

**TEST: Texas Instruments PC, Canon X07**

# **ORDENADOR**

---

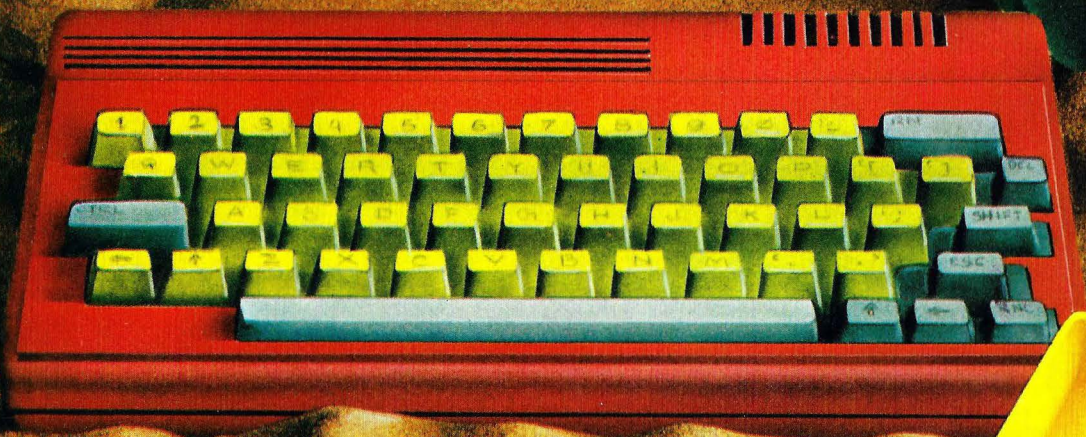
# **POPULAR**

Año 11 Nº 16 Julio/Agosto 1984 • 300 pts.

**Los Angeles:  
Olimpiada tecnológica**

**Campamentos  
informáticos 1984**

**AI DA, base de datos**



**PROGRAMAS  
PARA EL VERANO**

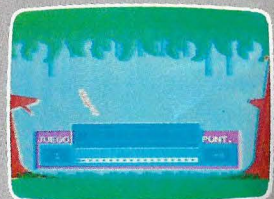
# EL ORDENADOR MAS AVANZADO DEL MUNDO

## SPECTRAVIDEO™

### SV-318

### MK II

### SV-328



MICROSOFT BASIC ★ FORTRAN 80 ★ Microsoft Logo ★ COLECO cartuchos  
 CP/M ★ Cobol 80 ★ MACROENSAMBLADOR Z80 ★ Ensamblador CP/M

• MSX. Es el sistema escogido por 16 fabricantes japoneses de ordenadores (SONY, PANASONIC, PIONER, SANYO, SPECTRAVIDEO, etc.) siendo compatibles todos los programas creados por cada uno de los fabricantes.

CARACTERISTICAS GENERALES	SPECTRAVIDEO 328	SPECTRAVIDEO 318	APPLE II e	COMMODORE 64	ATARI 600 xL	BBC MODELO B	DRAGON 32	ORIC ATMOS
PROCESADOR	Z80 A	Z80 A	6502	6510	6502	6502	6809 E	6502
RELOJ EN MHZ	4 MHz	4 MHz	1 MHz	1 MHz	1.8 MHz	2 MHz	1 MHz	1 MHz
MEMORIA STANDARD EN RAM	80 K	32 K	64 K	64 K	16 K	32 K	32 K	48 K
AMPLIABLE HASTA	144 K	144 K	-	-	64 K	-	64 K	64 K
MEMORIA STANDARD EN ROM	32 K	32 K	16 K	20 K	24 K	16 K	16 K	16 K
AMPLIABLE HASTA	96 K	96 K	-	-	-	-	-	-
MICROSOFT BASIC EXTENDIDO	SI	SI	-	-	-	NO	SI	SI
NUMERO DE TECLAS	87	51	62	66	57	73	53	57
TECLADO CON GRAFICOS PREDEFINIDOS	SI	SI	-	SI	SI	SI	NO	NO
TECLAS DE FUNCION PROGRAMABLES	10	10	-	8	4	10	NO	NO
MANDO JOYSTICK INCORPORADO	NO	SI	-	NO	NO	NO	NO	NO
COLORES	16	16	16	16	16	16	9	8
SPRITES	32	32	-	8	8	-	?	-
RESOLUCION (Puntos de pantalla)	256x192	256x192	280x192	320x200	320x192	256x640	256x192	240x200
TEXTO EN PANTALLA	40x24	40x24	40x24	40x25	40x24	40x32	32x16	40x28
CANALES DE SONIDO	3	3	1	3	4	1	3	3
OCTAVAS POR CANAL	8	8	4	9	?	3	5	8
A.D.S.R. ENVOLVENTE	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
CAPACIDAD UNIDAD DE DISCO	256 K	256 K	140 K	170 K	127 K	100 K	?	?
CENTRONICS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	-	SI (opcional)	SI (opcional)	SI	SI
RS232	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	-	SI (opcional)	SI (opcional)	-	-
80 COLUMNAS	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	SI (opcional)	-	-	-
<b>PRECIO P.V.P.</b>	<b>76.000</b>	<b>49.900</b>	<b>166.618</b>	<b>79.900</b>	<b>58.500</b>	<b>140.000</b>	<b>67.800</b>	<b>59.500</b>

# indescomp

HARDWARE  
 DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SPECTRAVIDEO  
 INTERNATIONAL LTD.  
 PASEO DE LA CASTELLANA, 179 - MADRID-16  
 TELEFONO (91) 279 31 05

DELEGACION EN CATALUÑA: ACE, S.A.  
 Tarragona, 100 - Barcelona-15.  
 Teléfono (93) 325 10 58.

YA DISPONIBLE EN:

Y EN TODAS LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS.

MSX y MICROSOFT son marcas registradas por MICROSOFT CORPORATION.  
 CPM es una marca registrada por DIGITAL RESEARCH INC.  
 COLECO VISION es una marca registrada por COLECO INDUSTRIES INC.

# ORDENADOR POPULAR

Director: Norberto Gallego

AÑO II - Núm. 16 - JULIO-AGOSTO 1984

Ya estamos en verano y en vísperas de vacaciones. Para no contrariar una costumbre que no termina de convencernos, este número de Ordenador Popular cubre dos meses, los de julio y agosto. Una pausa de hecho en el contacto con los lectores que nos obliga a alterar la factura de esta edición. Como pensamos que el verano es un ocasión como cualquier otra para mantenernos en contacto con los ordenadores, hemos elaborado un número dominado, en buena parte de su contenido, por una secuencia de programas adecuados para quienes se lleven consigo, de vacaciones, uno de esas máquinas que han alcanzado tanta popularidad entre nosotros. Desde luego, la imagen de nuestra portada es sólo metafórica. No aconsejamos a nadie llevarse el ordenador a la arena.

Esperamos haber acertado con el tema y, en ese caso, repetir el año próximo la experiencia, tal vez con más ambiciones.

Y quienes prefieran dejar el ordenador en casa este verano, de todos modos tendrán motivos de interés en la lectura de este ejemplar. Quizás debamos destacar, el reportaje, escrito con riguroso sentido de la actualidad, sobre la presencia de los ordenadores en los Juegos Olímpicos de Los Angeles. No por nada California es la tierra del Silicon Valley.

Pero hay también otros contenidos en este número de Ordenador Popular. No faltan las habituales secciones *software* y *hardware*, además de un artículo sobre las alternativas que en materia de campamentos educativos con orientación informática se ofrecen este verano.

Hasta el próximo número y felices vacaciones.

Ordenador Popular es una publicación mensual de Ediciones y Suscripciones S. A. ● Presidente: Fernando Bolin ● Director Editorial: Norberto Gallego. Bravo Murillo, 377. 5.º Madrid-20. Tfno. (91) 733 74 13 ● Redactor Jefe: Alejandro Diges ● Redacción: Manuel Arias, Ricardo García, Anibal Pardo, Gumersindo García, Simeón Cruz ● Diseño: A. Gordillo ● Administración. Gerente de Circulación y Ventas: Luis Carrero ● Suscripciones: Antonio Zurdo ● Producción: Miguel Onieva ● Publicidad Madrid: María José Martín. Tfno. (91) 733 96 62 ● Publicidad Barcelona: Mari Carmen Rios. Pelayo, 12. Barcelona-1. Tfno. (93) 301 47 00, ext. 27-28 ● Distribuye: Sociedad Española de Librería. Avda. Valdelaparra, s/n. Alcobendas, Madrid ● Fotomecánica: Karmatt, Pantoja, 10. Madrid ● Imprime: Novograph, S. A. Ctra. de Irún, Km. 12,450. Fuencarral, Madrid ● Fotocomposición: FOTOCOM, S. A. General Zabala, 12 ● Depósito Legal: M-6522-1983.

ISSN 0212-4262

Solicitado control de



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

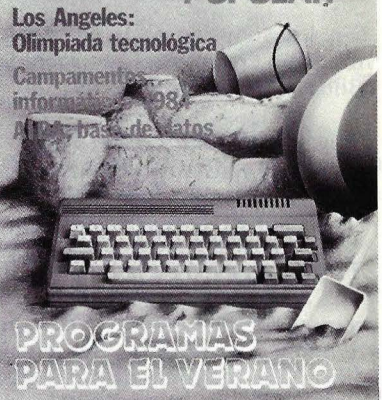
**COPYRIGHT © 1984** La reproducción de todos los textos e ilustraciones de esta revista sin autorización previa del editor está prohibida. En el caso de aquellos artículos a cuyo pie figuran las leyendas "© Popular Computing/Ordenador Popular" o "© Byte/Ordenador Popular", los derechos de reproducción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

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

TEST: Texas Instruments PC, Canon X07

**ORDENADOR POPULAR**

Año II Nº 16 Julio-Agosto 1984 - 200 pgs.



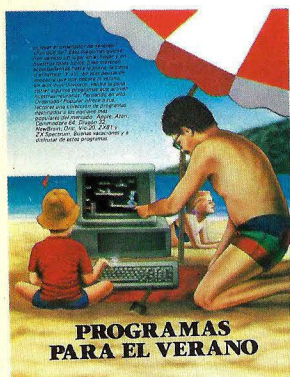
## SUSCRIPCIONES

Rogamos dirija toda la correspondencia relacionada con suscripciones o números atrasados a:

ORDENADOR POPULAR  
EDISA

López de Hoyos, 141, 5.º  
MADRID-2  
Tel. 415 97 12

# Sumario



## PROGRAMAS PARA EL VERANO

Para este número de verano hemos preparado una buena cantidad de programas que serán útiles a aquellos de nuestros lectores que, se dejen llevar por nuestro consejo de acarrear consigo el ordenador en las inminentes vacaciones. Creemos que es una buena idea para esos momentos de hastío que uno encuentra hasta cuando descansa. Hemos escogido los programas para las marcas de microordenadores más populares del mercado.

Página 17

## LOS ANGELES: OLIMPIADA TECNOLOGICA

Cuando el lector tenga esta revista en sus manos, estarán a punto de disputarse los Juegos Olímpicos 1984. Un controvertido acontecimiento deportivo salpicado por contingencias políticas. Pero en un punto no hay controversia: serán estas las Olimpiadas en las que, por primera vez, la tecnología alcance un protagonismo casi tan notorio como el de los propios atletas. Este reportaje informa sobre el desafío que la celebración de los Juegos de Los Angeles ha supuesto para la industria informática americana.

Página 90



## HARDWARE

Los seguidores de esta revista ya han leído en nuestras páginas referencias a los ordenadores que comentamos en este número. El Professional Computer de Texas Instruments es un ordenador orientado claramente a la gestión cuyo principal rasgo es que se presenta



como compatible y, a la vez, un fuerte competidor del IBM/PC. El otro equipo que analizamos es el Canon X07, una máquina portátil que acaba de ser introducida en el mercado español y que destaca por su originalidad dentro de la gama de su tamaño y precio.

Página 77

## ACTUALIDAD

Esta vez no hemos podido dedicar tantas páginas como quisiéramos a reseñar la actualidad del sector informático. Así y todo, el lector encontrará una consistente información sobre los nuevos modelos de ordenadores introducidos en el mercado internacional, así como noticias sobre la marcha de empresas americanas, británicas y, desde luego, españolas.

Página 6

EDUCACION Página 88

SOFTWARE Página 71

## PRECISIONES

■ En los anuncios de la empresa Movimat Ingenieros, publicados en los dos últimos números de esta revista, se ha deslizado un error que el anunciante nos pide rectificar. La dirección de esta empresa está en la Avenida Zumalacárregui, 11 de Bilbao y su teléfono es el (94) 445 22 30.

■ Muchos lectores se han sorprendido al no poder leer correctamente el artículo sobre el sistema operativo Concurrent CP/M, publicado en la sección Software de nuestra edición anterior. Ocurre que, al paginar el artículo, la numeración "se bailó", de modo que el orden correcto de lectura viene a ser el siguiente: páginas 47, 54, 52, 50, 48, 56 y 57. Pedimos disculpas por este inconveniente.

■ Hemos recibido de la empresa Tecnhel una carta en la que se queja de que hayamos indicado como representante en España del ordenador Columbia (ver número 15 página 61) a Cospa Data. Tecnhel afirma tener la exclusividad de la representación de Columbia Data Products y afirma que Cospa Data es sólo un OEM de esta firma americana. La diferencia entre uno y otro vendría a ser, en síntesis, que un OEM no vende el equipo original sino que le introduce determinadas modificaciones de configuración de hardware. También señala a Tecnhel que el test al que esta revista sometió al ordenador Columbia ha omitido verificar la característica multiusuario de ese equipo (cosa que el propio test señalaba por haber dispuesto para la prueba sólo de un equipo monousuario) y que no se habla del sistema operativo MS-DOS en su versión 2.0. Efectivamente, Tecnhel anunció en abril de este año la disponibilidad de este sistema operativo en los equipos por ella distribuidos.

En cuanto al software disponible para el Columbia, se nos reprocha el no hablar de los paquetes que distribuye Tecnhel, lo que no es sino la consecuencia de que el ordenador utilizado para el test nos fue facilitado por Cospa Data.

Esta revista no tiene interés alguno en entrar en los detalles de una polémica entre importadores que, desde luego, desconocíamos al publicar el artículo de referencia. Aquellos lectores que estén interesados en tomar contacto con la firma Tecnhel pueden hacerlo a la siguiente dirección: C/ Rovira i Virgili, 43. Tarragona o al teléfono (977) 22 86 14.

# ORIC



## LA DIFERENCIA ENTRE UN ORDENADOR Y UN JUGUETE PERSONAL

Descubra con Oric todas las posibilidades que tiene un auténtico ordenador personal por capacidad, software y periféricos.

Cuarenta y ocho K. Más de treinta títulos de juegos. Aplicaciones profesionales para el nuevo Microdisc. Impresora Plóter con cuatro colores y, por supuesto, teclado profesional.

La única cosa de juguete en un Oric es el precio. Compruébelo.

PRECIO UNIDAD CENTRAL

**59.900** ptas.

Distribuidor exclusivo

# TEXTRONICS S.A.

Preciados, 39 - Madrid-13 - Teléfono 248 56 35

■ La euforia ha dejado paso al desconcierto. El mercado americano de *home computers* ya no es lo que era: las ventas de este año, que se estimaban en torno a los 3.000 millones de dólares, estarán en torno a poco más de la mitad de esa cifra, según los pronósticos que acaban de publicarse con ocasión del *International Summer Consumer Electronic Show* en Chicago. En términos de unidades vendidas, los resultados de los últimos meses indican una caída de entre el 20 y el 30 por ciento, según las marcas, para todos los ordenadores de precio inferior a 1.000 dólares.

Parece mentira. Hace apenas un año, los analistas del mercado afirmaban que al término de 1984 la mitad de los hogares americanos tendrían un ordenador doméstico, una tasa de crecimiento que prometía negocios brillantes a todos los fabricantes del sector. Para entonces, todos o casi todos esos fabricantes estaban metidos en una guerra de precios que habría de resultarles fatal. Tres de los protagonistas han abandonado la batalla después de perder ingentes cantidades de dólares: **Texas Instruments**, **Timex** y **Mattel**. Sólo uno, **Commodore**, puede exhibir un balance con cifras positivas. Otro, **Atari**, resiste.

¿Cómo explicar este fenómeno en una industria que parecía boyante hace apenas unos meses?. Los economistas hablan de la compulsión de una tasa de crecimiento elevada, que invitó a la proliferación de productos, y generó políticas suicidas de parte de la mayoría de los competidores. Otros, los especialistas en *marketing*, se autocriticaban de su propio fracaso en convencer a los usuarios de que la necesidad de comprar un *home computer* y, lo que es peor, de comprarlo ahora mismo. Hay también quie-



Atari 1450.

nes razonan que la industria ha sido incapaz de lanzar productos realmente atractivos. Y quienes piensan, por el contrario, que la continua presentación de modelos ha terminado por desorientar a los compradores.

De este último juicio parece desprenderse la estrategia que han de seguir los principales fabricantes: abandonar el énfasis en el ordenador como juguete y avanzar hacia prestaciones más serias, de modo de aproximar la oferta de *home computers* a la del segmento superior, esos ordenadores de entre 1.300 y 2.500 dólares que, por ahora, siguen vendiéndose muy bien.

■ **IBM**, que durante bastante tiempo se preocupó muy poco de lo que sus competidores hicieran o dejaran de hacer en el mercado de los ordenadores personales, ha cambiado de actitud. No otra cosa cabe deducir del anuncio, formulado el 7 de junio, de una baja del 23 por ciento en la nueva versión de base de su *Personal Computer*. La memoria RAM del popular **IBM/PC** pasa ahora a ser de 256 Kbytes, modelo que, con una unidad de *diskette*, se venderá en Estados Unidos a 1.995 dólares. Si se le añade el monitor monocromo el precio es de 2.520 dólares. La versión **XT** de

este ordenador, con disco duro, baja de precio un 18 por ciento a 4.295 dólares.

El incremento de la memoria RAM del **IBM/PC** está, aparentemente, destinado a dotarlo de capacidad para correr los nuevos paquetes de *software* integrado. Así, el programa **Lotus 1-2-3** requiere alrededor de 180 Kbytes y 105 de la nueva generación, como **Symphony** (también de **Lotus**) y **Framework**, de **Ash-ton Tate**, exigen aún más.

Simultáneamente, el **PCjr**, cuyo lanzamiento ha estado muy lejos de alcanzar los resultados previstos, baja un 10 por ciento, situándose a 599 dólares, esperándose que muy pronto se anuncien las mejoras en las características más criticadas del benjamín de la familia.

La extrema sensibilidad de los mercados bursátiles americanos habían percibido la inminente novedad. Desde antes del anuncio de la baja de precios, la cotización de las acciones de **IBM** había caído en Wall Street. Un reputado analista de valores, especializado en la industria electrónica e informática, predijo que "a menos que baje sus precios un 25 por ciento, **IBM** no podrá cumplir este año con su objetivo de vender dos millones de ordenadores personales, y si baja sus precios, no podrá obtener los beneficios previstos".

24 horas después de conocerse la baja de precios de **IBM**, dos de los principales fabricantes de compatibles con el **PC** informaban que seguirían el paso dado por su gigantesco competidor. **Corona Data Systems** y **Eagle Computer** estudiaban recortes de sus propios precios de entre el 10 y el 15 por ciento. Ninguno de los grandes nombres del sector, que recientemente anunciaron modelos capaces de correr bajo el mismo sistema operativo del **IBM/PC**, pareció inmutarse por la novedad. Tampoco reaccionó **Apple**, que este año ha recuperado la iniciativa vendiendo, según las cifras recogidas en el comercio minorista, más unidades que **IBM**.

■ Los asistentes al último *Consumer Electronics Show* de Chicago, a comienzos de junio, fueron testigos de excepción de la presentación de un nuevo modelo de ordenador doméstico con el que **Atari** espera ganar definitivamente la batalla de su supervivencia en el mercado. El nuevo producto, provisionalmente llamado **1450**, tiene 64 Kbytes de memoria central, y despertó gran interés en los diseñadores de *software* que tuvieron ocasión de estudiar el prototipo.

Según fuentes de **Atari**, el nuevo modelo, cuyo precio será de alrededor de 1.000 dólares, será comercializado con una gama de nuevos paquetes de *software* con tiempo suficiente para sacar partido de la temporada de ventas navideñas en Estados Unidos. Sin embargo, la demora en acabar el prototipo significa que el *software* producido por empresas independientes no podrá estar en el mercado antes de 1985.

El nuevo modelo llevará un *modem* incorporado, así como una unidad de disco capaz de trabajar cinco veces más rápido que los modelos actuales de **Atari**. Cada disco podrá almacenar hasta

# DRAGON Data Ltd.



Extensa variedad de software comercial: BASE DE DATOS • PROCESADOR DE TEXTOS • CONTABILIDAD CONTROL DE ALMACENES • ETIQUETAS GENERADOR DE NOMINAS • TIENDAS DE CALZADO • FACTURACION • VIDEO CLUB • CURSO COMPLETO DE BASIC, ETC., ETC., ETC.

... Y los mejores juegos existentes en el mercado mundial: AJEDREZ - BATALLA NAVAL - EL AHORCADO - SIMULADOR DE VUELO - ATTACK - CAVE HUNTER - ETC., ETC., (HASTA 300 JUEGOS DIFERENTES)

**¡¡ Todos disponibles en CASSETTE y en DISQUETE de 5 1/4"!!**

Solicita, sin compromiso, relación de software, libre de todo gasto.

IDS

DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

**Informática y desarrollo de Sistemas, S. A.**



GRUPO

**IMPORTADOR EXCLUSIVO**

ESPAÑOLETO, 25  
410 30 64 - 410 31 96  
MADRID-4

**CODERE BARCELONA, S. A.**

BERLIN, 50-52  
230 61 05 - 239 50 06  
BARCELONA-29

250 páginas de información, según la escueta información suministrada al envío especial de esta revista.

Algo más dijeron los responsables de **Atari**: el 1450 será compatible "en un 70 u 80 por ciento" con el **IBM/PC**, lo que no deja de ser, a la vez, un aliciente y una limitación en términos de *marketing*.

**Atari**, que perdió 538 millones de dólares el año pasado a causa de sus problemas en la venta de videojuegos y ordenadores de la gama baja, confía en los resultados de su entrada en un segmento más ambicioso. Sin embargo, los analistas de *marketing* se preguntan si los consumidores estarán dispuestos a pagar 1.000 dólares por una máquina que no deja de ser un *home computer*. La experiencia de **IBM** con su **PCjr** ha sido traumática y tiene perplejos a los especialistas, algunos de los cuales opinan que más valdría mantener la brecha existente entre los ordenadores domésticos de bajo precio y los microordenadores clásicos. De hecho, ninguno de los intentos de lanzamiento de llenar ese tramo vacío ha sido exitoso hasta ahora.

Otros productos presentados por **Atari** en el *show* de Chicago incluyen una serie de juegos para el **PCjr** de **IBM**, varios programas educativos para niños de 1 a 3 años y un inusual dispositivo para accionar videojuegos con la cabeza, es decir, sin usar las manos.

Este dispositivo, llamado **Mindlink**, está enlazado a un *receiver* infrarrojo de control remoto, lo que permite al usuario dirigir el juego mirando directamente a la pantalla, sin necesidad de teclado ni *joystick*. El modelo exhibido en Chicago daba, en realidad, pobres resultados, llegando a caerse dos veces sobre las rodillas del ruborizado ejecutivo de **Atari**. Inicialmente, el **Mindlink** se venderá a 79



Commodore Plus/4.

dólares y podrá operar con las consolas 2.600 y 7.800 de la misma marca. Adicionalmente, el *stand* de **Atari** exhibía un juego basado en la última película de **Steven Spielberg**, "Gremlins", pero los escépticos no dejaron de recordar que la última vez que **Atari** y **Spielberg** se pusieron de acuerdo en un juego, basado en "E.T.", la compañía perdió millones de dólares.

**Atari** mostró su sistema de expansión **1090**, que podrá trabajar, tanto con el actual modelo **800XL** —el más vendido de la gama de esta marca— o con el futuro **1450**. Ambos modelos podrán, de este modo, ampliar su memoria a 128 Kbytes y adquirirán "un cierto grado de compatibilidad con **IBM**".

■ También el mercado británico, primero de Europa, está pasando por síntomas que bien merecen ser calificados de crisis. Una guerra de precios, igual que en Estados Unidos, ha puesto de relieve la sobreestimación de las ventas potenciales, arrastrando a varias firmas al borde de la quiebra.

En los primeros días de junio, **Dragón Data** puso el destino en manos de sus acreedores, tras la negativa de sus principales accionistas, el grupo **Prutec** y la Agencia para el Desarrollo de Gales, a seguir suministrándole fondos para sobrevivir. Inmediatamente, sur-

gieron rumores acerca de la posibilidad de que el grupo **GEC** —una de cuyas subsidiarias se hizo cargo del *marketing* de productos **Dragon** en febrero— compre la fábrica de ordenadores que, entretanto, ha seguido funcionando.

Tanto o más grave puede ser el caso de **Computers**, compañía que producía el **Lynx**, un microordenador británico que no llegó siquiera a comercializarse en España. Si recibe la necesaria inyección de libras esterlinas (lo que puede significar la venta de las acciones) **Computers** reanudará la suspendida producción de su modelo. Lo menos que puede decirse es que el ejemplo de lo ocurrido con **Dragon** puede escarmentar a los financieros. Y que lo sucedido con **Computers** podría disuadir a los financieros candidatos a adquirir **Dragon**.

Las raíces de ambas crisis, y de alguna que todavía puede venir, hay que buscarlas en el drástico abaratamiento de precios en el comercio especializado, inducido por las necesidades de los fabricantes de hacer *cash* cuanto antes, incluso sacrificando sus propios costos. **Dragon**, según la mayoría de los comentaristas, ha sido uno de los protagonistas más audaces en esta desastrosa guerra de precios.

Por su parte, **Oric**, que lanzó su nuevo modelo **At-**

mos a comienzos de este año, afirma que después de las severas pérdidas sufridas en 1983 la compañía ha logrado beneficios en cada uno de los meses del corriente 1984. **Oric** parece haber encontrado una salida para no incurrir en los problemas de sus competidores: el 65 por ciento de su producción es exportada a Europa continental. "No queremos de ninguna manera entrar en una guerra de precios que hundirá a todas las pequeñas compañías —afirma **Peter Harding**, director de *marketing* de **Oric**— y por eso preferimos no estar presentes en las cadenas de tiendas que se prestan a ese juego".

■ La política de futuros productos de **Commodore**, por momentos desconcertantes, comienza a perfilarse mejor. El traído y llevado modelo **264** ha sido confirmado como una opción definitiva, a juzgar por su relanzamiento en el *International Commodore Show*, celebrado en un hotel londinense a principios de junio. Claro que ya no se llama **264** sino **Plus/4**. Y en ese cambio de denominación parece residir toda la diferencia entre el producto exhibido en Londres y el que ya tuviéramos ocasión de ver en Hannover en abril de este año.

Primero, a finales del año pasado, el **264** fue presentado a la prensa, anunciándose su comercialización a partir de abril. Se dijo luego que quedaría congelado hasta finales de este año y, sorprendentemente, volvió a aparecer con bombos y platillos en la Feria de Hannover para, dos meses después, cambiar de nombre.

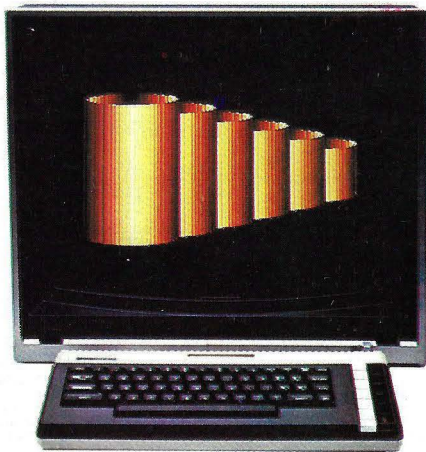
Esta vez parece que va en serio. **Plus/4** será la denominación del nuevo modelo que, a mediano o largo plazo, tomará el relevo del exitoso **Commodore 64**, del mismo modo que el nuevo



# Multiplique:



**Micro Ordenadores**



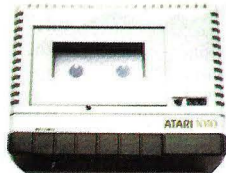
Descubra las excepcionales características del Micro Ordenador Atari 800 XL:

- Memoria: 64 K RAM - 24 K ROM
- Teclado profesional 62 teclas
- Microprocesador 6502C - 256 colores
- Resolución gráfica: 320 x 192 y 40 columnas x 24 líneas
- Sonido: 4 voces simultáneas independientes
- Lenguajes Assembler, Microsoft Basic, Logo, Pilot, Pascal, Forth.

ATI Teclados, S.A.



Atari 800 XL



Unidad de Cassette: Para poder grabar y reproducir programas educacionales y de gestión, con el sistema de sonido único de Atari. Ref: 1010



Atari 800 XL



Disc Drive Doble Densidad: Aumenta la capacidad de proceso consiguiendo un rápido acceso a los datos y al sistema ampliado de almacenaje. Ref: 1050



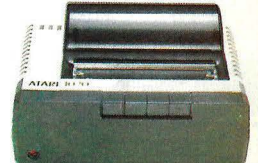
Atari 800 XL



Tableta Gráfica: Permite crear todo tipo de gráficos y dibujos en la pantalla de su televisor. Ref: CX 77



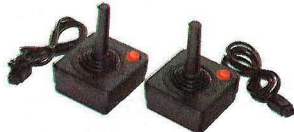
Atari 800 XL



Impresora Plotter 40 columnas: Para imprimir en cuatro colores todo tipo de gráficos y programas. Ref: 1020



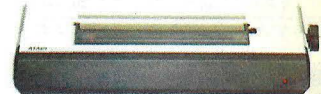
Atari 800 XL



Controlador Palanca: Facilita el manejo multidireccional y es aplicable a todos los juegos. Ref: CX 40



Atari 800 XL



Impresora letra calidad 80 columnas: Diseñada especialmente para reproducir en distintos tipos de letras todos sus textos. Ref: 1027



Atari 800 XL



Palancas Control Remoto: Proporcionan la distancia ideal para lograr una mayor competitividad en los juegos. Ref: G#2



Atari 800 XL



Software en juegos: Los más apasionantes y divertidos juegos del mercado.



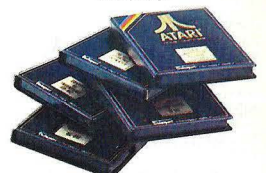
Atari 800 XL



Trak Ball: Facilita el manejo y proporciona un mayor control de juego. Ref: CX 80



Atari 800 XL



Software Cassette/Diskette: Amplísima variedad de Programas Educacionales, Desarrollo Personal, Matemáticas Básicas y Gestión Personal.

# ATARI 800 xl: ¡Total!

# LAS SUPER OFERTAS DE



## SPECTRUM I

- SPECTRUM 16 ó 48 K
- CURSO INICIACION
- LIBRO: 20 MEJORES PROGRAMAS
- 1 VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- 1 INTERFACE JOYSTICK
- 1 PROGRAMA BASE DE DATOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
16 K 51.900	39.900	12.000
48K 64.000	52.000	12.000

## SPECTRUM II

- SPECTRUM 16K CON AMPLIACION A 48 K (EXTERNA)
- CURSO INICIACION
- LIBRO 20 MEJORES PROGRAMAS
- 1 VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- PROGRAMA BASE DE DATOS
- INTERFACE JOYSTICK
- AMPLIFICADOR DE SONIDO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
65.100	49.900	15.200

## SPECTRUM MICRODRIVE

- MICRODRIVE
- INTERFACE I PARA MICRODRIVE
- CARTUCHO CON 3 VIDEO JUEGOS
- LIBRO SPECTRUM "MICRODRIVE BOOK"

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
45.000	39.900	6.000

## COMMODORE-64

- COMMODORE-64
- EXPANSION 80 COLUMNAS
- VIDEO JUEGO (BEST SELLER)
- PROGRAMA SINTHY-64
- MANUAL DE PROGRAMAS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
89.300	79.900	9.400

## VIC-20

- VIC-20
- VIC SPEED (Cargador rápido)
- PROGRAMA MULTISOUND
- 1 VIDEO JUEGO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
44.190	34.890	9.300

## SPECTRUM PROCESO DE TEXTOS

- IMPRESORA STAR
- INTERFACE CENTRONICS/RS232 PARA SPECTRUM
- CABLE CENTRONICS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
90.000	76.500	13.500

## APPLE IIe

- APPLE IIe
- UNIDAD FLOPPY + CONTROLADOR
- MONITOR 12"
- GUIA DE USUARIO
- DISKETTE: 5 EXPLOSIVE GAMES
- 10 DISCOS VIRGENES

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
302.000	286.000	16.000

## SPECTRAVIDEO 318

- SPECTRAVIDEO 318
- 2 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
54.500	49.900	4.600

## SPECTRAVIDEO 328

- SPECTRAVIDEO 328
- 1 JOYSTICK ALTA COMPETICION SPECTRAVIDEO
- 1 VIDEO JUEGO

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
81.700	76.000	5.700

## LASER 200

- LASER 200
- 3 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
34.670	29.900	4.770

## LASER 2001

- LASER 2001
- 2 JOYSTICKS
- 2 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
62.000	58.000	4.000

## LASER 3000

- LASER 3000
- DISCO CON 3 VIDEOJUEGOS

P.V.P.	Precio "Chips"	Ahorre
133.000	125.000	8.000

## PERIFERICOS

	Ptas		Ptas
<b>SPECTRUM</b>		<b>ZX-81</b>	
• AMPLIFICADOR DE SONIDO	3.900	• TODOS LOS PERIFERICOS ZX-81 SE ENCUENTRAN DISPONIBLES	
• INTERFACE CENTRONICS RS/232	11.600	<b>ACCESORIOS</b>	
• INTERFACE JOYSTICK	3.700	• IMPRESORA STAR-120 c.p.s.	76.500
• INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE	5.900	• IMPRESORA NEW PRINT -80 c.p.s. bidirec.	59.000
• INTERFACE ZX-2 JOYSTICKS-CARTRIDGES	7.900	• IMPRESORA SEIKOSHA GP-700 color	98.500
• CONTROLADOR DOMESTICO	11.400	• IMPRESORA COMMODORE MPS-801	59.900
• AMPLIACION MEMORIA EXTERNA 32K	10.600	• IMPRESORA SEIKOSHA GP-50 S	26.900
• AMPLIACION MEMORIA INTERNA 32K	9.500	• CINTAS CASSETTES ESPECIAL PROGRAMA-DORES	110 ud.
• TECLADO PROFESIONAL CON SONIDO	14.850	• JOYSTICK ALTA COMPETICION	3.400
<b>VIC-20</b>		• MONITOR 12" FOSFORO VERDE ZENITH	32.900
• VIC SPEED (CARGADOR RAPIDO)	6.400	• CASSETTE ESPECIAL MICROORDE-NADORES	11.900
<b>COMMODORE-64</b>		• INTERFACE CENTRONICS CBM-64 CONSULTAR	59.500
• CARTUCHO MONITOR C/M	10.000	• NEW BRINE	75.000
• INTERFACE CENTRONICS CBM-64 CONSULTAR			
• CARGADOR RAPIDO (CASSETTE)	3.300		

## LIBROS

	Pts.
<b>SPECTRUM (Castellano):</b>	
• LENGUAJE MAQUINA PARA PRINCIPANTES	2.100
• LAS 40 MEJORES SUBRUTINAS EN C/M	1.950
• SPECTRUM COMO OBTENER EL MAXIMO RENDIMIENTO	1.300
• COLORES Y GRAFICOS EN EL SPECTRUM	850
• LOS MEJORES 20 PROGRAMAS PARA SPECTRUM	1.800
• PROGRAMACION AVANZADA PARA SPECTRUM	2.200
<b>SPECTRUM (Inglés):</b>	
• MACHINE LANGUAGE ABSOLUTE BEGINER	1.900
• UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM	1.900
• THE ROM DISASSEMBLY	2.350
• SPECTRUM HARDWARE MANUAL	1.900
• LEARN TO USE THE SPECTRUM	1.600
• SPECTRUM MICRODRIVE BOOK	1.900
• MORE REAL APPLICATIONS	2.200
• ADVANCED GRAPHICS SPECTRUM	2.600
• SPECTRUM IN EDUCATION	2.200
<b>COMMODORE-64</b>	
• GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR	3.000
• LEARN TO USE THE CBM-64	1.600
• COMMODORE 64 EXPOSED	1.900
• CBM-64 GAMES	1.900
• CURSO DE INTRODUCCION BASIC CBM-64	3.000
• MASTERING COMMODORE-64	2.200
• COMMODORE 64 COMPUTING	1.900
<b>VIC-20</b>	
• LEARN TO USE THE VIC-20	1.600
• VIC-20 EXPOSED	1.900
• VIC INNOVATIVE COMPUTING	1.900
• GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR	2.500
<b>DRAGON-32</b>	
• ENTER THE DRAGON	1.800
• 48 JUEGOS Y UTILIDADES	950
<b>ZX-81</b>	
• 40 PROGRAMAS PARA ZX-81	950
• THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY	2.350

ENVIAR A CHIPS & TIPS-PUERTO RICO 21-23 MADRID, 16  
 AUTOBUSES: 7 16-29-51-52-PEDIDOS POR TEL. (91) 250 74 04

cantidad	producto	ordenador	ptas.	total

FORMA DE PAGO:  Contra reembolso  Incluyo talón nominativo.

CALLE \_\_\_\_\_  
 CIUDAD \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

	Plas.
<b>SPECTRUM (UTILIDADES)</b>	
• CONTABILIDAD PERSONAL 48K	1.800
• BASE DE DATOS	2.200
• VU-FILE	2.500
• COMPILER	2.500
• ENSAMBLADOR	2.000
• VU-CALC	2.500
• TOOLKIT -48K	1.800
• CONTROL STOCKS -48K	1.800
• FORTH -48K	2.200
• MATCALC	1.800
<b>SPECTRUM (JUEGOS Y EDUCATIVOS)</b>	
• CIUDADES DEL MUNDO	1.600
• PENETRATOR 48K	2.200
• TIME GATE 48K	2.200
• 3D MONSTRUOS	1.900
• JET PAC	1.900
• PSSST	1.900
• MONSTER 3D	1.600
• COMBAT 3D 48K	1.800
• INVASADORES DE LAS GALAXIAS	1.900
• FROGGER	1.500
• TOBOR	1.600
• HORMIGAS	1.900
• TRAXX	1.900
• XADON	1.900
• BILLAR AMERICANO	1.900
• AQUAPLANE	1.600
• 3D CUADRACUBE	1.600
• DISEÑADOR DE JUEGOS 48K	2.500
• TUTOR (EDUCATIVO)	2.500
• MATEMATICAS (EDUCATIVO)	1.900
• ARITMETICA BASICA (EDUCATIVO)	1.900
• LA PULGA 48K (nº 1 en U.K.)	1.900
• RAPTORES DE LA GALAXIA	1.900
• MANIC MINER	1.900
• SCUBA DIVE	1.900
• HARRIER	1.400
• ATIC ATAC	1.900
• PINBALL	1.500
• FIGHTER PILOT	1.900
• JET SET WILLY	1.900
• LUNAR JETMAN	1.900
• PEDRO	1.900
• DEATH CHASE	1.900
• ANDROID-2	1.900
• THE BIRDS & THE BEES	1.900
• ALCHEMIST	1.900
• HUNCHBACK	1.900
• BANDERA A CUADROS	2.000
• SIMULADOR DE VUELO	2.500
• HUNTER KILLER	2.250
<b>COMMODORE-64 (UTILIDADES -Disk. o cassette)</b>	
• PROCESADOR DE TEXTOS	3.300
• MAILING Y ETIQUETAS	3.300
• BASE DE DATOS	3.300
• ULTRABASIC	2.900
• SINTHY 64	2.900
• TINY FORTH	3.300
• CONTABILIDAD PERSONAL	3.300
• SCREEN GRAPHICS	1.800
• ENSAMBLADOR	1.900
<b>COMMODORE-64 (JUEGOS-CASSETTE)</b>	
• CYCLONS	2.200
• MUTANT CAMELL	2.200
• GRIDRUNER	2.000
• SPRITE MAN (Comococos)	1.900
• FROGGER	1.700
• SNAKES	1.800
• HUSTLER (BILLAR)	2.200
• PANIC-64	1.900
• LASER ZONE	1.700
• EXTERMINATOR	1.900
• VORTEX RAIDER	1.900
• LA PULGA	2.000
• HOVER BOVVER	2.200
• SIREN CITY	1.900
• CUDDLVCUBBURT	1.900
• REVENGE MUTANT CAMELS	2.200
• MOON BUGGY	2.000
• KONG	2.000
• FUTBOLIN	1.800
• FALCON P	1.500
• SKIER 64	1.500
• JUMPMAN (Disk)	2.800
• FROGGY (Disk)	1.700
• SKRAMBLE	1.700
• TRON	1.700
<b>VIC-20 (UTILIDADES)</b>	
• VIC BASE 16K	3.200
• VIC PRINT 8K	2.000
• VIC LABEL 8K	1.900
• VIC CALC 16K	3.200
• JOY STICK PAINTER 3, 8 ó 16K	1.600
<b>VIC-20 (JUEGOS Y EDUCATIVOS)</b>	
• SKRAMBLE	1.900
• DEFENDA	2.000
• ABDUCTOR	1.800
• PHATON 3, 8 ó 16K	1.600
• INVASION	1.600
• TRON	1.600
• PARATROOPERS	1.600
• AJEDREZ 16K	2.800
• VEO VEO, VIC FIGURAS (EDUCATIVO)	2.000
• TIENES RETENIVA 16K (EDUCATIVO)	2.000
• TRACANUMEROS 16K (EDUCATIVO)	2.000
• PREGUNTAS Y RESPUESTAS (EDUCATIVO) 8K	3.200
<b>TAMBIEN PROGRAMAS PARA:</b>	
— SPECTRAVIDEO — ORIC-1	
— DRAGON — LASER — ZX-81	
COMPRESOR v PAGUE 2	

# ACTUALIDAD

módulo 16 sustituirá al VIC 20.

