

SEMANAL  
**150**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 130

**NUEVO**

## ENDURO RACER: EMOCIÓN SOBRE DOS RUEDAS

**CONCURSO**



**¡CONSIGUE  
ESTA AUTÉNTICA  
MOTO  
TODO-TERRENO!**

**HARDWARE**

**CONSTRUCCIÓN PRÁCTICA  
DEL TECLADO HEXADECIMAL**

**TOKES & POKES**

**CARGADOR DE  
VIDAS INFINITAS  
PARA**

**"IMPOSSABALL"**

**LENGUAJES**

**ESTRUCTURAS  
DE CONTROL  
EN FORTH**

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



# MICRO Manía

Año III - N° 24

Sólo para adictos

350 Ptas.

SPECTRUM-AMSTRAD-MSX  
**SPIRITS**

Guía completa para  
terminar la aventura

SPECTRUM-MSX  
**SURVIVOR**

Pokes, mapas y cómic  
con la solución del juego

SPECTRUM-AMSTRAD  
**Saboteur II**

**SUPERPOSTER  
A TODO COLOR  
CON EL MAPA**

Todas las claves para  
completar las nuevas misiones

ESPECIAL  
CÓDIGO SECRETO

## 170 TRUCOS

Para tus juegos favoritos

COMMODORE  
Vidas infinitas  
para Arkanoid,  
Dandy y Gauntlet

HOBBY PRESS

Todo el universo  
del Software  
mes a mes

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

# MICRO HOBBY

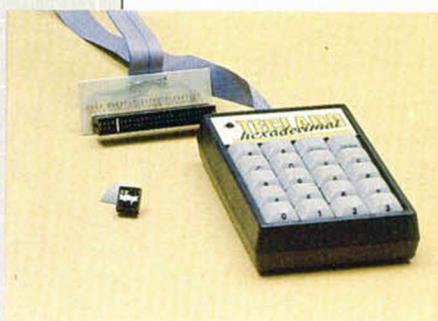
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV  
N.º 130  
Del 26 de  
Mayo al 1  
de Junio

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



- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Galaxy-Fun.
- 14 TOKES & POKES.
- 16 LENGUAJES. Estructuras de control en Forth.
- 18 NUEVO. Enduro Racer. Martianoids. Throne of Fire.
- 23 CONCURSO ENDURO RACER.
- 25 PIXEL A PIXEL. Club Microhobby.
- 26 HARDWARE. Teclado hexadecimal (y II).
- 30 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Silent service.
- 31 RESUMEN DE PUNTUACIONES JUSTICIEROS DEL SOFTWARE.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



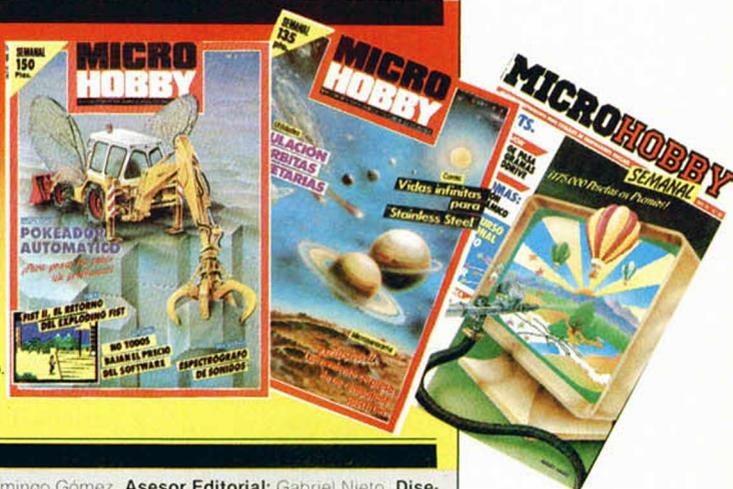
En este número abordamos la realización práctica del teclado hexadecimal.

## 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

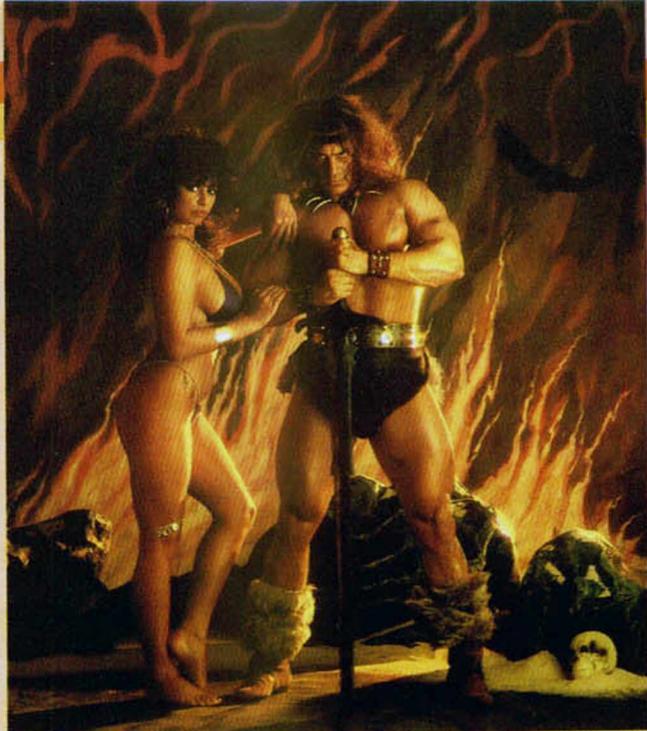
- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



**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, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbrieras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **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. **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.

# MICROPANORAMA

## "BARBARIANS" Y "STIFFLIP AND CO.", DE PALACE SOFT ¡QUÉ BARBARIDAD!



El próximo gran lanzamiento de Palace Software ya tiene nombre: «Barbarians». Este nuevo juego, que está siendo realizado por los mismos programadores que saltaron a la fama gracias a títulos como «Cauldron», «Cauldron II» o «Antiriad», está aún en fase de elaboración y, aparte de que se va a tratar de un arcade de guerreros, se desconocen las características, tanto gráficas como de argumento, de las que va a estar dotado. Sin embargo, MICROHOBBY ha tenido acceso a la fotografía que va a servir como carátula a

dicho juego, la cual, como podréis comprobar, posee un interés intrínseco que la hace convertirse en noticia por sí sola, y no cabe duda de que los personajes que en ella aparecen demuestran que va a ser un juego, cuanto menos, sugerente. Otra de las novedades que Palace nos tiene preparadas para un futuro próximo es «Stiffli and Co.», una divertida aventura que se desarrolla en Inglaterra, justo después de la finalización de la Primera Guerra Mundial. Según parece, el malvado Conde Camaleon, maestro del disfraz y gran enemigo de los poderes fácticos, ha

robado la totalidad de la cosecha de caucho de Banarnia con el fin de desarrollar su rayo Gomatrónico, con el cual podrá convertir cualquier sustancia en goma. Ante el peligro que se cierne sobre el mundo, cuatro personajes han sido encomendados a dar caza al criminal y reestablecer la normalidad.

Este juego (que aún no ha sido lanzado definitivamente al mercado) está dotado de una gran cantidad de detalles simpáticos y

en él se nos va a permitir realizar diferentes tipos de acciones, tales como luchar cuerpo a cuerpo contra nuestros enemigos, dialogar con ellos, intercambiar objetos e información, etc.

Tan prometedoros programas, con los que Palace viene a confirmar tanto su gran nivel de programación como su creatividad y buen sentido del humor, estarán disponibles en el mercado español antes del próximo verano.

Inforcoop, Sociedad Cooperativa Limitada de Servicios, ha sido recientemente constituida en Madrid.

Inforcoop es la reunión de personas físicas y jurídicas profesionales de la informática, con una finalidad común que se puede resumir en una sola idea, y es la de defender los intereses de su colectivo.

La idea de Inforcoop no es nueva en España en cuanto a la forma, existen colectivos en prácticamente todos los sectores del comercio y la industria. En el sector de la informática y su entorno se habían realizado algunos intentos de creación de un colectivo de este tipo, unos fracasaron por múltiples circunstancias y otros siguen funcionando, pero solamente a nivel local o comarcal, lo que impide el pleno desarrollo de la idea.

La inquietud de los profesionales de la informática ha sido no sólo la de vender informática, sino la de preocuparse de los distintos estamentos que componen este sector, desde la fabricación, hasta el usuario final.

Dentro de las múltiples actuaciones que se han planteado en las distintas asambleas, a continuación detallamos algunas de las más significativas a distintos niveles.

Problemas que se ha planteado Inforcoop a nivel de usuarios y posibles usuarios:

1. Solucionar el problema del profundo descontento de los compradores de informática, debido, fundamentalmente, a una mala información al comprador sobre las características y especificaciones del ordenador y una deficiente asistencia post-venta por parte de establecimientos, que no son especialistas, ni están especializados en informática.

# INFORCOOP

2. La gran confusión que existe entre diferentes equipos y sistemas que actualmente están en el mercado, agravados por una falta de información absoluta de organismos oficiales.

3. Las grandes sorpresas que lleva el usuario, cuando intenta desarrollar todo lo que le prometieron que el ordenador hacía y se encuentra con que a cada paso, debe incorporar alguna pieza nueva, con un costo que el día que hizo la compra no le indicaron.

Ante estos problemas planteados, Inforcoop propone la utilización de la asociación y de sus establecimientos asociados, como centros de información y de consulta, para que, sin ningún compromiso, pueda cualquier usuario acercarse a ellos a solicitar documentación e información, sabiendo que va a ser informado por un profesional de la informática, cualificado y homologado por la asociación. Todos los establecimientos que se han incorporado a la asociación y estén debidamente homologados podrán acreditarlo mediante distintivos de los establecimientos y las relaciones que periódicamente les serán facilitadas por los medios de comunicación a los usuarios.

Es de destacar las amenazas sufridas por algunos establecimientos que plantearon la posibilidad de pertenecer a la asociación por parte de algún gran fabricante.

Para facilitar la solución de algunos problemas y recoger las posibles quejas de usuarios y establecimientos, Inforcoop pone a disposición de todos los que se consideren afectados de alguna manera o deseen información, sus oficinas centrales en Madrid. C/ Diego de León, 47. Tel. 262 52 07.

# “AUF WIEDERSEHEN, MONTY”:

## EL RETORNO DEL TOPO DE GREMLIN

Monty, el simpático y travieso topo que ha tomado vida gracias a los programadores de Gremlin Graphics, vuelve a la palestra con una nueva aventura: «Auf Wiedersehen, Monty».

Este nuevo título corresponde al cuarto de una serie que comenzó con «Monty Mole» y que fue continuada con «Monty's Innocent» y «Monty on the Run». Ahora, por el nombre del nuevo juego (Adiós, Monty), parece que va a darse definitivamente por zanjada esta popular y divertida serie. El argumento de este programa nos invita a ayudar al topo Monty a conseguir su tan ansiada libertad. Para ello deberá huir a través de varios países europeos en el intento de conseguir el dinero suficiente para comprar la isla griega de Montos, lugar donde podrá exiliarse definitivamente y descansar en paz de una vez por todas.

Para hacerse con la cantidad de dinero necesaria, Monty deberá efectuar con éxito algunas pruebas y transacciones monetarias, tales como vender la Mona Lisa en el rastro, competir en el Grand Prix de Francia, ligar con una bella italiana y otra serie de detalles que le imprimen al juego un interés adicional.

Por otra parte, tanto el desarrollo del programa como sus aspectos gráficos, son muy similares a los de sus predecesores. De esta forma, deberemos mover con habilidad a este topo saltarán para conseguir que

vaya salvando los múltiples obstáculos que se encuentran en las diferentes pantallas, a la vez que va recogiendo los objetos necesarios para finalizar con éxito la misión.

Una nueva aventura de Monty que, suponemos, volverá a hacer las delicias de los seguidores de tan simpático personaje y de todos los aficionados a los juegos en general.



# Aquí LONDRES

El juego de simulación del control de un submarino, «**Silent Service**», de Microprose, ha sido **prohibido en Alemania Occidental**.

Esta prohibición está motivada por una ley alemana conocida como «Lista de publicaciones peligrosas para la juventud», pues parece ser que «**Silent Service**» es demasiado real.

Esta decisión significa que el juego sólo puede ser vendido a través de salidas reguladas por el Gobierno (entre las cuales se incluyen, por ejemplo, ciertos tipos de productos para «sex shop»).

Microprose considera injusta la prohibición y tiene planeado apelar en los tribunales oportunos.

Una cinta de recopilación para ayudar a los organismos nacionales de caridad, NSPCC

(**Sociedad Nacional para la Prevención de Crueldad a los Niños**), va a ser lanzada este verano.

La organización que está detrás de la producción de esta cinta, está siendo coordinada por el director gerente de Activision Uk, **Rod Cousens**, quien espera obtener más de **100.000 libras** (20 millones de pesetas) para la NSPCC.

Si se alcanza esta cifra, será el tercer año consecutivo en que la industria de software alcanza más de 100.000 libras con fines benéficos. «Softaid» y «Off the Hook» fueron los protagonistas de las dos campañas anteriores.

Esta recopilación, que se encuentra en las etapas finales de producción comprenderá 10 títulos, entre los que se incluyen «**Xeno**», de Argus Press, «**Night Runner**», de Digital, «**Starstrike 1**», de Realtime, y «**Monty on the Run**», de Gremlin. La cinta se podrá conseguir para los ordenadores Spectrum, Commodore 64 y Amstrad CPC.

El microprocesador portátil de Sir Clive Sinclair, el **Z88**, sigue sufriendo retrasos en su producción, y se espera que los primeros plazos no sean entregados hasta mediados de mayo.

Sin embargo, Sinclair está comenzando a plantearse la posibilidad de vender su ordenador en las tiendas, dejando a un lado la anterior teoría de venderlo solamente por correo.

Estos retrasos están debidos, aparentemente, a algunos problemas que se están produciendo con el software, los cuales se espera que se resuelvan en breve.

**Mastertronic y US Gold** han llegado esta semana a un acuerdo que supone varios millones de libras.

Mastertronic ha acordado hacerse cargo de las ventas en **Europa**, así como del marketing y de la distribución de «**Americana**» (sello de software barato de US Gold), que hasta ahora está formado por un total de 50 títulos.

Después de varios meses de éxito comercial, US Gold ha llegado a la conclusión de que no disponen del tiempo que exige la venta de los productos de Americana y prefieren concentrarse en mejorar su parcela del mercado del software de precio normal.

Mastertronic confía en que la etiqueta Americana mejore su gama de software barato, lo cual les permitirá ofrecer a los distribuidores una incomparable selección de este tipo de programas. Este acuerdo demostrará que ambos sectores del mercado pueden funcionar mano a mano con éxito.

**ALAN HEAP**

# MICROPANORAMA

## NUEVA VERSIÓN MEJORADA DEL DISCIPLE

Rockfort Products, acaba de lanzar al mercado la tercera versión de su interface multiuso Disciple, al cual se le han incorporado una serie de nuevas e interesantes características.

Los cambios más notables son los tres usos adicionales del botón de «snapshot». Anteriormente, este botón se utilizaba para transferencia de programas de 48 K de cinta o microdrive a disco y para salvar e imprimir cualquier pantalla de un programa comercial. Ahora, también es posible, además de salvar una pantalla, grabar en disco un programa completo de 128 K y volverlo a cargar en tan sólo 7 segundos. Del mismo modo, este nuevo Disciple también permite sacar por impresora una pantalla a tamaño doble.

Otra novedad, es que permite utilizar los comandos OPEN y CLOSE del Microdrive desde Basic. Esta característica también la poseía el anterior modelo, pero era necesario hacerlo a través de Código Máquina.

Los programadores también agradecerán que el Disciple versión 3 tiene reservada un área de memoria para la ejecución de líneas. De esta forma, se permite grabar y ejecutar directamente un programa desde el disco, sin necesidad de ocupar nada de memoria en el Spectrum.

Bruce Gordon, el diseñador del Disciple, afirma que los cambios efectuados en la versión 3 han sido realizados en función de las ideas y sugerencias que han efectuado los propios usuarios. Según sus propias palabras, «las nuevas funciones se han realizado con el fin de facilitar aún más las cosas a los usuarios de juegos y para su utilización se requiere un nivel de conocimientos muy bajo. Sin embargo, debido a la tremenda respuesta que hemos tenido por parte de usuarios más serios, está claro que los adictos a los juegos han crecido con sus Spectrums y cada vez son más exigentes y experimentados».

Esta versión 3 del Disciple es la que definitivamente va a ser comercializada en España.



CLASIFICACION	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20		+	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	5	-	ARKANOID.	Ocean		●	●	●	
2	12	-	ARMY MOVES.	Dinamic		●	●		
3	5	↑	LEADER BOARD.	Imagine		●	●	●	●
4	2	↑	SHORT CIRCUIT.	Ocean		●	●	●	
5	8	↑	FIST II.	Melbourne House		●		●	
6	7	↓	SUPER SOCCER.	Imagine		●	●	●	●
7	12	↓	GAUNTLET.	U. S. Gold		●	●		
8	8	↑	TERRA KRESTA.	Imagine		●	●	●	
9	20	↑	DRAGON'S LAIR II.	Software Proyects		●	●	●	
10	17	↑	COBRA.	Ocean		●	●		
11	29	↑	WORLD SERIES BASKETBALL.	Imagine		●			
12	8	-	BAZOOKA BILL.	U. S. Gold		●		●	
13	12	↑	BREAKTHRU.	U. S. Gold		●	●	●	●
14	17	↓	INFILTRATOR.	U. S. Gold		●	●	●	●
15	2	↑	DEEP STRIKE.	Durell		●	●		
16	1	↑	SHADOW SKIMMER.	The Edge		●	●		
17	4	↑	ACE OF ACES.	U. S. Gold		●	●	●	●
18	21	↑	GREAT ESCAPE.	Ocean		●			
19	13	↓	GOONIES.	Data Sof		●	●	●	●
20	18	↓	URIDIUM.	Hewson		●	●	●	

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



# TRUCOS

## INTERFERENCIAS

Algunos lectores, en lugar de aspirar a que el ordenador funcione en perfectas condiciones, pretenden que lo haga lo peor posible, como es el caso de Enrique Pereira, de Madrid, que nos ha enviado una rutina que utiliza las interrupciones para que en pantalla aparezcan multitud de interferencias.

Para activar la rutina utilizaremos RANDOMIZE USR 60000 y para desactivarla, RANDOMIZE USR 60007.

### LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ORG 60000
20 IM 1
30 LD A,#41
40 LD I,A
50 RET
60
70 ORG 60007
80 IM 1
90 LD A,#81
100 LD I,A
110 RET
```

### LISTADO BASIC

```
10 FOR f=6e4 TO 60013
20 READ a: POKE f,a: NEXT f
30 RANDOMIZE USR 6e4
40 DATA 237,86,62,65,237,71,20
1 50 DATA 237,86,62,129,237,71,2
01
```

## SONIDOS VARIOS

Con la rutina realizada por Raúl Martín, de Barcelona, obtendremos fácilmente multitud de sonidos diferentes. El programa, además de cargar la rutina en memoria, realiza varias modificaciones, y la ejecuta demostrando algunas de sus posibilidades.

Entre estas modificaciones se encuentran las de cambiar el valor de la dirección 25005 entre 0 y 2, y la 25012 entre 240 y 255.

```
10 CLEAR 24999
20 FOR A=25000 TO 25019: READ
B: POKE A,B: NEXT A
30 DATA 33,160,2,229,17,1,0,20
5,181,0,225,17,250,255,25,124,60
,32,240,201
40 RANDOMIZE USR 25000: PAUSE
30: FOR A=1 TO 20: RANDOMIZE USR
25000: NEXT A: PAUSE 30
```

```
50 REM - MODIFICACIONES -
60 POKE 25005,2: FOR A=1 TO 10
RANDOMIZE USR 25000: NEXT A: P
AUSE 30
70 POKE 25005,0: FOR A=10 TO 9
0 STEP 5: POKE 25005,A/10: RANDO
MIZE USR 25000: NEXT A: PAUSE 30
80 POKE 25005,0: POKE 25012,25
: FOR A=1 TO 10: RANDOMIZE USR
25000: NEXT A: PAUSE 30
90 POKE 25005,2: POKE 25012,25
: FOR A=1 TO 15: RANDOMIZE USR
25000: NEXT A
```

## MAPA DE LA PENÍNSULA

José Peñas, de Córdoba, ha creado un mapa que ahora quiere compartir con todos los lectores.

El mapa se genera a través de una serie de DATAS situadas en las líneas de la 10 a la 120. Aunque el mapa no es perfecto, realiza un perfil muy similar al de la Península Ibérica.

