (30.000 ptas.). Antonio José Salcedo Lorrente. Avda. Séneca, 4. 28040 Madrid. Telf.: (91) 243 52 00.

Vendo Amstrad CPC-464 comprado en mayo-85 con 40 programas por 60.000 ptas. Alfonso Oliva Delgado. Satsuma, 13. 41006 Sevilla. Telf.: 67 33 20.

Vendo Spectrum 48 K, teclado profes., impresora, TV, lápiz óptico, joystick, grabadora, con save-load, con amplificador, 94 juegos comer., 30 programas utilidad y 80 revistas. Precio a convenir. Miguel Ángel de Libano. Gobernador, 2-6.º A. Castellón. Telf.: (964) 22 19 23.

### ¡ATENCIÓN!

*Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.*

Vendo wafadrive para Spectrum, en perfecto estado comprado en julio-85. Regado 3 microcintas y el Spectral Writer. Todo por 30.000 ptas. + gastos de envío. José Manuel Cagiao Rodríguez. Loxos, 13. Miño (La Coruña). Telf.: (981) 78 29 52 (llamar sábados).

Vendo ordenador ZX Spectrum 48 K, con fuente alimentación y todos los cables de conexión, cinta horizontes + libros en castellano. Casete especial ordenador, amplificador sonido, joystick, interface y maletín para colocar el Spectrum + componentes. Por 48.500 ptas. Poco uso. Regalo 155 juegos y utilidades + 4 juegos de Electrónica en castellano, 50 números de la revista Micro-hobby, 11 de la ZX, 6 de Todospectrum, 10 sobre ordenadores y 3 libros del Spectrum. Interesados (negociables): Luis Nogués. Padregil, 3. Reus (Tarragona). Telf.: (977) 32 09 79.

Deseo vender ordenador personal Thomson MO5, 64 K con lápiz óptico, casete lector de programas en Basic, logo, forth, ensamblador, etc. 3 programas de regalo, guía de funcionamiento, comprado en octubre-85, con garantía, apenas sin uso. Precio 50.000 ptas. Ernesto J. Márquez Carrera. Diego Carmona, 40-1.º. Bayona (Pontevedra). Telf.: (986) 35 53 27.

Vendo ordenador compatible Aple II con 64 K, dos disk drive, tarjeta CPM, tarjeta 80 columnas, teclado numérico, monitor verde 9", impresora CP 80, programas gestión. Comprado octubre-84. 250.000 ptas. Pedro Alonso. Telf.: (91) 458 81 39.

Vendo Olivetti M-20 de 128 K, con dos drives con capacidad para discos blandos de 360 K cada uno, impresora PR 1450 compatible y muchos programas de cálculo y gestión. Todo en perfecto estado y como nuevo por 350.000 ptas. Interesados llamar al telf.: (983) 35 09 73. Valladolid.

*Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el n.º de teléfono o con un apartado de correos.*

Spectravideo SVI 328, casete SVI 904, Superexpander SV 601, unidad de disco, tarjeta controladora y Centronics CS, joysticks, libros y más de 30.000 ptas. en programas, por 110.000 ptas. (Sept. 85). José M.ª Sánchez Benito. Sebastián Elcano, 23-1.º A. La Luz, Avilés (Asturias). Telf.: (985) 57 45 14.

Necesito información sobre las conexiones del ZX-81 mediante el conector doble de 23 salidas de la zona anterior del ordenador. Pedro L. García Repetto. Castilla, 4-1.º izda. 39002 Santander (Cantabria).

Por servicio militar vendo Unitronic compatible Apple + tarjeta lenguajes + controlador drives 1 drive + 300 programas, 1-2-84. 125.000 ptas. Fco. Lozano Reboleiro. Eduardo Toda, 46. 08031 Barcelona. Telf.: (93) 427 77 19.

Para Hewlett Packard 41C/CV/CX, 75, O 71B, vendo impresora térmica 82162A, digital cassette driver 82161A, e interfase HP-IL 82160 A. Incluyo programas cálculo estructuras, 1984. Francisco Esquembre Casañ. Telf.: (96) 373 52 56. Particular 340 69 77.