¿Por qué Plus/4? Bajo una carcasa bastante más vistosa que la del 64, se esconden cuatro paquetes de *software* integrado, alojados en la memoria ROM, que cubren las áreas de tratamiento de textos, hoja de cálculo, base de datos y gráficos aplicados a la gestión. La particularidad es que los cuatro pueden compartir e intercambiar información, aprovechando igualmente las facilidades del tipo ventana que ofrece el Plus/4 para simultanear la información aportada por los paquetes, dos a dos.

Entre otras características de la máquina vale la pena citar sus 32 Kbytes de ROM y 64 Kbytes de RAM, quedando buena parte de esta libre para el usuario puesto que aquellos paquetes residen en la ROM. El lenguaje BASIC avanzado en la versión 3.5, con 75 comandos y los *ports* clásicos en otros modelos de la firma completan la descripción somera de este producto que ha sido anunciado en Gran Bretaña al precio de 250 libras esterlinas, previéndose su comercialización efectiva para el próximo mes de septiembre. El distribuidor de Commodore en España no tiene todavía información acerca de cuando estará disponible el Plus/4 en nuestro mercado, pero se estima que no será antes de las postrimerías del año. Uno de los problemas pendientes de resolución es la traducción del *software* alojado en la memoria ROM.

■ Ya concluidas las negociaciones entre la multinacional ITT y el Gobierno Español, en ocasiones teñidas de agria polémica en torno al futuro de Standard Eléctrica, ahora comienzan a llegar buenas noticias. La reciente visita a Madrid de Daniel P. Weadock, presidente de ITT para Europa, fue la oportunidad de dar a

conocer algunas importantes novedades.

Con vistas a la reconversión y actualización de Standard y Marconi, dos empresas de la galaxia ITT, Weadock y Manuel Márquez Balín, presidente de la filial española, anunciaron unas inversiones en nuestro país de 49.000 millones de pesetas en el quinquenio 1984-1988.

Este plan de inversiones se enmarca dentro de uno más general, destinado a Europa en su conjunto, que constituye el esfuerzo financiero más importante realizado por ITT en el Viejo Continente en toda su historia. No es ajeno a ello, seguramente, el hecho de que el cambio de las reglas de juego tradicionales en Estados Unidos (que dejaban a AT&T el virtual monopolio de las comunicaciones domésticas y a ITT el negocio transatlántico) extienden la competencia a escala universal, sin mencionar los avances japoneses y los acuerdos que las empresas nacionales dentro del Mercado Común realizan con tal o cuál multinacional.

De la lluvia de millones que ITT nos promete, la no despreciable cifra de 34.300 millones de pesetas, será destinada a investigación, desarrollo e ingeniería, y el resto a inversiones en planta, con el objetivo de modernizar la infraestructura fabril de Standard en España "con el menor trauma posible para los trabajadores del grupo".

Las factorías más beneficiadas por los planes recientemente anunciados son las de Toledo, Málaga y Santander. En la primera de ellas, se actualizarán las instalaciones para producir las centralitas digitales, mientras que en Málaga se inyectarán fondos para producir nuevos modelos de teléfonos adaptados a la tecnología más moderna, una parte de los cuales irán destinados a mercados de exportación.

Santander recibirá 1.100 millones para ponerse en condiciones de producir sistemas de comunicaciones por fibra óptica.

Pero sin duda, cuantitativa y cualitativamente, el aspecto más relevante de los planes anunciados por Weadock y Márquez Balín, es el que guarda relación con la investigación y desarrollo. Es, por otra parte, el capítulo que más interés despertará entre los lectores de esta revista. De los 34.000 millones destinados a este fin, casi un tercio será dirigido a trabajos sobre *software* de comunicaciones.

Otro campo que merecerá la atención de ITT será el de los componentes electrónicos. Las investigaciones se centrarán en las tecnologías de circuitos LSI y VLSI con una definición de 3 micras. "Tenemos capacidad de diseño en este tipo de circuitos —insistió Márquez Balín— y nos parece prioritario, incluso más que el hecho en sí de su fabricación. Lo cual no quiere decir que descartemos la posibilidad de fabricarlos".

Standard Eléctrica anunció, en el mismo acto la creación de una nueva división, denominada Tecnología de la Información, que dedicará atención preferente a todos los aspectos relacionados con telemática, automatización de oficinas y otras actividades informáticas de las que se espera que en el futuro próximo tengan crecimiento e importancia espectacular.

■ Después de reiteradas manifestaciones de desinterés en el mercado de los ordenadores personales, Nixdorf parece haberse sumado a la tendencia de todos los grandes nombres de la informática. Desde luego, como ya es tradicional en la firma germana, el cambio de actitud se inscribe en la estrategia de potenciar su gama de productos orientados a las oficinas, a la que ya

hemos tenido ocasión de referirnos al presentar a nuestros lectores el sistema **88BK**, exhibido en la última Feria de Hannover.

Ahora nos llega la noticia, de que **Nixdorf** ha mantenido conversaciones con **Convergent Technologies** (una firma americana especializada en desarrollar productos que luego se venderán bajo otras marcas) para disponer de un microordenador. No se sabe cuál ha sido el resultado de tales gestiones pero, en cualquier caso, parece firme la decisión de **Nixdorf** de contar en su catálogo con un ordenador personal compatible con **IBM**. La escasez en el mercado de microprocesadores **Intel** puede ser una de las causas de la demora en concretar esa intención.

La máquina —es imposible saber si tendremos que esperar hasta la próxima edición de Hannover para verla— utilizará el sistema operativo **Concurrent CP/M 3.1** de **Digital Research**, que puede correr paquetes de aplicación destinados al **PC-DOS** de **IBM**.

Se dice también que **Nixdorf** tiene en avanzado estado de desarrollo una máquina para el sistema operativo **Unix**, a la que da en llamarse **Auragen**. En realidad, en abril ya tuvimos ocasión de ver en Hannover una versión primaria de este proyecto, que utiliza el microprocesador **68010**. El modelo definitivo, probablemente utilizará el **68020**, de 32 bits, y el sistema operativo **Unix V**. Las primeras unidades saldrían de fábrica en octubre de este año.

■ **Osborne**. ¿Les suena el nombre? No hablamos esta vez de **Adam Osborne**, el polifacético inventor, sino de la firma que fundó y abandonó en la hora de las dificultades. El caso es que **Osborne Computer** vuelve a la carga, después de varios meses dedicados a arreglar cuentas con sus acreedores.



L-Shaped de Osborne.

La actual dirección de la firma californiana acaba de lanzar al mercado un nuevo microordenador portátil, que pesa menos de 5 kilos y, según la empresa, será uno de los productos que constituirán su línea en 1985.

El producto se llama **Encore**, lo que revela que la gente de Osborne no ha perdido el sentido del humor. Utiliza un microprocesador **80C86** de **Intel** y su sistema operativo es el **MS-DOS** de **Microsoft**, en su versión 2.1, lo que hace de él una máquina compatible con el **IBM/PC**. La memoria **RAM** es de 128 Kbytes, pero puede ser ampliada hasta los 512 Kbytes. Lleva un *display* de cristal líquido de 16 líneas por 80 caracteres, que será reemplazado por otro de 25 líneas cuando se superen los problemas técnicos. Incorpora un *modem* con respuesta automática y un *disk drive* de 5 1/4 pulgadas fabricado por **Oki**. Un segundo *drive* es opcional, así como una batería recargable.

De este modo, **Osborne Computer**, que inventó los ordenadores transportables, se lanza de lleno, aunque tardíamente, al floreciente mercado de los ultraportátiles. El **Encore** fue diseñado por **Vadem**, una pequeña empresa de **Silicon Valley** formada por ex ingenieros de **Osborne**, y está siendo

fabricado por subcontrato en otra firma californiana. También la comercialización en Estados Unidos será cedida a otra firma, **Morrow designs**, lo que significa que **Osborne Computer** se resigna a explotar lo que le queda de prestigio a su marca.

De cara al futuro, la empresa promete otros dos productos. Uno que será la versión mejorada del **Osborne PC**, compatible también con **IBM**, y un portátil basado en el microprocesador **Z80**, de bajo precio, al que por ahora se conoce por el código **Vixen**.

■ **IBM** ha realineado su estructura de *management* internacional, para dar mayor autonomía y responsabilidad sobre las operaciones locales fuera de Estados Unidos. La decisión, que puede tener importantes repercusiones sobre los mercados europeos, coincide con la necesidad manifestada reiteradamente por **IBM** de modificar la imagen de empresa cuyas decisiones se toman en Estados Unidos. Desde el punto de vista de **IBM**, esta medida era indispensable en mercados como Francia, Italia y Gran Bretaña, donde la empresa debe hacer frente a competidores con fuerte protección nacionalista.

En Europa, la estructura

de **IBM** se dividirá en cinco grupos operativos. Cuatro países —Francia, Italia, Alemania Federal y Gran Bretaña— serán tratados como divisiones autónomas. Las restantes subsidiarias, entre ellas la española, formarán una quinta división que reportará directamente a la sede parisiense de **IBM Europa**. Hasta ahora, el conjunto de las operaciones europeas era dirigido desde París pero, supervisado día a día desde Armonk, cerca de Nueva York.

Un realineamiento similar va a producirse en las operaciones de **IBM** en el Lejano Oriente y en América Latina, hasta ahora concentradas en una sola división. El grupo Asia/Pacífico será dirigido directamente desde Tokio y se crea una nueva división América Latina, que tendrá su sede (vaya uno a saber por qué) en Mount Pleasant, Nueva York.

Simultáneamente, se ha anunciado la creación de 13 áreas de negocios que actuarán como vínculo entre las unidades operativas y los laboratorios y fábricas de **IBM** en todo el mundo. Bajo la nueva estructura, cada división de la empresa será responsable de su propia estrategia de *marketing*, a condición de respetar los objetivos financieros fijados por la cabeza de la compañía.

De la reorganización del *management* de **IBM** pueden sacarse, en una primera impresión, varias conclusiones. La primera de ellas tiene que ver con el próximo desenlace del viejo contencioso que opone a la firma americana con la CEE, que acusa a la primera de trabar las reglas del mercado al no revelar las normas de sus equipos, reservándose así, *de facto*, un entorno cerrado en el que otros fabricantes no pueden entrar una vez que el usuario ha escogido equiparse con **IBM**. Recientemente,

# ACTUALIDAD

las declaraciones altisonantes han sido acompañadas por discretas negociaciones y no se descarta que en agosto o, a más tardar, en septiembre, el tema quede zanjado en Bruselas.

Uno de los aspectos de ese litigio es el hecho de que contribuye a cerrar las puertas del programa europeo Esprit a IBM, considerada como una empresa extracontinental a pesar de su activa presencia en todos los países del Mercado Común. Si las distintas filiales europeas de IBM adquieren autonomía de decisión, será difícil negarles el derecho a celebrar acuerdos, como cualquier otra compañía nacional, con sus competidores, en el marco de los trabajos de investigación avanzada a los que, por cierto, podrían contribuir con su reconocida capacidad tecnológica.

La otra conclusión, que es más bien una especulación, atiende a los efectos que tendrá la reestructuración en cuanto al movimiento de altos cargos de la estructura europea de IBM. Y aunque nuestro país no parece estar en el ojo de la tormenta, algún nombre español podría figurar en la lista de los desplazamientos que, como es lógico, se producirán.

■ **National Semiconductor y Texas Instruments**, dos de los grandes de la industria americana de semiconductores, han anunciado un acuerdo para desarrollar conjuntamente un microprocesador de 32 bits y otros *chips* relacionados. Según el acuerdo, ambas compañías intercambiarán información tecnológica para perfeccionar la familia de microprocesadores NS1600, presentada por National el año

pasado y que debe entrar en producción masiva este año.

Para Texas, el acuerdo presenta la ventaja de cubrir un bache en su gama de productos, adquiriendo el acceso a la familia de microprocesadores con arquitectura de 32 bits producida por National, cuyas versiones en bus de 16 y 8 bits ya están en producción. A cambio, National, recibirá la tecnología para producir toda la gama correspondiente de controladores gráficos y otros *chips* surgidos de los laboratorios de Texas Instruments.

Hasta ahora, pese a su amplio catálogo, Texas no disponía de un microprocesador suficientemente aceptado por la industria, mientras que National se encontraba en la situación de no poder producir todos los *chips* complementarios a su propio microprocesador.

Gracias al acuerdo, ambas firmas esperan estar en mejores condiciones de dar la batalla a Intel y Motorola, que con sus últimos productos han ganado el predominio en el mercado de microprocesadores. Este tipo de acuerdos está haciéndose habitual en la industria americana, ya que recientemente Intel y Advanced Micro Devices anunciaron un convenio semejante.

Sin embargo, el acuerdo entre Texas y National no tendrá mayor impacto sobre la cifra de negocios de ambas compañías en lo inmediato. Las ventas de microprocesadores de 32 bits de esta familia pueden oscilar entre 10 y 25 millones de dólares en 1985. Más allá, hasta alcanzar el horizonte 1990 las ventas de *chips* de 32 bits irán en aumento gracias a la difusión que se espera alcance el Unix.

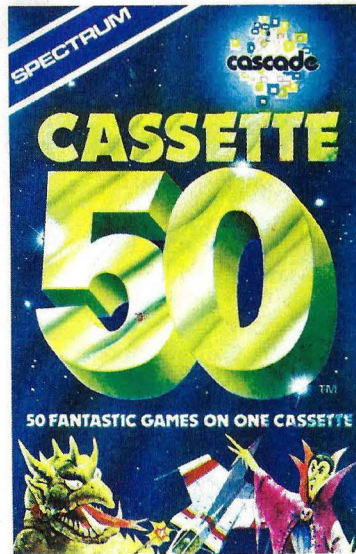
## CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

LA CINTA DEL AÑO  
por sólo 3700 Pts.

Dirección:  
C/ CRISTOBAL BORDIU, 35  
MADRID-3 - TFNO. 254 24 30

### N.º Y NOMBRE DEL JUEGO

- |  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
| 1. MUNCHER (MASTICADOR)                  | 17. RACE TRACK (PISTA DE CARRERAS) | 35. FIELD (EL CAMPO)                       |
| 2. SKI JUMP (SALTO DE SKI)               | 18. SKI RUN (SLALOM)               | 36. DRAGGOLD (DRAGON DE ORO)               |
| 3. BASKETBALL (BALONCESTO)               | 19. TANKS (TANQUES)                | 37. SPACE SEARCH (BUSQUEDA EN EL ESPACIO)  |
| 4. FROGGER (RANAS)                       | 20. SOLAR SHIP (NAVE SOLAR)        | 38. INFERNO (INFIERNO)                     |
| 5. BREAKOUT (ESCAPE)                     | 21. TEN PINS (TO ALFILERES)        | 39. NIM (NIM)                              |
| 6. CRUSHER (APLASTADOR)                  | 22. CARS (COCHES)                  | 40. VOYAGER (VIAJANTE)                     |
| 7. STARTREK (VIAJE A LAS ESTRELLAS)      | 23. STOMPER (BEISBOL)              | 41. SKETCH PAD (CUADERNO DE ESBOZOS)       |
| 8. MARTIAN KNOCK OUT (KAO MARCIANO)      | 24. PINBALL (FLIPPER)              | 42. BLITZ (ALARMA ANTIATERICA)             |
| 9. BOBLES (DESORBITADO)                  | 25. CAVERN (CUEVA)                 | 43. FISHING MISSION (MISION DE PESCA)      |
| 10. ALIEN ATTACK (ATAQUE EXTRATERRESTRE) | 26. LASER (LASER)                  | 44. MYSTICAL DIAMONDS (DIAMANTES MISTICOS) |
| 11. LUNAR LANDER (ATERRIZAJE LUNAR)      | 27. ALIEN (EXTRATERRESTRE)         | 45. GALAXY DEFENSE (DEFENSA DE LA GALAXIA) |
| 12. MAZE EATER (COMEDOR DE LABERINTO)    | 28. CARGO (CARGA)                  | 46. CYPHER (CIFRADO)                       |
| 13. MICROTRAP (PEQUENA TRAMPA)           | 29. THE BAGE (CARRERA)             | 47. JETMOBILE (COCHE JET)                  |
| 14. MOTORWAY (AUTOPISTA)                 | 30. THE SKULL (EL CRANEO)          | 48. BARREL JUMP (SALTAR EL BARRIL)         |
| 15. LABYRINTH (LABERINTO)                | 31. ORBIT (ORBITA)                 | 49. ATTACKER (ATACADOR)                    |
| 16. SKITTLES (JUEGO DE BOLOS)            | 32. MUNCH (MUNCH)                  | 50. SPACE MISSION (MISION ESPACIAL)        |
|  | 33. BOWLS (BOLOS)                  |  |
|  | 34. RAIDERS (SAQUEADORES)          |  |



Felicidades. Ya existe una sensacional cinta con 50 juegos que se llaman CASSETTE-50, que CASCADE ha traído para ti.

CASSETTE-50, contiene 50 excitantes juegos para cargar y disfrutar utilizando completamente las características de tu computadora.

CASSETTE-50, atraerá a gente de todas las edades, y los juegos proporcionarán muchas horas de entretenimiento para toda la familia, a la fracción del coste de otros juegos de computadora.

La mayoría de los juegos que contiene CASSETTE-50, pueden jugarse con la computadora de tamaño standard. Solamente algunos de los juegos más grandes requieren una memoria más larga (MORE RAM).

VIC-20 / ORIC  
SPECTRUM / BBC / APPLE  
DRAGON  
ATARI / COMMODORE-64  
en Julio 84

Remita este cupón a Cascade, C/ Cristóbal Bordiu, 35. Madrid-3

NOMBRE .....  
 APELLIDOS .....  
 DIRECCION .....  
 POBLACION ..... D.P. ....  
 PROVINCIA ..... TELEFONO .....  
 FORMA DE PAGO:  TALON CONFORMADO  GIRO POSTAL  CONTRA REEMBOLSO

## CASCADE CASCADE CASCADE CASCADE

■ La empresa nacionalizada francesa **Thomson** y el gigante holandés **Philips** están dando los primeros pasos en la materialización de su acuerdo firmado en abril de este año. La pieza clave del acuerdo es la comercialización del microordenador **MO5**, diseñado y fabricado por **Thomson** y que será comercializado fuera de Francia por la red comercial constituida por **Philips** para sus ahora languidecientes consolas de videojuegos. Eventualmente, **Thomson** podría vender a **Philips** la licencia para fabricar el **MO5** en sus propias plantas, a condición de reservarse el mercado francés.

El **MO5**, de apariencia muy atractiva, tiene 48 Kbytes de memoria RAM y su resolución gráfica ayudará mucho a que los usuarios lo aprecien: 320 X 200 puntos en 16 colores. Sale a la venta con una gama de periféricos compuesta por un *cassette* específico (imitando en esto a **Commodore**, con la diferencia de requerir una fuente de alimentación separada), *joystick* y lápiz óptico. Se espera el próximo lanzamiento de una impresora termina (por ahora funciona con al del modelo **T07**, también de **Thomson**, casi tan cara como el ordenador).

A propósito del **T07**, digamos que este ordenador que abrió a **Thomson** las puertas del mercado de la microinformática ha dejado paso a una nueva versión, bautizada **T07-70**, que aparentemente corrige algunos de los defectos criticados en aquel modelo. Su memoria, de 64 Kbytes, es extensible hasta 128 Kbytes por tramos sucesivos de 16 K.

Así como el **T07**, que llegó a ser anunciado como inminente en España, nunca fue comercializado entre nosotros, es posible que el **MO5** llegue pronto, pero no antes del año próximo, de la mano de **Philips**. Siempre y



MO-5 de Thomson.

cuando el acuerdo entre ambas empresas llegue a buen término.

El lanzamiento del **MO5** en Francia está siendo orquestado en coordinación con la televisión nacional, que se muestra muy activa en el dominio de los programas didácticos sobre informática. Es una aplicación al caso francés de la valiosa experiencia recogida en Gran Bretaña, donde la **BBC**, paralelamente a sus cursos de computación por TV, negoció una licencia para que **Accorn** produjera y vendiera, con singular éxito por lo demás, un micro que lleva por nombre **BBC**.

Al margen de esta operación con **Thomson**, **Philips**, está considerado, según insistentes versiones de la prensa económica europea y americana, la posibilidad de tomar una participación de capital en **Atari**. Para **Warner Corporation**, que controla **Atari**, cualquier oportunidad sería buena de desprenderse de su deficitaria filial, pero por razones desconocidas las conversaciones están empantanadas. Al parecer, **Philips** quisiera hacerse cargo, en el marco del convenio, de las actividades europeas de **Atari**, lo que no parece mala idea, habida cuenta de que esta última

sólo registra pérdidas en Estados Unidos, no así en nuestro continente.

■ ¿Por qué **Xerox**, que tan bien ha sabido montar el *marketing* de sus fotocopiadoras, nunca ha conseguido transformar en un éxito equivalente su reconocida solvencia en investigación y desarrollo en el campo de los ordenadores?, se preguntan los especialistas norteamericanos. La cuestión, nunca respondida, volvió a ser de actualidad recientemente, cuando **Xerox** renunció a seguir comercializando su ordenador portátil lanzado sólo siete meses antes.

Ese segmento de mercado, el de más rápido crecimiento en los últimos tiempos, tampoco ha resultado rentable para **Xerox**, que había encargado la fabricación de su ordenador portátil a un proveedor externo, **Sunrise Systems**, que inmediatamente de la cancelación del contrato se vio obligado a pedir su propia quiebra. El modelo, llamado **1810**, no salía de fábrica con los requerimientos mínimos de calidad exigidos en el contrato, argumentaron los ejecutivos de **Xerox**. Obviamente, la otra parte ex-

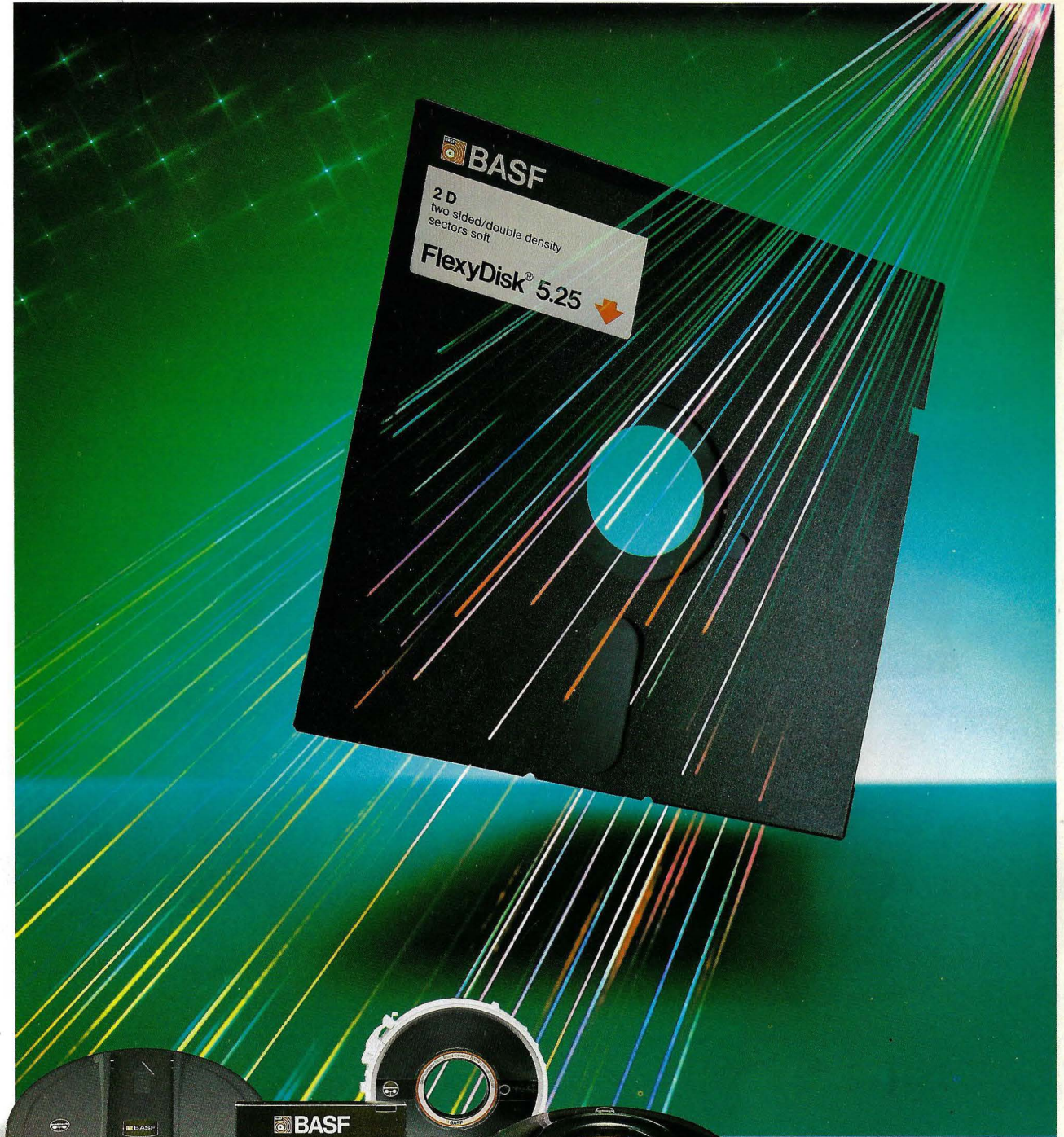
plicó el episodio como un fracaso de **Xerox** en la venta del producto.

En cualquier caso, es un síntoma. Como lo es el hecho de que, por primera vez, **Xerox** haya optado por unificar el *marketing* de sus divisiones, de modo que su impresionante fuerza de ventas dedicada a las fotocopiadoras sea aprovechada para mejorar los resultados en la comercialización de ordenadores. Hasta ahora, la política de la compañía dejaba a los vendedores de fotocopiadoras al margen de sus productos más evolucionados. Los tres pequeños grupos dedicados a impresoras, ordenadores del tipo Star y ordenadores personales, serán ahora unificados con los de fotocopiadoras en una operación que ha dado en bautizarse como **Team Xerox**. Hasta ahora, los vendedores de fotocopiadoras y de ordenadores se recelaban mutuamente y los clientes se las veían con cada equipo separadamente.

**David T. Kearns**, presidente de **Xerox**, es el primer preocupado por la falta de coherencia entre la alta capacidad tecnológica de la compañía y sus débiles resultados en el mercado informático. La división competente de la compañía, que debía pasar a obtener beneficios en 1981, todavía sigue arrojando pérdidas (57 millones de dólares en 1983). El desafío es muy importante, porque, según **Kearns**, de la alta tecnología y la automatización de oficinas depende el futuro de la compañía. Aunque las copiadoas todavía proveen a **Xerox** el 71 por ciento de sus ingresos, la tendencia debiera invertirse hasta llegar a obtener la mitad del negocio informático, que —según los planes estratégicos de la compañía— debiera representar la parte más importante en la década del 90.

# 50 Años de Soportes Magnéticos BASF 1934 1984

Programada al futuro



BASF Española S.A.  
Tel: (93) 215 13 54  
Pº de Gracia, 99  
Barcelona-8



# Tenemos informática en todas las tallas.



Un sistema informático, para resultar eficaz no debe estar uniformado.

Porque ni todas las empresas son iguales, ni sus problemas tampoco.

Cuántas empresas han elegido un sistema informático con manga ancha o mente estrecha y pronto se encontraron con que sus equipos, o les venían demasiado grandes, con el consiguiente desaprovechamiento de su inversión, o que, de pronto, se les quedaban pequeños, teniendo que recurrir a

parches y remiendos, que, a la larga, más que una solución, resultaron ser una chapuza.

Y lo peor del caso es que la informática, lejos de ser un capricho, es una necesidad y todos estos errores se pagan. En el mejor de los casos, con el coste de nuevos equipos. En otros aún más graves, con la pérdida de competitividad y operatividad o con unos resultados de gestión absolutamente nefastos para el negocio.


Si rectificar es de sabios, no equivocarse también. Sea cual sea su situación.

Si necesita incorporar la informática a la gestión de su empresa o si sus equipos informáticos no están hechos a la medida de sus necesidades, consúltenos: en Nixdorf le ofreceremos soluciones informáticas de Primera Clase.

Remita este cupón a Nixdorf Computer, S.A. Capitán Haya, 38. OPO-3

NO SE QUEDE ATRAS. INFORMESE

Nombre \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_



**NIXDORF**  
**COMPUTER**

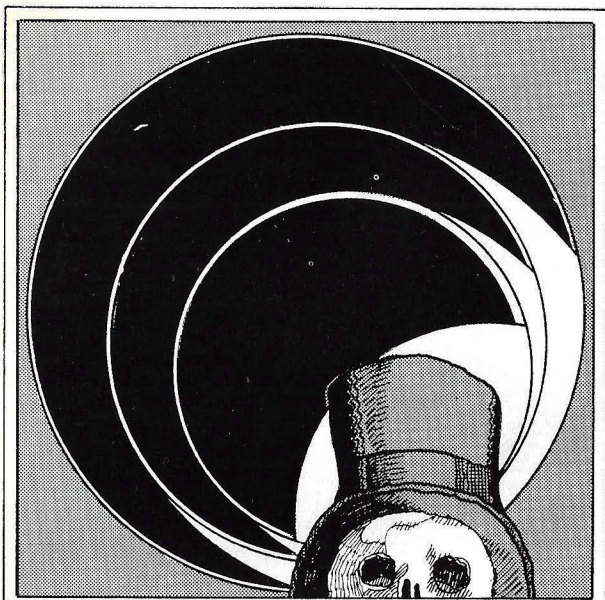
Primera Clase en informática



*¿Llevar el ordenador de veraneo?  
¿Por qué no? Esas máquinas que se  
han ganado un lugar en el hogar y en  
nuestros ratos libres, bien merecen  
acompañarnos hasta la playa, la sierra  
o el campo. Y allí, en esas pausas de  
modorra que nos depara el verano,  
en esos días lluviosos, valdrá la pena  
correr algunos programas que activen  
nuestras neuronas. Pensando en ello  
Ordenador Popular ofrece a sus  
lectores una colección de programas  
destinados a los equipos más  
populares del mercado: Apple, Atari,  
Commodore 64, Dragón 32,  
NewBrain, Oric, Vic-20, ZX81 y  
ZX Spectrum. Buenas vacaciones y a  
disfrutar de estos programas.*



# **PROGRAMAS PARA EL VERANO**



# TUNEL DEL TERROR

Si te atreves a jugar con este terrorífico programa, te encontrarás en un bastante bien definido laberinto, habitado por insaciables monstruos, cuyo único objetivo en este mundo es devorarte.

Para caminar a lo largo de los interminables pasillos deberás utilizar las **teclas** con las **flechas** para marcar la dirección de marcha, y el espaciador para avanzar.

Como una ayuda en tu penoso camino, hemos incluido en el programa una rutina que cuando el **monstruo** está cerca de ti, escondido en cualquier esquina, oírás un sonido que te avisará de su presencia al tiempo que las paredes del laberinto cambian de color, pasando del púrpura al verde.

```

10 CLEAR : HOME : VTAB (12): PRINT
  "((((((( 3-D TUNELES DE TER
  ROR ))))))": GOSUB 1000
20 HOME : GOSUB 700: GOTO 600
100 P = PEEK ( - 16368): IF TL =
  1 THEN TT = T
105 TL = 0: FOR T = TT TO 0 STEP
  - 1
110 IF PEEK ( - 16384) = 160 THEN
  GOTO 120
115 GOTO 170
120 IF MID$ (M$(PL),PD,1) = "1"
  THEN GOTO 900
124 VTAB (24): HTAB (34): PRINT
  "50";
125 IF PD = 1 THEN PX = PX - 1

```

```

130 IF PD = 2 THEN PY = PY - 1
135 IF PD = 3 THEN PX = PX + 1
140 IF PD = 4 THEN PY = PY + 1
145 PL = PL + D(PD)
150 IF PL = 50 THEN PL = 58:PX =
  8
155 IF PL = 59 THEN PL = 51:PX =
  1
160 IF RIGHT$ (M$(PL),1) = "1" THEN
  GOSUB 700
166 TL = 0:TT = 50: GOTO 200
170 IF PEEK ( - 16384) = 149 THEN
  TL = 1:PD = PD + 1: GOTO 180

175 GOTO 185
180 IF PD = 5 THEN PD = 1
184 GOTO 600
185 IF PEEK ( - 16384) = 136 THEN
  TL = 1:PD = PD - 1: GOTO 195

190 VTAB (24): HTAB (34): PRINT
  T:":": NEXT T:TT = 50
192 GOTO 200
195 IF PD = 0 THEN PD = 4
196 GOTO 600
200 FOR K = 1 TO 4
205 IF GL(K) = PL THEN HGR : GOTO
  905
210 GY = INT (GL(K) / 10):GX = G
  L(K) - (GY * 10)
215 IF PY = GY AND PX < GX AND LEFT$
  (M$(GL(K)),1) = "0" THEN GD(
  K) = 1: GOTO 250
220 IF PY = GY AND PX > GX AND MID$
  (M$(GL(K)),3,1) = "0" THEN G
  D(K) = 3: GOTO 250
225 IF PX = GX AND PY < GY AND MID$
  (M$(GL(K)),2,1) = "0" THEN G
  D(K) = 2: GOTO 250
230 IF PX = GX AND PY > GY AND MID$
  (M$(GL(K)),4,1) = "0" THEN G
  D(K) = 4: GOTO 250
235 R = INT ( RND (1) * 4) + 1
240 IF ( MID$ (M$(GL(K)),R,1) =
  "0") AND ((GD(K) + 2) < > (
  R)) AND ((GD(K) - 2) < > (R
  )) THEN GD(K) = R: GOTO 250
245 GOTO 235
250 GL(K) = GL(K) + D(GD(K))
255 IF GL(K) = 50 THEN GL(K) = 5
  8
260 IF GL(K) = 59 THEN GL(K) = 5
  1
265 IF GL(K) = PL THEN HGR : GOTO
  905
270 NEXT K
600 HGR : FOR L = 0 TO 5
610 M = PL + (L * D(PD)):N$ = M$(
  M)
615 IF PD = 3 THEN N$ = MID$ (N
  $,2,3) + LEFT$ (N$,1) + RIGHT$
  (N$,1)
620 IF PD = 4 THEN N$ = MID$ (N
  $,3,2) + LEFT$ (N$,2) + RIGHT$
  (N$,1)
625 IF PD = 1 THEN N$ = MID$ (N
  $,4,1) + LEFT$ (N$,3) + RIGHT$
  (N$,1)

```

```

630 HCOLOR= 6: FOR K = 1 TO 4: IF
LEFT$ (N$,1) = "0" AND M +
D(PD - 1) = GL(K) THEN HCOLOR=
2: PRINT CHR$ (7);
635 NEXT K: IF LEFT$ (N$,1) = "
0" THEN GOSUB 805: GOTO 645

640 HCOLOR= 6: GOSUB 800
645 HCOLOR= 6: FOR K = 1 TO 4: IF
MID$ (N$,3,1) = "0" AND M +
D(PD + 1) = GL(K) THEN HCOLOR=
2
650 NEXT K: IF MID$ (N$,3,1) =
"0" THEN GOSUB 820: GOTO 66
0
655 HCOLOR= 6: GOSUB 815
660 HCOLOR= 6: IF MID$ (N$,2,1)
= "1" THEN GOSUB 830: GOSUB
670: GOTO 100
665 GOSUB 670: NEXT L: GOTO 100
670 IF L > 0 AND RIGHT$ (N$,1) =
"1" THEN HCOLOR= 3: GOSUB 8
40
675 HCOLOR= 5: FOR K = 1 TO 4: IF
L > 0 AND GL(K) = M THEN GOSUB
850
685 NEXT K: RETURN
700 M$(PL) = LEFT$ (M$(PL), 4) +
"0"
705 BN = BN + 1: IF BN = 94 THEN
GOSUB 1150: MN = MN + 1: S =
S + 56
710 S = S + 1: IF S > 99999 THEN
S = 0
715 IF S > HS THEN HS = S
720 IF MN > 99999 THEN MN = 0: HOME

725 GOSUB 750: RETURN
750 VTAB (21): HTAB (5): PRINT "
*** 3-D TUNELES DEL TERROR *
**"
755 PRINT TAB( 3): "ORDENADOR PO
PULAR 12/06/84"
760 VTAB (23): PRINT " PUNTUACIO
N: ";S; TAB( 26): "MAXIMA: ";H
S
765 PRINT "LABERINTO#:";MN; TAB(
27): "TIEMPO:50";
770 RETURN
800 HPLOT W(L),W(L + 14) TO W(L +
1),W(L + 15) TO W(L + 1),W(L
+ 22) TO W(L),W(L + 21): RETURN

805 HPLOT W(L),W(L + 15) TO W(L +
1),W(L + 15) TO W(L + 1),W(L
+ 22) TO W(L),W(L + 22)
810 HPLOT W(L),W(L + 15) + 1 TO
W(L + 1),W(L + 15) + 1: HPLLOT
W(L),W(L + 22) - 1 TO W(L +
1),W(L + 22) - 1: RETURN
815 HPLLOT W(L + 7),W(L + 14) TO
W(L + 8),W(L + 15) TO W(L +
8),W(L + 22) TO W(L + 7),W(L
+ 21): RETURN
820 HPLLOT W(L + 7),W(L + 15) TO
W(L + 8),W(L + 15) TO W(L +
8),W(L + 22) TO W(L + 7),W(L
+ 22)

```

```

825 HPLLOT W(L + 7),W(L + 15) + 1
TO W(L + 8),W(L + 15) + 1: HPLLOT
W(L + 7),W(L + 22) - 1 TO W(
L + 8),W(L + 22) - 1: RETURN

830 HPLLOT W(L + 1),W(L + 15) TO
W(L + 8),W(L + 15): HPLLOT W(
L + 1),W(L + 22) TO W(L + 8)
,W(L + 22)
835 HPLLOT W(L + 1),W(L + 15) + 1
TO W(L + 8),W(L + 15) + 1: HPLLOT
W(L + 8),W(L + 22) - 1: RETURN

840 HPLLOT B(L),B(L + 30) TO B(L)
,B(L + 20) TO B(L + 10),B(L +
20) TO B(L + 10),B(L + 30) TO
B(L),B(L + 30) TO B(L + 5),B
(L + 35) TO B(L + 15),B(L +
35) TO B(L + 15),B(L + 25) TO
B(L + 10),B(L + 20)
845 HPLLOT B(L + 10),B(L + 30) TO
B(L + 15),B(L + 35): RETURN

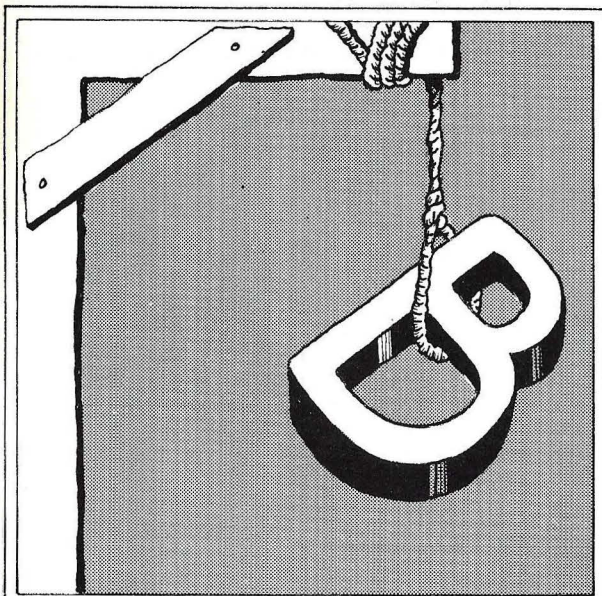
850 HPLLOT G(L),G(L + 35) TO G(L +
5),G(L + 40) TO G(L + 15),G(
L + 40) TO G(L + 20),G(L + 3
5) TO G(L + 20),G(L + 25) TO
G(L + 15),G(L + 30) TO G(L +
10),G(L + 25) TO G(L + 5),G(
L + 30) TO G(L),G(L + 25) TO
G(L),G(L + 35): RETURN
900 GOSUB 920: PRINT " HAS CHOC
ADO CON UN MURO MORTALMENTE
ELECTRIFICADO.": GOTO 910
905 GOSUB 920: PRINT "TU ERES VI
CTIMA DE UN FANTASMA MORTAL.
"
910 PRINT TAB( 4): "PULSE UNA TE
CLA PARA EMPEZAR UN NUEVO JU
EGO.": GET A$
915 GOSUB 1130: GOTO 20
920 TEXT : VTAB (12): HTAB (15):
FLASH : PRINT "FIN DEL JUEG
O": NORMAL : P = PEEK ( - 16
368): RETURN
1000 DIM G(45),B(40),W(28),M$(11
0):D(0) = 10:D(1) = - 1:D(2
) = + 10:D(3) = 1:D(4) = 10
:D(5) = - 1
1030 DATA 64,68,92,108,120,128,
134,215,210,186,170,158,150,
144,0,4,28,44,56,64,70,159,1
55,131,115,103,95,88
1040 FOR L = 0 TO 27: READ W(L):
NEXT L
1050 DATA 108,120,128,134,136,11
6,126,132,138,138,161,152,14
6,142,140,170,158,150,144,14
2,155,131,115,103,95,147,125
,111,101,94,142,123,109,100,
93,134,118,106,98,92
1060 FOR L = 1 TO 40: READ B(L):
NEXT L
1070 DATA 81,101,115,125,131,10
9,121,129,131,135,139,139,13
9,139,139,169,157,149,147,14
1,197,177,163,153,147,142,12
2,108,98,92,131,115,103,95,9

```

0,28,44,56,64,70,4,28,44,56,  
64

```
1080 FOR L = 1 TO 45: READ G(L):  
NEXT L  
1090 DATA 1100,0101,0100,0101,0  
110,1100,0101,0100,0101,0110  
,1010,1111,1010,1111,1010,10  
10,1111,1010,1111,1010,1000,  
0101,0000,0100,0001,0001,010  
0,0000,0101,0010,1001,0101,0  
010,1001,0110,1100,0011,1000  
,0101,0011  
1100 DATA 0101,0111,1010,1100,0  
001,0001,0110,1010,1101,0101  
,1101,0101,0000,0010,1011,10  
11,1000,0000,0101,0111,0101,  
0111,1010,1000,0101,0101,001  
0,1010,1101,0101  
1110 DATA 1100,0101,0010,1001,0  
110,1100,0011,1000,0101,0110  
,1001,0110,1000,0100,0001,00  
01,0100,0010,1100,0011,1100,  
0001,0011,1001,0110,1100,001  
1,1001,0001,0110,1001,0101,0  
101,0101,0001,0001,0101,0101  
,0101,0011  
1120 FOR L = 0 TO 109: READ M$(L  
): NEXT L  
1130 PX = 4:PY = 9:PL = 84:PD = 3  
:TT = 50:L = 0:TL = 0:MN = 1  
:K = 0:S = 0  
1140 GL(1) = 54:GL(2) = 54:GL(3) =  
55 * GL(4) = 55:GD(1) = 2:GD  
(2) = 2:GD(3) = 2:GD(4) = 2  
1150 FOR L = 0 TO 109:M$(L) = LEFT$(  
M$(L),4) + "1": NEXT L  
1160 M$(50) = "11010":M$(59) = "0  
1110": RETURN
```

# EL AHORCADO



No es tan fácil como pueda parecer en un principio. El juego consiste en adivinar una palabra cualquiera. Para que en ningún momento se pueda caer en la rutina de un determinado número de palabras que conoce el ordenador, la palabra a adivinar la tiene que introducir cualquier persona.