```
5 BORDER 2: PAPER 6
10 DATA 160,170,155,167,149,16
2,139,166,129,164
20 DATA 126,167,116,163,97,167
,92,170,82,167
30 DATA 70,169,61,171,55,168,5
7,154,47,162
40 DATA 37,154,42,144,46,134,4
4,126,48,109
50 DATA 50,99,44,79,40,65,44,6
3,46,58
60 DATA 51,60,53,53,49,28,57,3
1,68,27
70 DATA 75,30,85,30,91,26,92,2
1,99,11
80 DATA 107,7,109,14,114,18,12
0,20,140,26
90 DATA 150,26,153,29,160,26,1
67,37,182,40
100 DATA 180,50,186,57,195,67,1
86,73,185,82
110 DATA 195,104,198,105,196,10
9,212,119,226,128
120 DATA 236,138,234,145,230,15
5,235,162
140 DATA -1,-1
150 READ AO,BO
160 PLOT AO,BO
170 READ AE,BE
180 IF AE=0 THEN GO TO 240
190 DRAW AE-AO,BE-BO
200 LET AO=AE
210 LET BO=BE
220 PRINT AT 9,9;"E S P A N A"
230 GO TO 170
240 PAUSE 0
```



## ROTACIÓN DE CARTELES

Hemos recibido un mini programa, realizado por Pedro Amador, que imprime en pantalla un texto utilizando la variable del sistema 23606, consiguiendo un interesante efecto de rotación del cartel hasta que el texto se completa.

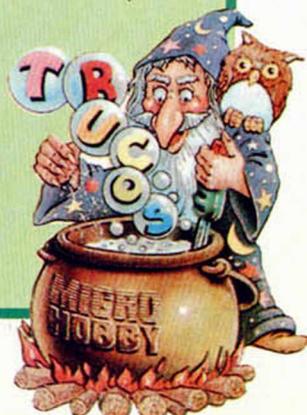
Para ganar un poco de velocidad podemos cambiar el 255 de la línea 10 por cualquier otro número menor de esa cantidad, teniendo en cuenta que el último poke que podemos hacer es 0, ya que si no no apreciaremos correctamente los caracteres.

```
10 FOR f=255 TO 0 STEP -1
20 PRINT AT 0,0;"esto es un ej
EMPLO de 23606"
30 POKE 23606,f
40 NEXT f
50 POKE 23606,0
```

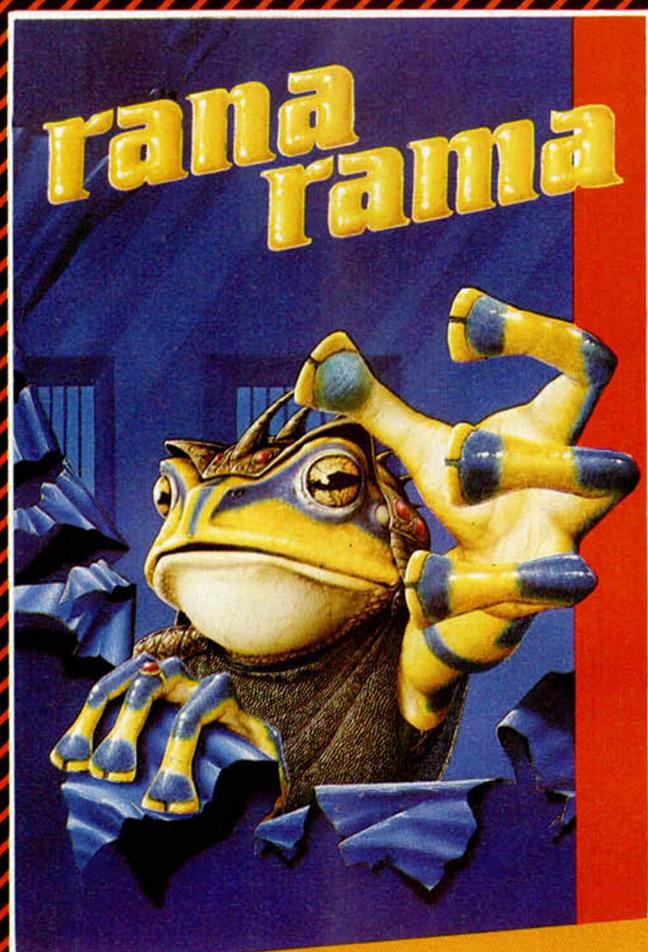
## CUADRITOS CAMBIANTES

Julio Ovies, de El Ferrol, con ayuda del Basic del Spectrum, ha diseñado un programa que imprime en pantalla cuatro trazos que se van moviendo por la pantalla, cambiando el color de la tinta, consiguiendo, así, un efecto en el que los atributos de la pantalla cambian de color continuamente.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: CLS
20 FOR a=0 TO 175
30 INK RAND 7
40 PLOT 0,0: DRAW 255,a: PLOT
255,0: DRAW -255,a: PLOT 0,175:
DRAW 255,-a: PLOT 255,175: DRAW
-255,-a
50 NEXT a
60 GO TO 20
```

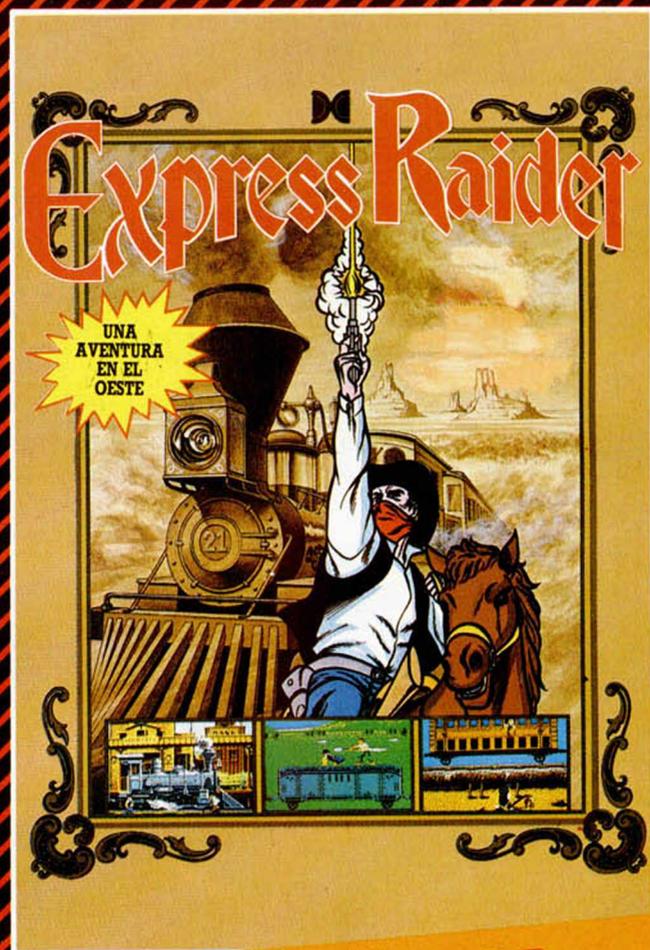


# ¡¡NO PUEDES P



## 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.

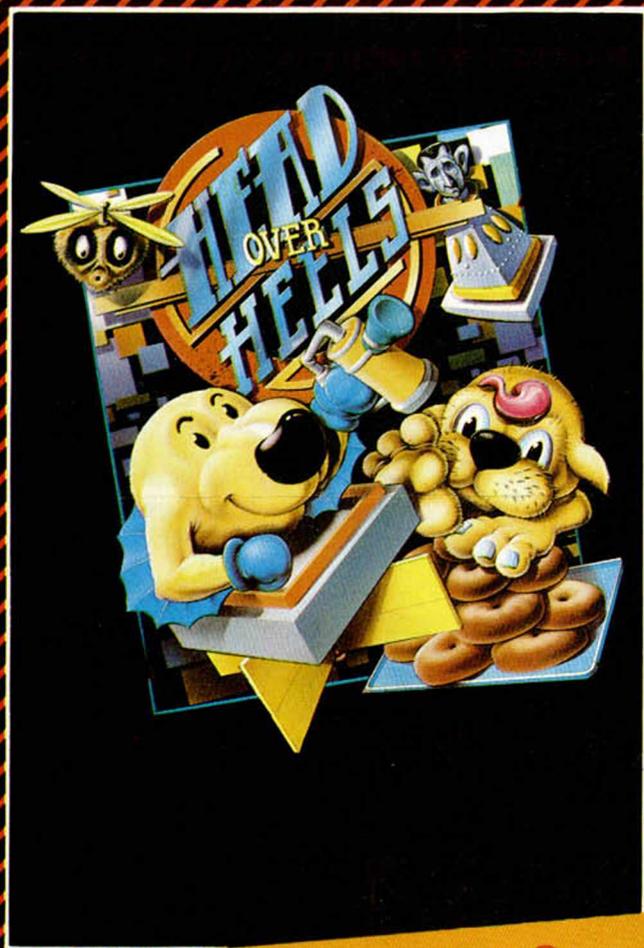
# ... O TE PERDERIAS LOS MEJORES JUE



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.

# GALAXY FUN

Juan José Sánchez Plaza

**Spectrum 48 K**

Año 16.384. Todo el imperio galáctico ha encontrado por fin la paz, tanto tiempo buscada. Después de haber sufrido la tiranía de cientos y cientos de dictaduras, llegó al poder el líder ansioso por los pobres, los oprimidos, los explotados y los mutantes.

Desapareció el crimen, el abuso y los impuestos de lujo, pero también desapareció el placer del riesgo.

Para que el pueblo no se aburriera se inventó el juego del **Galaxy Fun**, cuyo único requisito para concursar era disponer de una nave rápida y ligera.

El juego nos ofrece la posibilidad de jugar a uno o dos jugadores, con tres niveles de dificultad, y cada uno de ellos debe recoger las monedas que corresponden a su número. Si se recoge una moneda que no corresponde al jugador, la nave volverá al punto de partida.

Las monedas con interrogantes son útiles, ya que nos pueden otorgar vidas extras, puntos para nuestro haber, o bien reservas de combustible. También es posible borrar de la pantalla todo resto de sustancias que hemos ido desprendiendo.

Al recoger todas las monedas que nos corresponden pasaremos de pantalla.

El programa permite, al pulsar la tecla «R» durante el juego, volver al menú principal. Al proseguir de nuevo la partida lo haremos desde la primera pantalla, con todas las vidas, pero con los puntos y los objetos que habíamos cogido.

Algunos pokes que nos ayudarán a jugar son:

**SUPER RECORD:**

POKE 26506,X  
POKE 26507,Y  
SIENDO EL RECORD=X+(256\*Y)

**VIDAS INFINITAS:**

POKE 31267,0 JUGADOR 1  
POKE 31654,0 JUGADOR 2

**NO BAJA EL FUEL:**

POKE 29107,0  
POKE 29108,0  
POKE 29109,0

**MONEDA A RECOGER:**

POKE 32395,X JUGADOR 1  
POKE 32403,X JUGADOR 2



**LISTADO 1**

10 PAPER 2: BORDER 2: INK 2: C  
LS : LOAD ""CODE 25700,5000: LOR  
D ""CODE 30700,2058: LOR ""CODE  
35000,612: RANDOMIZE USR 26500:  
POKE 23606,0: POKE 23607,60

**LISTADO 2**

LINEAS DATOS CONTROL

1	3C7EFFF7FF7E3CFF04	1627
2	087E7E0804FFFF20107E	956
3	7E1020FF3C7EFFF7EFFF	1611
4	7E3C3C7EFFF7EFFF7E3C	1554
5	819999998DB899818199	1560
6	DB8999999813C7EFFF7	1684
7	EFF7E3C000FFF1010FF	1237
8	0F00F8E33FF8F3F8	1587
9	1FC7FC1F1FFCC71F00F0	1266
10	FF0808FFF002424243C	934
11	66666666666666666666	1515
12	66666666666666666666	1515
13	66666666666666666666	1515
14	03030303030303030303	530
15	08080808080808080808	813
16	2040F0C0C0E070300804	1116
17	3C7E7F7F7E37E37E3C66	1478
18	DBF7EFC37E3C06EFFF	1750
19	FD8663C05110E3050A0	928
20	2153609A2C0241A994C8	994
21	1329958240345906C884	884
22	050A0C7088A040A64906	744
23	60949164245250240A24	769
24	50220162979E9D36801	929
25	43A6786C70B67C80C6	1479
26	69F979E946803C42423C	1158
27	183C6ED5A8D57E3C3C5A	1126
28	E7C5A87E3C183C42423C	1077
29	071A356F7FFFFF0888	1497
30	54A856E8F5E8FFFF7F	1947
31	7F3F1F07F5F5F5F5F5F5	1701
32	F8E00000241818240000	592
33	814224000024422610067	565
34	4F1C3873676600EFCF18	953
35	18F3F70000E6F2381CCE	1276
36	E6666666662701E466666	1058
37	666773381C4F67006666	918
38	0E1C3872E60000000000	762
41	07070707070707070707	639
42	C20707C5070707070707	825
43	0707C10707C10707C307C3	818
44	07070707070707070707	261

45	C20707C207C507070707C4	823
46	0707C40707C10707C107C3	819
47	07C3070707070707070707	640
48	0707C207C207C207C50707	1008
49	07C4C4C4C40707C107	1198
50	0707C30707070707070707	449
51	0707C607C20707C207C5	825
52	070707C40707C407C107	634
53	07C10707C30707070707	444
54	0707C60707C20707C2	826
55	07C5C5C507C40707C407	1018
56	C10707C10707C3070707	630
57	07070707070707070707	70
58	07070707070707070707	70
59	07070707070707070707	70
60	07070707070707070707	70
61	07070707070707070707	70
62	07070707070707070707	70
63	07070707070707070707	70
64	07070707070707070707	930
65	07F007E00707E0070707	737
66	07070707070707070707	70
67	07070707070707070707	279
68	F00707F007E00707E007	970
69	07070707070707070707	70
70	07070707070707070707	697
71	0707F00707F007E00707	970
72	E0070707070707070707	287
73	07070707070707070707	279
74	07070707070707070707	753
75	07E00707070707070707	504
76	07070707070707070707	70
77	07D80707070707070707	745
78	07E00707E00707070707	504
79	0707070720554E412054	404
80	45434C41205041524120	633
81	3E02329C632100002000	593
82	633E0132A16321030322	545
83	A26321090922A4633E01	672
84	32AD6321B88822B6321	1017
85	403D11A8610198017ECB	890
86	2FB61213230B798B020F4	885
87	CDF46DFD3653073E02CD	1224
88	0116CD6B0D3E00CD9B22	804
89	CD680D21F46511C05801	1001
90	8001EDB03E02CD011611	851
91	F267012000CD3C20181F	730
92	1615022D2050554C5341	511
93	20554E41205445434C41	653
94	2050415241204D454E55	665
95	2D060705260068220A5A	681
96	1A05A11A15A011F0ED	820
97	B00110270B798020FB3E	885
98	FDCDA810FEFD2005C110	1395
99	DA18D6C1CD6B0D3E02CD	1243
100	011611506800A900CD3C	659
101	20C3F96816000A524543	830
102	4F52442D16030B160509	346
103	4A5350204D5552434941	718

104	20313938372E16080528	370
105	3129204434F4D4545A41	660
106	52204A5545474F160A05	529
107	263229204F5043494F4E	632
108	2031204A554741444F52	637
109	160C0E5283329204F5043	442
110	494F4E5283329204F5043	639
111	444F524553160E52834	514
112	29204F4956454C204A55	659
113	45474F16100528352920	441
114	564F4C5594316130A454C	683
115	424153494316130A454C	550
116	494745204F5043494F4E	701
117	16030B474144C41585920	522
118	46554E21AC6222365C11	733
119	3169010A00C3C202168	599
120	6022365C219C637E305F	846
121	60658310FD113B683935F	819
122	D53E16D73ED73E15D7	1101
123	018700D1CD3C20181F16	591
124	0308393A1603163F4046	370
125	44143434C2829404455	763
126	4F20204449464944340	642
127	2A9D63444D210011229F	686
128	63CD7D69183F3A163FE	1193
129	01280B3E063246593E0	631
130	328659C93EF03246593E	1047
131	06328659C93E02B25DF0	1058
132	38CDF1283E02C5D5CD01	1225
133	163E16D7010200119F63	599
134	CD3C20D1C1CD3C20C93E	1259
135	06320059210059110159	374
136	014001ED80CD66952100	918
137	3C22365C11026A010400	370
138	CD3C20C0146D3E05320	783
139	58210A58110B58010C08	348
140	EDB03E03326858216858	951
141	116C58010900ED083E04	702
142	32A75821A75811A85801	867
143	1100EDB0210505226858	699
144	21060622765818041605	340
145	077F216051E5545D3E20	844
146	856F1A172620C528C16	796
147	C110F9E1247CFE582802	1227
148	1E33FF0A809FED020	1504
149	D9FE32200B3E0132A10	937
150	CD6869CD0608FE3E200B	1162
151	3E0232A163CD0609CD60	1081
152	68FE342017219C637E3C	942
153	329C63FE0420053E0132	713
154	9C63CD06068C00E69FE35	1284
155	2015CD068D3E02CD0116	670
156	013000113068CD3C20CD	723
157	6068C9FE312083CD0606	1278
158	CD7368CD6B0D3E02CD01	702
159	1611E3590128B00CD3C20	719
160	21A1E3590128B00CD3C20	719
161	68011C000D3C20935732	632
162	805922180591118159013F	766
163	00EDB03E5732E05821E0	1181
164	5811E158919F00E0DB001	992
165	D007C501E8FD08788120	1238
166	FBC1110F40666C5CD0606	1321
167	C110F9CD7368C3A86816	1377
168	08065245435545524441	601
169	20454C205445434C4144	638
170	4F3A1600A64A55474144	533
171	4F5208312F08312F	484
172	3229160064A55474144	494
173	4F52203220202028392F	496
174	30291600894F52444144	490
175	1609045041524120564F	524
176	4C5645522041204A5547	672
177	41522048415A16080652	527
178	414A444F4D495A452055	716
179	53522032363530300664	556
180	213200C5E5110A00CDB5	922
181	03E123C110F3C90620C5	1151
182	21FE5711FF5706C0C591	1129
183	1F00EDB81B2308098	1098
184	C110F121FE5A11FF5A06	1195
185	18C5011F00EDB81B2336	790
186	07282BC110F1C110CE99	1159
187	CD6800CDEE6D3E16D73E	1238
188	01D73E00D73E64D7CDFB	1326
189	6D3CE05D7010C0011076D	841
190	CD3C203E02CD01163E16	673
191	D73E00D73E00D73E60D7	1142
192	CD7B6D3E62D70614C53E	1235
193	16D7C178C0541FD73E	1332
194	63D73E003C70C110E0C0	1137
195	0011E36DCD3C20CD0606	1215
196	0604C53E16D7C13E1180	905
197	0D73E0FD73E63D7C110	1289
198	EDCDF46D3E0432005821	1032
199	005811015801FF02EDB0	865
200	062921856DC05E235623	769
201	E5626B3670E1C110F211	1293
202	356D011800CD3C2021A1	678
203	637FE012806114D6D03C	924
204	576C11696D011C00CD3C	720
205	083E1532E5021058041	644
206	C659011800EDB03E359	1087
207	21E35911E459011800ED	945
208	B011116D012400CD3C20	653
209	110303ED53675AED053A	960
210	5AED536A5AED53765AED	1371
211	53775AED53795AED53A1	1304
212	5AED53A35AED53A55AED	1475
213	5AED53A55AED53B65AED	1424
214	5AED53B45AED53B65AED	1330
215	A163FE0228053E3C32FA	983
216	48CD5ED01100011016D	768
217	CD3C20CDF46D3C00C0C2	1380
218	186ECD2B6E0CD396E0C2	714
219	6ECDD5FECDD5D6CE3EFC	1460
220	A8105AEEF28F9CD26ECC	1695
221	026FC3DA701612023B16	761
222	13023C16121143161311	263
223	441613074655454C2D16	483
224	13164655454C2D161502	431
225	50554E544F532D161511	594
226	50554E544F532D16005	575
227	454E20454741444F52	662
228	44454C20494D50455249	699