Vendo ordenador Oric Atmos 48 K, con 16 programas originales, más de 50 juegos y más de 40 revistas, todo por 30.000 ptas. Carlos Pérez. Arturo Soria, 307. 28033 Madrid. Telf.: (91) 202 15 95 (a partir de las 19 h., preguntar por Carlos).

Vendo consola Atari con 4 cartuchos y mandos de pala y raqueta. Octubre-84. Angel Ruiz Sánchez. P.º de la Corvera, 37-2.º. 30002 Murcia. Telf.: (968) 25 11 56.

Oric-Atmos con 1 año de agosto-84, comprado en Madrid. Vendo con fuente ampliada, cable para monitor b/n, 5 programas de Tansoft y 50 de revistas en casete, todo nuevo y el manual por 36.000 ptas. Libros de juegos y funcionamiento ingleses, a convenir. Juan Picornell Ferragut. Rda. Segovia, 14-3.º A. 28005 Madrid. Telf.: (91) 266 75 92.

### Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

Urge vender por razones económicas Alphatronic PC, 64 K (sept.-84), adaptable a floppy, disk 15 1/4, CPM incorporada, Centronics, RS232, casete, teclado profesional, 75.000 ptas. discutibles. Xavier Bartual Punsola. Santa Rosa, 59-1.º, 1.º. Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Telf.: (93) 674 01 30 (de 9 a 18 h.).

Vendo HP 41-C + tres módulos memoria + módulo matemáticas por 30.000 ptas. Alejandro Palencia. Ganduxer, 16. 08021 Barcelona. Telf.: (93) 200 97 56 (mañanas o noches).

Vendo Oric Atmos y VIC-20 (poco usados), gran cantidad de soft, para Oric y menos para VIC-20, interface de joystick para Oric, VIC-20, expansión de memoria, cassette, joystick. Víctor González Ferriz. P.º de Fabra y Puig, 441, 3.º 1.º. 08031 Barcelona.

Oferta Sony MSX 64 K, impresora matriz de puntos Centronics 80 columnas F/T, regalo cartuchos, cintas, libros, accesorios, todo por 84.000 ptas. (se estudiarán otras ofertas). Urge. Ramón Freixinet. Gomis, 62-3.º-1.º. 08023 Barcelona. Telf.: (93) 247 10 83.

Ordenador Newbrain con cubierta para la consola y varias cassetes, precio 45.000 ptas. José Sierra Govern. P.º Trescientos-veintiocho, 3. Castelldefels (Barcelona). Telf.: (93) 665 25 93.

Vendo ORIC 48 K, con 4 libros específicos y muchos programas, además de muchas rutinas. 20.000 ptas. Marco Soave. Abedul, 15-2.º B. 28036 Madrid. Telf.: (91) 458 16 26.

Spectraideo: Vendo por cambio de ordenador, 3 libros (Z-80, programación A., programación SVI y MSX), 2 cartuchos, Music M. y Cross Force y una cinta con unos 100 programas. Rubén Santiso Pérez. Los Yébenes, 253-6.º A. 28047 Madrid.

Hewlett-Packard 86B. Comprado 20-2-84. RAM 128 K. Impresora gráfica 80 caracteres HP 82905B. Doble unidad discos 3 1/2 p. 9121 D, 2 x 270 K. Tratamiento de textos y estadística HP. Poco usado, 500.000 ptas. J. R. Martínez Catalán. Federico Anaya, 98, p-5, 6.º C. 37004 Salamanca. Telf.: (923) 21 74 80.

**Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengán con sólo el n.º de teléfono o con un apartado de correos.**

Vendo Spectrum con teclado superprofesional DK Tronics, comprado en el verano del 85. Manual, fuente, muchos programas, todo nuevo. Juan José. Telf.: (952) 29 76 41.