Puedes intentar adivinarla pero sabiendo que cada error que cometas intentando averiguar una letra, significará una nueva línea en el fatídico cadalso que marca el fin del juego cuando el dibujo está concluido.

Sólo un par de advertencias con respecto al programa. La palabra que hay que adivinar "sólo" puede tener 20 letras como máximo (fácil ¿verdad?) y, una vez escrita la palabra, para comenzar el juego debes pulsar el 0 y no *Return*.

```
10 REM  
15 REM AHORCADO  
20 REM  
25 REM 11-6-84  
30 REM  
35 REM ORDENADOR POPULAR  
40 REM  
999 REM  
1000 REM VARIABLES  
1001 REM  
1005 REM DF....NIVEL DE DIFICUL  
TAD  
1010 REM I....CONTADOR  
1015 REM IP$....ENTRADA  
1020 REM L....LONGITUD DE PALAB  
RA  
1025 REM PT....DECREMENTO DE FA  
LLOS  
1030 REM TR....NUMERO DE PRUEBA  
S  
1035 REM WD$....ENTRADA DE ELEM  
ENTOS DE PALABRA  
1040 REM WD$()....ELEMENTOS DE  
PALABRA  
1045 REM WE$....ADIVINAR ELEMEN  
TO DE PALABRA  
1050 REM WE$().ADIVINAR ELEMENT  
OS DE PALABRA  
1055 REM WR$....PABRALA SECRETA  
  
1060 REM LF....MARCA DE INTENTO  
VALIDO  
1099 REM  
1100 REM INICIALIZAR  
1101 REM  
1105 DIM WD$(20),WE$(20)  
1999 REM  
2000 REM PRIMER PROGRAMA  
2001 REM  
2005 HOME  
2010 GOSUB 10000  
2015 GOSUB 3000  
2020 GOSUB 4000  
2025 HOME  
2030 GOSUB 10000  
2035 GOSUB 5000  
2040 GOSUB 5500  
2045 GOSUB 6000  
2050 GOSUB 7500
```

# TCV 370. EL COMPATIBLE 3270 DE OLIVETTI ES MAS PRACTICO.

Gracias al uso de la más avanzada tecnología en microprocesadores, OLIVETTI le garantiza la mayor fiabilidad y la máxima utilización del concentrador mejorando la relación precio-prestaciones.

Además, OLIVETTI le ofrece la gama más completa de productos compatibles.

## Unidades de Control

- Hasta 8, 16 y 32 P.T.

## Pantallas

- Standard de 15" - 1920 caracteres.
- Multidefinible-1920, 2560, 3440, 3664 en un solo modelo.

- Color-1920, 2560 - en un solo modelo a 4 colores.
- Pantalla de 12" - 1920 crts.

## Teclado

- 87 teclas con teclado reducido y 24 teclas de función.
- APL.

## Impresoras

- Impresoras de sistema: Toda la gama OLIVETTI, es conectable a las unidades de control (140 crs., 200 crs. y 300 LPM).
- Impresoras Hard-Copy: Conectables directamente a la pantalla. Térmicas o seriales.

## Protocolos

- BSC y SNA/SDLC.

## Dispositivos

- Lápiz óptico de selección: permite acceder a una información en pantalla sin necesidad de digitar en el teclado.

## Eliminador de cable coaxial

- Un dispositivo que permite conectar 8 P.T. con un solo cable coaxial hasta una distancia de 2.250 mts.

## Software

- Carga de programas por diskette.
- Programa de estadísticas de tiempo de respuesta.
- Monitor «trace» de línea.
- Modificación de configuraciones y copias, en la misma unidad de control.



**olivetti**  
La Primera Empresa  
Informática Europea.

Deseo obtener más información sobre el Olivetti TCV-370.

Nombre .....

Dirección .....

Ciudad .....

Enviar a OLIVETTI.

División D.P. Señor Gallego

Conde de Peñalver 84. Teléfono: 402 31 00 Madrid-6

```

2055 FOR I = 1 TO 13: PRINT : NEXT
      I
2060 GOSUB 9000
2065 GOTO 2035
2070 END
2999 REM
3000 REM ENTRADA 1: NIVEL DE DI
      FICULTAD
3001 REM
3010 PRINT "NIVEL DE DIFICULTAD:
      "
3015 PRINT "<1 A 4>"
3020 INPUT "":DF
3025 IF DF < 1 OR DF > 4 THEN : GOTO
      3000
3030 ON DF GOTO 3035,3045,3055,3
      065
3035 PT = 22
3040 RETURN
3045 PT = 18
3050 RETURN
3055 PT = 14
3060 RETURN
3065 PT = 12
3070 RETURN
3999 REM
4000 REM ENTRADA 2: PALABRA
4001 REM
4002 REM VARIABLES
4005 L = 1
4010 WR$ = ""
4015 REM LEER PALABRA
4020 HOME
4025 GOSUB 10000
4030 PRINT "INTRODUZCA O PARA TE
      RMINAR"
4035 PRINT "PALABRA : ": GET WD$

4040 IF WD$ = "O" THEN 4070
4045 WD$(L) = WD$
4050 L = L + 1
4055 GOTO 4020
4060 REM CONSTRUIR PALABRA WR$
      +
4065 REM INICIALIZAR RESULTADO
4070 FOR I = 1 TO L - 1
4075 WR$ = WR$ + WD$(I)
4080 WE$(I) = ", "
4085 NEXT I
4090 REM COMPROBACION OPCIONAL
      DE LA PALABRA
4095 HOME
4100 GOSUB 10000
4105 PRINT "COMPROBAR PALABRA ?"

4110 INPUT "<S O N> : ":IP$
4115 IF IP$ = "S" THEN 4130
4120 RETURN
4125 PRINT
4130 PRINT "PULSE <RETURN> PARA
      CONTINUAR"
4135 PRINT "CUANDO LA VICTIMA NO
      MIRE"
4140 INPUT "":IP$
4145 PRINT "PALABRA : ":WR$
4150 PRINT
4155 PRINT "PULSE <RETURN> PARA
      CONTINUAR"

```

```

4160 PRINT "PULSE <OTRA TECLA> P
      ARA VOLVER A EMPEZAR"
4165 INPUT "":IP$
4170 IF IP$ = "" THEN : RETURN
4175 REM INTERRUPCION POR SOFTW
      ARE PARA REINICIAR
4180 POP
4185 GOTO 2000
4999 REM
5000 REM ENTRADA 3: INTENTO
5001 REM
5010 INPUT "ADIVINAR : ":IP$
5015 TR = TR + 1
5020 RETURN
5499 REM
5500 REM COMPROBAR LA PALABRA A
      ADIVINAR
5501 REM
5505 IF IP$ = WR$ THEN :WE$ = IP
      $: POP : GOSUB 9000
5510 RETURN
5999 REM
6000 REM COMPROBAR LLA PALABRA
      A ADIVINAR
6001 REM
6005 FOR I = 1 TO L
6010 IF IP$ = WD$(I) THEN WE$(I)
      = IP$:LF = 1: GOTO 6020
6015 IF WD$(I) < > "#" THEN : GOTO
      6020
6020 NEXT I
6025 RETURN
7499 REM
7500 REM COMPROBAR A CIERTO COR
      RECTO
7501 REM
7505 WE$ = ""
7510 FOR I = 1 TO L
7515 WE$ = WE$ + WE$(I)
7520 NEXT I
7525 IF WE$ = WR$ THEN : POP : GOSUB
      9000
7530 RETURN
7999 REM
8000 REM PERDIDA DE INCREMENTO
8001 REM
8005 PT = PT - 1
8010 IF PT = 1 THEN : POP : GOSUB
      9000
8015 RETURN
8999 REM
9000 REM DISPLAY
9001 REM
9005 GOSUB 10000
9010 IF WE$ = WR$ THEN 9025: REM
      PALABRA GANADORA
9015 IF PT = 1 THEN 9160: REM F
      ALLO DEL ULTIMO INTENTO
9020 IF IP$ < > WR$ THEN 9060: REM
      SI FALLA EL INTENTO PROBAR
      DE NUEVO
9025 REM GANADOR
9030 TEXT : HOME
9035 FLASH : PRINT "FELICITACION
      ES": NORMAL
9040 PRINT : PRINT "PALABRA : ":
      WR$
9045 PRINT : PRINT "ADIVINO : ":

```

```

WE#
9050 PRINT : PRINT "PRUEBAS : ";
TR
9055 END
9060 REM PERDIO
9065 IF LF = 1 THEN :LF = 0: GOTO
9140
9070 GOSUB 8000
9075 HGR : HCOLOR= 7
9080 REM ANADE LA SIGUIENTE PAR
TE AL DIBUJO
9085 REM EN UNA DIFICULTAD RELE
VANTE
9090 ON DF GOTO 9095,9105,9115,9
125
9095 ON PT GOSUB 11005,11010,110
15,11020,11025,11030,11035,1
1040,11045,11050,11055,11060
,11065,11070,11075,11080,110
85,11090,11095,11100,11105,
9100 GOTO 9140
9105 ON PT GOSUB 11005,11010,110
20,11025,11035,11040,11050,1
1055,11065,11070,11075,11080
,11085,11090,11095,11100,111
05
9110 GOTO 9140
9115 ON PT GOSUB 11005,11020,110
35,11050,11065,11070,11075,1
1080,11085,11090,11095,11100
,11105
9120 GOTO 9140
9125 ON PT GOSUB 11005,11020,110
35,11050,11050,11065,11070,1
1075,11080,11085,11090,11105
9130 GOTO 9140
9135 END
9140 PRINT "PRUEBAS : ";TR
9145 PRINT "PALABRA : ";WE#
9150 RETURN
9155 RETURN
9160 REM PERDEDOR
9165 TEXT : HOME
9170 FLASH
9175 PRINT "¡LO SIENTO!"
9180 NORMAL
9185 PRINT "TU ESTAS MUERTO"
9190 PRINT : PRINT "PALABRA : ";
WR#
9195 PRINT : PRINT "SU MEJOR ACI
ERTO : ";WE#
9200 END
9999 REM
10000 REM SUBROUTINA: TITULO
10001 REM
10005 PRINT "AHORCADO"
10010 PRINT "*****"
10015 PRINT
10020 RETURN
10099 REM
11000 REM SUBROUTINAS DE FANTALL
A
11001 REM
11005 HPLOT 167,70 TO 173,70
11010 HPLOT 167,62 TO 167,70
11015 HPLOT 159,54 TO 167,62
11020 HPLOT 151,70 TO 145,70

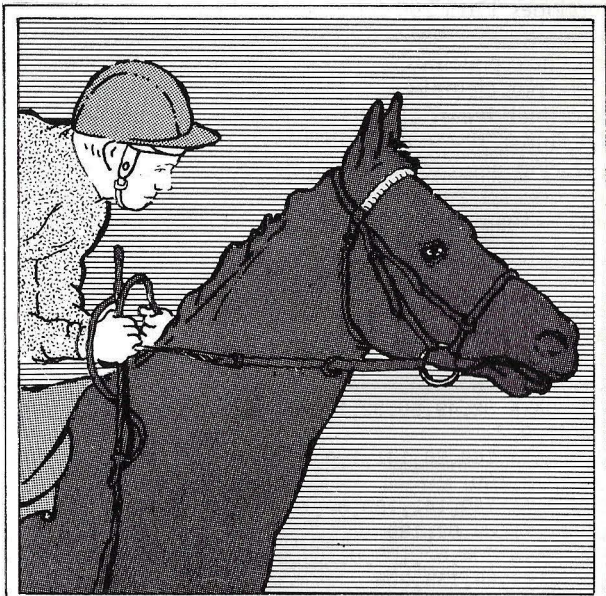
```

```

11025 HPLOT 151,62 TO 151,70
11030 HPLOT 159,54 TO 151,62
11035 HPLOT 167,46 TO 171,46
11040 HPLOT 167,38 TO 167,46
11045 HPLOT 159,30 TO 167,38
11050 HPLOT 151,46 TO 147,46
11055 HPLOT 151,38 TO 151,46
11060 HPLOT 159,30 TO 151,38
11065 HPLOT 159,30 TO 159,54
11070 HPLOT 159,22 TO 163,26 TO
159,30 TO 155,25 TO 159,22
11075 HPLOT 159,10 TO 159,22
11080 HPLOT 121,26 TO 137,10
11085 HPLOT 121,10 TO 159,10
11090 HPLOT 113,82 TO 121,74
11095 HPLOT 129,82 TO 121,74
11100 HPLOT 121,82 TO 121,10
11105 HPLOT 109,82 TO 133,82
11110 RETURN

```

## ATARI



# RACERS

Una tarde de excesivo calor o mal tiempo la puedes amenizar gracias a este programa. Simplemente tienes que llamar a tus amigos y... recordarles que a las carreras de coches no se debe ir sin dinero. Exactamente, eso es lo que os proponemos con este sencillo programa: **carreras de coches** con la típica claridad de sonido de los equipos Atari.

Para comenzar a jugar, primeramente debes elegir el **número de coches** que desees corran en el gran premio, con un máximo de **nueve** corredores cada vez.

Posteriormente, el **micro** te invitará a que realices tu pronóstico sobre el ganador, y ésa puede ser una buena oportunidad de ganarles —o invitarles, claro— unos cafés a tus amigos. Al pulsar la tecla **Start** comenzará la carrera. ¡Suerte en tus apuestas!

```

1 REM ****RACERS ****
10 GRAPHICS 2+16
20 POSITION 0,5:PRINT #6;"N. DE PARTICIPANTES"
30 OPEN #1,4,0,"K:"
40 GET #1,X
50 X=X-48
60 IF X<1 OR X>9 THEN 40
70 CLOSE #1
80 GRAPHICS 2+16:POSITION 0,4:PRINT #6;"POR QUIEN APUESTAS"
90 POSITION 0,6:PRINT #6;"PULSAR START PARA EMPEZAR"
100 IF PEEK(53279)<>6 THEN 100
110 POSITION 0,8:PRINT #6;"Y SE EMPIEZA LA CARRERA!"
120 FOR WAIT=1 TO 250:NEXT WAIT
130 GRAPHICS 3+16
140 DIM RACER(40):FOR I=0 TO 40:RACER(I)=0:NEXT I
150 POKE 708,52:POKE 709,206

```

```

170 TRACK=INT(RND(0)*X)+1
180 POS=TRACK*2
190 COL=TRACK:IF COL>3 THEN COL=COL-3:IF COL>3 THEN COL=COL-3
200 COLOR COL
210 RACER(POS)=RACER(POS)+1
220 PLOT RACER(POS),POS
230 SOUND COL,40-RACER(POS),6,10
240 IF RACER(POS)<39 THEN 170
260 FOR WAIT=1 TO 500:NEXT WAIT
270 GRAPHICS 2+16
280 POSITION 0,5:PRINT #6;"Y EL GANADOR ES EL N.":TRACK
290 FOR VOICE=0 TO 3:SOUND VOICE,0,0,0:NEXT VOICE
300 FOR WAIT=1 TO 1000:NEXT WAIT
310 CLR
320 GOTO 10

```

# CONTAR EN INGLES

Este educativo programa diseñado para los equipos Atari permite a los más pequeños de la casa aprender el nombre de los números en distintos idiomas.

En el programa que hemos listado como ejemplo hemos elegido el idioma inglés, pero tan sólo cambiando las instrucciones 170 a 290 del programa, ordenando imprimir a la máquina los nombres de los números en cualquier otro idioma, nos podemos encontrar sumando en alemán o noruego, por ejemplo.

En primer lugar, el micro nos pide que elijamos una opción, sumar, restar, multiplicar o dividir. Dependiendo de la operación que escojamos, sumar por ejemplo, nos irán apareciendo en pantalla distintas sumas en las que los sumandos figurarán en letra, debiendo dar la respuesta

correcta. En caso de equivocación, el ordenador nos permite insistir en busca de la respuesta acertada.

Como el programa tiene un objetivo pedagógico, para casos en que no se entienda el nombre del número, presta una serie de ayudas para su comprensión. Tecleando el número 200 o el 400 aparece en pantalla la representación gráfica del primer o segundo comando respectivamente.

A lo largo de tres minutos, y a medida que se vayan acertando sucesivamente los pequeños problemillas matemáticas, el micro irá proponiendo nuevas sumas y, según el número de respuestas acertadas conseguidas, te dará una calificación... ¡Ah! se nos olvidaba, no vale usar la calculadora, eso es trampa.

```

160 START=14336:REM *$3800 HEX
170 FOR I=START TO START+377
180 READ BYTE:POKE I,BYTE:NEXT I
190 X=USR(START)
200 DATA 32,49,56,32,145,56,169,0,141,200,2,169,7,162,56,160,38,32,92,228,169,25
3,141,0,2
210 DATA 169,56,141,1,2,169,192,141,14,212,76,35,56,32,13,57,169,0,141,173,63,76
,98,228,169
220 DATA 189,141,189,62,169,59,141,205,62,162,0,142,221,62,232,189,188,62,24,105
,48,157,189,62,189
230 DATA 204,62,105,0,157,205,62,169,0,157,221,62,232,224,16,208,229,169,189,133
,204,169,59,133,205
240 DATA 160,255,162,3,169,0,145,204,136,192,255,208,249,202,240,5,230,205,76,10
6,56,162,0,189,189
250 DATA 62,133,204,189,205,62,133,205,169,64,160,0,145,204,232,224,16,208,235,9
6,169,119,133,204,169
260 DATA 57,133,205,169,0,141,173,63,160,3,169,206,145,204,200,208,2,230,205,173
,10,210,41,7,72
270 DATA 170,189,111,57,174,173,63,157,237,62,104,238,173,63,10,170,173,10,210,4
1,63,201,48,176,247
280 DATA 24,125,189,62,145,204,200,208,2,230,205,189,205,62,105,0,145,204,200,20
8,2,230,205,192,67
290 DATA 208,189,169,65,145,204,200,169,119,145,204,141,48,2,200,169,57,145,204,
141,49,2,169,35,141
300 DATA 47,2,96,174,173,63,189,237,62,141,10,212,141,22,208,238,173,63,64,162,1
3,32,50,57,32
310 DATA 50,57,162,12,32,50,57,32,50,57,202,48,17,222,87,57,208,248,32,50,57,189
,99,57,157
320 DATA 87,57,76,29,57,96,189,189,62,133,204,189,205,62,133,205,188,221,62,177,
204,10,10,145,204
330 DATA 144,15,169,1,136,192,255,208,2,160,47,145,204,152,157,221,62,96,8,8,6,6
,4,4,3
340 DATA 3,2,2,1,1,8,8,6,6,4,4,3,3,2,2,1,1,34,36,38,40,42,44,46,34,112,112,240

```

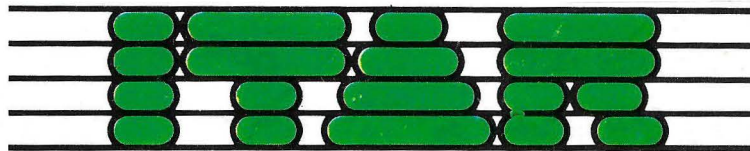






6  
MESES  
DE GARANTIA  
PARA ORDENADORES  
Y PERIFERICOS

Y  
PARA  
COMERCIOS  
CONDICIONES  
INTERESANTISIMAS

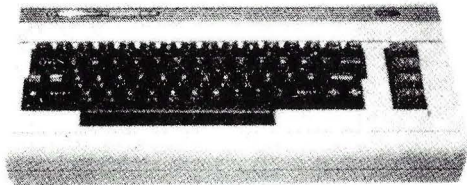


COMPUTERS, S.A.

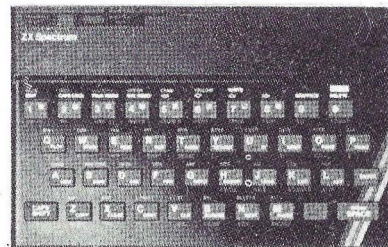
**EXPOSICIONES:**

**PAMPLONA:** C/ Alfonso el Batallador, 16 (trasera) - Tel. 27 41 54 (provisional).  
**SAN SEBASTIAN:** Plaza de Bilbao, 1 - Tel. 42 62 37.

**Commodore 64  
Vic-20**



**ZX Spectrum**



COMMODORE - 64 68.570 ptas.

ZX - Spectrum (48 K) 43.810 ptas.

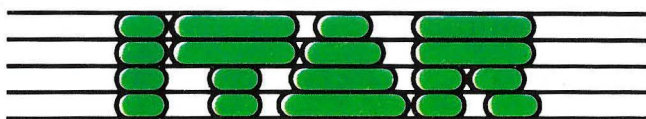
VIC - 20 29.900 ptas.

- Unidad de discos - 1541 (170K) 75.000 ptas.
- Impresora Seikoshia GP - 100 VC 49.500 ptas.
- Unidad de cassette 10.500 ptas.
- Adaptador de VIC - 20 ó C-64 a cualquier cassette 2.950 ptas.
- Joystick Crackshot 2.500 ptas.
- Ampliación de memoria externa de 16 K para VIC-20 12.300 ptas.
- Más de 2.000 juegos distintos, utilidades, libros nacionales y extranjeros

- ZX - Spectrum n.º 1 17.250 ptas.
- ZX - Microdrive 17.250 ptas.
- ZX - Interface n.º 2 6.850 ptas.
- Interface Joystick Kempston 3.550 ptas.
- Joystick Crackshot 2.500 ptas.
- Impresora térmica Alpha com. 32 19.900 ptas.
- Cartucho para ZX-Microdrive 1.675 ptas.
- Rollo de papel térmico 400 ptas.
- Más de 250 juegos distintos.
- Programas de utilidades.
- Libros nacionales.
- Libros extranjeros.

**SOLICITE INFORMACION**

**BOLETIN DE PEDIDO**



COMPUTERS, S.A.

C/ Alfonso el Batallador, 16, trasera. PAMPLONA.

Nombre y apellidos .....

Dirección y teléfono .....

Deseo recibir más información .....

Deseo adquirir .....

Precio total .....

Giro Postal .....

Talón adjunto o Master Card .....

Talón conformado adjunto .....

Tarjeta VISA número .....

Fecha caducidad .....

FIRMA .....





**LA SOLUCION...**

## Hay cosas que no se pueden conseguir si no se tiene un T.P.C.

El TPC-1 es un ordenador portable con la capacidad de un microordenador de gestión con la única diferencia de su tamaño reducido y la utilización de una pantalla de 9" que permite la perfecta visualización del operador sin esfuerzo. Con sistema operativo CP/M y gráficos standard, se suministra con tratamiento de textos, programa de cálculo y programa de gráficos de oficina, pudiendo conectarse a la red de sistemas multipuesto TeleVideo o a cualquier ordenador, gracias a sus paquetes de comunicaciones.



**TeleVideo Systems, Inc.**

### CARACTERISTICAS TECNICAS

- Microprocesador: Z80A de 4 MHz
- Memoria: RAM dinámica de 64 Kbytes (ampliable a 128 Kbytes con CP M+)
- 32 Kbytes de memoria para caracteres gráficos • EPROM de 8 Kbytes
- Sistema operativo: CP/M 2.2
- Extensión del sistema operativo para gráficos: GSX-80
- Software: TeleWrite • TeleCalc • TeleChart
- Unidades de disco: Drive de 5 1/4" de línea moderna estilizada (máximo 2)
- Diskettes: Doble cara doble densidad, 5 1/4". Sectoreados por soft, 256 Kbytes Sector, 18 sectores pista, 40 pistas cara, 2 caras disco
- Capacidad de almacenamiento: 368.6 Kbytes por disco (formateado) 500 Kbytes por disco (sin formatear)
- Velocidad de transferencia: 250 Kbits/seg. Tiempo de acceso 84 milisimas de segundo de promedio, 120 milisimas de segundo máximo
- Entrada salida: 1 puerta impresora paralelo con conector IBM DB-255 1 puerta RS232C para modem. 1 puerta RJ11C para trabajo con Supermouse (RS-422 opcional)
- Visualización: 24 líneas x 80 caracteres
- Formación de caracteres: resolución de caracteres de 7 x 7, matriz de puntos de 8 x 10. Gráficos: Resolución de 640 x 240 bits.
- Juego de caracteres: 96 ASCII, 32 caracteres de control
- Cursor: Modo gráfico - carácter a carácter o pantalla completa, parpadeante o fijo. Modo alfanumérico - bloques completos y subrayado, parpadeante o fijo
- Velocidad: 75, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baudios.
- Pantalla: 9" fósforo ámbar, superficie anti-reflectante
- Atributos de Video: Video inverso, subrayado, parpadeo o cualquier combinación
- Teclado: Separado, estilo IBM-PC, perfil bajo, 83 teclas, 10 teclas de función. Teclado numérico con teclas de edición
- Alimentación: 115 230 VAC, 50 60 Hz., 100 W
- Dimensiones: Alto: 20,3 cm • Ancho: 45,7 cm • Fondo: 38,1 cm • Peso: 12,7 Kgs.

Distribuidor exclusivo



**SPECIFIC DYNAMICS IBERIA, S. A.**

Ramirez de Arellano s/n, Tel. (91) 413 72 46, Madrid - 27



**Data Nova s.a.**

Via Augusta, 59, 3º BARCELONA-6  
Teléfs. 218 11 58. Telex.: 51546

**Datanor s.a.**

Autonomia, 26, 7 B. BILBAO-10  
Teléfs.: 444 47 39 41. Telex.: 32060

**Data Levante s.a.**

Profesor Doctor Severo Ochoa, 8, Entlo 1, VALENCIA-11  
Teléfs.: 362 06 61, Telex.: 64313





# I CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMACION

**1.000.000**  
de pesetas en premios.

**1<sup>er</sup> Premio: 500.000 pts.**

**Premios de 50.000 pts. para los 10 finalistas.**

---

Solicite más información y bases del concurso,  
directamente en los centros MICROWORLD o escribiendo a MICROWORLD  
c/ MODESTO LAFUENTE Nº 63 - MADRID - 3



c/ Modesto Lafuente, 63  
MADRID-3

c/ Colombia, 39  
MADRID-16

c/ Honorio Gonzalo, 2  
VILLALBA (Madrid)





```

9030 DATA0,0,0,0,0,0,16,0,0,56,0,0,56,0,0,124,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16
9040 DATA0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16,0,0,16
9050 DATA0,0,16,0,99
9060 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6,0,7,232,120,7,176,252,7,232,126,3,134,63,255,0
9070 DATA63,255,0,31,255,0,15,255,0,15,255,0,15,255,0,3,248,0,0,128,0,1,0,0
9080 DATA2,0,0,4,0,0,6,0,0,5,0,0,99
9090 DATA0,0,0,5,0,0,6,0,0,4,0,0,4,0,0,2,128,0,1,248,0,0,255,0,3,255,0,15
9100 DATA255,0,15,255,0,15,255,0,31,255,0,63,134,63,7,232,126,7,176,252,7,232
9110 DATA120,0,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

```

DRAGON 32

# CARRERA DE CABALLOS

Se puede pasar una interesante tarde en el hipódromo, viendo las diversas carreras de caballos y apostando algo de dinero en algunas de ellas y todo sin salir de casa, con este programa, **CARRERAS DE CABALLOS** para el **Dragón**. El programa permite a varios jugadores apostar simultáneamente en la misma carrera. Además, las apuestas son diferentes, para cada caballo, algunos se pagan 2 a 1, otros 3 a 1, etc., por lo que se puede apostar por el caballo favorito o bien arriesgarse por un caballo con pocas probabilidades y llevarse un montón de dinero.



```

1 REM *** VERSION DRAGON***
105 DIM A(88) , T(76) , J(40) , K(40) , L(40) , M(40)

110 RESTORE: GOSUB280:GOSUB590:GOSUB290:GOSUB240
115 FOR R1=1 TO RACES
120 GOTO 305: 'LISTA APUESTAS
125 PRINT@480, "CABALLOS PREPARADOS ....";
130 GOSUB555:'VISUALIZACION PANTALLA
135 GOSUB 165:'SECUENCIA CARRERA
140 DRAW "C2;BM6,188;U170"
145 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
150 GOSUB395: 'SECUENCIA RESULTADO
155 NEXT R1

160 GOTO 480: 'MENU
165 REM***CARRERA
170 SCREEN 1,0:F1=0
175 FOR G=1 TO 5:Y(G)=0:NEXT G
180 N=190:F1=F1+1
185 FOR G=1 TO5:X(G)=RND(4)+2:NEXT G
190 FOR G=1 TO 5:Z=16+(G*25):Y(G)=Y(G)+X(G):PUT(N-Y(G),Z)-((N-Y(G))+47,Z+23),J,P

SET:NEXT G
195 G=0
200 G=G+1:IFN-Y(G)<6 THEN 210

```

```

205 IF G<5 THEN 200 ELSE GOTO185LIST
210 IF F1=FURL THEN RETURN
215 FOR G=1TO5:Z=16+(G*25):PUT(N-Y(G),Z)-((N-Y(G))+47,Z+23),K,PSET:NEXT G
220 FOR G=1TO5:Y(G)=N-Y(G):IF Y(G)>40 THEN Y(G)=40
225 Y(G)=40-Y(G):NEXT G
230 IF F1<>FURL-1 THEN 180
235 DRAW "C2;BM6,19;U10;C0;L4;U8;R8;D8;L4":PRINT(8,7),0,0:GOTO 180
240 'SET UP RACE CARD
245 PRINT@96,CHR$(159);"CUANTAS CARRERAS DESEA CELEBRAR EN ESTA JORNADA?":GOSUB
    265:RACES=0:PRINT@161,RACES;"CARRERA(S)";
250 PRINT@256,CHR$(159);"CUANTOS APOSTADORES?":GOSUB 265:P1=0:PRINT@289,P1;"APOS
TADOR (S)";
255 FOR T=1TO500:NEXTT
260 FOR C=1 TO P1:LET P(C)=200:NEXT C:RETURN
265 A#=INKEY#:IF A#=""THEN 265
270 Q=ASC(A#):IF Q<49 OR Q>57 THEN 265
275 LET Q=Q-48:RETURN
280 CLS:PRINT@8,"CARRERA DE CABALLOS";
285 PRINT@96,CHR$(159);" UN ENTRETENIDO JUEGO PARA TODA LA FAMILIA":RETURN
290 PRINT@486,"PULSE LA BARRA DE ESPACIO";
295 A#=INKEY#:IF A#<>CHR$(32) THEN 295
300 PRINT@485,STRING$(23,32):RETURN
305 'SETTING SEQUENCE
310 FOR G=1 TO P1:W(G)=0:H(G)=0:B(G)=0:NEXT G
315 G=0
320 G=G+1:IF G>P1 THEN 400
325 IF P(G)<1 THEN 320
330 G=0:FOR C=1TO5:LET F(C)=RND(5):NEXT C:FURL=RND(3)+1
335 LET G=G+1:IF G>P1 THEN 125
340 IF P(G)=0 THEN 335
345 CLS:PRINT@0,"CARRERA DE CABALLOS";R1:PRINT@20,FURL;"VUELTAS"
350 PRINT@70,"ULTIMAS APUESTAS";
355 FOR C=1TO5:PRINT@70+(C*32),"CABALLO NO. ";C:F(C);"/1";IF F(C)=1 THEN PRINT@7
0+(C*32)+12,"IGUALES";
360 NEXT C
365 FOR T=320TO418 STEP 32:PRINT@T,STRING$(31,32):NEXT T
370 PRINT@320,"APOSTADOR .";G;"TIENE ";P(G);"MILES":PRINT@352,"CUANTO DESEA APO
STAR";
375 INPUT Q#:B(G)=VAL(Q#):IF B(G)=0 OR B(G)>P(G) THEN 365
380 FOR T=320 TO 418 STEP 32:PRINT@T,STRING$(31,32):NEXT T
385 PRINT@320,"A QUE CABALLO DESEA JUGARLO ":INPUT Q#:E(G)=VAL(Q#):IFE(G)=0 OR
E(G)>5 THEN 380
390 GOTO 335
395 'RESULT SEQUENCE
400 FOR G=1TO5:IF N-Y(G)<7 THEN H(G)=1 ELSE H(G)=0:NEXT G
405 CLS:PRINT@0,"CARRERA NUMERO";R1:PRINT@20,"RESULTADOS";
410 PRINT@64,"APOST. CABAL JUGO OBTUVO SALDO":PRINT
415 FOR G=1 TO P1
420 IF P(G)=0 THEN 450
425 PRINT G;TAB(7) E(G);TAB(12) B(G);
430 W(G)=B(G)*F(E(G))
435 W(G)=W(G)*H(E(G)):IF W(G)=0 THEN W(G)=B(G)*-1
440 P(G)=P(G)+W(G)
445 PRINT TAB(19) W(G);TAB(24) P(G)
450 NEXT G
455 G=0
460 G=G+1:IF G>P1 THEN 470
465 IF P(G)<1 THEN GOSUB515 ELSE GOTO 460

```



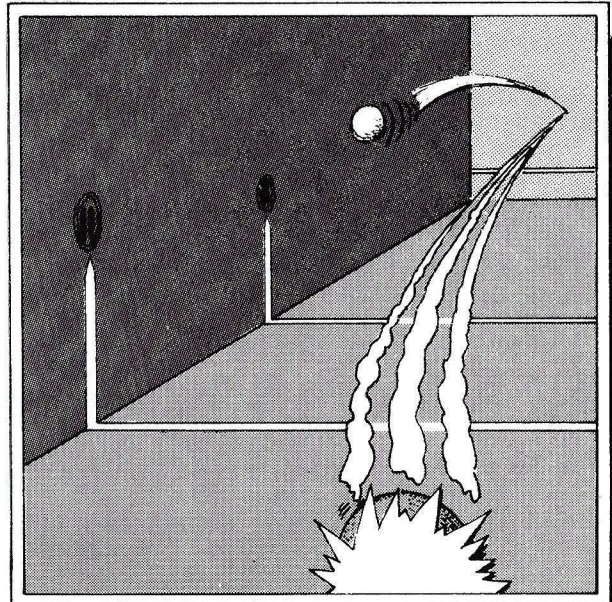
# MASTER BRAIN

Este programa para el Dragón está basado en el conocido juego del Mastermind, en el que el jugador, a través de una serie de intentos, debe adivinar un número secreto "pensado" por la máquina. En este caso en lugar de un número se trata de adivinar una combinación de cinco letras en la que puede haber alguna repetida y además, sólo se dispone de diez intentos. Al ensayar una combinación por cada letra acertada y situada en el lugar correcto aparece una "M" de "muertos", mientras que por las letras acertadas pero no situadas correctamente aparece en la pantalla una "H" de "heridos". A los diez intentos el juego termina ofreciendo la posibilidad de volver a jugar.

```
10 REM *****
20 REM * MASTER BRAIN *
30 REM *****
40 T$=" "
50 CLS
60 PRINT"ESTOY PENSANDO "
70 PRINT"PULSA S "
80 IF INKEY$="S" THEN GOTO100
90 GOTO80
100 CLS
110 FORA=1TO5
120 X=RND(7)
130 A#=CHR$(X+64)
140 B#=B#+A#
150 NEXT
160 FORG=1TO10
170 PRINT@400," "
180 PRINT@400
190 INPUT"TU TURNO";C#
200 IF LEN(C#)>5 THEN GOTO 530
210 IF C#=B# THEN 610
220 FOR Y=1 TO 5
230 P#=T#
240 T#=MID$(B#,Y,1)
250 IF T#=P# THEN 280
260 F=INSTR(C#,T#)
270 IF F>0 THEN GOTO 570
280 NEXT Y
290 PRINT@ (32*G),C#
300 PRINT@ (32*G+10)," ";
310 IF J=0 THEN 390
320 FOR W=1 TO J
330 PRINT"H";
340 NEXT W
350 FOR Y=1 TO5:T#=MID$(C#,Y,1)
360 F=INSTR(B#,T#)
370 IF F>0 THEN GOSUB 590
380 NEXT Y
390 PRINT@ (32*G+20)," ";
400 IF K=0 THEN 440
410 FOR W=1 TO K
420 PRINT "M";
430 NEXTW
440 J=0:K=0
450 NEXT G
```

```
460 CLS
470 PRINT"TIENES 10 INTENTOS"
480 PRINT"Y HAS FALLADO!!"
490 PRINT"ERA ";B#
500 INPUT "JUEGAS MAS?";Q#
510 IF LEFT$(Q#,1)="S" THEN RUN
520 STOP
530 PRINT@ (32*14),"NO, 5 LETRAS!"
540 FOR DLAY=1 TO 300:NEXT
550 PRINT@ (32*14)," "
560 GOTO 170
570 J=J+1
580 GOTO 280
590 IF F=Y THEN K=K+1
600 RETURN
610 PRINT"SI ESE ERA ";B#
620 GOTO 500
```

## LASER 200



# FRONTON

Este es un juego para el Láser 200 de 4Kb, y es un frontón un tanto peculiar, ya que no se trata de devolver las pelotas, sino simplemente de atajarlas con una paleta. Aunque eso sí, si bien al principio van cayendo lentamente, a medida que avanza el juego aumenta la velocidad y el asunto se complica.

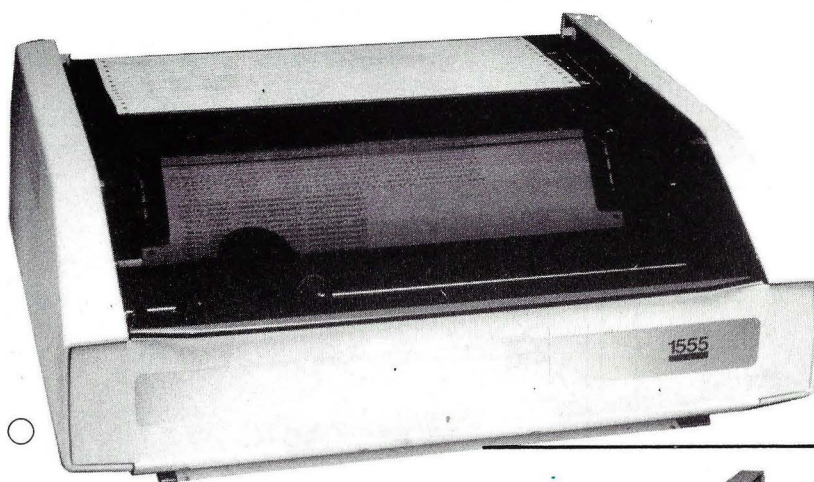
Para jugar, una vez teclado el programa, tenéis que utilizar algunas de las teclas numéricas; que son las teclas 1-2-3-4 y 6-7-8-9. Las teclas 1 al 4 son para ir hacia la izquierda (la 1 a máxima velocidad, la 4 a mínima), y las teclas 6-9 para ir hacia la derecha (la tecla 6 a mínima velocidad, la 9 a máxima).

