

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

AÑO IV - N.º 128

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

MICROPANDORA

**SPECTRUM
PLUS III:
UN FUTURO
INCIERTO
PARA LOS
AMSTRAD CPC**

TOKES & POKES
**CARGADOR PARA
ENTRENARTE
CON EL
"ARKANOID"**

UTILIDADES
**CIRCUITOS
ELECTRÓNICOS
ADAPTABLES
A TUS
NECESIDADES**

ESTRATEGIA
**UN EJEMPLO DE
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**

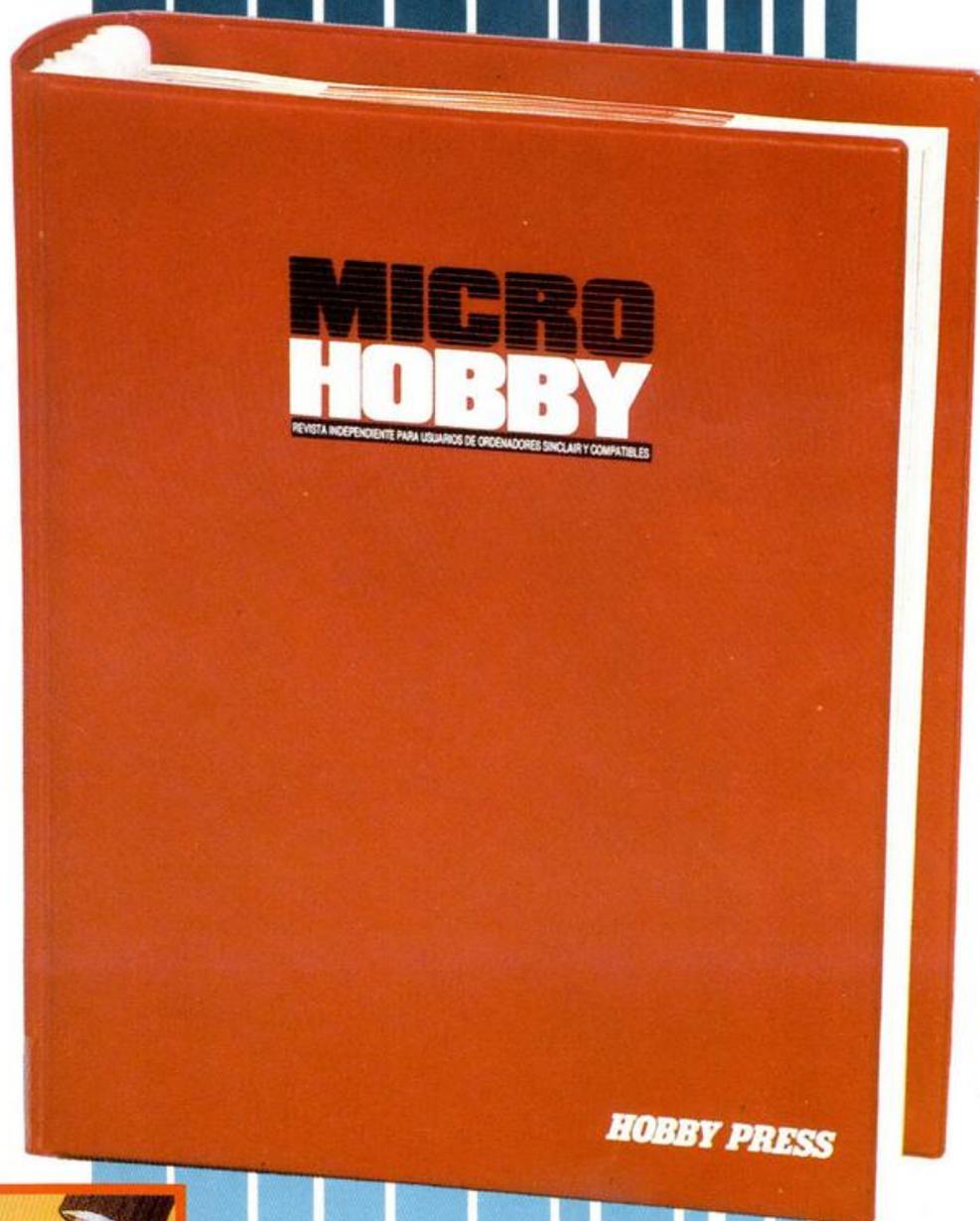
NUEVO

HEAD OVER HEELS: LA LIBERACIÓN DE LOS CINCO MUNDOS

COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

Para solicitar
las tapas,
remítenos
hoy mismo
el cupón de pedido
que encontrarás
en la solapa
de la última página



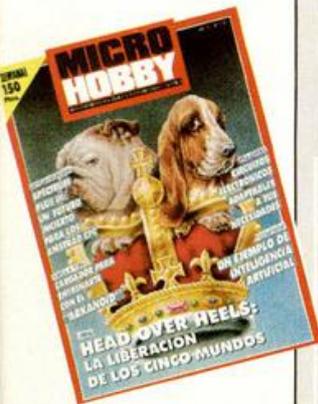
No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo
sistema de fijación
que permite además
extraer cada revista
cuantas veces sea necesario.

MICRO HOBBY

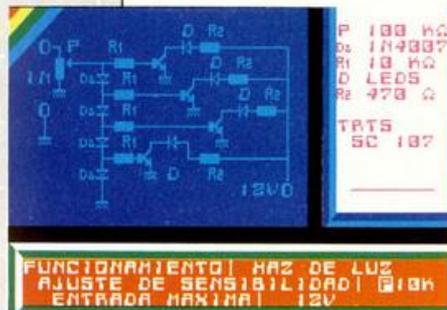
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 128
Del 12 al 18
de Mayo

Canarias, Ceuta y
Melilla:
145 ptas. Sobre-
tasa aérea para
Canarias: 10 ptas.



- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Demolition.
- 14 UTILIDADES. Agenda electrónica.
- 16 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Cosa Nostra.
- 18 NUEVO Head over heels. Golpe en la pequeña China. Octagon. Inspector Gadget.
- 24 ESTRATEGIA. Inteligencia artificial en el Spectrum (II).
- 28 TOKES & POKES.
- 31 PIXEL A PIXEL. Club MICROHOBBY.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



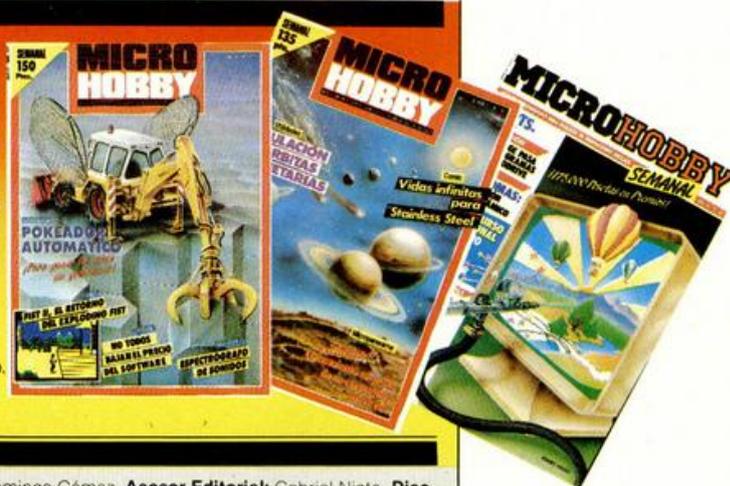
AGENDA
ELECTRÓNICA:
diseña
tus propios
circuitos
con esta
sorprendente
utilidad.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lórgia, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emilio Suárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Indescomp mantiene un completo silencio

EL INCIERTO FUTURO DE LOS AMSTRAD

Alan Sugar, presidente de Amstrad, ha logrado su objetivo. Sus ordenadores son conocidos en todo el mundo, y encabezan las listas de ventas de muchos países. Evidentemente, el maná asociado al éxito no sólo se derrama sobre los creadores del producto, sino que también recae en quienes lo venden y distribuyen en cada país. En el nuestro, Indescomp ha pasado de la nada a ser una compañía con una facturación anual que se cuenta en miles de millones de pesetas.

Toda esta obra gigantesca no cobró vida en un día. El camino se recorrió paso a paso, y, aunque cabe pensar en un resultado fruto de una meditada estrategia, hubo momentos cruciales en los que Sugar e Indescomp tuvieron que declarar sus cartas, y, al definirse, revelar una política en extremo preocupante, cuyas consecuencias enseñan hoy unos dientes más amenazadores que nunca. Amstrad jamás ha innovado nada. Se ha limitado a salir en masa al mercado, muy bien arropado publicitariamente, con productos muy ajustados de precio que usan una tecnología muy probada, en general obsoleta y anticuada, —compatibles PC incluidos—, y no siempre exenta de fallos difícilmente justificables (calentamiento del nuevo Amstrad PC, incompatibilidad manifiesta del mismo con ciertas tarjetas de expansión estándar, etc.). Alan Sugar, en una reciente entrevista concedida a la BBC, intentó salir al quite de los problemas del PC 1512, y declaró que él no era un técnico, sino un vendedor, y que si la gente cree conveniente instalar un ventilador en el PC para su tranquilidad, pues bueno, que era suficiente subir el precio del ordenador unas cuantas libras y lo ponía él mismo. Con su particular estilo, Sugar conjuró un hechizo de transformación con el que un claro defecto de diseño desciende por la

pendiente de lo discutible hasta alcanzar la categoría de capricho, al que graciosamente se condesciende. *Perestroika* pura.

Desde luego, si ésta fuera la política habitual de Amstrad e Indescomp, ya que casi siempre son coincidentes, bastaría decir con toda justicia *apaga y vámonos*. Afortunadamente, no es éste el caso, pero la situación actual respecto a los ordenadores Amstrad, está tan cargada de rumores, incertidumbres, desinformación y silencio, que las viejas heridas levantan la cabeza, y reclaman su derecho a escocer con más fuerza que nunca. Nos referimos al extinto CPC 664, de triste memoria, inmediato sucesor del CPC 464. ¿Lo recuerdan? El *syntax horror* sucedió hace unos dos años y le dio vida una buena idea: ¿por qué no lanzar un ordenador con unidad de disco, CP/M estándar, muy barato? Así se hizo. Poco después de la aparición del 464, casi sin tiempo para *destruirla* su teclado, los sorprendidos usuarios se encontraron sumergidos en el bombo del lanzamiento del nuevo ordenador.

El CPC 664 hizo furor, se vendió muchísimo y sirvió para acostumbrar a la gente a ver este tipo de ordenadores como algo cotidiano y factible. Era una gran máquina para la época.

Sin embargo, lo que Amstrad e Indescomp trataron de mantener en secreto fue que la presentación oficial del 664 tuvo una *doble vida*. Por una parte, los periodistas pudieron admirar a su sabor la nueva máquina, y corrieron a escribir sus comentarios acerca de la misma. Cuando la prensa desapareció, hubo una *segunda presentación* para los distribuidores. Alan Sugar les condujo a una habitación reservada. Allí había una mesa, y encima de ella un ordenador, con un cierto aire de parentesco con el 664. El *chairman* de Amstrad dijo textualmente: «Señores, el CPC 664 acaba de morir. Les presento a su sucesor, el CPC 6128». Esta información, que se puede etiquetar como *clasificada X*, nos ha sido suministrada por fuentes absolutamente solventes de la propia Indescomp.

Mientras tanto, el 664 se empezó a vender y miles de personas lo adquirieron, para encontrarse poco después con el *infiltrado* CPC 6128, sin previo aviso, dos veces más potente y al mismo precio. Sólo Amstrad e Indescomp en España estaban al tanto del asunto. Para algunos, esto tal vez sea al *summum* de la habilidad comercial, pero los usuarios del 664 a lo mejor lo ven de otra manera. **Todo fue planeado desde el**

principio con el máximo detalle. No resulta fácil, siempre desde el punto de vista del usuario, encontrar una explicación razonable a un *desplante* de este calibre. Tal actuación parece ser lo bastante contundente para requerir información de Indescomp cuando aparezcan rumores consistentes aquí y en Inglaterra de que se está preparando algo similar, aunque fuera la única vez que la compañía de J. L. Domínguez ha secundado y prestado apoyo a tales estrategias. Por desgracia, ya ha pasado una segunda vez, menos ostentosa, pero igualmente discutible. La estrella invitada se llamaba CPC 472 y, obviamente, ya ha pasado a engrosar la lista de CPCs *difuntos*. El 472 nació como la respuesta de Indescomp a la discutida «Ley de Homologación», la cual requería que los ordenadores con menos de 64 Kbytes de memoria reunieran una serie de características. Cuando el decreto se publicó en el BOE, el 664 yacía en el *Limbo de los Justos*, pero el 464, en aquel momento mucho más importante para Indescomp que el 6128, podía verse afectado por la inoportuna legislación. El remedio se encontró instantáneamente: cójase un 464, póngasele 16 Kbytes más de memoria, cuya utilidad real es al menos relativa, y nace un 464 que se salta el incómodo asunto muy elegantemente. De nuevo tenemos el mismo panorama que en el caso del 664. Este ordenador, que no





fue publicitado por razones obvias, se vendió al que lo quisiera comprar en centros tan importantes como El Corte Inglés. Cuando unas modificaciones de la ley antedicha hicieron innecesaria su ulterior existencia, el 472 desapareció del mapa tan silenciosamente como habían venido dejando en posición dudosa a todos aquellos que lo habían adquirido. Excuso decir que la memoria extra de este ordenador puede llegar a causar serios problemas de incompatibilidad con ciertos programas y periféricos, como los usuarios del mismo saben muy bien. Si pretendemos ser objetivos, hay que reconocer, muy gustosamente por cierto, que a estos desagradables acontecimientos han seguido otros de un cariz muy distinto. Nada hay que objetar al CPC 6128 ni a los PCW, ni por las condiciones de su lanzamiento, ni

por su calidad, ni por sus prestaciones, que responden perfectamente a la filosofía que encarnan. Sin embargo, tratando de ser objetivos de nuevo, el historial anterior pesa cuando comienzan a suceder una serie de cosas sorprendentes, que Indescomp no ha creído conveniente aclarar o tan siquiera abordar.

Las cosas sorprendentes son las que siguen:

- a. Próximo lanzamiento del Spectrum Plus III.
- b. Bajada de precio de un 12 por 100 de todos los ordenadores Amstrad.
- c. Nuevo modelo PCW 8256 con impresora de margarita.
- d. Se deja de fabricar el PCW 8512.
- e. Aparece un nuevo modelo de Amstrad PC, el PC 1640.

Dentro de muy poco tiempo, el nuevo Spectrum Plus III estará en la calle, a un precio aproximado, en Inglaterra, de unas 40.000 pesetas. Este ordenador es el hermano gemelo del 6128: posee, como él, 128 Kbytes de Ram y unidad de disco incorporada. Así, a bote pronto, resulta evidente la colisión inevitable en el mercado entre esta máquina y los CPCs, especialmente el 6128. ¿O no?

¿Cuál es la idea de Indescomp al respecto? ¿Tienen los miles de usuarios del 6128 motivos para preocuparse? Hasta ahora, sólo hemos obtenido silencio.

El segundo punto es aún más inquietante. Hace unas cuantas semanas, J. L. Domínguez organizó en el *Scala Meliá* de Madrid una fiesta, sólo para sus distribuidores, en la que se le comunicó que, a partir de ese momento, todos los ordenadores Amstrad experimentaban una bajada de precio del 12 por 100; es decir, Indescomp los vende sin IVA a los distribuidores. Esta información nos ha sido confirmada por el Departamento de

Informática de Galerías Preciados, entre otros.

De nuevo se plantean muchas preguntas. La esencial es: la bajada de precios ¿obedece a una maniobra normal relacionada con disminución de costos de fabricación? o, por el contrario, ¿tiene esto algo que ver con la supuesta liquidación en breve plazo de los CPCs, y, en un futuro no muy lejano, el Spectrum +2?, ¿trata de liberarse del excedente de ordenadores cuanto antes? La gota que colma el vaso, sin embargo, es la desaparición a hurtadillas del Amstrad PCW 8512. De pronto, sin más ni más, se deja de fabricar. Sin aviso, sin explicación y sin aclarar, ni a los usuarios ni a nadie, si Indescomp va a seguir proporcionando soporte a nivel de hardware y software a aquellos que ya lo posean. ¿Vamos a vivir por tercera vez la misma tragedia griega que en el caso del 664 y del 472?

Como el lector puede suponer, idénticas dudas se insinúan en el caso del nuevo Amstrad CPC 1640, un ordenador con 640 Kbytes de Ram y una tarjeta de gráficos compatible con la EGA de IBM.

De momento, señores, tenemos un nuevo PCW 8256 con impresora de margarita, como Indescomp hizo saber en su día a través de sus medios oficiales de comunicación, y nos hemos quedado sin el venerable PCW 8512, como Indescomp no hizo saber a través de ningún sitio.

La única forma segura de desenredar la madeja es acudir a las fuentes, y nadie debe saber mejor lo que está sucediendo que Amstrad en Inglaterra e Indescomp en España. Hemos tratado de obtener información directa y los resultados no han podido ser más desalentadores.

Puestos en contacto con Mr. Robert Meadows, portavoz oficial de Amstrad Consumers Plc, este señor nos ha manifestado que «Amstrad no acostumbra hacer comentario alguno sobre rumores», ni una palabra más... lamentablemente.

En vista de la negativa en redondo por parte de Amstrad en cuanto a aclarar posturas, nos hemos dirigido a distribuidores y vendedores ingleses de estos productos. Su respuesta ha sido unánime: poseen existencias mínimas de CPCs, han realizado nuevos pedidos, pero no han recibido información alguna de Amstrad ni en un sentido ni en otro. Por tanto, se ven obligados a esperar acontecimientos. Los distribuidores españoles nos comunican exactamente lo mismo. Con Indescomp, las cosas están peor, pues al menos Amstrad nos ha contestado, si bien de forma lacónica. No hemos tenido tanta suerte con la compañía que dirige José Luis Domínguez. Todas nuestras preguntas, repetidas muchas veces, tanto por teléfono como por escrito han quedado sin respuesta de forma absoluta: ni confirmadas, ni desmentidas. Nada. Sólo dos personas saben el futuro que les espera a los miles de usuarios de

Indescomp guarda absoluto silencio sobre el futuro de los CPC.

La desaparición del CPC 664 fue planeada desde el principio por Alan Sugar.

Respuesta de Inglaterra: Amstrad no hace comentario alguno sobre rumores.

los Amstrad CPC, del PCW 8512 y del PC 1512: Alan Sugar y José Luis Domínguez, pero guardan un silencio total. Resulta difícil extraer una conclusión de toda la información que hemos podido reunir sin caer en dos extremos igualmente negativos: preconizar el desastre o dormirnos en la más cándida ingenuidad. Basándonos en la trayectoria seguida por Indescomp hasta ahora, en cuanto a su política de cambio y renovación de modelos (más propia de Atila que de Maquiavelo) cuyos tristes ejemplos, el 664 y el 472 estarán muy frescos en la memoria de muchos usuarios, junto con la liquidación sin previo aviso del PCW 8512, creemos que hay serios motivos para preocuparse hasta tanto Indescomp no aclare su postura de manera definitiva y explique aquello que la gente que compra sus ordenadores tiene derecho a saber.

Desde estas páginas, instamos amistosamente a Indescomp a que abandone su silencio y su política faraónica de aniquilar a golpe de decisión brusca y sorpresiva hasta el recuerdo de máquinas que hoy cumplen un papel decisivo en los hogares y despachos de muchas personas. ¿A qué viene ese silencio?

Aquí LONDRES



ALAN HEAP

EL SOFTWARE BARATO SE IMPONE EN EL MERCADO BRITÁNICO

Codemasters es un nuevo nombre que viene a unirse a las compañías de software que se han establecido en el mercado con la venta de «budget» (software barato de precio inferior a dos libras).

Esta compañía ha sido fundada por dos ex miembros de Mastertronic. David y Richard Darling (dos hermanos de 17 y 18 años, respectivamente), y desde la creación del nuevo sello, Codemasters ha venido publicando como norma un juego a la semana y se calcula que tan prolíferos hermanos han vendido más de 1.5 millones de copias de sus programas.

Sin embargo, Codemasters no es la única firma de software barato a la que se le plantean unas buenas perspectivas, pues las últimas tendencias del mercado de software británico demuestran que más de las dos terceras partes de todos los juegos que se venden aquí son del tipo económico y que este tipo de programas son los que están acaparando los primeros puestos en todas las listas de éxitos. Estos datos aún son más relevantes si tenemos en cuenta que en estas estadísticas no se incluyen las cifras que se consiguen en otros lugares atípicos de venta, tales como gasolineras, kioscos de periódicos y supermercados.

Otro hecho importante es que el público se está concienciando de que el software barato no implica una menor calidad, y las casas que trabajan con este tipo de programas defienden la teoría de que esta diferencia de precio está motivada exclusivamente por la propia promoción y marketing de los productos.

De esta circunstancia puede deducirse que ambos sectores de la industria pueden coexistir paralelamente, siempre y cuando el software de precio estándar pueda continuar representando una garantía de calidad.

En consecuencia, todo este cúmulo de circunstancias que se deducen del rápido crecimiento del sector del software barato en Gran Bretaña, le ha añadido un interés adicional al mercado, lo cual está contribuyendo a sanear y fortalecer la industria de software, de lo cual los usuarios se están viendo claramente beneficiados.