Amstrad. Vendo Pascal (disco) y Devpac (disco) a 3.500 ptas. Devpac (cinta) a 3.000 ptas., todos nuevos y originales. Javier Abengózar Carrascosa. Corcubión, 1-4.º. 3. 28029 Madrid. Telf.: (91) 739 09 71.

**Estos pequeños anuncios están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales, intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.**

Vendo Atari 800 XL (diciembre-84) por 25.000 ptas. Regalo Casadapter y cartuchos Defender, Basic Microsoft (16 K). Javier Abengózar Carrascosa. Corcubión, 1-4.º-3. 28029 Madrid. Telf.: (91) 739 09 71.

Vendo Amstrad 464 verde por 50.000 ptas. Unidad de disco controlador, 1 disco con CP/M y logo por 47.000 ptas., todo 4 meses de garantía. Todo por 95.000 ptas. en cualquier caso se darán libros manuales y 20 juegos y utilidades, los mejores. Llevo a casa. José Luis. Telf.: (91) 888 58 41 (ceñas).

Vendo los 25 primeros números de El Ordenador Personal. Precio 3.500 ptas. Manuel Malingre Coma. Apdo. 44. 32080 Orense. Telf.: 23 24 83.

Vendo interface joystick Kempston por 2.500 ptas. y sintetizador de voz Currah Speech por 5.000 ptas. Los dos juntos por 6.500 ptas. Nuevos, únicamente comprobado su funcionamiento. Fernando Collantes Cendra. José Antonio, 2. Villaramiel (Palencia).

### Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente.

Vendo SVI 728 MSX con monitor b/n Elbe de 12" y Computone Cass nuevo, todo por 65.000 ptas. Opgenhaeffen Marc. Apdo. 339. Rosas (Gerona). Telf.: (972) 25 54 39 (desde las 20 h.).

Oric-Atmos, cassetes, libros de instrucciones y grabadora, todo por 25.000 ptas. José Luis. Telf.: (91) 641 13 10.

Commodore 64 (10-84), Dataseite, unidad de disco 1541 (3-85), manuales. Perfecto estado. Inicio manejo. Primitivo Cantera Manchón. Ava. Valladolid, 27-7.º izda. 34004 Palencia. Telf.: 72 23 06.

Unidad de disco Commodore 1541, adquirido en octubre-85, con garantía 6 meses. Sin estrenar, 40.000 ptas. J. Antonio M. Alvarez Núñez. Avda. de la Puebla, 38. Poferrada (León). Telf.: 41 12 28.

**EL ORDENADOR PERSONAL no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.**

Vendo compilador «Turbo-Pascal», 19.500 ptas. Simulador de vuelo, 6.500 ptas. Los dos para IBM PC o compatibles. José Rubí de la Vega. Viaducto Marquina, 4, 6.º I. Oviedo. Telf.: 24 08 11.

Vendo Apple IIE teclado español, 80 col. disk drive y monitor, todo marca Apple, más de 500 programas: A-Writer IIE, A-Works, Fortran, Pascal, Forth, Prodos, copiadore, juegos. Comprado 10-84. José R. Abascal Isaac Peral, 42. 28040 Madrid. Telf.: (91) 244 23 49.

Vendo Amstrad CPC-664, unidad disco, monitor fósforo verde, garantía Amstrad-España (6 meses), manuales español-inglés. 2 discos. Regalo disco contabilidad (14500). Todo por 90.000 ptas. Aurelio Sanchís Llopis. San Pascual, 4. Genovés (Valencia). Telf.: (96) 227 67 22.

Vendo Commodore 16, monitor color Commodore, impresora Star Gemini 10. Pedro Nonell. Pje. Maluquer, 13. 08022 Barcelona.

Vendo Spectrum 48 K, perfecto estado, 5 libros, 250 programas, manual, cables, adaptador joystick con amplificador sonido, joystick Kempston, ZX Lightpen, 10 plantillas teclado y funda, 35.000 ptas. David Conde Bouza. San Amaro, 33-6.º A. Vigo (Pontevedra). Telf.: (986) 47 28 80.