229	4F160F04515545204741	523
230	4E4520454C204D415320	613
231	4E55455254452E202016	591
232	0F03515545204C412053	541
233	55455254452054452041	671
234	434F4D50414E54A584F	756
235	585458685858F5873588C	997
236	588F589258AC58A8588E	1254
237	58E058ED58E158E588E6	1630
238	58E158F58E58F358E8F0	1423
239	590F59115920C992F5932	618
240	594C594F59525968596F	900
241	5973598A598F5994599F	1011
242	00006316000F6316000F	288
243	631601006316151F6316	416
244	110121AC623CF76D2168	1009
245	6022365C90613E53E61	869
246	D7C110F9C91115860103	1026
247	000CD3C203A9A263C630D7	1077
248	C16130411286E010300D	1279
249	CD3C20C0146D3E05320	783
250	161313211589099F6ED	682
251	48A663CD7069C9211518	1054
252	229F591248A863CD7D69	1306
253	C91157E6010300CD3C20	716
254	3AA463C630D7C916130D	1037
255	116A6E010300CD3C203A	592
256	A563C630D7C916131C21	1028
257	0A620602E55E23560523	928
258	5E23562322A6B3E1CD85	1164
259	032A8A50C110F9C9C900	1157
260	F4195000C02C800F401	1030
261	9600B02C09F4919600	824
262	E703C80064009E000C00	824
263	C800640096000C00C00	790
264	96009600C800C800F401	895
265	96000C050610CDE0503E	1011
266	0132AC61D53E16D73AC	1048
267	63D73E01C7061EC53E52	969
268	D7010A000B78B120FB21	850
269	C800110A00CDB5E03C08	686
270	73E66D7C110E293AC63	1358
271	CD3C110C8C9F46DC93AAD	1462
272	63CDEE6D3D872AB06385	1297
273	6F22A6E633E48C0D346F3C	983
274	CD346F3CCD346F3E7E7E	1431
275	0A876F237ECCDF70FE04	1391
276	385DC31C70C11F6F0603	830
277	32C463F5C5E53E16D7E1	1540
278	ES7ED7E123E57D73AC4	1654
279	63D7E12B3E4732C763CD	1268
280	5D6F2323C110DFF1C97E	1274
281	471100007B8C205F7ACE	864
282	005710F6237E835F3E00	798
283	8A570100587935F778A	919
284	57BE562683AC76377E1	1264
285	CD0FD46D92BFE53E16D7	1837
286	1E3E7E11F3C2C663D7E1	1071
287	2E3E7E11F3C2C663D7E1	1438
288	7ECCDF70E5110D7047AF	1267
289	C60410FC6D04835FA8A	1227
290	S7010200D5CD3C203E16	684
291	D73AC5633CD73AC663D7	1414
292	D11313010200CD3C20E1	772
293	2B7E2323E5C0CF70FE07	1253
294	3003C3EA6F2F5F30E0793	949
295	32C76321C563CD5D6F23	1121
296	7E3C772BCD5D6F7E3C77	1062
297	CD0F627E3D772B0C5D	1091
298	FE121816F47484A8FA9	1053
299	5B5C504E4F5051C31F6F	931
300	2B7E0C0F70FE0738052F	1062
301	3F3E09333C27637EE61F	1046
302	32C563237EE61F32E663	1115
303	26553E16D73AC6563D7A	1190
304	C6E3D7E17E5C0CF70FE	1870
305	02C8A7703E40D721C563	1144
306	CD0D6FE17E5E61F3D3D0	1372
307	47C53E55D72A15663AC6	1215
308	1E3C20563C09C00CF46D	1124
309	EC3E0D73AC5633C03A70	1346
310	6321C563CD5D6F3CA70	1346
311	3E57D721C563CD5D6F1	1327
312	E57E6170E60247C5D42	1467
313	70C3B2703E16D73AC563	1250
314	3C32C563D73AC6563D7C9	1296
315	3E58D721C563CD5D6F1C	1392
316	10DDCDFA703E59D721C5	1312
317	63CDD6FE123C31F6FCB	1308
318	2FC2B2FC2B2FC2B2FC9	1248
319	2102012C06321080862	721
320	CA921A089122C0532108	750
321	1C22CE632101012D763	750
322	21000022D8A63CD871CD	1110
323	EE6D11C1701010500CD3C	941
324	2021080122C56321C563	733
325	3E0532C763CD5D6F3E02	888
326	32C663C0D5D6F3A1A163FE	1328
327	012822110671010500CD	614
328	3C2021081022C5633E06	560
329	7E632C1C563CD5D6F3E	1148
330	1E3C20563C09C00CF46D	1124
331	CDD1713A1A163FE012803	1133
332	CD65723A9C638721B971	1199
333	856F4E234608788120FB	1018
334	01FEBED78C5FC8A467	1598
335	3AD763FE00CA917101FE	1341
336	F7ED78CBA7C8D974CB4F	1695
337	CA92753AD863FE00C8A8	1462
338	7101FEFE078CBA7CA8A	1572
339	74C84FC8AD74C3D4763A	1440
340	A163FE02C8B76C37479	1455
341	C157A0000A00F4C098E	950
342	03160801393A16081D3F	271
343	403E02CD011639A0953	216
344	3CF0922FAF320E8021	1005
345	DE8011DF80012800EDB0	1172
346	2154643AC86347AFC610	1034
347	10FC856FA8C6711E880	1307
348	011000EDB03E0132C6A3	844
349	3AA163FE0128363ACB63	1027
350	3CFE09202BAF32C68421	986
351	C68411C784012800EDB0	1132

353	2194643AC96347AFC610	1099
354	10FC856F3E008C6711D0	1042
355	84011000EDB03E0132CB	878
356	633E0132D0633AD763FE	1145
357	00C83AC863F01CA7E72	1246
358	FE02CACB73FE003CA1A73	1376
359	FE04CAC3723E02320063	1190
360	3AD863FE000C83AC963C3	1380
361	517206083AD063FE0128	869
362	0521D884180321F080C5	1011
363	E5C82CD2674CB16CD26	1297
364	74C818E123C110ED3AD0	1313
365	63FE012011CD2F743ACA	1031
366	63FE08C03ACD633032CD	1231
367	63C9D5F743ACB63FE08	1338
368	C03ACF633D32CF63C93A	1232
369	D063FE01282821E68411	1054
370	E784011800EDB82ACE63	1156
371	22D1633AC96332D363CD	1265
372	66733ACB63FE08C03ACE	1295
373	633C32CE3C921FE8011	1147
374	FF80011800EDB82AC63	1174
375	2D01633AC863128363CD	1264
376	65733ACB63FE08C03ACE	1292
377	65733	

476	FE76FE03CAE977FE04CA	1643
477	247861D463CD59772323	933
478	7EFE07D21577CD7677CD	1384
479	187AC3CA782B7EF0E7D2	1303
480	CA78CD5978C187AC3CA	1484
481	7821D463CD5977FE07D2	1264
482	D241773AD5633C32D563	1186
483	CE7677CD187AC3CA7823	1345
484	7EFE07D2CA783AD5633C	1349
485	3C32D563CD5978CD187A	1187
486	C3CA784621000078FE00	994
487	280A3E20856F3E008C67	693
488	10F63AD563856F3E588C	1166
489	67C906FFC57832C76321	1263
490	D463CD566F3AD5633C32	1200
491	D563CD566F3AD5633C32	1202
492	D563C110E1CD9D77C3A6	1591
493	773E16D79AD463D73AD5	1273
494	63D7C9DEE6D3E5ED73E	1500
495	5E07CDB777180901983A	1050
496	80B78B120FB9C0D9773E	1335
497	5F73E5F7DC6066BCD9D	1452
498	77CDF46D3E2D073E2D07	1295
499	3AD063FE012805AF32D8	1106
500	63C9AF32D763C921D463	1384

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 5.000**

## LISTADO 3

LINEAS	DATOS	CONTROL
1	CD59777FEF07D205783A	1193
2	D4633C32D463CD5978CD	1351
3	187AC3CA783E20856F3E	1063
4	008C677FEF07D2CA783A	1220
5	D4633C3C32D463CD7677	1234
6	CD187AC3CA7821D463CD	1417
7	59773E40856F3E006C67	883
8	7EFE07D24178CD5978CD	1401
9	187AC3CA782D05D6677C	1269
10	25099C677FEF07D2CA78	1216
11	CD7677CD187AC3CA7806	1326
12	FFC57832C76321D463CD	1469
13	5D6F3AD4633C32D463CD	1199
14	5D6F3AD4633C32D463C1	1188
15	10E1C39978CD9D772D1D9	1440
16	637ED73AD4633C32D463	1230
17	CD9D777ED73AD4633C32	1302
18	D463C93E5E32D0963CDEE	1477
19	6DCD7D78CDB7773E5F3C	1273
20	D963CD7D78CDB7806BCDF	1623
21	D63E2032D963CD7783CA	1077
22	603E3FE01CAE477AF32D8	1552
23	63C9AD063FE01CAE477A	1406
24	CD9713C0A63FE01CAE47	1326
25	793AD6F33CFE092003E	920
26	0032DF63FE00C03AD0E3	1196
27	FE0028113D32D0632AE0	1008
28	63229F6306004CD7D69	911
29	C93ADE63FE08C03AE263	1417
30	FE01CA5B79FE02CA2279	1262
31	FE03CA6479FE04CA6D79	1370
32	2AD4632522D46321D463	1079
33	CD59777FEF07D205783A	1473
34	CD5E6D3AD563C051D73A	1481
35	DC63CFE09320823E9132	783
36	DC63CD46D21D4633E03E	1286
37	32C763CD566F92AD463	1311
38	242424C326792AD4632C	859
39	2CC2C326792AD4632D03	1035
40	26793E0132D0632A0C63	924
41	22D4633A4636F3CA6E3	1136
42	6722D0633AC86633CE263	1189
43	3AD66332DF63211130D22	846
44	0E63CD5783AD063FE01	1481
45	CABE793AD6332DB633A	1311
46	D0633A8363C1579ADAF	1253
47	6332DA633AD66332CA463	1157
48	3AC5793A163FE091CA15	1309
49	7A3E0232D0632ACE6322	924
50	D4633A85636F3ACB6367	1207
51	22D0633AC96332E2633A	1145
52	D86332DF6321113C22E0	1028
53	63CD0578C39F79C3157A	1450
54	E108FF78D3FE10FBAFCD	1718
55	9B223AD063FE01CA9171	1269
56	C3A871C388773AD063FE	1601
57	C8A8378A94633C32A2A	1082
58	639E8004F21133E429F	1322
59	CD7D693A163FE092CAF3	1334
60	78060AC5CD877C1110F9	1301
61	3A8263FE00CA557AE13E	1269
62	0932A463C3DA70E1CD73	1392
63	662AA563ED4B9D63CD07	1194
64	7B3AE763FE01CA917A2A	1277
65	A863CD077B3AE763FE01	1245
66	CA7C7AC31E782AA86322	1139
67	8A673E16D73E0CD73E15	912
68	D73E32D7C3A37A2AA663	1329
69	228A673E16D73E0CD73E	925
70	15D73E31D711D47A0133	965
71	08CD3C203E05320E5821	535
72	005B11015801F82E188	865
73	CD6068CD5068CD506806	1230
74	14C5CDB777C110F9CD6B	1494
75	00C31E7B160800A454E48	620
76	4F52414255454E41160A	621
77	06484153204241544944	614
78	4F20454C205245434F52	667

79	44160C094A5554741444F	553
80	52204E554DAF32E76378	1029
81	8CCA177BD03E0132E763	1187
82	C979BDC8D0C3117B3E02	1318
83	CD0116010C00011827BCD	716
84	3C203FE71324A59214A59	676
85	114B59010A00EDB0C050	906
86	6060AC50D877C110F9	1295
87	F1000001AA00C5E51100	640
88	58010003EDB00110100CD	728
89	B503E13E0A856F3E008C	927
90	67C110E421000022A663	872
91	2A86322E56322D76321	1044
92	080822AC63C38467160A	813
93	0B47414045204F564552	641
94	CD087CCD877E3AA163FE	1375
95	02CA5271AF32D863C352	1216
96	713AA3633D3A2A3630600	812
97	4F211313229F63CD7D69	877
98	3AA2634F3AA36381FE00	1101
99	CAB57A3AA363FE00C821	1216
100	081C22CE633C8E932A563	841
101	F3032323E6332C3E053	841
102	C93AA2634F3AA36381FE	1302
103	0CA557A3AA263FE00C8	1182
104	21080122CC633E0932A4	664
105	633E0132D7633E0232C8	860
106	63C92AC6322E96333AC8	1269
107	6332EB633AE56332E633	1254
108	21150922ED632AA66322	774
109	EF633E0232F1632108001	834
110	22F2633AA46332F4633A	1147
111	A65322F56321130422F6	991
112	633E0132F863C0D07C2D	1151
113	E93E22C633AE63332C8	1311
114	633AEC6332E5632AEF63	1250
115	22A6633AF46332AA4633A	1071
116	F56332A2633AA163FE01	1238
117	C83E0232F8632ACE63322	1042
118	63323AC96332E6B633AE6	1362
119	6332E6321151822E063	932
120	2A8A6322E6F633E0132F1	1035
121	3221081C22F2633AA5633	865
122	6324633AA36332F5633E1	1140
123	131322F6633D0D7C2AE63	1242
124	6322CE633AE6332C9633	1186
125	3AEC6332E6632AEF6322	1186
126	A8633AF46332A5633AF5	1285
127	6332A263C92A9E6332D4	1232
128	633AE63FE01CAFA7DFE	1576
129	02CAFA7CFE03CA157DFE	1437
130	04CA157D21D463CD5977	1109
131	7EFE080253D7237EFE08	1229
132	D2537D237FE08D2537D	1259
133	3921D463C3E9F777FE08	1346
134	D2537D237FE08D2537D	1398
135	D57D0C247D7FE08D253	1271
136	7D0C9066633C3E0932A4	1203
137	7D0C5E72066421E400C5	959
138	E5110100CD503C123C1	1089
139	10F3C922E3632A8E6306	1141
140	09C5E54E234660692D4	1065
141	6321D463CD5977ED4BE3	1395
142	6378BC2005798DCA08D0	1209
143	E12323C110D0E1C9C11	1537
144	3E0A90FE07D2207FE53A	1148
145	F863FE02CA9C7DF1FE04	1585
146	D2C57D0C3A707DF1FE04D	1732
147	637D0C63C32FE0E632A	1203
148	ED63229F6306004CD7D69	1349
149	64814F3E008847ED43EF	1120
150	63CD7D69C3D7DC92AF2	1247
151	6322E9633AF16332EB63	1407
152	3E0732E8630664C52164	886
153	00110100CD503C110F3	859
154	CDEA7FC906160C5061EC5	1217
155	E1C1C5E5786F22D46321	1453
156	D463CD59777EED4B8E63	1493
157	B9C80F7E7110E4C110D0E	1396
158	C93E16D73AD463D73AD5	1355
159	63D073E2082C3087E164	1650
160	21000003E6F26000	751
161	0100CD503C123C110EF	1098
162	3A785CFE0802467EFE40	1376
163	D2547EC3687E3E0332E8	1195
164	63CDEA7FD3E0932F463C9	1328
165	3AF5633C32F563ED4BF5	1413
166	6306002AF663229F63CD	989
167	7D69C92AF633FE6856F	1349
168	3E038C6722EF632AED63	1058
169	229F63ED4BEF63CD7D69	1377
170	C03AE63FE0D2987E3A	1390
171	E663FE083D2987E3E106	1506
172	FF212003C5E5110100CD	972
173	B503E12B2B2BC110F121	1021
174	080822AC6321000022E5	647
175	6321080122CC633E0232	592
176	C86321081C22CE633E01	770
177	32C9632109922A46306	704
178	07C57822E63CDEA7D711	1286
179	040003A8E633E0067CDB5	928
180	03C110F93E4732E863CD	1164
181	EAD73AD633CFE082807	1061
182	630903C32E3087E3A	971
183	FE092803C329C339C63	729
184	32AD6634F060021081222	500
185	9F63CD7D6911A67F0107	1011
186	00CD3C203E05320E5821	716
187	110D59010700EDB0060F	561
188	C5CD8777C110F911AD7F	1479
189	010800CD3C2021D08622	733
190	B25321078922B46332148	872
191	89228663219389228863	1086
192	21C189228A6321108A22	903
193	6C221438A22E63214101	1001
194	8A22C093C15E88C0C263	934
195	AF32C4633AA631721AE	1080
196	63856F7E5F23E76822	969
197	AE63CDEE6D2A8E63CD12	1363
198	6FCD746D3C527C91608	1290
199	0046415345160800C2020	406
200	2020202020202AF326761	617
201	2167611116861010A00E	699
202	B0CDF46D3AA263FE0A30	1365

203	0911EE7F010400CD3C20	693
204	3AA363FE0AD28E7B11F2	1318
205	7F010400CD3C20C38E7B	889
206	1613052016131420000	171

**DUMP: 45.000**  
**N.º BYTES: 2.058**

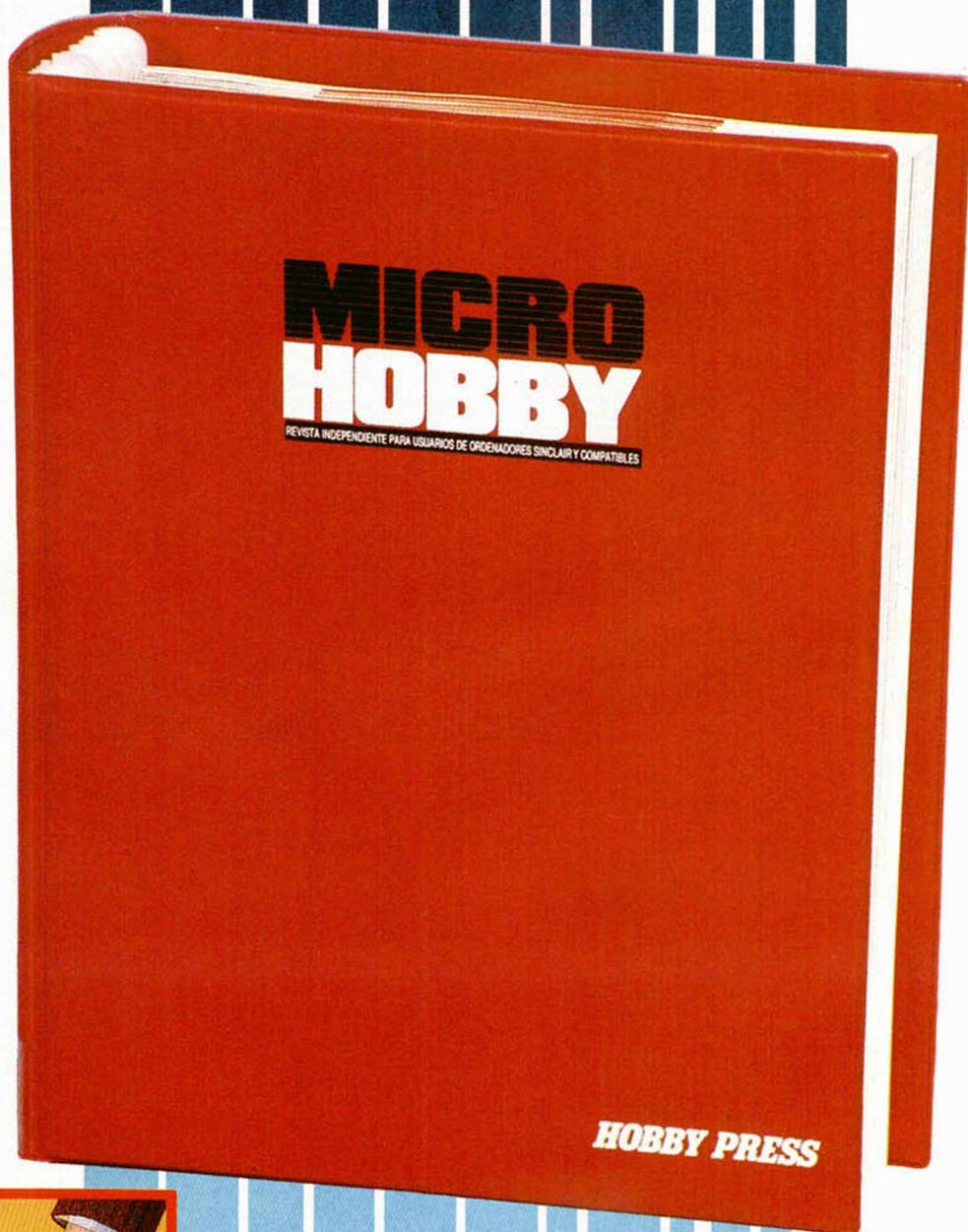
## LISTADO 4

LINEAS	DATOS	CONTROL
1	1005060A011E0E03060D	109
2	0F160208090F03138646	297
3	C3D2AD4F88342C59A37B	1099
4	4C8129419745FF10080D	823
5	1110E100D02080B020F02	116
6	0203120610C463232D40	510
7	4DA8E68852437ACE3C64	1160
8	884R45944424974AFFF08	1019
9	15081708190806080808	123
10	0A090C9110100FC16C82	509
11	2FC172CF6C82CF7CA7	1346
12	4FA94FC1854FA3874C84	1238
13	894R458B48268D462692	924
14	4645944884964AR3984C	1106
15	C29A4FFF0104070F0E1E	752
16	10040B0F01B04010910	104
17	101A262648E6C5788B38	806
18	234EC350A55287546954	1043
19	4B522D50CD4E8B4C89A4	1023
20	674R454CA28245A28325	1013
21	AB8245AF8325A2925A72	1226
22	9D5F9F3825869D45FF07	1249
23	0F0910031C0703071009	501
24	0F0D703120E1C8F82A9	501
25	28CE494D318156AC7626	988
26	8845469745868A2B88A8	1116
27	2BC0A82BFF0408001604	731
28	1B0C0905120417020308	111
29	0E0C1B8F22C548CA484D	850
30	4D236E8871A536A3826F	961
31	56A78324A38644A38724	1119
32	A38B48AD8724A8B644A9	1262
33	8324C79924C39944C395	1315
34	24C34A8B325A2925A72	1227
35	C99244FF07070A0811E	715
36	050904140F190C803034	100
37	0	

# 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.

# TOKES & POKES

## MOVIE

Santiago Moreno, ha programado para vosotros este cargador para el que fuera en su día elegido como el «Mejor Programa del Año».

```
10 CLEAR 64507
20 FOR n=1 TO 58: READ a: POKE
64507+n,a: NEXT n
30 DATA 49,255,255,17,28,2,221
33,224,249,62,255,55,205,86,54
8,241,17,0,186,221,33,0,64,62,25
5,55,205,251,250,33,41,252,17,16
91,1,13,0,237,176,195,0,91,62,4
1,50,137,253,62,246,50,138,253,1
95,173,185
40 RANDOMIZE USR 64508
```

## IMPOSSABALL

La solución definitiva a los problemas de «Impossaball». El responsable, Álvaro Cuesta, sevillano él.

```
10 CLEAR 25599: LOAD ""CODE
20 POKE 64531,86
30 RANDOMIZE USR 64512
40 POKE 65123,195: POKE 65124,
20: POKE 65125,255
50 FOR n=65300 TO 65309: READ
i: POKE n,i: NEXT n
60 DATA 175,50,225,160,33,113,
254,195,102,254
70 RANDOMIZE USR 65082
```

## TURBO SPRIT

J. M. Sosso y Antonio Javier G. L. nos envían una carta con varios pokes interesantes. Uno de ellos es el siguiente:  
POKE 64250, No, de vidas+48 (74 máx.).  
POKE 29893,0 vidas infinitas.