Títulos como éstos, pertenecientes a la línea «budget», están invadiendo las listas de éxitos británicas.



| CLASIFICACIÓN | SEMANAS PERM. | TENDENCIA | LOS 20 | | + | SPECTRUM | AMSTRAD | COMMODORE | MSX |
|---------------|---------------|-----------|--------------------------|-------------------|---|----------|---------|-----------|-----|
| | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | ↑ | ARKANOID. | Ocean | | ● | ● | ● | |
| 2 | 10 | ↓ | ARMY MOVES. | Dinamic | | ● | ● | | |
| 3 | 5 | ↑ | SUPER SOCCER. | Imagine | | ● | ● | ● | ● |
| 4 | 6 | - | TERRA KRESTA. | Imagine | | ● | ● | ● | |
| 5 | 9 | ↓ | ÉXITOS KONAMI. | Imagine | | ● | | | |
| 6 | 6 | ↓ | FIST II. | Melbourne House | | ● | | ● | |
| 7 | 15 | ↑ | INFILTRATOR. | U.S. Gold | | ● | ● | ● | ● |
| 8 | 19 | ↑ | GREAT ESCAPE. | Ocean | | ● | | | |
| 9 | 12 | ↑ | GOONIES. | Data Soft | | ● | | ● | |
| 10 | 27 | ↑ | WORLD SERIES BASKETBALL. | Imagine | | ● | | | |
| 11 | 10 | ↓ | BREAKTHRU. | U.S. Gold | | ● | | ● | |
| 12 | 17 | ↑ | URIDIUM. | Hewson | | ● | | ● | |
| 13 | 6 | ↑ | BAZOOKA BILL. | U.S. Gold | | ● | | ● | |
| 14 | 6 | ↑ | XEVIIOUS. | U. S. Gold | | ● | | ● | |
| 15 | 9 | ↑ | MASTERS OF THE UNIVERSE. | U.S. Gold | | ● | ● | ● | ● |
| 16 | 23 | ↑ | ASTÉRIX. | Melbourne House | | ● | | ● | |
| 17 | 6 | - | DONKEY KONG. | Ocean | | ● | ● | ● | ● |
| 18 | 18 | ↓ | DRAGON'S LAIR II. | Software Proyects | | ● | ● | ● | |
| 19 | 2 | ↑ | LEADER BOARD. | Imagine | | ● | ● | ● | ● |
| 20 | 17 | - | NIGHTMARE RALLY. | Ocean | | ● | | ● | |

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.



TRUCOS

TELÓN DE ATRIBUTOS

Siempre es interesante disponer de nuevos efectos para añadir a nuestros programas.

Este es el caso de la rutina que nos envía Alejandro Mora, de S.C. de Tenerife, con la que logramos que aparezca una especie de cortina por arriba y por abajo en un color y por los lados en otro.

La rutina es reubicable y podemos realizar unos cambios de color en los atributos sustituyendo en la línea 50 el 87 y en la línea 70 el 71 por el número que obtengamos de la siguiente fórmula:

FLASH * 128 + BRIGHT * 64 + PAPER * 8 + INK

```
10 REM * TELON DE ATRIBUTOS *
20 REM ***** POR A.M.L. *****
30 FOR N=4E4 TO 40079: READ A:
POKE N,A: NEXT N
40 BORDER 2: LIST: RANDOMIZE
USR 4E4: BORDER 0: RANDOMIZE USR
40035: PAUSE 0
50 DATA 62,87,17,0,88,33,255,9
0,6,12,197,6,32,119,18,197,6,2,1
97
60 DATA 6,255,16,254,193,16,24
8,193,19,43,16,238,193,16,232,20
1
70 DATA 62,71,17,0,88,33,255,9
0,6,16,197,6,24,213,229,119,18,1
97
80 DATA 6,2,197,6,255,16,254,1
93,16,248,6,32,19,43,16,252,193
90 DATA 16,234,225,209,193,19,
43,16,222,201
```

TEXTOS EN MEMORIA

David de Llodio, de Zumaya, Guipúzcoa, ha realizado una rutina para escribir en pantalla empezando en la línea 0, columna 0, un texto previamente introducido en la dirección 40018.

El programa, además de contener la rutina, dispone de una pequeña demostración práctica que guarda en la variable a\$ una frase de demostración en la que podemos introducir cualquier texto para comprobar cómo

funciona y seguidamente en la línea 12 introduce en la variable b\$ el contenido de la variable a\$ y el símbolo de multiplicar, que se utiliza para detectar el final del texto, por lo que en nuestros textos no podremos utilizar dicho símbolo.

Las líneas entre la 20 y la 50 se encargarán de volcar en la memoria el contenido de b\$.

LISTADO TEXTO EN MEMORIA

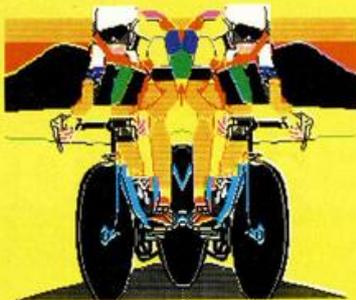
```
1 FOR f=40000 TO 40018: READ
a: POKE f,a: NEXT f
2 DATA 62,2,205,1,22,205,182,
13,1,83,156,10,254,42,200,215,3,
24,248
10 LET a$="DEMOSTRACION PRACTI
CR"
12 LET b$=a$+"*"
20 LET c=LEN(b$)
30 FOR r=1 TO c
40 PRINT b$(r): POKE 40018+r,
CODE b$(r)
45 BEEP .00028,64+RND
50 NEXT r
60 PAUSE 100: CLS: PRINT "PUL
SA UNA TECLA"
70 PAUSE 0
80 RANDOMIZE USR 4E4
```

SIMETRÍA DE PANTALLA

No hace mucho publicamos un truco de Álvaro Santamaría, de Zaragoza, que producía una imagen simétrica de la pantalla, pero dejando la zona de atributos tal como estaba.

Investigando en el tema, su autor ha llegado a desarrollar una nueva rutina que os ofrecemos a continuación y con la que se consigue la simetría de toda la pantalla, incluyendo los atributos.

Para utilizarla, con ayuda del Cargador Universal hacer un Dump en la 40000, cargar una pantalla de algún juego y hacer RANDOMIZE USR 40000.



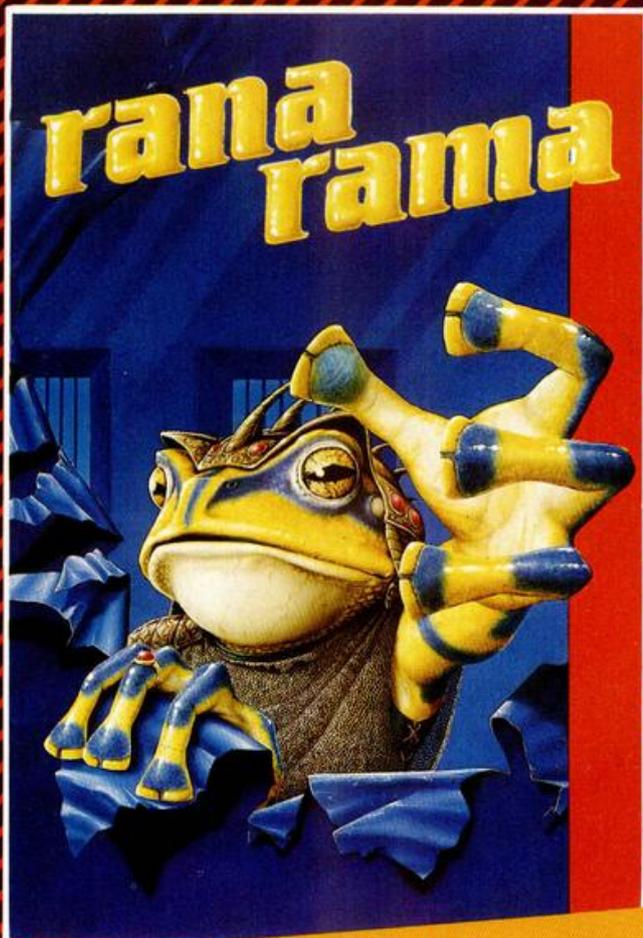
LISTADO ENSAMBLADOR SIMETRÍA

```
10 ORG 50000
20 LD HL,16384
30 BYTE LD A,(HL)
40 LD B,8
50 BIT SRL A
60 RL C
70 DJNZ BIT
80 PUSH HL
90 LD A,L
100 XOR 31
110 LD L,A
120 LD (HL),C
130 POP HL
140 INC HL
150 LD A,H
160 CP 88
170 JR NZ,BYTE
180 ATTR PUSH HL
190 LD C,(HL)
200 LD A,L
210 XOR 31
220 LD L,A
230 LD (HL),C
240 POP HL
250 INC HL
260 LD A,H
270 CP 91
280 JR NZ,ATTR
290 RET
```

| LINEA | DATOS | CONTROL |
|-------|----------------------|---------|
| 1 | 2100407E0608CB3FCB11 | 723 |
| 2 | 10FAE57DEE1F6F71E123 | 1373 |
| 3 | 7CFE5020EAE54E7DEE1F | 1433 |
| 4 | 6F71E1257CFE5B20F2C9 | 1428 |

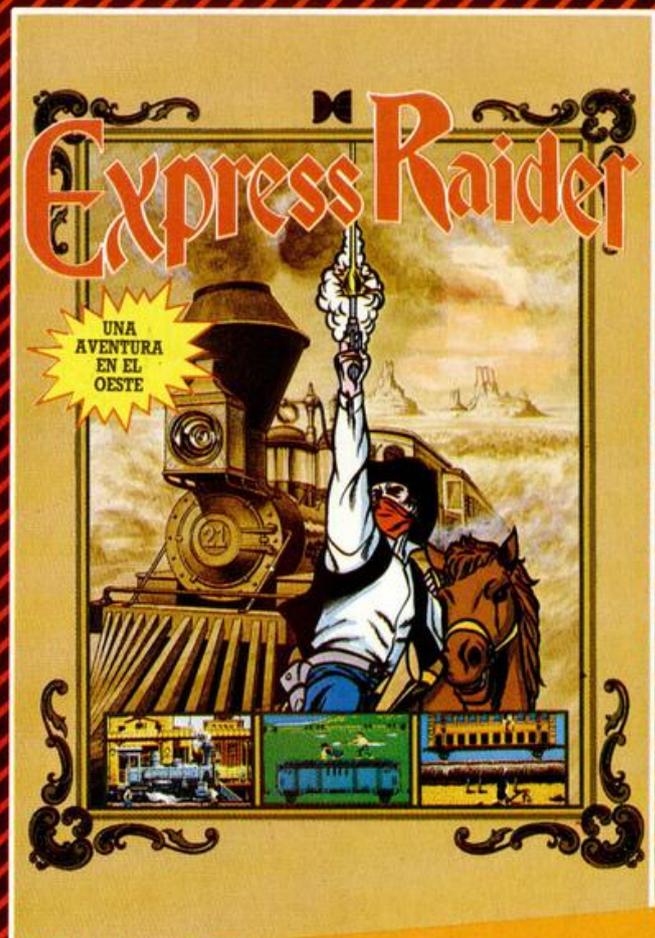
DUMP: 50.000
N.º BYTES: 40

¡¡NO PUEDES P



RANA-RAMA

La historia de un mago convertido en rana. Su tarea, encontrar el hechizo que le devuelva su apariencia humana. La prestigiosa revista *Micromanía* ha dicho de este juego: "Un programa de sorprendente originalidad y un índice de adicción elevadísimo." Todo lo que necesitas para pasarlo de miedo.



EXPRESS RAIDER

Como en las clásicas películas del Oeste, estarás en el centro de la acción desde el principio. Asaltos al tren, lucha sobre los vagones, cabalga sobre tu rápido caballo... EXPRESS RAIDER lo tiene todo.

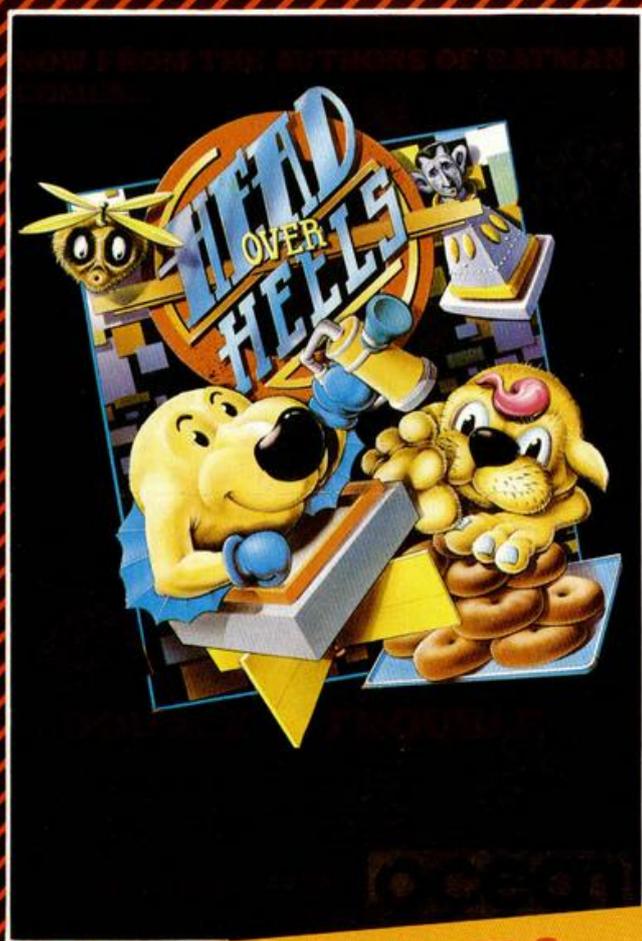
... O TE PERDERIAS LOS MEJORES JUE



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

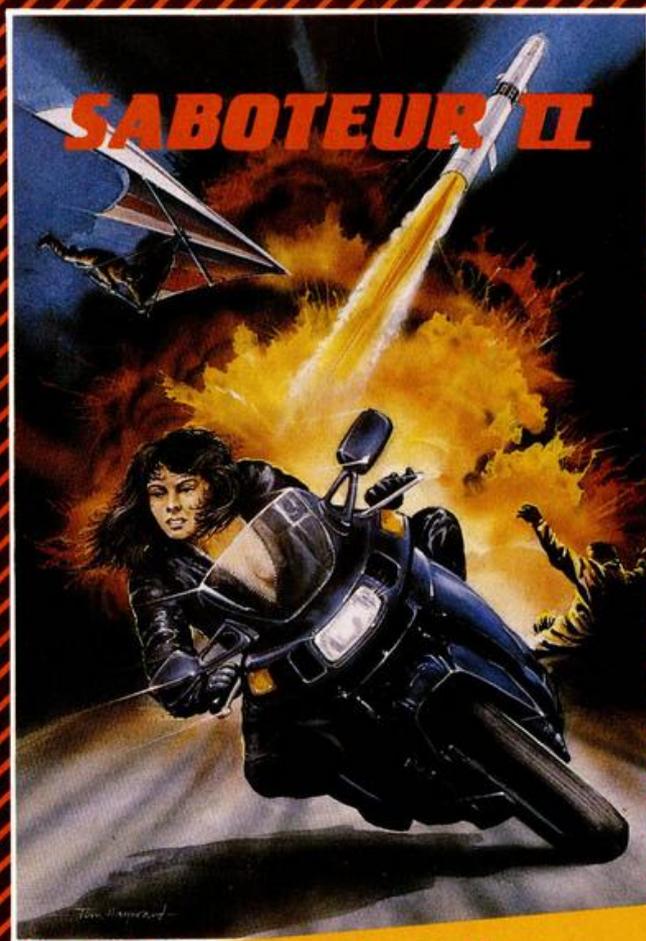
ERBE SOFTWARE. NÚÑEZ MORGADO, 11 - 28036 MADRID. TÉLEF. (91) 314 18 04.
DELEGACIÓN BARCELONA. VILADOMAT, 114. TÉLEF. (93) 253 55 60.

PERDERTELOS !!



HEAD OVER HEELS

El programa del año en Europa. Los mismos programadores que hicieron BAT-MAN han creado ahora este fabuloso juego mucho más completo aún en gráficos y movimiento. 321 pantallas francamente increíbles han hecho que "HEAD OVER HEELS" haya sorprendido a todos los críticos.



SABOTEUR II

La continuación de uno de los programas de mayor éxito de todos los tiempos. La hermana de nuestro héroe ha de salvarlo de una muerte segura. ¡¡Sólo ella y tú podéis evitarlo!!

JUEGOS DEL MOMENTO

*Ser original
te cuesta
muy poco*

875 ptas.

* DISCO AMSTRAD 2.250 PTAS.

DEMOLITION

Manuel Rodríguez Corzo

Spectrum 48 K

Jugar al «muro» está ahora de moda en toda Europa. El primer juego que apareció con este mismo formato se remonta a los comienzos de las máquinas de videojuego. Después, con la aparición del Spectrum, en la cinta de demostración aparecía el juego del «muro» de nuevo.

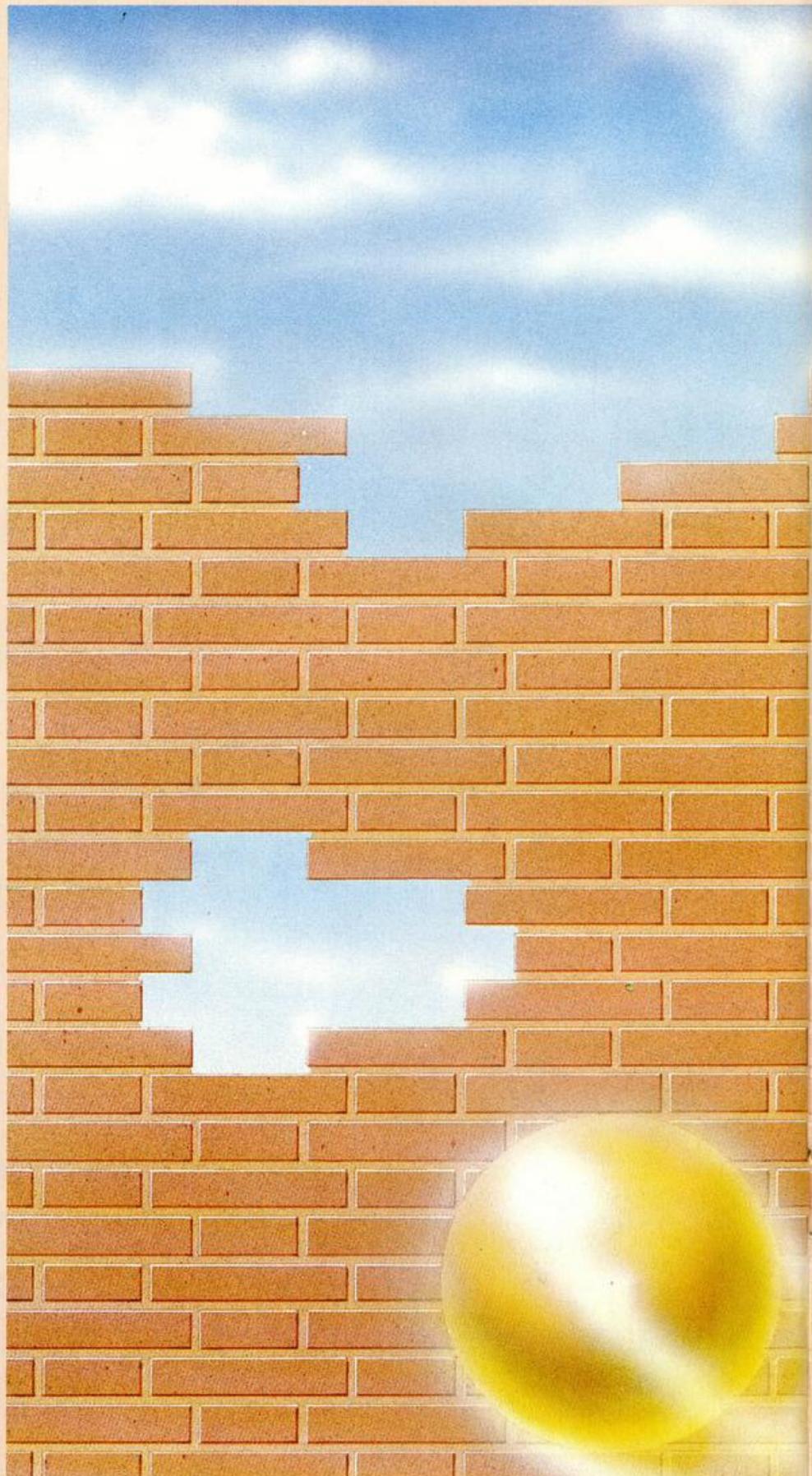
Ahora, con los nuevos juegos recreativos aparecen cada día nuevas versiones del clásico juego cada vez más deslumbrantes, pero todas ellas basadas en el mismo principio. En esta ocasión se trata de llegar al millón de puntos. Si se falla, los puntos decremantan, perdiendo la partida si se llega a cero. No hay límite de vidas. Para conseguir tan alta puntuación hay que romper todos los ladrillos de cada pantalla contabilizándose, en total, 19 pantallas distintas. Las teclas de movimiento son:

| | |
|--------------|---------------|
| O: Izquierda | P: Derecha |
| B: Basic | A: Automático |

Pulsando la opción de *automático*, la raqueta se moverá por la pantalla sola, controlada por el ordenador. El juego dispone de la posibilidad de cambiar el contenido de la dirección que se encarga de la velocidad, obteniendo una mayor dificultad.



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrar el fatigoso trabajo de copiarlos.



