

SEMANAL  
**150**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 144

¡NUEVO!

**WORLD GAMES:  
LOS JUEGOS  
MÁS CURIOSOS  
DEL MUNDO**



APLICACIONES

**CONVIERTE TU  
POKEADOR  
AUTOMÁTICO  
EN UN  
TRANSFER**

UTILIDADES

**GRÁFICOS DE  
TORTUGA  
PARA EL  
SPECTRUM**

TOKES & POKES

**CARGADOR  
PARA**

**"SCOOPY DOO"**

LENGUAJES

**ENTRADA Y  
SALIDA DE  
DATOS EN FORTH**



Software

# JAMES BOND 007<sup>™</sup>

## IN THE LIVING DAYLIGHTS

### THE COMPUTER GAME



Amstrad CPC/PCW  
CBM 64/Amiga  
Spectrum 48/128 Plus 2/3  
BBC B & Master  
Atari 8 Bit  
MSX

ALBERT R. BROCCOLI  
Presents  
**TIMOTHY DALTON**  
as IAN FLEMING'S  
**JAMES BOND 007<sup>™</sup>**

## THE LIVING DAYLIGHTS

**DM**  
DOMARK

Starring MARYAM d'ABO JOE DON BAKER ART MALIK and JEROEN KRABBE

Production Designer PETER LAMONT Music by JOHN BARRY Associate Producers TOM PEVSNER and BARBARA BROCCOLI

Produced by ALBERT R. BROCCOLI and MICHAEL G. WILSON Directed by JOHN GLEN Screenplay by RICHARD MAIBAUM and MICHAEL G. WILSON

TECHNICOLOR<sup>®</sup> PANAVISION<sup>®</sup> 

ORIGINAL SOUNDTRACK ALBUM AVAILABLE ON  
WARNER BROS. RECORDS, CASSETTES AND COMPACT DISCS

TYPE BOND PERFORMED BY  




Gun Logo Symbol © Danjaq S.A. and United Artists Company 1982 © 1987 Danjaq S.A. and United Artists Company. All Rights Reserved. Distributed by MICUEA Distribution Co.  
© Eon Productions Ltd. Gidhome Publications Ltd. 1987. Published by Domark Ltd., 22 Hatfield Road, London SW19 3TA. Tel: 01-847 5621 Telex: 804175G.



# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV  
N.º 144  
Del 15  
al 21 de  
Septiembre

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



- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Rally.
- 14 NUEVO. World Games. Nether Earth. Grange Hill. Última Ratio. Transmuter.
- 18 APLICACIONES. Convierte tu pokeador automático en un transfer.
- 22 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. «Saboteur II».
- 24 UTILIDADES. Turtle Graphics.
- 28 TOKES & POKES.
- 30 LENGUAJES. Entrada y salida de datos en «Forth».
- 31 CLUB.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



**TURTLE GRAPHICS:**  
Una rutina pa-  
ra mejorar la  
capacidad  
gráfica del  
Spectrum.

## 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. **Disño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** Siemens. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedi, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grot. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía 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.



## GENIOUS MOUSE

### NUEVO RATÓN DE DATEL ELECTRONICS

**Datel Electronics**, compañía dedicada a la fabricación de interfaces y periféricos para **Spectrum**, acaba de presentar en el mercado británico una serie de nuevos productos para este ordenador.

Entre ellos, destaca por su especial interés un

nuevo y práctico modelo de ratón: el **Genious Mouse**, el cual puede ser utilizado indistintamente en cualquiera de los modelos de **Spectrum**, es decir, 48 K, 128 K, +2 y, en un futuro próximo, también en el +3.

Este ratón posee las características propias de

los miembros de su «especie», es decir, que facilita enormemente el manejo de programas de diseño gráfico o cualquier otro programa que utilice iconos para su desarrollo, aunque **Genious Mouse** cuenta con la ventaja de su bajo precio (al menos en el mercado británico).

**Genious Mouse**, es compatible con los programas de diseño gráfico **Artist II** y **Illustrator** (dos de los mejores en su género y que pueden ser adquiridos conjuntamente con el ratón), así como con el también popular **Art Studio**. Además, lleva incorporado el interface

## “THE SENTINEL”, “HIVE” Y “EMPIRE!”

### LA SERIE ORO DE FIREBIRD

Con un cierto retraso con respecto a su lanzamiento en Gran Bretaña, van a aparecer

definitivamente en el mercado español los títulos correspondientes a la serie «Gold Edition» de Firebird.

Esta serie, que al igual que el resto de los programas de

Firebird serán distribuidos en España por Dro Soft, está formada por los títulos de mayor calidad de cuantos configuran el catálogo de tan conocida compañía británica y entre ellos podremos encontrar próximamente juegos de tanto prestigio como: «The Sentinel», «Hive» y «Empire!».

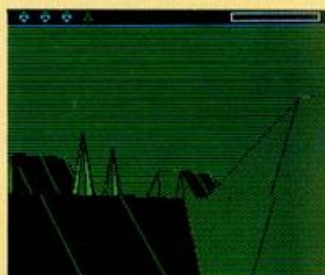
Acerca de las características principales de «Hive» y «The Sentinel» ya os hemos hablado en anteriores números —destacando el hecho de que este último programa posee exactamente 10.000 (diez mil) escenarios diferen-

tes—, por lo que el juego que supone la mayor novedad en el mercado es «Empire!».

Este programa podría ser incluido en el grupo de los programas de simulación y estrategia al estilo del ya mítico «Elite», título con el que Firebird logró uno de los mayores éxitos de su historia. Al igual que el «Empire!» es un complejo juego de ambientación espacial en el que se nos encomienda el objetivo de, partiendo de un equipo mínimo y una pequeña aeronave, crear un gran imperio que abarque un buen número de sistemas solares.

Para conseguir tan importante misión deberemos no sólo aprender a manejar los complicados mecanismos de control de nuestra nave, sino además realizar muy diferentes tipos de acciones en los diferentes planetas y bases espaciales tales como luchar contra los alienígenas, comerciar con mercancías, recibir nuevas instrucciones, etc. Un juego complicado, especialmente indicado para los amantes de la estrategia.

Estos tres títulos se encontrarán muy pronto a la venta al precio de 875 pesetas.







para su conexión al ordenador.

Este ratón, por el momento, no es distribuido en España; para mayor información:

**Datel Electronics**

Units 8/9, Dewsbury Road.  
Fenton Industrial Estate.  
Fenton

## NOVEDADES SEGA:

### "WONDER BOY" Y "QUARTET"

Activision, la compañía que posee actualmente los derechos de conversión al ordenador de los títulos desarrollados por Sega, acaba de lanzar dos nuevos títulos correspondientes a dos de los videojuegos de más actualidad en toda Europa: «Wonder Boy» y «Quartet».

«Wonder Boy» consiste en un arcade en el que un joven enamorado emprende una desesperada búsqueda en pos de su querida novia, quien se encuentra perdida en medio de unos exóticos parajes selváticos (ya sabéis: alimañas, serpientes, nativos, insectos...), los cuales deberán ser inspeccionados en profundidad con nuestra inestimable colaboración.

Por su parte, «Quartet» posee también la estructura de arcade,

aunque la acción de este juego se desarrolla en el escenario de una colonia espacial invadida por los malvados alienígenas de turno y que deberá ser liberada a golpe de láser.

Estos dos títulos, que por el solo hecho de llevar el sello de Sega ya presuponen un elevado nivel de calidad, se encuentran desde hace algunas fechas a la venta en España.



## Aquí LONDRES

El nuevo PCW9512, el microordenador en el que Amstrad tiene depositadas todas sus esperanzas (y buena parte de su capital) para que se convierta en la estrella de los modelos destinados al procesamiento de textos, fue presentado oficialmente hace algunas semanas en los EE. UU. e igualmente hará su debut en el Reino Unido a finales de septiembre en la tan esperada feria PCW Show.

La nueva máquina posee diferencias sustanciales con respecto a su famoso antecesor, el PCW8256, y entre sus características más importantes se incluyen: una impresora de margarita con una velocidad de impresión de 20 caracteres por segundo, una memoria RAM de 512 K y entre su software destaca principalmente la inclusión del programa Locoscript 2

—software para tratamiento de textos Locospell—, un chequeador de ortografía, el programa Locomail —software para el tratamiento e impresión de correo («mailmerge»)—. Igualmente, el PCW9512 poseerá los dos modelos estándar de interface, es decir, Centronics y RS232-C.

Amstrad insiste en afirmar que ninguno de los modelos anteriores de su gama de ordenadores van a dejar de ser fabricados, si bien parece que la consecuencia más previsible tras la aparición del PCW9512 será la reducción de precios de algunos de estos modelos.

Amstrad todavía no ha desvelado el precio de este nuevo ordenador, pero todo hace suponer que el precio que posee actualmente en los EE. UU. será prácticamente similar al que va a tener en el Reino Unido. Éste es de 800 dólares, por lo que aquí oscilará alrededor de las 500 libras (es decir, unas 100.000 pesetas).

Virgin, una de las compañías más populares en cuanto a lo que a creación de software lúdico se refiere, va a abandonar el mercado de los juegos para dedicarse por entero a otras aplicaciones más profesionales. El nuevo sello de la compañía llevará el mismo nombre, Virgin Software, y su primer título será lanzado en la próxima feria PCW Show de Londres.

Según han manifestado los responsables de esta compañía, Virgin no se dedicará en un principio a la creación de hojas de cálculo, procesadores de textos, ni cualquier otro programa tradicional de negocios, sino que su intención fundamental es la de estimular a aquellos usuarios que utilizan un PC en su trabajo a que lo usen igualmente en casa para su propia diversión.

Un ejemplo del tipo de programas que el nuevo sello tiene planeado realizar podría ser un organizador de bolsa y acciones, es decir, que serán programas con aplicaciones serias, pero siempre orientados directamente al uso particular del usuario.