## HANDBALL MARADONA

Oriol Domingo, de Sabadell, nos remite las claves para el cambio de nivel en este Handball Maradona (Peter Shilton Football).

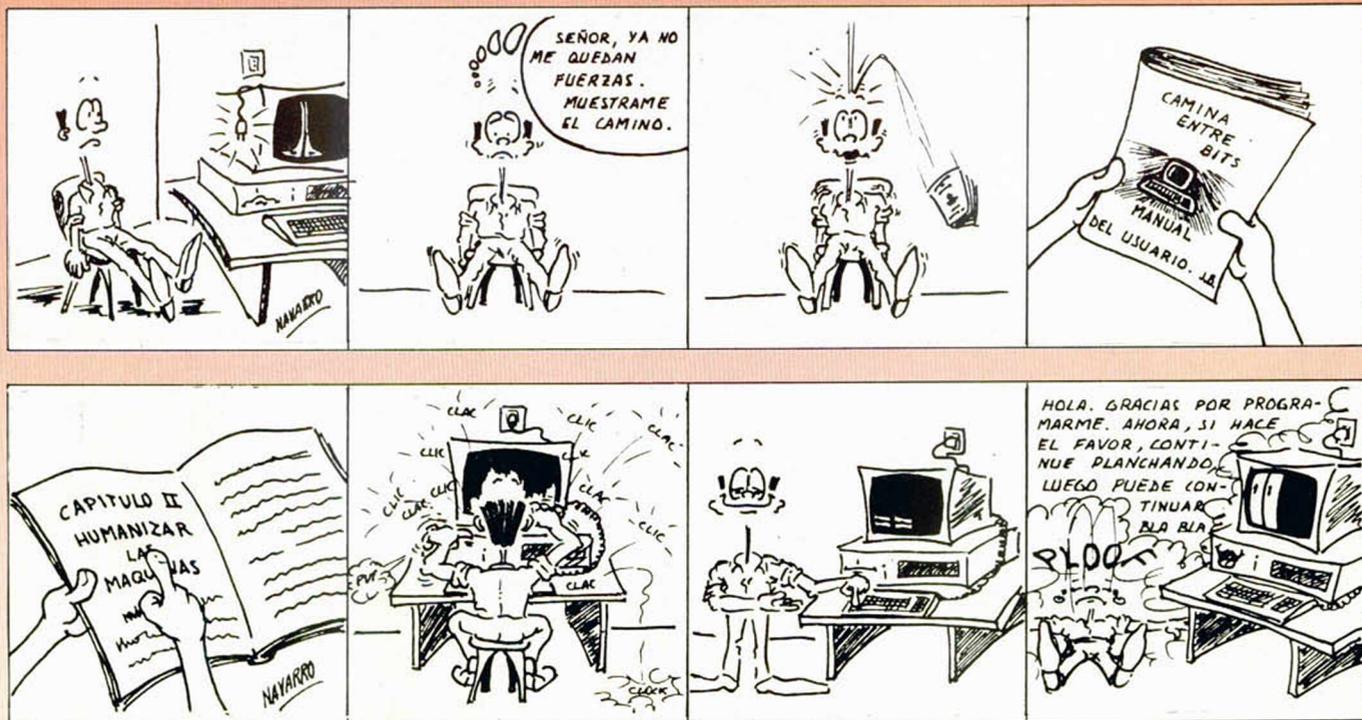
B=2388	J=2182
C=4428	K=4622
D=6481	L=6687
E=7421	M=7627
F=8886	N=8583
G=5826	O=5523
H=3185	P=3284
I=1125	

## GALVAN

Los mismos autores, también tienen algo que decirnos para este arcade de Imagine.  
POKE 49650,20 1 juego sin bichos.

# EL RINCÓN DEL ARTISTA

CARLOS NAVARRO BARBIÉ (ALICANTE)



## SE LO CONTAMOS A...

### AMAIA HUERTAS TORRES (VIZCAYA)

Los cartuchos de dinamita que hay en el océano particular del «Mermaid Madness», sirven para poder destruir todo aquello que obstaculice a la sirena en su desafortunada búsqueda de novio submarinista.

La misión del «Xevious», como en la mayoría de programas de ese tipo, es la de matar enemigos a discreción y sin ningún tipo de piedad o compasión.

### ÁLVARO GARCÍA GUIGO (LÉRIDA)

La primera pantalla de los «Goonies», de poca dificultad comparada con las demás, se pasa de la siguiente manera: debes colocar a uno de los protagonistas en la parte de arriba, donde está la imprenta de dinero falso. Para ello, deberás empujar la silla que se encuentra en la esquina izquierda hasta que esté debajo de la imprenta. Ahora debes subirte en ella y saltar, con lo que conseguirás que la imprenta se ponga en marcha. Con el otro personaje debes dirigirte a la chimenea, donde saltando conseguirás que la botella de agua apague el fuego y abra la trampilla de salida. Pon a salvo a éste, y baja al otro desde la trampilla hasta el nivel en el que sales. Ahora debes tener la suficiente habilidad para evitar a mamá Fratelli y colocar a los dos personajes en el túnel de salida.

«Mailstrom», aventura en la que controlas a un cartero, tiene una fácil misión, deducible de su nombre: recoger el correo y repartirlo. Tiene algunas connotaciones futuristas, como el que la camioneta pueda llevar sofisticadas armas para abrir buzones. Debes evitar atropellar a los transeúntes, abrir los buzones, recoger las sacas, llevarlas a la oficina de correos, recoger cartas para reparar y volver a empezar en esta misión de rutina. Parece fácil, pero no lo es.

### JAIME FRANCISCO FILGUEIRA LÓPEZ (TARRAGONA)

A todos los programas protegidos se les pueden colocar los pokes; pero algunos no son tan fáciles de poner. Los sistemas son varios: mergear el cargador Basic y colocarlos delante de la instrucción de activación del Código Máquina correspondiente, o introducirlos mediante un Transfer que lo permita, como el Multiface one, Transtape 3 o nuestro pokeador automático. El primer sistema requiere ciertos conocimientos si el cargador no admite la instrucción MERGE "", por lo que el más rápido y cómodo es el de utilizar un transfer.

### SERGIO MOLINA SÁNCHEZ (VALENCIA)

Si lo que tú llamas paredes brillantes, en el «Paperboy», es lo que nosotros llamamos ventanas, sólo tienen una misión: ser destruidas mediante un lanzamiento de periódico bien dirigido.

La nave nodriza que sale al final de la primera fase del «Xevious», se elimina como todas las demás, con disparos certeros y continuados; hay que evitar que sus proyectiles nos alcancen o las consecuencias pueden ser poco agradables.

«Terra Kresta» es uno de los típicos arcade cuyo único fin es el de la falta de corriente. Puedes pasarte días enteros jugando, si lo deseas, sin llegar a ningún lado.

### RAFAEL SÁNCHEZ VICO (BARCELONA)

Al gremlin que te lanza los dardos en la habitación inicial, no es necesario eliminarlo; lo que debes hacer es bajar para poder ir a la cocina o salir por la puerta del comedor.

### PEDRO ALFONSO GARCÍA SÁEZ (MADRID)

La clave para poder pasar a la segunda fase del «A view to a kill» es: QRS21.

### SERAFÍN GARCÍA BLANCO (SALAMANCA)

La misión de «Las tres luces de Glaurung» es recoger las tres gemas del mismo nombre, que se hallan repartidas por la fortaleza de Kulwoor. Con ellas en tu poder debes conseguir la llave de color rojo que te permitirá escapar del castillo.

### RUBÉN VARILLAS FERNÁNDEZ (PALENCIA)

Para poder cargar la segunda parte del juego, sólo es necesario coger la llave; pero no podrás llegar al final si no coges las escrituras, ya que **Nosferatu** no aparecerá en la segunda parte. Deeds, traducción inglesa de escritura, es el objeto a buscar y su ubicación es variable. En el caso de encontrarse en los sótanos, debes coger la lámpara (lamp), encenderla con las cerillas (matches) y dirigirte a la pantalla donde coges la llave, para poder iniciar la búsqueda por los sótanos. No debes preocuparte por dejar la lámpara, ya que las escrituras iluminan los sótanos. Una vez con éstas en tu poder ya puedes dirigirte a la salida y cargar la segunda parte. Ahora sólo te falta acabar con el vampiro; suerte, ajos, estacas y valor.

### RAÚL FRAILE VIEYTO (MADRID)

La montañita, como tú la llamas, de la segunda prueba del «Dragon's lair», se evita pulsando

la K. El único problema es que hay que hacerlo en el momento justo, por lo que te recomendamos paciencia, habilidad y un poke de vidas infinitas.

## LOS POKES DE LA SEMANA

#### «Dragon's lair II»:

POKE 35766,0 infinitas vidas.

#### «Ramón Rodríguez»:

POKE 59929,n n = número de vidas.

#### «Sir Fred»:

POKE 46647,201 infinitas vidas.

#### «Antirad»:

POKE 23309,201 infinitas vidas.

POKE 54528,24

POKE 54639,1 infinita energía.

#### «Frost byte»:

POKE 36560,24

POKE 36561,2 infinita energía.

POKE 33805,24

POKE 33806,2 infinito twang.

POKE 35675,200 supersaltos.

#### «Fist II»:

POKE 27061,0 infinitas vidas.

#### «Firelord»:

POKE 38818,0 infinita energía.

POKE 39171,58 inmune a las llamas.

#### «Profanation»:

POKE 47693,0 infinitas vidas.

POKE 47672,201 inmunidad.

#### «Bruce Lee»:

POKE 51795,0 infinitas vidas.

#### «Saboteur»:

POKE 29893,255 infinitas vidas.

POKE 42036,201 sin enemigos.

#### «Turbo esprit»:

POKE 29893,0 infinitas vidas.

#### «Terra cresta»:

POKE 38222,201 inmunidad.

POKE 40884,201 enemigos no disparan.

#### «Three weeks»:

POKE 50027,201 infinitas vidas.

#### «Livingstone, supongo»:

POKE 24391,0 infinitas vidas.

POKE 26809,0

POKE 27707,0

POKE 27726,36 infinita agua.

#### «Duid»:

POKE 30039,0

POKE 32800,0 inmunidad.

#### «Bomb Jack II»:

POKE 31060,0 infinitas vidas.

POKE 31415,n n = número de vidas.

#### «Dinamite Dan»:

POKE 52678,0 infinitas vidas.

POKE 58770,201 sin enemigos.

#### «Popeye»:

POKE 30057,195 infinitas vidas.

POKE 26224,0 amórmetro fijo.

# LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL EN FORTH

F. Javier MARTINEZ GALILEA

Es casi imposible concebir un programa sin el uso de las estructuras de control. Las ideas básicas de iteración, selección y repetición se encuentran presentes también en este lenguaje, aunque con diferente aspecto formal. Además, su proximidad al Lenguaje Máquina nos dará algunas sorpresas.

Antes de describir las estructuras básicas de control, vamos a dejar claros unos cuantos conceptos del álgebra de Boole que, aunque en otros lenguajes sean más supérfluos, aquí tienen una relevancia manifiesta.

## LOS OPERADORES Y LAS OPERACIONES BOOLEAN

En primer lugar digamos que una expresión booleana sólo puede tomar uno de estos dos valores: *verdadero* o *falso*. Traduciendo esto al Forth, una expresión será verdadera si da «1» como resultado, o falsa si produce un «0» (en realidad, un valor cualquiera distinto de cero sería también tomado como verdadero).

Notar que hemos dicho «dar» o «producir», esto es, que dejan ese valor en lo alto de la pila.

Veamos un ejemplo muy sencillo utilizando el operador «mayor que»: «>». Recordar que todas las operaciones las hacemos sobre la pila (ver figura 1).

El ordenador ha visto que la expresión «5 mayor que 10» es falsa y, en consecuencia, devuelve un cero, que se sitúa en la parte superior de la pila. Además, ha destruido el 5 y el 10.

Ya se comienzan a ver al-

gunas cosas atípicas respecto a otros lenguajes, motivadas por el uso de la notación polaca inversa. En la expresión anterior introducimos el 5 y el 10 en la pila, y a continuación el operador «>» que comprueba, sacando de la pila los dos valores, si el primer operando introducido es mayor que el segundo (cosa falsa), y dejando en la pila un 0 como resultado, que es lo que obtenemos a continuación.

Los operadores más habituales son: igualdad: «=», menor que: «<», mayor que: «>», igual a cero: «0=», negativo: «0<», el «y lógico»: «AND», el «o lógico»: «OR», el «no lógico»: «NOT», etc. A pesar de este amplió repertorio, no existen en Forth algunas operaciones que son comunes en otros lenguajes, como «=», «>», «<», «>=», «<=», y otros, pero todos ellos se pueden implantar de forma sencilla, incluso algunas de un modo, digamos, astuto. Por ejemplo, para comprobar que dos números son diferentes, podemos restarlos: en caso de que lo sean, tendremos en la parte superior de la pila un número distinto de cero, que como ya hemos anunciado, se interpretará como el valor booleano verdadero cuando lo usemos en una entrada a una estructura de control.

## LA SELECCIÓN: IF

La estructura y funcionamiento de esta sentencia de selección de instrucciones es semejante a la mayoría de los lenguajes. En este caso, IF mira el valor que se encuentre en la parte superior de la pila y actúa en consecuencia. Aquí tenemos la primera peculiaridad: el control de IF debe encontrarse en la pila antes de llegar a esta estructura.

IF sólo sacará ese valor. Si es «verdadero», ejecutará la (o las) instrucciones que estén a continuación, y si no, pasará a ejecutar la (o las) que están a continuación del ELSE (si existe). En cualquier caso, esta sentencia acaba con THEN y se ejecuta todo lo que haya a continuación en el programa. Se pueden anidar varias sentencias de este tipo, teniendo en cuenta que todas deben terminar con THEN y que, por tanto, el primero de ellos cerrará el IF más interno y el último, el más externo. Con el ejemplo de la figura 2 lo veremos mejor.

La palabra «EJ1» toma los dos números superiores de la pila, los compara, y si son diferentes presenta su media; en caso contrario, saca uno cualquiera de ellos. Observar que debemos copiar de nuevo los datos en la pila, porque al hacer la comparación y el IF desaparecen.

## LA REPETICIÓN: DO

Los bucles en Forth se realizan básicamente con DO. Para ello, se sitúa en la pila el valor que deba tener el índice al final de las iteraciones más una unidad, a continuación, el valor que el índice tendrá al principio del bucle, la palabra reservada DO, la (o las) sentencias que se deben ejecutar y la palabra LOOP (o alguna de sus variantes) que se utiliza como fin del bloque de instrucciones a repetir y para modificar el índice y volver al comienzo del bucle, hasta que se alcance el valor final deseado.

He aquí la razón por la que se pone como valor superior del bucle el valor final deseado más uno. Si, por ejemplo, deseamos contar hasta 12 (ver figura 3), ha-

bremos de poner un 13 como valor final para que cuando el índice llegue a ese valor y no se vuelva a ejecutar el bucle, éste ya lo haya hecho 12 veces: el bucle se está repitiendo hasta que no se alcance el valor final.

Para llevar la cuenta del índice, Forth utiliza otra pila, de la que todavía no hemos hablado: la pila de retornos. De momento, nos basta con saber que los valores inicial y final del índice se copian en esta otra pila, que es la que lleva el control de incremento y comprueba si ha llegado al final. Describiremos todas las operaciones que se pueden realizar con ella, dada su importancia, en un próximo artículo.

¿Y qué sucede si queremos incrementar (o decrementar) el índice en más de una unidad? Pues que usamos otra palabra del Forth: + LOOP, precedida del incremento deseado. Por ejemplo, para decrementar de tres en tres el índice y presentarlo en pantalla, escribiremos:

«!» (fig. 4) es una de las operaciones que se pueden hacer con la pila de retornos. De momento, nos basta con saber que copia el valor del índice del bucle DO que está ejecutando sobre la pila de parámetros.

## LA ITERACIÓN: WHILE Y REPEAT

Estas dos palabras reservadas del Forth presentan algunas diferencias notables en el tratamiento de bucles respecto a la anterior. En primer lugar, no existe ningún índice, sino que se ejecutan las sentencias deseadas mientras la condición especificada sea verdadera (caso de WHILE), o hasta que se convierta en verdadera (en el caso de REPEAT). Además, en esta última instrucción nos aseguramos que el bucle se ejecutará al menos una vez, cosa que con WHILE puede no ocurrir si al principio la condición ya es falsa. En general, serán las instrucciones contenidas en el bucle respectivo quienes hagan cambiar la condición, y, por tanto, provocar una salida del mismo y la continuación normal del programa.

ma.

La estructura que siguen ambas palabras es la siguiente:

El bucle de tipo WHILE comienza con la palabra BEGIN, que marca el principio del bucle, a continuación está la condición booleana que se debe cumplir, la

FIGURA 1

```
5 10 > ok
. 0 ok
```

FIGURA 2

```
: EJ1 DUP ROT DUP ROT
- IF + 2 / .
ELSE .
THEN ; ok
```

```
30 ok
92 ok
EJ1 61 ok
```

```
13 ok
13 ok
EJ1 13 ok
```

palabra WHILE, que la examinará, el grupo de instrucciones a repetir, y la palabra REPEAT, que marca el final del bucle y vuelve al comienzo del mismo.

En el caso de REPEAT, la palabra BEGIN marca el comienzo del bucle, a continuación, están el grupo de instrucciones a repetir, la condición booleana deseada y, por último, la palabra UNTIL, que la evalúa, y en caso de ser falsa vuelve a ejecutar el bucle; si no, continúa el programa.

Por tanto, las diferencias sustanciales de estas dos palabras son: el momento de comprobación de la condición booleana: WHILE al principio de la instrucción y REPEAT al final, y que WHILE se ejecuta mientras la condición sea verdadera, al contrario que REPEAT, que lo hace siempre que sea falsa. Un ejemplo de ambos casos lo vemos en la figura 5.

Todo lo escrito hasta aquí es sólo una introducción a estas estructuras de control

que, por supuesto, son más sofisticadas y admiten más variantes. Algunas de ellas las veremos tras estudiar el

funcionamiento de la pila de retornos, ya que sin ese concepto resulta difícil su comprensión.

FIGURA 3

```
: DOCE 13 1 DO I . LOOP ; ok
DOCE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
ok
```

FIGURA 4

```
: MENOS3 1 27 DO I . -3 +LOOP ;
ok
MENOS3 27 24 21 18 15 12 9 6 3 0
k
```

FIGURA 5

```
: EJWHILE 10 BEGIN DUP DUP 0 > : EJREPEAT 11 BEGIN 1 - DUP DUP
WHILE DUP * . CR * . CR DUP
1 - REPEAT ; ok 1 = UNTIL ;
```

CR EJWHILE

100  
81  
64  
49  
36  
25  
16  
9  
4  
1  
ok

ok

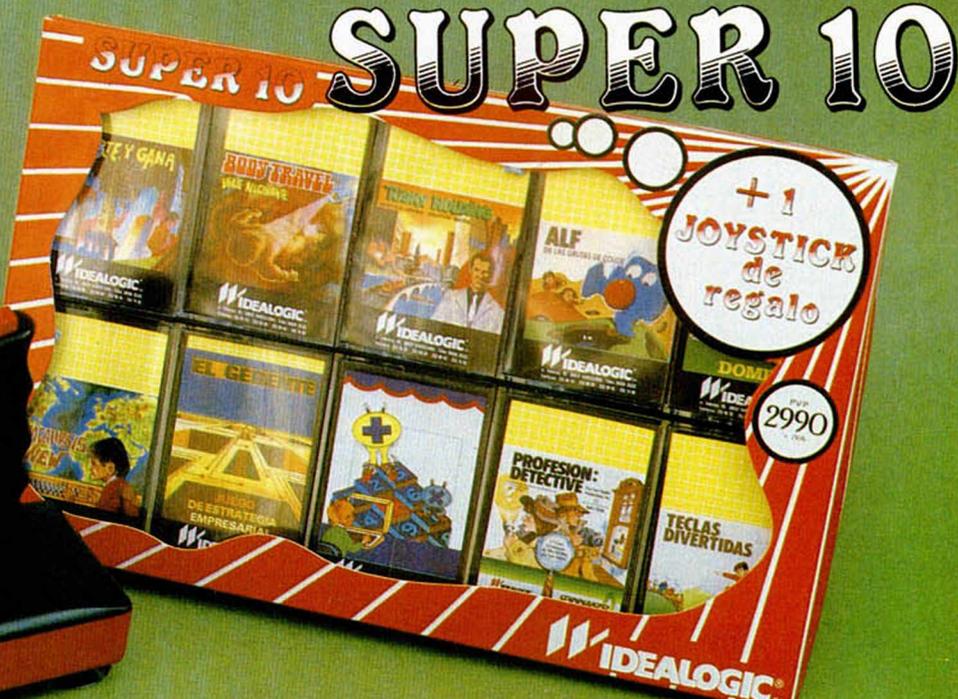
CR EJREPEAT

100  
81  
64  
49  
36  
25  
16  
9  
4  
1  
ok

POR **2990** pts+IVA

**10 Estupendos programas Originales + 1 JOYSTIK de Regalo**

La Mejor Calidad al mejor precio ¡Consíguelo!