Vendo Canon X07 19 K, con programas franceses, comprado año 84, todo por 40.000 ptas. Pedro Egea. Castillejos, 406. 08025 Barcelona. Telf.: (93) 236 20 44 (noches).

**¡ATENCIÓN!**  
**Para las ventas de material de ocasión indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.**

Se vende SV-328 con casete, garantía. Precio a convenir. Francesc Fernández Castellá. Canonge Baranera, 68. Badalona (Barcelona). Telf.: (93) 389 12 27.

Amstrad CPC-464, monitor color con manuales en castellano, joystick, 10 programas, comprado en julio-85. 75.000 ptas. David Mas Miró. Galicia, 15. Apdo. 610. 35006 Las Palmas de Gran Canaria.

Se vende ordenador Atari 600 XL con casete-grabadora Atari 1010. Incluye cartuchos, cassetes (más de 30 juegos), numerosas revistas y libros. Fernando Varela de Ugarte. D. Ramón de la Cruz, 89. 28006 Madrid. Telf.: (91) 401 38 59.

Vendo o cambio Spectrum por Commodore C-64, tiene 4 meses, comprado 15-6-85. Jaime Beltrán Varela. Mejía Lequerica, 26-3.º, 3.º. 08028 Barcelona. Telf.: (93) 339 97 26.

Vendo Oric-Atmos por 15.000 ptas. Angel Alonso Ortega. Bosquecillo, 6. Berrián (Navarra). Telf.: (948) 31 00 10.

## Varios

Fort apréndelo con el Júpiter ACE el ordenador más barato. Rafael Rojo Rojo. Avda. Pablo Iglesias, 50. 28039 Madrid. Telf.: (91) 254 80 62 (noches).

Cambiaría Spectrum 48 K + interface 2 + cables + 30 programas para 48 K + libros por Commodore 64. Sólo tiene un año. Interesados: Matías Barceló Salor. San Onofre, 12. Ciudadela (Menorca). Telf.: 38 27 28.

Urge esquema electrónico interno del Oric-1/84 K, a quien pueda facilitármelo, pago los gastos. Luis Javier Oliva Carrasco. Príncipes de España, 15-4.º B. Algeciras (Cádiz). Telf.: (955) 65 11 86.

Necesito diagramas y diseños de circuitos impresos para las tarjetas de 80 columnas, CP/M, 64 K + Clock para Apple II. Pedro L. García Repetto. Castilla, 4-1.º izda. 39002 Santander.

SV. 328. Se cambian 60 programas comerciales, 600 en Basic y 40 en CP/M por otros sobre lo mismo o bien se intercambia por periféricos usados, instrucciones, trucos, libros Código M, etc. Jacinto Moreno Aguilar. Avda. Cádiz, 10. 14009 Córdoba. Telf.: (957) 29 90 63.

**¡ATENCIÓN!**  
**Para las ventas de material de ocasión indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.**

## Contactos

Deseo contactar con usuarios Oric, para intercambiar información (esquemas, interface, sintetizador de voz, etc.), así como intercambio de programas. Tengo un amplio software. Contestaré. Emilio Arrufat Calatayud. Padre Vela, 27-6.º 11. 12004 Castellón.

Deseo contactar con usuarios del Sharp MZ-700 o MZ-800 para intercambio de conocimientos y software (especialmente lenguajes), poseo los compiladores Pascal y Fortran. Gracias. Manuel Torrecilla González. L'Aliga, 39-4.º, 3.º. 08014 Barcelona.

Busco a alguien de Barcelona que disponga de impresora para Spectrum (no importa tipo) para listar unos programas. Pago papel y doy buenos programas. Daniel Mula Gracia. Masferrer, 12, ático 2.º. 08028 Barcelona. Telf.: (93) 330 94 30.

Desearía contactar con estudiosos del código máquina del SVI y MSX para intercambiar conocimientos. Antonio Sanmartín Molina. Conq. Ruiz Tafur, 1. 14007 Córdoba.