Por el momento no se conocen más detalles, aunque sí se puede afirmar que Virgin Software no trabajará para otras máquinas como Macintosh o Amiga, sino que producirá títulos exclusivamente para los PC's y que el precio de éstos será aproximadamente de unas 50 libras (10.000 ptas.).

**ALAN HEAP**



# MICROPANORAMA

## LA CARÁTULA DE "GAME OVER" SUFRE UNA NUEVA CENSURA EN GRAN BRETAÑA

No nos gustaría parecer pesados, pero la verdad es que hemos de confesar que una de las mayores diversiones que se pueden encontrar actualmente en las revistas británicas de software, consiste en el seguimiento de las continuas modificaciones que está sufriendo la carátula del juego «Game Over» de Dinamic.

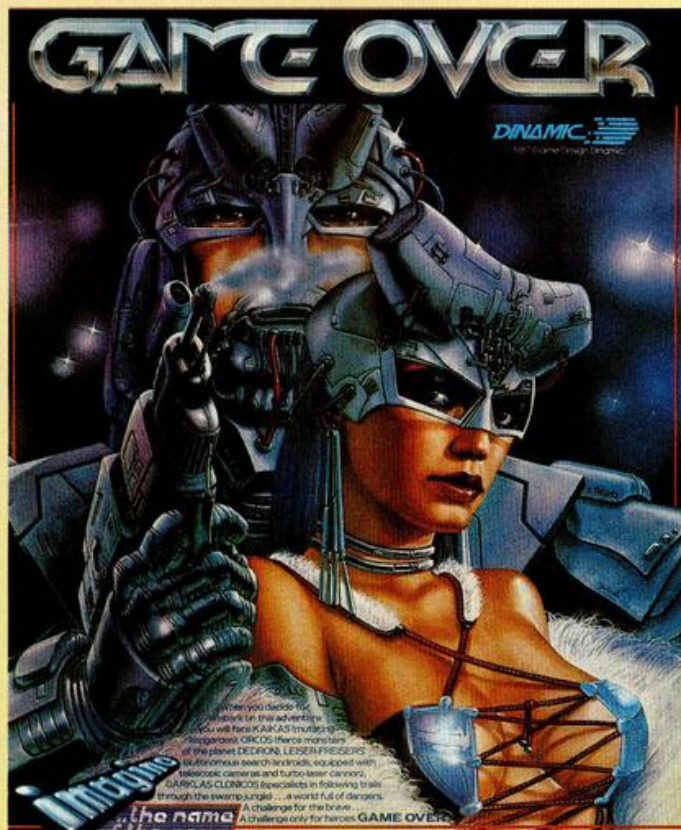
En semanas anteriores os mostrábamos cómo había aparecido sobre cierta parte del cuerpo de la bella guerrera que ilustra dicha carátula, un enorme y puritano logotipo de Dinamic con el que se borraba cualquier posible vestigio de inmoralidad.

Pero la sorpresa ha surgido nuevamente estos días cuando hemos podido comprobar como en la mayoría de las revistas correspondientes al mes de agosto, la genial ilustración de L. Royo ha vuelto a sufrir un cambio y hemos asistido atónitos a la mágica aparición de un nuevo elemento extraño sobre la fisonomía de la princesa Gremla: un fastuoso sujetador metalizado.

Sobran más comentarios, pues las ilustraciones son lo suficientemente elocuentes por sí solas.

Sólo nos resta esperar a ver si el próximo mes los responsables de la moral del Imperio Británico se deciden de una vez por todas a sustituir a la bella y voluptuosa Gremla por una inocente y respetable ancianita de cabello gris (metalizado, por supuesto).

Cierta parte del cuerpo de Gremla se ha convertido en una auténtica zona conflictiva.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	8	-	<b>FERNANDO MARTÍN.</b> Dinamic	●	●	●	●
2	6	-	<b>GAME OVER.</b> Dinamic	●	●	●	●
3	11	-	<b>SABOTEUR II.</b> Durell	●	●		
4	25	-	<b>GAUNTLET.</b> U. S. Gold	●	●	●	
5	18	-	<b>DRAGON'S LAIR II.</b> Software Projects	●	●	●	
6	12	-	<b>ENDURO RACER.</b> Activision	●	●	●	●
7	11	-	<b>EXPRESS RAIDER.</b> U. S. Gold	●	●	●	●
8	7	-	<b>BARBARIAN.</b> Palace Software	●	●		
9	19	-	<b>ÉXITOS KONAMI.</b> Imagine	●			
10	20	-	<b>FIST II.</b> Melbourne House	●	●	●	
11	20	↑	<b>SUPER SOCCER.</b> Imagine	●	●	●	●
12	10	↑	<b>INSPECTOR GADGET</b> Software Projets	●	●	●	
13	18	↓	<b>ARKANOID.</b> Ocean	●	●	●	
14	5	↑	<b>MAG MAX.</b> Imagine	●	●	●	
15	20	↓	<b>LEADERBOARD.</b> Imagine	●	●	●	●
16	2	↑	<b>MARIO BROS.</b> Ocean	●	●	●	●
17	2	↓	<b>SIX PACK.</b> Zafiro	●	●	●	●
18	39	↓	<b>WORLD SERIES BASKETBALL.</b> U. S. Gold	●	●	●	●
19	2	↑	<b>DON QUIJOTE DE LA MANCHA.</b> Dinamic	●	●	●	
20	2	↓	<b>METROCROSS.</b> U. S. Gold	●	●	●	●

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de El Corte Inglés.





# TRUCOS

## DEGRADACIÓN DE COLOR

Jesús Pérez Sicilia, de Córdoba, nos envía esta rutina con la que podremos resaltar una zona determinada de la pantalla, haciendo sucesivas degradaciones de color y dejando al final los atributos originales.

Para realizar esta operación, deberemos introducir las coordenadas x e y, la anchura y la altura.

La rutina está situada en la 50000, pero es perfectamente reubicable. El número de degradaciones es variable, si se modifica, en la línea 30, el valor 3, situado en la posición 36, o bien haciendo POKE dir+35, número de degradaciones, donde dir es la dirección donde está ubicada la rutina.

Hay que tener en cuenta que si se cambia el dato anteriormente citado, habrá que hacer la modificación correspondiente en la variable S del checksum, que controla el posible error en la introducción de los datos.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEARN 49999: LET S=0: FOR F=504 T
O 50105: READ R: POKE F,R: LET S
=S+R: NEXT F: IF S<9755 THEN PR
INT "ERROR EN DATOS": STOP
20 LET A=0: LET B=9: LET C=3:
LET D=22: LIST 50: GO SUB 90: ST
OP: REM -DEMO-
30 DATA 33,0,88,17,88,252,1,0,
3,237,176,17,0,88,58,119,92,79,3
8,0,56,118,92,111,41,41,41,41,41
9,25,17,32,0,6,3,197,62,7,50,14
0,92,71,197,24,30,193,58,140,92,
61,50,140
40 DATA 92,118,118,118,16,240,
193,16,230,118,118,33,88,252,17,
0,88,1,0,3,237,176,201,229,56,17
6,92,71,197,24,7,193,25,16,249,2
25,24,211,229,50,177,92,71,58,14
0,92,118,35,16,249,225,24,234
50 REM *****
60 REM : JESUS / CORDOBA '87 :
70 REM *****
80 INPUT "COORD.X",A,"COORD.Y",
B,"ALTO",C,"ANCHO",D: GO SUB 90
: STOP
90 POKE 23670,A: POKE 23671,B:
POKE 23728,C: POKE 23729,D: LET
L=USR 50000: RETURN
```

```
10 ORG 50000
20 LD HL,22528
30 LD DE,64600
40 LD BC,768
50 LDIR
60 LD DE,22528
70 LD A,(23671)
80 LD C,A
90 LD H,0
100 LD A,(23670)
110 LD L,A
120 ADD HL,HL
```

```
130 ADD HL,HL
140 ADD HL,HL
150 ADD HL,HL
160 ADD HL,HL
170 ADD HL,BC
180 ADD HL,DE
190 LD DE,32
200 LD B,2
```

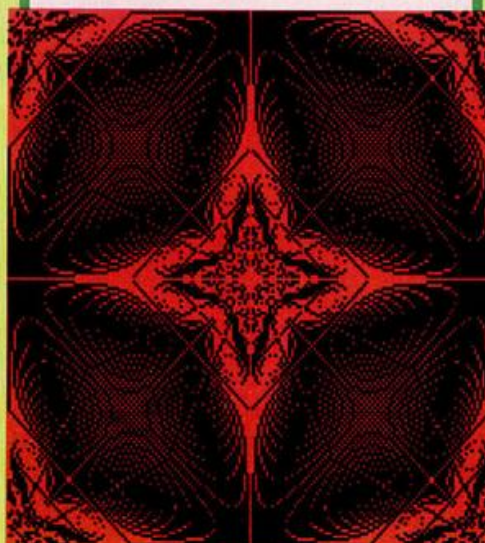
## CUADROS

Nuestro amigo Pablo Vicente Esteban nos envía desde Salamanca este programa que realiza unos vistosos cuadros dignos de pertenecer a cualquiera de los prestigiosos museos de arte moderno que existen.

Si queréis aumentar las posibilidades del programa podéis sustituir el OVER 1 de la primera línea por OVER 0 y añadir después del NEXT de la línea 100 otro OVER 1.

Otras posibles modificaciones se consiguen añadiendo en las líneas 30, 50, 70 y 90 un PLOT 127,87 delante de cada DRAW.