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

**IDEALOGIC** SA

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

Versiones **ZX**  
**COMMODORE**  
**AMSTRAD**

LO NUEVO

# COMO UNA MOTO

En el mercado existen un gran número de programas cuyo argumento consiste en la simulación de una carrera de motos. Sin embargo, «Enduro Racer» es el primero que nos ofrece la oportunidad de subirnos a una auténtica moto todo-terreno y vivir con increíble realismo las emociones que tan apasionante prueba deportiva puede ofrecer.

**ENDURO RACER**

**Simulador**

**Activision**

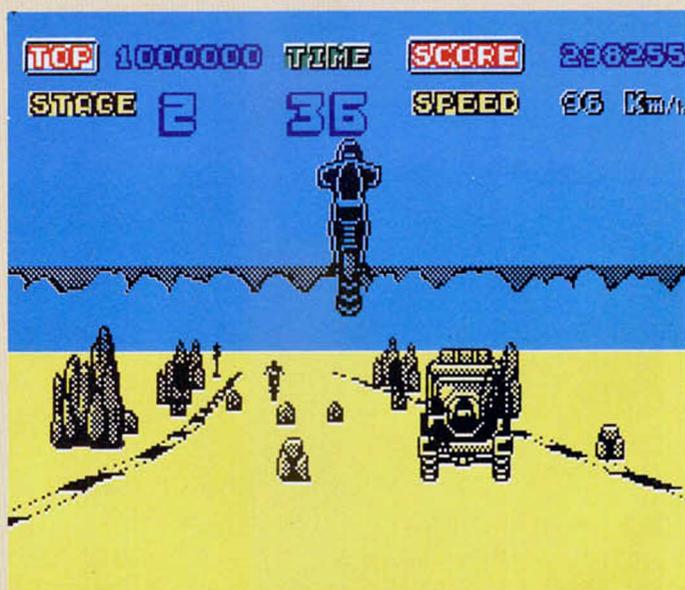
La originalidad no es, sin embargo, la mayor cualidad de este programa de Activision (versión de un conocido videojuego de Sega). Lo verdaderamente destacable de «Enduro Racer» es la total perfección de su realización, con la cual se ha conseguido imprimirle al desarrollo del juego un realismo asombroso y crear un programa interesante y adictivo como pocos.

El argumento del juego es simple y no son muchos los pormenores que se pueden dar acerca de él. Como antes dijimos, «Enduro Racer» consiste en la simulación de una carrera de motos todo-terreno y, por tanto, de lo único que vamos a tener que preocuparnos es de pilotar con rapidez y destreza nuestra potente máquina, con el fin de sacarle el máximo rendimiento y finalizar los recorridos en el menor periodo de tiempo posible.

Como sabréis, este tipo de pruebas motorísticas no se desarrollan en circuitos de asfalto, sino que generalmente lo hacen sobre trazados en pleno campo. Por esta razón, aunque la velocidad a la que se circula es un factor muy importante, también lo es el esquivar con habilidad los numerosos obstáculos naturales del terreno: rocas, árboles, montículos de arena, etc.



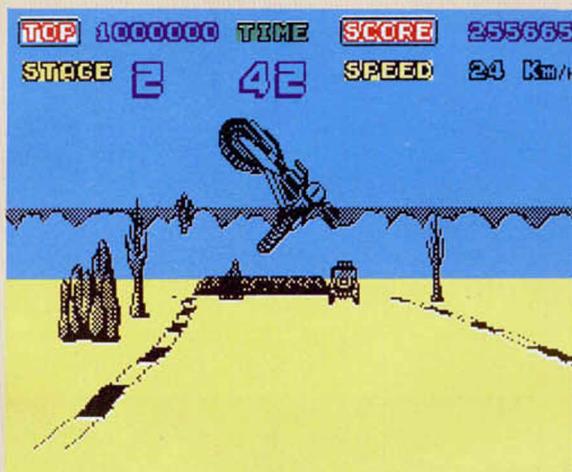
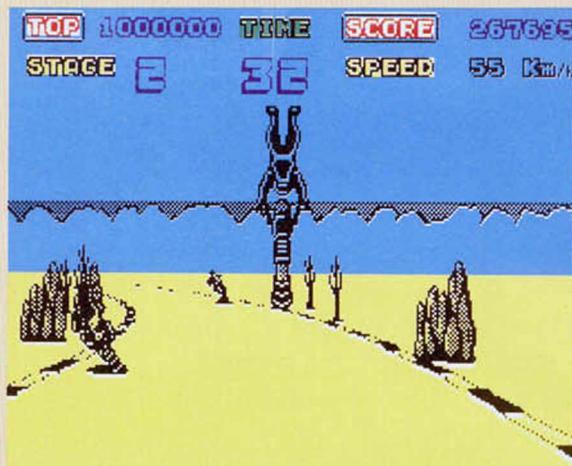
Y esto es exactamente lo que nos va a obligar a hacer «Enduro Racer»: demostrar no sólo que poseemos una buena moto, sino que, además, tenemos unos excelentes reflejos que nos van a permitir salvar con entereza los obstáculos inesperados del terreno. Los programadores de Activision nos lo han puesto muy fácil y han hecho todo lo que estaba al alcance de



sus manos para que esto nos resulte lo más emocionante y entretenido posible; el que lo consigamos o

no, y la cantidad de diversión que seamos capaces de obtener del juego, ya sólo dependerá de nues-





tras dotes personales.

Hablando un poco más detenidamente de los pormenores del programa, di-

remos que comienza con el habitual menú en el que se nos permite efectuar las típicas acciones de seleccio-

nar el tipo de joystick, modificar el teclado o seleccionar el número de jugadores que van a participar (uno o dos). Después, y tras estos breves preliminares, comienza directamente la carrera.

En la parrilla de salida se encuentran, además del nuestro, varios corredores que van a acompañarnos durante nuestro recorrido. En realidad, no vamos a competir directamente contra ellos, pero en muchas ocasiones supondrán un ligero obstáculo contra nosotros, pues si chocamos con alguno de ellos, perderemos velocidad. Por otra

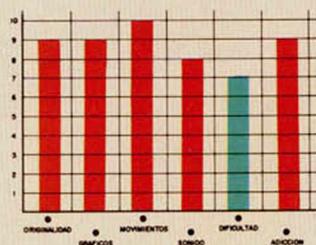
parte, estos otros competidores nos van a servir como una excelente referencia para comprobar, al ver si les adelantamos o nos adelantamos, si llevamos un buen ritmo de carrera.

Como podréis ver, ésta no es una prueba de competición contra otros corredores, sino que consiste en una carrera contra-reloj por etapas. De esta forma, tendremos que recorrer una distancia determinada en un periodo de tiempo menor al prefijado; si lo conseguimos, podremos continuar corriendo en la siguiente fase, de lo contrario, seremos descalificados y deberemos volver a comenzar desde el principio.

Con este sistema de juego, se consigue darle una emoción adicional al juego, pues, además de tener que luchar por conseguir batir récords de tiempo, nuestra intención se va a centrar en ir finalizando etapas para ver cuáles son las sorpresas que se nos tienen reservadas en las siguientes.

Pero si hemos dicho que el desarrollo es adictivo, acerca de los gráficos no se puede menos que afirmar que son auténticamente geniales. Empezando por los espectaculares movimientos del piloto (derrapes, caballitos, saltos...), pasando por la inmejorable sensación de velocidad y movimiento, y terminando por el excelente scroll de los fondos y paisajes, hay que decir que están realizados con una perfección y una brillantez fuera de lo común.

En definitiva, se puede decir que «Enduro Racer» es uno de los mejores simuladores que jamás se han hecho para un Spectrum y estamos seguros de que, gracias a su calidad y alto nivel de adicción, se va a convertir en uno de los mayores éxitos del año.



LO NUEVO

# UNA CORONA PARA TRES HERMANOS

«Throne of Fire», el último lanzamiento de Melbourne House, es un programa difícilmente definible. Su desarrollo no posee la estructura propia de un arcade ni de una videoaventura, sino que es una particular combinación de ambas, a las que se les suma un ligero toque de estrategia.

**THRONE OF FIRE**
**Arcade**
**Melbourne**

Tras la muerte del rey Atherik, sus hijos Alorn, Cordin y Karag, se ven obligados a mantener una encarnizada lucha por la consecución del Trono de Fuego. Sólo uno de los tres podrá salir victorioso de la liza y para ello deberá derrotar a los dos príncipes restantes.

Sin embargo, los aspirantes no competirán en solitario, pues cada uno de ellos posee su propio ejército de hombres fieles. Estos, además de enfrentarse entre sí, deberán hacerlo contra un cuarto ejército neutral formado por la vieja guardia del fallecido rey.

El objetivo del juego consiste, por tanto, en derrotar a los príncipes y tropas enemigas y llegar hasta una estancia determinada del castillo en el que nos encontramos, con el fin de recoger la corona que nos convierta en los reyes absolutos del imperio.

No penséis, sin embargo, que «Throne of Fire» es un arcade tipo «Gauntlet», «Ranarama» o similar, en el que vamos a tener que ir por las pantallas matando enemigos a diestro y siniestro. No, en absoluto. En este juego la acción transcurre de una manera mucho más pausada y, más que habilidad y reflejos, vamos a necesitar unos buenos planteamientos estratégicos para finalizar con éxito la misión.

El escenario en el que se desarrolla la acción es un complejo castillo formado por una respetable cantidad de estancias, a través de las cuales vamos a tener que mover uno a uno a los componentes de nuestro ejército (en un principio 10 más el príncipe), con la intención de encontrar a los soldados enemigos. Una vez nos hallemos frente a alguno de ellos, deberemos mantener un pequeño

combate; si salimos victoriosos, reduciremos el número de nuestros oponentes, mientras que si perdemos, será nuestro propio bando el que se vea mermado en sus posibilidades.

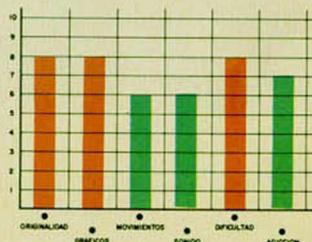
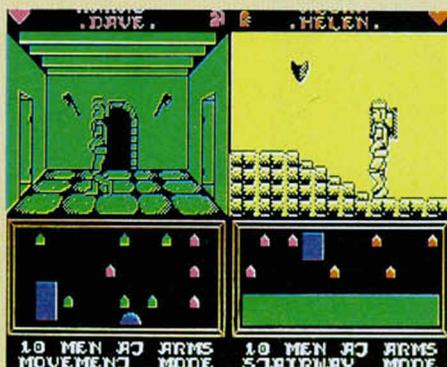
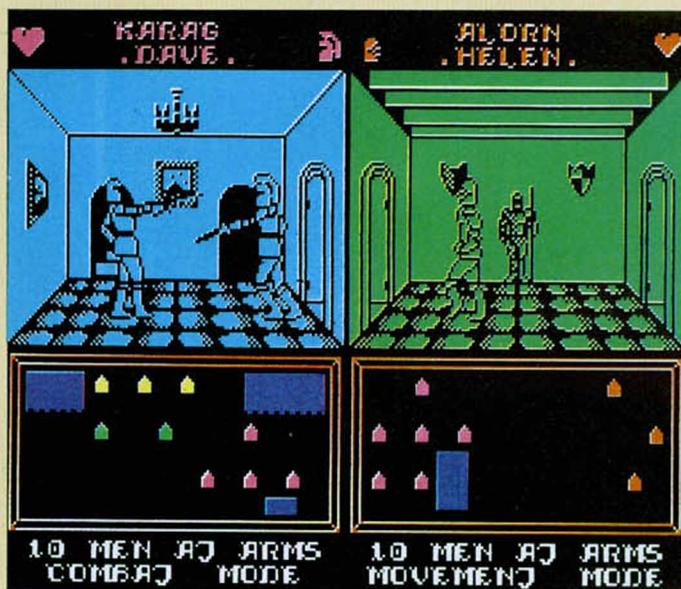
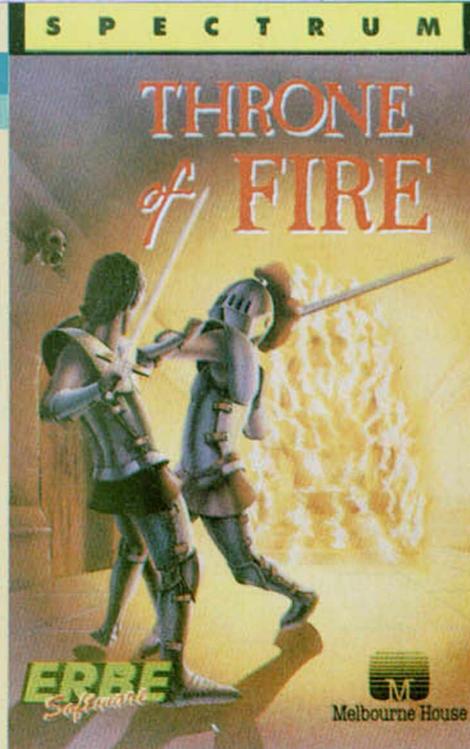
Como veis, «Throne of Fire» es una combinación de arcade y estrategia, donde también tienen cabida otros

elementos más propios de las videoaventuras, tales como botellas que reestablecen energías, diferentes tipos de armas con sus correspondientes potenciales de ataque, etc...

Otro aspecto muy importante de este juego es la presentación de las pantallas, las cuales están divididas en dos mitades, en cada una de las cuales se desarrolla un tipo diferente de acción: en una veremos nuestros propios movimientos y en la otra los de nuestro oponente (ya sea el ordenador u otro jugador).

El mayor problema que plantea este juego es que, a pesar de que su desarrollo es bastante interesante y cautivador, las acciones y movimientos de los personajes se realizan de una forma excesivamente lenta, haciendo que se pierda ligeramente el ritmo y la emoción del juego.

Un juego extraño y arduo que no entusiasmará al gran público debido a su excesiva sobriedad y lentitud, pero que posee un aceptable nivel de calidad. La idea es muy buena, pero la realización se ha quedado un poco corta.



# ENTRE CONOS ANDA EL JUEGO

«Martianoids» supone la vuelta a la actividad de una de las compañías de software más prestigiosas de Europa: Ultimate. Sin embargo, a pesar del largo periodo de tiempo transcurrido desde sus últimos lanzamientos, los programadores continúan aferrados a sus más ancestrales tradiciones y técnicas de programación —léase Filmation—, que les llevaron a la fama con programas como «Knight Lore» o «Alien 8».

## MARTIANOIDS

Arcade

Ultimate

Desconocemos si quienes han llevado a cabo este último programa son las mismas personas que realizaron, además de los títulos citados, los restantes juegos de la casa, tales como «Pentagram», «Nightshade» o «Gunfricht»; pero desde luego, si no lo son, se trata de sus alumnos más aventajados. Y es que «Martianoids» es un juego excesivamente parecido a sus predecesores.

Si lo miramos desde un punto de vista individual, no se puede decir, ni mucho menos, que sea un programa de poca calidad, pero cuando una compañía se limita a lanzar programas tan similares entre sí, en los que utilizan incluso las mismas rutinas de movimiento o sonido, no se puede menos que pensar que está atravesando una importante crisis de creatividad.

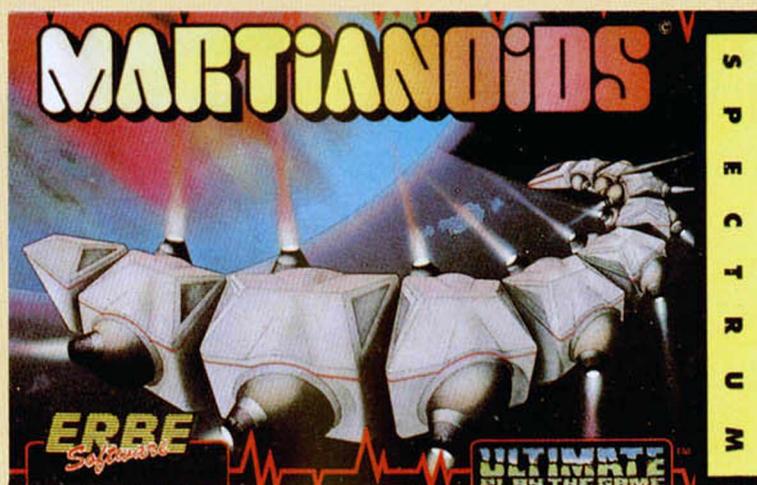
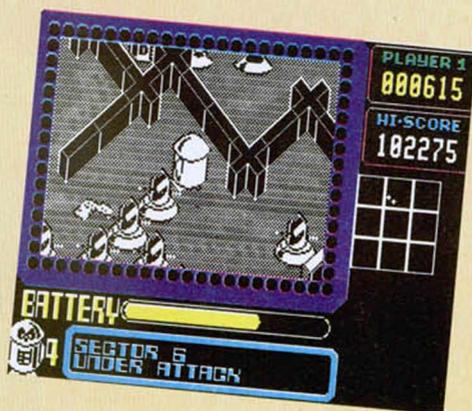
Pero ciñámonos más al caso que nos ocupa y comencemos diciendo que el argumento de «Martianoids» nos invita a convertirnos en un rechoncho robot cuya misión va a consistir en recorrer los diferentes sectores de su planeta, que ha sido recientemente atacado por unos invasores del espacio. Su principal objetivo será el de recomponer las partes que han resultado dañadas en di-

chos combates, para lo cual tendrá que ir recogiendo una considerable cantidad de conos que se encuentran desperdigados por todo el planeta y volver a instalarlos sobre los soportes destruidos que, en idéntico número, existen en cada sector.

La cuestión es, pues, principalmente de paciencia y tesón, ya que como hay muchos elementos a recomponer, necesitaremos bastante tiempo y dedicación para finalizar con éxito cada objetivo. Además, y como es lógico, también deberemos enfrentarnos a los enemigos de turno que intentarán ir minando nuestras energías. De esta forma, con la combinación de ambos aspectos, se ha conseguido imprimirle al programa un buen ritmo de juego y, a pesar de que se nos obliga a defendernos de los ataques enemigos, éstos no llegan a agobiarnos excesivamente en ningún momento, permitiendo que nos mantengamos con vida durante un periodo considerable de tiempo.

En cuanto al tema de los diseños de los elementos y personajes, hay que decir que son bastante atractivos e imaginativos, aunque quizá se eche de menos algo más de variedad y colorido, pues en todos los escenarios se repiten casi constantemente los mismos elementos.

En resumen, se puede decir que «Martianoids» es un buen juego, vistoso y relativamente adictivo, pero

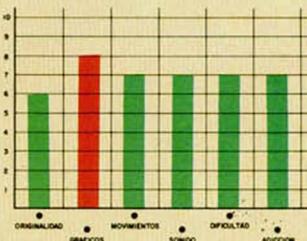


que resulta un tanto reiterativo. Recomendado especialmente para los incondicionales de Ultimate.



## EPÍLOGO

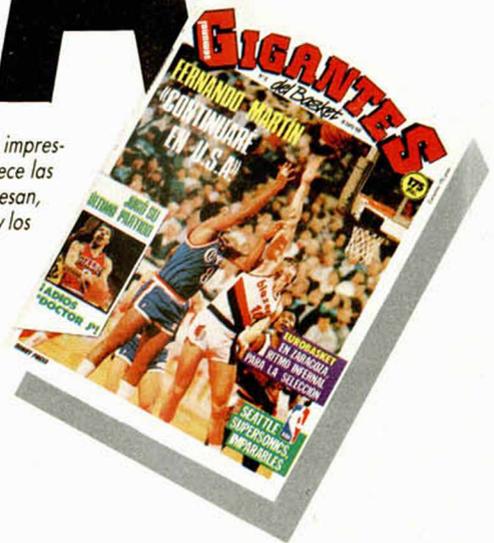
«Renovarse o morir». Y como «A buen entendedor, con pocas palabras basta», no podemos más que decir que esperamos que los programadores de Ultimate se den cuenta a tiempo que «Rectificar es de sabios». Por otra parte, como «Nunca es tarde si la dicha es buena», sólo nos queda desear que en su próximo programa nos demuestren que dominan otras técnicas de programación además de la traída y llevada Filmation. «Lo poco agrada y lo mucho cansa».



# **GIGANTES** *del Basket*

# DA LA TALLA

*Gigantes te espera cada martes en tu kiosco. Una revista imprescindible para todo aficionado. Gigantes del Basket te ofrece las últimas noticias, las mejores fotos, las opiniones que te interesan, las entrevistas que esperas, las anécdotas que te divierten y los comentarios que te gusta conocer. Pídelo todas las semanas, porque Gigantes da la talla.*



# CONCURSO "ENDURO RACER"

Con "Enduro Racer"  
y MICROHOBBY  
esta sensacional  
moto  
puede  
ser  
tuya



## INSTRUCCIONES

Los requisitos necesarios para participar en este concurso son los siguientes:

— Recorta, tal y como se indica en la figura inferior, la primera página de las instrucciones que aparecen en todos los originales de «Enduro Racer».

— Rellena debidamente con tus datos el cupón que se adjunta en la esquina de esta página y recórtalo.