LISTADO 1

```

10 CLEAR 27999
20 LOAD ""CODE 28000,2700
30 REM POKE VELOCIDAD
   28832,X (0/9)
40 PRINT:GOTO 28000
  
```

LISTADO 2

| Linea | Datos | Control |
|-------|-----------------------|---------|
| 1 | D9E5D921485C3638218D | 1144 |
| 2 | 5C3638CD4F0D3E07D3FE | 1129 |
| 3 | 00003E02CD0115210876 | 659 |
| 4 | 363523060836302310FB | 560 |
| 5 | 3E16D73E00D73E00D721 | 886 |
| 6 | 3375E5D1130120003600 | 712 |
| 7 | ED0006202177757ED723 | 1096 |
| 8 | 10FB05033E0DD710FB06 | 839 |
| 9 | 0C3E20D710FB0DA173CD | 842 |
| 10 | 8E7006082197757ED723 | 842 |
| 11 | 10FB0CDB870215775ED5B | 1288 |
| 12 | 7B5C012000ED80219F75 | 970 |
| 13 | 7E325175325375237E32 | 835 |
| 14 | 5575237E23F53E16D73A | 1000 |
| 15 | 5375325175D73A5575D7 | 1138 |
| 16 | F1E5E058363C26006F29 | 1134 |
| 17 | 29291906083E16D73A51 | 559 |
| 18 | 753C3251753DD73A5575 | 961 |
| 19 | 07C506087ECB27CDDF6E | 1332 |
| 20 | 10F9C12310E12155757E | 1095 |
| 21 | C60877E17E23FEFF20B5 | 1433 |
| 22 | 237EFEFF20A13E473233 | 1097 |
| 23 | 750F0021025811005834 | 417 |
| 24 | 337506185011E00E8E0 | 839 |
| 25 | C112132312132310F1CD | 799 |
| 26 | 91703A3375C607FE7F20 | 1101 |
| 27 | 023E473233750C79FE10 | 756 |
| 28 | 38CFADF0BFE2FE61F28C7 | 1458 |
| 29 | 06103A33750E18211058 | 436 |
| 30 | 111F5C5011E00E8E8E2 | 843 |
| 31 | 1B2B12013F0009EB09EB | 640 |
| 32 | C10D20EBCD917010DBCD | 1375 |
| 33 | 8B70CD8B703E16D73E15 | 1089 |
| 34 | D7AFD721AF750618C5E5 | 1336 |
| 35 | CDFE00E1C17E23FE0028 | 1358 |
| 36 | 03D718F73E21338510 | 878 |
| 37 | E9CD8B70AFDBFE2FE61F | 1645 |
| 38 | 28F80618C5C0FE0DC110 | 1196 |
| 39 | F91813F5F5D4EE6EF1DC | 1803 |
| 40 | EA6EF1C93E8FD7C93E20 | 1501 |
| 41 | D7C921E05022D67621F0 | 1392 |
| 42 | 760620CD15760610B | 674 |
| 43 | 75211077239750600D | 84 |
| 44 | 7470CD7070210000C5CD | 1105 |
| 45 | 4C74C13E00323575ED5F | 999 |
| 46 | E50ACBC7672E0C16011E | 856 |
| 47 | 0118143E00324975323D | 458 |
| 48 | 75324775324875324D75 | 841 |
| 49 | 24F753A4975FE002030 | 956 |
| 50 | 3A4B75FE4020173A4D7E | 878 |
| 51 | FE8020193A4F75FE8028 | 1115 |
| 52 | D03C324F75CD97701819 | 1031 |
| 53 | 3C324E75CD977018103C | 870 |
| 54 | 324D75CD65731E073C32 | 806 |
| 55 | 4975CDB772CD9070C352 | 1443 |
| 56 | 713E8FD0BFE61020393E | 1236 |
| 57 | 15D73E01D7CDB06FCD91 | 1356 |
| 58 | 703EBFDBFE61020F8CD | 1569 |
| 59 | B06F3E15D7AFD7CD9170 | 1437 |
| 60 | 16183E16D73E0ED73E0C | 712 |
| 61 | D7C5E521A8760097ED7 | 1319 |
| 62 | 210FBE1C3E93E7FD8F | 1287 |
| 63 | EE102004D04109C93FD | 1287 |
| 64 | DBFE601202D3A3875ED | 1252 |
| 65 | 44323B753E16D73E0FD7 | 885 |
| 66 | 3E00D73E15D73E01D7E5 | 1095 |
| 67 | C5060721A4767ED72310 | 917 |
| 68 | FB3E15D7AFD7C1E1CD91 | 1707 |
| 69 | 700E013A3775FE00CA16 | 835 |
| 70 | 6F3A3875FEFF281D3EFE | 1299 |
| 71 | DBFE60120020E023EDF | 1039 |
| 72 | DBFE60128123EDFDBFE | 1520 |
| 73 | E6022823C3436F7C3DB7 | 1048 |
| 74 | 90FA577078FE1DCA436F | 1376 |
| 75 | CD7470CD877004CD7470 | 1322 |
| 76 | CD7D700D20ERC3436F78 | 1214 |
| 77 | FE00C4436F0404CD7470 | 1075 |
| 78 | CD8770050505CD7470CD | 1105 |
| 79 | 7D700D20E6C3436F3E16 | 969 |
| 80 | D73E15D778D7C93E8BD7 | 1465 |
| 81 | 3E83D73E87D7C93E20D7 | 1330 |
| 82 | C9C581FFFF1810C50100 | 1147 |
| 83 | 1F180AC501F901180AC5 | 738 |
| 84 | 01500408788120FBC1C9 | 1070 |
| 85 | D9210003110500E5CDB5 | 890 |
| 86 | 03E1110000A7ED5230F0 | 1227 |
| 87 | 21D8767E7E39F5E511DD | 1516 |
| 88 | 7521E5760606CDE970E1 | 1286 |
| 89 | F129067E7E39F5E511DD | 1388 |
| 90 | E75022D67621D8760606 | 1056 |
| 91 | CD1F71D9C9C57E30013C | 1199 |
| 92 | D630471A80FE3A3880D6 | 1074 |
| 93 | 0A371801B712182B0C110 | 570 |
| 94 | E6C9C57E30013CD63047 | 1196 |
| 95 | 1A90FE303005C0A93718 | 812 |
| 96 | 018712182B0C110E6C9E | 1149 |
| 97 | 5B365C7E5E26005F2929 | 823 |
| 98 | 2919E82AD676C506081A | 912 |
| 99 | 77132410FAC12AD67623 | 1042 |
| 100 | 220676E12310D0RC9D21 | 1311 |
| 101 | 0004110800CDB503D9C9 | 836 |
| 102 | 052108757E7E39F5E511 | 1519 |
| 103 | EC7611DD750606CDE970 | 1044 |
| 104 | E1F120067E7E39CAF273 | 1500 |
| 105 | 21E75022D67621D87606 | 1083 |



PUNTOS : 434806 MURO : 001 VIDA : 43%



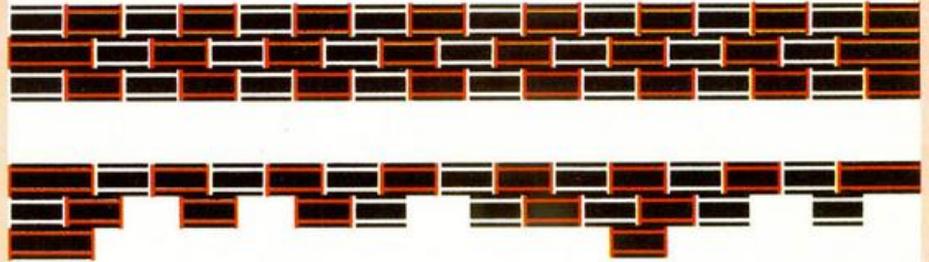
PUNTOS : 418490 MURO : 002 VIDA : 41%

| | | |
|-----|-----------------------|------|
| 106 | 06CD1F7121FD05022D676 | 1087 |
| 107 | 21D8760602CD1F71D9CD | 1146 |
| 108 | 28757DFE002006CDA072 | 1066 |
| 109 | CD467170FE14202E7CC5 | 1186 |
| 110 | 05882009C87A201DCCB2 | 999 |
| 111 | 7218180E030489281204 | 429 |
| 112 | 0D20F9882004C1C3186F | 1048 |
| 113 | CB7A28093CDB272C1CD9D | 1436 |
| 114 | 22CD46717D836F7CFE1F | 1278 |
| 115 | 2006CDB272CD46717CFE | 1301 |
| 116 | 002006CDB272CD46717C | 1047 |
| 117 | 8267E5D5C50E004578FE | 1329 |

| | | |
|-----|----------------------|------|
| 118 | 006C2600CA9872C50120 | 844 |
| 119 | 0009C110F8010058097E | 690 |
| 120 | FE38CA9872C101E13A35 | 1516 |
| 121 | 75FE002008CDA0723E01 | 966 |
| 122 | 323575C5E5C845203606 | 1010 |
| 123 | 033E1D8C280F3C10FA06 | 669 |
| 124 | 033E008C28093C10FA18 | 652 |
| 125 | 20261D18022600CDB072 | 623 |
| 126 | 24CD8D7224CD8D72E1C1 | 1410 |
| 127 | 3A3775D603323775CDA8 | 1042 |
| 128 | 701847E1C1C8442028CB | 1171 |
| 129 | 45201225CDB072243A37 | 765 |

```

130 75D602323775CD887018 1064
131 2B24CD8D72253A3775D6 1020
132 02323775CD88701819CB 961
133 4520D818E83E16D77DD7 1212
134 7C073E2007C9C1D1E19E 1538
135 003235753E16D77DD77C 983
136 D73E93D7C3876F7BED44 1508
137 5FC97AED4457C9E5C5D5 1650
138 3A3D753CFE09200EED48 914
139 477503ED4347753E0132 796
140 3D7521D050223F7521CF 953
141 50224175211F70ED4847 868
142 75AFED4222437521007D 971
143 092245752A3F75ED5B41 844
144 75E5D50E08DD2A43753A 1086
145 3D7547DD7E001F10FDES 1125
146 06107E1F772310FAE124 860
147 C501200DD09C10D20E1 923
148 0E08D02A45753A3D7547 778
149 0D7E001710FDD506101A 900
150 17121B10FAD114C50120 793
151 00DD09C10D20E12A4375 919
152 010001092243752A4575 457
153 09224575012000E10922 530
154 4175E109223F75210F9 777
155 C9E5C5D508B7321C050 1504
156 0E08E506107E1F772310 600
157 FAE1AF240D20F1016500 1074
158 0B78B120FBD1C1E1C921 1452
159 DF50AF0E08E506107E17 900
160 772B10FAE1AF240D20F1 1150
161 C921004011007D0608C5 651
162 E506207E22F12132310F9 777
163 E124C110F0C9F551C050 1461
164 11007D0608C5E506201A 646
165 77132310FAE124C110F1 1150
166 060621D876F1772310FC 1042
167 21E75022D67621D87606 1083
168 06CD1F710638D67621CB 813
169 FBC93E30CDBA7321B6A8 1280
170 22D6762184760609CD1F 948
171 71216B4822D67621BD76 1031
172 0609CD1F71AFD6FE2FE6 1289
173 1F28DCC3636DE13E39CD 1243
174 BA73216B4822D67621CB 1115
175 76060BCD1F71216B4822 730
176 067621BD760608CD1F71 1038
177 AFD8FE2FE61F28DCD9C3 1628
178 636DCD287521EF7611E0 1201
179 760603CDE97021F35022 1067
180 D67621DE760603CD1F71 1063
181 3E003237752A39753E16 584
182 D77E0D1575F5D73E0007 1421
183 237E47F1C5CB47F5C4EE 1623
184 74F1F5CCAE74F13CC110 1606
185 EF237EFFF2807F53E16 1285
186 D7F118D623237EFFFF22 1433
187 3975C0211077223975C9 943
188 3E90D73E92D73E91D706 1272
189 0D3E90D73E91D710F83E 1182
190 90D73E92D73E91D73E02 1268
191 0503121310FC0606CD06 537
192 753E471213121332E406 458
193 03121310FC3A3775C620 768
194 323775C906103E90D73E 928
195 91D710F80608CD06753A 1024
196 3775C620323775C93E47 958
197 121312133E4A212131213 276
198 10F2C947110000EBC501 980
199 200009C110F801005809 596
200 EBC93E16D77DD77CD73E 1476
201 2007C947000000E00014 763
202 7701000300F050EF501D 791
203 7E027E02001300000000 275
204 00000016000000200000 196
205 FF80808080FF8001FFF01 1407
206 010101FF0100FF0000000 514
207 00FF003C7EFFFFFFFFFFF 1587
208 3C7F7F7F202020434F4C 759
    
```



PUNTOS: 418490 MURO: 002 UIDA: 41%

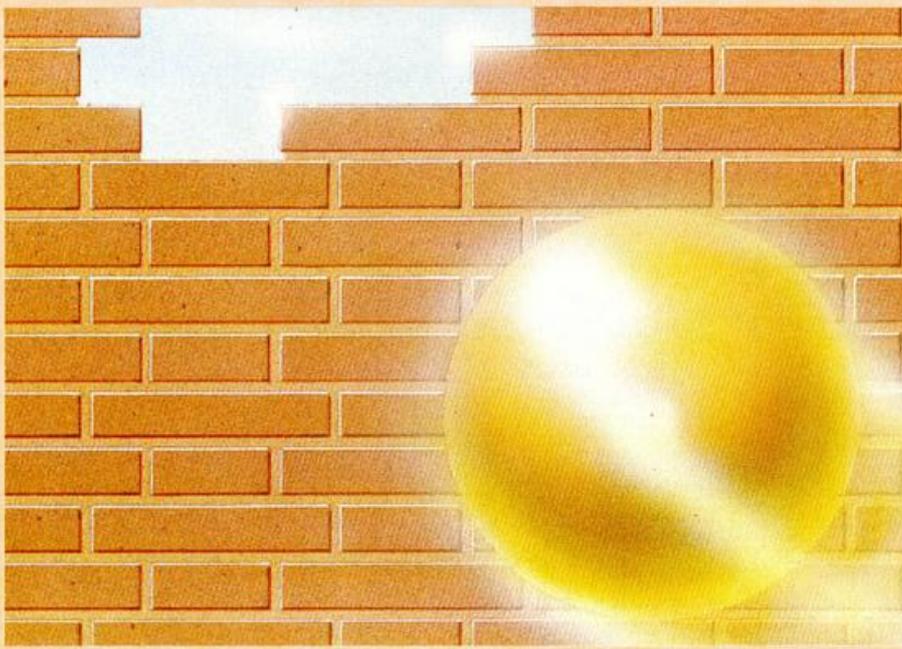
```

209 4F4D412020534F465420 633
210 202020313938362D2020 434
211 7F7F7F50524553454E54 926
212 410608454CFFFF0E004D 625
213 5524FFFFFFFFFF00000D 1305
214 0D2020434F4E54524F4C 622
215 4553203A000D20202020 396
216 204F2020202020202020 394
217 495A5155494552444100 699
218 0D202020202050202020 349
219 20202E2D204445524543 542
220 48410000434150832053 573
221 4849465420202D205455 623
222 52424F000D2020202020 413
223 48202020202020202020 435
224 41555341000D20202020 452
225 20412020202020202020 380
226 4155544F0D0D20202020 467
227 20422020202020202020 381
228 424153434300D434F4C 602
229 4F4D4120534F4654203A 659
    
```

```

230 2020202040414E4F4C4F 582
231 0D202020202020202020 301
232 20202020202020202041 399
233 47454C0D202020202020 421
234 20202020202020202020 520
235 2043414E445500D202020 508
236 20202020202020202020 320
237 202020205241554C0D0D 462
238 0D0D4120552054204F50 515
239 20412055205320414741 562
240 4D45204F564552202020 590
241 20202020202020202020 320
242 204341532056454E4349 657
243 444FFF50343936363934 808
244 30303130303437353330 500
245 30303137343030315055 562
246 4E544F533A3030303030 622
247 30204D555524F3A303030 605
248 2020564344413A353025 552
249 0207FFF03030803FFF 1046
250 020205020802FFF0104 536
251 0502FFFF01030503FFF 1040
252 01020404FFFF03030703 537
253 FFFF03010505FFFF0101 1036
254 03040801FFF01020401 534
255 0603FFF03050901FFF 1047
256 02040702FFF01030501 535
257 0702FFF01010405FFF 1040
258 03020604FFF01020403 535
259 0801FFF01050801FFF 1044
260 01020504FFF01010303 530
261 0702FFF03090E00 1602
262 0000000000052120049 173
263 20000000000000000000 32
264 E20D3B15000000000000 331
265 0000000000450E494E54 318
266 455252555054204D4F44 736
267 45202020202037780F00 419
268 52120049200000000000 205
269 00000000000000000000 0
    
```

DUMP: 40.000
N.º BYTES: 2700



SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS,
GRATIS A ELEGIR.
- CASCOS STEREO
- RELOJ DIGITAL + BOLIGRAFO
LACADO
- CALCULADORA EXTRAPLANA

| | PTAS. | | PTAS. |
|--------------------|-------|------------------|-------|
| FIST II | 875 | XEVIUS | 875 |
| DEEP STRIKE | 875 | 10th FRAME | 1200 |
| SUPER SOCCER | 875 | LEADERBOARD | 1200 |
| TERRA CREST | 875 | EXPRESS RAIDER | 875 |
| DOUBLE TAKE | 875 | ACE OF ACES | 1200 |
| SHORT CIRCUIT | 875 | IMPOSSABALL | 875 |
| GAUNTLET | 875 | SIGMA 7 | 875 |
| ARMY MOVES | 875 | BAZZOKA BILL | 875 |
| BREAKTHRU | 875 | DRAGON'S LAIR II | 875 |
| 4 SUPER 4 | 1750 | SHADOW SKIMMER | 875 |
| ¡¡NOVEDADES KONAMI | | 1850 PTS!! | |

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

| | PTAS. |
|-----------------------|-------|
| DISKETTE 3" | 735 |
| DISKETTE 5 1/4" DC/DD | 295 |
| LÁPIZ ÓPTICO SPECTR | 2890 |
| LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD | 3290 |
| CINTA C-15 ESPEC. | 69 |
| MICRODRIVE | 495 |
| ARCHIVADOR DISCOS | 2600 |

CASSETE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

COMPATIBLE PC-IBM 640 K
2 BOCAS 360 K
MONITOR FÓSFORO VERDE
149.900 PTS. (incl. IVA)

SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS

| | PTAS. |
|------------------------------|--------|
| SANYO MSX 64 | 28.900 |
| COMMODORE 128 | 54.900 |
| COMMODORE 128 + TECL MUSICAL | 57.900 |

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTS
(incl. provincias sin gastos envío)

SPECTRUM PLUS + CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

CABLES E INTERFACES 20% DTO. SOBRE P.V.P.

| | | | |
|--------------------|---------|-------------|-----------------------|
| AMSTRAD 464 VERDE | ENTRADA | 7.000 PTS. | 12 MESES A 4.900 PTS. |
| AMSTRAD 464 COLOR | ENTRADA | 9.800 PTS. | 12 MESES A 7.500 PTS. |
| AMSTRAD 6128 VERDE | ENTRADA | 8.900 PTS. | 12 MESES A 7.182 PTS. |
| AMSTRAD 6128 COLOR | ENTRADA | 14.900 PTS. | 12 MESES A 9.900 PTS. |

CADENA MUSICAL 27.900 PTS.
VIDEO VHS AKAI 79.900 PTS.
RADIOCASSETTE STEREO 6.895 PTS.

12 MESES CON EL 0% DE INTERÉS. ¡¡MICRO-1 TE LO FINANCIAMOS GRATIS!!

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGÚN GASTO DE ENVÍO
LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO
TELF. (91) 274 75 02 / (91) 275 96 16 (DURANTE LAS 24 HORAS)

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TELF. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

| | PTAS. |
|---------------------|-------|
| QUICK SHOT II | 1.395 |
| QUICK SHOT II TURBO | 2.795 |
| QUICK SHOT IX | 1.995 |
| KONIX (microswitch) | 2.595 |
| INTERFACE SPECTRUM | 1.395 |

AGENDA ELECTRÓNICA (I)

Roberto Quirós

El programa de utilidad que a continuación os presentamos fue desarrollado por su autor con la idea de beneficiar a la electrónica de los progresos informáticos, disciplinas ambas, que se encuentran ya de por sí, bastante relacionadas.

Todos los circuitos que incluye han sido comprobados en un laboratorio electrónico.

El programa tiene dos bloques en Código Máquina y un tercero en Basic. Este último tiene gran cantidad de instrucciones «PRINT», dado las características del programa. Sin embargo, las líneas que teóricamente serían muy largas han sido comprimidas utilizando Basic bastante avanzado. Un ejemplo es la línea que lee todo el menú y submenú y manda al programa a la opción elegida.

9103 IF CODE INKEYS > = 48 AND CODE INKEYS = < 56 THEN IF S = 1 THEN GOTO (CODE (INKEYS * 100) + M).

También tiene un gran cantidad de subrutinas, debido al manejo de VENTANAS.

Los bloques del programa

Al grabar el programa en cinta debemos colocar en primer lugar el programa cargador, a continuación los dos bloques de C.M. y finalmente el Basic.

Listado 1. Dirección: 60.000 Longitud: 2176 bytes. Funciones: Volcado de gráficos en alta resolución. Gráficos en alta resolución. INPUT en cualquier lugar de la pantalla. Música C.M. (canción y sonidos espe-

ciales). Redefinición del teclado.

Listado 2. Dirección: 63368. Longitud: 168 bytes. Utilización: UGDs.

Listado 3. Programa BASIC.

Los bloques deberán estar grabados en este orden.

El programa está realizado en un Spectrum 48K y es compatible con el Plus II, aunque no con el Spectrum de 16K (debido al C.M.).

Posibilidades de utilización

Las posibilidades del programa son múltiples y variadas:

- circuitos generales.
- circuitos definibles (dependiendo de los datos de entrada).
- circuitos de laboratorio.
- circuitos para el Spectrum (vumetro y amplificador).
- características de los transistores más utilizados. Identificación de semiconductores; nos da todas sus características (sólo transistores europeos) y la tabla de código

de colores de las resistencias y condensadores.

Todo ello está en el menú (circuitos) y submenú (características). La forma de acceder se cita dentro del programa.

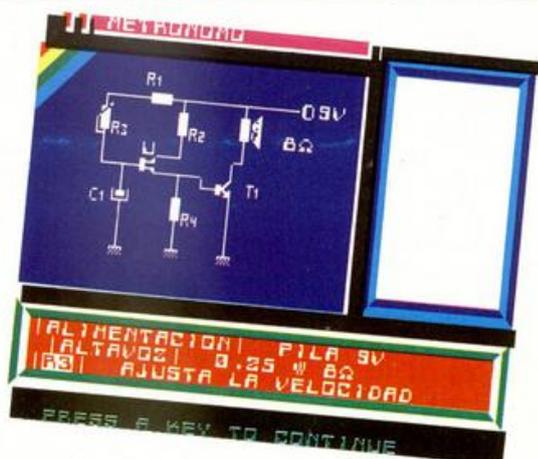
Como podréis observar, la presentación es muy vistosa. Aunque consume memoria, hemos creído conveniente hacerlo así, ya que la calidad del programa se ve notablemente incrementada y es lo que al fin y al cabo interesa a todo el mundo.

La estructura de la pantalla se encuentra dividida en dos ventanas, una hoja y la zona de mensajes del programa. En la hoja se presentan los menús y los esquemas eléctricos, además de las explicaciones de montaje en los circuitos que lo precisan.

Ventana 1. Muestra los componentes. En la opción transistores, el dibujo del transistor, su cápsula y patillaje.

Ventana 2. Zona de aclaraciones y zona de INPUTs en las opciones que lo necesiten.

En todo momento se muestra la opción en que nos encontramos.