```
10 OVER 1
20 FOR N=1 TO 6
30 FOR A=0 TO 87 STEP N
40 PLOT 127,87: DRAW 87-A,A
50 DRAW A,87-A
60 PLOT 127,87: DRAW -87+A,A
70 DRAW -A,87-A
80 PLOT 127,87: DRAW -87+A,-A
90 DRAW -A,-87+A
100 PLOT 127,87: DRAW 87-A,-A
110 DRAW A,-87+A
120 NEXT A
130 PAUSE 50
140 NEXT N
```



```
210 LV
220 LD A,7
230 LD (23692),A
240 LD B,A
250 L0
260 JR L02
270 L01
280 POP BC
290 LD A,(23692)
300 DEC A
310 LD (23692),A
320 HALT
330 HALT
340 HALT
350 DJNZ L0
360 POP BC
370 DJNZ LV
380 HALT
390 HALT
400 LD HL,64600
410 LD DE,22528
420 LD BC,768
430 LDIR
440 RET
450 L02
460 PUSH HL
470 LD A,(23728)
480 LD B,A
490 L1
500 PUSH BC
510 JR L2
520 POP BC
530 LD HL,DE
540 DJNZ L1
550 POP HL
560 JR L01
570 L2
580 PUSH HL
590 LD A,(23729)
600 LD B,A
610 LD A,(23692)
620 LD (HL),A
630 INC HL
640 DJNZ L21
650 POP HL
660 JR L3
```

## BORDES

Diferentes efectos de color se pueden conseguir con esta sencilla línea de programa.

El culpable es Antonio Blanco, de Barcelona. Pronto recibirá su castigo en forma de pegatina y carnet del Club MICROHOBBY.

```
10 FOR I=0 TO 255: OUT 254,I:
NEXT I: GO TO 10
```



SPECTRUM

TERRA COGNITA  
SNOOKER  
GHOST HUNTER  
SUPER ROBIN HOOD  
TRANSMUTER  
WHITE HEAT  
STAR RUNNER  
BRAINACHE  
BMX SIMULATOR

COMMODORE

BMX SIMULATOR  
TERRA COGNITA  
RED MAX  
CREATIONS  
MR. ANGRY  
ARMOURDILLO

AMSTRAD

TERRA COGNITA  
SNOOKER  
GHOST HUNTER  
SUPER ROBIN HOOD  
GRAND PRIX  
BMX SIMULATOR

MSX

BMX SIMULATOR  
SNOOKER



SERMA

*¿Por que vas  
a pagar mas?*

**550 ptas.**  
+ IVA

otra exclusiva de  
**SERMA**



RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A  
KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.

TITULO:  
NOMBRE Y APELLIDOS  
DIRECCION:  
POBLACION:  
FORMA DE PAGO: ☐ POR TALON BANCARIO ☐ (mas gastos de envio)

SISTEMA:  
COD. POSTAL:  
PROVINCIA:





Este mes te presentamos una sección nueva de alucine total. Jugar al revés, pasar de fase cuando te maten, juego sin suelo ni techo, continuar jugando aunque se acabe la partida...

Si te gusta disfrutar de tus juegos dándolos una dimensión distinta, POKERAREZAS es tu sección.



# Sólo para adictos

Zynaps, nuevo programa de Hewson, nos devuelve a los tiempos dorados de los viejos arcades.

¡Matar marcianos vuelve a estar de moda!

Nosotros cada vez te lo ponemos mucho más fácil descubriéndote los misterios y colocando en tu mano todas las vidas infinitas que necesitas para triunfar.



## ¡Ya está a la venta!





## RALLY

Antonio Sánchez Albares

Spectrum 48 K

Suponemos que habrá muchos aficionados a los deportes del motor a quienes les guste competir en rallyes, aunque para ello tengan que cambiar el volante y la palanca de cambio por el teclado de su Spectrum.

Para ellos, ésta es la oportunidad de alcanzar la fama de campeón y demostrar sus aptitudes en un rally bastante singular, aunque no por ello más sencillo que los reales.

El circuito en el que se desarrolla la acción está compuesto de 10 pantallas diferentes que hay que superar en un solo intento pues de lo contrario te verás obligado a comenzar en el escenario inicial.

Las teclas de control son:

Q=ARRIBA      A=ABAJO  
B=RETORNO AL BASIC



## LISTADO 1

```

10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
20 PRINT INK 4: BRIGHT 1: AT 7,
10: "TONY"
30 PRINT INK 7: BRIGHT 1: AT 10
,12: "PRESENTA"
40 PRINT INK 5: BRIGHT 1: AT 14
,10: "P R L L Y"
50 PRINT INK 7: BRIGHT 1: PAPE
R 1: AT 17,12: "0 1987"
60 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
62800
70 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
62100
80 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
62100
90 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
34000
100 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
64800
110 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
64400
120 PRINT AT 0,0: LOAD ""CODE
64500: PRINT AT 0,0: LOAD ""COD
E 64000: PRINT AT 0,0: LOAD ""C
ODE 36000: PRINT AT 0,0: LOAD "
"CODE 60000
125 FOR N=60455 TO 60470: READ
R: POKE N,R: NEXT N: DATA 4,63,1
27,242,217,181,79,51,96,184,116,
202,182,74,252,126
130 CLS: POKE 23658,8: INPUT "
QUIERES VER LAS PANTALLAS (S/N)
":A$
150 IF A$="S" THEN GO TO 1000
160 RANDOMIZE USR 64000
170 STOP
1000 RANDOMIZE USR 36000: PAUSE
0: RANDOMIZE USR 36239: PAUSE 0:
RANDOMIZE USR 36456: PAUSE 0: R
ANDOMIZE USR 36713: PAUSE 0: RAN
DOMIZE USR 36995: PAUSE 0: RAND
OMIZE USR 37235: PAUSE 0: RANDOMI
ZE USR 37459: PAUSE 0: RANDOMIZE
USR 37719: PAUSE 0: RANDOMIZE U
SR 37958: PAUSE 0: RANDOMIZE USR
38168: PAUSE 0: RANDOMIZE USR 6
4000

```

## LISTADO 2

```

1 D578E61867CBF40F0F 1182
2 F6585778E6070F0F81 952
3 6F5F3A8E8DFE00CA72F5 1362
4 3A8E8D12D1C506081A77 924
5 132410FAC1C900000000 715

```

**DUMP: 30.000**  
**N.º DE BYTES: 46**

## LISTADO 3

```

1 3E201100580600121C10 267
2 FC060011005A121C10FC 679
3 3E05110059000121C10 249
4 FCC90000000000000000 453

```

**DUMP: 31.000**  
**N.º DE BYTES: 32**

## LISTADO 4

```

1 06140E1811E0EACD50F5 1069
2 0CCD50F50CCD50F50CCD 1301
3 50F50CCD50F506160E1E 939
4 1160EACD50F50CCD50F5 1419
5 0004CD50F50CCD50F506 1095
6 140E1E1160EACD50F50C 953
7 CD50F50004CD50F50CCD 1294
8 50F506120E1F11D0EACD 1058
9 50F504CD50F5050E1011 924
10 0EACD50F50CCD50F50D 1447
11 04CD50F50CCD50F50612 1100
12 0E1B1180EACD50F50CCD 1167
13 50F50004CD50F50CCD50 1169
14 F506120E191180EACD50 972
15 F50CCD50F50004CD50F5 1334
16 0CCD50F506120E171180 748
17 EACD50F50CCD50F50D04 1323
18 CD50F50CCD50F506120E 1110
19 1511D0EACD50F504CD50 1300
20 F506140E151160EACD50 938
21 F50CCD50F50004CD50F5 1334
22 0CCD50F506160E151160 718

```

```

23 EACD50F50CCD50F50D04 1323
24 CD50F50CCD50F5090000 1273

```

**DUMP: 32.000**  
**N.º DE BYTES: 238**

## LISTADO 5

```

1 CD680D030B00000003E03 404
2 32D3843AD684FE00CCA0 1415
3 8CCD8D86CD0D873AD484 1375
4 473AD584FE1E0A5064F 1254
5 1128EBCDC9850CCDC985 1382
6 0CCDC9850D0004CDC985 1120
7 0CCDC9850CCDC9853AD7 1375
8 84FE01CA0786AF32D784 1302
9 7676763E7FDBFECB67C8 1522
10 3FFBDBFECB47CA42853E 1523
11 F0DBFECB47CA5B85CD74 1747
12 85C3E584CD92853AD484 1575
13 FE08CAF5843D32D4843A 1338
14 D5843C32D584C3EB84CD 1567
15 92853AD484FE0EAC8584 1512
16 3C32D4843AD5843C32D5 1180
17 84C3E884ED5FE6F8F680 1750
18 D3FE210500110300E505 965
19 CD85033E07E6F8F604D3 1397
20 FED1E1C9CD74853AD484 1745
21 473AD5844F11AA86CDC9 1280
22 850C11AA86CDC9850C11 1034
23 AA86CDC9850D000411AA 1060
24 86CDC9850C11AA86CDC9 1412
25 850C11AA86CDC9850C9D5 1419
26 78E61867CBF40F0F0F6 1215
27 585778E6070F0F816F 817
28 5F1AFE04CA0086FE01CA 1172
29 0086FE03CA0086FE02CA 1185
30 0086D1C506081A771324 754
31 10FAC1C9D13E0132D784 1329
32 C93AD484473AD5844F11 1173
33 58E83E032D584CD50F5 1250
34 0CCD50F50CCD50F50D00 1110
35 04CD50F50CCD50F50CCD 1293
36 50F5CD93877676767676 1402
37 76763AD484473AD5844F 1191
38 3E06328E8D1158EBCD50 1026
39 F50CCD50F50CCD50F50D 1342
40 0004CD50F50CCD50F50C 1101
41 CD50F5CD9387AF32D784 1589
42 3E0832D4843E0032D584 924
43 AFD8FE2FE61FCA7486CD 1613
44 6B0D3E00328E8D3E0032 627
45 D684C3828611AA863AD4 1444
46 84473AD5844FCD9850A 1228
47 11AA86CDC9853AD5843C 1323
48 32D584C9000000000000 96
49 00003AD3843DFE00CAC6 1116

```