— Envía en un mismo sobre ambos recortes a:

**MICROHOBBY**  
**HOBBY PRESS, S. A.**  
Carretera de Irún, km. 12,400  
28049 Madrid

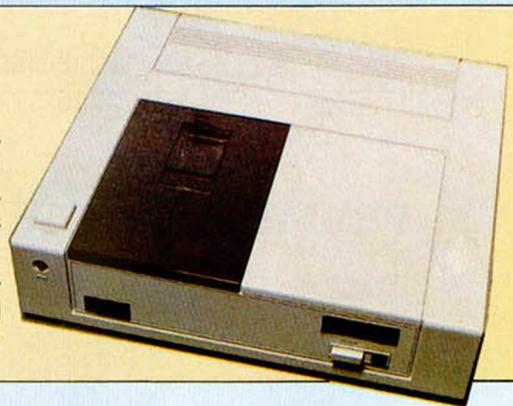
indicando en el mismo: «Concurso "Enduro Racer"».

## PREMIOS

Tras efectuar el sorteo correspondiente, se entregarán tres premios:

— Un primer premio de una motocicleta marca Puch, modelo Mini-cross.

— Dos segundos premios consistentes cada uno en una unidad de disco marca Tritón.



## BASES

Las cartas deberán ser recibidas en la redacción de MICROHOBBY antes del día 10 de julio de 1986. Todas las que lleguen después de esta fecha no tendrán derecho a participar en este concurso.

El día 14 de julio del presente año, se celebrará un sorteo ante notario, del cual saldrán elegidos los tres concursantes premiados.

NOMBRE ..... **ENDURO RACER**  
DIRECCION .....  
TELEFONO: .....



# CONCURSO "EL MISTERIO DEL NILO"

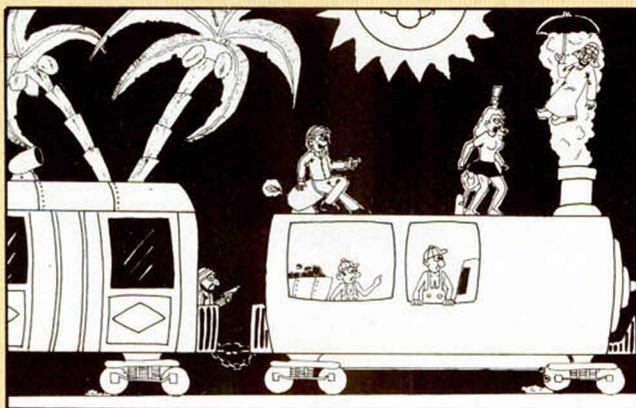


Josefa Herrera Rodado.

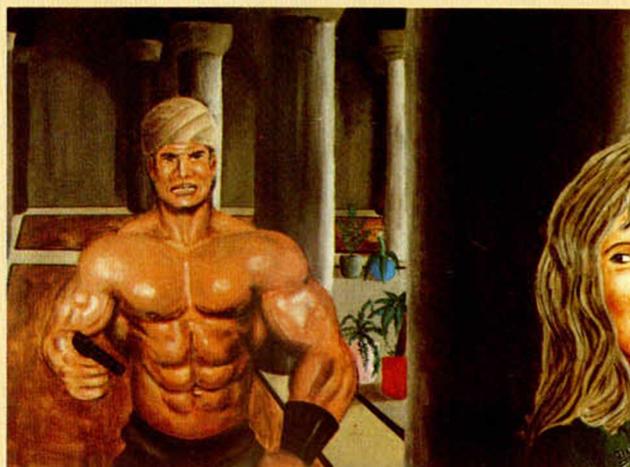
Ante la imposibilidad material de presentar los ocho dibujos que resultaron ganadores de este concurso y con la intención de que éstos no perdieran parte de su atractivo, nos hemos visto obligados a dividir la lista de premiados en dos partes. A continuación os mostramos las láminas que quedaron clasificadas en los segundos puestos de cada fase, más un premio especial que el jurado otorgó a José M. Fernández Melón por su recortable que representaba la totalidad de las pantallas de «El Misterio del Nilo». De nuevo, enhorabuena a todos.



José A. Calleja Camino.



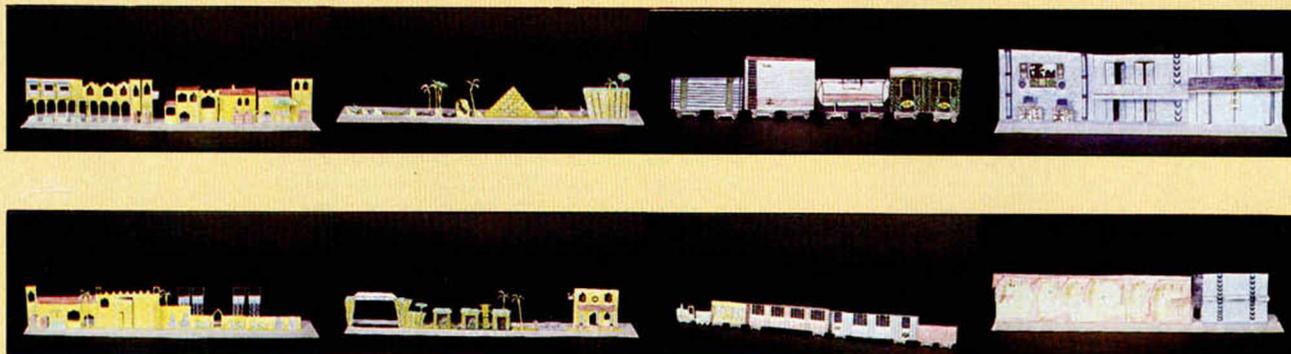
Juan José Díaz Téllez.



José I. Astorga Macías.

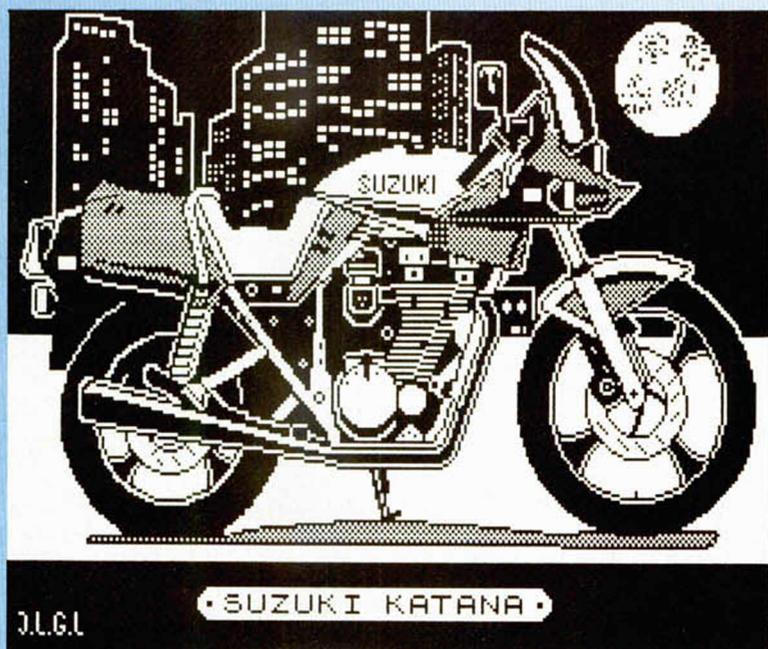
## PREMIO ESPECIAL

José M. Fernández Melón.



# PIXEL A PIXEL

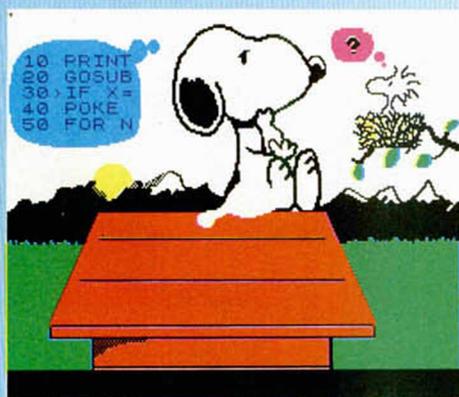
Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.º Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José Luis Gutiérrez. (San Roca/Palma), N.º 45. Puntos: 30.



Antonio García Palma. (Madrid), N.º 58. Puntos: 28.



José Marga Bachiller. (Boadilla/Madrid), N.º 59. Puntos: 28.



**MICRO HOBBY**

Sorteo n.º 10

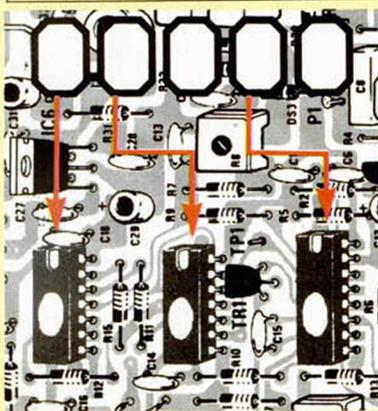
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● 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:

30 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:

3 de Junio 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.



# CONSTRUYE TU PROPIO TECLADO HEXADECIMAL (y II)

Primitivo de Francisco

**El teclado hexadecimal es un fragmento organizado del teclado del ordenador, que permite editar programas directamente en Código Máquina. Tras la realización práctica que abordamos en este capítulo, se podrá comprobar que con este dispositivo, introducir largos listados en memoria será como «coser y cantar».**

Construir el teclado hexadecimal no representará ninguna dificultad siempre que se sigan al pie de la letra nuestras instrucciones. El montaje se compone de tres partes como se ve en las diferentes fotografías, el cuerpo del teclado, la cinta de 17 hilos y el conector para el slot posterior del Spectrum.

La parte que ofrecerá mayor trabajo y cuidados es obviamente el cuerpo del teclado. Para su montaje hay que proveerse de todos los componentes que se citan en la lista de materiales. Luego, iniciar el ensamblado y soldado de resistencias y diodos respetando siempre la polaridad de estos últimos. Normalmente, el cátodo de los diodos viene indicado por una rayita que circunda el cuerpo del diodo, en uno de los extremos del cuerpo; pero algunos fabricantes dibujan en el diodo varias bandas de colores que hacen prácticamente irreconocible el cátodo. En principio, esto no es ningún problema para aquellos lectores que dispongan de un polímetro, ya que midiendo en ohmios entre cátodo y ánodo sólo conducirá en las escalas bajas cuando se aplique la punta negativa al cátodo y la positiva al ánodo; pero no todos tienen un polímetro a mano para salir de dudas, así que otra forma es observar atentamente las bandas de colores en donde reside la clave. Normalmente la banda del lado del cátodo suele ser amarilla y más gruesa que las demás. Esta norma práctica valdrá tanto para este montaje como para los futuros.

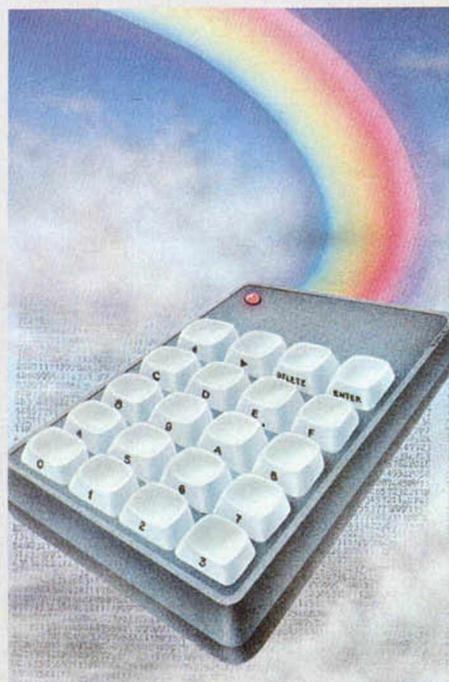
Con los rabillos residuales de resistencias y diodos se pueden realizar los 13 puentes que existen en la placa y que se han empleado para que ésta fuera de una única cara de cobre, como viene siendo nuestra norma, para facilitar la labor de quien desee autoconstruirla a la vez que se reduce su costo.

El diodo LED ha de soldarse con el cuerpo relativamente alejado de la placa y con sus terminales preformados para que la soldadura no derrita el plástico y lo destruya al liberarse las tensiones ejercidas en su inserción mecánica. Hay que dejarlo a una cierta altura, si se va a utilizar caja de plástico, para que emerja por un taladro al exterior. El LED se emplea como testigo de que existe alimentación en el teclado.

Introducir y soldar los circuitos integrados. Si se desea pueden ponerse con zócalo, aunque esto eleva algo el costo total. Para su colocación guiarse, en todo momento, por la **figura 1** poniendo especial cuidado en que los integrados no queden girados. Las muescas de todos ellos han de quedar hacia la izquierda.

Las teclas son el apartado más complicado de este montaje. Estas han de ser necesariamente el modelo que se indica, para que sea posible su correcta colocación en la placa, como muestran las fotografías de nuestro prototipo. El modelo elegido es el M-8 de la firma Cherry. Estas teclas son de una calidad excelente, se adaptan perfectamente a nuestras necesidades por altura, soldadura y fijación mecánica a la placa. Estas últimas consisten en dos puntos de soldadura para sus dos contactos y dos protuberancias de plástico que se insertan a presión en los taladros de la placa, haciendo que la tecla quede perfectamente insertada y no se gire para que todas ellas queden alineadas al colocar los capuchones.

Los contactos de la tecla son en «Prisma Cruzado» para proporcionar un mínimo de rebotes, que de esta forma quedan reducidos a menos de dos milisegundos. En la arista de cada contacto existe un fino revestimiento de oro para que ninguna oxidación dificulte el paso de corriente en los contactos quedando

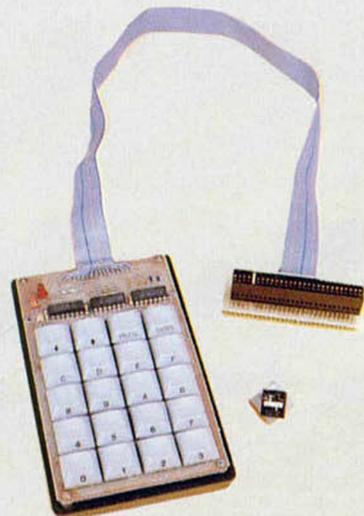


reducida su resistencia eléctrica a 200 miliohmios. Elegir una buena tecla era algo importante, porque sobre ella descansaría después toda la actividad mecánica de su uso y no queríamos caer en el eterno problema del Spectrum con sus «teclados problemáticos». Estas teclas se pueden encontrar regularmente en el comercio pero nosotros ofrecemos una dirección que con toda seguridad las proporcionan. Para ello dirigirse a:

**TECNEX**

C/ Ayala, 86. Tel. (91) 435 64 20  
28001 Madrid

Acompañando al texto incluimos algunas fotografías que muestran el interior de la tecla, así como el capuchón que se le aplica con sólo posicionarlo encima y ejercer una leve presión. Al adquirir las teclas hay que hacerlo evidentemente con su capuchón, el cual habrá que tratar por separado para añadirle la inscripción deseada. Los capuchones se



Teclado, cinta y conector componen el teclado hexadecimal.

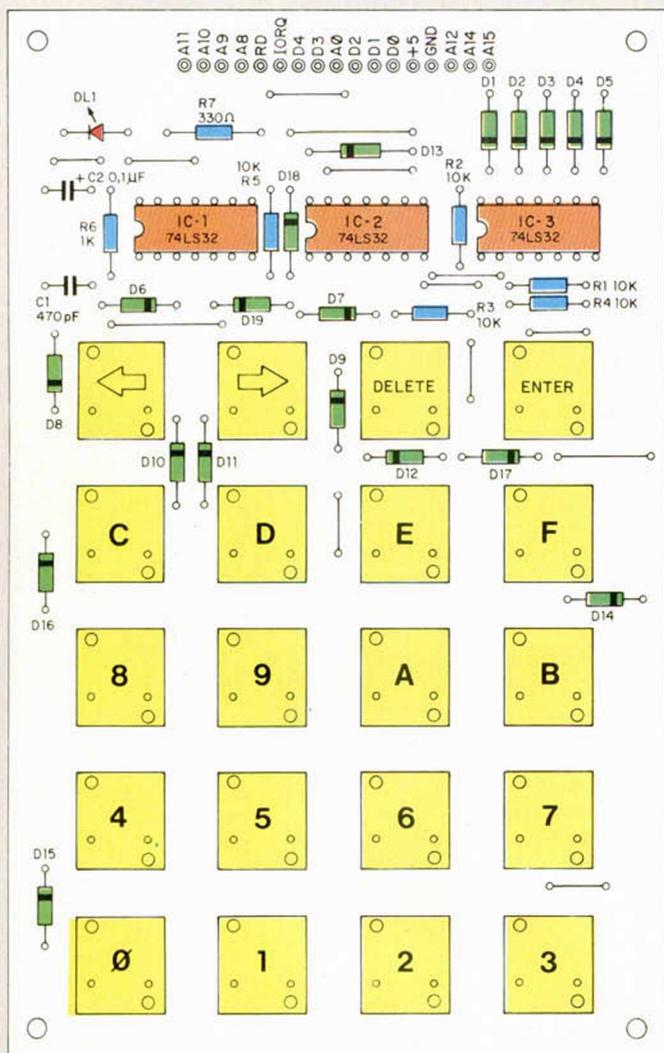


Figura 1. Cara de componentes. Los mecanismos de las teclas habrán de quedar perfectamente alineados. La cinta de 16 hilos se conectará consecutivamente, en las perforaciones que llevan el nombre de las señales del conector del ordenador.

adaptan perfectamente al dedo y tienen la clásica forma troncopiramidal, cuyos flancos presentan una inclinación que facilita tanto la colocación de la inscripción como su lectura. Por tanto, el siguiente paso será la realización de tales inscripciones. Hacerlo en el lateral obedece a razones de evitar su erosión por el contacto continuo del dedo. Por este motivo hemos huido de hacerlo en la cara cóncava superior. El procedimiento exitoso seguido por nosotros en nuestro prototipo fue más o menos como sigue. Colocamos el capuchón en un tornillo de presión, intercalando un pañuelo u otro tejido para no dañar el plástico. Luego, con *letreset*, añadimos los caracteres deseados presionando la lámina con un lapicero para provocar la adhesión de las letras y números al cuerpo del capuchón. Seguidamente, pegamos trozos de cinta aislante a la tecla dejando al descubierto una ventanilla

rectangular que permita ver los caracteres. Acto seguido aplicamos una laca especial, que se encuentra en forma de aerosol (101 Protective Coating), para estos propósitos en las papelerías. Luego se despegla la cinta aislante y se deja secar unos minutos.

Los cuerpos de las teclas han sido soldados y colocados previamente, por lo cual sólo habrá que añadir el capuchón con su inscripción correspondiente según la **figura 1**. Los tipos de *letreset* habrán de ser de aproximadamente 3 ó 4 milímetros de altura para las teclas

a F y de 2 mm para DELETE y ENTER. Las flechas se pueden poner con los ángulos «mayor que» y «menor que» del primer tipo o con un modelo de *letreset* específico de flechas. En general, esta labor parece complicada pero es sumamente fácil. Cabe un segundo procedimiento para los que sean buenos rotulistas usando tinta china o un rotulador indeleble y añadiendo después la laca citada como película resistiva al roce.

A continuación soldar la cinta, como se muestra en las fotografías adjuntas, a la placa por un extremo y por el otro,

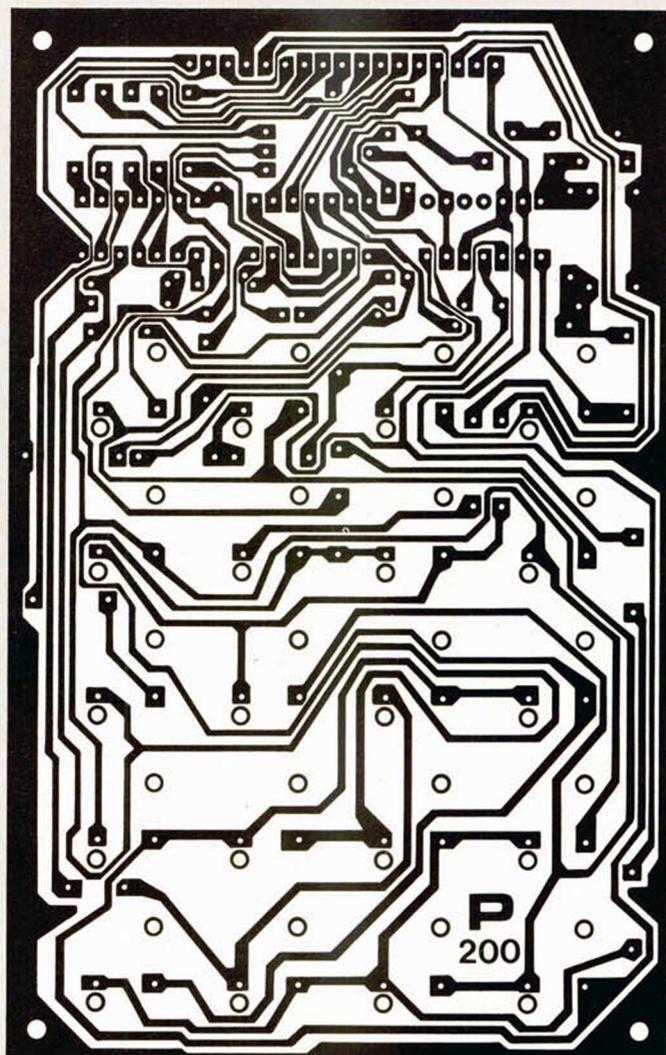


Figura 2. Cara de pistas, a tamaño real, de la tarjeta del teclado hexadecimal.

Reproducimos a tamaño real, la carátula del teclado hexadecimal para todos aquéllos que deseen incorporarla al montaje.