# **secoinsa**

---

**le ofrece la electrónica  
más avanzada con diseño  
y fabricación nacional.**

---

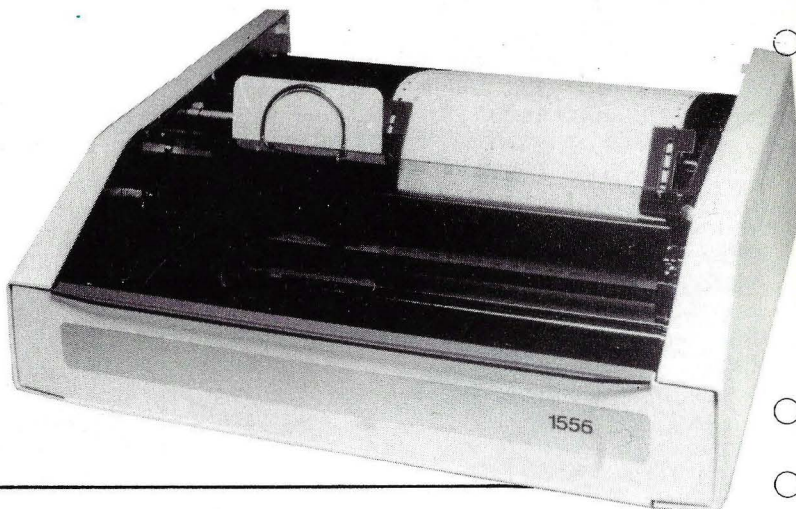


### **Mod. 1555**

Matriz de 7 x 9.  
Dispone de un programa AUTO-TEST.  
Velocidad escritura: 185 car./segundo,  
bidireccional optimizada, 250 en  
comprimido, 6 tipos de escritura.  
Interlínea 1/6" ó 1/8".  
Velocidad tabulación: 400 espacios/segundo  
a 1/10".  
Velocidad de salto página: 80 líneas/segundo  
de 1/6".  
Número de copias: original más cinco copias.  
Tamaño de página: de 1 a 128 líneas,  
programable.  
Memoria «FIFO» de 1024 caracteres de  
capacidad.  
Acoplamiento externo: Tipo paralelo -  
y Tipo serie RS 232 C

### **Mod. 1556**

Impresora multifuncional:  
Impresión en papel continuo.  
Impresión en documentos sueltos de formato  
variable.  
Impresión en libretas bancarias.  
Especificaciones para documentos de  
introducción manual y posicionamiento  
automático.  
Ancho mínimo: 105 mm.  
Ancho máximo: 250 mm.  
Altura mínima: 60 mm.  
Altura máxima: 220 mm.



---

**Opción: Conexión IEE 488, Bucle de corriente, gráficos y NEAR LETTER QUALITY...  
SERVICIO DE MANTENIMIENTO EN TODA ESPAÑA**

---

 **microestructuras**  **electrónicas sa**

Marqués de Santa Ana, s/n. Tel. (93) 217 08 12 Telex: 97787-SMCD Barcelona 23

Las reglas del juego son sencillas; se trata simplemente de no dejar caer las pelotas, aunque como veréis no es tan sencillo como parece. Cada bola recogida es 1 punto, y disponéis de 5 "vidas", aunque cada 100 puntos obtenéis una vida extra.

Estructura del programa: para los que estéis interesados, no sólo en jugar, sino en descubrir los secretos de la programación, he aquí una pequeña explicación de cómo funciona el juego.

Hay dos subrutinas:

- La subrutina 1000-1002 realiza el movimiento de la paleta.

- La subrutina 2000-2040 realiza el movimiento de las pelotas y comprueba (mediante *POINT*), si son recibidas al caer; decide entonces entre sumar un punto (*P*) o restar una vida (*V*).

También comprueba la posibilidad de vida extra y la frecuencia (*F*) a la que caen las pelotas. Esta frecuencia viene dada por la variable *F*, que se inicializa en 15, y va disminuyendo cada cierto número de puntos (dados por *W*).

Así, pues, para aumentar la dificultad inicial del juego basta con cambiar la inicialización de las variables (línea 3), por ejemplo, con *F=12* ó *F=10* y *W=7*.

Por último, las líneas 40-44 "leen" el teclado y dictaminan el movimiento (si es posible) de la paleta, cuya posición, para las sentencias *SET*, se rige por la variable *T*. Este esquema *INKEYS — X T T / SET-RESET* es muy común en este tipo de juegos con animación, por lo que os conviene estudiarlo detenidamente.

```

1 REM
3 DIMA(21):I=1:F=15:U=5:W=9
5 FORQ=0TO21:A(Q)=0:NEXT:MODE(1):COLOR4,
0:IFU=1THEN10
6 FORT=1TOU-1:SET(5+6*T,0):NEXT
10 COLOR2:FORT=9TO121:SET(T,2):SET(T,62)
:NEXT:FORT=2TO62:SET(9,T)
11 SET(121,T):NEXT:T=62:X=T:GOSUB1000
40 E$=INKEY$:IFE$=""THEN60ELSEIFASC(E$)<
49ORASC(E$)>57THEN60
42 E=VAL(E$):X=T+5*ABS(5-E)*SGN(E-5)
43 IFX>11ANDX<118THENGOSUB1000:T=X
44 NO$=INKEY$:E$=""
60 I=I+1:IFI>FTHENI=1:GOTO70ELSEGOSUB200
0:GOTO40
70 Q=RND(22)-1:IFA(Q)=0THENA(Q)=4
80 GOSUB2000:GOTO40
1000 COLOR3:IFE<5THENFORQ=5TO1STEP-1ELSE
FORQ=1TO5
1002 RESET(T-3+Q,61):SET(X-3+Q,61):NEXT:
RETURN
2000 COLOR4:FORQ=0TO21:IFA(Q)=0THEN2020E
LSEA(Q)=A(Q)+3
2005 IFA(Q)<>61THEN2010ELSEIFPOINT(12+5*
Q,61)<>3THEN10000
2007 RESET(12+5*Q,58):A(Q)=0:P=P+1
2008 IFP=W*INT(P/W)ANDF>4THENF=F-1
2009 SOUND15,1:GOTO2020
2010 RESET(12+5*Q,A(Q)-3):SET(12+5*Q,A(Q)
3)
2020 NEXT:IFP-100*INT(P/100)=1THEND=1

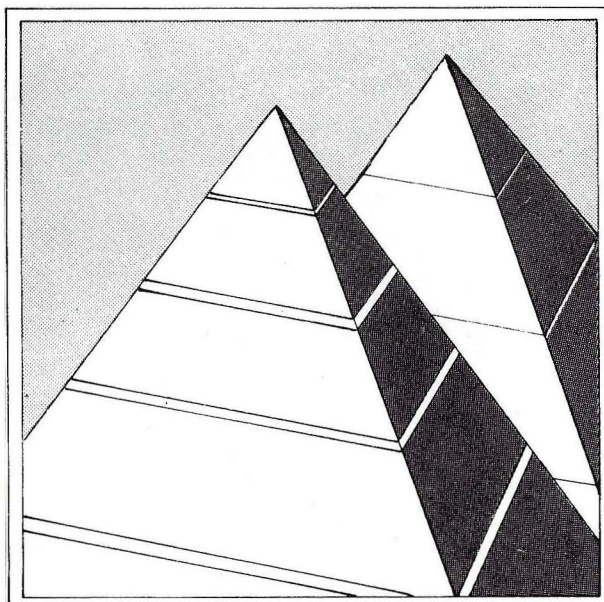
```

```

2021 IFD=0ORP<>INT(P/100)*100THENRETURN
2030 U=U+1:SET(6*U-1,0):F=15:IFW>1THENW=
W-1
2040 D=0:FORQ=1TO10:SOUND26,1:NEXT:RETUR
N
10000 FORQ=1TO3:COLOR,0:SOUND25,4:COLOR,
1:SOUND10,4:NEXT:COLOR,0
10002 U=U-1:MODE(0):CLS
10005 PRINT@231,"PUNTUACION:";P:FORJ=1TO
1500:NEXT:IFU>0THENS

```

## MARIENBAD



El Marienbad es un juego de estrategia para 2 jugadores, que consiste en ir quitando fichas desde una posición inicial en forma de pirámide, ganando quien consiga quitar la última ficha (a veces se juega a que pierde quien quita la última). Los jugadores van alternando sus movimientos, y la única restricción que se les impone es que en cada jugada sólo pueden retirar fichas de una sola fila horizontal a su elección (aunque tantas como quieran, de una a toda la fila). Evidentemente, está prohibido pasar.

Aunque es un juego fácil de aprender, dominar la estrategia no es nada fácil, y requiere su tiempo.

El programa que listamos a continuación, diseñado para el Láser 200 de 4 Kb, permite jugar contra el ordenador pudiendo elegir entre distintos niveles, que corresponden al número de filas de la posición inicial (4-12), y también permite elegir entre efectuar la primera jugada, o cederle el turno al ordenador (para que veáis que no hay truco); también "descubre" cualquier intento de jugada ilegal y, como veréis, su dominio de la estrategia no es en absoluto despreciable.

# SI USTED NO DISTRIBUYE ITT LE FALTA ALGO IMPORTANTE EN INFORMATICA

Esta es la  
ocasión para que  
ponga usted su Red de  
Distribución realmente al  
completo.

Aprovéchela.

CONCEPTO



**TECNOLOGIA DE LA INFORMACION**  
UNA DIVISION DE STANDARD ELECTRICA

STANDARD ELECTRICA, S.A.  
División de Tecnología de la Información  
Departamento de Marketing  
c/. Princesa, 3-3º - Madrid-8 • España • Apartado 50.702  
Teléf. (91) 241 97 90 - Telex: 27236

Nombre \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Cargo \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_

Por último, he aquí una partida ejemplo en el nivel cuatro, destacando que el programa está dotado de una función aleatoria (es decir, no siempre juega lo mismo en posiciones idénticas).

Posición inicial:

```

      I
     I I
    I I I
   I I I I
  
```

Jugador; Fila 4 quita 3.  
 Láser 200; Fila 3 quita 1.  
 Jugador; Fila 3 quita 1.  
 Láser 200; Fila 2 quita 1.  
 Jugador; Fila 1 quita 1.  
 Láser 200; Fila 4 quita 1.  
 Jugador; abandona, ante lo irremediable.

```

10 CLS:INPUT"NIVEL(4-12)";N:IFN<4ORN>120
RN<>INT(N)THEN10
20 DIMA(N),B(3):FORT=1TON:A(T)=T:TT=TT+A
(T):NEXT
30 INPUT"QUIERES EMPEZAR TU(S=SI)";S$:IF
S$="S"THENGOSUB50:GOTO90
31 GOSUB50:GOSUB35:IFZ=0THEN34ELSEK=1
32 IFB(3)=1THENK=8ELSEIFB(2)=1THENK=4ELS
EIFB(1)=1THENK=2
33 GOTO40
34 T=RND(N):IFA(T)=0THEN34ELSEA(T)=A(T)-
  
```

```

1:TT=TT-1:GOSUB50:GOTO90
35 Z=0:FORT=0T03:B(T)=0:NEXT:FORT=1TON:I
FACT)>7THENB(3)=B(3)+1
36 IFACT)-2*INT(A(T)/2)>0THENB(0)=B(0)+1
37 IFACT)-4*INT(A(T)/4)>1THENB(1)=B(1)+1
38 IFACT)-8*INT(A(T)/8)>3THENB(2)=B(2)+1
39 NEXT:FORT=0T03:B(T)=B(T)-2*INT(B(T)/2
):Z=Z+B(T):NEXT:RETURN
40 X=RND(N):IFA(X)<KTHEN40ELSEXQ=RND(A(X
)):A(X)=A(X)-XQ:GOSUB35
42 IFZ=0THEN43ELSEA(X)=A(X)+XQ:GOTO40
43 GOSUB50:TT=TT-XQ:IFTT>0THEN90ELSE250
50 CLS:FORT=1TON:PRINTT;:IFA(T)=0THEN70E
LSEFORY=1TOA(T)
60 PRINTTAB(16+2*X-Y-A(T));"I";:NEXT
70 PRINT:NEXT:RETURN
90 PRINT:INPUT"FILA NO.";FIL:IFFIL<1ORFI
L>NORFIL<>INT(FIL)THEN90
91 IFA(FIL)=0THEN90ELSEINPUT"CUANTOS QUI
TAS";QUI
92 IFQUI<1ORQUI>A(FIL)ORQUI<>INT(QUI)THE
N91
95 A(FIL)=A(FIL)-QUI:TT=TT-QUI:IFTT>0THE
N31ELSEGOSUB50
150 PRINT"TE FELICITO!,HAS GANADO"
200:INPUT"QUIERES JUGAR OTRA VEZ(S=SI)";
S$:IFS$="S"THENRNLSEEND
250 PRINT"HAS PERDIDO":GOTO200
  
```



## SUSCRIBASE POR TELEFONO

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

**Tel. (91) 733 79 69**

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

**ORDENADOR  
 POPULAR**



# Equipos informáticos

**UNITRON**  
Su computador personal compatible

**COMPUTADORAS PERSONALES, DE GESTION Y APRENDIZAJE**



Ordenadores personales, de gestión y para aprendizaje. Dos marcas con prestigio que cubren todas las necesidades, desde el ordenador para aprender a programar hasta el ordenador que resuelve los problemas de la pequeña empresa (contabilidad, facturación, clientes), incluyendo unidades de disco flexible y tarjetas de expansión para adaptar el ordenador a sus necesidades.

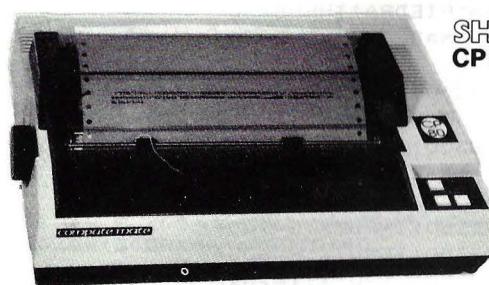
## DATALEC



**DATALEC**  
Monitor monocromo para visualización de datos.

El monitor DATALEC, con su pantalla de fósforo verde P-31 de 12 pulgadas, es la pantalla de visualización ideal para presentación de datos y gráficos en alta resolución. La carcasa es de ABS, resistente y fácil de limpiar, con un diseño estético muy elaborado, acorde al uso a que va destinado para conjuntar con cualquier ordenador de sobremesa. Dispone de mandos de luz y contraste, así como ajustes externos de entrada vídeo, frecuencia vertical y altura. En pantallas de visualización de datos, el nombre es DATALEC.

## SHINWA CP80 FT



**SHINWA**  
Impresora matricial 80 columnas con set de caracteres españoles, totalmente compatible.

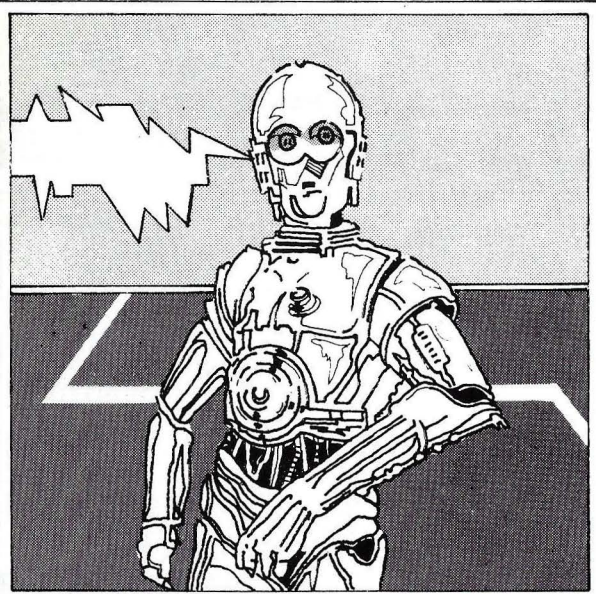
SHINWA CP80 F/T es la nueva impresora. Con tecnología actual y precio competitivo, ofrece las dos características que hoy día hay que exigir a una buena impresora: fiabilidad y calidad de impresión. Pero la SHINWA CP80 F/T no se queda ahí: ofrece una resolución de 640 puntos por línea, juego de caracteres españoles y una gran variedad de posibilidades en la impresión de textos: normal, comprimido, doble ancho, super índices subíndices reducidos, etc. La impresora se suministra con interface tipo CENTRONICS. Opcionalmente, se puede conectar un interface RS-232.

## SOFTWARE INTELLIGENT PROGRAM



Los mejores programas de Europa para ordenadores personales SPECTRUM, DRAGON, ORIC... Suministrados con traducción al español de su manejo, a precios realmente competitivos.

**Importador:**  
SITELSA, Equipos Electrónicos Avanzados  
C/ Montaner, 44 - BARCELONA 11  
TLX 94218 SITE



# RADIACION

Este programa cuestiona el tema de la radiactividad, tan en boga en nuestros días. Con él podrá calcular la radiación anual media, de acuerdo con los datos del **Forum Atómico Español** de 1978. A través de un pequeño test podrá conocer y seguir su situación. Interesante, ¿no?

```

100 REM COPYRIGHT:"Pitufo Verde" (NEW-BRAIN)
110 CLOSE#1:PUT31:PUT22,0,12:PRINT"CALCULE LA DOSIS DE RADIACION QUE RECIBE ANUA
LMENTE":PUT22,0,24:PRINT"NEW-LINE PARA SEGUIR":GET#0,X:ONERRORGOTO290:RESTORE
120 DATA A QUE ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR VIVE(m)?,DE QUE MATERIAL ESTA CONST
RUIDA SU CASA PRINCIPALMENTE(LADRILLO.PIEDRA.MADERA.HORMIGON)?,CUANTOS km RECORR
E ANUALMENTE EN AVION POR ENCIMA DEL LOS 9000m?,CUANTAS HORAS DIARIAS(NORMALMENT
E)COTENPLA SU TV-COLOR?, A QUE DISTANCIA DE LA CENTRAL NUCLAR MAS PROXIMA SE ENC
UENTRA NORMALMENTE (JUNTO A ELLA. A 2 km.A 10 km. A MAS DE 10km)?,PECTORALES,GAS
TROINTESTINALES,DENTALES
130 GOSUB300:INPUTX:A=28+3*X
140 GOSUB300:INPUTB$:IFB$="LADRILLO"ORB$="HORMIGON"THENB=45
141 IFB$="PIEDRA"THENB=50
142 IFB$="MADERA"THENB=35
143 C=15
150 GOSUB300:INPUTX:D=X/10000*4
160 GOSUB300:INPUTE
170 GOSUB300:INPUTB$:IFB$="JUNTO A ELLA"THENF=4.8
171 IFB$="A 2 Km"ORB$="A 10 Km"THENF=0.48
172 IFB$="A MAS DE 10 Km"THENF=0
180 GOSUB350:INPUTX:G=100*X
190 GOSUB350:INPUTX:H=600*X
200 GOSUB350:INPUTX:I=20*X
210 PUT31:PUT22,15,2:PRINT"RESULTADOS":PUT22,0,5:PRINT"FUENTES DE RADIACION
DOSIS(milirems)":Y=8
220 DATARAYOS COSMICOS,RADIACION TERRESTRE,RADISGTOPOS,RAYOS X,CENTRAL NUCLEAR
230 GOSUB400:PRINTD+A
240 GOSUB400:PRINTB+C
250 GOSUB400:PRINT"22"
260 GOSUB400:PRINTG+H+I+E
270 GOSUB400:PRINTF
280 PUT22,5,15:PRINT"TOTAL:",A+B+C+D+E+F+G+H+I+22,"milirems":PUT22,0,20:PRINT"NO
SE PREOCUPE, LA DOSIS MORTAL ES DE UNOS 60000milirems!!!":PUT22,0,24:PRINT"OTR
O CALCULO(S/N)?":INPUTX$:IFX$="S"THENGOTO100
290 END
300 PUT31:PUT22,0,11:READA$:PRINTA$:RETURN
350 PUT31:PUT22,0,11:READA$:PRINT"CUANTAS RADIOGRAFIAS",A$,"SE HACE ANUALMENTE":
RETURN
400 Y=Y+1:PUT22,0,Y:READC$:PRINTC$:PUT22,35,Y:RETURN

```

# CAMBIO DE COORDENADAS

Si su "manía" u "obsesión" son las matemáticas, con este programa podrá obtener el cambio de coordenadas en sistemas de referencia inerciales por el procedimiento de las ecuaciones de Lorentz. A pesar de su reducida dimensión realiza unos cálculos precisos e interesantes.

```

100 REM COPYRIGHT:"Pitufo Verde" (NEW-BRAIN)
110 REM PROGRAMA DE CAMBIO DE COORDENADAS EN SISTEMAS DE REFERENCIA INERCIALES
    SEGUN LAS ECUACIONES DE LORENTZ
120 CLOSE#1:PUT31:PUT22,0,10:PRINT"PROGRAMA DE CAMBIO DE COORDENADAS EN SISTEMAS
    DE REFERENCIA INERCIALES SEGUN LAS ECUACIONES DE LORENTZ":PUT22,0,24:PRINT"PARA
    SEGUIR NEW-LINE":GET#0,X
130 PUT31:PUT22,5,2:PRINT"CONDICIONES GENERALES:":PUT22,3,4:PRINT"Sean S1 y S2 1
    os sistemas inerciales.Si S2 se desplaza hacia el lado derecho del eje de coorde
    nadas , V=+;si hacia el izquierdo ,V=-.Sea C=299897*10^3 m/s.Sean introducidos 1
    os datos en S.I.":PUT22,0,24:PRINT"PARA SEGUIR NEW-LINE":GET#0,X
140 PUT31:PUT22,0,12:PRINT"INTRODUCIR EL VALOR DE LAS COORDENADAS EN S1(X,Y,Z,t)
    ":INPUTX,Y,Z,t
150 PUT31:PUT22,0,12:PRINT"VELOCIDAD ,V, DE S1 CON RESPECTO A S2":INPUTV
160 C=299897*10^3
170 IFABS(V)>CTHENPRINT"LA VELOCIDAD NO PUEDE SER MAYOR QUE C!!!!!!!!!!!!....."
180 IFABS(V)=CTHEN PRINT"SIENDO V=C, TANTO X1 COMO t1 TIENDEN A INFINITO,MANTENI
    ENDSE : Z1=Z2;Y1=Y2."
190 A=SQR(1-V^2/C^2):X2=(X-V*t)/A:t2=(t-(V/C^2)*X)/A
200 PUT31:PUT22,5,7:PRINT"NUEVAS COORDENADAS:":PRINT:PRINT:PRINTTAB(10),"X2=",X2
    ,"m":PRINTTAB(10),"Y2=",Y2,"m":PRINTTAB(10),"Z2=",Z1,"m":PRINTTAB(10),"t2=",t2,"
    s":PUT22,0,24:PRINT"OTRO CALCULO(S/N)?":INPUTX$:IFX$="S"ORX$="s"GOTO140
210 END
    
```

## AIDA: UNA BASE DE DATOS PARA EN ESPAÑOL.

AIDA es un generador de bases de datos preparado para que cualquier persona pueda gobernar cómodamente su OLIVETTI M-20. Dispone de editor de pantalla • formulador de ficheros • editor de textos y de listados • máscaras de búsqueda y recuperación de fichas • programa auxiliar para cuestión de copias.

Con el AIDA II podrá diseñar sus propias fichas electrónicas, con los textos, títulos y casillas que desee. Modificar posteriormente cualquier dato. Grabar nuevas fichas y anular las fichas obsoletas. También le va a permitir realizar relaciones impresas con la información acumulada en las fichas.

Y seleccionar fichas que cumplan determinadas condiciones previamente establecidas por usted. El AIDA II convierte a su Olivetti M-20 en un rápido y eficiente secretario.

Y en una máquina de escribir con memoria electrónica. Para disponer de cartas tipo en las que intercalar datos de las fichas. Y enviar cartas originales a todos y cada uno de sus clientes. Con la posibilidad de corregir o de insertar lo que desee en medio de un texto. Además cualquier carta nueva puede archivarse como carta tipo.

El AIDA II se presenta en disco de 5 1/4 con instrucciones completas, ejemplos, contrato de licencia y de garantía. Pídanos catálogo gratuito. Demos disponibles para distribuidores.



**ACCORD**  
Santísima Trinidad, 32, 5º  
28010-Madrid  
Teléfono 448 38 00

1	2	3
4	5	6
7	8	9

¿Sabes que el famoso "día D" fue miércoles? ¿Te atreves a afirmar que tu mejor amigo nació un día tal como hoy, pero era sábado? No, no es necesario tener la famosa memoria de los elefantes, ni guardar convenientemente archivadas 1000 ó 2000 notas sobre fechas, citas, sucesos, etcétera.

Simplemente tienes que utilizar el presente calendario, que te sirve para "únicamene" este siglo, y utilizarlo con un poco de imaginación. ¡Seguro que consigues fama de culto o de empollón!

Este es un ejemplo más de que el saber no ocupa lugar, y menos con un *ORIC ATMOS* a tu alrededor.

# OMNICALENDARIO

```

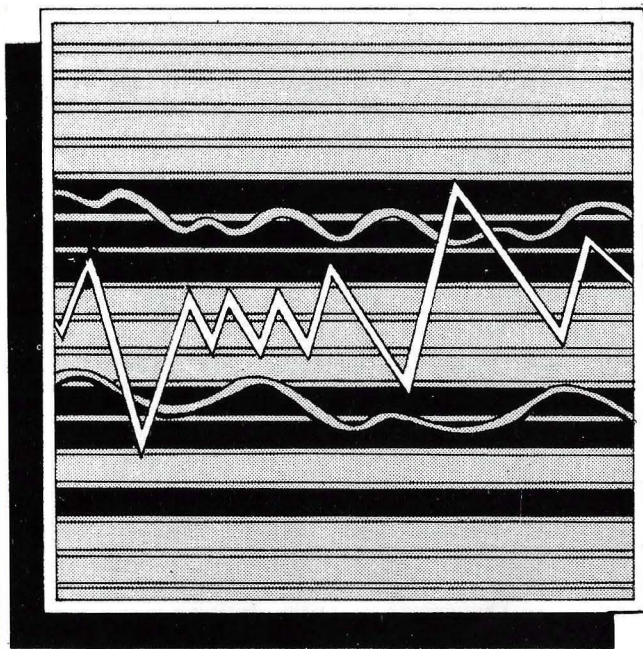
1 CLS:INK4
10 DIMM$(12) : DIMM(12) : DIMN$(7)
30 PRINT "OMNICALENDARIO"
40 PRINT "ENTRE MES Y ANNO"
50 FORX=1TO12:READM$(X):NEXT
80 FORX=1TO12:READM$(X):NEXT
90 FORX=1TO7:READN$(X):NEXT
100 INPUT "MES (1 A 12)";MO
105 INPUT "ANNO -EG:FOR 1967 ENTER 67";YE
110 IFMO>0ANDMO<13ANDYE>0AND YE<100THEN 150
120 PRINT "DATO NO VALIDO -REPITA"
130 GOTO100
150 TL=2:IFYE=1THEN 210
160 FORX=1TOYE-1
170 LG=365
175 IFX/4=INT(X/4)THEN LG=366
190 TL=TL+LG
200 NEXT
210 IFMO=1THEN 225
220 FORX=1TOMO-1:TL=TL+M$(X):NEXTX

```

```

225 MD=INT ((TL-1)/7)
230 DA=(TL-1)-(7*MD)+1
240 MD=INT(YE/7)
245 IFMD=0 THEN M(2)=29
250 CLS:FOR I=0 TO 2:PRINT:NEXT
260 PRINTCHR$(145);CHR$(135);TAB(23);M$(MO) " 19";
265 IFYE<10 THEN PRINT"0";
270 PRINTYE
275 FORH=1 TO 3:PRINT:NEXT
280 FOR X=1 TO 7:PRINTCHR$(129);W$(X) " ";NEXT:PRINT
290 FORD=1 TO 17:PRINTCHR$(147):NEXT
295 H=10
290 FORK=1 TO M(MO)
295 A$=STR$(X)
296 A$=MID$(A$,2,(LEN(A$)))
300 PLOT(5#DA)-1,H,A$
310 DA=DA+1
312 IF DA>7 THEN H=H+3
315 IF DA>7 THEN DA=1
320 NEXT
325 INK0:PRINTCHR$(145);CHR$(140);"PULSA UNA TECLA PARA OTRO CALENDARIO"
330 GETQ$:IFQ$=" " THEN 330
340 CLEAR:GOTO1
360 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
370 DATAENERO,FEBRERO,MARZO,ABRIL,MAYO,JUNIO,JULIO
375 DATAAGOSTO,SEPTIEMBRE,OCTUBRE,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
380 DATADOM,LUN,MAR,MIE,JUEV,VIE,SAB
390 END

```



## BIORRITMOS

Es una gran pasión. Desde que todos hemos asumido que tenemos "días buenos" y "días malos", según las constantes que ofrezca nuestro biorritmo, todos queremos conocer este dato.

Lógicamente, a nuestros lectores que poseen un *ORIC* no podíamos escatimarle este dato, y por ello hemos incluido este programa, que, si bien —desde luego— no es original, queda fuera de toda duda que es útil.

Le ofrecemos la oportunidad de planificar su verano. No es conveniente conseguir "esa cita" que tanto deseamos en un día que no nos es favorable. Ahora tenéis la oportunidad de elegir el día para invitar a cenar a... (ya sabéis a quién) y ¡ACERTAR!. Suerte para todos. ¡Feliz verano!

```

5 CLS:DIM X(11):M=0:T$=CHR$(140):YF=1
6 TEXT
10 INK2:PAPER7
20 GOSUB9000
100 T=0:T(2)=0:PRINTCHR$(128)CHR$(145);,TAB(20),"B I O R R I T M O S"
110 PAPER0

```

```

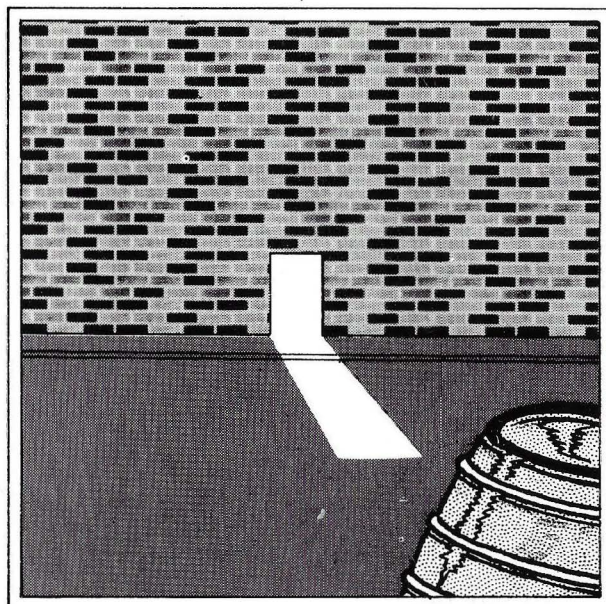
112 PRINTCHR$(149)
115 GOSUB 6000
120 PAPER7:INK4:PRINTTAB(23);"ANNO REQUERIDO";CHR$(140);"?"PRINT
125 PRINT;CHR$(131);TAB(22);"MES REQUERIDO";CHR$(140);"?"PRINT
126 PRINT;CHR$(134);TAB(22);"DIA REGERIDO";CHR$(140);"?"
127 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(148)
130 WAIT400:FORA=0TO20:PRINT:NEXT
135 A$="ANNO DE NACIMIENTO:";B$="MES DE NACIMIENTO:";C$="DIA DE NACIMIENTO:"
136 D$="ANNO REQUERIDO:";E$="MES REQUERIDO:";F$="DIA REQUERIDO:"
137 A$=T$?A$:GOSUB4900
140 GOSUB3000
150 A$=A$+Y$(1):GOSUB4900
170 GOSUB 3000
200 B$=B$+Y$(2):GOSUB 4900
210 GOSUB 3000
220 C$=C$+Y$(3):GOSUB4900
230 GOSUB 3000
240 D$=D$+Y$(4):GOSUB 4900
250 GOSUB 3000
260 E$=E$+Y$(5):GOSUB 4900
270 GOSUB3000
280 F$=F$+Y$(6):GOSUB 4900
285 Z=VAL(Y$(1)):X=VAL(Y$(2)):C=VAL(Y$(3)):V=VAL(Y$(4))
286 B=VAL(Y$(5)):N=VAL(Y$(6))
288 T(1)=(Z-1)*365:25:T(2)=(V-1)*365:25
300 IFX>1THEN T(1)=T(1)+X(X-1)
305 IFB>1THEN T(2)=T(2)+X(B-1)
310 IF (X-1)>1AND(Z/4)=INT(Z/4)THEN T(1)=T(1)+1
315 IF (B-1)>1AND(V/4)=INT(V/4)THEN T(2)=T(2)+1
320 T(1)=T(1)+C:T(2)=T(2)+N
330 U=T(2)-T(1)
360 GOSUB1000
370 P=U-(INT(U/23)*23)
380 E=U-(INT(U/28)*28)
390 I=U-(INT(U/33)*33)
480 PRINTCHR$(131);CHR$(148);"DIVISIONES=DIAS"
490 PRINT CHR$(140);CHR$(144);"CICLO FISICO"
500 FORN=(P*C)+16 TO(P*C)+236:INK1
510 CURSET (N-(P*C)),83.5-(83.5*SIN((N-16)/(11.5*PI))),1
520 NEXT
525 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(131);CHR$(148);"DIVISIONES =DIAS"
526 PRINTCHR$(140);CHR$(133);"CICLO EMOCIONAL"
530 FORN=(E*C)+16TO(E*C)+236
540 CURSET (N-(E*C)),83.5-(83.5*SIN((N-16)/(14*PI))),1
546 NEXT
550 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(131);CHR$(148);"DIVISIONES=DIAS"
551 PRINTCHR$(140);CHR$(133);"CICLO INTELECTUAL"
560 FOR N=(I*C)+16TO(I*C)+236
570 CURSET (N-(I*C)),83.5-(83.5*SIN((N-16)/(16.5*PI))),1
575 NEXT:WAIT500:PRINT:PRINT:PRINT
590 PRINTCHR$(140);CHR$(131);"PULSA UNA TECLA PARA OTRO":GETV$
600 IFV$=""THEN 590
610 CLEAR:GOTO5
1000 PRINT;CHR$(128);"
1010 E=9.869565217
1015 HIRES

```

```

1020 FORH=1TO24
1040 CURSET(E#H)+3,0,1:DRAW0,170,1:NEXT
1100 RETURN
3000 INPUTY$(F)
3010 FORX=0TOLEN(A#)
3011 IFASC(MID$(Y$(F),1,1))<48ORASC(MID$(Y$(F),1,1))>57THEN3000
3015 F=F+1
3020 RETURN
4900 CLS:O=0+1
4910 IF0=2THENB$=T#+B#
4920 IF0=3THENC$=T#+C#
4930 IF0=4THEND$=T#+D#
4940 IF0=5THENE$=T#+E#
4950 IF0=6THENF$=T#+F#
5005 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(140),CHR$(147);"AHORA METE DATOS (NUMERICOS)"
5006 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(129):PRINTCHR$(130)
5010 PLOT12,7,A$:PRINT:PRINTCHR$(131):PLOT12,9,B$:PRINT:PRINTCHR$(132)
5011 PLOT12,11,C$:PRINT
5012 PRINTCHR$(134):PLOT12,13,D$:PRINT:PRINTCHR$(135):PLOT12,15,E$:PRINT
5020 PRINTCHR$(129):PLOT12,17,F#
5025 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCHR$(145);"INPUT:"PRINT:PRINT:PRINT
5030 RETURN
6000 PRINT:PRINT:PRINT
6010 PRINTCHR$(129);"ESTE PROGRAMA TE DA UN BIORRITMO"
6020 PRINTCHR$(129);"GRAFICO DE CADA MES O ANNO"
6030 PRINTCHR$(129);"          HASTA FINAL DE SIGLO          ":PRINT
6040 PRINTCHR$(129);"PRIMERO TU DEBES DAR LA SIGUIENTE":PRINT
6050 PRINTCHR$(129);"          INFORMACION":PRINT:PRINT:PRINT
6055 WAIT500
9000 RESTORE
9010 FOR X=1TO11
9020 READN,X(R)=N
9030 NEXT
9040 DATA1,59,90,120,151,181,212,243,273,304,334
9999 RETURN

```



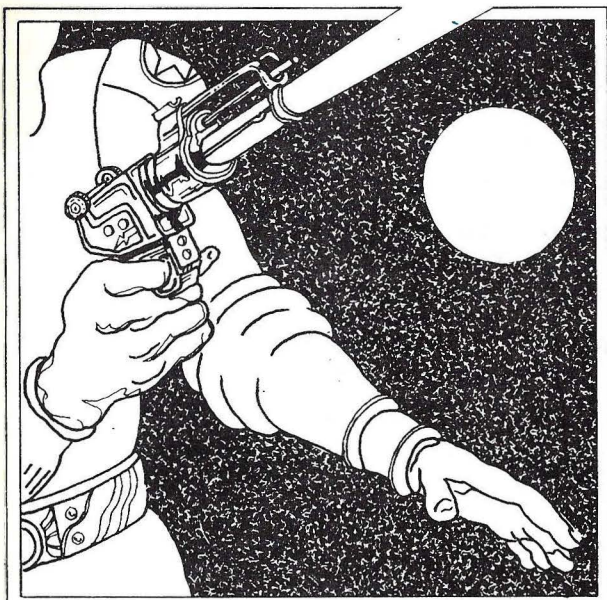
## SAL SI PUEDES

SAL SI PUEDES es un enrevesado laberinto en tres dimensiones para el VIC 20 estándar, sin ningún tipo de expansión de memoria. Para moverse por este laberinto se utilizan las teclas N, S, E y O que corresponden a las cuatro direcciones de los puntos cardinales. En cualquier momento, y si uno se pierde, basta con pulsar la tecla A de ayuda, para que aparezca en la pantalla una vista en planta del laberinto y sobre ella un asterisco indicando la posición del jugador. Al llegar a la salida, el programa indica el número de movimientos empleados y el total de ayudas utilizadas y da opción a jugar de nuevo.









## UFO

Este juego, que incluye instrucciones al principio del programa, consiste en aterrizar un platillo en la base de aterrizaje de la parte inferior de la pantalla. Antes de llegar a dicha base hay que destruir con el láser 50 estrellas que se interponen en el camino y para las que sólo se dispone de 45 disparos, por lo que algunos disparos deben servir para destruir más de una estrella. Si alguna de las estrellas no se destruye a su debido tiempo, el platillo chocará con ella terminando entonces la partida. El programa lleva la cuenta de los disparos efectuados, así como de los puntos conseguidos y también del récord de las partidas.

```

10 REM*****
11 REM* U.F.O. *
12 REM*****
20 POKE 36879,26
21 POKE 36878,15
22 PRINT"##### U.F.O. #####"
25 PRINT"#####"
26 PRINT"VIENES DEL ESPACIO Y TIENES QUE ATERRIZAR TU OVNI"
28 PRINT"TIENES QUE DESTRUIR 50ESTRELLAS CON SOLO 45"
30 PRINT"MISILES PARA ATERRIZARA SALVO"
32 PRINT"DISPARA CON CUALQUIER TECLA"
34 PRINT"#####"
36 PRINT" PULSA UNA TECLA"
40 GET A$:IF A#="" THEN 40
45 FOR C=7944 TO 7965
47 POKEC-7680+38400,0:POKEC-1-7680+38400,0:POKEC+1-7680+38400,0
50 POKEC,81:POKEC-1,67:POKEC+1,67
52 POKE36876,225:FORD=1T020:NEXT:POKE36876,0:FORD=1T020:NEXT
54 POKEC,32:POKEC-1,32:POKEC+1,32:NEXTC
60 CLR
70 SC=0:HI=0
80 G=INT(RND(1)*3)+1:POKE36878,15
81 IF G=1 THEN 85
82 IF G=2 THEN 87
83 IF G=3 THEN 89
85 PRINT"#####"
86 GOTO98
87 PRINT"#####"
88 GOTO98
89 PRINT"#####"
90 S=0
99 PRINT"#####REC":HI
100 POKE 36879,8:POKE36878,15
120 FORA=1T050:B=INT(RND(1)*330)+1
140 POKE 38486+B,INT(RND(1)*7)+1:POKE7768+B,42:NEXTRA
160 FORC=7725T08107

```

Secoinsa amplía su gama de ordenadores

# Por sus hechos los conoceréis

**CON SECOINSA, LA RENTABILIDAD ES UN HECHO**

Todos los ordenadores Secoinsa, con la mejor relación precio/potencia, han sido pensados para rendir al máximo y capitalizar la inversión en Informática.

**CON SECOINSA, LA EFICACIA ES UN HECHO**

Eficacia es fuerza y poder de resolución. Secoinsa ofrece el hardware y el software más adecuado a las particularidades de cada empresa.

**CON SECOINSA, LOS RESULTADOS SON UN HECHO**

Son un hecho decisivo, confirmado por la experiencia informática en miles de empresas españolas que tienen ordenadores Secoinsa.

**CON SECOINSA, SUS BENEFICIOS SON UN HECHO**

Beneficios a largo plazo, por rentabilidad, y a corto plazo, por sencillez de adaptación a todos los procesos.

**LA AMPLIACION DE LA GAMA SECOINSA YA ES UN HECHO**

Diversidad de soluciones a todos los niveles. Alta tecnología, oferta completa y la mejor relación precio/potencia del mercado.