PROGRAMA BASIC

```

11 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS: CLEAR 59999: LET S=0: LET M
=0
12 POKE 23609,1: POKE 23658,8:
POKE 23686,78: POKE 23687,234
LET C=61384: POKE 23302,1: GO SU
B 9990
20 FOR N=2 TO 14: PRINT AT N,2
INK 1: PAPER 5: AT N,31:
RANDOMIZE USR 61440: NEXT N
30 PRINT AT 1,22: PAPER 1: INK
5: AT 15,22:
40 PRINT AT 17,0: INK 7: PAPER
4: AT 21,0:
50 POKE 61468,3: FOR N=18 TO 2
PRINT AT N,0: INK 4: PAPER 7:
AT N,31: AT 0,1: PAPER 2:
RANDOMIZE USR 61440: NEXT N
55 PRINT INK 4: AT 12,2: "PROGRA
MACION AT 13,4: INK 6: "ROBERTO
QUIROS 0": GO TO 9000
1000 POKE 61459,255: POKE 61468,
255: RANDOMIZE USR 61440: RETURN
1100 POKE 61459,100: POKE 61468,
100: RANDOMIZE USR 61440: RETURN
2000 GO SUB 1000: GO SUB 9700: P
RINT PAPER 7: INK 1: FLASH 1: BR
IGHT 1: AT 18,5: INK 6: UTILIZACION U
V: FLASH 0: AT 3,23: CAPSE:
2001 GO SUB 9500: GO SUB 1100: P
OKE 23300,192: POKE 23301,127: P
OKE 23302,1: POKE 23303,24: POKE
23304,24: POKE 23305,56: POKE 2

```

```

3306,0B: POKE 23307,0A: RANDOMIZ
E USR 60000
2010 PRINT PAPER 7: INK 5: AT 10,
23,C$: PRINT PAPER 1: INK 6: AT 3
,8,A$(1 TO 6): INK 5: AT 6,1: "UCE
MAXI": AS(7 TO 11): AT 7,1: "IC MA
XI": AS(12 TO 16): INK 7: AT 8,1:
"HEF": AS(17 TO 21): AT 9,1: "POT
MAXI": AS(22 TO 26): AT 10,1: "TY
PE": AS(27 TO 31): AT 11,1: INK
4: "CAPSE": AS(32 TO 36): AT 12,1:
"IB MAXI": AS(37 TO 41):
2020 GO SUB 1100: PRINT AT 19,1:
PAPER 2: INK 5: AT 10,30: AT 20
,1,8$(31 TO 60): GO SUB 1100: GO
SUB 9350: INPUT "": PRINT PAPER
0: "0": PRESS A KEY TO CONTINUE
" PAUSE 0: INPUT "": RETURN
4800 GO SUB 9500: GO SUB 9900: G
O TO 5180
4910 LET C$=" TEMPORIZADOR "
GO SUB 9380: GO SUB 9500: PRIN
T PAPER 1: INK 5: AT 6,1: "E: %":
"AT 9,12": AT 7,1: "E: %":
"AT 8,1: "E: %": AT 9,1:
"JULI CARGA": AT 10,1: "E: %":
"AT 11,1: "E: %": AT 12
,1: "E: %": U PULSADOR": AT 13,
1: "E: %": REARME": AT 14,1:
"HL E": PAPER 2: INK 7: AT
19,12: "TIEMPO USEQU":
4915 GO SUB 1000: INPUT "": LET
X=15: LET Y=19: GO SUB 9400: IF
X<INT A OR A=100 THEN PRINT AT
19,15: PAPER 2:
GO TO 4915
4920 GO SUB 1000: LET THEN (3/
11: PRINT PAPER 7: INK 3: AT 13,
24: "AT 3,24: "AT 5,

```

```

23: "I: "R: "K": AT 6,23: "100%F"
AT 7,23: "B ZXEU8": AT 8,23: "B
1100 GO SUB 9350: INPUT "": PR
INT 0: INK 4: " PRESS A KEY": G
O SUB 1000: PAUSE 0: GO SUB 9995
GO TO 9100
5000 LET C$=" VUMETRO "
GO SUB 9380: GO SUB 9500: GO S
UB 1100: PRINT INK 5: PAPER 1: AT
3,12: "0": AT 4,2: "990": "E: %
%": "AT 5,3: "E: %": "0":
"AT 6,1: "IN: AR 1 MLE: %": "
AT 7,3: "E: %": "0": AT 8,2:
"2": "AR 1 MLE: %": AT 9,2:
"0": "AT 10,2: "2":
AR 1 E: "HL": AT 11,6: "2":
"AT 13,6: "AR 150": AT
14,6: "E
5005 GO SUB 1100: PRINT AT 3,23:
PAPER 7: INK 3: "P 100 K": AT 4,
23: "A 1N4007": AT 5,23: "1 10 K":
AT 6,23: "0 LEDS": AT 7,23: "470
": AT 9,23: "RTS": AT 10,24: "SC 1
07": AT 13,24: "
5010 GO SUB 1000: PRINT PAPER 2:
INK 7: AT 18,1: "FUNCIONAMIENTO
HAZ DE LUZ": AT 19,2: "AJUSTE DE
SENSIBILIDAD": AT 20,3: "ENT
RADA MAXIMAD": AT 20,3: "ENT
RADA MAXIMAD": AT 20,3: "PRESS B
TO CONTINUE": PAUSE 0: PAUS

```

```

E 0: GO SUB 1000: GO SUB 9995: G
O TO 9100
5100 LET C$=" METRONOMO "
GO SUB 9380: GO SUB 9500: GO S
UB 9700: GO SUB 1000: PRINT INK
7: PAPER 1: AT 3,7: "1": AT 4,4: "):
"AT 5,4: "990": AT 5,4: "N
": AT 6,4: "90": "E: %": AT
7,4: "U 0": AT 8,4: "E: %":
"AT 9,5: "E: %": AT 10,4:
"12,5: "E: %": AT 11,5: "E: %": A
T 12,5: "E: %": AT 13,5: "HL E
":
5105 PRINT PAPER 2: AT 18,1: "ALI
MENTACION PILA 9V": AT 19,2: "A
LTA VOZ 0.25 u 8Ω": AT 20,1: "
AJUSTA LA VELOCIDAD": INPUT "
": PRINT 0: INK 4: " PRESS A KE
Y TO CONTINUE": PAUSE 0: INPUT
"0": RETURN
PRINT PAPER 2: AT 18,3: "COMPOSICION DE MUS
ICA": AT 20,2: "SISTEMAS DE ALARMA
": GO SUB 1000
5110 PRINT PAPER 7: INK 3: AT 2,2:
3: "470": AT 4,23: "1 47K": AT 5
,23: "470": AT 6,23: "0 500 K":
AT 7,23: "100": AT 8,23: "2.5
4": AT 9,23: "HC140": AT 12,24:
UF UJT": AT 13,24: "2N2646": GO SU
B 1100
5120 GO SUB 9350: INPUT "": PRIN
T 0: INK 4: PAPER 0: " PRESS B
TO RETURN MENU": PAUSE 0: GO
SUB 1100: GO SUB 9995: GO TO 91
00
5200 LET C$=" AMPLIF. SPECTRUM "
GO SUB 9380: GO SUB 9500: GO S
UB 1000: PRINT INK 4: PAPER 1: AT

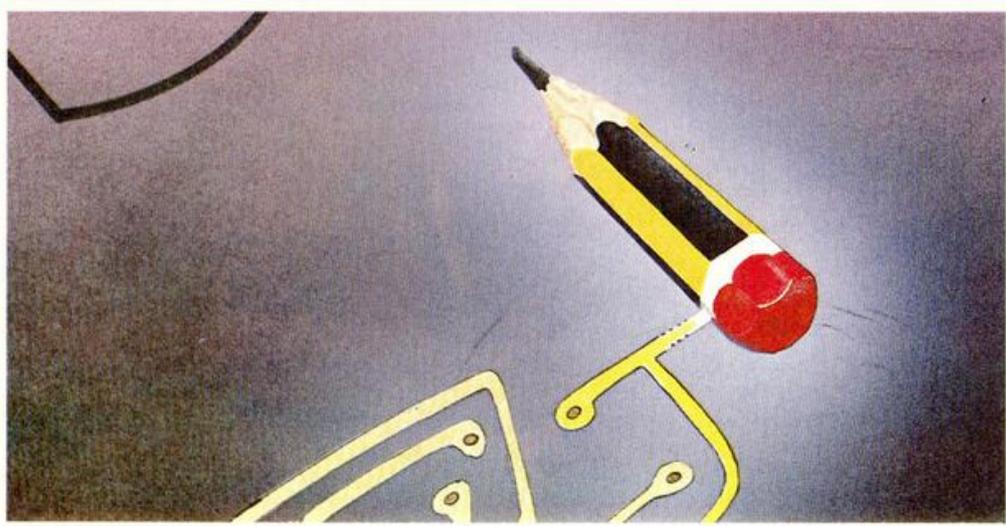
```

```

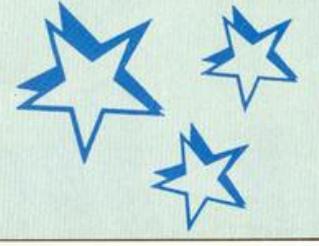
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,247,248,249,250,251,252,253,254,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,267,268,269,270,271,272,273,274,275,276,277,278,279,280,281,282,283,284,285,286,287,288,289,290,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,301,302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318,319,320,321,322,323,324,325,326,327,328,329,330,331,332,333,334,335,336,337,338,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,353,354,355,356,357,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382,383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,398,399,400,401,402,403,404,405,406,407,408,409,410,411,412,413,414,415,416,417,418,419,420,421,422,423,424,425,426,427,428,429,430,431,432,433,434,435,436,437,438,439,440,441,442,443,444,445,446,447,448,449,450,451,452,453,454,455,456,457,458,459,460,461,462,463,464,465,466,467,468,469,470,471,472,473,474,475,476,477,478,479,480,481,482,483,484,485,486,487,488,489,490,491,492,493,494,495,496,497,498,499,500,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,546,547,548,549,550,551,552,553,554,555,556,557,558,559,560,561,562,563,564,565,566,567,568,569,570,571,572,573,574,575,576,577,578,579,580,581,582,583,584,585,586,587,588,589,590,591,592,593,594,595,596,597,598,599,600,601,602,603,604,605,606,607,608,609,610,611,612,613,614,615,616,617,618,619,620,621,622,623,624,625,626,627,628,629,630,631,632,633,634,635,636,637,638,639,640,641,642,643,644,645,646,647,648,649,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668,669,670,671,672,673,674,675,676,677,678,679,680,681,682,683,684,685,686,687,688,689,690,691,692,693,694,695,696,697,698,699,700,701,702,703,704,705,706,707,708,709,710,711,712,713,714,715,716,717,718,719,720,721,722,723,724,725,726,727,728,729,730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,743,744,745,746,747,748,749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759,760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776,777,778,779,780,781,782,783,784,785,786,787,788,789,790,791,792,793,794,795,796,797,798,799,800,801,802,803,804,805,806,807,808,809,810,811,812,813,814,815,816,817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,829,830,831,832,833,834,835,836,837,838,839,840,841,842,843,844,845,846,847,848,849,850,851,852,853,854,855,856,857,858,859,860,861,862,863,864,865,866,867,868,869,870,871,872,873,874,875,876,877,878,879,880,881,882,883,884,885,886,887,888,889,890,891,892,893,894,895,896,897,898,899,900,901,902,903,904,905,906,907,908,909,910,911,912,913,914,915,916,917,918,919,920,921,922,923,924,925,926,927,928,929,930,931,932,933,934,935,936,937,938,939,940,941,942,943,944,945,946,947,948,949,950,951,952,953,954,955,956,957,958,959,960,961,962,963,964,965,966,967,968,969,970,971,972,973,974,975,976,977,978,979,980,981,982,983,984,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000

```

Importante: este programa no puede funcionar correctamente hasta que se complete con los gráficos y el Código Máquina que publicaremos la próxima semana.



Por razones de espacio, no hemos incluido esta semana la parte del listado que corresponde a los gráficos y al Código Máquina. La semana que viene, junto con la conclusión de este artículo, publicaremos los tres listados que faltan.

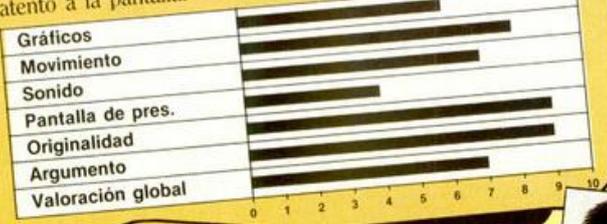


LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

COSA NOSTRA

Roberto Martínez Domínguez. (León)

“ Aunque los gráficos son de, por lo menos, 8 años, consi- gue que permanezcas atento a la pantalla. ”



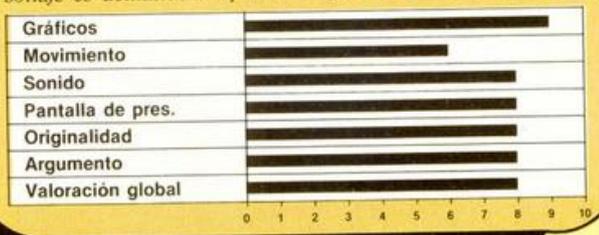
Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

“ El juego es bastante entretenido y los gráficos no tienen mucha calidad. El movimiento es demasiado lento. ”



Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

“ Es un juego muy largo y con buenos gráficos, aunque el movimiento del personaje es demasiado rápido. ”



Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

“ Los gráficos, la originalidad y el sonido son bastante buenos. El movimiento no está muy logrado. ”



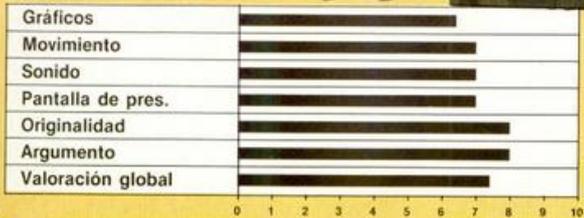
De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

Esta semana nos hemos puesto un poco mafiosos. Y nada mejor para reflejar este ambiente de vicio y corrupción que "Cosa Nostra"; otro de los divertidos programas de Opera Soft.

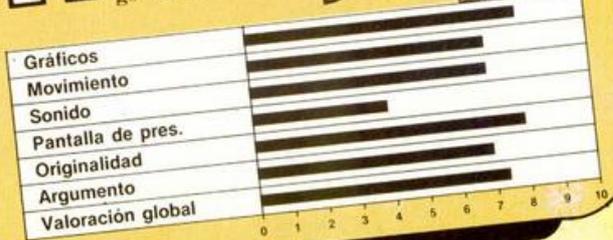
Anibal J. Mañas Navas. (Barcelona)

“ Es un juego que tiene unos gráficos bastante simples. Es rápido y su grado de adicción es muy elevado. ”



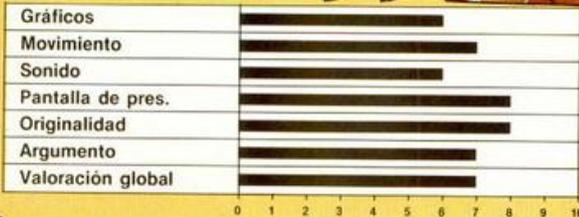
Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

“ Gráficos aceptables y dificultad media, pero es un juego adictivo. ”



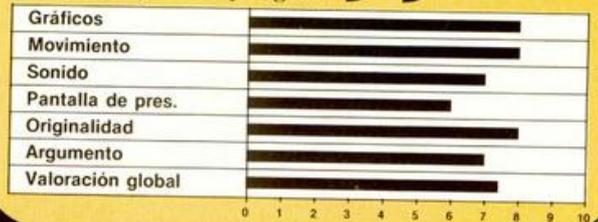
Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao/Vizcaya)

“ Tiene una gran adicción, pero el desarrollo es algo monótono. ”



M.^a Mar España del Pozo. (Madrid)

“ Los gráficos están muy conseguidos. La adicción es excelente y la posición del personajes es muy original. ”



Chip Pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip" Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.



Cadena Cope

RADIO POPULAR



... de chip a chip

LO NUEVO

UN JUEGO DE LA CABEZA A LOS PIES

HEAD OVER HEELS

Videoaventura

Ocean

John Ritman y Bernie Drummond se están consagrando durante los últimos meses como

uno de los equipos de programación con más talento e imaginación. Su obra cumbre la alcanzaron el pasado año con el sensacional «Batman», programa que fue reconocido en toda Europa como una de las mejores videoaventuras tridimensionales de cuantas se han realizado hasta el momento.

Ahora, y tras algunos meses de



SAFARI

Tus protagonistas se transformarán en exploradores de este mundo de ambiente africano y exótico. Cuidado con las puertas ocultas.



¿Recordáis un programa «Batman»? Seguro que gustó aquella pequeña programación, posible juego de sus mismos autores a entusiasmarnos, pues la calidad es igualmente



espera, presentan de la mano de Ocean su última gran creación: «Head over Heels». Este programa posee un estilo y una estructura muy similares a las de «Batman», aunque se han introducido una gran cantidad de nuevos detalles que le imprimen un nuevo carácter y que le hacen, cuanto menos, igualmente divertido.

El juego está protagonizado por dos personajes: Head (cabeza) y Heels (talones), los cuales en realidad son la misma persona, quien, por motivos que no vienen al caso, ha sido dividida en dos mitades. La cuestión es que ambos deberán recorrer (en un principio separados y posteriormente unidos), los múltiples escenarios que componen el Imperio de Blacktooth, con el fin de rescatar al resto de sus congéneres que han sido raptados y encerrados en una de las mazmorras del castillo.

Para finalizar con éxito esta misión, Head y Heels deberán encontrar y recoger cinco coronas correspondientes a los mundos de Blacktooth y que representan los símbolos de la revolución de cada uno de ellos; una vez que las hayan encontrado y liberado a cada mundo, tendrán que localizar el lugar exacto en el que se encuentran los prisioneros y rescatarlos.

Sin embargo, y tal y como sucedía en «Batman», para conseguir estas coronas nuestros simpáticos personajes se verán en la necesidad de conseguir previamente otros objetos que les permitan realizar otras acciones diferentes. Estos elementos, que aparecen indicados en la pantalla y cambian de color cuando están en disposición de ser utilizados, son una maleta, un disparador y munición.

Head sólo puede coger el disparador y la munición, mientras que Heels deberá encargarse

LOS CONSEJOS DE LA ABUELA

Mis consejos para esta semana son los siguientes:

- Recuerda que Head no puede recoger objetos cuando está sólo, por lo que debes intentar reunir a ambos personajes lo antes posible. Esto puedes hacerlo en una de las pantallas del mercado. Ve allí con Head y deja que Heels caiga por la puerta de la izquierda que se encuentra en una pantalla con dos salidas.

- La manera más cómoda de unirlos es colocando a Heels de cara a la pared y saltar con Head sobre él. Después pulsa cualquiera de las teclas de cambio de personaje; verás cómo en la parte inferior de la pantalla ambos se ponen del mismo color.

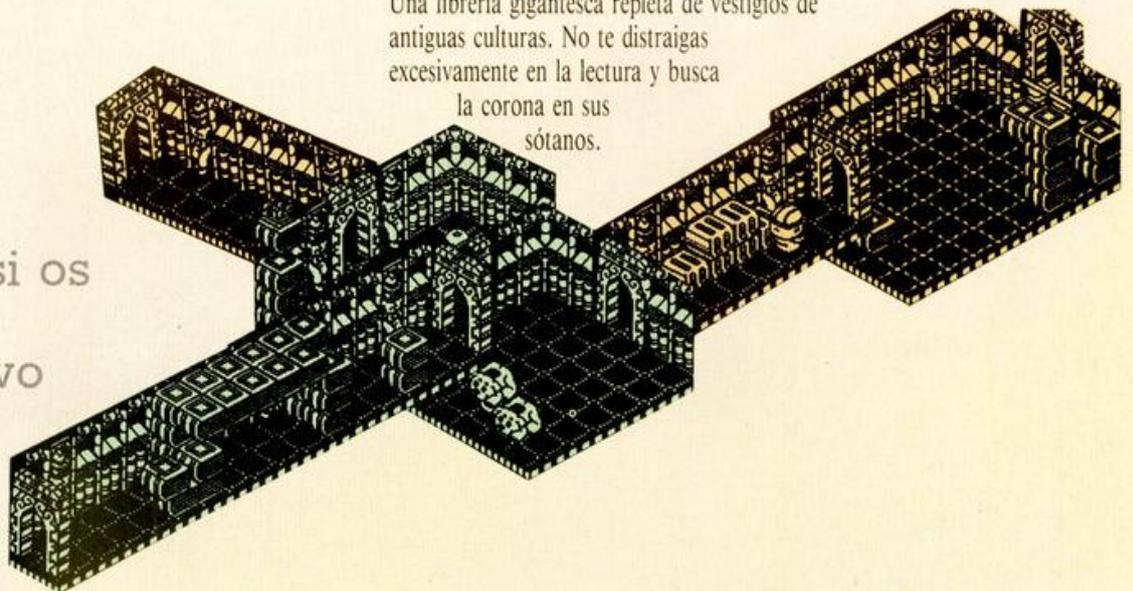
- Si coges a los conejos que se encuentran escondidos en algunas pantallas, te proporcionarán diferentes tipos de poderes: hacerte indestructible, ir más deprisa, dar supersaltos u obtener algunas vidas extra. En algunas ocasiones no sólo será recomendable hacerte con estos poderes, sino imprescindible.

- También podrás observar que en algunos lugares estratégicos se encuentran una especie de peces con antenas. Si los coges, al volver a empezar una partida o cuando te veas obligado a abortar porque no puedas salir de una pantalla, reaparecerás en el lugar en el que éstos se encontraban. Con ello te evitarás tener que empezar de nuevo desde el principio.

Estos son unos consejos básicos pues, como tendrás ocasión de comprobar, «Head over Heels» es un programa cargado de detalles y pequeños secretos, que tardarás algún tiempo en descubrir.

BOOK WORLD

Una librería gigantesca repleta de vestigios de antiguas culturas. No te distraigas excesivamente en la lectura y busca la corona en sus sótanos.



programa llamado...
uro que sí. Pues si os
ña maravilla de la
lemente este nuevo
s autores volverá
s su nivel de
e sorprendente.

de hacerse con la maleta, la cual le permitirá coger otros objetos y apilarlos para llegar a puertas más altas e inaccesibles. Mientras que ambos personajes estén separados, no podrán hacer uso de los objetos que no les correspondan y deberán esperar a unirse para poder utilizarlos, por lo que es conveniente y recomendable que ambos se encuentren lo antes posible.