```

50 86FE01CA0186FE02CAEF 1631
51 86C93E0032D384CD0D87 1143
52 C320FD3E0132D384CD0D 1154
53 87AF32D7843E0032D484 1174
54 3E0032D5843E00328E8D 852
55 C3DD843E0032D384CD0D 1223
56 87AF32D7843E0032D484 1174
57 3E0032D5843E00328E8D 852
58 C3DD843AD384FE00CA24 1441
59 87FE01CA2F87FE02CA3A 1290
60 87FE03CA458706160E1A 866
61 1120EBCD50F50C906160E 1057
62 1A1118EBCD50F50C90616 1061
63 0E1A1110EBCD50F50C906 1045
64 160E1A1108EBCD50F50C9 1053
65 3AD5843C32D584FE01CC 1319
66 8F8DFE02CC688FE03CC 1451
67 698FFE04CC8390FE05CC 1448
68 7391FE06CC5392FE07CC 1418
69 5793FE08CC4694FE09CC 1385
70 1895FE0ACAF4FE0A2D0C 1572
71 8432D784C3E584DFE6 1647
72 01672E01110100E5D5CD 816
73 B503D1E13E02D3FEC900 1348

```

**DUMP: 33.000**  
**N.º DE BYTES: 729**

## LISTADO 6

```

1 CD680D03E00D3FE210058 973
2 06003E07772C10FC0600 512
3 24772C10FC060024772C 672
4 10FC3E02CD0116014A00 635
5 11A4FDCD3C2011004021 849
6 0040CD90FB1100482100 786
7 48CD90FB110050210050 882
8 CD90FBFAFD8FE2FE61FC2 1750
9 A1FDEDSFE63E21685A06 1271
10 10772C10FCED5FE60167 1113
11 2E00110100E5D5CD8503 895
12 3E07E6F8F600D3FED1E1 1692
13 76767676767676C369FDC3 1456
14 00FA1007110016050B4C 404
15 4F2020534945E544F16 631
16 080E5045524F160B0F4E 458
17 4F160D0F4C4F160F0948 1509
18 41532020434F4E354547 659
19 5549444F2E1613081005 421
20 544F4E592020534F4654 710
21 20203139383700000000 281

```

**DUMP: 34.000**  
**N.º DE BYTES: 209**

## LISTADO 7

```

1 0E0006081ACB27B67714 617
2 2410F70608152510FC1C 667
3 2C0DC292FBC900000000 849

```

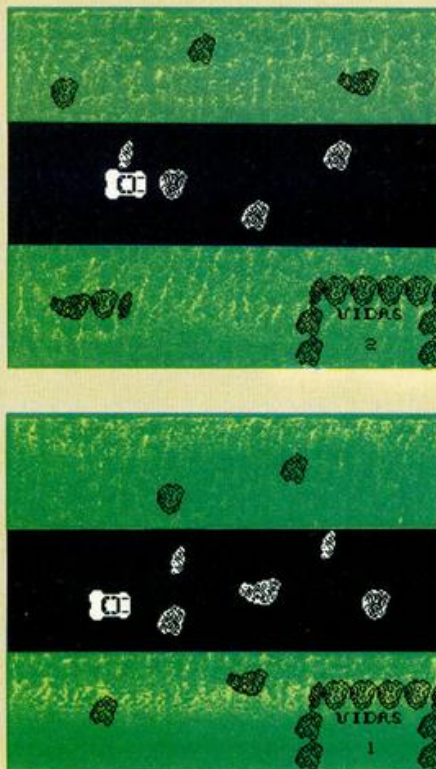
**DUMP: 35.000**  
**N.º DE BYTES: 26**

## LISTADO 8

```

1 CD680D03E05D3FE210058 978
2 06003E28772C10FC0600 545
3 24772C10FC060024772C 672
4 10FC3E02CD0116014A00 635
5 11A9FCCD3C2011004021 849
6 0040CD90FB1100482100 786
7 48CD90FB110050210050 882
8 CD90FBFAFD8FE2FE61FC2 1750
9 A6FCED5FE60421455806 1180
10 15772C10FC061221475A 671
11 772C10FC2108590609ED 816
12 5FE63A772C10FC216C59 1044
13 0607772C10FC21CA5906 774
14 0B772C10FC21475A0612 660
15 772C10FCED5FE601672E 1143
16 00110100E5D5CD85033E 911
17 07E6F8F605D3FED1E176 1753
18 7676767676C33DFCC300 1293
19 FA10011105160205544F 483
20 4E592020534F46542020 611
21 5445202053414C554441 659
22 3A16050A454E484F5241 540

```





# PROGRAMAS MICROHOBBY

```

23 4255454E4116080B4D55 566
24 43484143484F2C16080C 511
25 4C4F202048415316080F 485
26 434F4E5345475549444F 752
27 2E1612071002544F4559 441
28 2020534F455420202031 525
29 3938372E000000000000 214
30 00000000000000000000 0
    
```

**DUMP: 36.000**  
**N.º DE BYTES: 292**

## LISTADO 9

```

1  CD6B0D3E05D3FE210058 978
2  06003C28772C10FC0600 545
3  24772C10FC060024772C 672
4  10FC9F32D7843E0B32D4 1175
5  84AF32D5843E0332D384 1160
6  AF32D6843E2C0B11601 864
7  5B0011B9FACD3C201100 857
8  40210040CD09FB110048 850
9  210048CD09FB11005021 835
10 0050CD09FB3EF70BFECB 1665
11 47CA14FBBC84FCA717F8CB 1505
12 57CA14FB3E28CD93FA3E 1332
13 29CD93FA3E28CD93FA3E 1411
14 2BCD93FA3E28CD93FA3E 1415
15 2ECD93FA3E35FFA21A85A 1479
16 060F772C10FC0605FE01 1015
17 672E00110100E5D0CDB5 995
18 033E07E6F8F605D3FED1 1475
19 1767676C91001110516 841
20 0208522041204C204C20 440
21 59160507312E204A5547 480
22 41522E160807322E2051 439
23 55495441522E16080733 526
24 2E2042415349432E1002 496
25 161508414E544F4E494F 587
26 2053414E4348455A1615 599
27 0853204F204620542020 484
28 020031393837C0D084C3 2011
29 0000C900000000000000 201
    
```

**DUMP: 37.000**  
**N.º DE BYTES: 283**

## LISTADO 10

```

1  3E04D3FECDD30F2CD94F2 1621
2  1160E0A05020E0CD050F5 1101
3  0CCD050F50D04CD050F5 1086
4  0CCD050F50D04CD050F5 1101
5  0CCD050F50D04CD050F5 1108
6  0CCD050F50D04CD050F5 1110
7  04CD050F50D04CD050F5 1293
8  50F506130E08CD050F504 906
9  0CCD050F50D04CD050F5 983
10 0CCD050F50D04CD050F5 1369
11 0CCD050F50D04CD050F5 1102
12 0CCD050F50D04CD050F5 1191
13 0E06CD050F50D04CD050F5 1105
14 04CD050F50D04CD050F5 1142
15 0CCD050F50D04CD050F5 1732
16 0CCD050F50D04CD050F5 1294
17 0CCD050F50D04CD050F5 1220
18 000E11CD050F50D04CD050F5 1116
19 0004CD050F50D04CD050F5 1095
20 0004CD050F50D04CD050F5 1108
21 0004CD050F50D04CD050F5 1110
22 0004CD050F50D04CD050F5 1116
23 0004CD050F50D04CD050F5 1444
24 0004CD050F50D04CD050F5 1219
25 0E141160EACD050F50D04CD050F5 1128
26 0004CD050F50D04CD050F5 1169
27 0004CD050F50D04CD050F5 1028
28 0004CD050F50D04CD050F5 1169
29 0004CD050F50D04CD050F5 1692
30 0004CD050F50D04CD050F5 1369
31 0004CD050F50D04CD050F5 1102
32 0004CD050F50D04CD050F5 1033
33 0004CD050F50D04CD050F5 1324
34 0004CD050F50D04CD050F5 1109
35 0004CD050F50D04CD050F5 921
36 0004CD050F50D04CD050F5 1101
37 0004CD050F50D04CD050F5 967
38 0004CD050F50D04CD050F5 1294
39 0004CD050F50D04CD050F5 1375
40 0004CD050F50D04CD050F5 922
41 0004CD050F50D04CD050F5 1101
42 0004CD050F50D04CD050F5 994
43 0004CD050F50D04CD050F5 1369
44 0004CD050F50D04CD050F5 1102
45 0004CD050F50D04CD050F5 1518
46 0004CD050F50D04CD050F5 933
47 0004CD050F50D04CD050F5 1415
48 0004CD050F50D04CD050F5 1086
49 0004CD050F50D04CD050F5 1108
50 0004CD050F50D04CD050F5 1102
51 0004CD050F50D04CD050F5 1409
52 0004CD050F50D04CD050F5 869
53 0004CD050F50D04CD050F5 917
54 0004CD050F50D04CD050F5 1186
55 0004CD050F50D04CD050F5 1095
56 0004CD050F50D04CD050F5 1111
57 0004CD050F50D04CD050F5 1095
58 0004CD050F50D04CD050F5 1026
59 0004CD050F50D04CD050F5 944
60 0004CD050F50D04CD050F5 1258
61 0004CD050F50D04CD050F5 1258
    