**Pídanos información, pregunte, y juzgue usted mismo.**



**secoinsa**  
La Empresa Nacional de Informática.

Almagro, 40 Tel.: 435 78 36/435 48 20 Telex: 46454 SECI E  
Apartado de Correos 10.238 Madrid-4

```

170 IF S<44 THEN T=3
172 IF S>44 THEN T=1
180 POKEC-7680+38400, T: POKEC-1-7680+38400, T: POKEC+1-7680+38400, T
200 POKEC, 81: POKEC-1, 67: POKEC+1, 67
210 IF PEEK(C+2)=42 THEN GOTO 600
220 POKE36876, 225: FORI=1 TO 20: NEXT: POKE 36876, 0: FORI=1 TO 20: NEXT
225 POKEC, 32: POKEC-1, 32: POKEC+1, 32
230 IF C=6107 THEN GOTO 360
240 GETW#: IF W#="" THEN GOTO 250
245 IF E#C="" THEN GOTO 255
250 NEXT C
255 IF T=1 THEN GOTO 250
260 IF E#C="" THEN POKE 36876, 0: POKE 36875, 195
275 POKEC, 81: POKEC-1, 67: POKEC+1, 67
280 FOR F=22 TO 88 STEP 22: POKEC-7680+38400+F, 7: POKEC+F, 66: FOR G=1 TO 60: NEXT G: POKEC+F, 3
2
300 NEXT F: POKE36875, 0: POKEC-1, 32: S=S+1: PRINT "S=#0 IS PAROS"; S: GOTO 250
360 FOR H=8108 TO 8152 STEP 22: POKEH, 81: POKEH-1, 67: POKEH+1, 67
370 FOR I=225 TO 1953 STEP 1: POKE36876, I: NEXT I: POKEH, 32: POKEH-1, 32: POKEH+1, 32: NEXT H
375 POKEH-22, 81: POKEH-23, 67: POKEH-21, 67
380 FOR J=1 TO 6: POKE36876, 225: FOR K=1 TO 250: NEXT: POKE36876, 0: FOR K=1 TO 250: NEXT: NEXT J
400 POKE38871, 3: POKE38872, 3: POKE38873, 3
410 FOR L=8152 TO 7734 STEP 22: POKE L-7680+38400, 3: POKE L-7680+1+38400, 3
420 POKE L, 81: POKE L-1, 67: POKE L+1, 67: POKE36876, 130: FOR M=1 TO 30: NEXT: POKE36876, 0
430 FOR M=1 TO 30: NEXT: POKE L, 32: POKE L-1, 32: POKE L+1, 32: NEXT L
435 O=130
440 FOR N=7734 TO 7745
450 POKE N-7680+38400, 3: POKE N-1-7680+38400, 3: POKE N+1-7680+38400, 3
460 POKE N, 81: POKE N-1, 67: POKE N+1, 67
465 POKE 36876, 0
470 FOR P=1 TO 49: NEXT: POKE N, 32: POKE N-1, 32: POKE N+1, 32: O=O+1: NEXT N
480 POKE36876, 0: FOR P=1 TO 49: NEXT: O=O+1
500 IF O=254 THEN GOTO 1000
510 GOTO 430
600 POKEC, 81: POKEC-1, 67: POKEC+1, 67
605 POKE 36876, 0: POKE36877, 220: FOR L=15 TO 1 STEP 1: POKEC-7680+38400, 2: POKEC-1-7680+38400, 2
610 POKEC+1-7680+38400, 2: POKE36878, L: FORU=1 TO 150: NEXT: POKEC-7680+38400, 1
620 POKEC-1-7680+38400, 1: POKEC+1-7680+38400, 1: FORU=1 TO 150: NEXT: NEXT L: GOTO 1500
1000 POKE 36879, 25: PRINT "¡¡¡ MUY BIEN"
1002 POKE 36878, 0
1005 SC=SC+50+INT(RND(1)*50)+1
1020 PRINT "¡¡¡ HAS PUNTUADO"; SC
1030 IF SC>HI THEN PRINT "¡¡¡ RECORD!!!!"
1050 IF SC>HI THEN HI=SC
1060 PRINT "¡¡¡ PULSA UNA TECLA"
1070 GETW#: IF W#="" THEN GOTO 1070
1080 GOTO 1030
1500 POKE 36878, 0: POKE36879, 25: PRINT "¡¡¡ TE HAS ESTRELLADO"
1515 IF SC+S>HI THEN PRINT "¡¡¡ RECORD!!!!"
1517 IF SC+S>HI THEN HI=SC+S
1520 PRINT "¡¡¡ HAS PUNTUADO"; SC+S
1530 PRINT "¡¡¡ PULSA UNA TECLA"
1540 GETW#: IF W#="" THEN GOTO 1540
1545 POKE36877, 0
1550 SC=0: S=0: GOTO 1030

```











Caracteres gráficos:

- Línea 54: aS="AB", bS="CD"
- Línea 300: Graphic "N"
- Línea 310: Graphic "M"
- Línea 731, 831: Graphic "N","M"
- Línea 1030: Graphic "N"
- Línea 4005: aS="IJ", bS="KL"
- Línea 4010: aS="EF", bS="GH"
- Línea 9000: Graphic "M", "N"

```

10 LET a=PEEK 23675+256*PEEK 2
3878
20 FOR b=a TO a+111
30 READ c: POKe b,c: NEXT b
40 DATA 240,23,31,63,99,107,12
7,60,15,230,240,200,190,214,204,
60
41 DATA 27,12,24,48,96,182,192
,192,216,48,24,12,3,3,3
42 DATA 0,0,0,110,192,192,127,
127,0,0,0,14,0,0,204,204
43 DATA 205,200,127,127,112,63
,12,60,135,191,204,204,14,202,48
,60
44 DATA 127,205,237,97,127,15,
25,16,204,135,163,134,294,240,14
4,190
45 DATA 26,4,6,61,33,33,115,82
,190,60,204,0,0,0,190,140
46 DATA 100,00,0,24,24,36,36,
36,66,201,201,00,00,00,00
50 GO SUB 9000
54 LET a#="A": LET b#="N": L
ET t=1: LET sp=3: LET J=0: LET s
core=0
58 INK 7: BORDER 0: PAPER 0: C
L5
60 LET z=2
70 FOR a=3 TO 27 STEP 6
80 PRINT AT 0,a) INK z/a$;AT 1
,a) b#
90 LET z=z+1: NEXT a
100 FOR c=2 TO 26 STEP 6
110 PRINT AT 0,c) BRIGHT 1: INK
0: █: NEXT c
120 PRUSe 200: LET b=3: LET x=3
LET i=2: LET s=1: LET tot=1
120 IF b>27 THEN GO TO 4000
130 PRINT AT 0,b) " " ;AT 1,b)
"
137 LET f=20: LET g=14
130 PRINT AT 3,0) " " ;AT 4,0) "
"
140 PRINT AT 3,x) INK i/a$;AT 4
,x) b#
150 LET x=x+INT (RAND*sp)+J: BEE
P .005,1
150 IF x<0 THEN LET x=0
160 IF x>30 THEN LET x=0: LET s
=s+1: LET tot=tot+1
167 IF tot=15 THEN GO TO 4000
210 LET l=INT (RAND*10)
220 IF l=3 THEN PLOT x*8,130: D
RAW OVER 1;0,-129: BEEP .005,25
230 IF l=3 THEN PLOT OVER 1;x*8
,130: DRAW OVER 1: INK 6;0,-129:
BEEP .005,25
240 IF l=3 AND x=9 THEN GO TO 9
000
300 PRINT AT f,g) INK 5;"!!"
310 PRINT AT 21,g) BRIGHT 1: IN
K 4;"X"
316 IF x=7 OR x=13 OR x=19 OR x
=25 THEN GO SUB 6000
320 IF INKEY#="0" THEN GO SUB 7
00

```

```

325 IF INKEY#="f" THEN GO SUB 1
000
330 IF INKEY#="1" THEN GO SUB 3
00
342 IF s=3 THEN LET s=0: LET b=
b+5: LET i=i+1: PRINT AT f,g) " "
;AT 21,g) " " : GO TO 120
350 GO TO 139
710 PRINT AT f,g) " "
720 PRINT AT 21,g) " "
730 IF g<30 THEN LET g=g+1
731 PRINT AT f,g) INK 5;"!!";AT
21,g) BRIGHT 1: INK 4;"X"
740 RETURN
810 PRINT AT f,g) " "
820 PRINT AT 21,g) " "
830 IF g>3 THEN LET g=g-1
831 PRINT AT f,g) INK 5;"!!";AT
21,g) BRIGHT 1: INK 4;"X"
840 RETURN
1000 PRINT AT 3,0) " " ;AT 4,0) "
"
1010 PRINT AT f,g) " "
1011 PRINT AT 3,x) INK i/a$;AT 4
,x) b#
1015 BEEP .01,-1
1020 LET f=f-1
1030 PRINT AT f,g) INK 5;"!!"
1031 IF (x=9 OR x+1=9) AND f=3 T
HEN GO SUB 2000
1035 IF f=7 THEN GO SUB 3000
1036 IF f=0 THEN PRINT AT f,g) "
" ;AT 21,g) " " : LET score=score-1
0: LET f=20: GO TO 342
1040 GO TO 1010
2000 LET s=3: PRINT AT 3,x) INK
i/a$;AT 4,x) b#; FOR a=10 TO
-3 STEP -1: BEEP .01,a: NEXT a:
PRUSe 20
2001 PRINT AT 3,x) INK i/a$ " " ;AT
4,x) b#
2002 LET score=score+100: LET x=
1: GO TO 342
3000 LET g0=INT ((g+1)/3)
3001 LET g3=(INT (90/2))#2
3004 IF g0>g3 THEN PRINT AT f,g)
" " ;AT 0,g-1) " " ;AT 0,g-2) " " ;AT
f,g-1) " " ;AT 0,g-1) " " ;AT
0,g-2) " " ;AT 21,g) " " : BEEP
.01,-1: BEEP .01,-1: BEEP .01,-
0: LET f=20: LET score=score-10:
GO TO 342
3020 RETURN
4000 IF t=3 THEN CLS: GO TO 450
0
4005 IF t=2 THEN LET a#="A": LE
T b#="N": LET t=3: LET sp=6: GO
TO 50
4010 LET sp=4: LET J=-1: LET t=2
: LET a#="C": LET b#="M": GO T
O 50
4500 PRINT AT 0,0) score;AT 4,10)
"Hecho"
4510 FOR a=0 TO 31
4520 FOR b=175 TO 155 STEP -1
4530 IF POINT (a,b)=1 THEN PRINT
AT 100-b,a) INK 2;"█"
4540 NEXT b
4550 NEXT a
4560 PRINT AT 0,0) " " ;AT 20,0
"pulse una tecla para jugar de
nuevo."
4570 PRUSe 0
4570 RUN 50
5000 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
L5
5010 PRINT AT 5,10) FLASH 1;"M
ONSTRUCCIONES";AT 6,10) "
"

```



```

(1 AND INKEY$="5")
210 IF A(W+1,Z+1)=4 OR A(W+1,Z+
1)=10 THEN GOTO 1100
220 IF W=X AND Z=Y THEN GOSUB 6
50
230 IF A(W+1,Z+1)=2 THEN LET D=-
-1
240 IF A(W+1,Z+1)=1 THEN LET D=-
-2
250 LET P=A(W+1,Z+1)
260 LET A(W+1,Z+1)=5
270 PRINT AT W,Z;"■"
300 LET D=D+1
310 IF B<0 THEN GOTO 100
320 IF ABS (E-1-U)>ABS (F-1-Z)
THEN LET G=1
330 IF G=0 THEN LET H=1
340 IF G>0.5 AND E-1>U THEN LET
G=-1
350 IF H>.5 AND F-1>Z THEN LET
H=-1
360 LET A(E,F)=0
370 IF G=1 THEN LET A(E,F)=0
380 PRINT AT E-1,F-1;" "
390 LET E=E+G
400 LET F=F+H
410 PRINT AT E-1,F-1;"■"
420 IF A(E,F)=5 THEN GOTO 1100
430 LET B=0
440 IF A(E,F)=2 THEN LET B=-2
450 IF A(E,F)=1 THEN LET B=-3
460 LET Q=A(E,F)
470 LET A(E,F)=4
480 LET G=0
490 LET H=0
500 GOTO 100
540 REM PUNTUACIONES
550 LET X=INT (RAND*20+1)
560 LET Y=INT (RAND*30+1)
570 IF ABS (X-E)<3 AND ABS (Y-F
)<3 THEN GOTO 550
580 LET AA=0
590 LET K=INT (RAND*9+1)
600 PRINT AT X,Y;K
610 LET K=-K
620 LET AA=A(X+1,Y+1)
630 LET A(X+1,Y+1)=K
640 RETURN
650 LET S=S-K
660 POKE 16418,0
670 PRINT AT 23,16;"PUNTUACION
=";S
680 POKE 16418,2
690 IF A(X+1,Y+2)<9 AND AA=1 TH
EN LET A(X+1,Y+2)=1
700 IF AA=1 THEN PRINT AT X,Y;"
"
710 IF A(X+1,Y+2)=10 THEN PRINT
AT X,Y+1;"■"
720 LET A(X+1,Y+1)=AA
730 GOSUB 550
740 RETURN
750 REM PREPARACION
760 FAST
770 CLS
780 POKE 16418,0
790 PRINT AT 23,0;"RECORD = ";Z
Z:TAB 16;"TUS PUNTOS = ";S
800 POKE 16418,2
810 DIM A(22,32)
820 FOR A=1 TO 40
830 LET X=INT (RAND*19+2)
840 LET Y=INT (RAND*27+2)
850 IF A(X,Y)=1 OR A(X+1,Y)=1 O
R A(X,Y+3)=1 OR A(X+1,Y+3)=1 THE
N GOTO 830
860 LET A(X,Y)=1
870 LET A(X,Y+1)=1
880 LET A(X,Y+2)=1
890 LET A(X+1,Y+1)=1
900 LET A(X+1,Y+2)=1
910 LET A(X+1,Y+3)=1
920 PRINT AT X,Y;"■■■■"
930 PRINT AT X-1,Y-1;"■■■■"
940 NEXT A
950 FOR W=0 TO 31
960 IF W>21 THEN GOTO 1020
970 PRINT AT W,0;"■"
980 PRINT AT W,31;"■"
990 LET A(W+1,1)=10
1000 LET A(W+1,32)=10
1010 LET A(INT (RAND*19+2),INT (R
ND*29+2))=2
1020 PRINT AT 0,W;"■"
1030 PRINT AT 21,W;"■"
1040 LET A(1,W+1)=10
1050 LET A(22,W+1)=10

```

```

1060 NEXT W
1070 RETURN
1100 CLS
1110 IF A(W+1,Z+1)=10 THEN GOTO
1150
1120 IF A(W+1,Z+1)=4 THEN PRINT
AT 12,0;"HAS IDO DERECHO AL DRAG
ON"
1130 PRINT AT 14,5;"TE HA COMIDO
"
1140 GOTO 1160
1150 PRINT AT 12,0;"TE HAS CAIDO
AL ABISMO"
1160 PRINT AT 10,0;"RECORD = ";Z
Z;" TUS PUNTOS ";S;AT 16,5;"EST
AS MUERTO"
1170 IF S>=ZZ THEN PRINT AT 18,1
;"*****CAMPEON*****"
1180 IF S>=ZZ THEN LET ZZ=S
1190 PRINT AT 20,0;"OTRA VEZ?? (
S/N)"
1200 INPUT I$
1210 IF I$="S" THEN GOTO 10
1220 IF I$<>"N" THEN GOTO 1200

```

## CANOA

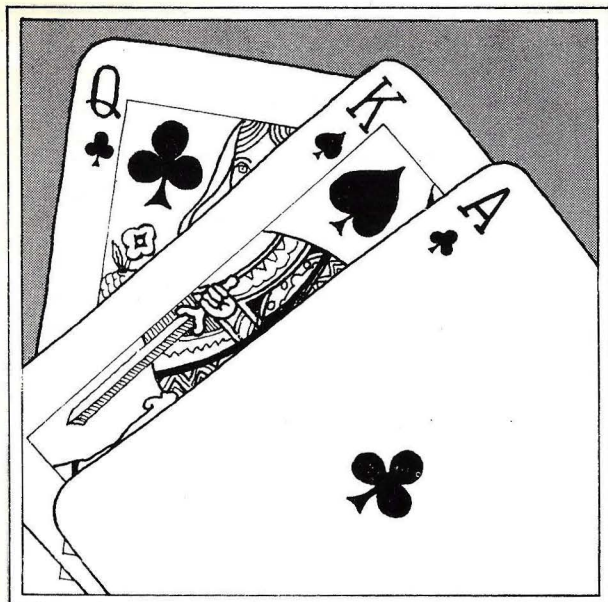
¿Qué tal se le da navegar por un caudaloso río que, a medida que se adentra en sus aguas, se va haciendo cada vez más estrecho? ¿Que no lo ha probado nunca? ¡No espere a otro verano para realizar la aventura de su vida y enrólase en el ZX81! Con 1 Kbyte de memoria será suficiente.

```

10 SLOW
20 LET A=5
30 LET B=12
40 LET E=15
100 FOR X=0 TO 3 STEP -.03
110 PRINT AT E,B;" "
120 SCROLL
130 LET C=INT (A+A*5IN (X*A))
140 LET D$=INKEY$
150 LET B=B-(1 AND D$="5")+(1 A
ND D$="8")
160 PRINT AT E,C;"■"
170 PRINT AT E,C+X;"■"
180 PRINT AT E,B;"U"
190 IF B<=C OR B>=C+X THEN GOTO
300
200 NEXT X
210 PRINT AT 16,C;"FIN"
220 STOP
300 PRINT AT E,B;"CRASH"

```





# BLACK JACK

El casino esta abarrotado. La magnificencia de su decoración sólo se veía superada por la belleza de las mujeres y sus deslumbrantes vestidos. Sin duda, era una noche especial, sobre todo para los seguidores del Black-jack que se concentraban ante la sala que recibir el nombre de este popular juego. En el centro de aquella sala acristalada con hermosas vidrieras se encontraba una mesa de caoba, con un pequeño tapete verde sobre el que reposaba el ZX81 de 16 Kbytes y un pequeño televisor. Las sudorosas y temblorosas manos de los jugadores presionaban torpemente el ordenador, en un intento de conseguir el 21 o plantarse lo más cerca posible, pero esa noche la máquina estaba de suerte y sus circuitos parecían más lúcidos que nunca.

```

100 LET SI=0
101 LET SM=0
102 FOR Z=1 TO 2
103 LET F=0
104 LET E=0
105 GOSUB 5000
106 IF E>0 THEN PRINT "TOTAL "
: E
110 IF E=0 THEN PRINT "■ PARA T
IRAR, ■ PARA PLANTARSE"
120 INPUT A
130 IF A=1 THEN LET E=E+INT (RN
D*6)+1
140 IF A=1 THEN GOTO 105
145 IF E>21 THEN GOTO 400
146 CLS
150 PRINT "OK. TE PLANTAS ";E
160 LET U=0
170 LET G=INT (RAND*6)+1
175 LET U=U+1
178 IF U=6 THEN CLS
180 LET F=F+G
190 PRINT "HE TIRADO UN ";G;" S
UMO ";F
200 INPUT A#
210 IF F<17 OR (F<E AND E<22) T
HEN GOTO 175
215 IF F<E AND E>21 THEN GOTO 2
10

```

```

220 IF F>18 AND NOT E=20 OR NOT
E=21 THEN GOTO 400
230 IF F<22 THEN GOTO 170
270 PRINT "TE PLANTASTE EN ";E
400 PRINT "ME PLANTO EN ";F
401 INPUT A#
403 CLS
410 IF (F>E AND F<22) OR E>21 T
HEN PRINT "GANE "
415 IF (F>E AND F<22) OR E>21 T
HEN LET SI=SI+1
420 IF F>21 OR (E>F AND E<22) T
HEN PRINT "GANASTE"
425 IF F>21 OR (E>F AND E<22) T
HEN LET SM=SM+1
430 IF E=F AND E>22 THEN PRINT
"EMPATE"
454 GOSUB 5000
460 INPUT A#
470 CLS
480 NEXT Z
490 IF SI>SM THEN PRINT "YO GAN
O"
500 IF SM>SI THEN PRINT "TU GAN
O"
510 IF SM=SI THEN PRINT "HEMOS
GANADO LOS DOS"
530 STOP
5000 PRINT "MAND ";CHR# (156+Z);
TU: "-";SM;" YO: "-";SI
5010 RETURN

```

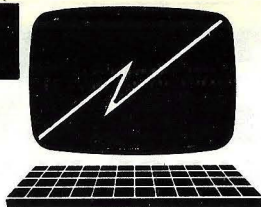
# CRECIMIENTO

Si a usted le preocupan los "kilos de más", pase inmediatamente a la página siguiente. En caso contrario, prepárese a engordar de tal modo que no tendrá espacio suficiente para moverse, con lo que ocurrirá un fatal desenlace. Las primeras siete líneas preparan una rutina en código máquina, por ello ha de incluirlas, incluso la línea 1, por extraña que le pueda parecer. Para este juego necesitará un ZX81 de 16 Kbytes.

```

1 REM E:RND? TAN
2 LET A#="2A0E404E0600C9"
3 LET A=16514
4 FOR B=1 TO 13 STEP 2
5 POKE A,16*CODE A#(B)+CODE A
#(B+1)-476
6 LET A=A+1
7 NEXT B
10 REM PREPARE
200 LET S#="44"
205 LET H=4
30 LET U=10
35 LET V=15
40 LET J=0
45 LET B=4
50 LET S=0
60 FOR A=0 TO 31
70 IF A<22 THEN PRINT AT A,0;"
■";TAB 31;"■"
80 PRINT AT 0,A;"■";AT 21,A;"■"
90 NEXT A
100 LET X=U
110 LET Y=V
120 PRINT AT X,Y;"■"
130 GOSUB 500
150 REM MOVE
160 LET F#:=INKEY$
170 IF F#="" THEN LET B=H
180 IF F#="" THEN GOTO 200
190 LET B=VAL F#-4
200 LET X=X+(1 AND B=2)-(1 AND
B=3)
210 LET Y=Y+(1 AND B=4)-(1 AND
B=1)
220 LET H=B
230 LET B=0
240 PRINT AT X,Y;
250 IF USR 16514>=1 THEN GOSUB
4000
260 PRINT "■"
270 IF J>=1 THEN GOTO 330

```



# SOFTWARE

**MICRONET sa**

Victor de la Serna, 36  
MADRID-16, Telf. 457 50 56

**MOVIMAT INGENIEROS, S. A.**

Avd. Zumalacarregrui, 11, ofic., pl 2  
Teléfono (94) 445 22 30  
BILBAO - 7 (España).

Disponibles para los sistemas operativos.  
Algunos productos CP/M 80, CP/M PLUS, CP/M 86, MS DOS

## ALGUNOS PRODUCTOS

Control Distribuidores	75.000
Mediciones y presupuestos y certificados	200.000
Gestión financiera y patrimonial	750.000
Minoristas y videoclubs	100.000
Control stocs para minoristas	80.000

Multicontabilidad, facturaciones, almacenes, etc.

	<u>8 BITS</u>	<u>16 BITS</u>
<b>D BASE II</b>	<b>96.360</b>	<b>96.360</b>
La base de datos más vendida del mundo		
<b>WORDSTAR</b>	<b>64.900</b>	<b>64.900</b>
El paquete de proceso de textos más usado		
<b>SUPERCALC</b>	<b>32.250</b>	<b>32.250</b>
Hoja electrónica de cálculo		
<b>MULTIPLAN</b>	<b>39.750</b>	<b>39.750</b>
Hoja electrónica de cálculo consolidación		
<b>DR - GRAPH</b>		<b>30.580</b>
El paquete de gráficos más potente		
<b>LOTUS 1 - 2 - 3</b>		<b>108.750</b>
Todo en uno: P. Textos, M. Electrónico y B. de Datos		
<b>SUPERSORT</b>	<b>31.900</b>	<b>31.900</b>
Clasificación de ficheros		
<b>DISCOS PROTEGIDOS PROLOG</b>		<b>2.000</b>
<b>NOVEDAD</b>		
<b>FRIDAY</b>	<b>42.900</b>	<b>42.900</b>
El generador de programas más fácil de usar		
<b>DOCUTEST</b>	<b>40.000</b>	
La gestión de documentos y teshaurus más potente de España.		

## DIPONIBLE DE INMEDIATO

Tenemos más de 170 programas de GRAFICOS, BASE DE DATOS, APLICACIONES, LENGUAJES, UTILIDADES Y COMUNICACIONES

Todo el SOFT soportado nacionalmente y con licencia legal original.

INFORMACION       Lista de Precios       Programas

Por favor, ruego envíen programas . . . . .  
cuyo importe abonaré por medio de talón bancario a su nombre.

Nombre: .....

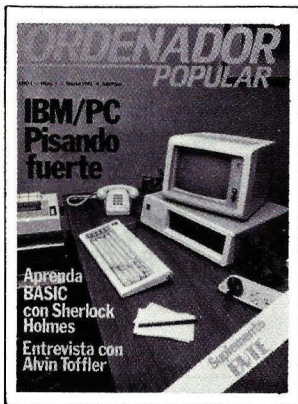
Dirección .....

Poblacion ..... Provincia ..... Tel .....

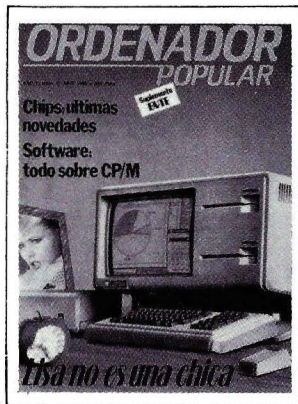
EMPRESA ..... EQUIPO .....

# SERVICIO DE EJEMP

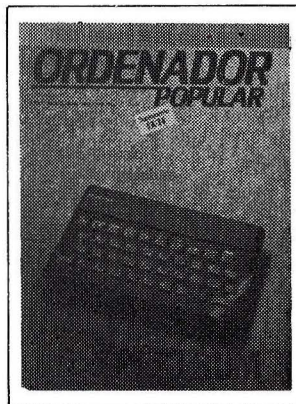
Estos son todos los ejemplares de ORDENADOR POPULAR



**Núm. 1**  
**Marzo 1983**  
IBM PC. pisando fuerte/  
Aprenda Basic con  
Sherlock  
Holmes / Software /  
Juegos / Suplemento  
Byte. Imágenes  
TRONicas en el cine /  
Silicon Valley no es un  
mito.



**Núm. 2**  
**Abril 1983**  
Apple. Lisa no es una  
chica / Aprenda Basic  
con Sherlock Holmes /  
Juegos / Suplemento  
Byte. El confuso mundo  
de las conexiones /  
Hardware / Educación /  
Chips: La tecnología de  
nunca acabar / Tiendas  
de Ordenadores.



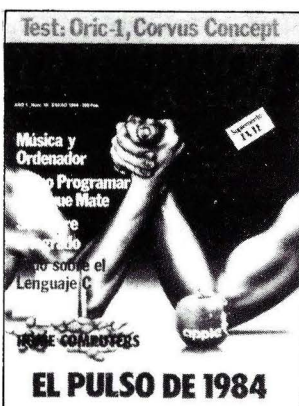
**Núm. 3**  
**Mayo 1983**  
Actualidad / Crónica de  
dos Salones / Sinclair ZX  
Spectrum / Aprenda  
Basic con Sherlock  
Holmes / Juegos /  
Suplemento Byte.  
Gráficos / El Robot  
personas / Espionaje / El  
Ordenador del futuro.



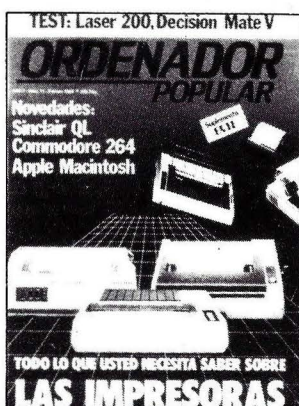
**Núm. 4**  
**Junio 1983**  
Commodore 64 / Aprenda  
Basic con Sherlock  
Holmes / Software /  
Suplemento Byte. LOGO /  
Hardware / Así diseño  
mis juegos / El Zodíaco  
en 8 Bits.



**Núm. 9**  
**Diciembre 1983**  
Especial juegos / SIMO 83:  
balance de tendencias y  
novedades / Resolución  
gráfica ampliada (2a parte)  
Hardware / Suplemento  
Byte / Microinformática /  
Mánager y Ordenadores:  
revolución informática.



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



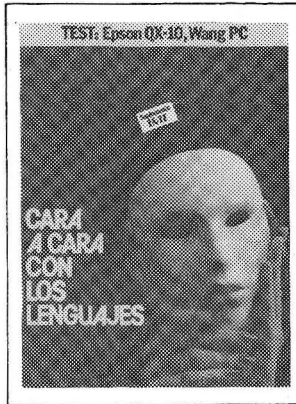
**Núm. 11**  
**Febrero 1984**  
El caso del ordenador  
que no llegó a Moscú /  
El Decisión Mate V  
y el Laser 200, dos  
máquinas muy disimiles /  
Software / la enseñanza  
se echa a andar por  
ordenador / Suplemento  
Byte / Criterios para  
elegir una impresora



**Núm. 12**  
**Marzo 1984**  
Guía del comprador  
de impresoras / HP150:  
se mira y se toca /  
Resolución duplicada:  
final de fiesta /  
¿ Vale la pena  
comprarse un Apple  
más barato? /  
Papel del ordenador  
en la vida del  
estudiante americano

# LA RES ATRASADOS

aparecidos en el mercado, con un resumen de sus contenidos



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

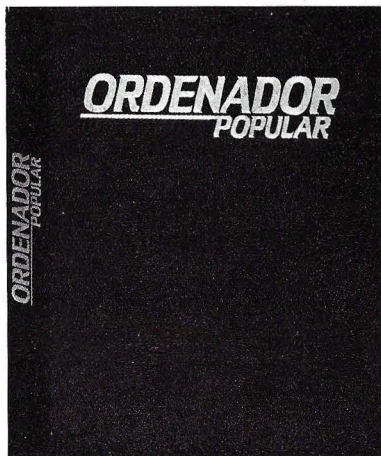
**Núm. 6**  
**Septiembre 1983**  
Texas Instruments juega dos bazas / Aprenda Basic con Sherlock Holmes / Software / Juegos / Suplemento Byte / Los Nuevos Chips / Hardware / Educación / Tecnología / De la Informática como una de las Bellas Artes.

**Núm. 7**  
**Octubre 1983**  
Cara a cara con los lenguajes (1a parte): Cobol-Pascal-Fortran-Basic / Suplemento Byte. Videotex / Hardware / Juegos / Educación / Confesiones de un científico.

**Núm. 8 - EXTRA**  
**Noviembre 1983**  
Cara a cara con los lenguajes (2a parte) / Locos por el Forth / Suplemento Byte. El futuro del diseño de Software / Guía del comprador de Microordenadores / Juegos Pánico en el Pentágono / Como "Penetrar" un ordenador / Entrevista.

**Para hacer su pedido, rellene el cupón adjunto, córtelo y envíelo HOY MISMO a ORDENADOR POPULAR, C/Bravo Murillo, 377, Madrid - 20.**

Disponemos de tapas para la encuadernación de sus ejemplares



**PRECIO/UNIDAD: 275 Ptas.**  
(en cada tomo se puede encuadernar 6 números)

Los ejemplares atrasados de Ordenador Popular serán una fuente constante de conocimientos, ideas, soluciones y entretenimientos para el futuro. Todo lo anterior hace recomendable que los guarde ordenadamente en una de las tapas especiales para Ordenador Popular. Cada tapa puede contener 6 ejemplares y cuesta solamente 275 ptas.

Por favor envíe los siguientes ejemplares: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (rodee con un círculo el número del ejemplar que quiera) que le serán facturados al precio de 300 ptas. cada uno, excepto el número 8 cuyo precio es de 475 ptas.

Por favor envíe ..... tapa(s) al precio de 275 ptas. cada una (+ gastos de envío).

El importe lo abonaré:

POR CHEQUE  CONTRA REEMBOLSO  CON MI TARJETA DE CREDITO.

American Express  Visa  Interbank

Número de mi tarjeta: \_\_\_\_\_

Fecha de caducidad: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_

PROVINCIA \_\_\_\_\_

```

0075 REM DELETE
0080 PRINT AT U,V;" "
0090 LET S$(1 TO 5)=S$(2 TO 5)+S
0100 H
0110 IF S$(2)="2" OR S$(2)="3" T
HEN LET U=U-(2*VAL S$(2)-5)
0120 IF S$(2)="1" OR S$(2)="4" T
HEN LET U=U+(2*VAL S$(2)-5)/3
0130 IF U<1 THEN GOTO 150
0140 LET J=U-1
0150 LET S$(15-J)=STR$ H
0160 GOTO 150
0170 REM SCORE
0180 IF USR 16514=128 THEN PRINT
:"*";LEN S$-2;0
0190 FOR A=1 TO K
0200 LET S$=S$+" "
0210 NEXT A
0220 LET J=U+K
0230 PRINT SU=J+K
0240 PRINT AT W,Z;"■"
0250 LET K=INT (RND*99+1)
0260 LET W=INT (RND*99+1)
0270 LET Z=INT (RND*99+1)
0280 PRINT AT W,Z;
0290 IF USR 16514=128 THEN GOTO
0300
0310 PRINT K
0320 RETURN

```

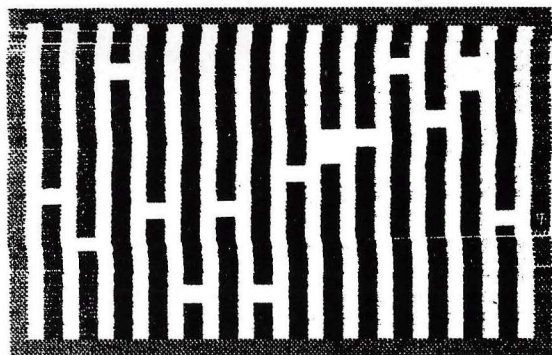
```

510 PRINT AT 20,0;"FIN. PUNTUA
CION: ";Z
520 IF Z>U THEN LET U=Z
530 FOR G=1 TO 6
540 PRINT AT 21,0;" EL RECORD H
ASTA AHORA: ";U
545 PRINT AT A,B;"E";AT A,B;"$
";AT A,B;"E"
550 PRINT AT 21,0;" EL RECORD "
560 NEXT G
570 CLS
580 GOTO 10
9000 LET A=10
9010 LET B=1
9020 LET Z=00000
9030 LET Y=A
9040 LET X=B
9050 LET A$="Z"
9060 SLOW
9070 RETURN

```

## LABERINTO

Apenas eche una pequeña miradita al gráfico que acompaña a este programa ya adivinará que la cosa va de laberintos. Se trata de llegar al otro extremo, justo donde está situado el signo *dollar*, en el menor tiempo posible. Puede atravesar las líneas gruesas, pero ello le restará puntos, además de quedar muy mal entre sus amigos (16K-ZX81).



FIN. PUNTUACION: 13404  
EL RECORD HASTA AHORA: 13404

```

3 LET U=0
10 FAST
15 FOR B=2 TO 28 STEP 2
20 FOR A=0 TO 19
30 PRINT AT A,B;"■"
40 NEXT A
45 PRINT AT RND*14+3,B;" "
50 NEXT B
55 FOR A=0 TO 30
60 PRINT AT 0,A;"■";AT 19,A;"■"
70 NEXT A
80 FOR B=1 TO 18
90 PRINT AT B,0;"■";AT B,30;"■"
100 NEXT B
110 GOSUB 9000
120 GOTO 167
130 PRINT AT A,B;"E"
140 LET Z=Z-673
150 PRINT AT 20,0;"PUNTUACION:
";Z;
160 RETURN
167 LET Z$=INKEY$
170 IF Z$="" THEN LET Z$=A$
180 LET Z=Z-50
190 LET Y=A
200 LET X=B
210 LET A=RND*RND*RND
220 LET A=A+(INKEY$="Z")-(INKEY
$="Q")
230 LET B$=(INKEY$="L")
232 PRINT AT Y,X;" "
233 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+33*A+B+1)=128 THEN GOSUB
150
235 PRINT AT A,B;"$ "
255 IF A>18 OR A<2 OR B<1 THEN
LET Z=INT (Z/3)
260 IF A>18 OR A<2 OR B<1 OR B<
29 THEN GOTO 510
490 LET A$=Z$
500 GOTO 167

```

## CUATRO EN RAYA

Con este programa usted dispondrá de un tablero de 10 por 10 sobre el que colocar sus piezas a fin de conseguir tener "4 en raya", es decir, cuatro piezas seguidas en horizontal, vertical o diagonal, que es lo que ha de conseguir para ganar. Si dispone de más de 1 K de memoria (su ordenador, lógicamente), le aconsejamos que amplíe la pantalla. Es un programa sencillo, concebido para quienes quieran llevar consigo, de vacaciones, su ZX81, 1 Kbyte es suficiente.

```

10 DIM A(100)
20 FOR J=1 TO 2
40 LET C=52*(J=1)+61*(J=2)
50 PRINT AT 5,7;"ABCDEFGHIJ"
70 PRINT TAB 7;" "
80 FOR B=1 TO 100
90 PRINT CHR$(A(B))
100 IF 10*INT (B/10)=B THEN PRI
NT TAB 7;" "
110 NEXT B
120 PRINT AT 15,8;"ABCDEFGHIJ"
130 PRINT AT 3,6;"JUGADOR ";J
140 INPUT Z$
145 IF Z$="S" THEN STOP
150 LET M=CODE Z$-37
160 FOR B=M TO M+90 STEP 10
170 IF A(B)=0 THEN NEXT B
180 LET A(B-10)=C
190 NEXT J
200 GOTO 20

```





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

Gran Via de les Corts Catalanes, 682, Barcelona-10  
 Teléfonos 318 85 33 - 318 89 12  
 Telex 50204 SCS E

# GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

## **TDINSA**

El consejo más profesional  
en Ordenadores Personales

Concesionario autorizado IBM  
para el ordenador personal IBM

**MADRID-15**

Gaztambide, 49.

Tel. 244 34 00

**ZARAGOZA-6**

Gran Vía, 33.

Tel. 21 52 00

**ALICANTE**

Italia, 30.

Tel. 22 40 40

**SAN SEBASTIAN**

José Arana, 3.

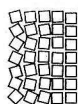
Tel. 27 09 38

**VALENCIA-5**

Avda. del Antiguo

Reino de Valencia, 14.

Tel. 374 53 61



**CONSUL-DATA**  
INGENIERIA INFORMATICA

O.E.M de **digital**

DISTRIBUIDOR  
AUTORIZADO DE:

**hp HEWLETT  
PACKARD**

**SOLO MARCAS LIDERES**

MARQUES DE VALLADARES, 34-1. CAB. SANTIAGO GOMEZ, 4-1. E  
TELF. (986) 21 18 32 - VIGO-1 TELF. (981) 25 56 76 - LA CORUNA-4

**CONTROLER**  
SUMINISTROS PARA INFORMATICA CONTROLER, S.A.

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

Agustín de Foxá, 32  
C/V a José Vasconcelos - MADRID - 16  
Tel. 733 80 44 - 733 80 64  
SEVILLA-11: Virgen de Begoña, 4 y 6  
Tel. 27 53 19 - 27 98 05

## **MAYBE**

**ELECTRONICA Y SERVICIOS**

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

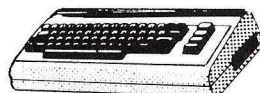
Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

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

Soluciones lógicas

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

**ASTOC  
DATA**



**Commodore 64**

Sólo 69.500 Ptas.



**ATARI**

**600 XL**

Sólo 51.500 Ptas.

Para mayor información  
diríjense a:

**ASTOC - DATA**

Sarela de Abajo

Santiago de Compostela

Tel. (981) 59 95 33

**MICRO M WORLD**

ORDENADORES PERSONALES Y  
MICROORDENADORES DE  
GESTION

- SPECTRUM
- KATSON
- ORIC-1
- APPLE
- NEW BRAIN
- ALTOS

SOFTWARE STANDARD  
Y A MEDIDA

CURSILLOS Y FORMACION

En Madrid:

MODESTO LAFUENTE, 63. TEL. 253 94 54

**FONTEC**  
**COMPUTER DISPLAY**

El terminal de hoy,  
para la microinformática  
de hoy.

La solución para todos,  
al alcance de todos.

**FADELEC, S. A**

Mare de Deu de Nuria, 11-15  
BARCELONA, 17 - Tel. (93) 204 71 26

**CURSOS BASIC**

Aprenda a conducir su ordenador  
personal, no se conforme con jugar.

**CURSOS DIARIOS ALTERNOS**

SOLO SABADOS Y POR CORRESPONDENCIA  
ESPECIAL JOVENFS

También COBOL, FORTRAN y PASCAL

ANALISIS, ROBOTICA  
Y MICROPROCESADORES

ARGUELLES - MADRID-15

**ACADEMIA GH**

Tfnos. 449 75 27 - 449 04 40

Hilarión Eslava, 34, 2 B (Junto a Galaxia)

ARGUELLES

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

# GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR



## INVEST MICROSTORE

De tu formación en Informática depende tu futuro, cualquiera que sea tu profesión.

### MICROORDENADORES

- \* ORDENADOR PERSONAL DM-V
- \* TOSHIBA T-100 Y T-300 \* NEWBRAIN
- \* FLOPPYS NEWBRAIN
- \* ORDENADOR PORTABLE \* COMMODORE 64
- \* ORIC \* SPECTRUM

### IMPRESORAS MATRICIALES

- Y MARGARITA
- \* C. ITHO \* SEIKHOSA \* EPSON \* ADMATE
- \* OLIVETTI

### MONITORES COLOR Y MONOCROMO

- \* HANTAREX \* FONTEC

### PROGRAMAS PROFESIONALES, DE GESTIÓN,

- DOCENTES Y SECTORES VERTICALES
- \* CURSOS PRACTICOS PARA EMPRESAS,
- PARA SECTORES VERTICALES Y PROFESIONALES

- \* Informática Personal \* Lenguajes
- \* Sistemas operativos \* Programas standard
- \* Programas gestión \* Contabilidad Fiscal
- \* Programas sectores verticales (con el ordenador NCR DM V ó T 300)

### \* CURSOS PRACTICOS PERIODICOS DE:

- \* BASIC \* PASCAL \* FORTRAN \* COBOL \* LOGO
- \* ENSAMBLADOR (con el ordenador Newbrain)

Génova, 7 - 2 (91) 419 96 64/79  
MADRID - 4 (91) 410 17 44

**TODO ESTO Y MAS,  
SE LO EXPLICA**

## COMPUTERBAN S.A.

- **Programas Técnicos:**
  - Cálculo de Estructuras de Pórticos.
  - Cálculo de Estructuras de Emparrillados.
  - Cálculo de Estructuras Espaciales.
  - Cálculo de Estructuras de Hormigón Armado.
  - Presupuestos y Mediciones.
- **Programas de Gestión**
- **Tratamientos de Textos**
- **Hojas Electrónicas**
- **Archivos y sus Tratamientos**
- ... Y algunas cosas más.