Además de estos tres objetos principales, los escenarios están repletos de otros muchos con los que pueden conseguir poderes temporales (también reminiscencias de «Batman»). Así, Head y Heels podrán hacerse

inmunes a los enemigos durante algún tiempo, dar saltos muy potentes, aumentar su velocidad de desplazamiento o conseguir vidas extra.

Con la ayuda de toda esta serie de objetos y circunstancias, nuestros cabezudos personajes deberán tratar de hacer frente a los numerosos enemigos y peligros que se encuentran en los diferentes mundos. Éstos pueden ser de las más variadas formas y naturaleza, y en su camino se encontrarán desde guardianes metálicos a cabezas rodantes, pasando por suelos destructores, artefactos mecánicos, monstruos, etc...

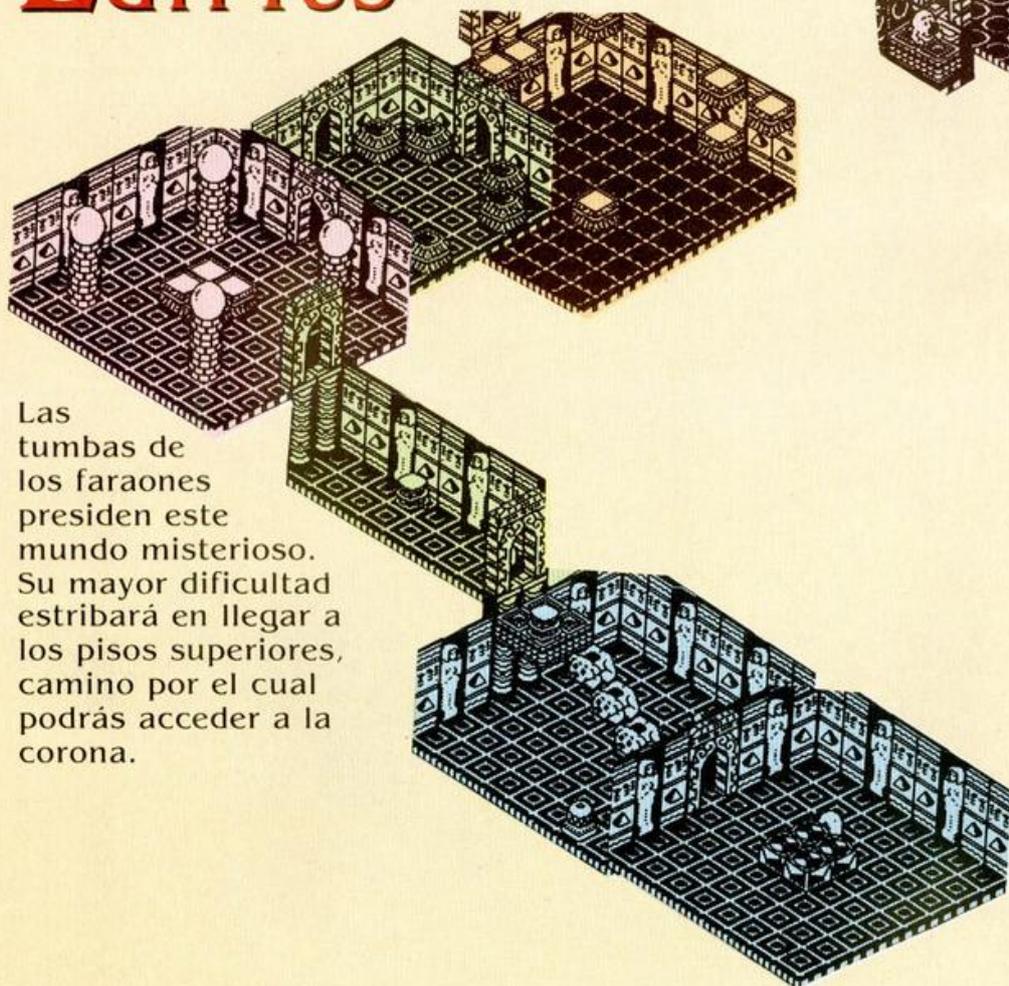
El camino es, pues, largo y tortuoso y sólo con mucha paciencia, habilidad y astucia conseguiremos que nuestros personajes vayan visitando las más de 300 pantallas de las que consta el juego, y que consigan avanzar en la aventura.

De todas formas, y a pesar de esta dificultad, todo el desarrollo del juego está plagado de pequeños detalles que lo hacen más variado y divertido. Por ejemplo, y por citar algunos de ellos, existen varias pantallas en las que al tocar el suelo perdemos una vida, pero en las que existen unos muñecos que pueden ser controlados desde unos joysticks gigantes; si colocamos a éstos en el lugar adecuado, podremos saltar

sobre ellos y acceder a la zona deseada. Otro detalle curioso (aunque no original) y muy importante en el juego, es el de los teletransportadores, los cuales se encuentran en un buen número de pantallas y nos van a permitir viajar entre los diferentes mundos.

Con todo esto que os hemos contado, ya os habréis podido hacer una idea aproximada de cómo funcionan las cosas en este «Head Over Heels». Pero si además miráis detenidamente los fragmentos de los mundos que acompañan a este artículo, podréis comprobar que, en lo que se refiere a los aspectos gráficos,

EGYPTUS



Las tumbas de los faraones presiden este mundo misterioso. Su mayor dificultad estribará en llegar a los pisos superiores, camino por el cual podrás acceder a la corona.

los resultados son excepcionales.

Cada una de las pantallas está realizada con una minuciosidad sorprendente y todas ellas son un auténtico alarde de virtuosismo e imaginación.

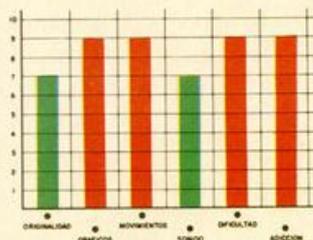
Evidentemente, el número de las mismas también es un detalle a tener en cuenta, pues, como antes dijimos, la

cifra se eleva a más de 300. Sin embargo, a pesar de la cantidad, la calidad de las mismas no se ha visto reducida en lo más mínimo, y se puede decir que, en cuanto a lo que al diseño se refiere, «Head over Heels» es uno de los programas más brillantes de los últimos meses. Sin embargo, para hacer honor a la verdad, también hay que

decir que los gráficos son muy similares en cuanto a estructura a los de su predecesor «Batman». Pero esto no deja de ser mera anécdota y lo realmente importante es la calidad de los mismos.

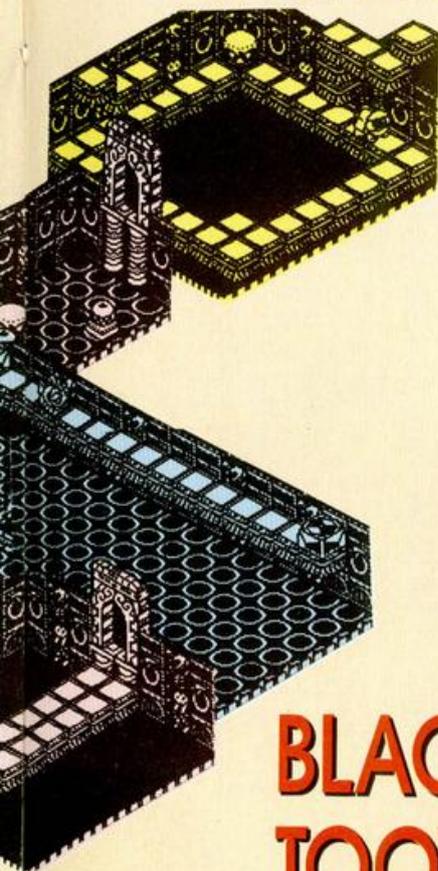
En fin, que ya has perdido bastante tiempo leyendo este comentario. Así pues, levántate y ponte rápidamente a jugar con

estos simpáticos Head y Heels.



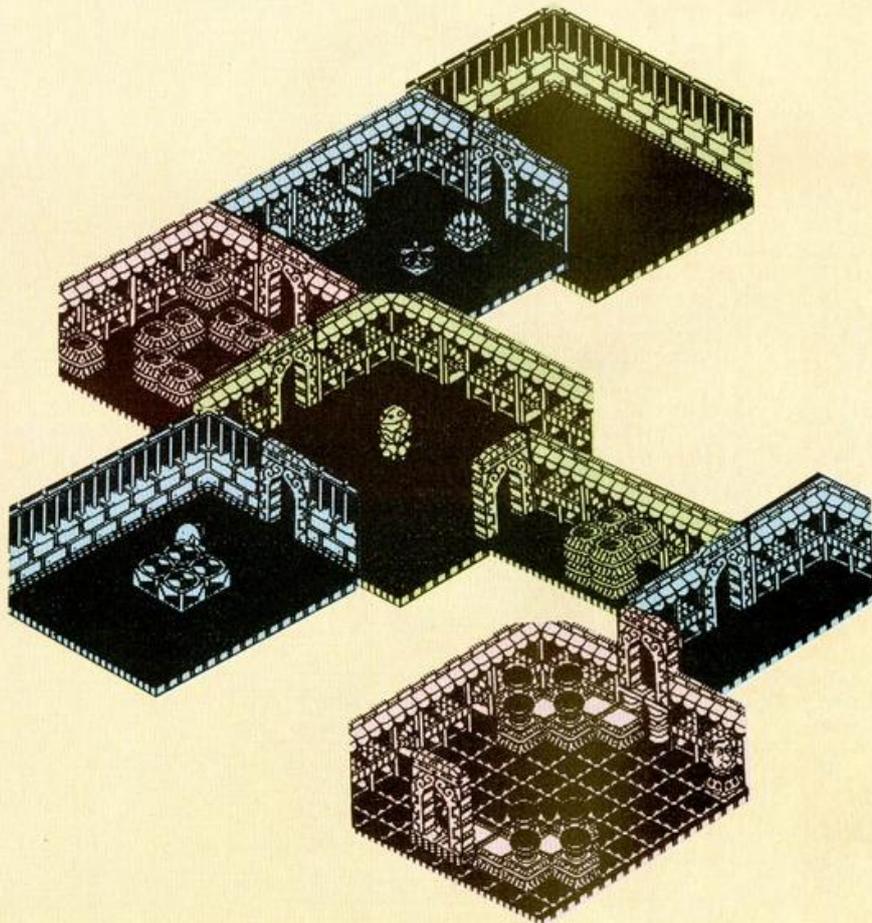
PENITENTIARY

Aquí acabaron las ansias de libertad de tus predecesores. Anda con cuidado si no quieres encontrar el mismo fin.



BLACK TOOTH

El mundo más complejo y de mayor tamaño, formado a su vez por otros submundos: el de los Teletransportadores (sigue las flechas), el mercado, el transbordador espacial y la salida hacia la libertad.



KÁRATE PARA TRES

GOLPE EN LA PEQUEÑA CHINA

Arcade

Electric Dreams

Electric Dreams nos presenta un nuevo juego-película: «Golpe en la pequeña China», con el cual la compañía continúa nutriendo la lista de este tipo de programas, entre los que ya se encuentran títulos como «Aliens» o «Back to the Future».

El argumento del juego, al igual que el de el filme, está protagonizado por tres personajes: Jack Burton, Wang Chi y Egg Shen, quienes deberán actuar con rapidez por las calles

del barrio chino de San Francisco, con el fin de rescatar a dos jóvenes que han sido raptadas por el malvado mandarín Lo Pan.

Durante el desarrollo del programa, deberemos controlar sucesivamente a estos tres personajes y tratar de eliminar a los esbirros de Lo Pan, quienes irán saliendo uno a uno a nuestro paso con la sana intención de golpearlos el rostro y evitar que rescatemos a las bellas damas.

Cada uno de estos tres personajes tiene una habilidad diferente y de nosotros dependerá el elegir en qué momento ponemos en acción a uno o a otro para tratar de sacar el máximo partido a sus posibilidades de lucha.

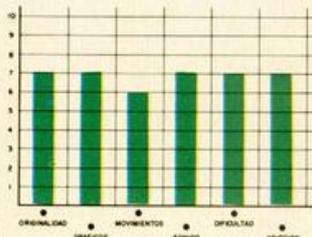
De esta forma, Burton es el especialista en armas y, a pesar de que en un prin-

cipio no dispone de ninguna y va a tener que defenderse con los puños, a lo largo de sus recorrido por las calles irá encontrando pistolas y munición para defenderse. Wang Chi es un karateka consumado y, además de su propio dominio en las artes marciales, puede contar con la ayuda de espadas para acometer con más facilidad contra sus enemigos. Por su parte, Egg Shen es el brujo del equipo y su poder se centra en los rayos mágicos que surgen de sus dedos; su fuerza, sin embargo, es limitada y para poder ejercer esta curiosa habilidad, deberá ir recogiendo unas botellas con pócima mágica que, afortunadamente para todos, un primo suyo había colocado previamente por las calles de San Francisco.

Así pues, el juego consiste básicamente en luchar contra diferentes enemigos, haciendo uso de varios personajes y otros tantos tipos de armas; es decir: un nuevo juego de artes marciales al canto.

En cuanto a las características técnicas de «Golpe en la pequeña China», cabe destacar en el aspecto positivo, el buen scroll de las pantallas y el atractivo diseño de los escenarios, y en el negativo, el forzado movimiento de los personajes y la falta de realismo de los golpes, lo que motiva que el juego pierda parte de su interés.

Un juego pasable en el que, como viene siendo habitual este tipo de programas pelicularos, es más el ruido que las nueces.



EL CIRCO DEL TERROR

INSPECTOR GADGET

Arcade

Melbourne

Melbourne House, a pesar de ser una de las compañías más prestigiosas y contar en su haber con títulos tan destacados como «Gyroscope» o «The way of the Exploding Fist», de vez en cuando también tienen algún que otro desliz.

Este es el caso de «Inspector Gadget», un programa que llama la atención y resulta interesante por la fa-

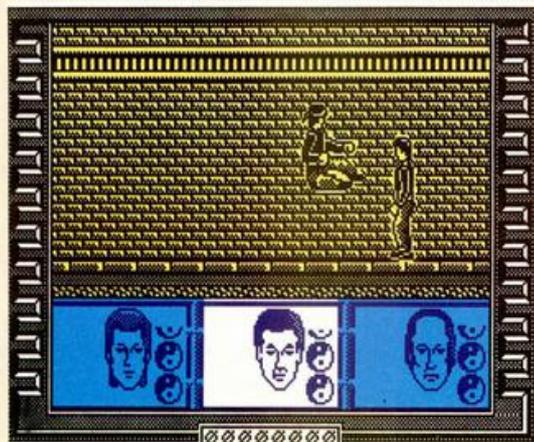
EL SECRETO DEL OCTÓGONO

OCTAGON

Arcade

Budgie

«Octagon» es un programa de pobre apariencia. El sólo hecho de ser editado dentro de la línea de software barato, ya parece que le hace asumir su humilde condición; sus gráficos no son brillantes, su título no hace alusión a ningún personaje conocido, su lanzamiento no ha sido en abso-





ma del personaje protagonista, pero que, a la hora de la verdad, el resultado obtenido ha sido un juego de más bien escasa calidad.

El argumento consiste en conducir al inspector a través de las calles con el fin de desactivar las bombas que una banda de desalmados han ido colocando en los circos de la ciudad. Para llegar hasta ellas de-

berá ir sorteando los numerosos peligros que aparecerán en su camino: monstruitos, plantas carnívoras, individuos que surgen del suelo, zonas resvaladizas, etc...

Estos obstáculos deberá evitarlos, además de con el simple hecho de esquivarlos moviéndose, con la inestimable ayuda que le ofre-

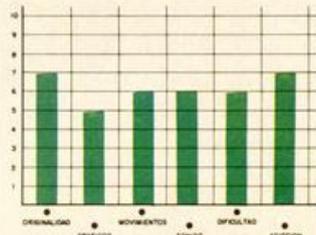
cen sus consabidos «gadgets» tales como el helicóptero, los patines o el abrigo hinchable. Estos elementos se los irá encontrando a lo largo de sus recorridos y sólo podrá utilizarlos durante unos instantes, volviendo después a su condición normal de ciudadano de a pie.

Hasta aquí, no hay ningún pero que ponerle al juego: un adictivo argumento y que se ajusta perfectamente al de la serie televisiva en la que se inspira. Sin embargo, este programa es tan pobre gráficamente, que le resta cualquier interés que pudiera tener.

Los diseños son simples, los personajes secundarios

están mal realizados y la figura del inspector Gadget es transparente, por lo que se mezcla con la del fondo y en algunas ocasiones se crea un verdadero caos de pixels. Por otra parte, aunque el movimiento del personaje es relativamente rápido, tampoco se puede decir que sea un alarde de virtuosismo, pues más que correr, parece como si el simpático inspector fuera flotando a unos centímetros del suelo.

Una auténtica pena, pues el argumento parece lo bastante interesante como para resultar adictivo, pero su mala realización le convierte en un programa del montón.



luto espectacular... Sin embargo, y a pesar de tener todos estos condicionantes en su contra, su desarrollo es francamente adictivo, y se puede decir que supera a un buen número de los «grandes lanzamientos» del presente año.

La verdad es que resulta complicado explicar por qué este «Octagon» es tan divertido, pues no tiene ninguna particularidad que le haga resultar especial y, de

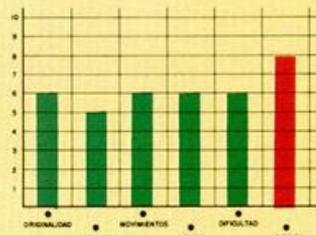
hecho, programas como éste se llevan haciendo ya durante años y debe haber a cientos en el mercado.

Posiblemente la clave del éxito de este programa se encuentra en la correcta combinación de momentos en los que se exige una máxima tensión y otros en los que podemos estar ligeramente relajados. Para explicarnos un poco mejor, diremos que el argumento consiste en controlar a una especie de astronauta que debe tratar de llegar al centro de una base en forma octogonal. Para llegar hasta él, deberá ir pasando de celda en celda y recoger en cada una de ellas cuatro o más prendas que le permitirán abrir una de las puertas y pasar al siguiente escenario.

En estas celdas se va a desarrollar la práctica totalidad del juego y aquí precisamente es donde deberemos hacer gala de la habilidad a la que antes ha-

ciamos referencia. Cada escenario, lógicamente, posee su propia estructura y a través de ellas deberemos movernos con rapidez y precisión. Sin embargo, esta acción no es continuada y en cada pantalla dispondremos de todo el tiempo que queramos para pensar una pequeña estrategia y decidir cuál es el camino que más nos conviene para ir a coger las prendas.

En definitiva, «Octagon» es un juego muy simple, tanto gráficamente como en su concepción, pero que posee un encanto especial que le hace resultar sumamente entretenido. (No recomendado para sibaritas).



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SPECTRUM (II)

Marcos Cruz

Este segundo capítulo de la serie vamos a dedicarlo a explicar la forma en que se puede razonar con nuestro programa "DEDUCIR", a la vez que mostramos también el desensamble completo de todas las rutinas de Código Máquina que utiliza, con objeto de ayudar a su mejor comprensión.

Para verlo más claro vamos a realizar seguidamente la ejecución paso a paso, «a mano», de una deducción de ejemplo.

UN EJEMPLO PRÁCTICO

Después de entender claramente qué es lo que hace el algoritmo principal. En DEDUCE se comprenderá bien el bucle de dichas líneas.

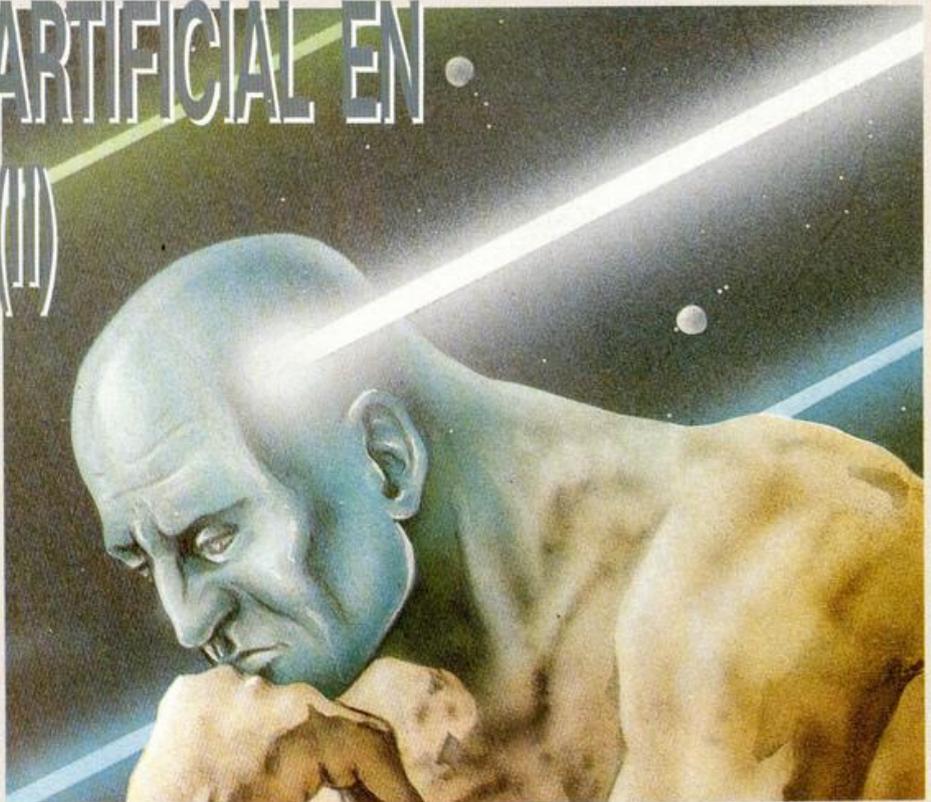
Suponemos la siguiente lista de datos:

1. PLATÓN SER HOMBRE
2. HOMBRE SER INTELIGENTE
3. HOMBRE SER PERSONA
4. PERSONA SER ANIMAL
5. PERSONA TENER INTELIGENCIA

(Como ya hemos dicho, los datos en realidad son una lista en la que cada elemento está formado por tres números, pero para entendernos en el ejemplo emplearemos los nombres de los conceptos directamente.)