**TECLADO**  
*hexadecimal*

## LISTA DE MATERIALES

### RESISTENCIAS 1/4 w

- R1 a R5: 10 K Ohmios
- R6: 1 K Ohmios

### CONDENSADORES

- C1: 470 Picofaradios, cerámico
- C2: 0.1 Microfaradios, tántalo

### SEMICONDUCTORES

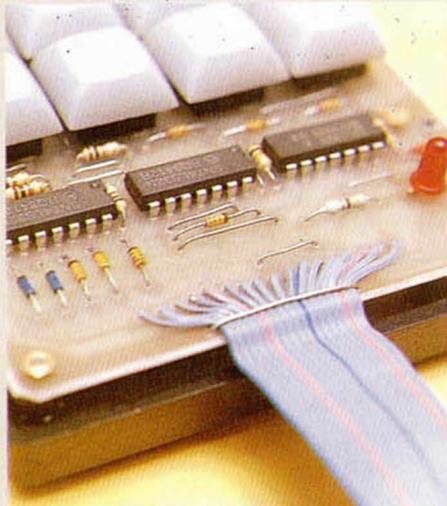
- D1 a D7: 1N4148 o similar
- DL1: Diodo LED rojo tamaño grande

### CIRCUITOS INTEGRADOS

- IC1 a IC3: 74LS32

### VARIOS

- 20 teclas con capuchones modelo M-8 de Cherry
- Caja de plástico de aproximadamente 95 x 150 x 30 mm
- Tornillería de fijación
- Cinta conductora de 17 hilos
- Conector hembra de 28+28 terminales para Spectrum
- Tarjeta base para el conector trasero
- Tarjeta del teclado



Sólo tres circuitos integrados intervienen en la decodificación del teclado.

al conector que va al ordenador. Las soldaduras en el extremo de este conector están previstas para que sean prácticamente consecutivas, por su ordenación en la placa del teclado. De todas formas será preciso el empleo de una segunda placa, como la que usábamos en su día en el montaje del Grabador de Eprom

(ver número 35 y consecutivos de MICROHOBBY).

La placa de circuito impreso se muestra a tamaño real en la **figura 2**. Como siempre, ésta se puede confeccionar por uno mismo por los procedimientos citados otras veces o pedirla directamente a nuestra redacción, poniendo en el sobre «HARDWARE».



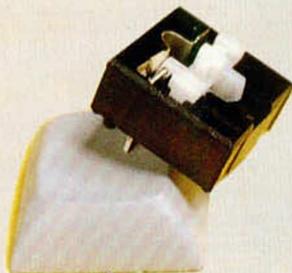
Los cables de la cinta se conectan, consecutivamente, en las salidas designadas de la tarjeta.

# De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

La tarjeta se puede introducir en una caja de plástico de las que comercialmente existe gran variedad. Tras elegir el modelo deseado habrá que efectuar la ventana por donde asomarán las teclas. Esto se puede realizar fácilmente con un cutter tamaño grande marcando previamente las líneas de corte. La placa se fijará a la caja por las cuatro esquinas con otros tantos tornillos.

Quizá la operación más delicada sea la conexión de la cinta, para lo que deberá seguirse escrupulosamente el orden de las señales entre la placa y el conector trasero del ordenador. (Ver el manual del ordenador para la descripción del orden.)



Detalle de las teclas M-8 de Cherry, empleadas en nuestro teclado hexadecimal. Obsérvese su interior y el capuchón troncocónico.



Las inscripciones de las teclas, en el lateral delantero, identifican cada una de ellas sin que se borren sus caracteres.

Una vez que se ha comprobado todo el montaje varias veces ya se puede conectar el teclado hexadecimal al ordenador con éste apagado para evitar conexiones accidentales catastróficas. Luego oprimir sus teclas, con lo cual irán apareciendo los distintos caracteres en pantalla, como si manipulásemos el teclado del ordenador. A partir de este momento, se podrá utilizar sin ningún software adicional para la edición de programas en Código Máquina, operando rápida y cómodamente sobre las teclas con una sola mano.

### SI TE INTERESA EL HARDWARE...

Si estás interesado en los artículos de Hardware publicados por nuestra revista o en la adquisición de placas de circuito impreso, ponte en contacto con nosotros enviando una carta donde indiques qué temas te gustaría que tratásemos, tus dudas, qué montajes te han parecido más interesantes o qué placas desearías adquirir una vez que estuviesen disponibles. No olvides poner en el sobre la palabra HARDWARE. La dirección es MICROHOBBY, Apartado de Correos 232, Alcobendas (Madrid).

# Chip estilo 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

# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

Roberto Martínez Domínguez. (León)

“Hasta que consigues aprender a manejar el submarino pierdes bastante tiempo. Es complicado y muy real.”



Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

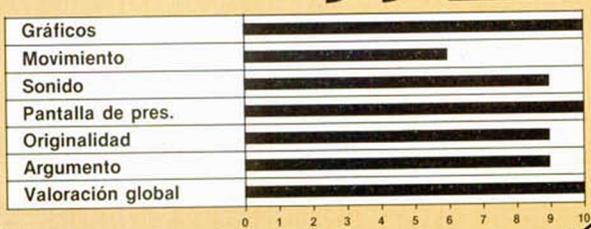
“Un simulador muy completo y bastante complicado. Posee buenos gráficos y gran espectación.”



# SILENT SERVICE

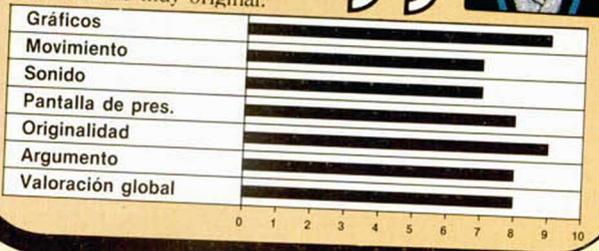
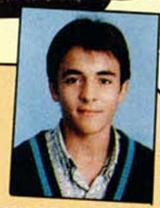
Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

“Es un gran simulador, pero bastante difícil.”



Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

“Los gráficos son bastante buenos y da la sensación de estar en un submarino real. Es muy original.”

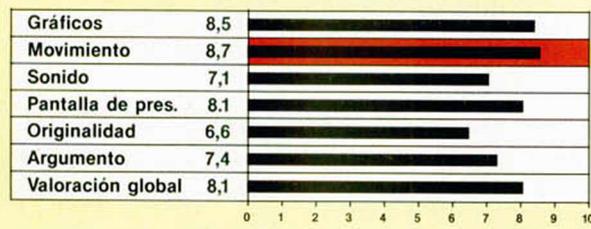


## RESUMEN DE CALIFICACIONES

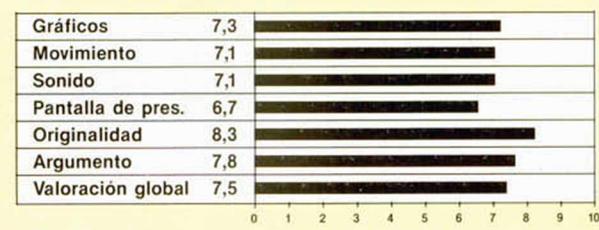
La primera fase de los justicieros del software ha llegado a su fin. A lo largo de estas diez semanas han pasado bajo esta sección algunos de los títulos más destacados de la totalidad de la producción de programas del presente año. Como ya sabréis, de las puntuaciones otorgadas por los justicieros, se elegirán una serie de programas que podrán optar,

no sólo a obtener el Trofeo al Mejor Programa del Año, sino también a conseguir otros premios en especialidades diferentes, tales como: mejores gráficos, mejor pantalla de presentación, mejor sonido, etc. Por el momento, las puntuaciones medias obtenidas por los programas que han participado en este concurso son las siguientes:

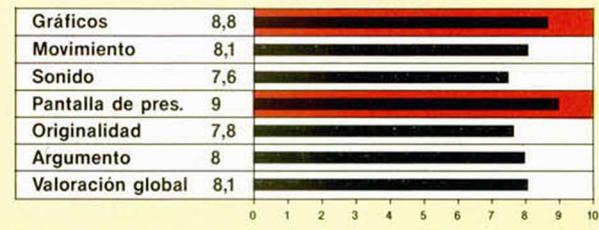
### URIDIUM



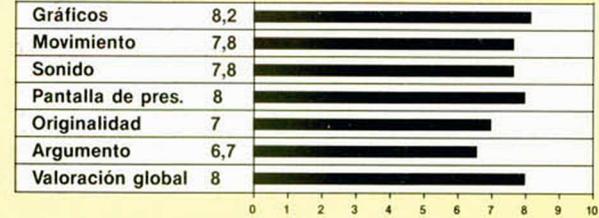
### COSA NOSTRA



### ARMY MOVES



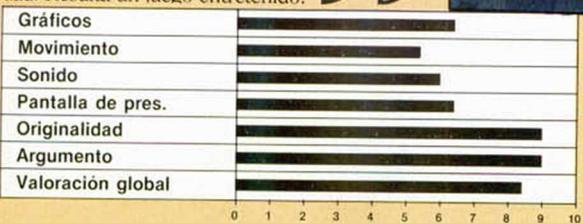
### COBRA



Por primera vez, se presenta en esta sección un programa de simulación. A pesar de que este tipo de juegos no suele ser el favorito del gran público, no cabe duda de que muchos de ellos poseen una calidad sobresaliente. «Silent Service» es una buena prueba de ello.

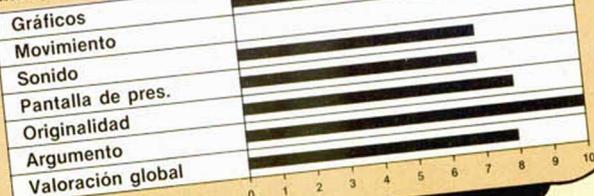
Aníbal J. Mañas Navas. (Barcelona)

“Es un buen simulador de submarino en el que lo que más destaca es su originalidad. Resulta un juego entretenido.”



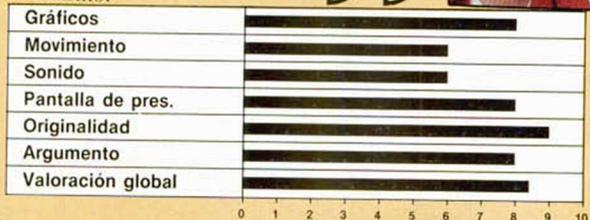
Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

“Gráficos muy cuidados, apenas tiene sonido y es bastante complicado de manejar.”



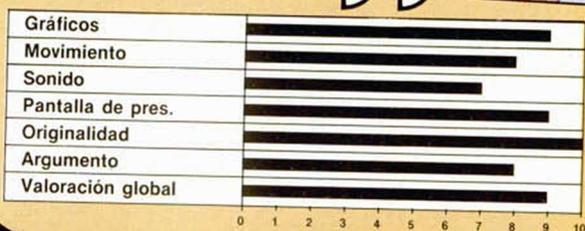
Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao/Vizcaya)

“Es un magnífico simulador, aunque tiene gran dificultad en el manejo del submarino.”

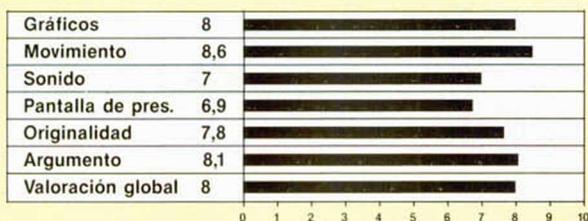


M.<sup>a</sup> Mar España del Pozo. (Madrid)

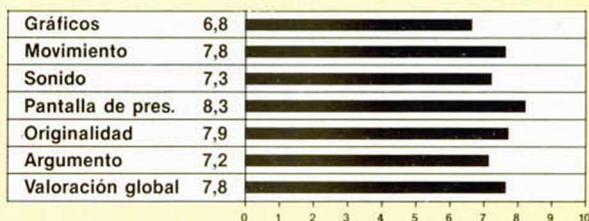
“Los gráficos son realmente buenos. Tiene gran originalidad, es divertido y adictivo.”



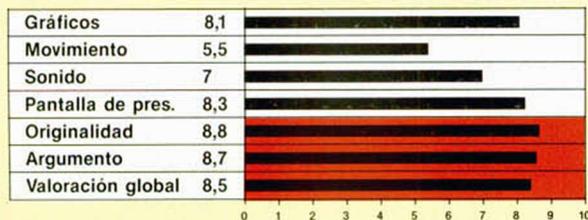
## FIST II



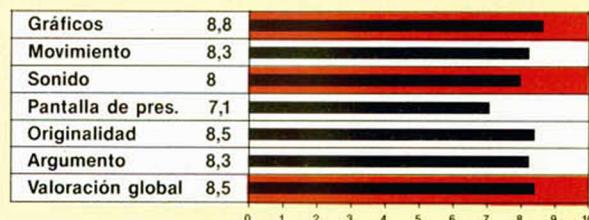
## GAUNTLET



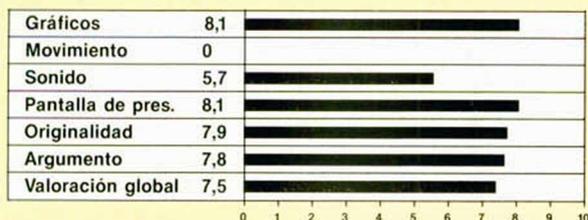
## SILENT SERVICE



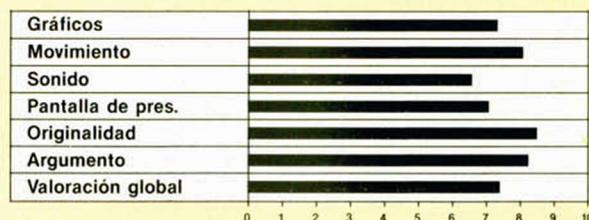
## EL MISTERIO DEL NILO



## ARQUIMEDES XXI



## LIVINGSTONE, SUPONGO



# CONSULTORIO

## ALTA RESOLUCIÓN

En una microficha de Código Máquina se hablaba del «PRINT en alta resolución». Haciendo un bucle se puede conseguir que un carácter o gráfico se mueva en alta resolución; pero, ¿cómo se puede conseguir borrar este gráfico para que dé sensación de movimiento?

Francisco BULLS-Valencia

□ La forma de borrar en alta resolución es la misma que en baja: imprimir en el mismo lugar un carácter compuesto de blancos. Sin embargo, existe un truco que se emplea a veces y que consiste en definir el carácter con un pixel a cero en todo su contorno; con lo cual, el propio carácter se va borrando a sí mismo mientras se desplaza.

## CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

Hace tiempo que he empezado a leer su Curso de Código Máquina y, como me faltan los 4 primeros capítulos, se me han presentado una serie de dudas: ¿Qué es un ciclo de memoria?, ¿y un ciclo de reloj? ¿Qué es y para qué sirve el direccionamiento indexado?

La siguiente pregunta no tiene que ver ya con el Código Máquina: ¿Cómo puedo conectar a la televisión el Spectrum y un video a la vez para poder grabar en el video lo que sale de la pantalla del Spectrum?

Miguel MARQUÉS-Valencia

□ De entrada, le recomendamos que complete el Curso de Código Máquina, ya que de lo contrario, le resultará difícil comprenderlo en su totalidad. Se empezó a publicar en el n.º 42; puede pedir los números que le falten a nuestro Servicio de Números Atrasados.

Un ciclo de memoria es el tiempo que emplea el microprocesador en leer o escribir una posición de memoria; en el Z-80 equivale a 3 ciclos de reloj. Un ciclo de reloj es el tiempo entre dos transiciones en el mismo sentido de la señal del reloj; es decir, es el tiempo entre el inicio de un impulso y el inicio del siguiente; en el Spectrum, este tiempo es de 0.29 microsegundos (millonésimas de segundo). El direccionamiento indexado es un método de acceder a una posición de memoria en la que se parte del contenido de un registro índice y se le suman un desplazamiento para obtener una dirección de memoria; se utiliza ge-

neralmente para moverse por tablas.

Existen varias formas de conectar un ordenador, un televisor y un video; aunque la más sencilla es hacer la conexión en cadena por radiofrecuencia. Para ello, conecte la salida de TV de éste a la entrada de antena del televisor; a continuación, sintonice el video a la frecuencia del ordenador y el televisor a la frecuencia del video. Si se producen fuertes distorsiones en la imagen, puede ser debido a que ambas frecuencias estén muy próximas; en ese caso, desplace la frecuencia del video actuando en el tornillo que lleva al efecto y vuelva a sintonizar el televisor. Para grabar, ponga el video en grabación y verá la imagen en el televisor mientras se graba en el video.

## IMPRESORA EN EL 128 K

Tengo un Spectrum 128 k (el antiguo, no el de Amstrad) y una impresora Seikosha SP-180 con un interface Centronics de MHT. El problema es que no consigo imprimir:

- La impresora no responde a ningún comando.
- El monitor a veces, se llena de cuadraditos de colores al conectar el ordenador con el interface puesto.
- Revisando el manual de la impresora me he dado cuenta de que no todas las conexiones de ésta corresponden a las del interface y, además, el conector de la impresora tiene 34 patas, mientras que el del interface sólo tiene 26.

¿Las conexiones Centronics son todas iguales o puede haber diferencias de una marca a otra?

Si mi problema se debe a que el interface no puede volcar su programa en un 128 k, ¿podría cargar desde cinta el programa publicado en el MICROHOBBY n.º 79 y utilizarlo indistintamente en modo 48 k y 128 k?

José E. LARRÁN-Murcia

□ Las conexiones Centronics son todas iguales, si no, no serían conexiones normalizadas. Hay un gran número de patillas del conector de impresora que no son empleadas por el interface; de hecho, éste sólo emplea las conexiones: STROBE, BUSY, DATA BIT 0 a DATA BIT 7 y GND. Por ello, no hay problema aun-

que los conectores tengan distinto número de patillas. El cable suministrado con el interface las conecta adecuadamente.

El problema reside en que el interface de MHT no es compatible con los modelos de 128 k, ya que no puede volcar su software durante la inicialización. Ésta es, también, la razón de que a veces se bloquee el ordenador al encenderlo. La única solución es cargar el software desde cinta (por ejemplo, el que publicamos en el n.º 79) bajando previamente la P-RAMPT; aunque esto sólo funcionará en modo 48 k. Para poder trabajar sin problemas con la impresora, deberá utilizar un interface con salida Centronics que sea compatible en ambos modos: 48 k y 128 k.

## DESENSAMBLE DE LA ROM

Me gustaría saber cómo conseguir un libro sobre el mapa de la ROM del Spectrum 48 K y otro sobre el Plus 2.

Guillermo COLLADA-Alicante

■ El desensamble completo de la ROM del 48 K puede encontrarlo en el libro de los doctores Ian Logan y Frank O'Hara: «The complete Spectrum ROM disassembly», Ed. Melbourne House, 1983.

Respecto al Plus 2, lleva dos bancos de ROM llamados ROM-0 y ROM-1; esta última es igual que la ROM del 48 K pero no existe ningún libro que contenga el desensamble de ROM-0. Mientras se ejecuta un programa, está paginada la ROM-1

que es la ROM de ejecución, por lo que los accesos a ROM se producirán al banco ROM-1. La ROM-0 se utiliza para la edición y para la interpretación de los comandos nuevos. Por todo ello, resulta difícil leerla para poderla desensamblar. Es necesario paginarla temporalmente y transferir su contenido a una zona de RAM para poder aplicar un desensamblador. La rutina que mostramos a pie de página, se encarga de paginar temporalmente la ROM-0 y transferir su contenido a la dirección 32768, para que pueda desensamblarla desde ahí con la ayuda de un desensamblador.

## DIRECCIÓN DE RETORNO

Al pulsar la NMI se salta a la posición de memoria 0066h. Mi pregunta es: ¿dónde o en qué registro queda anotada la dirección en que se estaba ejecutando el programa antes de pulsar la NMI?

Javier GARCÍA-Álava

■ Para entenderlo bien, veamos primero cómo funciona la instrucción CALL que es la que sirve para llamar a subrutinas.

Cada vez que el Z-80 lee una instrucción, incrementa el registro «PC» (contador de programa) para que apunte a la siguiente; por tanto, mientras el Z-80 está ejecutando cualquier instrucción, el contador de programa apunta al primer byte de la siguiente instrucción a ejecutar. De esta forma, si se ejecuta una instrucción que altere el contenido del contador de programa, se producirá una bifurcación. La instrucción más sencilla que altera el con-

100	START	DI	
110		LD	A, (BANKM)
120		AND	#EF
130		LD	(BANKM), A
140		LD	BC, BANK
150		OUT	(C), A
160		LD	HL, 0
170		LD	DE, 32768
180		LD	BC, 16384
190		LDIR	
200		JP	SWAP
210	BANKM	EQU	23388
220	BANK	EQU	32765
230	SWAP	EQU	23296

tenido del contador de programa es la instrucción "JP nnnn" que es equivalente a "LD PC,nnnn" es decir, carga un número en el contador de programa haciendo que se pierda su contenido anterior.

Sin embargo, en el caso de CALL, el contenido del registro "PC" se preserva en la pila de máquina; por tanto, la instrucción "CALL nnnn" es equivalente a la secuencia:

```
PUSH PC
LD PC,nnnn
```

Y la forma de retornar desde la subrutina es con la instrucción "RET" que se podría considerar equivalente a "POP PC". Como la pila de máquina es tipo «LIFO» (Last In First Out, Último en entrar primero en salir), es posible, «anidar» subrutinas; es decir, llamar a una subrutina desde otra; el retorno se producirá siempre a la instrucción que esté a continuación de la llamada más reciente.