Infórmese en:



**COMPUTERBAN S.A.**

CONCESIONARIO AUTORIZADO  
ORDENADOR PERSONAL IBM

cl. Menéndez Pidal, 27  
(Entrada por Apolonio Morales)  
Tels. 250 86 03/06 - Madrid-16



**FULLTRON S.A. INFORMATICA**

- IMPRESORAS
- DISPLAY
- TABLEROS GRAFICOS
- MODEMS ACUSTICOS
- ALIMENTADOR HOJA A HOJA
- TRACTOR DE PAPEL CONTINUO



**FULLTRON S.A. ENERGIA**

- SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
- REGULADORES DE TENSION
- TRANSFORMADORES DE ULTRAISLAMIENTO
- MONITORES DE RED
- FUENTES DE ALIMENTACION PARA MICROPROCESADORES



**FULLTRON S.A. FULLTRON S.A. FULLTRON S.A.**

LOECHES Na. 6, Madrid-8, Tel. 248 62 11



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



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



MICROINFORMATICA AVANZADA

### Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

HEWLETT-PACKARD HP 150  
WANG PC  
TOSHIBA T-300, T-100  
VICTOR/SIRIUS

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro  
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8  
(En Argüelles, antes Victor Pradera)  
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.



**ATARI® 600 XL**

**ATARI® 800 XL**

## 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



DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE:

**digital**

**hp HEWLETT  
PACKARD**

**RANK XEROX**

**commodore**

IBERICA DIGITAL, S.A.

Informática Profesional y de Gestión  
Clara del Rey, 55 MADRID-2  
Tel.: 413 06 11



## Computer Systems

OFICINA PRINCIPAL:  
Edificio UNIVAC  
Martínez Villegas, 1  
Madrid - 27  
Tfno. 403 60 00 - 403 61 00

### Delegaciones:

BARCELONA - 21:  
Avinguda Diagonal, 618  
Tfno. 322 25 11

BILBAO - 9:  
Alameda de Rekalde, 36, 7 y 8  
Tfno. 424 59 27 - 424 47 35

LA CORUÑA:  
Cabo Santiago Gómez, 3 - 1  
Tfno. 26 01 00

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA:  
Edificio "Las Palmeras"  
Alejandro Hidalgo, 3 y 4, of. 33 y 34  
Tfno. 24 08 97

MALAGA:  
Ava. Andalucía, 27, pl. 1, of. 4  
Tfno. 34 83 53

OVIEDO:  
Ventura Rodríguez, 2  
Tfno. 24 37 77 - 24 19 86

SEVILLA - 11:  
Ava. República Argentina, 24, 13  
Torre de los Remedios  
Tfno. 27 78 00

VALENCIA - 4:  
Colón, 43 - Tfno. 351 83 53

ZARAGOZA - 1:  
Coso, 100, 8 - Tfno. 23 16 14

## HANTAREX

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

Distribuidor



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

## LOGIMATICA, S.A.

IBM CONCESIONARIO AUTORIZADO  
DEL ORDENADOR PERSONAL IBM

¿Conoce los nuevos precios del PC-IBM  
y sobre todo sus nuevos programas?

En cualquier caso le aseguramos un estudio  
serio y profesional de sus necesidades  
ofreciéndole:

- Software específico "llave en mano"
- Software estándar de aplicaciones de gestión:
  - Contabilidad
  - Almacenes
  - Facturación
  - Nóminas
  - Tratamiento textos
  - Hojas electrónicas
  - Bases de datos
  - Tesorerías
- Aplicaciones sectoriales.
- Paquetes integrados para profesionales y gestión.
- Financieras.
- Concesionarios de vehículos.
- Hostelería.
- Educación.
- Agentes de seguros.
- Administ. de fincas.
- Agencias de viajes.
- Gestorías.

- Experiencia en comunicaciones.
- Cursos de formación de usuarios.

Lagasca, 90  
(Esq. Ortega y Gasset)  
Madrid - 6  
Tel. 431 60 32 y 435 52 56



## DINSA

El consejo más profesional  
en Ordenadores Personales

Concesionario oficial y centro  
autorizado de servicio técnico  
de Apple Computer

### MADRID-15

Gaztambide, 49.  
Tel. 244 34 00

### MADRID-3

Fernández  
de la Hoz, 53.  
Tel. 441 04 67

### ZARAGOZA-6

Gran Vía, 33.  
Tel. 21 52 00

### ALICANTE

Italia, 30.  
Tel. 22 40 40

### VALLADOLID

Don Sancho, 17.  
Tel. 20 06 44

### SAN SEBASTIAN

José Arana, 3.  
Tel. 27 09 38

### VALENCIA-5

Avda. del Antiguo  
Reino de Valencia, 14.  
Tel. 374 53 61

## ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE

ROCKWELL-AIM-65  
VIDEO GENIE-EG-2000  
CASIO FX-9000P  
SINCLAIR ZX81  
OSBORNE 1  
DRAGON-32  
NEW BRAIN  
EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.  
C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10  
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-  
447 42 01

## ONDA RADIO

LA AMPLIA GAMA EN  
ORDENADORES PERSONALES  
\* Sinclair \* Commodore \* Sharp  
\* Y muchos otros modelos y marcas  
\* Todo tipo de periféricos  
\* Impresoras

## ONDA RADIO

Gran Vía de las Corts Catalanes, 581  
Teléfono 254 47 08  
BARCELONA - 11

# Bull



## HONEYWELL BULL, S. A.

### SEDE SOCIAL

Arturo Soria, 107  
Tel.: 413 32 13. MADRID-33.

### DELEGACIONES

Avinguda Diagonal, 633.  
Tel.: 330 66 11. BARCELONA-29.

Arturo Soria, 107.  
Tel.: 413 12 13. MADRID-33.

Menéndez Pelayo, 5 bis.  
Tel.: 361 79 12. VALENCIA-10.

Gran Vía, 89  
Tel.: 441 28 50. BILBAO-11.

Miraconcha, 5.  
SAN SEBASTIAN.

Madre Rafols, 2.  
Tel.: 43 87 00. ZARAGOZA-4.

Santa Catalina, 13.  
Edificio Las Nieves.  
Tel.: 22 28 64. LA CORUÑA.

Avda. San Francisco Javier, s/n.  
Edificio Sevilla II  
Tel.: 64 41 61. SEVILLA.

Avda. de Maisonnave, 33, 39.  
Tel.: 12 10 63. ALICANTE.

# GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

# ICL

ICL España

International Computers, S. A.

## CENTRAL

Luchana, 23, 3.º  
Teléf. 445 20 61 (\*)  
MADRID-10

## DELEGACIONES

BARCELONA-6  
Tuset, 19  
Teléf. 209 55 22/57 43

MALAGA-10  
Avda. de Andalucía, 25  
Oficina 17  
Teléf. 34 90 90

SEVILLA  
Avda. República Argentina, 68  
Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4  
Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º  
Teléf. 334 88 98/89 66

## ¿CONOCE YA EL ORDENADOR PERSONAL IBM?

### PROGRAMAS DE APLICACION:

- Planificación
- Gestión (Contabilidad)
- Control de inventarios
- Personal (Nóminas - S.S.)
- Tratamiento de textos
- Cálculo técnico

### SERVICIO TECNICO

- Mantenimiento
- Asesoramiento
- Formación usuarios

### FINANCIACION HASTA 36 MESES

Concesionario autorizado Ordenador Personal IBM

## logicspain, S.A.

Villanueva, 35  
Tel. 276 17 25  
MADRID



## DEFOREST MICROINFORMATICA

TODO SOBRE **COMMODORE** - 64 Y VIC - 20

LOS ULTIMOS JUEGOS EN EL MERCADO  
TODO EN PERIFERICOS - LIBROS  
PROGRAMAS DE GESTION - ETC.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

## BARCELONA-15

C/ Viladomat, 105. Tel. 223 72 29

## PONT REYES

Balmes, 9  
Ronda Universidad, 15  
Barcelona-7  
Tfno.: (93) 31 7 05 87

Distribuidor Oficial  
-BARCELONA-

## HEWLETT PACKARD

## CALCULADORAS

Serie 10 (10C-11C-12C-15C-16C)  
Serie 40 (41C-41CV-41CX)

## ORDENADORES PERSONALES

Serie 70 (75C)  
Serie 80 (85-86)  
Serie 100 EL NUEVO 150  
Serie 200 (9816)

**TODO el Software para todas las series y TODOS los periféricos de TODAS las series**  
Plotters  
Impresoras  
Floppys  
Winchesters  
Cassettes digitales  
Monitores

Y también...  
**ORIC-ATMOS**  
New Brain  
**EPSON**  
**TEXAS**  
**CASIO**, etc.

## PONT REYES

# LASER

**LASER 200: BASIC MICROSOFT**

CPU Z80, 4K ampliables hasta 64

**LASER 2001: BASIC MICROSOFT**

CPU 6502A, 16 colores, 4 canales

**LASER 3000: BASIC MICROSOFT**

CPU 6502A, 64 K

ampliables hasta 192 K

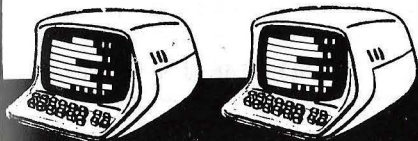
IMPRESORA LASER PP40/

PERIFERICOS/SOFTWARE

IMPORTADOR EXCLUSIVO

### ▲ Intercom/sa

Avda. del Brasil, 7, Madrid - 20  
Tel. 455 60 43 Telex: 43980 ICOE E  
DISTRIBUIDOR CATALUÑA  
H.E.C.I.S.A. Avda. Infanta Carlota,  
80, Entrs. 4a Barcelona-29  
Tel. 230 62 47



## LA INFORMATICA A LA MEDIDA DE LA PEQUEÑA EMPRESA



INFORMATICA

ARIBAU, 79. Teléfono 254 85 24  
**BARCELONA-36**



Presenta:

**MPF-I:** Z.80 Didáctico-OEM

**MPF-II:** 6502-64K-Basic-Gráficos-Color-Juegos

**MPF-III:** El computador personal de diseño moderno, con la potencia del 6502, a su justo precio

**¡¡¡ AHORA EN ESPAÑA!!!**

PANTALLAS  
IMPRESORAS  
PERIFERICOS  
SOFTWARE

Importador



**CECOMSA**

Castelló, 25-3'E - Madrid-1.  
Teléf.: 4353701

# GUIA PRACTICA DE ORDENADOR POPULAR

**MODCOMP**

**CLASSIC II**

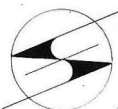
MINIORDENADORES

PARA  
PROCESOS  
EN TIEMPO

REAL

**MODCOMP ESPAÑA, S.A.**

C./ Amigó, 19 - Teléfono: 201 80 66  
Barcelona-21



**SERVIMATICA**

MODESTO LAFUENTE, 68  
MADRID-3

Tfnos. 254 58 12 - 254 59 44

EL MEJOR PRODUCTO  
EL MEJOR SERVICIO  
AL MEJOR PRECIO

DISTRIBUIDOR OFICIAL



**HEWLETT  
PACKARD**

IMPORTACION DIRECTA  
DE LOS MEJORES ORDENADORES

**COMMODORE 64  
ZX SPECTRUM**

Microdrive e interface

¡PRECIOS INCREIBLES!

UNA LLAMADA TELEFONICA LE  
HARA AHORRAR MUCHO DINERO

CONDICIONES ESPECIALES  
PARA MAYORISTAS Y TIENDAS

SEIS MESES DE  
GARANTIA SERVICIO DE  
REPARACIONES

**VENTA DIRECTA  
O REEMBOLSO**

Para información o  
encargos, telefonar a

241 55 18 Barcelona  
726 04 83 Sabadell  
(solo tardes)

**COMPUTER DISKONT**

Plaza Blasco de Garay, 17, 1  
BARCELONA - 4

ZX SPECTRUM 16 K  
ZX SPECTRUM 48 K  
ZX INTERFACE 1  
ZX MICRODRIVE  
IMPRESORA ZX  
COMMODORE 64

*Precios increíbles  
Consultenos*

Envíos a toda España por correo  
o transporte urgente.

Cientos de referencias.

SERVICIO POST-VENTA

GARANTIA TOTAL

**INTERNOVEL**

c./ Victor Catalá, nº 4

Torroella de Montgrí (Girona)

Teléfono: (972) 758431

**MICRO  
CIC**

**¡TU TIENDA!**

Especialistas en informática

Ordenadores personales  
Ordenadores profesionales  
Ordenadores gestión  
Software/Aplicaciones/Videojuegos  
Revistas/Libros/Soporte magnético

¡Todas las marcas de prestigio!

C/Navarro y Ledesma, 19

Tfno. 889 04 76 - Alcalá de Henares



MICRO ESPAÑA, S.A.

**Tandy Radio Shack**

Equipos:

- Modelos III, IV, 12, 16 y 16B.
- PYME. 8,16/ 32 Bits.
- Micros personales con 8 colores y efectos sonoros.
- Impresoras TANDY.
- Paquete de Software standard y a la medida.
- Servicio de Mantenimiento.

Plaza de España, 18  
(Edificio Torre de Madrid)  
Oficina 7 - 20

Teléfonos 248 40 73  
248 36 93  
MADRID-13

**Alquiler  
de Soluciones.**

Alquilamos ordenadores personales

**Hewlett-Packard**

con soluciones integrales para  
gestión comercial y cálculo técnico.

**Tel. (91) 2474630 Sr. Hernando**

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.

**MICRO SPOT**

Consulte sobre nuestros cursos de BASIC y Pascal 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.

Conde de Cartagena, 9 (zona Retiro) - Madrid-7 - Tels. 251 32 04/05/06/07



# AIDA:

## Una base de datos sobre el M20 de Olivetti

En la sección de Actualidad de nuestro número del pasado mes de febrero, dábamos cuenta de la presentación de AIDA (Análisis Interactivo de Datos), un paquete que la empresa Accord Microsistemas pone a disposición de los usuarios de M20, uno de los ordenadores personales (o profesionales, como quiere cierta publicidad) de mayor difusión en nuestro país.

Aunque AIDA se presenta al usuario como una Base de Datos (ver fig. 1), es en realidad un sistema de creación y manipulación de ficheros, que funciona controlado por una serie de menús en

pantalla y de sencillos comandos, orientado a los usuarios no profesionales de la informática, es decir, a los usuarios "naturales" de los ordenadores personales.

Antes de la aparición de los microordenadores y de la informática personal, el término Base de Datos, o mejor, Sistema de Gestión de Base de Datos, estaba reservado a un *software*, por lo general muy caro y complejo, que se encargaba de la organización y mantenimiento de estructuras de datos jerarquizadas, normalmente sobre grandes equipos utilizados por múltiples usua-

rios. Con los ordenadores personales, el concepto se ha ampliado no sólo a las llamadas bases de datos "relacionales", sino también a los sencillos programas de gestión de ficheros, que utilizan el término base de datos un poco como reclamo (legítimo, qué duda cabe; después de todo el término "base de datos" vale para cualquier sistema de organización de la información), aprovechando las prometedoras resonancias que se le atribuyen en los ambientes informáticos.

AIDA es un programa, o mejor un juego de programas enlazados, de ges-



Figura 1.

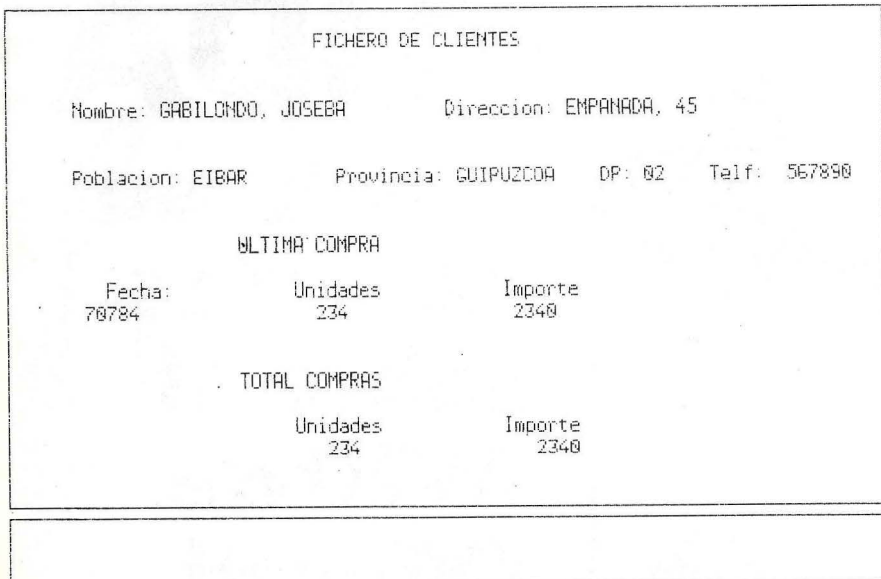


Figura 2.

tión de archivos individuales. La principal limitación de un sistema de este tipo es que no permite el tratamiento simultáneo de varios ficheros, y en consecuencia no se puede combinar o cruzar información de varias fuentes diferentes. Una situación de este tipo se da, por ejemplo, cuando se tiene, por un lado, una relación de artículos, y por otro una lista de clientes, grabadas en ficheros diferentes. Sacar un listado de clientes con los artículos que interesan a cada uno, resulta problemático en estos sistemas monofichero.

Aparte de este problema, inherente al tipo de sistemas en el que se encuadra el que comentamos, AIDA es un paquete pulcramente realizado y documentado que permite a cualquier persona sin apenas conocimientos previos del M20 (todo lo que necesita

puede encontrarlo en el manual del propio AIDA) crear fichas personales relativas a cualquier asunto, consultarlas en pantalla (y modificarlas o suprimirlas) de acuerdo a criterios de extracción muy flexibles, y obtener una relación impresa de todo o parte de su contenido con los mismos o con otros criterios de selección.

El M20 de Olivetti, pese a tratarse de una magnífica máquina de 16 bits, ha padecido siempre un problema de escasez de *software* (al menos de *software* internacional para usos generales), debido en gran parte a que utiliza un sistema operativo exclusivo (PCOS). Por esta razón, AIDA viene a llenar un importante hueco para aquellos usuarios de esta máquina que echaran de menos un sistema de consulta y tratamiento de información que

no precise conocer BASIC ni ningún lenguaje de programación. Incluso para el usuario que maneje con fluidez BASIC, y no tenga pegas para hacerse sus propios programas, AIDA será una valiosa herramienta, ya que le evitará esa tediosa tarea de redactar un programita para cada archivo o tipo de listado, o andar parcheando los que se tenían preparados para otra cosa...

Con AIDA el trabajo se lleva a cabo de una manera muy fluida, combinando la entrada a las distintas fases del trabajo mediante un menú, con la ejecución en cada una de ellas (definición de formatos, definición de condiciones de selección y entrada o consulta de datos) de una serie de sencillos comandos.

### Un ejemplo, paso a paso

Un sencillo caso nos ilustrará las facetas más relevantes de AIDA.

Vamos a construir un fichero de clientes. Para cada uno de ellos, los datos que aparecen en la ficha son los de la figura 2. Para construir este formato elegimos la modalidad señalada en el índice inicial presentado por AIDA (figura 1) como "Definición o modificación de pantallas". Una vez en ella, la parte inferior de la pantalla nos muestra en todo momento la posición del cursor (fila y columna) en el recuadro de 22 x 78 que constituye la ficha. Con la barra espaciadora y las teclas de dirección, nos vamos moviendo en este marco hasta completar el diseño deseado.

Como muestra la figura 3a, en la ficha pueden aparecer títulos y zonas (guiones entre corchetes) previstas para contener datos. Estas zonas pueden ir precedidas de una A, indicando que se trata de datos alfanuméricos (como el nombre o la dirección del cliente), de una N, para datos estrictamente numéricos como el teléfono o los importes, o de una F si se trata de una fórmula. En este último caso, las fórmulas que pueden emplearse son relaciones aritméticas básicas (+, -, \*, /) entre constantes y/o campos numéricos de la ficha. El número correspondiente a cada campo aparece en pantalla pulsando 'COMMAND C' (figura 3b).

En el momento de dar por completado el formato de la ficha y antes de que se grabe efectivamente en el disco (con COMMAND G), AIDA ofrece la



oportunidad de resaltar alguna de las zonas de la ficha poniéndola en video inverso. Una vez hecho esto, solicita que se escriban las fórmulas de las zonas que aparecen precedidas de F en nuestro esqueleto de ficha. En el caso del ejemplo, nuestra fórmula para el campo "Unidades" de la línea TOTAL COMPRAS ha sido f10 + f8, y para "Importe" de esa misma línea f11 + f9 (los valores precedidos de f indican número de campo).

Obsérvese que en la fórmula del campo 10 (Importe) puede aparecer implicado el propio campo 10 (lo mismo ocurre con el 11). En estos casos, claro está, AIDA interpreta que tiene que sumar el valor anterior que tuviera el campo 10, con el que tiene el campo 8 y dejar el resultado como nuevo valor del campo 10. De este modo, la línea total compras hace de acumuladora con respecto a las sucesivas compras que puedan ir reflejándose en la línea "Última compra".

La posibilidad de incorporar fórmulas al registro, y por lo tanto relacionar entre sí las diversas zonas, convierte a la ficha de AIDA en una mínima "hoja de cálculo", que nos permite apreciar de una manera muy gráfica e inmediata, el efecto que un cambio en uno de los campos tiene sobre el resto de los que están relacionados con él a través de una fórmula.

Después de grabar este diseño en el disco, AIDA nos informa de la longitud consumida, es decir, el tamaño que cada registro o ficha de datos tendrá en el archivo. Esta longitud no puede ser superior a 256 caracteres (una importante limitación para algunas aplicaciones).

**Grabación y recuperación de datos**

Una vez definido el formato de la ficha, pasamos a la opción A del menú inicial: "Altas, Bajas y Modificaciones de Fichas Existentes". El primer campo de la ficha (en nuestro caso el nombre del cliente) es la clave o criterio de acceso a la base de datos. Cuando introduzco un nombre en ese campo, AIDA comprueba y me informa:

"Clave inexistente; puede dar altas" o, en caso contrario, me presenta en pantalla el contenido de la ficha registrada con ese nombre. En este momento, puedo modificar lo que desee (de un

FICHERO DE CLIENTES

Nombre:AK-----> Direccion:AK----->

Poblacion:AK-----> Provincia:AK-----> DP:AK-----> Telf:AK----->

ULTIMA COMPRA

Fecha: NK-----> Unidades NK-----> Importe NK----->

TOTAL COMPRAS

Unidades F-----> Importe F----->

Figura 3a.

FICHERO DE CLIENTES

Nombre: **1**-----> Direccion: **2**----->

Poblacion: **3**-----> Provincia: **4**-----> DP: **5**-----> Telf: **6**----->

ULTIMA COMPRA

Fecha: **7**-----> Unidades **8**-----> Importe **9**----->

TOTAL COMPRAS

Unidades **10**-----> Importe **11**----->

Figura 3b.

CAMPO	DESDE	HASTA	0	DESDE	HASTA
4	MADRID	MADRID			
11	50000				

Figura 4.

## RELACION DE CLIENTES

Nombre	Prov.	Fecha	Unidades	Importe	Total Acumulado
AK1	> AK4	> NK7	> NK8	> NK9	> NK11
TOTAL....NK8				> NK9	> NK11

Figura 5.

## PARAMETROS DE LISTADO

- A. Impresion
- B. Numero de líneas por pagina / 60 /
- C. Tipo de letra /NE/
- D. Registro inicial / 1 /
- E. Registro final / 8000 /
- F. Doble espacio entre líneas /SI/
- G. Uuelta al menu sin listar

¿QUE OPCION?

Figura 6.

campo a otro de la ficha se va pasando con la tecla de fin de línea) y vuelvo a grabarla pulsando 52.

Cuando tengo una determinada ficha en pantalla, el acceso a las que le siguen puede hacerse bien en el orden en que se crearon o bien en el orden de claves, en ambos casos tanto hacia adelante como hacia atrás. Existe también una modalidad de acceso genérico. Escribiendo en el campo identificador \* G, por ejemplo, AIDA localiza la primera

ficha de nuestro archivo cuyo campo clave comienza por G.

### Listado selectivo de fichas

Una vez creada nuestra pequeña base de datos, vamos ahora a obtener un listado de algunos de nuestros clientes, de acuerdo con ciertas condiciones de selección. Empecemos, pues, por fijar éstas. Supongamos que de-

seamos una relación de los clientes de Madrid, junto con los que tienen un total acumulado de ventas superior a 50.000 pesetas, aunque no sean de Madrid. Entramos en la opción J del menú, que reza "Definición y Modificación de máscaras de Selección". La pantalla que nos ofrece AIDA (figura 4) es una cuadrícula donde podemos ir especificando los números de los campos (que podemos consultar en la figura 3b) afectados por las condiciones de selección, y los valores de éstas (en las columnas "DESDE" y "HASTA"). Para cada campo pueden fijarse dos condiciones alternativas de búsqueda. Si, por ejemplo, hubiéramos querido también seleccionar además de los de Madrid, los clientes de la provincia de Barcelona, hubiéramos puesto en las otras dos columnas "DESDE" y "HASTA" correspondientes al campo 4, el valor "BARCELONA".

La otra condición es que se trate de clientes con un total acumulado de más de 50.000 pesetas; por consiguiente, colocamos esa cantidad en la columna "desde" correspondiente al campo 11. Al dejar en blanco la zona "hasta", AIDA entiende que no hay tope superior; de otro modo lo hubiéramos puesto aquí.

Una vez definida esta máscara de selección, la guardamos en el disco pulsando la tecla 52. AIDA nos pregunta entonces qué relación queremos establecer entre las filas de la tabla que hemos creado. Si elegimos "Y", estaremos diciendo que para extraer una ficha necesita cumplir todas las condiciones expresadas (en nuestro caso, ser de Madrid y tener un total de más de 50.000 pesetas); si optamos por "O", bastará con que cumpla cualquiera de ellas. Para nuestro caso, elegimos "O".

Antes de proceder a definir el formato del listado, podemos ya comprobar las fichas afectadas por esta selección, entrando en la opción B "Visualización con condiciones de selección". El programa nos pregunta el nombre del archivo en el que queremos buscar y el nombre de tabla de condiciones de selección, con arreglo a la cual queremos acceder a dicho archivo (obviamente podemos definir diferentes tablas con distintos criterios de búsqueda y almacenarlas en disco con diferentes nombres), AIDA nos va presentando las fichas elegidas, en orden creciente de sus claves (el orden alfabético del nombre del cliente, en este caso), y de acuerdo con el formato de ficha que definimos al principio).

Bien, pues ahora vamos a definir la forma en que deseamos que salga nuestro listado. La opción correspondiente del menú es H "Definición o Modificación de Formatos de Listado".

La pantalla que esta opción nos ofrece está dividida en cinco tramos (ver figura 5). En el superior escribimos el título general del informe, que saldrá luego en el centro de la página inicial, y debajo de él la cabecera de cada una de las páginas del listado. El tercer tramo está destinado a definir la línea de detalle del informe, A y N son indicativos de campo numérico y alfanumérico respectivamente, y los números que figuran a continuación son los correspondientes a los campos de la ficha cuyos contenidos aparecerán en esos lugares. Los dos últimos se destinan a las líneas de totales; el primero es el de pie de página y el último, el cierre del informe. Como para la línea de detalle, los números de campo corresponden a los de la ficha respectiva que hay que ir acumulando.

Saquemos ahora un listado de todo el archivo, con la opción E "Listado sin condiciones de selección". Al entrar en esta modalidad AIDA nos ofrece un pequeño menú (figura 6) con los dife-

Nombre	Prov.	Fecha	Unidades	Importe	Total Acumulado
RUIZ ANDRADE, JOSE	MURCIA	101283	37	370	370
PICAPORTE, RIGOBERTO	MADRID	120384	1	10	6360
ARGENTA, ATAULFO	MADRID	120284	990	9990	9990
CALAHORRA, MIGUEL	BURGOS	10184	100	1000	1000
ANTUNEZ, FELIPE	MADRID	20284	456	4560	28016
ENTECA, HILARIO	ALICANTE	30384	456	9876	9876
CARDABA, JOSE AUGUSTO	ALICANTE	40484	560	23456	61408
RELICARIO, ANTONIO	ALICANTE	50584	33	3456	3456
RELOJERO, ERNESTO	CASTELLO	60684	1909	187659	187659
GABILONDO, JOSEBA	GUIPUZCO	70784	234	2340	2340
ARRIGORRIAGA, JOSE	VIZCAYA	80884	345	3450	3450
MAYOR, JESUS	MADRID	90984	12	120	120
DIAZ, BERNARDO	ALAVA	100184	23456	230789	230789
ENTRENA, DOLORES	PALENCIA	300484	99	678	678
LOPEZ, ANTONIO JOSE	BURGOS	260384	5555	5550	5550
WESSEL, HERMAN	BARCELON	240484	1899	18990	18990
ARRABAL, ANDRES	MALAGA	170484	123	9876	9876
PARDO, HERMINIO	LOGROÑO	10484	678	9876	9876
HERNANDO, ANTONINO	LUGO	100384	7689	78567	78567
ZAPATERO, VIRGILIO	MADRID	250284	45	450	450
GALEANO, GERARDO	MALLORCA	300384	1000	10000	10000
GARCIA, HERMENEGILDO	ORENSE	20484	4444	44440	44440
VEBRA, TEONILLO	ALMERIA	120384	6456	102904	102904
TENORIO, JUAN	TARRAGON	230384	3456	34560	34560
T O T A L . . .			62033	792967	860725

Figura 7.

rentes parámetros de impresión, que luego utilizará para éste y para cualquier listado selectivo que pidamos. AIDA no da el listado general de la base de datos por orden de claves (figura 7). En cambio, el listado selectivo, que pediremos con la opción C del menú, es siempre ordenado (figura B).

Una posibilidad adicional interesante del paquete es la realización de cartas

personalizadas. Para ello se escribe (con la opción I del menú) el texto de la carta que se desea enviar a los clientes, dejando donde convenga los huecos precisos para los datos particulares, que AIDA se encargará de rellenar en el momento de la impresión. La definición de estos campos variables es exactamente igual que para la línea de detalle en el formato de listado. Al

igual que éstos, es posible también emitir estas cartas para todos los miembros del archivo, o bajo el filtro de una tabla de condiciones de selección.

## Conclusión

Con el sencillo ejemplo que hemos desarrollado, no pretendemos, por supuesto, haber abordado todas las particularidades y posibilidades de este paquete, sino solamente dar una idea al lector de su capacidad y posible ámbito de aplicación y también, lógicamente, de sus limitaciones.

AIDA es un paquete interesante y de sencillo manejo. Está escrito en BASIC 8000 (interpretado), con la incorporación de las rutinas ISAM (Método de acceso secuencial indexado) de Olivetti. Su velocidad no es precisamente envidiable, aunque en este asunto la responsabilidad del diseño de AIDA sea probablemente lo de menos.

La documentación que proporciona **Accord Microsistemas** es muy clara, ordenada y eficaz. El capítulo donde se describe la realización de un ejemplo paso a paso, es suficiente para que cualquier usuario mínimamente atento, con la máquina delante, se entere perfectamente de las posibilidades básicas de AIDA, y empiece a aplicarlo a sus necesidades.

A medida que los ordenadores personales van haciendo acto de presencia en ámbitos tradicionalmente no informatizados, como los despachos de profesionales, las escuelas o simplemente los hogares, este tipo de paquetes, que podríamos llamar del tipo Sistema de Archivo Personal, cuya utilidad e inmediata aplicación es obvia, están cobrando una gran importancia, quizás tanta como la hoja de cálculo o el tratamiento de texto. Paquetes de este tipo, que consigan combinar adecuadamente potencia y facilidad de manejo, constituirán importantes argumentos de venta para un equipo determinado. Muchos usuarios potenciales, se-

ducidos ya por la cada vez más voluminosa publicidad en torno a los ordenadores personales, y después de haber oído cien veces cantar sus excelencias, sólo necesitan convencerse de que la inversión en una máquina de este tipo (hoy todavía muy importante), le supondrá una ayuda en su trabajo sin tener que invertir horas y horas en formación, o contratar los servicios de un programador. Programas como AIDA en los que se ha cuidado mucho la sencillez de manejo, y en los que tanto la redacción del manual como los mensajes, selectores, etc. que salen en pantalla están en claro castellano, trabajan en esta dirección de popularización de la informática personal en nuestro país.

Parece ser que la versión que hemos tenido oportunidad de probar (AIDA II) no es la definitiva. **Accord Microsistemas** habla ya de un AIDA III; esperamos poder contarles pronto las novedades que incorpore.

Gumersindo García

## TENER UN ORDENADOR COMPLETO, NO CUESTA MAS.

El mundo de la informática es ya una realidad. Y usted no puede permanecer ajeno a ella.

Un ordenador constituye una necesidad familiar y profesional ineludible. Y ahora usted puede resolverla de la mejor manera posible: el increíble BASE 64 A.

Simple, como para que cada miembro de su familia practique con él el aprendizaje del BASIC. Sofisticado, como para cubrir con él todas las posibilidades de uso profesional que usted necesita.

Y algo más importante: un precio fabuloso y totalmente compatible con los Programas de Apple\*.

Efectivamente, el mundo de la informática es ya una realidad.

Una realidad tan concreta, tan útil y tan práctica como es BASE 64 A.

### BASE-64 A

El más profesional de su familia



85.500 Pts.

118.500 Pts.

#### Características BASE 64 A

RAM: 64 Kb libres usuario, ampliables hasta 192 Kb.

ROM: 32 Kb; 4 Kb para monitor, 18 Kb lenguaje BASIC, 10 Kb para editor de textos.

Teclado ASCII, tipo máquina de escribir 72 teclas con teclado numérico adicional.

Alta fiabilidad del teclado (diez millones de pulsaciones garantizadas).

Instrucciones BASIC directas

opcionalmente con una sola tecla.

Mayúsculas y minúsculas.

Doble generador de caracteres: Americano y Español.

Genera 24 x 40 caracteres en pantalla, opcionalmente 24 x 80.

Alta resolución gráfica: 280 x 192 puntos.

8 conectores para ampliaciones.

80 columnas, pal color, CP/M con Z-80, comunicaciones RS-232, etc.

15 colores.

Compatible con más de 10.000 programas APPLE II TM.

#### Sistemas Operativos:

- D.O.S. 3.2 y D.O.S. 3.3 APPLE

- APPLE PASCAL

- CP/M

Unidad de Disco Flexible de 5 1/4"

Almacena 143 Kb.

**MICOMPSA**

IMPORTADOR para España.  
General Perón, 32. Madrid-20. Tel. 456 22 11

# TEXAS INSTRUMENTS PROFESSIONAL COMPUTER



Tras la guerra de precios que Texas Instruments afrontó (y perdió) con Commodore en el mercado americano el fabricante tejano entró en un sector del mercado no menos competitivo, como es el del ordenador personal, y contra oponentes no menos fuertes, como son el IBM/PC, el Olivetti M-20 o el NCR DM-V, entre otros muchos. Las expectativas, de momento, son buenas porque Texas ha conseguido fabricar un buen ordenador, el **Professional Computer**, con interesantes innovaciones tecnológicas y también con algunas peculiaridades que más adelante comentaremos.

Cuando los ingenieros de Texas Instruments Data Systems Group decidieron diseñar un ordenador personal reconocieron que aunque se podía haber aprovechado el impacto de IBM en el mercado, eran capaces de fabricar un producto, si no mejor, al menos con una filosofía propia. Así surgió el **T.I. Professional Computer**, un equipo que está dando que hablar. En una carcasa de 48 centímetros de ancho, 14 de alto y 43 de largo se alberga la tarjeta principal del sistema, las unidades de *diskette* y la fuente de

alimentación; cuenta, además, con un monitor monocromo de fósforo verde de 12 pulgadas y un teclado con 97 teclas.

En la tarjeta principal se encuentra el microprocesador central, un **Intel 8088** con un ciclo de reloj de 5 MHz, junto al cual hay un hueco disponible para un **Intel 8087**, que hace las veces de microprocesador aritmético. Sorprende un poco el hecho de que Texas haya preferido adoptar un microprocesador ajeno en lugar de uno de su propia cosecha, como es el **TI 99000**, que podía haber dado buenísimos resultados. La memoria RAM está constituida por 64 Kbytes en la configuración mínima, pero tiene muy buenas posibilidades de expansión, puesto que puede llegar a los 768 Kbytes. Generalmente, Texas suministra 256 Kbytes de RAM debido a las exigencias de la mayoría de las aplicaciones disponibles. La memoria ROM está formada por ocho Kbytes, con espacio libre para otros ocho. Junto a todo ello y también dentro de la carcasa, aparece un controlador de *diskettes*, un altavoz y seis *slots* o ranuras para insertar placas de ampliación de memoria, que incluye otros 64 Kbytes,

pero con la ventaja de que tiene sitio para otros 128, de forma que se pueden alcanzar los 256 Kbytes de RAM sin necesidad de utilizar más que un *slot*.

Los 8 Kbytes de ROM son, como siempre, para uso interno del sistema, y en esta ocasión contiene unas rutinas (*device service routines*) encargadas de controlar los principales dispositivos de entrada/salida de la unidad central, tales como las unidades de almacenamiento externo (*diskette* o disco Winchester), el teclado, el altavoz y la pantalla.

Una tarjeta de ampliación puede ser colocada en cualquiera de las ranuras disponibles, ya que el microprocesador se encarga de averiguar el emplazamiento de cada una. El envío de datos desde un programa hacia una tarjeta se efectúa informando al programa, al comenzar las tareas, que la mencionada tarjeta se corresponde con la puerta X, y cuya designación corresponde a los *switches* situados en la propia tarjeta.

El teclado del **TI/PC** es uno de sus componentes más atractivos. Está formado por 97 teclas distribuidas en 58 alfanuméricas, 18 del teclado numérico independiente, 5 para el control del

cursor, 4 de edición preprogramada y 12 teclas de función programables, distribuidas en tres bloques de cuatro. Todas las teclas, a excepción de SHIFT, CTRL, CAPS, LOCK, ESC y ALT tienen autorrepetición. La ubicación de los cinco grupos dentro del teclado es bastante cómoda y ayuda a evitar un buen número de errores del operador (las teclas preprogramadas están bastante distanciadas del resto y las de control de cursor son independientes, no como en otros equipos en los que aparecen en el mismo teclado numérico). El bloque alfanumérico ocupa la mayor parte del teclado, a su izquierda se encuentran las teclas de control del cursor, donde aparece la tecla HOME (para situar el cursor al principio de la pantalla), el bloque numérico independiente, con las teclas RETURN, SPAC (espacio) y TAB (tabulador) y, encima de este último, las teclas preprogramadas INS y DEL (para edición), BRK/PAUS (detiene los listados por pantalla o interrumpe la ejecución de un programa Basic) y PRINT (junto con la tecla CTRL envía a la impresora el contenido de la pantalla).

A pesar de ser 12 las teclas de función disponibles, dentro del BASIC extraña un poco, al principio, que solamente se puedan visualizar diez a un tiempo, pero el motivo no es otro que el espacio disponible en la línea 25, que es donde se representa el contenido de estas teclas, que puede ser modificado fácilmente mediante el comando KEY. Si las teclas no son de utilidad en el programa que se está ejecutando, se pueden quitar de la pantalla mediante la instrucción KEY OFF (KEY ON hace que vuelvan a aparecer).

La inclinación del teclado se puede regular de 5 a 15 grados, gracias a dos pestañas situadas en las esquinas superiores. Se conecta a la unidad central por medio de un cable de aproximadamente metro y medio de longitud. A diferencia del teclado de otros equipos, la tecla CAPS LOCK tiene un pequeño diodo que se enciende cuando ésta ha sido activada. La pulsación simultánea de CTRL, ALT y DEL provoca la misma función que si se apagara y encendiera de nuevo el equipo, con la diferencia de que no se ejecutan los programas de diagnósticos.

Para el diseño del teclado los ingenieros de Texas Instruments tuvieron en cuenta los estudios efectuados en nuestro continente acerca de la ergonomía e incorporaron algunas de las características recomendadas. Entre

otras ventajas ergonómicas destaca la fácil localización de las teclas, la forma algo más curvada de las teclas F y J, para ayudar al operador a situarse correctamente, etcétera.

En definitiva, es un teclado sumamente operativo. No cuesta ningún trabajo adaptarse a él y no existen, como en otros ordenadores, esas teclas con múltiples funciones que dificultan la toma de contacto, como sucede al mezclar el bloque numérico independiente con las teclas de control del cursor.

Cuando se enciende el ordenador se percibe inmediatamente la calidad de la pantalla. Los caracteres aparecen con una nitidez difícil de encontrar en otros ordenadores (a excepción, quizá, del Víctor). Juntos, display y teclado forman un tandem bastante logrado, cómodo el primero y sencillo y accesible el segundo.

El sistema de visualización del TI/PC está formado por dos componentes: la tarjeta controladora ubicada en uno de los slots y el monitor. La ventaja está en que la mencionada tarjeta puede direccionar tanto un monitor monocromo como uno en color. Con el monocromo, que es el estándar, la gama de colores es interpretada como ocho niveles de grises, mientras que con el monitor en color cada carácter puede ser representado mediante una combinación de los tres colores básicos (azul, rojo y verde), esto es, ocho en total. En cualquier caso, en la pantalla puede aparecer cualquier combinación de gráficos y texto.

Los caracteres están representados por una matriz de siete por nueve puntos en una celda de nueve por 12 y se pueden representar 25 líneas de 80 caracteres, con una resolución, en modo gráfico, de 720 puntos horizontales por 300 verticales, lo cual proporciona muy buenas posibilidades gráficas, tanto con monitor monocromo como con monitor en color.

El TI/PC dispone de dos tarjetas gráficas, una con dos colores y otra con ocho. Para utilizar cualquiera de ellas no es necesario ubicarlas en uno de los slots disponibles, ya que dicha placa se adosa al controlador ya existente para el monitor monocromo.

Cada carácter del display utiliza dos bytes de memoria; el primero es el propio código del carácter y el segundo contiene información de los atributos del mismo según el siguiente orden:

— Bit 0. Nivel de intensidad 1 (azul).

— Bit 1. Nivel de intensidad 2 (rojo).

— Bit 2. Nivel de intensidad 3 (verde).

— Bit 3. Carácter permitido.