```

```

62 50F50D04CD050F50D04CD050F5 1169
63 50F50D04CD050F50D04CD050F5 1334
64 3E02328E0D060E0E0711 455
65 08EBCD050F50D04CD050F5 1455
66 0CCD050F50D04CD050F5 1075
67 0D11A0EACD050F50D04CD050F5 1251
68 0004CD050F50D04CD050F5 1102
69 0004CD050F50D04CD050F5 1335
70 130E081180EACD050F50D04CD050F5 962
71 0004CD050F50D04CD050F5 1294
72 0004CD050F50D04CD050F5 1551
73 04F206040E07110E0E0E 973
74 0004CD050F50D04CD050F5 1169
75 0004CD050F50D04CD050F5 1027
76 0004CD050F50D04CD050F5 1169
77 0004CD050F50D04CD050F5 1032
78 0004CD050F50D04CD050F5 1409
79 0004CD050F50D04CD050F5 1102
80 0004CD050F50D04CD050F5 876
81 0004CD050F50D04CD050F5 1207
82 0004CD050F50D04CD050F5 1048
83 0004CD050F50D04CD050F5 1101
84 0004CD050F50D04CD050F5 1294
85 0004CD050F50D04CD050F5 883
86 1180EACD050F50D04CD050F5 1451
87 0004CD050F50D04CD050F5 1149
88 0004CD050F50D04CD050F5 1553
89 0004CD050F50D04CD050F5 1524
90 0004CD050F50D04CD050F5 1019
91 0004CD050F50D04CD050F5 686
92 0004CD050F50D04CD050F5 1369
93 0004CD050F50D04CD050F5 1184
94 0004CD050F50D04CD050F5 968
95 0004CD050F50D04CD050F5 1294
96 0004CD050F50D04CD050F5 649
97 0004CD050F50D04CD050F5 1353
98 0004CD050F50D04CD050F5 700
99 1100EACD050F50D04CD050F5 1523
100 0004CD050F50D04CD050F5 1287
101 0004CD050F50D04CD050F5 1274
102 0004CD050F50D04CD050F5 1044
103 0004CD050F50D04CD050F5 1294
104 0004CD050F50D04CD050F5 1169
105 0004CD050F50D04CD050F5 1008
106 0004CD050F50D04CD050F5 1512
107 0004CD050F50D04CD050F5 908
108 0004CD050F50D04CD050F5 1294
109 0004CD050F50D04CD050F5 1034
110 0004CD050F50D04CD050F5 911
111 1100EACD050F50D04CD050F5 1483
112 0004CD050F50D04CD050F5 1102
113 0004CD050F50D04CD050F5 1150
114 0004CD050F50D04CD050F5 667
115 0004CD050F50D04CD050F5 1103
116 0004CD050F50D04CD050F5 1287
117 0004CD050F50D04CD050F5 954
118 0004CD050F50D04CD050F5 1334
119 0004CD050F50D04CD050F5 946
120 0004CD050F50D04CD050F5 847
121 0004CD050F50D04CD050F5 1208
122 0004CD050F50D04CD050F5 932
123 0004CD050F50D04CD050F5 1409
124 0004CD050F50D04CD050F5 1287
125 0004CD050F50D04CD050F5 993
126 0004CD050F50D04CD050F5 1323
127 0004CD050F50D04CD050F5 1095
128 0004CD050F50D04CD050F5 1094
129 0004CD050F50D04CD050F5 1097
130 0004CD050F50D04CD050F5 1289
131 0004CD050F50D04CD050F5 930
132 0004CD050F50D04CD050F5 1334
133 0004CD050F50D04CD050F5 813
134 0004CD050F50D04CD050F5 1364
135 0004CD050F50D04CD050F5 839
136 0004CD050F50D04CD050F5 1096
137 151127ECCD050F50D04CD050F5 1140
138 0004CD050F50D04CD050F5 702
139 1188EBCD050F50D04CD050F5 1460
140 0004CD050F50D04CD050F5 946
141 0004CD050F50D04CD050F5 834
142 0004CD050F50D04CD050F5 1177
143 0004CD050F50D04CD050F5 1009
144 0004CD050F50D04CD050F5 1169
145 0004CD050F50D04CD050F5 1334
146 0004CD050F50D04CD050F5 1456
147 0004CD050F50D04CD050F5 1221
148 0004CD050F50D04CD050F5 1126
149 0004CD050F50D04CD050F5 1169
150 0004CD050F50D04CD050F5 1040
151 0004CD050F50D04CD050F5 1169
152 0004CD050F50D04CD050F5 1028
153 0004CD050F50D04CD050F5 1102
154 0004CD050F50D04CD050F5 1409
155 0004CD050F50D04CD050F5 856
156 0004CD050F50D04CD050F5 1035
157 0004CD050F50D04CD050F5 1848
158 0004CD050F50D04CD050F5 1447
159 0004CD050F50D04CD050F5 1142
160 0004CD050F50D04CD050F5 724
161 0004CD050F50D04CD050F5 1294
162 0004CD050F50D04CD050F5 907
163 11E0EBCD050F50D04CD050F5 1157
164 0004CD050F50D04CD050F5 1334
165 0004CD050F50D04CD050F5 1101
166 0004CD050F50D04CD050F5 1105
167 0004CD050F50D04CD050F5 1032
168 0004CD050F50D04CD050F5 1123
169 0004CD050F50D04CD050F5 1011
170 0004CD050F50D04CD050F5 870
171 0004CD050F50D04CD050F5 1184
172 0004CD050F50D04CD050F5 1456
173 0004CD050F50D04CD050F5 1220
174 0004CD050F50D04CD050F5 1234
175 0004CD050F50D04CD050F5 946
176 0004CD050F50D04CD050F5 1169
177 0004CD050F50D04CD050F5 1035
178 0004CD050F50D04CD050F5 1409
179 0004CD050F50D04CD050F5 714
180 0004CD050F50D04CD050F5 1335
181 0004CD050F50D04CD050F5 871
182 0004CD050F50D04CD050F5 926
183 0004CD050F50D04CD050F5 1294
184 0004CD050F50D04CD050F5 1220
185 0004CD050F50D04CD050F5 1123
186 0004CD050F50D04CD050F5 1095
187 0004CD050F50D04CD050F5 1129
188 0004CD050F50D04CD050F5 1151
    
```

```

189 02328E0D060E0E0711 455
190 0004CD050F50D04CD050F5 1524
191 0004CD050F50D04CD050F5 877
192 1127ECCD050F50D04CD050F5 1364
193 1100EACD050F50D04CD050F5 1035
194 0004CD050F50D04CD050F5 951
195 1004CD050F50D04CD050F5 1105
196 0004CD050F50D04CD050F5 1585
197 0004CD050F50D04CD050F5 1127
198 0004CD050F50D04CD050F5 1246
199 0004CD050F50D04CD050F5 1102
200 0004CD050F50D04CD050F5 1335
201 1100EACD050F50D04CD050F5 928
202 0004CD050F50D04CD050F5 1294
203 0004CD050F50D04CD050F5 921
204 0004CD050F50D04CD050F5 1294
205 0004CD050F50D04CD050F5 755
206 0004CD050F50D04CD050F5 1127
207 0004CD050F50D04CD050F5 1035
208 0004CD050F50D04CD050F5 849
209 0004CD050F50D04CD050F5 1512
210 0004CD050F50D04CD050F5 889
211 0004CD050F50D04CD050F5 942
212 0004CD050F50D04CD050F5 1161
213 0004CD050F50D04CD050F5 1122
214 0004CD050F50D04CD050F5 961
215 0004CD050F50D04CD050F5 1334
216 0004CD050F50D04CD050F5 1101
217 0004CD050F50D04CD050F5 1551
218 0004CD050F50D04CD050F5 1114
219 0004CD050F50D04CD050F5 374
220 0004CD050F50D04CD050F5 611
221 0004CD050F50D04CD050F5 621
222 0004CD050F50D04CD050F5 405
223 0004CD050F50D04CD050F5 1415
224 0004CD050F50D04CD050F5 1087
225 0004CD050F50D04CD050F5 1114
226 0004CD050F50D04CD050F5 1085
227 0004CD050F50D04CD050F5 1233
228 0004CD050F50D04CD050F5 916
229 0004CD050F50D04CD050F5 1169
230 0004CD050F50D04CD050F5 1046
231 0004CD050F50D04CD050F5 1169
232 0004CD050F50D04CD050F5 1094
233 0004CD050F50D04CD050F5 1409
234 0004CD050F50D04CD050F5 1102
235 0004CD050F50D04CD050F5 945
236 0004CD050F50D04CD050F5 961
237 0004CD050F50D04CD050F5 1188
238 0004CD050F50D04CD050F5 777
239 0004CD050F50D04CD050F5 1169
240 0004CD050F50D04CD050F5 854
241 0004CD050F50D04CD050F5 1409
242 0004CD050F50D04CD050F5 637
243 0004CD050F50D04CD050F5 1285
244 0004CD050F50D04CD050F5 999
245 0004CD050F50D04CD050F5 1409
246 0004CD050F50D04CD050F5 952
247 0004CD050F50D04CD050F5 713
248 0004CD050F50D04CD050F5 1391
249 0004CD050F50D04CD050F5 1102
250 0004CD050F50D04CD050F5 484
    
```

**DUMP: 38.000**  
**N.º DE BYTES: 2.493**

## LISTADO 11

```

1  00000030E192D32686098 489
2  3E6B81554A8A53E0C5A8 1385
3  34371800180018001800 1293
4  8870071B2452C8A9E9F4 1249
5  30CC2A91458A9214C9B2 1191
6  692835120C03944C1868 583
7  A850E0000000000000307E 646
8  B8390000000000000000 689
9  000038D6A1D9A6C8D2A9 1395
10 651180E0700088B755A89 632
11 5375F80F249C94684870 1091
12 A0C00000000000000000 722
13 E0B6F5A46AF4B84A000C3 1546
14 64846464380000C31818 564
15 18183C00000000000000 1652
16 FC000038647C6464C300 927
17 0038646018443C00003C 464
18 42020C423C00003C4202 334
19 3C403E00001808080808 242
20 1C00003C4648A52623C0 472
21 3E777777777777777777 1460
22 FF88493F3F7F003CEFF 1286
23 213F3F3F7E7E7E7E7E7E 1493
24 7F3E7F3F3F4F989FF000 906
25 3F3F3F21FFFF3C000002 793
26 5631A8542314408A0D30 825
27 924926400038C45A2529 741
28 52A4542A312E52A96100 815
29 A8330D423E92025A00 831
30 2ACC146488007CFF7F01 1009
31 629F3F0E04FFFE40037F 1041
32 FC4070FECF0284F8FC4E 1601
33 3F3F7E7E7E7E7E7E7E7E 1516
34 728F0F0F0F0F0F0F0F0F 1893
35 F777777F7F7F7F7F7F7F 1904
36 F7F77B7BFDFE7E7E7E7E 1748
37 8FFDFDFDFDFDFDFDFDFDF 1924
38 F7777F7F7F7F7F7F7F7F 2107
39 9CF0F0F0F0F0F0F0F0F0 796
40 7FFF80C0C0C0C0C0C0C0 2122
41 F7777F7F7F7F7F7F7F7F 2015
42 F0F0F0F0F0F0F0F0F0F0 1840
43 7F3F1900FEFEFEFEFEFE 1725
44 F0E01038383838383838 7150
45 FCF0C7E7E7E7E7E7E7E7 1886
46 FC78707020043F7FF209 1281
47 B54F33608874CAB6CD50 1376
    