Las peticiones de interrupción provocan la ejecución automática de instrucciones "CALL" y, en concreto, la interrupción no enmascarable (NMI) equivale a la secuencia:

```
DI
CALL #0066
```

Ya que la rutina de servicio se ejecuta con las interrupciones deshabilitadas. Para retornar se utiliza la instrucción "RETN" que equivale (con ciertas reservas) a:

```
EI
POP PC
```

La razón de que se utilice "RETN" en lugar de la secuencia "EI", "RET" es por que, en realidad, lo que se hace no es habilitar las interrupciones, sino dejarlas en el mismo estado en que se encontraban antes de ejecutarse la "NMI". En el caso de "RETI" (retorno desde interrupción enmascarable), siempre se habilitan interrupciones, pero se utiliza "RETI" en lugar de "EI" y "RET" para evitar que llegue una petición de interrupción enmascarable justo después de "EI" y antes de "RET" y se corrompa la pila. Esta circunstancia es muy improbable, pero cuando se diseña una CPU hay que preverlo todo.

## INSTRUCCIONES CURIOSAS

¿Qué significado tiene la sentencia: PRINT #RND;...?

Francisco MAGALLO-Valencia

■ Cuando se programa en lenguajes de alto nivel (como el Basic), en ocasiones, se emplean técnicas cu-

riosas para aumentar la velocidad de ejecución, reducir la ocupación de memoria o conseguir resultados no previstos, inicialmente, cuando se creó el lenguaje. Los partidarios de la «Programación Estructurada» echan «pestes» por este tipo de cosas; pero lo cierto es que la regla número uno de la programación es: «Todo está bien mientras funcione y está mejor lo que mejor funciona».

La función "RND" devuelve un número comprendido entre "0" y "1"; puede valer "0" pero nunca llega a valer "1" (podría valer "0.99" pero no "1"). Si este número se utiliza para designar una corriente, se toma su parte entera que, siempre, será "0". Por tanto, la instrucción: PRINT #RND equivale a: PRINT #0 es decir, a escribir en la parte baja de la pantalla; pero con la diferencia de que la primera ocupa 9 bytes y la segunda sólo ocupa 3 mientras que la velocidad de ejecución apenas se ve reducida. En general, se puede poner "RND" en cualquier sitio donde haya que poner un "0" y se tome la parte entera; un "1" se puede sustituir por "SGN PI", un "3" por "PI" y, así, un gran número de «trampas» que vienen muy bien cuando se anda justo de memoria. El inconveniente es que los programas quedan menos legibles... ¡sobre todo, si quien los ha de leer es un mal programador! (y que nos perdonen los partidarios de la «Programación Estructurada»).

## MID\$

¿Qué instrucción sirve para el Spectrum que se utilice para lo mismo que "MID\$"?

Juan J. LÓPEZ-Barcelona

■ La instrucción MID\$ puede utilizarse para dos cosas bien distintas. Puede ser una función y puede ser un comando. Como función (la utilización más frecuente) toma la forma:

```
LET A$ = MID$(B$,c,d)
```

Que asigna a "A\$" una subcadena de "B\$" compuesta por los "d" caracteres que empiezan en "c"; por ejemplo:

```
LET A$ = MID$(B$,4,6)
```

Asignará a "A\$" los 6 caracteres de "B\$" empezando por el cuarto inclusivo. Esta instrucción puede ser imitada en el Spectrum con el uso de la notación general de fragmentación; en nuestro ejemplo:

```
LET A$ = B$(4 TO 9)
```

El otro uso de "MID\$" es como comando y toma la forma:

```
MID$(A$,4,6) = "PERICO"
```

Que serviría para sustituir los 6

caracteres de "A\$" que empiezan en el cuarto, por la cadena "PERICO". Esto en el Spectrum habría que hacerlo con:

```
LET A$ = A$(TO 3) + "PERICO" + A$(10 TO )
```

El procedimiento es diferente pero el resultado es el mismo.

## MÓDEM

¿Para qué sirve y qué utilidad tiene un MÓDEM (para Spectrum) para un chico de 15 años como yo?

¿Para qué sirve un controlador doméstico?

¿Va a ser el Spectrum Plus 3 compatible con los modelos anteriores?

Luis ILLANAS-Madrid

■ Para los que acaban de llegar al mundo de la Informática, aclararemos que un MÓDEM (iniciales de MODulador/DEModulador) es un aparato que sirve para enviar datos de ordenador a través de una línea analógica tal como, por ejemplo, la línea telefónica. Su utilidad suele ser la de comunicar ordenadores que se encuentran a gran distancia o acceder a bases de datos comerciales que funcionan por suscripción. A un aficionado le podría servir para comunicar con amigos suyos que también tengan ordenador. La comunicación puede hacerse por teléfono, o mediante una emisora de radioaficionado; en este último caso, es necesario que el MÓDEM no requiera trabajar en modo DUPLEX.

Un controlador doméstico es un dispositivo que permite al ordenador, controlar circuitos eléctricos conectados a él. Su utilidad es, principalmente, experimental.

Efectivamente, en modo 48 K será compatible con el software desarrollado para modelos anteriores.

## CONEXIÓN DE JOYSTICK

Siguiendo el artículo publicado en el n.º 112, y acogíendome al primero de los tres sistemas propuestos, he acoplado un joystick Quick Shot II a la norma Amstrad.

Una vez localizados los cables según el código de colores, y después de haberlos puesto todos, en la toma de salida del joystick sobra un cable de color rojo. No obstante, el

conexión funciona según se indica en el artículo apareciendo en la pantalla los movimientos correctos, pero sobra ese cable.

¿Sabrían decirme para qué sirve y si hace falta conectarlo a algún otro punto del conector usado?

Enrique MUÑOZ-Huelva

■ Suponemos que se tratará del cable que lleva los +5V para hacer funcionar el circuito de autodespacho. Mire si estaba conectado a la pata 7 del conector original; si es así, se trata del que nosotros creamos. Puede conectarlo a la pata 1 o a la 3 que no se usan. Para que funcione el autodespacho, deberá conectar un cable en el interior del ordenador para que alimente al joystick. Este cable deberá ir desde la pata 1 ó 3 (la que haya empleado) de cada conector de joystick, a la pata 14 de cualquiera de los integrados TTL o mejor aún, a la número 3 del regulador de tensión 7805.

## DISEÑADOR GRÁFICO

Estoy tratando de realizar un programa generador de gráficos en alta resolución. Mi problema es que no puedo hacer un borrado temporal de la pantalla y después continuar dibujando sobre lo ya hecho, ya que ésta se borra y la pierdo.

Francisco J. GONZÁLEZ-Ávila

■ El sistema empleado en los diseñadores gráficos comerciales es mantener una copia de la pantalla en un lugar alto de la memoria; esta copia se actualiza cada vez que se termina de realizar una operación. Cuando se borra la pantalla, no se borra la copia por lo que es posible recuperarla transfiriéndola al archivo de presentación visual.

## 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

● **ESTOY** interesado en contactar con usuarios del Spectrum que posean antena parabólica. Se prometen buenos cambios. Interesados llamar al tel. (91) 416 81 79. O bien escribir a la siguiente dirección: C/ Santa Hortensia, 9. 28002 Madrid. Jesús.

● **VENDO**, por cambio de equipo, Zx Spectrum 48 K, con teclado DK Tronics, en perfecto estado, por 20.000 ptas. También vendo impresora Seikosa GP-50S, prácticamente nueva, por 14.000 ptas. Todo ello con manuales, embalaje original, rollos de papel. Completa el lote un interface I y una unidad de microdrive en perfectas condiciones, con sus manuales por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 214 42 50 de Barcelona de 2 a 3 del mediodía.

● **DESEO** adquirir un microdrive y su manual en castellano. Enviar ofertas a Tomás Rodríguez. Avda. Alcalde Dr. Castaño, 15. 3.º A. 24005 León.

● **VENDO** impresora Seikosa modelo GP-250 X por 20.000 ptas., regalo también caja de hojas. También vendo proyector sonoro super-8, marca Elmo modelo SC-18 con pantalla incorporada por 25.000 ptas. Regalo pantalla plegable con dos altavoces. Tel. (93) 790 34 12. Preguntar por José Auladell Gallego.

● **VENDO** interface controlador de cassettes por 4.000 ptas. Interesados contactar con Iñaki al tel. (94) 463 47 91.

● **VENDO** impresora GP-50 por 8.000 ptas. Llamar a Enrique al tel. (93) 301 69 84 de Barcelona.

● **URGE** vender Spectrum 48 K, todos sus accesorios, un interface tipo Kempston y joystick, todo en perfecto estado por sólo 16.000 ptas. Llamar al tel. (954) 45 29 32. Sevilla. Preguntar por Alberto.

● **DESEO** contactar con usuarios/as del Spectrum Plus II para intercambiar información sobre el mismo. Interesados escribir a la siguiente dirección: Arantxa González. C/ Bidebieta, 13, 2.º. Tolosa (Guipúzcoa).

● **COMPRO** las instrucciones (fotocopias) de los siguientes programas: «Gens-3», «Mons-3», «Swevós World», «Beach Head II». Interesados llamar al tel. (965) 41 24 44. Preguntar por Vicente. J. Cervera.

● **SE VENDE** Spectrum Plus en perfecto estado por 18.000 ptas. Regalo con el ordenador un interface tipo Kempston para joystick. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Luis Álvarez Bonet. C/ Santiago de Vigo, 2, 4.º izq. 36201 Vigo (Pontevedra).

● **VENDO** consola de videojuegos en perfecto estado con dos mandos por 10.000 ptas. Cámara fotográfica a 4.500 ptas. Cinta «Horizontes» en castellano de iniciación al Spectrum por 2.500 ptas. Un joystick Quick Shot II en perfecto esta-

do al precio de 1.500 ptas. Varios números de la revista Zx y del Input Sinclair. Interesados escribir a: Luis Rubio Sáez. C/ Dr. Aquilino Hurle, 16, 3.º izq. 33203 Gijón (Asturias).

● **VENDO** Zx Spectrum 16 K, más ampliación externa de 32 K en garantía, más cinta de demostración totalmente en castellano, curso de Basic, manual de instrucciones, cables fuente de alimentación y enciclopedia completa Run. Todo en buen estado. Precio a convenir. Interesados llamar al teléfono (93) 388 25 48. Preguntar por Jacinto.

● **DESEARÍA** intercambiar todo tipo de ideas, trucos, pokes, mapas, instrucciones con usuarios del Spectrum Plus II, 128 K y 48 K. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Juan Mari Rodríguez Alonso. C/ Nueva, 35, 2.º izq. Billaoba (Guipúzcoa). Tel. (943) 69 21 01.

● **VENDO** video Pac computer G-7000 Phillips con tres juegos por sólo 10.000 ptas. También vendo wafadrive para Spectrum en 12.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Armando Agustín Rodríguez, bloque 2, 13, pta.-B. O bien llamar al tel. (928) 25 88 65. Las Palmas de Gran Canaria.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K con sus correspondientes accesorios, un libro de Basic, un joystick Gran Capitán II, un interface Kempston y 20 revistas sobre el tema. Todo en perfecto estado por 15.000 ptas. Interesados contactar con José Antonio al tel. 39 00 50 de Cádiz.

## ...TE CREES MUY VALIENTE?

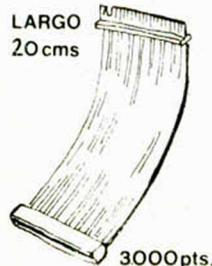
(91) 733 72 63

## LA SEGURIDAD DE TUS COPIAS PASA POR TRANSTAPE - 3 HM HARD MICRO

COPIAS A:  
-CASSETTE  
-MICRODRIVE  
-OPUS DISCOVERY  
-BETA DISC

- NO NECESITA LA INTERFACE PARA CARGAR LUEGO LOS PROGRAMAS
- 5 TIPOS DE COPIA DIFERENTES A CASSETTE 2 EN TURBO
- VOLCADO DE PANTALLAS POR IMPRESORA POR CENTRONICS EN 2 OPERACIONES
- COPIADO DE PANTALLAS DE PRESENTACION EN FORMA DE SCREENS
- INTRODUCE POKES MANIPULACION DE PROGRAMAS EN CM
- RESET DOBLE FUNCION (CORRIGE ERRORES)
- INTELIGENTE AHORRA MEMORIA Y TIEMPO EN LA CARGA
- 2 K RAM DESDE EL CODIGO MAQUINA
- CONTINUACION DEL PORT DE EXPANSION + 6 MESES DE GARANTIA

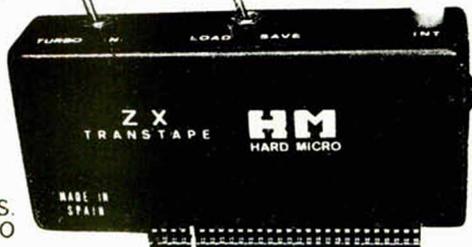
CABLE PORT DE EXPANSION



... OTRAS OFERTAS ...

DISKET 5 1 4 DC DD	200
DISKET 3 1 2 C DD	600
DISKET 3 1 2 DC DD	490
IMPRESORA K-40	41000
INTERFACE CENTRONICS	6500
FILTRO TV 12 EXT	4900
" TV 12 INT	4500
" TV 14 EXT	5300
" TV 14 INT	4900
" TV 15 EXT	5700
" TV 15 INT	5300
CARTUCHOS MICRODRIVE	590

7.900 PTAS.  
IVA INCLUIDO



### DISTRIBUIDORES:

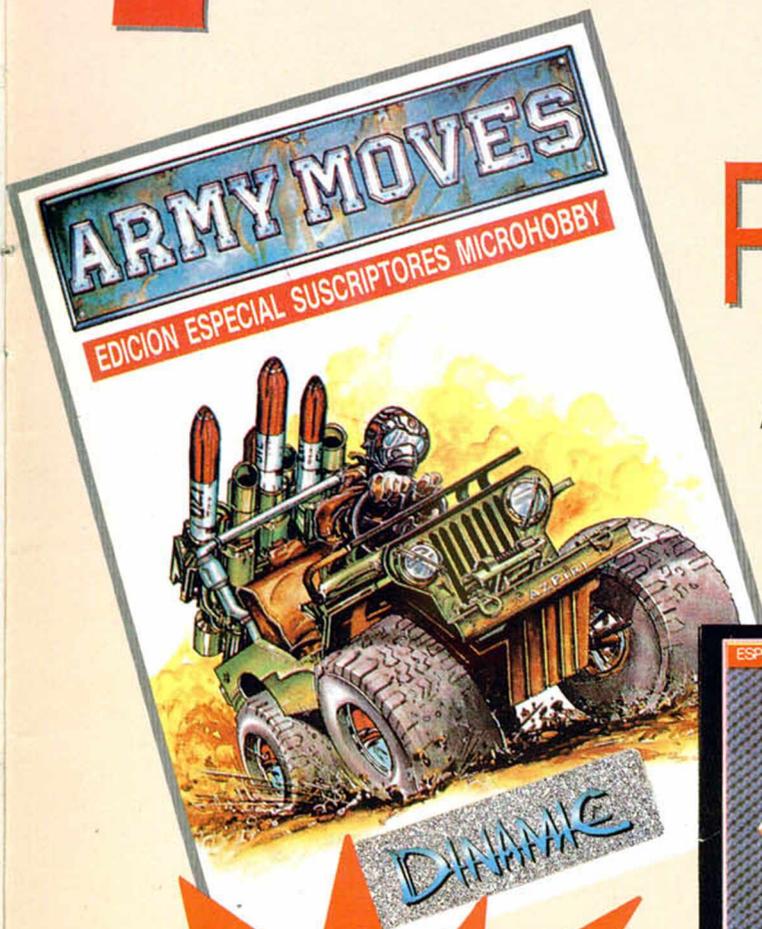
MADRID, "ONE WAY" Montera 32 2º  
ALICANTE, "MULTISYSTEM" San Vicente 53  
ZARAGOZA, "BASIC MICROFUTURA" Pº Sagasta 47  
ALICANTE, "NOVEL MICRO" Avda. Oscar Esplá 26  
VALLADOLID, "DATA BITE" Higinio Mangas; Soportal  
CANTABRIA, "INFORMATICA SIGLO XXI" J M Pereda 1  
TORREAVEGA

ATENDEMOS PEDIDOS POR TELEFONO O CARTA A:

(93) 2160199

HARD MICRO  
C/ CONSEJO DE CIENTO, 345,  
DCHO. 3, 08007 BARCELONA

# 2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI



# GRATIS PARA TI

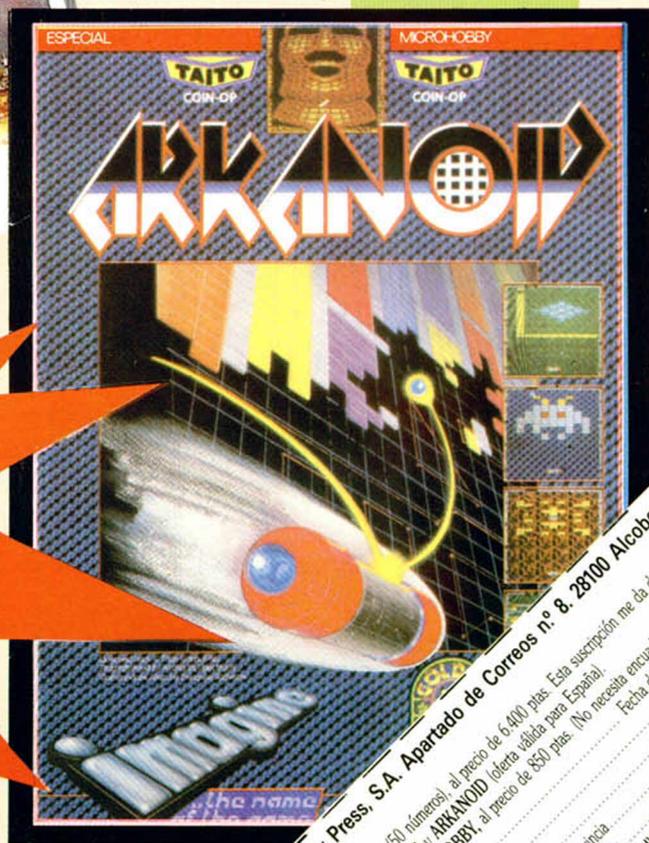
*Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento*

## 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.



REF. M.2

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

Oferta válida sólo para España



Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos n.º 8. 28100 Alcobendas (Madrid)

Deseo suscribirme a la revista MICROHOBBY por un año (60 números), al precio de 6.400 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento ARMY MOVES y ARKANOID (obra editada para España).

Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar MICROHOBBY, al precio de 850 ptas. (No necesita encuadernación.)

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_  
 Localidad: \_\_\_\_\_  
 C. Postal: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal

Formas de Pago: \_\_\_\_\_  
 Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press S.A.  
 Giro Postal a nombre de Hobby Press S.A. p.e.  
 Contra reembolso (supone 25 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España).  
 Tarjeta de crédito n.º \_\_\_\_\_  
 Visa \_\_\_\_\_  
 MasterCard \_\_\_\_\_

Fecha de caducidad de la tarjeta: \_\_\_\_\_  
 Nombre del titular (si es distinto): \_\_\_\_\_  
 (Si pago con la tarjeta de crédito recibiré un n.º más de regalo) \_\_\_\_\_  
 Fecha y firma: \_\_\_\_\_



# Acabamos de salir de la madriguera

## IMPORTANTE

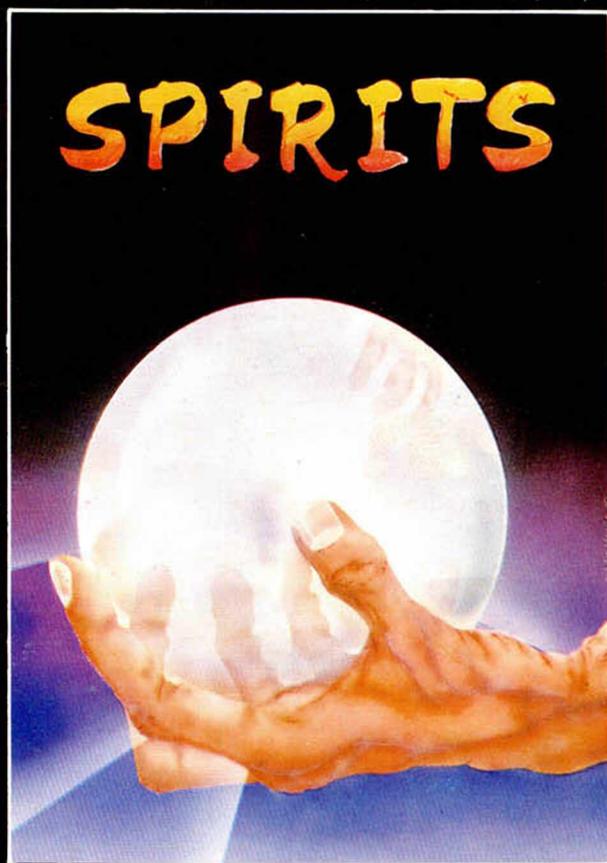
CADA JUEGO INCLUYE  
UNA PEGATINA,  
REPRODUCCION  
EXACTA DEL DIBUJO  
DE PORTADA

¡¡NO TE LO PIERDAS!!



## SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbtrate con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.



## SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbtrate con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapa sin remedio.

### DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 - 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04  
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60.