— Bit 4. Inverso.

— Bit 5. Subrayado.

— Bit 6. Parpadeo.

— Bit 7. Juego de caracteres alternativo.

La combinación de valores de los bits cero, uno y dos permiten obtener hasta ocho colores.

El Professional Computer ofrece diversas configuraciones según las unidades de almacenamiento externo incorporadas, que pueden ser uno o dos floppies o un floppy y un disco Winchester de 5 ó 10 Mbytes de capacidad (ya ha sido anunciada la próxima aparición de uno de 18 Mbytes).

Debido a la forma particular con que Texas graba sus diskettes, el controlador necesita un tiempo extra en la operación de lectura de datos; mientras tanto, el microprocesador principal se encarga de reprocesarlos antes de enviarlos a memoria RAM; todo ello hace más lenta la operación de lectura. El controlador de diskettes, que se encuentra integrado en la placa principal, puede manejar hasta cuatro unidades, lo cual significa que no es necesaria ninguna tarjeta adicional para añadir nuevos dispositivos de este tipo. El disco Winchester requiere una tarjeta controladora que puede manejar hasta dos unidades.

El proceso de tratamiento de la voz, una de las novedades más atractivas que presenta este equipo se centra principalmente en dos caminos: la reproducción de sonidos semejantes a la voz humana y el reconocimiento de la voz. El Ordenador Profesional de Texas, mediante la conexión interna de una palanca, la TMS 320 (sintetizador de voz), permite realizar los procesos de tratamiento de la voz que facilitan la comunicación directa entre el hombre y la máquina. Es el Natural Language Interface.

De momento, en este campo, sólo están disponibles algunos programas de demostración que permiten apreciar las posibilidades futuras del equipo. El método de trabajo se puede dividir en dos fases: reconocimiento de la voz y posterior introducción de opciones e instrucciones. En un primer momento, el sistema recoge los componentes de la voz del usuario que va a trabajar con el equipo; de esta forma, sólo recono-

cerá la "voz de su amo" e ignorará las instrucciones que le den otros usuarios. Para la introducción de los vocablos se pueden tener en cuenta, mediante un índice de tolerancia, las circunstancias ambientales, de forma que la voz pueda ser reconocida aunque haya ruidos alrededor. A partir de esta primera fase de reconocimiento de la voz, en lugar de introducir los tradicionales comandos por teclado, pronunciará las opciones elegidas o las instrucciones que debe ejecutar el equipo; en una aplicación de tratamiento de textos pasar una página hacia adelante, en una base de datos la información a la que quiere acceder... Si bien ya está desarrollado el *hardware*, queda una segunda parte, y no menos importante, de adaptación y desarrollo de *software*. Las aplicaciones inmediatas serán para programas tales como tratamiento de textos, bases de datos, correo electrónico, paquetes integrados (Lotus 1, 2, 3)... El sistema de reconocimiento de la voz no se comercializa aún en España, aunque sí en Estados Unidos. Para poder correr la aplicación es necesario utilizar un disco Winchester, ya que la capacidad de un *diskette* (320 Kbytes) resulta insuficiente para albergar todos los programas. Las utilidades disponibles por el momento son el contestador telefónico, el calendario, un dictáfono y un vocabulario transparente, que es la parte en la que se registran las palabras que luego ha de reconocer el ordenador.

En un intento de dar una solución completa a sus clientes, **Texas Instruments** tiene impresoras adecuadas para su **PC**. La **Omni 850** imprime a 150 caracteres por segundo en modo bidireccional. La matriz es de nueve por nueve puntos y tiene buenas posibilidades gráficas. El número de caracteres

por línea es de 80 (a 10 cpi), aunque puede llegar a los 134 (a 16,7 cpi).

La **Omni 855** se caracteriza por su versatilidad. Tiene la misma velocidad que el modelo anterior, 150 cps., pero puede reducirla a 35 cps., consiguiendo una letra de gran calidad, muy próxima a la de margarita. En la parte frontal tiene tres oquedades para otros tantos módulos, que proporcionan distintos tipos de letra (élite, itálica...). Tiene también buenas posibilidades en gráficos.

Como viene siendo habitual en equipos personales de 16 bits, el sistema operativo que incorpora el **Texas Instruments** es el **MS-DOS** (versión 2.11) que, aunque no se puede considerar como el estándar en este equipo es el que tiene más *software* disponible. En cualquier caso, el futuro usuario puede optar por cualquiera de otros tres sistemas operativos, como el **CP/M-86**, el **Concurrent CP/M-86** y el **UCSD p-System**, según sus necesidades en cuanto al *software* de aplicación.

Con el sistema operativo **MS-DOS** se incluye el lenguaje de programación **MS-BASIC** versión 1.1 y con el **CP/M-86** el **CBASIC**.

Los programas disponibles más conocidos son el **DataStar (Micropro)**, **dBase II (Ashton-Tate)**, **Essayfiller (IUS)**, **PFS: File y PFS: Report (Software Publishing)**, **Visifile (Visicorp)**, **CalcStar (Micropro)**, **Multiplan (Microsoft)**, **PeachCalc (Peachtree)**, **Supercalc (Sorcim)**, **The Financial Planner (Ashton-Tate)**, **Visicalc (Visicorp)**, **EasySpeller (IUS)**, **EasyWriter (IUS)**, **MailMerge (Micropro)**, **SpellStar (Micropro)**, **Lotus 1, 2, 3 (Lotus Development)**, **Open Access (SPI)** y **Visi On (Visicorp)**, entre otros.

El **PC** de **Texas** soporta varios

emuladores de protocolos de comunicaciones, tales como el **TTY**, el **3780**, el **3101**, el **3270** coaxial y el **931** (emulador de los terminales de la serie **BS990** de este mismo fabricante). En cuanto a redes locales, aunque aún no se ha fijado el precio de los componentes necesarios para integrar un equipo, el **PC** utilizará la famosa **Ethernet**, denominada por **Texas** como **Etherlink**, que permitirá conectar cualquier modelo de ordenadores de este fabricante entre sí y al **TI/PC** con el **IBM/PC**.

El editor del **MS-Basic** del **TI PC** es similar al del **BASIC** del **IBM/PC**. **Microsoft** ha conseguido diseñar uno de los mejores editores de programas existentes hasta la fecha. Para modificar una sentencia no es necesario entrar en modo **EDIT**, sino que basta con colocar el cursor, ayudado por las teclas de control del cursor, en la posición donde está el carácter o palabra a modificar, modificarlo con las teclas correspondientes (**INS** o **DEL**) y pulsar la tecla **RETURN**. La comodidad y el ahorro de tiempo también se han tenido en cuenta; para introducir dos sentencias similares basta con teclear la primera, mientras que la segunda se puede hacer colocando el cursor en la anterior sentencia y cambiando el número de línea de la anterior y la parte de la sentencia que varía (una **A** por una **B**, por ejemplo), se pulsa **RETURN** y si se ejecuta el comando **LIST** se podrán ver las dos líneas introducidas.

El intérprete **MS-BASIC** suministrado con el **MS-DOS** es similar al **BASIC** del **IBM/PC** con las excepciones lógicas de algunos comandos y funciones dependientes de las características del *hardware*, tales como las sentencias de gráficos.

## Multimatic

**EQUIPOS DE ALIMENTACION DE PAPEL, LIDERES EN EL MERCADO EUROPEO**

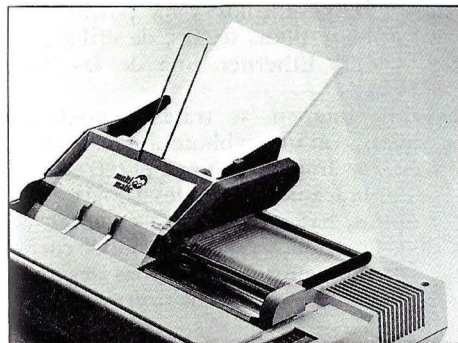
Alimentador hoja a hoja

Modelos EASIFEED-235

Modelos EASIFEED-230 (DIN A4)

Tractor de papel continuo modelo TF-240 compatibles con las siguientes impresoras:

**BROTHER, COMMODORE, DAISY, DATA PRODUCT, DIABLO DIGITAL, FUJITSU, HEWLET PACKARD, NEC, QUME, RICOH, TEC, TOSHIBA, SILVER REED,...**



Distribuidor Exclusivo



**FULTRON, S.A.**

Loches, 6 - Tel. 248 62 11 - Telex 45550 - MADRID-8

La versión del MS-BASIC de T.I. contiene algunas mejoras interesantes. Por ejemplo, la primera vez que se llama al BASIC del IBM/PC existen dos restricciones: un *buffer* de 128 bytes para ficheros de acceso aleatorio en disco y un máximo de tres ficheros abiertos a la vez; en el Texas el tamaño de los registros no está determinado y el número de ficheros abiertos simultáneamente puede llegar a 255 sin necesidad de especificarlo cuando se entra al BASIC.

Por otro lado, el manejo de gráficos es bastante simple, sobre todo debido a que solamente existe un modo gráfico, el que proporciona 720 puntos verticales por 300 horizontales y ocho colores y posibilita la mezcla de texto y gráficos. Se pueden dibujar puntos, líneas, cuadrados, círculos y elipses. El comando PAINT rellena cualquier figura con el color elegido, mientras que PUT y GET mueven figuras completas de un lugar a otro de la pantalla. Los comandos PALETTE y PALETTE USING

proporcionan un cambio simultáneo de los ocho colores. La sentencia DRAW permite realizar la mayoría de las funciones de las otras sentencias gráficas; combinando varios macrocomandos en una variable alfanumérica (por ejemplo, AS), una sentencia que diga DRAW AS puede realizar una compleja serie de movimientos y dibujos.

Para el control del altavoz el BASIC dispone de dos comandos: SOUND y PLAY. El primero tiene dos argumentos, el tono y la duración; produce una sola nota. La sentencia PLAY equivale en sonido a lo que la DRAW en gráficos, es decir, que con ella se pueden crear una serie de macrocomandos para luego ejecutarlos. Las notas pueden ser normales (7/8 del tiempo de una nota), staccato (3/4 del tiempo de una nota) o legato (una nota entera) de forma que una nota se puede mezclar con la siguiente. Como sucedía en la sentencia DRAW, la PLAY también puede ejecutar una subcadena, con un propósito mucho más claro, que es el de repetir frases musicales análogas.

El Professional Computer de Texas no parece ser uno más en el casi pletórico mercado de nuevos ordenadores orientados a la gestión. Tiene características interesantes y grandes cualidades, sobre todo en el manejo de gráficos. Por otro lado, el *Natural Language Interface* será, cuando esté disponible en nuestro país, una opción a considerar. También son destacables sus posibilidades en el campo de las comunicaciones, donde, como todo fabricante de grandes equipos, ha hecho posible que se puedan aprovechar las ventajas que proporcionan sus grandes ordenadores (el RM-Cobol es compatible con los programas desarrollados para el sistema operativo DX-10, utilizado en modelos mayores de la serie BS); pero además también cuenta con diversos protocolos y la posibilidad, dentro de pocas fechas, de utilizar la red local Ethernet, una de las más probadas.

En resumen, se trata de un buen equipo, con una biblioteca de *software* bastante amplia, tanto en el terreno de las aplicaciones generales (hojas electrónicas, bases de datos...) como en el de los mercados verticales, donde cuenta con numerosos programas desarrollados por sus casas de *software*.

## FICHA

**Nombre:** Texas Instruments Professional Computer.

**Fabricante:** Texas Instruments.

**Representante en España:**

Texas Instruments España, Sociedad Anónima. José Lázaro Galdiano, 6. Madrid-16.

Tel: (91) 458 14 58.

**Características estándar:**

- Microprocesador Intel 8088.
- Memoria RAM 256 Kbytes.
- Memoria ROM de 8 Kbytes.
- Dos unidades de *diskette* de 320 Kbytes.
- Teclado tipo QWERTY con 97 teclas, que incluyen bloque numérico independiente, teclas de control del cursor, de edición y teclas de función.
- Pantalla monocroma de 12 pulgadas.
- *Interface* paralelo.

**Opciones:**

- Ampliación de memoria RAM hasta 768 Kbytes mediante módulos de 64 ó 256 Kbytes.
- Procesador de coma flotante 8087 (aún no incluido en lista de precios).
- Disco Winchester con capacidad para cinco o diez Mbytes.
- Otras dos unidades de *diskette*.
  - *Tarjeta TMS 320 (sintetizador de voz, aún no disponible en España).*
  - *Monitor en color de 13 pulgadas.*
  - *Tarjeta con interface RS-232*

para comunicaciones asincronas-sincronas.

- Tarjeta de gráficos en dos versiones.
- Tarjeta para conexión a la red Etherlink (Ethernet).
- Impresora Texas Omni 850 u Omni 855.

**Sistemas operativos:** MS-DOS, CP/M-86, Concurrent CP/M-86, UCSD p-System.

**Lenguajes:** MS-Basic, MS-Cobol, MS-Fortran y MS-Pascal, RM-Cobol.

**Precios:**

- Unidad central con 256 Kbytes de RAM, dos *diskettes* de 320 Kbytes, monitor monocromo y teclado: 640.000 pesetas.
- Unidad central con 256 Kbytes de RAM, un *diskette* de 320 Kbytes, disco Winchester de 10 Mbytes, monitor monocromo y teclado: 1.030.000 pesetas.
- La misma configuración anterior, pero con monitor en color: 1.180.000 pesetas.
- Sistema operativo MS-DOS y lenguaje MS-Basic: 8.250 pesetas.
- Impresora Omni 850: 140.000 pesetas.
- Impresora Omni 855: 220.000 pesetas.

Todas las configuraciones incluyen un *interface* paralelo para impresora y conectores para monitor monocromo o en color.



# Ya está a la venta el nº 17

# CB. QSL

\* BANDA CIUDADANA \*

\* RADIOAFICIONADOS \* RADIOESCUCHAS \*

250 Ptas.

Año II / No. 16 / Junio / 1984

Propagación en 27 MHz

Bipper automático

Aprenda Morse con  
su microordenador

Antena "Doble Delta"



Probamos YAESU FT-726R

INFORMATIVOS  
PROPAGACION  
RADIO CLUBS  
NOVEDADES  
MONTAJES

**pídala  
en su  
quiosco**



# CANON X-07

De reciente aparición en el mercado español (en el mes de mayo del presente año), el Canon X07 es un equipo de tamaño muy reducido, lo que le hace ser muy manejable. Puede funcionar mediante conexión a red eléctrica o bien mediante cuatro pilas pequeñas de 1.5 voltios, respondiendo a la filosofía de portátil con que ha sido diseñado. En general, es útil para representantes comerciales o ejecutivos que necesitan una herramienta de este tipo. Sus programadas y posibilidades así lo confirman.

Encima del teclado y sobre un fondo oscuro tiene un pequeño altavoz magnético (fuente de los sonidos producidos por el X-07), una pequeña pantalla de cristal líquido y a continuación cuatro teclas que son las correspondientes al movimiento del cursor. En la parte inferior se encuentra el teclado, tipo QWERTY, con cinco teclas de función. En el lateral derecho tiene una conexión paralelo (compatible Centronics) que se utiliza para conectar la impresora térmica X-711 o la impresora/plotter a color X710 (las dos del

mismo fabricante), a continuación se encuentra una ruedecita que es la que regula la intensidad de la pantalla, el adaptador de corriente para conectar el cargador AD-411 y, por último, una conexión para el *cassette*. En el lateral superior está el bus de expansión al que se puede conectar un monitor, que permite utilizar nuevos comandos a instrucciones del lenguaje BASIC; a su lado se encuentra otra ruedecita, en este caso para el control del volumen. En el lateral izquierdo existe una *interface* serie RS-232C, que sirve para conectar el acoplador óptico, del que más tarde hablaremos.

Si miramos el equipo boca abajo existen tres compartimentos, uno de ellos para las pilas, otro para una ampliación de memoria RAM y el tercero para la instalación de unas tarjetas, que pueden ser de memoria RAM o de programas, como el de generación de gráficos.

El equipo está basado en el microprocesador NSC800, compatible con el Z-80. También incorpora un segundo

procesador, el T6834, que es el que se encarga del control de la pantalla y del teclado. La memoria central es de 8 Kbytes de tecnología CMOS, lo que quiere decir que, aunque se apague la máquina, el contenido de esta memoria no se pierde si tiene colocadas las baterías. La RAM se puede ampliar hasta un máximo de 24 Kbytes. En realidad, cuando se enciende la máquina automáticamente carga en memoria el lenguaje BASIC, con lo que la capacidad real es de 6748 bytes libres para el usuario (algo más de 6 Kbytes). La memoria ROM tiene una capacidad de 20 Kb, en las que se encuentra grabado el intérprete BASIC.

La memoria RAM está dividida en tres áreas. La primera de ellas corresponde al área del sistema, la segunda al área del texto, donde el programa es editado y ejecutado, y la tercera al área de ficheros, que se utiliza para almacenar los programas en memoria. Existe una función especial que sirve para reservar espacio en memoria para este proceso; dicho espacio se puede modi-

# rhv Ibérica presenta **Peachtree Software**

*El broche de oro para su microordenador*



**Usted debe estar seguro** de que el Software que elige soporta el compromiso de estabilidad y de seguridad y que será una sólida inversión para el futuro. Debe aumentar el valor del ordenador que usted ha seleccionado para que le ayude en la gestión de su empresa.

**El Catálogo de Aplicaciones de Software Peachtree** responde a esta necesidad. La gama de productos abarca una Contabilidad Completa, Facturación y Control de Almacén y Gestión Integrada de Oficina.

**Peachtree forma parte de la mayor empresa de Software de Aplicación en el mundo.** Con más de 20 años de experiencia, trabaja ayudando en todo el mundo a usuarios de grandes y pequeños ordenadores a obtener el verdadero valor de la informática para sus negocios.

**EL SOFTWARE QUE  
TRABAJA PARA USTED**


RHV Ibérica, S.A.  
Urgel, 240 - 5° A.  
Teléfono: 239 81 01  
Barcelona - 36



**Los Principales Fabricantes de Microordenadores en el Mundo** han confiado para sus productos en Software Peachtree. Entre ellos: IBM, OLIVETTI, DIGITAL, WANG RANK XEROX, PHILIPS, OSBORNE ALTOS, APPEL.

**Peachtree Software** está ahora disponible en España y en lengua castellana para los ordenadores personales: IBM - OLIVETTI - TELEVIDEO CORONA Y COMPATIBLES MS-DOS a través de sus propias redes de distribuidores, con el respaldo de Peachtree.

ENVIEME PARA MAS INFORMACION

Mi Compañía: 

Mi Nombre:

Mi Ordenador:

ficar en cualquier momento a más o menos capacidad, con la única limitación de no sobrepasar, como es lógico, el total de memoria RAM de que se disponga. La ventaja que esto conlleva es que la velocidad de acceso a los datos es mucho mayor que la de un *cassette*, pero si se utiliza este tipo de dispositivo para el almacenamiento de los programas y datos, el usuario ha de tener especial cuidado con el estado de las baterías, ya que si éstas se agotan los datos se borrarían automáticamente. Para solucionar este posible problema se puede utilizar el adaptador de corriente. Este tipo de memoria y de almacenamiento de los programas ya no es una novedad pues la utilizan equipos aparecidos hace ya tiempo, tales como el **Casio FP-2000** o **Hewlett-Packard 75**, entre otros.

Como ya se ha comentado al principio, el equipo incorpora en la parte superior izquierda una pantalla de cristal líquido (LCD), en la que se pueden representar tanto caracteres alfanuméricos como gráficos. En el modo alfanumérico se pueden visualizar cuatro líneas de veinte caracteres cada una, mientras que en el modo gráfico la resolución es de 120 puntos horizontales por 32 verticales. El teclado, debido al reducido tamaño del equipo, resulta un poco incómodo, ya que sus teclas son poco mayores que las de una calculadora. Está compuesto de cinco teclas de función que, combinadas con la tecla SHIFT, permiten ejecutar 10 funciones distintas. Cuando la máquina se enciende no indica cual es el contenido de las teclas de función, pero introduciendo el comando **CONSOLE,,1** en la última línea del visor aparecerá la cadena de caracteres **TIM\*CLD\*LOC\*LST\*RUN**, que corresponde a las funciones **TIMES**, **CLOAD**, **LOCATE**, **LIST** y **RUN**. Si se pulsa la tecla SHIFT aparece **\*DAT\*CSV\*PRT\*SLP\*CNT**, que son las funciones **DATE\$**, **CSAVE**, **PRINT**, **SLEEP** y **CONT**. Si el teclado está en modo gráfico, las últimas cinco funciones no existen. El comando contrario a **CONSOLE,,1**, es el **CONSOLE,,0**, que hace desaparecer de la pantalla el contenido de las teclas de función. A continuación de éstas se encuentran otras cinco teclas, tres de ellas con funciones especiales (**INS**, **DEL** y **HOME/CLR**) y otras dos para conectar y desconectar el equipo (**OFF** y **ON/BREAK**). Las teclas **INS** y **DEL** se utilizan en la edición de programas, mientras que **HOME/CLR** sirve para situar el cursor en la esquina superior izquierda o para borrar pantalla, según se pulse sola o en combinación con la tecla **SHIFT**, respectivamente. La tecla **ON/BREAK** sirve, además de para encender el equipo, para interrumpir la

ejecución de un programa. Hay otras dos teclas especiales, esta vez incluidas en el bloque del teclado alfanumérico. Son **NUM** y **GRAPH**; cuando se pulsan una vez, ponen el teclado en modo numérico o en modo gráfico, respectivamente; para volver al teclado alfanumérico sólo hay que volver a pulsarlas.

Cuando se pulsa una tecla se oye un "pip", que en ocasiones puede resultar molesto, por lo que existe una instrucción que lo hace desaparecer, **CONSOLE,,1**. El teclado alfanumérico y las teclas **INS** y **DEL** tienen repetición automática. Todas las teclas son de color hueso, menos las de función y la tecla **RETURN** que, para diferenciarlas mejor, son azules, la tecla **ON/BREAK** es de color naranja.

Para el almacenamiento de datos y programas se pueden emplear varios dispositivos. Uno de ellos puede ser el ya tradicional *cassette*, otro, como anteriormente se explicó, la memoria RAM, y otro, más rápido que el *cassette*, las tarjetas de ampliación de memoria que se colocan en la parte posterior de la carcasa, en un hueco destinado a las mismas. El aspecto de estas tarjetas es parecido al de las calculadoras de bolsillo extraplanas que existen en el mercado, y su utilización es sumamente sencilla; al igual que un *floppy* se le pueden poner tantas como se quiera. La principal ventaja de estos dispositivos es la rapidez; sus inconvenientes, que resultan algo caras (12.255 ptas.) y que tienen una capacidad de almacenamiento reducida (8 Kbytes). Estas tarjetas no son dispositivos de almacenamiento magnético, sino una memoria RAM que lleva su propia batería para no perder la información cuando se encuentren fuera del equipo. Se pueden utilizar también para realizar copias de seguridad de la información que se encuentre almacenada en la memoria central.

Además de las tarjetas de RAM, existen también tarjetas con programas diversos (Gráficos, hoja electrónica, una pequeña base de datos y una agenda electrónica), que incorporan 8 Kbytes de ROM (para el programa) y 4 de RAM (como ampliación de la memoria del sistema). Las prestaciones de estos programas no son muy elevadas, pero teniendo en cuenta el equipo para el que han sido diseñadas se pueden considerar como aceptables. Debido a la reciente aparición del equipo, el importador no ha fijado aún un precio para las tarjetas de programas.

Entre los periféricos que se pueden conectar se encuentra un acoplador óptico, un convertidor de nivel, una impresora térmica, una impresora/plotter, un *cassette* y un monitor.

El acoplador óptico es, quizá, el más

atractivo por lo que tiene de innovador (muy pocos equipos lo utilizan). Se utiliza para la transmisión y recepción de datos mediante rayos infrarrojos entre dos **X-07**, es decir, no hacen falta cables. La distancia máxima entre dos **X-07** que utilicen este método es de cinco metros en línea directa. Su precio es de 12.255 ptas. Si el acoplador óptico se utilizaba para intercambiar y compartir datos entre dos **X-07**, para la comunicación con ordenadores de otros fabricantes es necesario emplear otro dispositivo, que es el convertidor de nivel. Se conecta, como el acoplador óptico, a la salida **RS-232C** del equipo y convierte las señales que emitiría el acoplador óptico a señales **RS-232C** (para la transmisión de datos) y viceversa (para la recepción de datos).

Se le pueden conectar dos tipos de impresoras del mismo fabricante, la **X-711** y la **X-710**. La primera es una impresora térmica que tiene tres tipos de escritura 10 caracteres/línea (escritura grande), 20 caracteres/línea (normal) y 35 caracteres/línea (pequeña). Utiliza un rollo de papel térmico de 57 mm. Al igual que el equipo, es de tamaño reducido y su peso es tan sólo de 420 gramos; imprime a un solo color y su precio es de 20.145 pts.

El otro modelo de impresora que se le puede conectar (**X-710**), es una impresora/plotter con cuatro colores, rojo, verde, negro y azul. El papel que utiliza es algo más ancho que el del modelo anterior, de 114 mm. En su parte frontal tiene cuatro teclas, la primera de ellas es la que hace del **RESET** de la impresora, la segunda va hasta el final de línea, la siguiente tiene por objeto cambiar de color y la última tecla y, sin soltarla, se apaga y se enciende de nuevo, la impresora realiza un test-demostración de las posibilidades de impresión; todos los caracteres alfanuméricos disponibles en mayúsculas son impresos en un color, las minúsculas en otro, los numéricos en otro y los caracteres especiales en otro. Al lado se encuentra el interruptor (**OFF-ON**) para el encendido y apagado de la máquina. En su costado derecho se encuentra el *interface* paralelo para la conexión con el **X-07** y al lado la conexión para el adaptador de corriente **AD-5** con el **X-07** y al lado la conexión para el adaptador de corriente **AD-5**. Tiene también una batería Ni-Cd, que puede ser recargada conectando la impresora a la red eléctrica durante unas horas. El adaptador de la corriente eléctrica no puede ser conectado durante más de 24 horas seguidas si la impresora no va a ser utilizada durante ese período de tiempo. El precio es algo más elevado que el de la impresora térmica, 42.357 ptas.

El **BASIC** utilizado en el **Canon X-**

# EL SUPERORDENADOR PERSONAL.

Ideal y brillante colaborador para la informática familiar, el profesional, el técnico, la oficina, el estudiante, el radioaficionado, el profesor,...

La consola con un sólido teclado, genera 512 caracteres distintos, incluye un cassette para leer y grabar programas y datos. La impresora trazadora de gráficos (opcional), es una pequeña joya que imprime y dibuja en 4 colores en 64 tamaños diferentes y hasta 80 caracteres por línea.

Conéctelo a un TV color o B/N y consiga excitantes posibilidades y versatilidad confeccionando y listando programas, etiquetas y operaciones administrativas y de gestión, diseño gráfico, cuadros estadísticos, videojuegos, música, hobbies,...

## SHARP Mz 721

68 Kbytes RAM, Basic y lenguaje máquina, cassette, cables conexión a TV, manuales en castellano con programas didácticos para principiantes y esquemas técnicos para expertos.

Ptas. . . . . 94.000,-

## SHARP Mz 731

Idem. que el Mz 721 incluyendo la impresora-trazadora gráfica de 4 colores y accesorios.

Ptas. . . . . 129.000,-

**MECOMATIC  
SHARP MZ-700**



Hay disponibles varios lenguajes:  
**BASIC, PASCAL, FORTH, ASSEMBLER,  
MAQUINA, y otros en preparación.**

Una extensa biblioteca de programas le permitirá desarrollar su creatividad, personalizándolos o diseñando otros nuevos.

Dispone de salidas para conexión de periféricos (disquettes, joys stick, impresora externa, etc.).

**MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.**  
BARCELONA-36: Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 — MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

07 es de **Microsoft** y en el que **Canon** ha introducido algunas modificaciones. **BASIC** con buenas posibilidades, tiene una larga lista de funciones especiales, entre las que encontramos la **TIME\$**, **DATE\$**, que hacen referencia a la hora del día y a la fecha, respectivamente. La función **ALAM\$** es una alarma que sirve como despertador o bien para desconectar el X-07 automáticamente a la hora que se le indique; antes de utilizar esta función se tiene que introducir la instrucción **CONSOLE 1**. Las instrucciones del **BASIC** en gráficos son las que casi todos los equipos de este tamaño incluyen, **CIRCLE**, para realizar círculos, **PSET**, para dibujar puntos, **PRESET**, para borrar puntos, y **LINE**, que traza una línea a partir de dos coordenadas. Otro comando interesante es el **FSET**, que reserva un espacio de memoria para guardar programas. Esta última función está complementada con el comando **DIR**, que muestra qué programas hay en memoria y su tamaño en bytes.

El editor es de fácil manejo. Para modificar un programa se mueve el cursor mediante las flechas que están situadas al lado derecho de la pantalla hasta la letra que se quiera modificar; si se quiere insertar una letra en determinada palabra existe la tecla **INS**, la cual deja insertar un carácter cada vez que se pulsa, es decir, si se quiere insertar tres caracteres habría que pulsarla tres veces. Para borrar un carácter se ha de posicionar el cursor encima del mismo y pulsar la tecla **DEL**. Para listar un programa existe la función **LIST**, que

se puede utilizar de dos formas, bien indicando sólo **LIST** o bien añadiendo el número de línea o líneas que queremos visualizar. Por ejemplo, **LIST 20-40**, visualizaría las líneas de la 20 a la 40, ambas inclusive. La combinación de la tecla **CTRL** con otras del teclado alfanumérico produce diversas acciones sobre las líneas de programa editadas. Así por ejemplo, si pulsamos **CTRL + U** borra todas las caracteres que existan después del cursor, **CTRL + U** borra una línea sin tener en cuenta donde se encuentra el cursor, **CTRL + M** realiza la misma función que la tecla **RETURN**, **CTRL + L** borra pantalla y posiciona el cursor al principio del visor...

En las tarjetas de programas se incluyen una serie de programas de aplicación. Los disponibles hasta el momento son uno de gráficos, una hoja electrónica, una pequeña base de datos y una agenda electrónica.

El programa de generación de gráficos permite almacenar un máximo de 5 gráficos, de forma que se puede acceder a cualquiera de ellos en cualquier momento. En la última línea del visor aparecen las distintas opciones que se pueden realizar, crear un gráfico nuevo, introducir datos, imprimir, entrar en el editor de **BASIC** o trasladar los gráficos de la tarjeta a la memoria, y viceversa. Esta última opción es fundamental cuando la batería de la tarjeta se está agotando y hay que cambiarla. Las funciones de pasar los datos de la memoria a la tarjeta y de entrar en el **BASIC** son comunes a todos los pro-

gramas y siempre corresponden a las teclas de función **F5** y **F4**, respectivamente. Se pueden crear tres tipos de gráficos diferentes, de barras, de líneas, o circulares. Dentro de los de barras, se puede elegir entre que tome los valores absolutos de los datos introducidos o que lo haga con valores relativos (tantos por ciento) de los mismos. Esto ocurre también con los de líneas pero en este caso lo que cambia es la escala de valores. En definitiva, existen cinco tipos de gráficos. Su manejo es sencillo aunque al principio resulta un poco lioso.

Otra de las tarjetas de programas es la que el fabricante denomina **TABLE CARD**, una pequeña hoja electrónica. Aunque el programa anterior tenía la posibilidad de almacenar hasta 5 gráficos diferentes, en la hoja electrónica no se puede tener más de un archivo, con un máximo de veintiséis columnas y un número de filas que el propio sistema asigna en función del número de columnas. Por ejemplo, si elegimos 1 ó 2 columnas, él asigna 255 líneas, si son 26 las columnas elegidas serán 23 las líneas que se puedan introducir. Si cuando pide el número de columnas se da **RETURN** asume 7 por defecto. Tiene la posibilidad de clasificar todos los datos de una columna en orden ascendente o descendente.

La última tarjeta de las tres de que dispone el **X-07**, **FILE CARD**, contiene una pequeña base de datos y una agenda electrónica. En la agenda se graba el nombre, el teléfono, la dirección y a continuación un comentario. Los datos introducidos se pueden buscar, clasificar o borrar. Cuando se desea localizar un registro y mostrarlo por el visor no se podrán visualizar todos, dado el pequeño formato del mismo, en este caso se han de utilizar las teclas de movimiento del cursor. En el fichero de datos de pueden introducir hasta 123 caracteres alfabéticos y 9 dígitos numéricos por campo, y un registro puede admitir hasta 512 caracteres alfanuméricos. Admite un máximo de 9 columnas y a continuación pasa a pedir el contenido de cada columna. Los datos se pueden clasificar, buscar en orden ascendente o descendente o borrarlos. Se pueden introducir en la tarjeta de ficheros alrededor de 400 caracteres.

## DOCUMENTACION

La documentación que el fabricante entrega junto con el equipo está compuesta por tres manuales, la Guía del usuario, Programación para Principiantes y una guía de referencia rápida del **BASIC**.

# FICHA

**Nombre:** Canon X-07  
Ordenador Personal Portátil.  
**Fabricante:** Canon Inc.  
**Representante en España:**  
CANON COPIADORAS DE  
ESPAÑA, S.A.  
Dirección: Avda. Menéndez  
Pelayo, 67  
MADRID  
Tlfn.: 409 45 42  
**Características estándar:**

- Microprocesador NSC800.
- Memoria RAM 8 Kbytes.
- Memoria ROM de 20 Kbytes.
- Teclado tipo QWERTY con 67 teclas que incluyen teclas de control del cursor, de edición, teclas de función y especiales.
- Pantalla de cristal líquido de 4 líneas de 20 caracteres.
- Interface paralelo compatible Centronics.
- Interface serie RS-232C.

- Salida para *cassette*.

**Opciones:**

- Ampliación de memoria RAM.
- Monitor
- Diversas tarjetas de memoria con programas.
- Impresora térmica.
- Impresora/plotter.
- Acoplador óptico.
- Convertidor de nivel.

**Lenguajes:** BASIC  
**Aplicaciones:** Hoja electrónica, base de datos, agenda electrónica, gráficos.  
**Precios:**

- Unidad central con 8 Kbytes de RAM, 20 de ROM e intérprete BASIC: 65.000 ptas.
- Impresora térmica: 20.145 ptas.
- Impresora/plotter: 42.357 ptas.
- Acoplador óptico: 12.255 ptas.
- Ampliación de RAM: 12.255 pesetas.





# LA INFORMATICA TAMBIEN SE VA DE VACACIONES

El verano es un buen momento para practicar o aprender informática. Por toda la geografía nacional, han proliferado enormemente los campamentos estivales que incluyen entre sus actividades más destacadas la práctica con microordenadores. Unir playa o montaña con tecnología, es un combinado que se llevará mucho en estas vacaciones. Además para los que no tengan la suerte de salir de vacaciones, también en las ciudades se ofrecen múltiples cursos acelerados, una buena forma de aprovechar el tiempo libre estival.

Con la llegada de los primeros calores todos nos aprestamos a planificar lo que deseamos sean unas vacaciones inolvidables. Todos con el común deseo de dejar atrás el trabajo y, durante un mes, introducirnos en un nuevo ambiente. Unos prefieren el campo; otros, la playa... Y cada vez más un mayor número de personas prefieren la informática. Son los nuevos tiempos.

En efecto, la informática cada vez continúa con mayor firmeza su transformación, desde ser originariamente una herramienta de trabajo, hasta convertirse en un auxiliar eficaz y sofisticado de nuestro ocio. Se cuentan por legión los que, junto con el bañador, echan en la maleta su querido micro, para hacer más entretenidas las interminables siestas, los inoportunos días de lluvia, etc.

Pero también los que aún no pertenecen a la privilegiada secta de los iniciados en informática encuentran en esta actividad un buen medio de pasar unas instructivas y al mismo tiempo entretenidas vacaciones. Anteriormente, los campamentos y colonias veraniegas centraban sus reclamos en ofrecer vida sana, deportes al aire libre, compañerismo... Hoy se incluye igualmente aprender informática. Porque aprender también puede ser divertido y son muchos, principalmente jóvenes, los que desean "veranear al lado de un micro".

## Una oferta variada

Por lógica, la idea de combinar un ambiente agradable, un marco natural atrayente y aprender y practicar una nueva actividad como la informática, tenía rápidamente que contar con muchos seguidores. La prueba de ello es que, desde que comenzaron las primeras experiencias en este sentido en España, hace ahora aproximadamente dos años, la oferta de campamentos de verano dedicados total o parcialmente a la informática ha ido creciendo y perfeccionándose.

Una modalidad que está teniendo bastante aceptación son los campamentos que combinan el aprendizaje del inglés con el del lenguaje BASIC e informática en general.

En este aspecto destaca la propuesta de veraneo que realiza el King's Computer Educational. La costa brava, en concreto las playas de Palamós y San Antonio de Calonge, son el marco escogido para que los acampados, al





En los campamentos de verano se compaginan muy bien todo tipo de actividades. Descansar y aprender, dos metas para el período estival.

tiempo de aprender y practicar distintos deportes náuticos, se familiaricen con la informática y perfeccionen sus conocimientos de inglés.

El campamento, para niños de ocho a catorce años, tiene una duración de un mes y se desarrolla tanto en los meses de julio como de agosto.

También el club juvenil DAUMAR, de Barcelona, combina en su oferta de actividades para el verano el aprendizaje de inglés e informática. Sus actividades, pensadas para jóvenes entre los diez y los dieciocho años, se realizan en plena naturaleza siendo los exámenes de inglés homologados por el Trinity College of London.

No obstante, para los que compartan el amor por la informática pero prefieran la montaña a la playa, la Asociación EINEA, también barcelonesa, ha organizado diversos campamentos de verano informáticos en plenos Pirineos. En efecto, en colaboración con la Generalidad Leridana, EINEA servirá de cauce para muchos jóvenes que deseen vivir este verano al aire libre y al mismo tiempo aprender, perfeccionar o practicar sus conocimientos informáticos.

Por su parte, ADAMICRO, una de las entidades pioneras en la divulgación

de la informática entre los más jóvenes, también este año ha organizado sus ya tradicionales campamentos de verano.

No obstante, la presente edición de los "Campamentos de Electrónica e Informática" ofrece novedades con respecto a las dos anteriores ediciones. Este verano los muchachos que participarán durante la segunda quincena de julio en este campamento son los ganadores de la II Campaña Nacional Juvenil de Arqueología Científica e Industrial.

Los participantes en esta convocatoria, en grupos de como máximo cinco personas, enviaron sus trabajos, centrados en la localización de objetos tecnológicos que tengan valor para la historia de la ciencia y la técnica, al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Las 20 mejores memorias, correspondientes a otros tantos grupos de trabajo han sido premiadas con su asistencia al campamento, marco en el cual participarán en diversas exposiciones sobre tecnología de vanguardia y últimos avances científicos, realizarán excursiones recreativas y perfeccionan o inician su aprendizaje informático. Cultura y diversión se dan la mano en

la iniciativa de Adamico en colaboración con el Instituto de la Juventud, la Dirección General de Enseñanzas Medias y Radio-3.

Por último, la Dirección General de la Juventud y el Ayuntamiento de Gijón, en colaboración con la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, la Universidad de Oviedo y la Caja de Ahorros de Asturias, han organizado los II Encuentros de Juventud/Cabueñes 84. En ellos, jóvenes de toda España, en el marco de la antigua Universidad Laboral de Gijón, podrán desarrollar sus aficiones preferidas. Entre las alternativas propuestas figuran un seminario sobre "creatividad, ciencias y nuevas tecnologías" y un taller práctico de informática donde —por las tardes— los jóvenes asistentes podrán realizar prácticas sobre microordenadores y confeccionar programas en BASIC.

### También las ciudades

Sin embargo, para aquellos que no quieran o no puedan desplazarse de sus ciudades en la época estival, también la informática puede llenar sus ratos de ocio de un modo creativo.

En efecto, para tal fin, múltiples organizaciones y academias organizan rápidos cursillos de verano en los que se pueda aprender o perfeccionar los conocimientos ya adquiridos en el terreno informático. En Madrid, el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas ha organizado diversos cursos veraniegos, durante los meses de julio, agosto y septiembre, en distintos turnos de mañana y tarde, en que los asistentes pueden aprender inglés, informática y tráfico. Estos cursos ofrecen distintos niveles de conocimientos y diversos grupos según las edades de los asistentes.

Por su parte, el King's Computer Educational realiza también en la capital de España en este mes de julio distintos cursos especiales de verano de introducción a los ordenadores personales.

También Barcelona es marco de actividades informáticas estivales. Tanto Einea como Daumar, entre otras, organizan varios cursos de corta duración. Einea, durante el mes de julio, organiza distintos cursos en colaboración con colegios y centros educativos de la ciudad, independientemente de los organizados en sus propios locales, con una duración de treinta horas. Todos ellos están destinados a niños entre los diez y los quince años.

Manuel Arias



Un competidor invisible participará en los Juegos Olímpicos de Los Angeles. Aunque no se le verá sobre la cancha de baloncesto ni en las pistas de atletismo, su presencia será notoria. Enseñará a los atletas de corta distancia a correr más velozmente, a los saltadores de longitud a llegar más lejos con sus piernas. Probará la fuerza muscular, la potencia y resistencia de los competidores que traten de mejorar su rendimiento. Ese protagonista omnipresente no es otro que el ordenador.

Desde el entrenamiento biomecánico y la seguridad de los atletas olímpicos contra eventuales sabotajes, hasta el flujo de información destinada a espectadores y periodistas, los ordenadores habrán de jugar un rol nunca antes visto en casi todos los aspectos de los Juegos de Los Angeles. Nadie podrá comprar un ticket (suponiendo que todavía queden algunos), contemplar una competencia, llevar la cuenta de las marcaciones, mirar los registros anteriores del participante o incluso dar un paseo o divertirse sin que algún ordenador se cruce en su camino.