Desearía contactar con usuarios de IBM/PC y compatibles, para intercambio de programas, ideas, etc. José M. Rodríguez R. Colón 14-B. izda. 47005 Valladolid. Telf.: (983) 39 46 62.

HP-150. Deseo contactar con usuarios para intercambio de ideas. Miguel Angel Lucio. Vargas, 47. 39010 Santander. Telf.: (942) 37 61 47.

Desearía contactar con usuarios de Amstrad CPC-464/664 para intercambio de ideas y programas, especialmente con usuarios de Cataluña y alrededores. Josep Ramon Freixanet i Casas. María Sauret, 18. 25007 Lérida. Telf.: (973) 23 62 89.

Contactaría con poseedores de ZX Spectrum averiados para intercambio o compra de pizdas rotas. Alfonso Ruiz Muñoz. Luis de Hoyos Sáinz, 150-4.º B. 28030 Madrid. Telf.: 772 65 58.

Cambio programas Amstrad. También paso programas de casete a disco. Me interesa un buen programa de ajedrez. Luis García Cantrabrana. Argentina, 15-3.º A. 01009 Vitoria (Alava). Telf.: 24 69 60.

**¡ATENCIÓN!**  
**Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.**

# DIRECTORIO

## EL ORDENADOR PERSONAL

1000 ordenadores. Material

**ACCORD**<sup>®</sup>  
microsistemas

Software  
para aplicaciones  
verticales.

DISTRIBUIDORES OFICIALES DE  
COMMODORE y OLIVETTI M20.

Apartado de Correos 10.048. Madrid. Tel. (91) 448 3800.



**DATA  
PROCESSING 2000,  
S. A.**

EN MICROINFORMATICA,  
INFÓRMASE ANTES

**Sabino Arana, 22-24, bajos.  
Barcelona-28.  
Teléfono 330 77 14.**

VENTA DE MICROORDENADORES  
PARA LOS SECTORES:

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

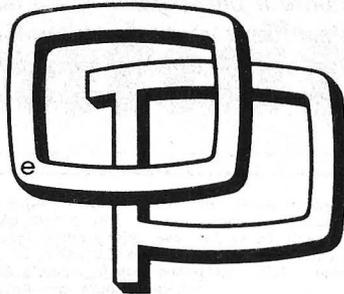
ESPECIALIZADOS EN MEDICINA.  
COMPLETOS SERVICIOS  
EMPRESARIOS/INFORMATICOS.

**P** en propio edificio.

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

**DATISA**   
Aplicaciones Informáticas

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



**DSE** S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS  
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118  
Tel.: 323 00 66 - 08011 Barcelona.

Infanta Mercedes, 83 bajos  
Tel.: 279 36 38 - 28020 Madrid

Ordenadores: - APRICOT  
- Newbrain  
Impresoras: - CITHO  
- Newprint



**ATARI**<sup>®</sup>  
**ATARI**<sup>®</sup> 600XL  
**ATARI**<sup>®</sup> 800XL

**ORDENADORES  
PARA EL HOGAR**

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4 Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 64 K RAM.

Distribuidores EXCLUSIVOS y servicio técnico  
en todo el área nacional.

**Unimport**

División Ordenadores  
c/ Dos Amigos nº 3 Madrid-8  
Apartado de Correos 8286 Tels. 247 31 21 - 247 31 26



Conde de Borrell, 108  
Tel.: 254 45 30  
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair



- MICROTERRA

Miguel Yuste, 16-2ºB.  
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

COMPATIBLES APPLE E IBM  
TARJETAS APPLE... ¡TODAS!  
CONVIERTA SU APPLE EN UN  
COMPROBADOR DE  
CTOS. INTEGRADOS Y/O  
EN UN GRABADOR DE  
MEMORIA EPROM.