Aparte vamos a necesitar otras dos listas, una de OBJETIVOS y otra que llamaremos de USADOS. La lista de usados está vacía al comenzar la ejecución. La lista de OBJETIVOS contendrá aquellos objetivos que vayamos creando, pero antes de incluir en ella, que de momento está también vacía, el objetivo inicial (es decir, la pregunta formulada al programa) éste habrá de pasar —como les ocurrirá a todos los objetivos recién creados— una serie de cuatro pruebas. Este trabajo lo realiza la rutina EXAMIN. Las cuatro pruebas son las siguientes:

1. ¿Es el objetivo evidente, es decir, del tipo «X SER X»?



No. Si lo fuese pondríamos EVIDEN (255) tanto en el puntero del objetivo como en el registro BC y retornaríamos al Basic. El bucle Basic de impresión de resultados detectaría el 255 del puntero e imprimiría «X SER X», donde X es el concepto correspondiente, en lugar del consabido dato.

2. ¿Está el objetivo entre la lista de datos?

No está, luego pasamos al siguiente paso. Si estuviese significaría que se verifica y que por tanto se puede dar por terminada la deducción, volviendo al Basic con el número de dato en el puntero del objetivo.

3. ¿Ha sido ya usado el objetivo?, (¿está en USADOS?)

Como la lista de USADOS está vacía todavía, pasamos al siguiente paso. Si estuviese en dicha lista significaría que es un objetivo desechado anteriormente y no valdría, por lo que habría que retroceder al anterior. Esta prueba evita recorrer de nuevo caminos ya explorados anteriormente y que se sabe que no conducen a ningún sitio.

4. ¿Está repetido el objetivo?, (¿está en OBJETIVOS?)

Como no está en la lista de objetivos, seguimos. Si estuviese significaría que está repetido y no valdría. Esta prueba evita reiniciar la exploración de caminos que se están ya explorando.

El objetivo inicial ha pasado las cuatro pruebas, luego lo podemos poner en la lista de objetivos e incrementar su puntero de datos a uno (estaba a cero):

- LISTA DE OBJETIVOS
1. PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)

El puntero de datos lo vamos a representar entre paréntesis a continuación de su objetivo correspondiente.

Como el puntero de datos del objetivo es 1 cogemos el dato 1 de la lista y vemos si podemos aplicar alguna regla:

Objetivo 1: PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)

Dato 1: PLATÓN SER HOMBRE
Vemos que en virtud de la regla 3 podemos crear un nuevo objetivo:

HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (0)

Primero lo examinamos:

1. ¿Es evidente? No.
2. ¿Es un dato? No.
3. ¿Ha sido usado? No.
4. ¿Está repetido? No.

Como el objetivo ha pasado todas las pruebas podemos incluirlo en la lista de objetivos, incrementando luego su puntero:

LISTA DE OBJETIVOS

1. PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
2. HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (1)

Y lo comparamos con el dato que indica su puntero:

Objetivo 2: HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (1)

Dato 1: PLATÓN SER HOMBRE
No podemos aplicar ninguna regla en este caso, así que seguimos con el siguiente dato:

Objetivo 2: HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)

Dato 2: HOMBRE SER INTELIGENTE
Aquí nuevamente podemos aplicar la regla 3, luego podemos crear un nuevo objetivo que diga: INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (0). Lo examinamos:

1. ¿Es evidente? No.

**LISTADO
ENSAMBLADOR
"DEDUCIR"**

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|------|--------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|-------------------------|
| 70 | CIERTO EQU 1 | 760 | LD (BUFFER+2),A | 1510 | ADD HL,DE | 2260 | ; | 3810 | OBJETIVO CIERTO, |
| 80 | FALSO EQU 0 | 770 | JR ENDREG | 1520 | EX DE,HL | 2270 | CPUSAD LD A,(NUSADO) | 3820 | POR EXISTIR UN DATO |
| 90 | EVIDEN EQU 255 | 780 | ; | 1530 | ADD IY,DE | 2280 | AND A | 3830 | IGUAL A EL: |
| 100 | SER EQU 1 | 790 | REGLA2 LD A,(IX+2) | 1540 | ; | 2290 | JR Z,CPOBJE | 3840 | ; |
| 110 | TD EQU 100 | 800 | CP (IY+2) | 1550 | PUSH IX | 2300 | LD B,A | 3850 | OKCIER LD A,D |
| 120 | ; | 810 | JP NZ,SIGUIE | 1560 | POP HL | 2310 | LD IY,USADOS | 3860 | LD (BUFFER+3),A |
| 130 | ORG 47000 | 820 | LD A,(IX+1) | 1570 | PUSH IY | 2320 | FORU LD A,(BUFFER) | 3870 | CALL PONER |
| 140 | ; | 830 | CP (IY+1) | 1580 | POP DE | 2330 | CP (IY+0) | 3880 | CALL OBJRED |
| 150 | MODULO DEDUCE: | 840 | JP NZ,SIGUIE | 1590 | LD BC,3 | 2340 | JR NZ,NEXTU | 3890 | LD BC,CIERTO |
| 160 | ESTUDIA EL OBJETIVO QUE | 850 | LD A,(IX+0) | 1600 | LDIR | 2350 | LD A,(BUFFER+1) | 3100 | XOR A |
| 170 | ESTA EN EL BUFFER | 860 | LD (BUFFER),A | 1610 | ; | 2360 | CP (IY+1) | 3110 | POP IY |
| 180 | DEVUELVE LA RESPUESTA | 870 | LD A,(IY+1) | 1620 | LD HL,NOBJET | 2370 | JR NZ,NEXTU | 3120 | RET |
| 190 | (FALSO,CIERTO,EVIDENTE) | 880 | LD (BUFFER+1),A | 1630 | DEC (HL) | 2380 | LD A,(BUFFER+2) | 3130 | ; |
| 200 | EN EL REGISTRO BC | 890 | LD A,(IY+0) | 1640 | LD A,(OBJECT) | 2390 | CP (IY+2) | 3140 | RUTINA PONER: |
| 210 | ***** | 900 | LD (BUFFER+2),A | 1650 | DEC A | 2400 | JR Z,NOVALE | 3150 | PONE EL OBJETIVO DEL |
| 220 | ; | 910 | JR ENDREG | 1660 | JR Z,OKFALS | 2410 | NEXTU INC IY | 3160 | BUFFER A CONTINUACION |
| 230 | DEDUCE D1 | 920 | ; | 1670 | LD (OBJECT),A | 2420 | INC IY | 3170 | DE LOS OTROS |
| 240 | LD HL,BUFFER | 930 | REGLA3 LD A,(IX+2) | 1680 | DEC IX | 2430 | INC IY | 3180 | ----- |
| 250 | LD DE,BUFF2 | 940 | CP (IY+0) | 1690 | DEC IX | 2440 | DJNZ FORU | 3190 | ; |
| 260 | LD BC,3 | 950 | JR NZ,REGLA4 | 1700 | DEC IX | 2450 | ; | 3200 | PONER LD DE,OBJETI |
| 270 | LDIR | 960 | LD A,(IX+1) | 1710 | DEC IX | 2460 | 4) JESTA REPETIDO EL | 3210 | LD HL,NOBJETI |
| 280 | XOR A | 970 | CP SER | 1720 | JP NUEVO | 2470 | OBJETIVO? | 3220 | LD A,(HL) |
| 290 | LD (NOBJET),A | 980 | JR Z,REGLA4 | 1730 | ; | 2480 | ; | 3230 | INC (HL) |
| 300 | LD (NUSADO),A | 990 | LD A,(IX+0) | 1740 | OKFALS LD BC,FALSO | 2490 | CPOBJE LD A,(NOBJET) | 3240 | LD H,0 |
| 310 | CALL EXAMIN | 1000 | LD (BUFFER),A | 1750 | EI | 2500 | AND A | 3250 | LD L,A |
| 320 | JR NZ,NUEVO | 1010 | LD A,(IX+1) | 1760 | RET | 2510 | JR Z,VALE | 3260 | ADD HL,HL |
| 330 | EI | 1020 | LD (BUFFER+1),A | 1770 | ; | 2520 | LD B,A | 3270 | ADD HL,HL |
| 340 | RET | 1030 | LD A,(IY+2) | 1780 | RUTINA EXAMIN: | 2530 | LD IY,OBJETI | 3280 | ADD HL,DE |
| 350 | ; | 1040 | LD (BUFFER+2),A | 1790 | EXAMINA EL OBJETIVO | 2540 | FORO LD A,(BUFFER) | 3290 | EX DE,HL |
| 360 | NUEVO LD IX,OBJETI | 1050 | JR ENDREG | 1800 | QUE ESTA EN EL BUFFER | 2550 | CP (IY+0) | 3300 | LD HL,BUFFER |
| 370 | LD A,(NOBJET) | 1060 | ; | 1810 | FLAGS DE SALIDA: | 2560 | JR NZ,NEXTO | 3310 | LD BC,4 |
| 380 | LD (OBJECT),A | 1070 | REGLA4 LD A,(IX+1) | 1820 | 2 =1--> RETORNAR BASIC | 2570 | LD A,(BUFFER+1) | 3320 | LDIR |
| 390 | DEC A | 1080 | CP (IY+0) | 1830 | CY=1--> OBJETIVO VALE | 2580 | CP (IY+1) | 3330 | RET |
| 400 | LD L,A | 1090 | JR NZ,REGLAS | 1840 | ----- | 2590 | JR NZ,NEXTO | 3340 | ; |
| 410 | LD H,0 | 1100 | LD A,(IX+0) | 1850 | ; | 2600 | LD A,(BUFFER+2) | 3350 | RUTINA OBJRED: |
| 420 | ADD HL,HL | 1110 | LD (BUFFER),A | 1860 | EXAMIN PUSH IY | 2610 | CP (IY+2) | 3360 | BUSCA LOS OBJETIVOS |
| 430 | ADD HL,HL | 1120 | LD A,(IY+2) | 1870 | ; | 2620 | JR Z,NOVALE | 3370 | REDUNDANTES Y LOS |
| 440 | EX DE,HL | 1130 | LD (BUFFER+1),A | 1880 | 1) JES EL OBJETIVO | 2630 | NEXTO INC IY | 3380 | ELIMINA |
| 450 | ADD IX,DE | 1140 | LD A,(IX+2) | 1890 | DEL TIPO | 2640 | INC IY | 3390 | ----- |
| 460 | ; | 1150 | LD (BUFFER+2),A | 1900 | *X SER X*? | 2650 | INC IY | 3400 | ; |
| 470 | LD IY,DATOS | 1160 | JR ENDREG | 1910 | ; | 2660 | INC IY | 3410 | OBJRED LD A,(NOBJETI) |
| 480 | LD A,(NDATOS) | 1170 | ; | 1920 | LD HL,BUFFER | 2670 | DJNZ FORO | 3420 | DEC A |
| 490 | LD L,(IX+3) | 1180 | REGLAS LD A,(IX+0) | 1930 | LD A,(BUFFER+2) | 2680 | ; | 3430 | RET Z |
| 500 | CP L | 1190 | CP (IY+0) | 1940 | CP (HL) | 2690 | SI PASA TODAS LAS | 3440 | LD B,A |
| 510 | JP Z,SIGUIE | 1200 | JR NZ,SIGUIE | 1950 | JR NZ,EXAM12 | 2700 | PRUEBAS, VALE: | 3450 | LD IX,OBJETI |
| 520 | INC (IX+3) | 1210 | LD A,(IY+2) | 1960 | LD A,(BUFFER+1) | 2710 | ; | 3460 | FOROB PUSH BC |
| 530 | LD H,0 | 1220 | LD (BUFFER),A | 1970 | CP SER | 2720 | VALE XOR A | 3470 | PUSH IX |
| 540 | PUSH HL | 1230 | LD A,(IX+1) | 1980 | JP Z,OKEVID | 2730 | LD (BUFFER+3),A | 3480 | LD A,(IX+3) |
| 550 | ADD HL,HL | 1240 | LD (BUFFER+1),A | 1990 | ; | 2740 | CALL PONER | 3490 | AND A |
| 560 | POP DE | 1250 | LD A,(IX+2) | 2000 | 2) JEXISTE ALGUN DATO | 2750 | SCF | 3500 | JR Z,NEXTOB |
| 570 | ADD HL,DE | 1260 | LD (BUFFER+2),A | 2010 | IGUAL AL OBJETIVO? | 2760 | POP IY | 3510 | ; |
| 580 | EX DE,HL | 1270 | JR ENDREG | 2020 | ; | 2770 | RET | 3520 | FORC CP (IX+7) |
| 590 | ADD IY,DE | 1280 | JP C,NUEVO | 2030 | EXAM12 LD A,(NDATOS) | 2780 | ; | 3530 | JR NZ,NEXTC |
| 600 | ; | 1290 | JR NZ,SIGUIE | 2040 | AND A | 2790 | OBJETIVO NO VALE, | 3540 | LD (IX+7),0 |
| 610 | REGLAS LD A,(IY+1) | 1300 | EI | 2050 | JR Z,CPUSAD | 2800 | POR HABER SIDO YA | 3550 | NEXTC INC IX |
| 620 | CP SER | 1310 | RET | 2060 | LD B,A | 2810 | USADO O POR ESTAR | 3560 | INC IX |
| 630 | JP Z,REGLA3 | 1320 | ; | 2070 | LD D,1 | 2820 | REPETIDO: | 3570 | INC IX |
| 640 | ; | 1330 | SIGUIE INC IY | 2080 | LD IY,DATOS | 2830 | ; | 3580 | INC IX |
| 650 | REGLA1 LD A,(IX+0) | 1340 | INC IY | 2090 | FORO LD A,(BUFFER) | 2840 | NOVALE AND A | 3590 | DJNZ FORC |
| 660 | CP (IY+0) | 1350 | INC IY | 2100 | CP (IY+0) | 2850 | POP IY | 3600 | ; |
| 670 | JR NZ,REGLA2 | 1360 | INC (IX+3) | 2110 | JR NZ,NEXTD | 2860 | RET | 3610 | NEXTOB POP IX |
| 680 | LD A,(IX+1) | 1370 | LD A,(NDATOS) | 2120 | LD A,(BUFFER+1) | 2870 | ; | 3620 | INC IX |
| 690 | CP (IY+1) | 1380 | INC A | 2130 | CP (IY+1) | 2880 | OBJETIVO EVIDENTE, | 3630 | INC IX |
| 700 | JR NZ,REGLA2 | 1390 | CP (IX+3) | 2140 | JR NZ,NEXTD | 2890 | POR SER DEL TIPO | 3640 | INC IX |
| 710 | LD A,(IY+2) | 1400 | JP NZ,REGLAS | 2150 | LD A,(BUFFER+2) | 2900 | *X SER X*: | 3650 | INC IX |
| 720 | LD (BUFFER),A | 1410 | ; | 2160 | CP (IY+2) | 2910 | ; | 3660 | POP BC |
| 730 | LD A,(IY+1) | 1420 | LD IY,USADOS | 2170 | JP Z,OKCIER | 2920 | OKEVID LD A,EVIDEN | 3670 | DJNZ FOROB |
| 740 | LD (BUFFER+1),A | 1430 | LD A,(NUSADO) | 2180 | NEXTD INC IY | 2930 | LD (BUFFER+3),A | 3680 | RET |
| 750 | LD A,(IX+2) | 1440 | LD L,A | 2190 | INC IY | 2940 | CALL PONER | 3690 | ; |
| | | 1450 | INC A | 2200 | INC IY | 2950 | CALL OBJRED | 3700 | MODULO OLVDAT: |
| | | 1460 | LD (NUSADO),A | 2210 | INC D | 2960 | LD BC,EVIDEN | 3710 | OLVIDA EL DATO APUNTADO |
| | | 1470 | LD H,0 | 2220 | DJNZ FORD | 2970 | XOR A | 3720 | POR EL PRIMER OBJETIVO |
| | | 1480 | PUSH HL | 2230 | ; | 2980 | POP IY | | |
| | | 1490 | ADD HL,HL | 2240 | 3) JHA SIDO YA USADO | 2990 | RET | | |
| | | 1500 | POP DE | 2250 | EL OBJETIVO? | 3000 | ; | | |

(CONTINUA...!...)

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------|-------------|
| 3730 ; ***** | 4010 | ADD IX,DE | 4200 ; NUMERO ESTA EN (BUFFER) | 4550 | POP IX | 4820 | POP BC |
| 3740 ; | 4020 | PUSH IX | 4290 ; ***** | 4560 | POP BC | 4830 | DJNZ OTRODA |
| 3750 OLVDAT DI | 4030 | INC IX | 4300 ; | 4570 | DEC B | 4840 | EI |
| 3760 LD A,(OBJETI*3) | 4040 | INC IX | 4310 ; 1) BORRA DATOS QUE | 4580 NEXTCP | INC B | 4850 | RET |
| 3770 LD B,A | 4050 | INC IX | 4320 ; CONTENGAN DICHO | 4590 | LD A,(NDATOS) | 4860 ; | |
| 3780 CALL DELDTB | 4060 | PUSH IX | 4330 ; CONCEPTO: | 4600 | INC A | 4870 ; VARIABLES DEL SISTEMA | |
| 3790 EI | 4070 ; | | 4340 ; | 4610 | CP B | 4880 ; ***** | |
| 3800 RET | 4080 | LD A,(NDATOS) | 4350 OLVDON LD A,(NDATOS) | 4620 | JR NZ,CPDATO | 4890 ; | |
| 3810 ; | 4090 | SUB B | 4360 AND A | 4630 ; | | 4900 NDATOS DEFB 0 | |
| 3820 ; RUTINA DELDTB: | 4100 | LD H,0 | 4370 RET 2 | 4640 ; 2) DECREMENTA LOS | | 4910 NUSADO DEFB 0 | |
| 3830 ; BORRA EL DATO INDICADO | 4110 | LD L,A | 4380 DI | 4650 ; NUMEROS DE CONCEPTOS | | 4920 NOBJET DEFB 0 | |
| 3840 ; POR EL REGISTRO B | 4120 | PUSH HL | 4390 LD B,1 | 4660 ; MAYORES QUE EL | | 4930 OBJECT DEFB 0 | |
| 3850 ; TAMBIEN ES USADA POR EL | 4130 | POP BC | 4400 LD IX,DATOS | 4670 ; ELIMINADO | | 4940 ; | |
| 3860 ; MODULO OLVDON | 4140 | ADD HL,HL | 4410 CPDATO LD A,(BUFFER) | 4680 ; | | 4950 ; ZONA DE ALMACENAMIENTO | |
| 3870 ; ----- | 4150 | ADD HL,BC | 4420 CP (IX+0) | 4690 | DEC A | 4960 ; ***** | |
| 3880 ; | 4160 | PUSH HL | 4430 JR 2,CALLDD | 4700 | LD B,A | 4970 ; | |
| 3890 DELDTB LD A,(NDATOS) | 4170 ; | | 4440 CP (IX+1) | 4710 | LD A,(BUFFER) | 4980 DATOS DEFS TD*3 | |
| 3900 CP B | 4180 | POP BC | 4450 JR 2,CALLDD | 4720 | LD HL,DATOS | 4990 USADOS DEFS 250*3 | |
| 3910 JR 2,ENDLT | 4190 | POP HL | 4460 CP (IX+2) | 4730 OTRODA | PUSH BC | 5000 BUFFER DEFS 4 | |
| 3920 LD IX,DATOS | 4200 | POP DE | 4470 JR 2,CALLDD | 4740 | LD B,3 | 5010 BUFF2 DEFS 3 | |
| 3930 LD H,0 | 4210 | LDIR | 4480 INC IX | 4750 OTROCO | PUSH BC | 5020 OBJETI DEFS 300*4 | |
| 3940 LD L,B | 4220 | ENDLT LD HL,NDATOS | 4490 INC IX | 4760 | CP (HL) | 5030 ; | |
| 3950 DEC L | 4230 | DEC (HL) | 4500 INC IX | 4770 | JR NC,INCHL | 5040 | END |
| 3960 PUSH HL | 4240 | RET | 4510 JR NEXTCP | 4780 | DEC (HL) | | |
| 3970 POP DE | 4250 ; | | 4520 CALLDD PUSH BC | 4790 | INC HL | | |
| 3980 ADD HL,HL | 4260 ; MODULO OLVDON: | | 4530 PUSH IX | 4800 | POP BC | | |
| 3990 ADD HL,DE | 4270 ; OLVIDA EL CONCEPTO CUYO | | 4540 CALL DELDTB | 4810 | DJNZ OTROCO | | |
| 4000 EX DE,HL | | | | | | | |

- ¿Es uno de los datos? No.
- ¿Ha sido ya usado? No.
- ¿Está repetido? No.

Pasa todas las pruebas, luego vale y se puede añadir a la lista:

LISTA DE OBJETIVOS

- PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
- HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)
- INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (0)

Ahora reanudamos el asunto con el último objetivo de la lista, como siempre, pero primero hay que incrementar su puntero:

LISTA DE OBJETIVOS

- PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
- HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)
- INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (1)

Y empezamos las comparaciones:

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (1)**

Dato 1: **PLATÓN SER HOMBRE**

No nos sirve de nada, luego seguimos con el siguiente dato.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA (2).**

Dato 2: **HOMBRE SER INTELIGENTE**

Tampoco podemos aplicar ninguna regla, así que seguimos:

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (3)**

Dato 3: **HOMBRE SER PERSONA**

Tampoco.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (4)**

Dato 4: **PERSONA SER ANIMAL**

Nada.

Objetivo 3: **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (5)**

Dato 5: **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

Aquí se puede aplicar la regla 5, que da lugar a un nuevo objetivo de la for-

ma: **INTELIGENTE TENER PERSONA? (0)**

Para no hacer esto demasiado largo, y como es probable que la idea general de cómo se realizan las deducciones haya quedado clara, vamos a saltarnos varios pasos: se ve claramente que el nuevo objetivo pasaría las cuatro pruebas en su examen y se convertiría en el objetivo 4, pero también se ve claramente que no se podría aplicar ninguna regla a dicho objetivo, pues no existe ningún dato con el que tenga que ver. De este modo nos vamos a saltar al punto en el que comparamos el nuevo objetivo con el último dato:

Objetivo 4: **INTELIGENTE TENER PERSONA (5)**

Dato 5: **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

No se puede aplicar ninguna regla tampoco, y como este dato es el último de la lista hay que desear el objetivo por inútil y meterlo en la lista de USADOS:

LISTA DE USADOS

1. **INTELIGENTE TENER PERSONA?**

Éste ha sido un paso importante que no habíamos visto hasta ahora. Lo que hay que hacer después es lo de siempre: seguir con el último objetivo, que es el número 3. Veamos cómo está la lista de objetivos:

LISTA DE OBJETIVOS

- PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
- HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)
- INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA? (5)

No obstante, en este caso el puntero de datos del último objetivo es 5 y ello significa (debido a que 5 es el número de datos existentes) que el objetivo ha sido «agotado» y debe pasar también a la lista de USADOS.