```

**DUMP: 42.000**  
**N.º DE BYTES: 468**



# EXODUS



**¡Solo para corazones valientes!**

# HEWSON

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10  
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TEL. (93) 253 55 60.

SPECTRUM • AMSTRAD • COMMODORE

SI NO LO ENCUENTRAS  
EN TU TIENDA HABITUAL,  
PÍDELO AL CLUB ERBE.  
NÚÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID.  
TEL. (91) 314 16 04.



LO NUEVO

# A POR EL TÍTULO MUNDIAL

La ya famosa FIDE (Federación Internacional de Deportes Extraños) ha decidido convocar la I competición a nivel mundial de esta singular especialidad. ¿Estás dispuesto a superar todos los récords alcanzados por tus antecesores?

## WORLD GAMES

### Epyx

### Simulador

Los simuladores deportivos siempre han gozado de bastante aceptación debido a su alto nivel de adicción y competitividad.

Epyx, creadora de otros simuladores de gran calidad como *Winter Sports* y *Summer Games*, ha decidido embarcarse de nuevo en una aventura semejante, teniendo en cuenta el éxito alcanzado por estos programas.

Así nació la idea de crear *World Games*, un simulador que se sale de la rutina a la que nos tenían acostumbrados este tipo de programas, pues hay que reconocer que los programadores han derrochado imaginación a la hora de elegir las pruebas que se incluyen y han conseguido crear un juego lleno de originalidad.

Pasemos a hablar de las pruebas en sí. Éstas son ocho en total y sus orígenes son, como indica el nombre del programa, extraídos de todas las partes del mundo.

La primera de ellas, **levantamiento de pesas**, si bien la menos original, quizá sea la más simpática por los gestos que el esforzado levantador realiza antes, durante y después de cada intento. En un primer momento habrá que elegir el peso que se va a intentar levantar, tras lo cual deberemos pulsar *abajo* y nuestro protagonista se agachará para asir las pesas y concentrarse. El desarrollo de

levantamiento es idéntico al de la prueba real, es decir, habrá que apoyar primeramente las pesas sobre los hombros para después realizar el esfuerzo final del intento.

La segunda prueba, muy común en los países de centroeuropa, consiste en el **salto de barriles**. Su desarrollo, bastante semejante al del salto de longitud, puede resultar sencillo, pero lo más complicado no es

evitar el obstáculo, sino aterrizar sin darse un baño en las gélidas aguas del lago. Para evitar tan desagradable impresión, deberás pulsar *abajo* en el momento indicado que conocerás tras unos cuantos chapuzones.

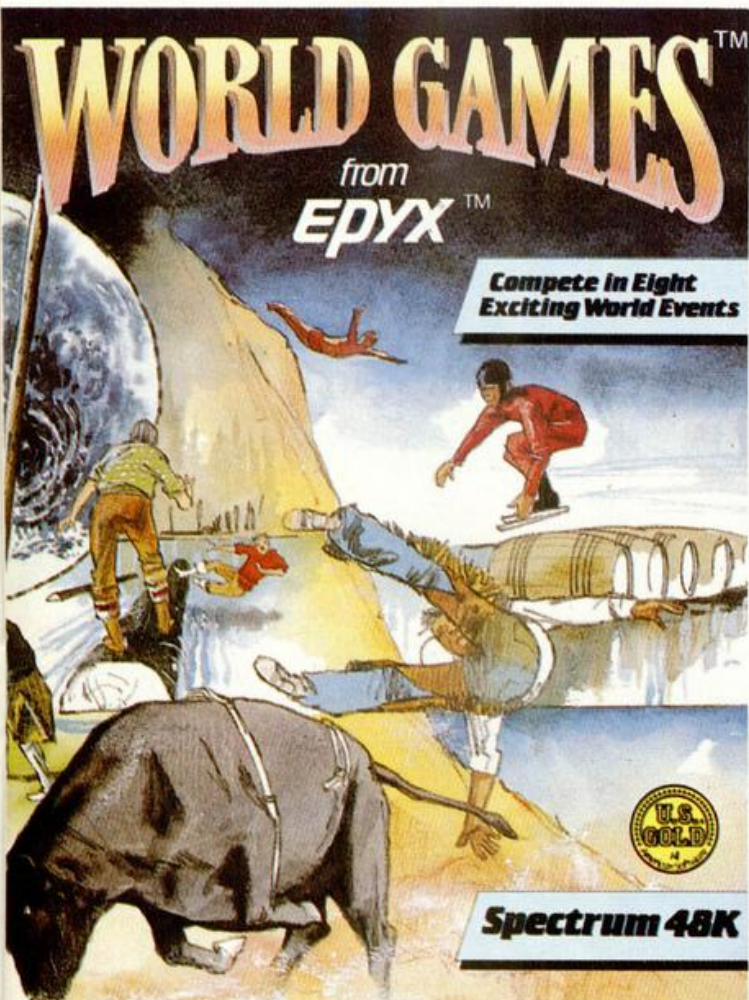
El **clavado desde un acantilado** conforma la tercera prueba. Esta osadía, muy común en los bellos acantilados de Acapulco, resulta casi tan impresionante como la real. Nuestro exper-

to saltador puede elegir entre los diferentes niveles de altura, para, acto seguido, lanzarse al espacio preparando la llegada a la pequeñísima cala, con las telas habituales (arriba y abajo). Cabe resaltar en esta prueba, lo real de la caída y del impacto del saltador, que algunas veces parece que no conseguirá salir a flote tras lo duro del encuentro con el líquido elemento.

Una prueba desarrollada en un ambiente invernal no podía faltar en este conglomerado deportivo. En este caso, un **eslalon gigante** será el obstáculo a superar. Deberás evitar el contacto con cualquiera de los bordes de la pista ya que de lo contrario serás descalificado. Cada puerta que falles



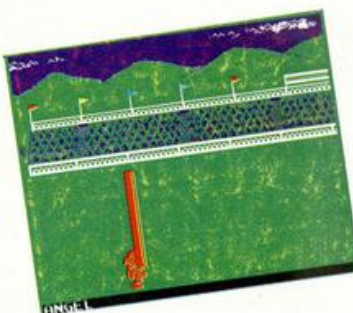




te costará cinco segundos de penalización, por lo que el mejor sistema para no errar entre los bastones consiste en frenar un poco instantes antes de acercarse a la puerta.

Originario de los bosques de Canadá, el deporte de rodar sobre un tronco has-

ta conseguir arrojar al contrario al agua se ha hecho universal. Su dificultad estriba en saber combinar la estrategia de tirar al enemigo y evitar que él haga lo mismo contigo. La manera más sencilla de realizarlo, se basa en realizar un cambio brusco de dirección de



giro cuando nuestro oponente se encuentre un poco desequilibrado, dato que aparece en los indicadores inferiores.

Siendo el programa de origen estadounidense, no podía faltar un evento muy típico de aquel país: **montar sobre un toro salvaje**. La dificultad consiste en soportar encima de tan abrupto y agresivo animal el mayor tiempo posible, cosa que se consigue moviéndose en la dirección contraria a la del toro. Cuanto más piruetas y giros consigamos que el toro rea-

lice, mayor será nuestra puntuación.

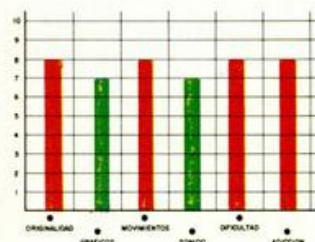
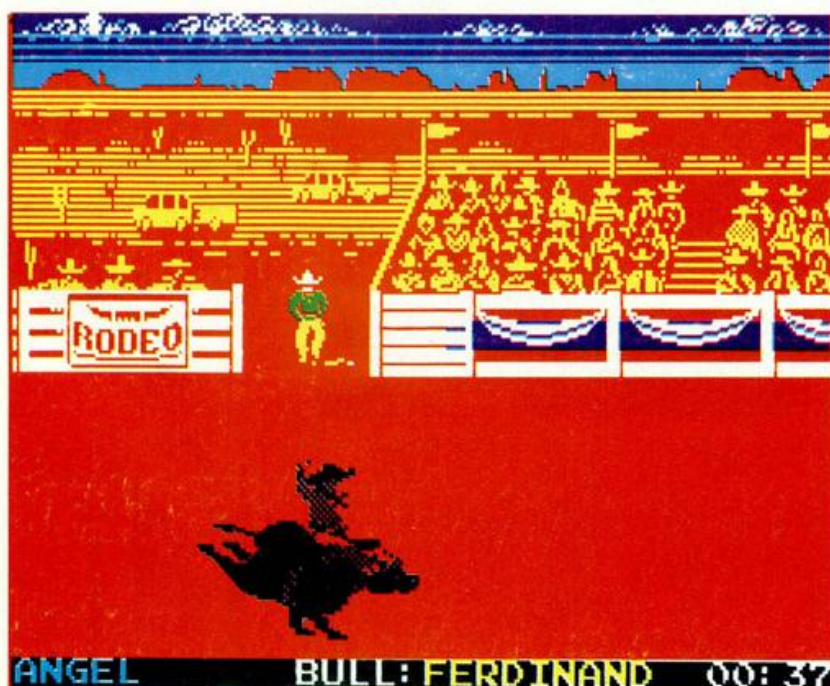
Una de las mayores pruebas de virilidad escocesa consiste en el **levantamiento de troncos** de peso considerable (unos 70 kilos) y muy manejables (casi seis metros). Si sólo consistiera en eso, la prueba resultaría poco espectacular; pero, para añadirle más gracia al asunto, el levantador debe recorrer una distancia de 100 metros con el tronco sobre su pecho, y evitando que se caiga. No resulta nada fácil y sí muy cansado.

La última de estas pruebas, de origen oriental, es el **Sumo**. Este tradicional deporte japonés, cuyos contrincantes alcanzan pesos que varían entre los 90 y 140 kilos, es particularmente asombroso por la habilidad y velocidad que desarrollan cuerpos tan pesados. El combate es ganado por aquel oponente que consigue empujar fuera del aro a su adversario. Sólo se puede empujar y agarrar, pero no golpear, ya que es causa de descalificación.

Éstas son todas las pruebas que componen este excepcional programa. Lo calificamos con términos tan escuetos y elocuentes porque los movimientos de todos los diferentes personajes alcanzan una realidad sorprendente. A esto hay que añadir la simpatía de algunos personajes y pruebas, y un alto nivel de adicción y entretenimiento.

Sólo cabe señalar dos pequeños fallos: lo tedioso que resulta la carga de las diferentes pruebas y algunos gráficos que podían haberse mejorado.

Aparte de estos pequeños detalles, «World Games» es un programa muy original y divertido que hará las delicias de todos.





# LO NUEVO

## TODO POR UN WALK-MAN

**GRANGE HILL**

**Aventura**

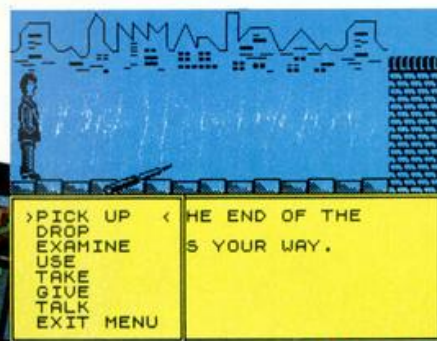
**Mind Games**

Nos encontramos ante un programa verdaderamente original y divertido. Se trata de «Grange Hill», una aventura conversacional en la que, a diferencia de la gran mayoría de programas de este tipo, los gráficos que le acompañan están dotados de animación, por lo que, además de efectuar las acciones usuales de las aventuras (hablar con los personajes, examinar nuestros alrededores, coger, soltar y utilizar objetos, etc...) también se nos ofrece la posibilidad de

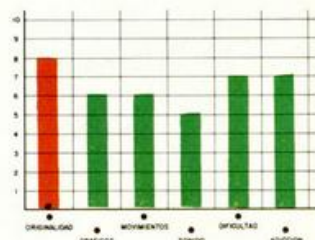
mover al personaje protagonista por las diferentes pantallas.

Con esta original mezcla de aventura y arcade, Mind Games ha conseguido realizar un juego muy entretenido y variado, en el que se nos invita amablemente a estrujarnos el cerebro para deducir cuáles son las acciones que más conviene realizar en cada momento, todo ello envuelto en un ambiente de simpatía y buen humor.

Un buen programa que, como ya comenzamos a estar acostumbrados posee el inconveniente de que no ha sido traducido al