Estamos asistiendo, por primera vez en la historia, a lo que bien merece

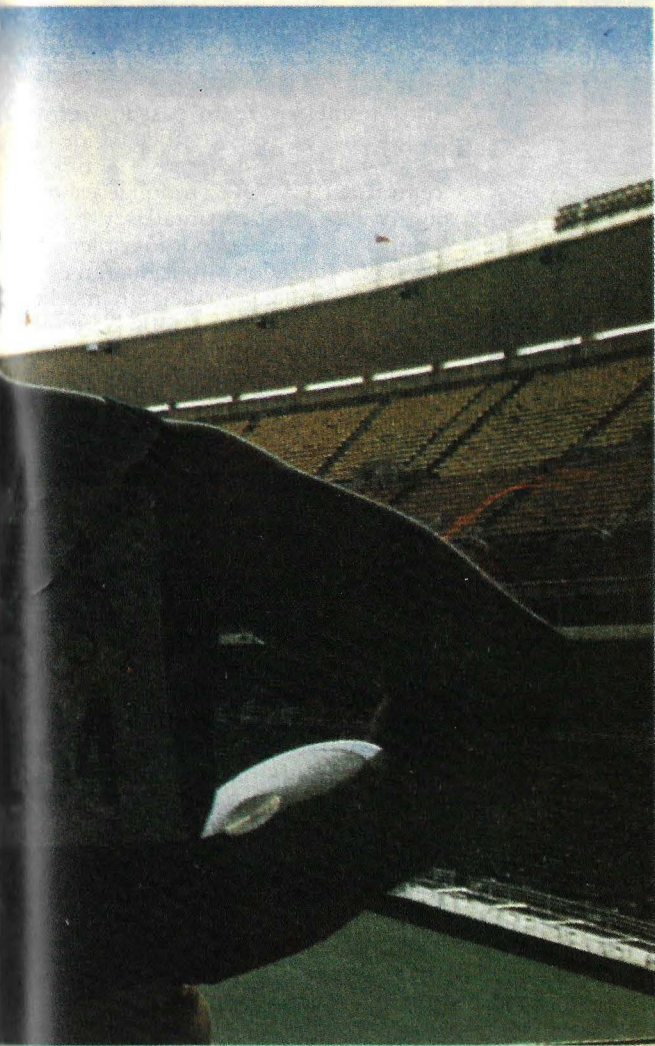
llamarse la Olimpiada de la Tecnología. La batalla entre los países por la superioridad deportiva tendrá este año, como trasfondo una extraordinaria demostración de capacidad tecnológica puesta al servicio de un espectáculo que acaparará la atención de millones de personas en todo el mundo. Hay que recordar, ante todo, que estos serán los primeros Juegos Olímpicos en los que Estados Unidos participa desde 1976, en Montreal (el boicoteo soviético de este año la respuesta a la ausencia estadounidense en Moscú, en 1980). Y que, en estos ocho años, se han producido avances asombrosos en la tecnología informática y de las comunicaciones.

Este artículo, obviamente redactado durante la última fase de organización de los juegos, pasa revista a los avances que se han logrado en las siguientes áreas:

• **Mejoras en los reportajes televisivos.** Para apreciar en qué grado las nuevas tecnologías dominarán los Juegos, sólo hay que tomar en cuenta el importante compromiso que la cadena de televisión ABC ha asumido para llevar adelante la cobertura de los

acontecimientos de Los Angeles. 225 millones de dólares han sido invertidos para proporcionarnos 187 horas y media de reportajes en profundidad (comparadas con las 75 horas y media emitidas en Montreal en 1976). Se calcula que 2.500 millones de personas en 130 países podrán seguir las transmisiones por satélite.

• **Comunicaciones de las competencias.** Si por casualidad el lector se encontrara entre los miles de atletas que competirán en los Juegos, o entre los 12.000 periodistas que cubrirán la información, sin duda estará encantado de saber que podrá disponer de todo tipo de datos a través de un sistema de comunicaciones sin precedentes. Y para enviar información, será posible hacerlo a través de un innovador sistema electrónico de mensajes que podrá traducirlos a y desde cualquiera de los diez idiomas que se hablarán en Los Angeles durante los días de los Juegos. Si el lector fuera uno de esos 7 millones de afortunados que han podido adquirir tickets de entrada, dispondrá de terminales muy fáciles de usar, que estarán colocados en los varios complejos en que se desarrollarán las competencias.



## Los Angeles

# OLIMPIADA TECNOLOGICA

A través de esos terminales, cualquier espectador podrá informarse de los servicios cercanos, saber dónde alquilar alojamiento o incluso realizar cambios de tickets.

• **Entrenamiento biomecánico.** En los campos de juego, donde surgen los nuevos héroes y se juegan cientos de dramas humanos, el impacto de la tecnología será profundo. Habiendo alcanzado el puesto de primera potencia deportiva del mundo (a lo que mucho contribuirá la ausencia de la URSS y Alemania Oriental), los atletas norteamericanos serán los prototipos de una nueva clase de campeones olímpicos, productos iniciales de un salto tecnológico agresivo, multimillonario, en el que la ciencia tiene mucho que ver gracias a una disciplina relativamente nueva llamada biomecánica. Es la ciencia del movimiento, fuerza y velocidad como partes de la actividad muscular. Esta ciencia no sería lo que es sin el auxilio de los ordenadores, capaces de ver y analizar lo que el ojo no puede percibir. El verdadero campeón olímpico es quien alcance la meta con una combinación de músculo y nervio magníficamente condicionados, habili-

dad innata, preparación excepcional y nutrición adecuada. Un ordenador no fabrica campeones, pero en los últimos ocho años se ha convertido en una herramienta penetrante para el trabajo de entrenamiento y, para la formación de los campeones del futuro el examen que los ordenadores hagan de lo que ocurra en Los Angeles será un hito histórico.

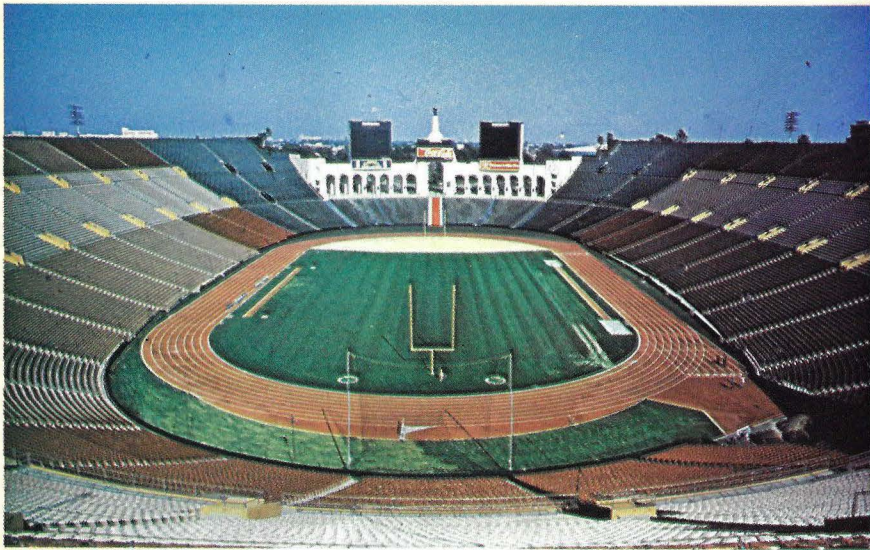
### Televisión instantánea

Es de esperar que el reportaje televisivo de ABC sea deslumbrante y exhaustivo con una combinación de gráficos, repeticiones, entrevistas, biografías de los atletas, etc. Según palabras de Julius Barnathan, presidente de la División de Operaciones de Difusión e Ingeniería de ABC, «los ordenadores están en el corazón de la "operación técnica más sofisticada que se haya podido inventar"».

Cuando Jim McKay y sus colaboradores describan la acción en el campo lo harán desde un centro técnico que está totalmente equipado con ordenadores destinados a los clientes y conectados a los grandes ordenadores centra-

les IBM instalados en New Jersey. Este centro operativo es una sala de control "portátil" (con una salida de control idéntica como reserva) que los ingenieros de ABC han construido especialmente para los Juegos y a la que dieron el nombre de Villa Olímpica. Desde ese punto ventajoso, alrededor de 70 monitores seguirán las acciones con máquinas de cintas, generadores de efectos especiales, y máquinas con capacidades especiales para los gráficos. "Con la ayuda de los ordenadores, nuestras capacidades gráficas son casi ilimitadas", afirma Barnathan. Para dar un ejemplo, ahora es posible aplicar a las tablas y diagramas un nivel tridimensional. Los gráficos que podrían haber llevado días de elaboración en las Olimpiadas de 1980 pueden ahora generarse con máquinas nuevas o técnicamente mejoradas en cuestión de segundos.

Una de las maravillas técnicas que probablemente más fascinarán a aquellas personas que sigan los Juegos a través de la televisión es una "caja de pinturas" para el ordenador Quantel 7000. Los artistas de los gráficos de ABC utilizarán esta máquina para



crear los efectos en la paleta electrónica digitalizada. La caja de pinturas, que puede almacenar hasta 200 estructuras de video diferentes para que el artista realce las imágenes coloreando o dibujando con detalles adicionales, es nueva en estas Olimpiadas. La paleta tiene 4.000 colores entre los cuales poder elegir, y la caja de colores es capaz de producir animación así como efectos tridimensionales.

Para editar imágenes gráficas, el centro de difusión de **ABC** está equipado con 41 Ampex VPR 3s —una versión nueva de la máquina para cintas de video del tipo C de una pulgada que ha sido especialmente diseñada para satisfacer las necesidades de la red olímpica. Estas máquinas de cintas, dirigidas por software para ordenador, pueden avanzar o retroceder 50 veces la velocidad normal. El sistema nuevo de control y edición de **Interactive Systems Corp.** es un cruceamiento entre la edición básica de cintas remotas y la edición sofisticada de cintas computerizadas. Una función especial del nuevo sistema es su interfaz serie SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers), la cual permite fácilmente el cambio de la operación de grabación o reproducción de las máquinas de cinta. Pueden interconectarse, además, hasta seis máquinas a través del control del ordenador para mejorar aún más las capacidades de producción.

## Coordinación y comunicaciones

Detrás de los acontecimientos, la estructura administrativa completa del Comité de Organización Olímpica de

Los Angeles (LAOOC) ha sido totalmente computerizada con el fin de manejar la compleja tarea de coordinar los detalles técnicos y logísticos casi inagotables de los Juegos. Durante meses, el LAOOC se ha encontrado con gran cantidad de problemas de seguridad (la más alta en la historia y con los ordenadores de inteligencia más sofisticada en el mundo para poder seguir la pista de los terroristas internacionales), planificación, contabilidad, transporte, y marcaciones que abarcan a más de 43.000 empleados y voluntarios distribuidos en 60 puestos, incluyendo tres Villas Olímpicas, 23 emplazamientos para deportes (algunos a 120 millas de distancia), puestos de seguridad, centros de prensa y la oficina central del LAOOC. Sería obvio decir que sin la ayuda de los ordenadores, mucho de este trabajo no se podría haber llevado a cabo en absoluto, al menos no con la puntualidad necesaria para la celebración de los Juegos.

Una función notable de las Olimpiadas de 1984 y que resulta admirable a la luz de la historia pasada de las Olimpiadas, es que están coordinados sin un centavo de contribución pública. La financiación y soporte provienen de, por lo menos, 35 empresas patrocinadoras, siendo muchas de ellas importantes compañías de Estados Unidos cuyos propios intereses vitales están puestos en los ordenadores y en la alta tecnología.

**McDonnell Douglas Automation Company**, por ejemplo, está suministrando servicio de ordenadores que procesará los resultados para los Juegos gracias a los ordenadores de la compañía, en Long Beach, se compilarán los resultados individuales y de equipo y luego estos serán transmitidos por las

líneas de telecomunicación para proceso y tabulación en el centro de datos **AT&T** en la ciudad de Los Angeles.

Esos resultados serán pasados retrospectivamente a las localidades de los sucesos, centros de prensa, y oficina central del LAOOC, en donde estarán disponibles en las pantallas y en los impresos producidos por los ordenadores. Los ordenadores funcionarán de la siguiente manera: manejarán muchos de los puntajes y juicios, con los resultados presentados instantáneamente para los centros de control a lo largo de una línea que enlaza los gigantes complejos Olímpicos: Un dispositivo especial enlazará el disparo de iniciación con las cámaras para los finales reñidos detectados por un ojo eléctrico que son capaces de señalar con precisión las separaciones de hasta dos milímetros. Los saltos en longitud estarán medidos por un soporte de placa fotográfica preparados sobre un detector óptico que medirá hasta los milímetros. Los lanzamientos de peso, disco y jabalina, se medirán a través de una fórmula trigonométrica sobre una calculadora portátil. Todos estos resultados se procesarán instantáneamente con los ordenadores de **McDonnell Douglas** en Long Beach. En el área de las comunicaciones personales, **AT&T** ha desarrollado un sistema exclusivo de voz, datos y comunicaciones televisivas para atender las necesidades de 70.000 a 80.000 atletas, entrenadores, empleados, oficiales y periodistas que se agruparán en California del Sur durante los seis días frenéticos de las Olimpiadas. Por otra parte, el sistema ayudará a facilitar el camino para los 7 u 8 millones de espectadores que, de lo contrario, abrumarían los sistemas de comunicaciones y transportes existentes en el área.

Para llevar a cabo esta formidable tarea, **AT&T** ha instalado uno de los sistemas telefónicos más especializados que se hayan desarrollado con alrededor de 7.000 teléfonos especiales y más de 20 centralitas **Dimensión** equipadas con funciones totalmente estándar: llamadas con demora, llamadas directas, llamadas a pagar en destino, etc. Todo el sistema está ajustado a las necesidades de los asistentes a las Olimpiadas, con determinadas características especiales, por ejemplo, teléfonos con luce en lugar de sonido en determinadas localidades para evitar distraer a los atletas y, en Lake Casitas, donde tendrán lugar los acontecimientos de remo y piragüismo, cables de teléfono que corren debajo del agua hasta las tarimas de los jueces sobre las balsas flotantes de registro.

La información será distribuida a través de un sistema electrónico de mensajes (EMS) que utiliza 14 super-

# CUANDO LLEGA EL MOMENTO DE DEJAR DE JUGAR Y DE EMPEZAR A HACER NEGOCIOS... ... PORQUE SU EMPRESA NO ES UN JUEGO.

Muchos de los computadores que se anuncian como diseñados para los negocios, son hoy en día, desgraciadamente, micro-computadores personales.

Es decir – que pueden solucionar problemas pequeños, tales como contabilizar sus cuentas personales, llevar un pequeño archivo de clientes más importantes, distraer ocios con juegos de guerras espaciales, dibujos, etc. Sin embargo los negocios necesitan requerimientos especiales y por tanto exigen el empleo – de un computador especialmente diseñado para este cometido.

RAIR BUSINESS COMPUTER es precisamente un computador diseñado especialmente para aplicaciones de *negocios* incorporando una multitud de características que son óptimas para el terreno de los *negocios*. Dos microprocesadores de 8 y 16 bit permiten a los usuarios utilizar las aplicaciones disponibles para 8 bit junto con las nuevas creadas para 16 bit y de un modo simultáneo. Una unidad de disco integral de alta capacidad tipo Winchester – ampliable mediante soportes adicionales de disco duro – suministra suficiente almacenamiento en línea para cualquier tipo de aplicaciones de “*negocios*”.

Comunicaciones avanzadas de software permite al sistema RAIR BUSINESS COMPUTER conectar con ordenadores de estructura principal (mainframe) y un sofisticado diseño de redes, una memoria expansionable RAM permite accesos simultáneos a cuatro estaciones de trabajo; cada puesto incluye: un teclado diseñado de forma ergonómica y separado del computador; pantallas con alta resolución y exhibición de colores; e impresoras opcionales conectables a cada estación de trabajo. Además de permitir conexiones de otro tipo de periféricos (impresoras de líneas plotters, etc.).

Si usted en serio necesita un computador para su negocio, conecte con RAIR y pida detalles sobre nuestros Business Computer. Nosotros tampoco jugamos.

## RAIR

R.B.C. COMPUTER, S.A.  
Estebanez Calderon 5-5C  
Madrid 16  
Tel: 2703605/2703606 Telex: 48998 Lexi E.

### ESPECIFICACION DEL SISTEMA:

**Microprocesadores:** 16 bit 8088 más 8 bit 8085 concurrentes.

**Memoria RAM:** 256 kbytes ampliable hasta 1024 kbytes.

**Almacenamiento integral de disco:** 19 Mbyte Winchester backup, 1 Mbyte floppy.

**Opciones de almacenamiento:** Hasta 4 discos adicionales Winchester más cinta cartucho para backup rápido.

**Comunicaciones:** 4 puestos de estaciones de trabajo (RS-422 compatible) más 2 puestos RS-232 programables de forma sincrónica y asincrónica.

**ESTACIONES DE TRABAJO:** hasta 4

**Teclado:** Ergonómico, perfil bajo, 83 teclas, 10 teclas de función programables, 10 teclas numéricas, mas teclas de posicionamiento manual del cursor.

**Pantalla color:** Alta-resolución, 80 caracteres x 25 líneas, caja más alta y más baja, 8 colores con intensidad programable (16 columnas).

**Impresora:** Bidireccional, 160 caracteres por segundo, alimentación por fricción y por tractor.

### SOFTWARE

**Sistema operativo:** Transparente al usuario, multi uso CP/M, MP/M, PC-DOS – compatible.

**Idiomas:** BASIC, COBOL, PASCAL.

**Aplicaciones:** Spreadsheet, Base de Datos, tratamiento de texto, comunicaciones.





miniordenadores 3B20S de AT&T, 1.700 terminales Teletype Modelo 5410 de AT&T. A través del EMS, los reporteros podrán obtener los resultados de los acontecimientos un minuto después que hayan sido certificados. Además, los periodistas tendrán acceso, a través de EMS, a los informes y planes completos, biografías de los atletas, y otra valiosa información así como gozarán del correo electrónico de persona a persona las 24 horas del día (los mensajes se almacenarán en el ordenador hasta que sean solicitados). El EMS está diseñado de una manera sencilla para la utilización ofreciendo un menú de opciones en inglés y francés; la mayoría de las operaciones requieren sólo la pulsación de una tecla determinada.

El sistema será particularmente valioso para los miles de periodistas de todo el mundo que cubrirán los Juegos. Las estaciones especiales de mensajes estarán disponibles en el Centro Internacional de Difusión en Hollywood, en la oficina central de prensa en el Centro de Convenciones de Los Angeles y en todos los lugares donde se disputen pruebas. Sin tener que dejar sus asientos en la sección de prensa, los reporteros podrán escribir sus informes en un terminal utilizando la función de solicitud de datos y podrán archivarlos directamente con sus editores en casi todo el mundo por medio del enlace del sistema a la red internacional de telex. Y si esto no fuera

suficiente, recibirán impresos de hard-copy de sus despachos y dispondrán de acceso random a los perfiles y biografías de los atletas, planificaciones de los acontecimientos, y resultados individuales para agregar color y comentario a sus informes o para actualizar rápidamente la información.

Una red de área local enlazará los ordenadores con el sistema EMS. La red local está interconectada a la red principal de comunicaciones por medio de un sistema de onda luminosa de fibra óptica de AT&T instalado para Pacific Bell. Cada cable en el sistema contiene 144 fibras de lana de vidrio individualmente capaces de transmitir 240.000 conversaciones simultáneas en la forma de vibraciones de luz codificadas, generadas por laser.

El sistema de onda luminosa de las Olimpiadas representa una serie de "bifurcaciones" enlazadas a una "carretera" de fibra óptica existente en California y es aumentada con un sistema Digital de Onda Luminosa de Televisión (DTLS) de AT&T. El sistema en su totalidad está enlazado a los servicios de programación de radio y a la red internacional de telex a través del centro de datos de AT&T. Y en esa conexión de difusión compleja es posible, la comunicación instantánea dentro de California del Sur y con el mundo exterior.

Gran parte de las tecnologías de los ordenadores, microelectrónica, software y onda luminosa como EMS fue

especialmente creada para los Juegos por AT&T.

## Traspassando la barrera del lenguaje

Otra empresa importante que está contribuyendo con el LAOOC es IBM. En contraste con AT&T, con sus sistemas sofisticados del estado de la técnica, el Gigante Azul se apoya fundamentalmente en el hardware y software existentes como parte de su donación de 4 millones de dólares para los Juegos. Ha concedido en préstamo más de 200 Ordenadores Personales IBM y un número igual de sistemas Displaywriter, la mayoría de ellos dirigidos al manejo de las tareas administrativas. Los PC han sido utilizados para coordinar los detalles de planificación, inventario, albergue, combinando equipo y funciones con los grupos y para supervisión y actualización de los presupuestos.

Durante los Juegos, los PC también serán utilizados en varios sitios con propósitos de conservar registros, seguir la trayectoria de los acontecimientos y estadísticas de los deportes, así como el establecimiento de las puntuaciones en las actuaciones individuales. Los Displaywriter serán utilizados, fundamentalmente con los mismos propósitos que se aplican en la mayoría de las oficinas; especialmente para generar documentos tales como divulgaciones para la prensa, folletos, correspondencia (hasta 20.000 cartas por mes), listas de mailing, planes operativos y listas oficiales de hoteles.

Como ejemplo de la manera en que estas gigantes empresas rivales, AT&T e IBM, han trabajado conjuntamente para el bien común de las Olimpiadas, sirven de muestra los siete Sistemas de Distribución de Audio (ADS) que IBM ha instalado en varias Villas Olímpicas y oficinas. Basado en el procesador Serie I de IBM, ADS está diseñado para mejorar las comunicaciones telefónicas de AT&T y reducir la sobrecarga telefónica entre las miles de personas que asistirán a este acontecimiento. ADS contribuirá de forma significativa a la eliminación de las muchas barreras idiomáticas en las Villas Olímpicas reduciendo de este modo los gastos de la contratación de traductores. Estos Sistemas 38 especializados pueden alojar hasta diez idiomas, representando la lengua del 95 por ciento de los atletas que compiten en los Juegos. Cuando un atleta o funcionario desee enviar un mensaje, supongamos en alemán, simplemente lo especifica en el sistema detallando el idioma del receptor. Ese mensaje se

distribuirá electrónicamente en el idioma comprendido por el que lo recibe.

### La maratón biomecánica

Ahora bien, es importante señalar que el ordenador está teniendo un impacto muy trascendente en los mismos atletas.

Durante años Europa Oriental ha estado a la cabeza en la aplicación de las innovaciones tecnológicas a los equipos y métodos de entrenamiento, mientras que Estados Unidos, la nación tecnológicamente más avanzada del mundo, ha disminuido en su posición. Los ocho años que han transcurrido desde la última participación en una Olimpiada de verano han dado a los atletas, entrenadores, y científicos del deporte de los Estados Unidos la oportunidad de reflejar, reafirmar y reconducir sus esfuerzos. Y en estos momentos con todo un arsenal nuevo de tecnología de ordenadores a su disposición, parecen ponerse al día para una competencia en términos equitativos.

Todo comenzó en el Centro de Entrenamiento Olímpico en Colorado Springs, Colorado, con un proyecto para atletas selectos. En esta región montañosa se concentra mucho de compromiso del United States Olympic Committee (USOC), con un presupuesto



de 80 millones de dólares, para proporcionar a los atletas un margen de competencia. En los últimos dos años, por ejemplo, cientos de atletas han pasado por los análisis de ordenadores en la unidad fisiológica del Centro. Dicho Centro también lleva a cabo proyectos de investigación biomecánica

en todo el país. Estos incluyen programas destinados a los atletas selectos relacionados con la ballestería, ciclismo, buceo, esgrima, lanzamiento de martillo, salto de altura, salto horizontal, vallas, jabalina, salto con pértiga, lanzamiento del peso, disco, carreras, baloncesto, voleibol masculino y femenino, y levantamiento de pesas.

La biomecánica es una ciencia nueva. El laboratorio del Centro de Entrenamiento existe desde hace sólo cuatro años, y algunos científicos del deporte creen que es demasiado pronto para entusiasmarse con las actuaciones que puedan mejorarse con el ordenador. Leonard Jansen, el director de sistemas en el Centro y campeón en la carrera de marcha, es uno de los más cautos en lo que a este tema se refiere: "Estamos comprometidos en una investigación de elevada calidad, y no podemos formular declaraciones exorbitantes sin disponer de datos rigurosos que las respalden".

Hasta hace dos años atrás, según Jansen, el lugar estaba "totalmente despoblado" con excepción de un ordenador a nuestra disposición y ahora "nos tropezaremos con equipos". El sistema de computación científica principal utilizado por la División de Medicina Deportiva de USOC es un Eclipse

# Elektrocomputer

## ... TODO EN INFORMATICA

COMPRE SU ORDENADOR  
EN ELEKTROCOMPUTER A SU MEJOR PRECIO  
Y LE OBSEQUIAMOS  
CON UN CURSO DE INTRODUCCION  
AL BASIC EN UNA ACREDITADA  
ACADEMIA DE BARCELONA

VIA AUGUSTA, 120 - ☎ (93) 218 0699 - BARCELONA - 6

# AT T e IBM Protagonistas

Es ya un tópico hablar de las aspiraciones hegemónicas de **IBM** y **AT&T**, dos colosos de la informática y las telecomunicaciones que avanzan el uno sobre el terreno del otro. No deja, por ello de resultar paradójico que ambos gigantes colaboren conjuntamente en una realización tecnológica de la envergadura de los Juegos Olímpicos de Los Angeles, una operación de la que esperan enormes dividendos de prestigio que sus expertos en *marketing* se encargarán de explotar ante millones y millones de espectadores en todo el mundo.

**Joe McQuarry**, director de proyectos especiales de **AT&T Technologies** explica así los objetivos de la compañía: "Estamos instalando el sistema de comunicaciones más importantes que jamás se haya empleado en todo el mundo para un acontecimiento semejante. Esto significa para **AT&T** una valiosa oportunidad de exponer su tecnología como suministrador del *Electronic Messaging System* (EMS) de los Juegos".

El *Electronic Messaging System* consta de dos partes: el mensaje electrónico en sí y un sistema para interrogar a los ordenadores. El primero proporciona los mensajes de una localidad a otra, y será utilizado por la prensa internacional para entrevistar a los atletas, enviar mensajes y reportajes, encargar comidas, etc. En cuanto al segundo aspecto, incluye todo tipo de datos: los nombres de los miembros del Comité Olímpico de Los Angeles y de los comités nacionales, en qué localidad se encuentran en cada momento, la biografía de cada atleta participante, a qué colegio fueron, sus *records* pasados y otras informaciones de mayor o menor relevancia. Con sólo pulsar un botón, es posible saber cualquier cosa sobre toda persona que participa en los Juegos. Pulsando otro botón pueden obtenerse los resultados de cualquier competencia de las Olimpiadas, con una historia retrospectiva que llega hasta 1896, comienzo de los Juegos Olímpicos de la era moderna. Toda la información está reunida en un *software* que opera en catorce ordenadores 3B, de **AT&T**, enlazados en una red.

"Todo está basado en el sistema operativo Unix —explica

• **McQuarry**— y resulta muy fácil de usar. Un reportero podría sentarse frente al terminal a las dos de la madrugada y elegir uno o todos los atletas que participarán en las competiciones del día siguiente. En un instante, le será posible conocer y redactar la historia de cualquiera de esos deportistas. Al día siguiente, apenas conozca el nombre del ganador, sólo tendrá que pulsar un botón y la crónica correspondiente llegará a la oficina de su periódico, por ejemplo, en Londres, segundos después de finalizada la prueba". Aunque otras empresas, como **Motorola**, **Xerox** y **Gould** tendrán también una participación importante como proveedores de material informático de los Juegos Olímpicos, el otro gran nombre que estará en boca de todos será el de **IBM**.

Como *sponsor* de los Juegos, **IBM** ha donado doscientos **PC**, ciento noventa procesadores de textos **Displaywriter**, tres sistemas **3B**, tres sistemas de distribución de documentos **6670**, cincuenta terminales y siete sistemas de telefonía.

Este equipamiento prestará servicios en las oficinas del Comité y proporcionará información administrativa, estadística y de planificación en las 23 localidades olímpicas.

Otra faceta interesante de la participación de **IBM** en los Juegos Olímpicos ha sido el seguimiento del trayecto seguido por la antorcha olímpica a través de Estados Unidos. Empleando un programa **Lotus 1-2-3**, **IBM** hizo un modelo de la ruta de relevos sucesivos de la antorcha y elaboró una secuencia de las 1.400 localidades por donde pasó.

Gracias a este sistema fue posible planificar las fechas y horarios de llegada y salida de cada punto del recorrido, así como el tiempo necesario para las paradas. Cuando el fuego olímpico se extinga en el *Coliseum* de Los Angeles, **AT&T** e **IBM** habrán acumulado una formidable experiencia adicional y podrán hablar durante cuatro años de su contribución que los Juegos Olímpicos de 1984 hayan sido un modelo de audacia tecnológica. Próxima cita: Séul, 1988. Tal vez esa sea la ocasión para que los japoneses nos ofrezcan un despliegue semejante.

S/250 de **Data General**. El ordenador, un mini de 16 bits, ha sido ascendido para satisfacer las necesidades crecientes de los laboratorios de fisiología y biomecánica. **Data General** también ha donado un número de micros **MPT/100** así como software para la gestión de ficheros en el Centro.

"Aquí hacemos ciencia, no milagros", afirma Jansen. Sucintamente, los principios de la biomecánica incluyen el estudio de dos factores en el espectáculo atlético: eficiencia de movimiento y buena técnica. En el trabajo con un corredor de maratón lesionado, **Tony Sandoval**, Jansen y sus colaboradores proyectaron videos de alta velocidad de Sandoval corriendo para estudiar que pasaba en el tobillo y la rodilla que le estaban creando problemas. Digitalizando esta información e introduciéndola en el ordenador, fue posible medir determinados ángulos y analizar los datos para determinar la propensión del pie del corredor. "Tony estaba girando demasiado su pie hacia adentro, un problema bastante común entre los corredores" opina Jansen.

Luego de señalar con precisión el problema, Jansen pudo prescribir una serie de ejercicios para fortalecer la parte interior del pie del corredor. Seis meses más tarde el corredor retornó después de haber seguido las recomendaciones basadas en el análisis del ordenador y la propensión había disminuido en un 50 por ciento.

"El objetivo es iniciar una serie de posibilidades para análisis por ordenador en todos los deportes, y cuando esto suceda no habrá país en el mundo que nos iguale", predice Jansen.

Pero hasta el momento, en determinados deportes, como ser la halterofilia, los países del bloque oriental y los soviéticos han gozado claramente de un significativo margen de superioridad. Y como esos países van a boicotear los juegos, desafortunadamente los levantadores de pesas americanos como **Mario Martínez**, **John Bergman**, **Kurt White** y **Ken Clark** no tendrán la oportunidad de comprobar que pueden acortar esa distancia.

"Nos adelantamos a ellos en cuanto a tecnología, pero estamos detrás en términos de aplicaciones prácticas", manifiesta **Harvey Newton**, entrenador de halterofilia de la Federación Olímpica de EE.UU., quien trabaja en el Proyecto de Atletas selectos en Colorado Springs. Un grupo de científicos del deporte soviético estudian permanentemente las actuaciones de sus levantadores de pesas sobre la base de la información recogida de sus análisis, pudiendo de este modo sugerir los cambios y ajustes. También hay que señalar que el levantamiento de pesas es un deporte muy popular en la Unión



Soviética, atrayendo a 300.000 aficionados comparados con los pocos miles que existen en Estados Unidos. "Los atletas soviéticos cuentan con más espacio para la experimentación", concluye Newton.

"La mayoría de nuestros atletas no perciben realmente lo que están haciendo", comenta Jansen. Es aquí donde la digitalización en video y el análisis por ordenador pueden contribuir significativamente. "Si alguien va a levantar 500 libras sobre la cabeza, los principios físicos y biomecánicos tienen que ser exactos", agrega Jansen.

El impacto total del entrenamiento biomecánico pueden que no se haga sentir hasta hace cuatro u ocho años. Y aunque los científicos son reticentes en reconocer su beneficio, se han dado algunos pasos iniciales en los niveles de actuación de un número de atletas —mejoras que no podrían haber surgido sin la introducción del análisis por ordenador como otro elemento en el entrenamiento. Incluso en el verano pasado hubieron informes de competidores de la Medalla de Oro cuyas actuaciones después de pasar por los análisis del ordenador habían mostrado mejoras destacadas: el lanzador de martillo **Dave McKenzie**, quien había mejorado su distancia en más de 32

países en cuatro años; el corredor **Calvin Smith** la saltadora de altura **Louise Ritter**; **Rick McKinney**, cuyo resultado se elevó en 30 puntos después que el ordenador reveló las correcciones que podían hacerse en su posición; y los saltadores en longitud **Carol** y **Carl Lewis**.

Después del sensacional salto de **Carl Lewis** de 28 países 10  $\frac{1}{4}$  pulgadas a principios de este año, los funcionarios de la Olimpiada le consideran el favorito para la medalla de oro en Los Angeles. Lewis, su hermana **Carol**, y otros saltadores en longitud pasaron por las pruebas de los ordenadores **IBM** en los últimos meses llevados a cabo por el doctor **James Hay** en el laboratorio de Investigación Biomecánica en la Universidad de Iowa, otro proyecto para atletas selectos patrocinado por el USOC. "La tecnología del ordenador es un elemento relativamente nuevo en el entrenamiento", afirma el doctor Hay. "Hasta hace un par de años los atletas y entrenadores habían tenido poquísima información científica sobre lo que estaban haciendo".

Para obtener esa información, los atletas son filmados en velocidades altas en la competición actual. Luego ese film es digitalizado y, con la ayuda de los ordenadores, utilizado para ge-

nerar datos acerca de sus actuaciones. La velocidad, ángulos, y tiempo de los recorridos son cuidadosamente estudiados para ver qué factores podrían resultar críticos para la actuación de un atleta. De este modo pueden formularse las conclusiones y recomendaciones, y proporcionarlas al entrenador del atleta, que tiene la opción de implementar o no esa sugerencia.

En el caso del salto de longitud —considerado el ejemplo de **Carl Lewis**— el doctor Hay generalmente comienza proyectando el salto del atleta a 10 retículas por segundo. Desde el momento de la iniciación del salto hasta el extremo del paso largo, desde el tiempo del recorrido hasta el impulso angular generado, se miden todos los componentes de un salto exitoso. Una vez introducida en un ordenador, la información es analizada e impresa. Pueden trazarse además de una serie de gráficos, a veces hasta 50. "Estos gráficos son especialmente útiles porque pueden encontrarse relaciones y establecer tendencias".

### Analizando la competición

La filmación y análisis de las actuaciones de atletas provenientes de otros

# VIVAN LAS VACACIONES

no cerramos durante el verano !!!

ofrecemos las mejores condiciones y los precios mas ventajosos para nuestros socios, clientes y amigos

vendemos al mayor y al detall, tambien por correo.

## OPERACION CAMBIO

su ZX 81 valorado al comprar cualquier equipo en nuestra tienda.

Jugando con los programas de nuestro videoclub

# SOFTWARE CENTER

Avda. Mistral, 10, 1.º D esc. Izda.  
BARCELONA-15  
93-219 10 90



países también pueden generar respuestas que pueden aplicarse a los americanos. Por ejemplo, pudieron descubrirse nuevos aspectos cuando se analizaron las actuaciones de las saltadoras de longitud de Alemania oriental en una reunión el verano pasado. Aunque hemos comenzado a trabajar con los atletas a nivel nacional "muy tarde en comparación con el resto del mundo, nos hemos puesto al día muy rápidamente", afirma el doctor Hay.

Otro científico que ha participado en los Juegos internacionales como lanzador de peso y de disco, es el doctor **Gideon Ariel**, presidente del proyecto de investigación de biomecánica y ciencia del ordenador del Comité Olímpico. El doctor Ariel tal vez sea el más visionario en esta nueva ciencia. Su Centro de Investigación en California del sur es, entre otras cosas, la base de entrenamiento doméstico para el equipo de volley ball femenino de Estados Unidos para las Olimpiadas, uno de los proyectos para Atletas Selectos del USOC.

A diferencia de los otros científicos, Ariel no es ambiguo cuando hay que destacar el valor del entrenamiento biomecánico y análisis por ordenador. El equipo de voleibol femenino obtuvo el puesto n.º 54 en el mundo antes de trasladarse al Centro para su entrenamiento y análisis. Ahora se encuentra entre los tres primeros puestos en el mundo.

Utilizando hardware de **Data Gene-**

ral, los programas de conversión para **PC XT** de **IBM**, Ariel escribe su propio software para analizar las actuaciones de los atletas filmadas en 300 a 400 retículas por segundo. El film se proyecta sobre un tendido eléctrico punteado con miles de coordenadas que el ordenador analiza, digitaliza y realimenta como figuras tridimensionales sobre un terminal de gráficos **Megatek**. Hasta ahora, Ariel ha trabajado con más de 300 atletas cuyas actuaciones, según él, mejoraron significativamente aplicando cambios en el entrenamiento y técnica sugerida por el ojo del ordenador que lo ve todo.

### El gran progreso venidero

Uno de sus favoritos es **Al Oerter**, el lanzador de disco que ganó cuatro medallas de oro y estableció cuatro récords de distancias, el último en los Juegos celebrados en la ciudad de México en 1968, cuando su mejor lanzamiento fue de 212 pies 6 pulgadas. Ahora, a los 48 años, Oerter va en busca de la medalla de oro nuevamente, pero esta vez con una ventaja de varios años de entrenamiento biomecánico y escrutinio realizado con ordenador. La marca mundial en su clase da una puntuación de 240 países 4 pulgadas y, según la opinión de Ariel, Oerter ha alcanzado en la práctica 240 pies. "El fue el mejor del mundo, y tal vez lo siga siendo, pero nunca alcanzó su potencial máximo", concluye Ariel.

Ariel se une a los otros científicos en la predicción de que los máximos logros de los atletas por medio del entrenamiento biomecánico están basados en el futuro. Los Juegos Olímpicos de 1984 darán al mundo atlético un nuevo rumbo cuyos resultados finales todavía no se pueden percibir. No obstante, los beneficios pueden no estar especialmente dirigidos para los atletas selectos que compitan para obtener la medalla de oro. Según Ariel, si los atletas pueden mejorar sus actuaciones en un 30 a 40 por ciento, entonces pueden aplicarse esas mismas técnicas computarizadas de entrenamiento biomecánico al resto de nosotros. "Sabremos cómo llevar a los espectadores el mejor estado físico posible en el período de tiempo más corto", asegura Ariel. "Los gimnasios ya están adaptando los métodos con ordenadores, mientras que hace seis meses el entrenamiento biomecánico parecía pertenecer sólo a un departamento del MIT".

Si esto resulta realmente, efectivo, entonces las Olimpiadas, como el programa especial de la NASA, nos permitirá cosechar los beneficios de las nuevas tecnologías del ordenador y competir por la excelencia sobre nuestras propias condiciones y en nuestros propios adelantos.

**Bernie Ward y Thomas Maremaa**  
© Popular Computing/ Ordenador Popular

Para que su "MICRO ANDE"

**SEIKOSHA**

SEIKOSHA



Este es uno de los modelos que posee todos los números en cables; interfaces y programas para que su "MICRO ANDE" correctamente con ella.

Nuestra calidad es "SEIKO";  
nuestros precios únicos.  
Si desea más información  
consulte con  
nuestro distribuidor más cercano  
o llame o escriba a:

**DiRAC S.L.**

AV. BLASCO IBAÑEZ, 114-116  
Tel. 372 88 89 - VALENCIA-22  
TELEX 62220

DELEGACION EN CATALUÑA:  
C/MUNTANER, 60, 4, 1  
Tel. 323 32 19  
BARCELONA-36

**ESTOS SON NUESTROS MODELOS:**

	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	Interface	P.V.P.
<b>GP-50</b>	40 cps	46	2	A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum	A-24.900 AS-24.900 S-26.900
<b>GP-100</b>	50 cps	80	2	A-Paralelo AS-Serial VC-VIC-C-64	A-44.990 AS-44.990 VC-49.900
<b>GP-550</b>	86 cps	80 -136	18	A-Paralelo	A-69.900
<b>GP-700</b>	50 cps	80 -106	3	A-Paralelo AS-Serial	A-98.500 AS-118.490
<b>BP-5420</b>	420 cps	132-255	18	Paralelo Serial	BP-299.000

# PONTE A LOS MANDOS DE UN SPECTRUM.

Ahora tu microordenador SPECTRUM es, aún, MAS con sus nuevos refuerzos: Microdrive, Interface 1, Interface 2...

¡Por fin podrás grabar y leer información de manera casi instantánea!

¡O disfrutar a lo grande con la más extensa variedad de programas tanto educativos como de mero entretenimiento!

Y sobre todo vas a tener la posibilidad de aprender a programar (que siempre te será muy útil) de una manera fácil y divertida.

No dejes pasar esta ocasión, ahora que puedes obtener mayor rendimiento de tu SPECTRUM.

Solicita información en la Red de Concesionarios Autorizados Investronica.

**ESTE VERANO PONTE A LOS MANDOS DE UN SPECTRUM**

J. M. PUBLICIDAD



**IMPORTANTE:**

Al adquirir los productos **SINCLAIR** exige la **TARJETA DE GARANTIA INVESTRONICA** única válida en todo el territorio nacional y llave para cualquier resolución de duda o reparación. **INVESTRONICA** no prestará ningún servicio técnico a todos aquellos aparatos que carezcan de la correspondiente garantía **DE VENTA EN CONCESIONARIOS AUTORIZADOS.**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO: **INVESTRONICA**  
 CENTRAL COMERCIAL: Tomas Breton, 60  
 Tel. 468 03 00 Telex 24399 IYCO E Madrid  
 DELEGACION CATALUNA: Camp, 80 - Barcelona 22