LISTA DE USADOS

- INTELIGENTE TENER PERSONA?
- INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA?

Y he aquí una paradoja que nos proporciona el programa: siendo para nosotros evidente que **INTELIGENTE TENER INTELIGENCIA** porque conocemos el SIGNIFICADO de las palabras, sin embargo el programa es incapaz de demostrarlo porque no se lo hemos dicho explícitamente. De todas maneras la demostración se va a conseguir por otro camino. Sigamos:

LISTA DE OBJETIVOS

- PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
- HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)

Proseguimos, ¡cómo siempre!, incrementando el puntero del último objetivo y comparándolo con el dato que indica:

Objetivo 2: **HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (3)**

Dato 3: **HOMBRE SER PERSONA**

Se ve que podemos aplicar la regla 3 y crear el objetivo siguiente: **PERSONA TENER INTELIGENCIA? (0)**

Como con cada nuevo objetivo, lo hacemos pasar por las pruebas del examen:

- ¿Es evidente? No.
- ¿Es uno de los datos? ¡¡¡Sí!!! El nuevo objetivo es el dato número 5, lo que significa que podemos dar por terminada la deducción. Sólo hay que poner el número 5 en el puntero del objetivo e incluirlo en la lista de objetivos:

LISTA DE OBJETIVOS

- PLATÓN TENER INTELIGENCIA? (1)
- HOMBRE TENER INTELIGENCIA? (2)
- PERSONA TENER INTELIGENCIA, (5)

Antes de volver al Basic el Código Máquina realiza una tarea importante: ver si alguno de los punteros de los objetivos finales es igual a otro, y si es así pone uno de ellos a cero.

Esta tarea la realiza la rutina de Ensamblador OBJRED. Se hace así porque puede suceder que incluso reglas distintas hayan empleado el mismo dato para crear objetivos diferentes, con lo cual éste saldría más de una vez en la explicación del razonamiento. El bucle del Basic que imprime el resultado final ignorará los punteros puestos a cero. En nuestro caso no es necesario hacer nada pues todos los punteros (1, 2, 5) son diferentes.

Esto ha sido todo lo que hace el algoritmo de deducción. El Basic se encarga ahora de dar las respuestas. El bucle de las líneas 210 a 240 del que hablamos antes hace lo siguiente: coge los punteros de los objetivos finales e imprime los datos que indican. En nuestro caso dichos punteros son 1, 2 y 5. Veamos a qué datos corresponden:

1. **PLATÓN SER HOMBRE**
2. **HOMBRE SER PERSONA**
5. **PERSONA TENER INTELIGENCIA**

Es decir:

PUESTO QUE
PLATÓN SER HOMBRE,
HOMBRE SER PERSONA Y
PERSONA TENER INTELIGENCIA

ENTONCES..., PLATÓN TENER INTELIGENCIA!!!!

Evidentemente el Código Máquina hace todo esto casi instantáneamente, incluso con deducciones mucho más complejas y con muchos más datos.

Después de esta explicación no es preciso detallas el listado Ensamblador del modo en que lo hemos hecho con el Basic, porque además nos ocuparía muchísimo espacio. Basta con examinar el listado un poco para —teniendo conocimientos de Ensamblador del Z80— darse cuenta de cómo están hechas las cosas. De todas formas hemos comentado un poco las partes principales explicando qué es lo que hacen. Lógicamente, al traducir a Ensamblador el algoritmo de deducción, la matriz numérica de la que os hablábamos al principio se ha sustituido por una tabla de bytes.

El inconveniente de emplear sólo una lista datos, en lugar de crear listas de propiedades para cada sujeto, es que no se puede prever que el orden final de los datos en los que la deducción se ha basado sea el correcto, es decir, que en nuestro ejemplo, en lugar de salir:

PUESTO QUE PLATÓN SER HOMBRE,
HOMBRE SER PERSONA Y PERSONA
TENER INTELIGENCIA, ENTONCES
PLATÓN TENER INTELIGENCIA

Podía haber salido (si la lista de datos estuviese desordenada):

PUESTO QUE HOMBRE SER PERSONA,
PERSONA TENER INTELIGENCIA,
PLATÓN SER HOMBRE, ENTONCES
PLATÓN TENER INTELIGENCIA

No es un problema grave, pero en deducciones que empleen una lista de datos larga puede hacerse difícil ver cómo están «encadenados». Lo más frecuente es que los datos del resultado no se encuentren en el orden más «elegante» posible.

Un último detalle importante: en la regla 3 hay una excepción (se puede ver en el listado Ensamblador); consiste en que si el verbo del objetivo es SER la regla no se ejecuta; se llegó a la decisión de hacerlo así después de comprobar que si no se hace de dicho modo el programa deduce que dos cosas son iguales si pertenecen a una misma clase, es decir, si PLATÓN SER ANIMAL y CUCARACHA SER ANIMAL entonces «demostraría» que PLATÓN SER CUCARACHA y viceversa.

La limitación principal del programa es que sólo se puede aplicar a campos en los que la posesión de una cualidad por parte de una categoría implique a todos los pertenecientes a dicha categoría. Esta limitación nos deparará razonamientos disparatados, como veréis en los ejemplos.

POR 2990 pts+IVA

10 Estupendos programas Originales + 1 JOYSTIK de Regalo

La Mejor Calidad al mejor precio ¡Consíguelo!

SUPER 10

+ 1 JOYSTIK de regalo

PVP 2990 + IVA

IDEALOGIC

DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS DEL SECTOR Programas e instrucciones en Castellano

IDEALOGIC SA

Calle Valencia, 85 - 08029 BARCELONA - Tèlex: 54554 DLGC
Teléfonos 253 86 93 - 253 89 09 - 253 90 45 - 253 74 00

Versiones **ZX**
COMMODORE
AMSTRAD

TOKES & POKES

AVENGER

Si disfrutasteis con «The Way of the tiger» seguro que este Avenger os ha entusiasmado igualmente. Pues para que todavía le cojáis más el gusto, aquí tenéis un fastuoso programa cargador. PD. Julio, escribenos y envíanos tus señas completas si quieres recibir el carnet del CLUB MICRO-HOBBY.

```
10 REM ***** AVENGER
20 LOAD ""CODE
30 POKE 33071,195: POKE 33072,
80: POKE 33073,195
40 POKE 33046,48: POKE 33047,9
3
50 FOR J=50000 TO 50028: READ
G: POKE J,G: NEXT J
60 DATA 33,98,195,17,48
70 DATA 93,1,20,0,237
80 DATA 176,221,33,0,132
90 DATA 195,51,129,62,201
100 DATA 50,207,202,50,92
110 DATA 160,195,128,157
160 RANDOMIZE USR 32768
```



ARKANOID

Transcribimos textualmente la carta que acompaña al cargador de Daniel Mediavilla III.

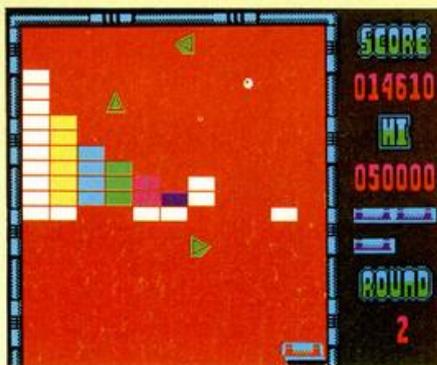
Estimados amigos:

Hace escasos días recibí como premio a mi suscripción el juego ARKANOID de la firma Imagine. Sin más demora procedí a la carga del susodicho juego y pude comprobar en detrimento de mi propia moral y de mi joystick, la veracidad de todas las características de las que hace alarde.

Ante mi incapacidad por sobrepasar el nivel 5 decidí archivar el programa en el cajón de los PO-

KES. Decepcionado, irritado y apesadumbrado, empecé a maldecir a los programadores que realizan juegos destinados a la diversión de otros ordenadores y, bajo un gran sentimiento de impotencia, tomaba conciencia de que en mi condición de humano no estaba preparado para aceptar el desafío y llevar a cabo la misión con éxito. Fruto de mi indignación y de largas horas de trabajo es este cargador que os remito para que lo publicuéis (si es de vuestro parecer hacerlo) dedicándolo a seres imperfectos y desesperados como nosotros. Sin más, un saludo.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LEAR: LET S=0: FOR I=55000 TO 5
5081
20 READ A: POKE I,A: LET S=S+A
: NEXT I: IF S<7951 THEN PRINT
: "ERROR": BEEP 1,1: STOP
30 DATA 221,33,0,0,17,17,0,62,
255,55
40 DATA 205,86,5,17,120,4,62,2
55,55,205
50 DATA 86,5,17,17,0,62,255,55
,205,86,5,221
60 DATA 33,203,92,17,248,2,62,
255,55,205,86,5
70 DATA 33,159,95,17,164,95,1,
13,0,237,184,35
80 DATA 221,33,34,215,6,5,221,
126,0,119,221,35,35
90 DATA 16,247,195,180,94,62,1
27,50,166,131,131,166,131
100 PRINT AT 21,0: PAPER 2: INK
9: FLASH 1: "PEPESAPO PRESENTA":
110 RANDOMIZE USR 55000
```



IMPOSSABALL

Un par de pokes remitidos por Jorge Pérez (Barcelona). Con ellos Impossaball será menos Impossaball.

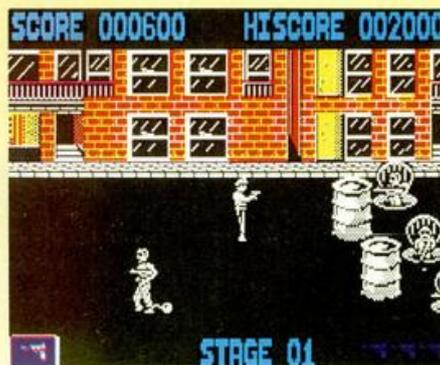
POKE 41185,0 vidas infinitas.
POKE 41090 fase, empezar en otra fase.



JAIL BREAK

Desde las islas Afortunadas nos llega este cargador de David Oliver. Afortunado él, que va a recibir una fastuosa pegatina y un maravilloso carnet de Club Microhobby.

```
10 LOAD ""CODE
20 FOR n=29761 TO 29766: READ
a: POKE n,a: NEXT n
30 INK USR 29696
40 DATA 62,200,50,38,207,233
```



CRISTAL CASTLES

Óscar Iñiguez, de Torre Vieja, nos remite los pokes de vidas infinitas para este comecocos tridimensional.

POKE 63732,0: POKE 63733,0:
POKE 63734,0

SE LO CONTAMOS A...

JUAN CARLOS GARCÍA CRESPO

(León). En estas mismas páginas, puedes encontrar la solución para pasar la quinta pantalla de los «Goonies».

Tu versión del «Street Hawk» debe ser una que circuló hace cierto tiempo, pero que no tiene nada que ver con la original de la casa inglesa Ocean. Por lo tanto, te aconsejamos que te procures una copia original del juego para poder utilizar el cargador publicado en Micromanía.

Para poder llegar al final del «Impossible mission», debes conseguir montar los nueve puzzles de cuatro piezas cada uno, que te darán la clave para impedir que Elvin active su bomba. Estas piezas se hallan repartidas por las diversas habitaciones del juego.

La misión del «Herbert's dummy run», consiste en poner en contacto a Herbert con sus padres, Wally y Wilma, ya que se encuentra perdido en unos grandes almacenes. Para ello debes realizar una serie de acciones, cada una de las cuales está detallada en el Micromanía número 7.

En el juego de la misma casa, «Pyjamarama», debes conseguir que Wally se despierte de su pesadilla y no llegue tarde al trabajo, ya que si no le despedirían.

JOSÉ MARÍA DELGADO PEÑARANDA

(Soria). La dichosa segunda puerta del «Comando», como tú la llamas, se consigue pasar a base de mucha rapidez y habilidad con el disparo. No necesitas de nada más para poder pasarla que tus granadas y balas; eso sí, un truco que suele funcionar es dar a las teclas de izquierda y derecha lo más rápidamente posible mientras que pulsas los dos botones de fuego, con lo que consigues que el área que barres con tu fuego sea más amplia.

JOSÉ MANUEL GUERRA GARCÍA

(Las Palmas). Las armas adicionales del «Spy hunter», se activan colándose dentro del camión de municiones, de color blanco, que aparece de vez en cuando, y al que no conviene destruir.

FRANCISCO CALABIA GRIBERT

(Barcelona). Un truco para pasar la primera pantalla del «Dragon's lair», es pulsar al mismo tiempo las cuatro teclas de dirección; con esto conseguirás que los vientos te desplacen un poco, pero no te sacarán del disco. De lo único que debes preocuparte, es de centrar a Dirk en el disco cada vez que superes a cada uno de los vientos.

La fase de las dianas en el «Paperboy», se pasa colocándose delante de los trampolines que te ayudan a pasar los muros. Al mismo tiempo puedes lanzar periódicos a las dianas, y si aciertas recibirás unos cuantos puntos extra, que nunca vienen mal.

JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA

(Cádiz). El problema que nos cuentas en el «Uridium», puede ser debido a que tu ordenador sea un Spectrum +2; con este modelo dicho programa da bastantes problemas.

IGNACIO OCHOA YANGUAS

(Madrid). Para poder editar una línea cero, debes teclear POKE 23756,1, con lo que la línea 0 se convertirá en 1 y podrás colocar los pokes antes de la instrucción RAND o PRINT USR.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

ROBERTO GARCIA PINO (VIZCAYA)



Actualidad, pokes, mapas, trucos,
los mejores juegos y programas para
SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE y MSX

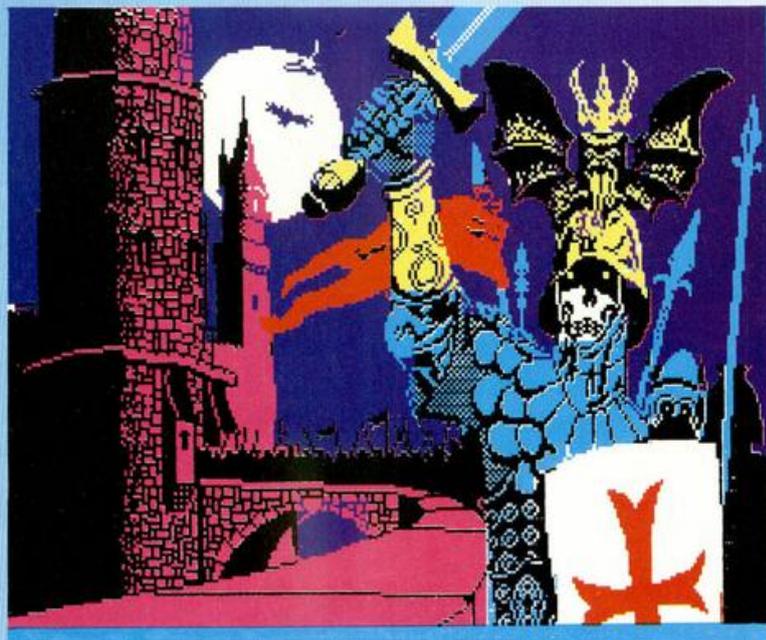
Todo el universo
del Software
mes a mes



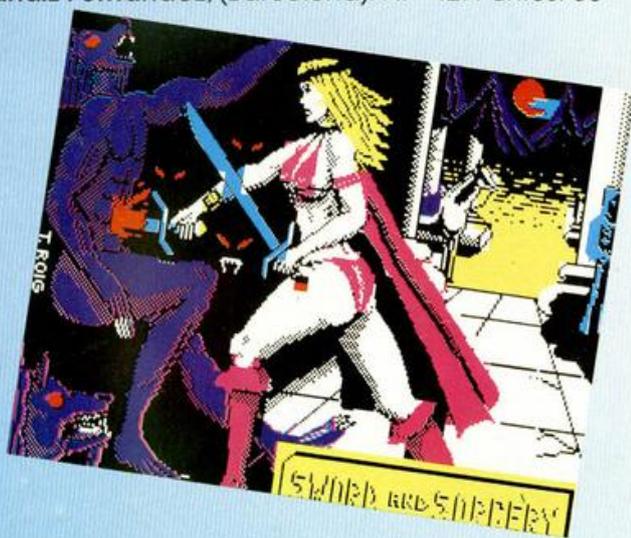
**MICROMANÍA ya está a la venta
¡Pídela en tu Kiosco!**

PIXEL A PIXEL

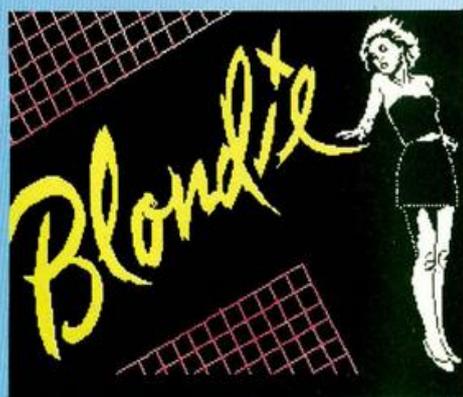
Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.º Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



Roger Ferrándiz Fernández, (Barcelona). N.º 42. Puntos: 30



Toni Roig Pérez,
(Valencia).
N.º 61.
Puntos: 28



José García Juan,
(Barcelona).
N.º 62.
Puntos: 28

CLUB

MICRO HOBBY

Sorteo n.º 8

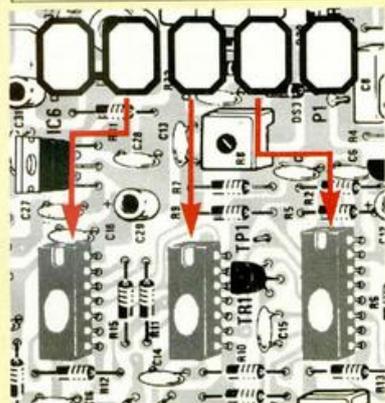
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

16 de Mayo de 1987



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiada con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

20 de Mayo de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiada con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CLUB

GENERACIONES DE ORDENADORES

Tengo un Spectrum 128 K y quería haceros unas preguntas:

1. ¿A qué generación de ordenadores pertenecen los Spectrum?
2. ¿Cuántos cálculos por segundo hace el microprocesador Z-80 A?
3. Tengo un problema con el teclado, me fallan el "0", la "O" y la "X"; a veces, al pulsar los cursores, me sale el número correspondiente; al pulsar las comillas, a veces, me sale una "p".

Pedro FIGUERAS-Pontevedra

■ El Spectrum, al igual que la práctica totalidad de los ordenadores actuales, pertenece a la llamada «tercera generación». Esta clasificación se determina a nivel hardware por utilizar «micro-chips» (circuitos integrados) de alta escala de integración y, a nivel software, por el empleo de lenguajes de alto nivel.

El microprocesador Z-80A es capaz de realizar, aproximadamente, medio millón de operaciones básicas por segundo. Entendemos por operación básica el cargar un registro, leer o escribir una posición de memoria, etc. Normalmente, la ejecución de un cálculo requiere varias operaciones básicas cuyo número depende del cálculo realizado. Con el programa más simple que se puede escribir para sumar números, el Z-80A sería capaz de sumar unos ciento cuarenta mil por segundo.

Su problema con el teclado parece deberse a un fallo de las membranas; avería muy frecuente en los teclados de Sinclair. No obstante, es imposible hacer un diagnóstico certero sin inspeccionar el ordenador, por lo que le recomendamos que lo lleve a un taller especializado.

NUEVO JUEGO DE CARACTERES

Quisiera que me resolviérais un problema surgido con el programa «Nuevo juego de caracteres» del número 114. Lo que me ocurre es que no sé mezclar el nuevo juego de caracteres con el habitual del Spectrum; es decir, puedo tener activado uno u otro pero no los dos a la vez, con lo que tengo problemas pa-

ra imprimir caracteres de ambos en una misma línea.

Manuel MONTILLA-Madrid

■ Dado que el Spectrum sólo permite manejar 96 caracteres, es imposible tener ambos juegos activos de manera simultánea; a menos que se diseñe una rutina de impresión propia, como hicimos en el curso de Código Máquina.

El procedimiento para trabajar con estos caracteres desde el Basic es seleccionar uno u otro juego, según se necesiten. Para ello, lo mejor es tener una subrutina que nos haga el cambio; por ejemplo, que nos seleccione el juego en ROM si entramos por 9000 y el nuevo juego si entramos por 9050. La subrutina podría ser:

```
9000 REM Juego en ROM
9010 POKE 23606,0
9020 POKE 23607,60
9030 LET JS="R"
9040 RETURN
9050 REM Nuevo Juego
9060 POKE 23606,80
9070 POKE 23607,194
9080 LET JS="N"
9090 RETURN
```

Los datos son válidos si el nuevo juego de caracteres está ubicado en la dirección 50000; caso contrario, habrá que modificar los pokes de las líneas 9060 y 9070. La variable JS nos indica el juego que tenemos activo en cada momento.

Evidentemente, no es posible imprimir caracteres de ambos juegos en una sola sentencia PRINT, pero se puede hacer en dos si se termina la primera en ";" (punto y coma) y se hace el GOSUB correspondiente para cambiar de juego antes de la segunda.

CONVERSIÓN A BINARIO

Estoy haciendo un programa que minimiza funciones digitales y necesito un algoritmo que, a partir de un número decimal, me dé como resultado el orden de este número en binario, es decir, el número de unos que tiene en su forma binaria. Por ejemplo, el 7 tiene orden 3 ya que en binario es 111 (3 unos).

Pedro CASTELO-La Coruña

■ Tal vez, lo más sencillo sea convertir el número a binario, con lo que podrá obtener todos los datos que necesite. A continuación, le listamos una rutina en la que entra con un número decimal, en la variable «a» y se sale con su forma binaria en la variable «a\$»:

```
1000 REM DEC. (a) A BIN. (a$)
1010 LET a$="": LET c=a
1020 LET coc=INT (c/2): LET res=c-coc*2: LET e$=STR$ INT res: LET a$=e$a$: LET c=coc: IF c>=2 THEN GO TO 1020
1030 LET e$=STR$ INT c: LET a$=e$a$: RETURN
```

Cuando lo tenga en binario, puede saber los bits que tiene con la función LEN o contar los «unos» con un bucle FOR...NEXT.

CINTAS MICROHOBBY

Me gustaría saber por qué cada vez que sale un cassette vuestro, no lo publicáis. Lo que quiero decir es que podríais anunciar los cassettes que han salido, qué programas tienen, etc., y cada vez que salga uno, decirlo, para enterarme de lo que sale.

Santi, GÓMEZ-Barcelona

■ Los cassettes que contienen los programas publicados en nuestra revista, se editan cada mes; cada uno de ellos corresponde a cuatro números; el primero a los números 1, 2, 3 y 4; el segundo a los números 5, 6, 7 y 8; y así sucesivamente. Por tanto, no es necesario anunciarlos. Simplemente, solicite por correo el cassette que desee recibir, indicando a qué números de la revista desea que corresponda.

SALVAR PANTALLAS

¿Qué hay que hacer para salvar en cassette una pantalla de tal forma que:

- a) Sólo se salve el primer tercio con atributos.
- b) Idem sin atributos.
- c) Sólo se salve el segundo tercio con atributos.
- d) Idem sin atributos.

e) Sólo se salve el tercer tercio con atributos.

- f) Idem sin atributos.
- g) Sólo los atributos de la pantalla.

Alberto PALOMAR-Zaragoza

■ No es posible salvar un tercio de pantalla más sus atributos en un solo bloque, a menos que se transfiera todo a posiciones de memoria contiguas; solución que no recomendamos en la elaboración de un

programa, ya que es una forma de malgastar la memoria disponible. Tal vez resulte mejor salvarlo en dos bloques, uno para el tercio de pantalla y otro para los atributos correspondientes.

Cada tercio de pantalla ocupa 2048 bytes, y sus direcciones de inicio son:

- 1.º tercio: 16384
- 2.º tercio: 18432
- 3.º tercio: 20480

El archivo de atributos empieza en la dirección 22528 y tiene 768 bytes. Cada tercio tiene, por tanto, 256 bytes. Las direcciones de inicio de los atributos correspondientes a cada tercio son:

- 1.º tercio: 22528
- 2.º tercio: 22784
- 3.º tercio: 23040

Por ejemplo; para salvar el segundo tercio de pantalla se haría: SAVE «nombre» CODE 18432,2048

Y para el segundo tercio de atributos:

SAVE «nombre» CODE 22784,256

LA PIRATERÍA

Vds. están en contra de los piratas y de los programas piratas, lo han manifestado varias veces, pero publican POKES para jugar con esos programas piratas. Eso no es justo. Si están en contra de ellos, háganles la guerra en todo caso, pero nunca le hagan el juego. Publiquen POKES sólo para programas originales con su correspondiente cargador.

Sebastián HUNTER-Zaragoza

■ Existe una confusión, por desgracia, bastante extendida entre programa desprotegido y programa pirata. Un programa desprotegido no tiene por qué ser, necesariamente, una copia pirata. De hecho, la mayoría de las copias piratas están hechas de forma analógica o lo más mediante «transfer» y nuestros POKEs no valen para ellas.

Cualquier usuario está en su derecho a desproteger un programa y esto NO constituye un acto de piratería. Los POKEs que publicamos sin cargador son para aquellos programas que resultan fáciles de desproteger o, para aquellos usuarios que utilicen nuestro «Pokeador Automático» o cualquier transfer que permita «Pokear».

Por supuesto, estamos en contra de los piratas, y procuramos hacerles la guerra siempre que podemos. Pero de ninguna manera podemos permitir que esta guerra vaya en perjuicio del usuario, que no tiene la culpa de nada. Creemos sinceramente que los «POKEs» que publicamos no benefician, de ninguna manera, a los piratas, y si dejáramos de publicarlos, sólo conseguiríamos perjudicar a nuestros lectores. Respecto a los cargadores, toma mucho más tiempo preparar un cargador para un programa, que hallarle los «POKEs», por lo que si nos dedicáramos a preparar cargadores, tendríamos que dedicar menos tiempo a encontrar «POKEs» y, de nuevo, los perjudicados serían nuestros lectores. Creemos que en programas fáciles de desproteger, no vale la pena. Si algún programa resulta difícil, le dedicamos más tiempo y publicamos el correspondiente cargador.

EL CASSETTE DEL PLUS-2

Hace poco que tengo un Spectrum Plus-2. El cassette que lleva incorporado no tiene contador que, a mi parecer, es necesario para la búsqueda de ficheros. ¿Qué podría hacer para encontrarlos en un tiempo limitado?

Valenti JOVE-Lérida

■ Hace algunas semanas, contestábamos a una pregunta similar de un lector que quería saber la forma de instalar un contador en el cassette

de del Plus-2. Como decíamos entonces, no es tarea fácil, a menos que se sea un auténtico «manitas».

Descartando la instalación de un contador, sólo quedan dos opciones: la primera consiste en utilizar cintas de corta duración y grabar un solo programa por cada cara. La segunda es recurrir a la utilización de un cassette exterior, realizando las conexiones que proponíamos en el n.º 114.

RUTINAS DE CASSETTE

En algunas cintas de MICRO-HOBBY he observado que no llevan separación entre el primer bloque y el tono guía del segundo. Yo lo he conseguido actuando sobre la pausa del cassette, pero creo que es una «chapuza» y estoy seguro de que habrá otros métodos de hacerlo.

Santiago SALAGUNA-Madrid

■ Efectivamente, en la mayoría de nuestras cintas hemos suprimido la pausa de un segundo entre la cabecera y el tono guía del primer bloque. La razón es que la cinta carga igual de bien sin esta pausa, y se ahorra espacio en cinta. Como una ventaja adicional, se producen menos cambios bruscos de nivel, con lo que la copia en cassettes con control automático de nivel resulta más fácil.

El procedimiento no es, por supuesto, utilizar la pausa del cassette (aunque nada impide hacerlo de este modo), sino utilizar una rutina de grabación distinta de la que lleva la ROM, en la que se ha suprimido el bucle de retardo entre uno y otro bloques. En las páginas 390 a 393 de nuestro Curso de Código Máquina encontrará suficiente información sobre las rutinas de manejo del cassette y la forma de emplearlas para producir múltiples efectos.

SPECTRUM PLUS-3

El Spectrum Plus-3 con unidad de disco que va a salir próximamente, ¿tendrá conexiones para cassette exterior?

Juan PASTORIZA-Pontevedra

■ Todas las informaciones de que disponemos apuntan hacia que el nuevo modelo de Spectrum dispondrá de conexiones para cassette exterior.

Estas conexiones resultan imprescindibles si se ha de mantener la compatibilidad con el software anterior, por lo que no dudamos de que serán incluidas en el modelo definitivo.

HALT Y WAIT

Quisiera que me explicaran la diferencia que existe entre las conexiones «HALT» y «WAIT» del port trasero del Spectrum.

M. ROMANI-Madrid

■ Ambas conexiones realizan funciones diferentes aunque relacionadas entre sí; las dos sirven para sincronizar el funcionamiento del microprocesador con el de dispositivos externos a él.

HALT es una salida que permanece normalmente a +5V. y se activa pasando a 0V. para indicar que el microprocesador ha ejecutado una instrucción HALT y está esperando una interrupción para atenderla. Mientras la salida HALT permanece activa, el microprocesador ejecuta instrucciones NOP con el fin de mantener la lógica de regeneración de memoria. El estado HALT se desactiva al recibir una petición de interrupción o un RESET.

WAIT, por el contrario, es una entrada que debe permanecer normalmente a +5V. y se puede activar pasándola a 0V. para detener momentáneamente el funcionamiento del microprocesador y hacer que las señales permanezcan en los buses más tiempo del habitual.

Un ejemplo de utilización de WAIT es cuando se accede a una memoria lenta. Cada acceso dispara un mono-estable que inyecta una señal WAIT para dar tiempo a que la memoria decodifique la dirección. La señal WAIT no puede durar más que unos pocos nanosegundos, ya que mientras está activa no se produce regeneración de memoria.

Un ejemplo de utilización de la salida HALT sería el caso de emplear un dispositivo de entrada de datos más lento que el microprocesador, de forma que éste tenga que entrar en estados de espera hasta tener datos disponibles. En este caso, el periférico muestrará la salida HALT antes de cada transferencia y, si está en estado bajo (activo), realizará una petición de interrupción para que ejecute su rutina de servicio.

ENSAMBLADORES

Hace poco que me he comprado un ordenador, aunque llevo un año tecleando Basic; ahora quiero pasar al Código Máquina, pero cuando he ido a comprar el programa ensamblador, me han dicho en varias tiendas que esos programas no se encuentran comercializados en cassettes y que están listados en algunas publicaciones. ¿Es eso cierto?

Francisco DELTELL-Alicante

■ Lamentablemente, se da mucho el caso de vendedores de material informático que no tienen ni idea de lo que están vendiendo; pero también es muy frecuente el caso de usuarios que no saben explicar muy bien lo que desean comprar, así que cuando surge un malentendido de este tipo es difícil atribuir la responsabilidad a alguien (nosotros nos inclinamos por atribuírsela al vendedor que, en definitiva, es un profesional y debe saber interpretar lo que el cliente quiere decirle).

Lo más probable es que el vendedor entendiera que lo que usted estaba pidiéndole era un «cargador» de Código Máquina similar al que nosotros utilizamos para nuestros programas. Sin embargo, es bastante evidente que lo que usted desea es un programa «Ensamblador» y de éstos sí los hay comercialmente, y muchos. El que nosotros le recomendamos es el «Devpack», de Hi-Soft, que contiene un Ensamblador y un Desensamblador/Monitor. Este paquete no es fácil de encontrar, debido a que muchas tiendas prefieren limitarse a vender juegos y desechan las utilidades por su baja demanda. Sin embargo, lo encontrará si acude a una tienda seria y que disponga de bastante stock.

DISCIPLE

EL INTERFACE MULTIUSO DEFINITIVO

DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER Y RED LOCAL MULTI-USUARIO UNIDADES DE DISCO DE 3 1/2" y 5 1/4"

DISTRIBUIDOR:

TECNEX

C/ Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20

SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

OCASIONES

● **ESTAMOS** creando un club de software en la provincia de Valladolid, si quieres formar parte de él, escribe a la siguiente dirección: Roberto Fco. Fernández. C/ Lagares, 12. Castroño (Valladolid).

● **VENDO** joystick Investick e interface tipo Kempston, los dos en perfecto estado. Si te interesa dirígete al tel. (971) 45 31 07 o bien escribe a la dirección: Miguel Martínez Gil. C/ Formentera, 24 A. Palma de Mallorca. San Rapiña (Baleares).

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K en buen estado, con los manuales, todo por la cantidad de 13.000 ptas. Interesados llamar al tel. 469 50 00. Madrid. Preguntar por José.

● **DESEARÍA** obtener una impresora para Spectrum, con garantía de funcionamiento. Enviar ofertas a Alberto Lago Rodríguez. C/ Paraguay, 19, 3.º. Vigo. 36204 Pontevedra.

● **VENDO** ordenador Spectrum 48 K, cinta de demostración por 13.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Manuel Mateu. C/ General Moscardó, 21 D. 28020 Madrid.

● **SI TIENES** un Spectrum 128 o Plus II, conocimientos avanzados de Código Máquina y deseas contactar con gente para desarrollar rutinas, llama al tel. (976) 34 08 96. Zaragoza. Preguntar por David.

● **SI SABES** Código Máquina, te interesa la informática, o simplemente te gusta jugar; nosotros tenemos lo que tú necesitas. Un club con experiencia. Interesados llamar o escribir a The Cracking-House. Bda. Nueva Lucía, C/ Cádiz, 5. 11406 Jerez (Cádiz). Tel.: (956) 32 04 57.

● **CLUB** Spectramaniacos. Cambiamos trucos, pokes, ideas y toda la información que necesites sobre el Spectrum 16, 48 y 128 K y compatibles. Interesados escribir a la siguiente dirección: Carlos Borrás Muñoz. C/ Isla Saltés, 1, 2.º dcha. 21003 Huelva. Tel.: (955) 25 24 01.

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50S (compatible con Spectrum), poco uso, por la cantidad de 12.000

pesetas. Interesados llamar al tel.: (926) 42 59 33. Preguntar por Carlos, o bien escribir a la siguiente dirección: Carlos de Burgos Martínez. C/ Andalucía, 28. Puertollano (Ciudad Real).

● **VENDO** los siguientes libros de Basic: *Programación avanzada en Basic*. Ed. Anaya; *Basic básico; 66 programas en Basic*, de la EGB a la Universidad Ed. Alhambra. Todo totalmente nuevo y por 600 pesetas cada uno. Si te interesa puedes llamar al tel.: (91) 739 18 58. Preguntar por Carlos.

● **ESTAMOS** creando un club de usuarios del Spectrum 48 K. Este club pretende ser una ventana para cualquier consulta, sugerencia o información de cualquier clase. Interesados llamar de 2 a 3 horas al tel.: (976) 41 38 38, o bien escribir a la siguiente dirección: Carlos Javier Alonso Taus. C/ Gerónima Zaporta, 12, 4-A. 50720 La Cartuja Baja (Zaragoza).

● **VENDO** el monitor/ensamblador Hisoft Devpac, conteniendo los programas Gens y Mons 3. Lo vendo por 1.250 pesetas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Javier Ribas. C/ Mauricio Legendre, 5, 2.º-B. 28046 Madrid.

● **SE HA** formado un club para usuarios de Spectrum 48 K. Si estáis interesados podéis escribir a la siguiente dirección: Eduardo Carrasco. C/ Cabo Tarifa, 98, 2.º-B. 28018 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K, 1 año, en perfecto estado. Teclado numérico independiente, manuales, joystick Quick Shot II, interface programable. Todo por 29.000 pesetas. Preguntar por Richard a partir de las 18 horas en el tel.: (985) 58 81 30.

● **CAMBIO** ordenador Spectrum Plus con teclado en castellano, en garantía, interface Kempston MHT, joystick Quick Shot II, cassette marca Computone, varios libros de programación, 30 revistas, etc. Todo por un ordenador MSX de 64 K con su cassette. Llamar al tel.: (948) 87 09 43. Roberto.

● **POR CAMBIO** de equipo, vendo joystick Rat que funciona con infrarrojos, con su correspondiente interface tipo Kempston. Comprado en Navidades y en perfecto estado. Lo vendo por sólo 2.300 pesetas. Interesados, sólo Madrid, ponerse en contacto con Javier Ribas. C/ Mauricio Legendre, 5, 2.º-B. 28046 Madrid. Tel.: 315 15 87.

● **ME GUSTARÍA** contactar con usuarios del Spectrum interesados en todo tipo de intercambios. Contactar con Segio Sáenz Bazona. C/ Mallent y Meri, 95. 46980 Paterna (Valencia). Tel.: 158 26 11, tardes.

● **VENDO** Spectrum Plus, teclado en español, joystick Quick Shot II, interface tipo Kempston, copiadador Phoenix, varios libros, incluso embalaje, pocas horas de uso. Todo por sólo 30.000 pesetas. Interesados pueden llamar al tel.:

435 10 19. Preguntar por José Luis Bodas de 9 a 5,30. Madrid.

● **QUISIERA** conocer a personas que posean un Zx Spectrum para cambiar mapas, trucos, pokes. Ponerse en contacto con Antonio Sánchez Correliano. Avda. de Navarra, 38. 50010 Zaragoza. O bien llamar al tel.: 34 11 29 de 2 a 3 de la tarde.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar ideas, mapas, pokes, etc. Juan José Rodríguez Valdés. C/ Jorge Juan, 1, 1.º izda. 03690 San Vicente (Alicante).

● **COMPRO** Spectrum 48 K, con o sin teclado, no necesito los accesorios. Sólo quiero la placa en buen estado. Contactar con Paco Vila. C/ Arturo Gazul, 12, 2.º-C. 06010 Badajoz. Tels: (924) 23 28 31 ó 23 07 77.

● **SE VENDE** Spectrum 48 K con todos sus accesorios, cables, transformador, libro de instrucciones y cinta de demostración, joystick Quick Shot II, interface tipo Kempston, revistas, todo por 18.900 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Óscar Chamorro. C/ Zeharkalea, 3, 1.º. 48260 Ermua (Vizcaya).

● **NECESITO** urgentemente las instrucciones de los juegos siguientes: «Elecciones generales», «Olé toro» y «Cazafantasmas». Pagaría gastos de envío. Llamar al tfno: (93) 357 42 78, o bien escribir a la dirección siguiente: Club Comspectrum. C/ Pintor Pradilla, 29, 3.º, 4. 08032 Barcelona.

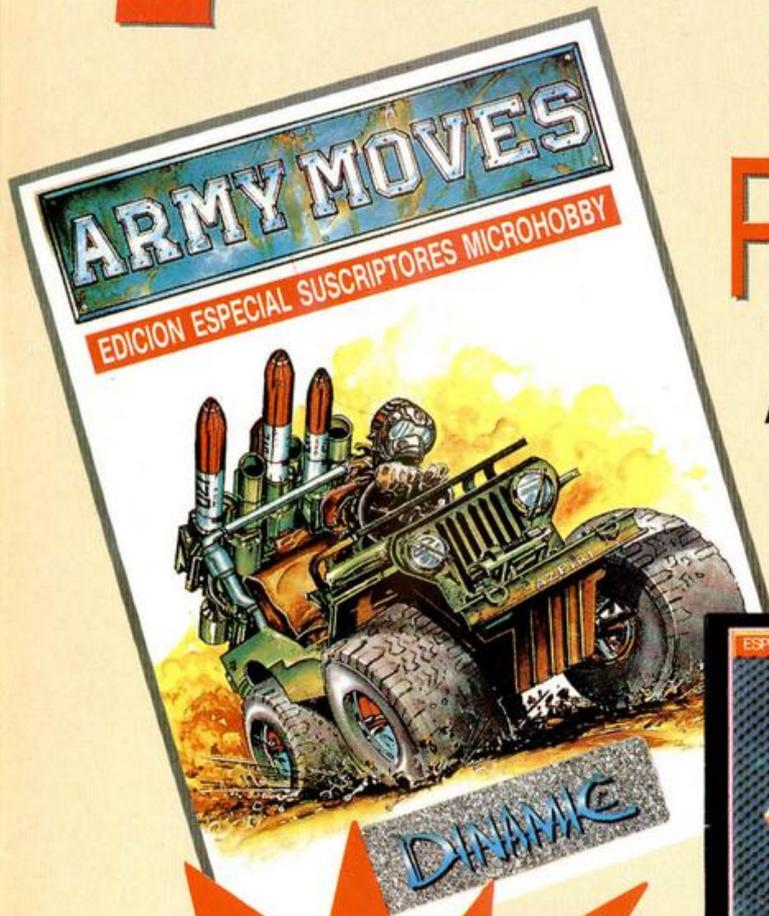
● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Opus Discovery, preferentemente de la provincia de Barcelona para el intercambio de ideas, trucos, etc. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Miguel Amat Olmeda. C/ Industria, 108, 5.º, 2.ª. 08025 Barcelona. O bien llamar al tel.: (93) 236 49 56.

● **DESEARÍA** que algún lector me enviara las instrucciones del «Atic atac». La dirección es la siguiente: Ramón Pujals. C/ San Llorens, 22. Matadepera (Barcelona).

...TE CREES MUY VALIENTE?

(91) 733 72 63

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI



GRATIS PARA TI

Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento

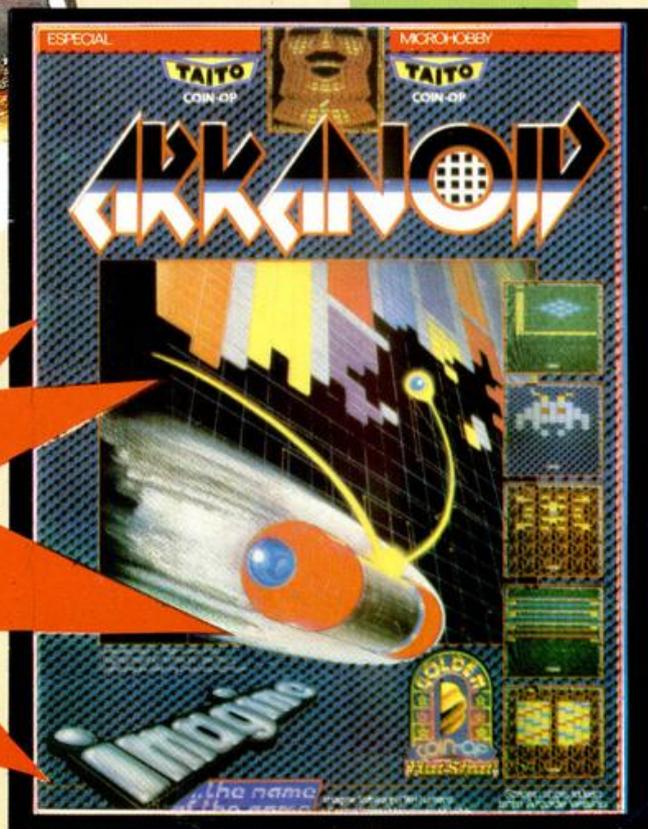
ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos. Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento. Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.

¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón



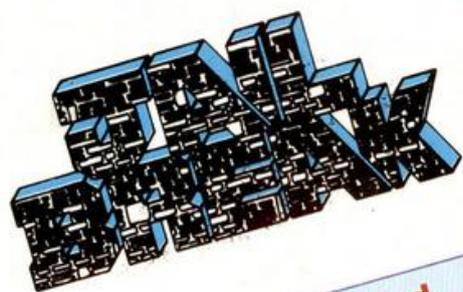
Benefícate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

Oferta válida sólo para España



OTRO EXITO MAS DE SERMA Y Konami

DISPONIBLE EN:
 cartucho MSX - 5200 PTS.
 cinta Spectrum - 2000 PTS.
 cinta Commodore - 2200 PTS.
 cinta Amstrad - 2200 PTS.
 disco Amstrad - 3900 PTS.



En la carcel de seguridad
 se ha producido una fuga
 ¿Podran escapar los presos
 o lo evitará la policia?
 ¡En tus manos está la respuesta!

DE VENTA EN
 Konami shop
 C/ Fr. Navacerrada 19



SERMA

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA. C/. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. TELFS. 256 21 01/02.

TITULO: _____
 NOMBRE Y APELLIDOS: _____
 DIRECCION: _____ CODIGO POSTAL: _____
 POBLACION: _____ PROVINCIA: _____
 FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO - CONTRA REEMBOLSO