castellano y tan sólo podrán disfrutar de él aquellos que dominen el idioma inglés.



## ZONA RADIATIVA

**ÚLTIMA RATIO**

**Arcade**

**Silver Firebird**

Un nuevo título correspondiente a la serie Silver de Firebird (es decir, de bajo precio) llega hasta las pantallas de nuestros ordenadores. Este programa consiste en un arcade galáctico en el que deberemos controlar a una rápida y ágil aeronave que planea por la superficie de diferentes plataformas con la sana intención de destruir los puntos clave de cada una de ellas.

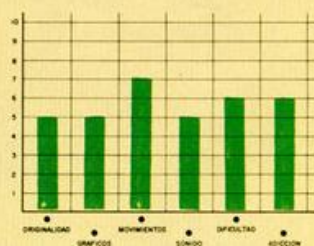
Como veis, la idea sobre la que está basada este «Última ratio» no es excesivamente original, pues la lista de juegos similares es ya prácticamente inagotable.



Lo único que puede hacer atractivo a este tipo de juegos-prototipo es su vistosidad gráfica o su buena realización, cosas que creemos que no le sobran precisamente a este arcade de Firebird.

Un programa mediana-

mente entretenido pero mediocre al que sólo le salva lo reducido de su precio, característica que está empezando a ser una excusa excesivamente utilizada por las compañías que se dedican a la creación de software barato.





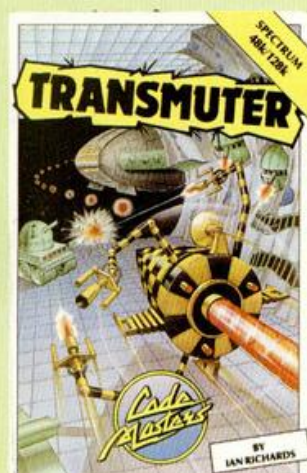
## UN "NÉMESIS" MALO

### TRANSMUTER

#### Arcade

#### Code Masters

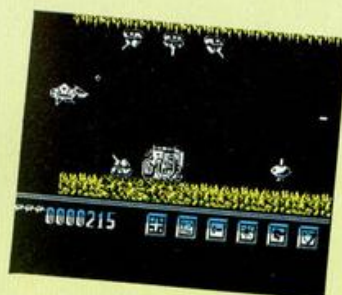
«Transmuter» existe porque tiene que haber de todo en el mundo. Nosotros respetamos el trabajo de cualquier programador (por malo que éste sea), pe-



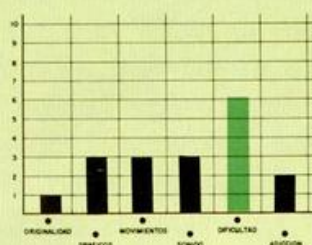
ro nos parece que las compañías de software deberían tener un poco más de respeto para con los usuarios y, aunque fuera simplemente por ética profesio-

nal, renunciar a intentar encasquetarnos este tipo de bazofias. En esta ocasión, ni siquiera el pertenecer a una serie barata y poseer un precio bastante reducido le libra de nuestra recomendación de que si, por desgracia, este programa cae en vuestras manos, no dudéis un instante en depositarlo con mucho cuidado en lo más profundo de vuestros cajones y tengáis la precaución de que no vuelva a salir nunca de él.

El argumento no es necesario ni que os lo comentemos, pues basta con decir que es una burda copia del sensacional «Némesis», sólo que éste no le llega ni a los tobillos en cuanto a lo que a calidad, tanto gráfica como de movimiento se refiere.



Un programa pésimo que más vale olvidar.



## LOS INSIGNIANOS

### NETHER EARTH

#### Arcade/Estrategia

#### Mind Games

La verdad es que resulta un tanto complicado realizar el comentario de este nuevo programa de Mind Games, pues el propio desarrollo del mismo tampoco resulta precisamente sencillo.

«Nether Earth» consiste en un arcade muy complejo en el que básicamente el argumento nos propone destruir o capturar tres bases que unos invasores galácticos (los insignianos) tienen en su poder, a la vez que permitimos que los humanos mantengan el ritmo de producción de sus fábricas. Para realizar tan complicada tarea contamos con la ayuda de unos robots

que nosotros mismos podemos construir y modificar a nuestro antojo (armarles de misiles, láseres, bombas atómicas, cañones, etc...), del mismo modo que posteriormente tendremos que elegir las acciones a tomar para salir victoriosos de nuestros combates: mover el robot, atacar, disparar con los diferentes tipos de armas y muchas otras más posibilidades.

En definitiva, «Nether

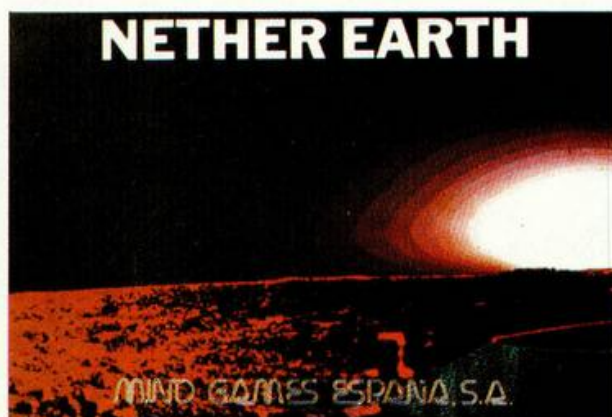
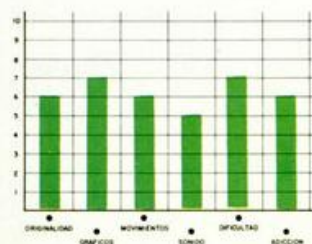


Earth» es un programa básicamente de estrategia, pero en el que la habilidad y las fases de arcade tienen también una importancia fundamental.

En cuanto a su presentación gráfica, sin llegar a ser brillante, está bastante bien



conseguida (especialmente el scroll de las pantallas), por lo que, en conjunto, «Nether Earth» resulta un buen programa, si bien quizá no sea excesivamente adictivo.





# TRANSFER PARA POKEADOR AUTOMÁTICO

Iñaki López Roda

**Como todo el mundo sabe, un transfer es un periférico que nos permite la realización de copias de seguridad en los medios de almacenamiento de información más usuales. Con el software adecuado, podemos convertir el POKEADOR AUTOMÁTICO publicado semanas atrás en un magnífico TRANSFER.**

Nuestro *transfer*, por el momento, sólo nos permitirá realizar copias a cinta, siempre con el mismo formato, lo que nos facilitará el proceso de transferencia para pasarlo a los demás medios de almacenamiento con un programa adaptador, ya que se trata de hacer siempre la misma operación.

Para la realización de un *transfer* hay que tener en cuenta que no sólo deberemos grabar toda la memoria, sino que tenemos que dejar al microprocesador en el estado en que se encontraba cuando pulsamos el botón, para lo cual tendremos que guardar los valores de todos los registros (los normales y los alternativos), el estado de las interrupciones (en qué modo se encontraban, y si estaban conectadas o desconectadas), de manera que cuando queramos ejecutar el programa en el lugar que lo habíamos interrumpido, todo vuelva a estar como antes.

En el código fuente se

encuentran detallados todos los pasos que hay que seguir, no obstante, a continuación explicaremos qué método se usa para descubrir el estado de las interrupciones:

— Para saber si las interrupciones están conectadas o no, usamos la instrucción LD A,I, ya que al ejecutarse, en el flag de paridad/desbordamiento se nos copiará el contenido del flip-flop IFF2, el cual nos indicará, si está a nivel alto (JP PE), que las interrupciones están conectadas, y si está a nivel bajo (JP PO) que éstas están desactivadas.

— Para saber en qué modo de interrupciones está trabajando el microprocesador en ese momento, usaremos un método «casero», ya que los ingenieros de Zilog, cuando diseñaron el Z-80, no pensaron en ello y, por tanto, no podemos saber por software en qué modo de interrupciones se encuentra el microprocesador.

No obstante, el Spectrum

al ejecutar la rutina de inicialización de la ROM, pone las interrupciones en modo 1 (IM 1), colocando el vector de interrupciones con el valor 63. Nosotros compararemos ese valor, de manera que si el vector de interrupciones contiene 63, situaremos al microprocesador en el modo 1 de interrupciones, colocando el modo 2 para cualquier otro valor.

## MÉTODO DE TRANSFERENCIA

Al pulsar el botón de nuestro pokeador, el *transfer* esperará la pulsación de una tecla, para pasar a grabar el programa.

La pantalla se verá momentáneamente desvirtuada con «basura», ya que es necesario que el *transfer* la use para guardar la rutina que ejecute el programa una vez cargado, así como los valores de los registros y las variables usadas para almacenar el estado de las interrupciones, pues no podemos usar ninguna otra zona de memoria para ello porque probablemente nos cargaríamos un trozo del programa que queremos grabar.

Para poner en marcha nuestro *transfer*, deberemos teclear el **listado 1**, que es el programa básico que se encarga de preguntarnos con qué nombre queremos grabar el programa, para pokeyarlo en los 10

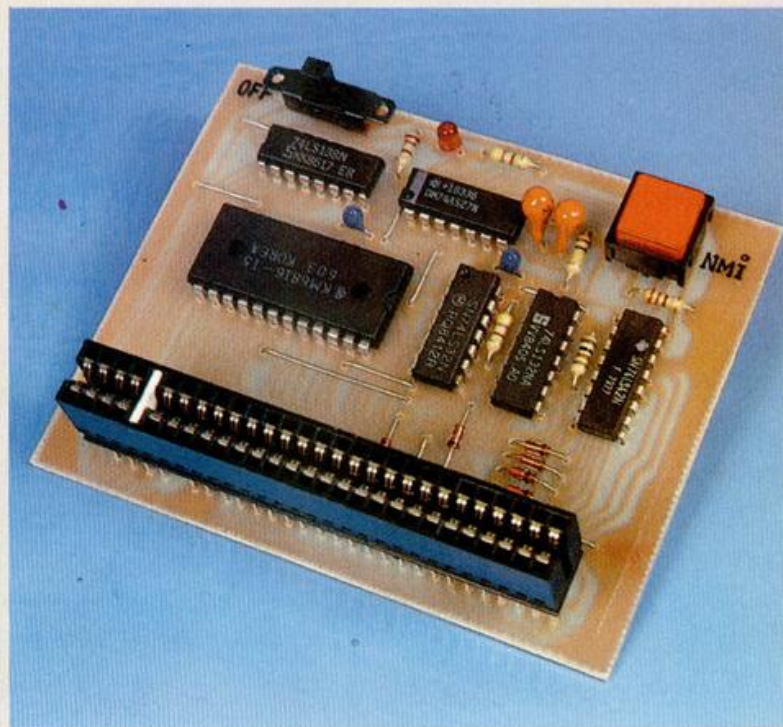


bytes correspondientes de la cabecera con que se grabará el *basic* del cargador del programa. A continuación, teclearemos el Código Máquina, con ayuda del car-

### LISTADO 1