**ELECTRONICA**

**SANDOVAL S.A.**

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES  
TELLEVISION, RADIO, AMPLIFICACION  
VIDEOTELEVISION, ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4  
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70  
MADRID - 10

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair



DISTRIBUIDORES  
AUTORIZADOS DE:



**RANK XEROX**  
Su problema específico,  
tiene  
una solución específica.

**IBERICA DIGITAL, S.A.**  
Informática profesional y de gestión.  
CLARA DEL REY, 55 - MADRID - 2  
TEL: 413 06 11.



ESPECIALISTAS EN SOFTWARE  
(PROGRAMAS) PARA:

ZX-81  
VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.  
MADRID- 16  
Tel.: 279 31 05



- MICROTERSA

Miguel Yuste, 16-2ºB.  
Teléfono: 254 04 73 - MADRID-17

SINCLAIR SPECTRUM  
AMPLIACIONES DE MEMORIA  
REPARACIONES



INFORMATICA AVANZADA

MECANIZACION DE EMPRESAS Y PROFESIONALES

Sistemas

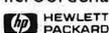


Agente

S/36

S/36

Microordenadores



Programas

- "Llave en mano"
- A medida
- Estándar

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan  
**Análisis, Programación, Formación  
y Servicio Técnico Propios**  
Juan Alvarez Mendizábal 55, 28008 Madrid  
(En Argüelles, antes Víctor Pradera)  
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67



**INVESTRONICA**

Tomás Breton, 21  
Tel.: 468 01 00  
MADRID 7

**sinclair**  
**ZX81**

**OSBORNE**  
COMPUTER CORPORATION



**LOGIMATICA**

CONCESIONARIO AUTORIZADO  
DEL ORDENADOR PERSONAL IBM.

¿Conoce los nuevos precios  
del PC-IBM y sobre todo  
sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un  
estudio serio y profesional de sus  
necesidades, ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano"
- Experiencia en comunicaciones
- Cursos de formación de usuarios.
- Aplicaciones sectoriales:
- Software standar de aplicación y gestión:

- Paquetes integrados para profesionales y gestión:
- Financieras
- Control de inventarios
- Hostelería
- Educación
- Agentes de Seguros
- Adminis. de fincas
- Agencias de viajes
- Gestorías

- Contabilidad
- Almacenes
- Facturación
- Nóminas
- Tratamiento textos
- Hojas electrónicas
- Bases de Datos
- Tesorerías

LAGASCA, 90  
(esquina Ortega y Gasset)  
Madrid-6  
Tel.: 431 60 32  
435 52 56



Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y PAS-CAL para estudiantes de BUP - COU - Escuelas Técnicas - Universitarios - Profesionales - Empresas y adultos en general.

Por vez primera en España cursos de iniciación y tarifas especiales para amas de casa y para la tercera edad.

# MICRO SPOT

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04/05/06/07

El centro MICRO SPOT, especializado en informática, que ofrece la oferta más amplia en microordenadores y una variada gama de periféricos, impresoras, unidades de cassette y disquette, monitores color y F. V., etc. Disponemos de completos listados de software en cinta y disco, para programas técnicos, de aplicación, educativos y juegos. Accesorios diversos, manuales, libros técnicos y revistas especializadas.

**SOFT**

Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard. Pidanos Catálogo gratuito.

**SOFT** biblioteca de programas

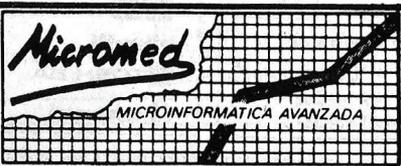
Apartado de Correos, 10.048, Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

## Tiendas de Informática.

Alonso Cano, 2  
Teléf.: 446 60 18  
28010 Madrid.

Brusi, 102 - Entresuelo 3º  
Teléf.: (93) 201 21 03  
08006 Barcelona.

Distribuidores de: Apple II,  
Macintosh, Lisa.  
Discos rígidos CORVUS de 5,  
10, 15, 20 y 45 Megabytes.  
Redes de área OMNINET.



### 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 T300, T100  
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.

## LOGIMATICA

en  
Lagasca, 90  
(esquina Ortega y Gasset)  
MADRID-6

UN NUEVO CONCESSIONARIO  
DE INVESTRONICA PARA  
EL ORDENADOR SINCLAIR

SINCLAIR ZX 81 - 14.975 Pts.  
SINCLAIR ZX SPECTRUM 16 k - 32.000 Pts.  
SINCLAIR ZX SPECTRUM 48 k - 41.900 Pts.

Y UN SIN FIN DE PROGRAMAS PARA  
JUEGOS, EDUCACION Y UTILIDADES/  
GESTION.

NO PIERDA EL TREN DE LA INFORMÁTICA

Visítanos portando  
este anuncio y ob-  
tendrá condiciones  
especiales

Tfnos: 431 60 32  
435 52 56  
¡¡¡ ESPERAMOS !!!



## Electronic Center Villa

componentes electrónicos y  
microordenadores  
C/. Ntra. Sra. de la Mercé, 41  
GAVA (BARCELONA)  
Tno.: 662 87 01  
Especializados en  
INSTALACION DE AULAS  
INFORMATICAS Y  
MANTENIMIENTO  
SISTEMA DE PERIFERICOS  
COMPARTIDOS

## 7000 Sistemas en Kit



Sandoval, 4  
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70  
MADRID - 10

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair

## 8000 Libros y Revistas

### PRODACE

Ferraz, 11 - 30  
Tel.: 247 30 00  
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,;

# COGE EL X'PRESS



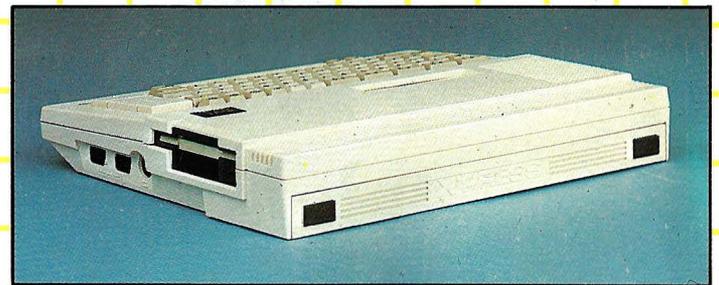
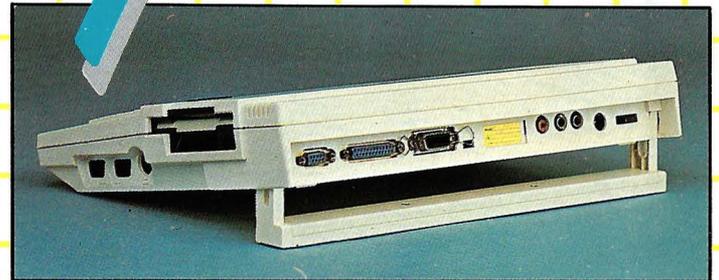
99.900 <sup>ptas</sup>

SVI-738

X'press

MSX

- Ordenador Sistema MSX
- 80K RAM
- Unidad de disco de 3,5" integrada en el teclado
- Trabaja en CP/M, MSX-DOS, MSX-DISK BASIC
- Teclado profesional de diseño ergonómico. Va incluido un maletín para la protección del ordenador durante su transporte
- Dos puertas de conexión: RS 232-C y Centronics paralelo
- Salida a T.V. y monitor
- Admite directamente una segunda unidad de disco
- MVDP (pasa de 40 a 80 columnas en pantalla. Indispensable para trabajar en CP/M)



SVI  
SPECTRAVIDEO

indescomp  
Avd. del Mediterráneo, 9 - 28007 Madrid  
Tels. 433 45 48 - 433 48 76 - Telex 47660  
FAX - 4332450

# ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS



## SENCILLO

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

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



## ASEQUIBLE

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



## PROFESIONAL

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



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MÁS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVP 79.500 PTS.	PVP 99.750 PTS.	PVP 149.750 PTS.	PVP 149.750 PTS.	PVP 199.750 PTS.

etc



DISTRIBUIDOR  
EXCLUSIVO

**investronica**

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