```
1 REM TRANSFER POR LIDER PARA
  MICROHOBBY
10 POKE 23693,71: BORDER 0: CL
EAR 29999
20 LOAD ""CODE 3e4
30 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA: "; LINE N$
35 IF LEN N$ < 11 THEN FOR A=1 TO
0 LEN N$: POKE 30333+A, CODE N$(A)
): NEXT A: GO TO 40
36 GO TO 30
40 BEEP 1,0: RANDOMIZE USR 3E4
50 BEEP 2,0: RANDOMIZE USR 0
9999 SAVE "TRANSFER" LINE 0: SAV
IE "BYTES"CODE 3E4,1175
```





Aunque su misión original no era ésta, por medio del pokeador automático podrás transferir cualquier programa a cinta, independientemente de lo protegido que éste.

gador universal de Código Máquina, haciendo un DUMP en la dirección 40000, indicando como longitud 1175 bytes.

El formato de grabación del programa es el siguiente:

- **Basic cargador.** 246 bytes de longitud.
- **Screen.** Se graba con cabecera.
- **Bloque del programa.** Se graba desde la 23296 hasta la 65535 sin cabecera.

En un próximo artículo abordaremos el tema del

traspaso de las copias realizadas con nuestro *transfer* a los demás medios de almacenamiento tales como discos, microdrive, etc...

La fiabilidad del pokeador como transfer es cercana al cien por cien. Sólo algunos protegidos programas comerciales pueden dar problemas a la hora de copiarlos. De todas maneras, aunque la primera copia realizada no funciona, no hay que generalizar, ya que en posteriores intentos es muy posible que sí lo haga.

## LISTADO 2

1	3E02CD0116AFD3FE3E47	1065
2	328D5CCDAF0D11817501	940
3	4C00CD3C20CD77750620	852
4	7610FD21D57511003901	825
5	E803ED0803EC332660021	1090
6	003922670011CE750106	541
7	00CD3C20CD7775CDFA0D	1131
8	C9AFDBFEE61FFE1F28F7	1682
9	C9110210071301160000	285
10	2020202020202020204C	364
11	4944455220534F465457	727
12	41524520202020202020	440
13	2020160A00494E544552	482
14	525550544F5220454E20	703
15	4F4E2020592050554C53	660
16	41205445434C4100160A	490
17	0F4F464600320840ED57	680
18	F3320440EA0F39AF1802	868
19	3E01320740ED430040C1	745
20	ED430540ED730240313C	900
21	40F5C179320940D5E5DD	1409
22	E5FDE5D9C5D5E5D908F5	2037
23	083E01DBFEE61FFE1F20	1122
24	0218F421C53911004101	640
25	5600EDB0DD21R8391111	1012
26	00AFDCD604CDB8939DD21	1283

27	1C3A11F6003EFFCDC604	1073
28	CDB939DD219739111100	943
29	AFDCD604CDB8939DD2100	1283
30	4011001B3EFFCDC604CD	1037
31	B939DD21005B11FFA43E	1085
32	FFCDC604184303110210	791
33	074C49444552AA001B00	572
34	400000004C4944455220	592
35	20202020F6000000F600	620
36	0E00060000A710FC0D20	500
37	F7C9F3315046DD21005B	1235
38	11FFA4373EFFCDC605F3	1347
39	D20041312C4008F108D9	906
40	E1D1C1D9FDE1DDE1E1D1	2202
41	3A0440ED47FE3F2804ED	1032
42	5E1802ED563A0740A728	779
43	03FB1801F33A09404FC5	929
44	F13A0840ED4B0540ED7B	1112
45	0240C5ED4B0040C90000	840
46	002B00EA110210071301	339
47	16000020202020204C49	331
48	44455220534F46545741	719
49	5245205452414E534645	714
50	52202020200000002800	266
51	1110410071301160100	321
52	20202020202020202020	320
53	20202020504F52202020	465
54	20202020202020202020	320
55	20200000003100EA1002	378
56	11071301160200202020	164

57	2020202020202049E41	440
58	4B49204CE524F444120	628
59	202020202020202011	305
60	00100013000000003400	100
61	F432333639330E00008D	662
62	5C002C37310E00004700	325
63	003AE7300E0000000000	351
64	3AFB3AEF2222AF3AF9C0	1348
65	31363634300E00000041	336
66	000D23282700EB4E3D32	551
67	333736300E00000005C00	522
68	CC37383737383837380E	662
69	9B16423FC03AF54E2CBE	1113
70	4E3AF34E0D00FF00FF22	1014
71	78C5900FF00FFB55AA1	1293
72	5B00FF00FF317F25DB00	1033
73	FF00FF9F50B5D900FF00	1394
74	FFAF7E87500FF00FFA5	1448
75	02AD1C00FF00FF53AA5	1165
76	DC00FF00FF5DB857A00	1433
77	FF00FF95CE055200FF00	1207
78	FF47DEC55A00FF00FFB9	1530
79	E2B59A00FF00FFC59086	1546
80	3200FF00FFA7DA831300	1143
81	FF00FFC5D86D5E00FF00	1381
82	FF254AA55E00FF00FFCD	1340
83	13BD5F00FF00FFB7E2D0	1267

(CONTINÚA)



El fácil acceso al pulsador del pokeador, permite una mayor manejabilidad de nuestro transfer.



```

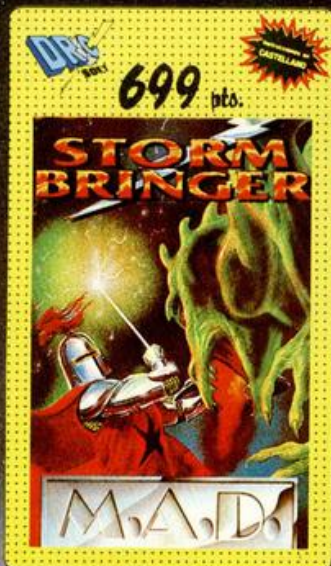
84 5800FF00FF8552275A00 942
85 FF00FF997E917C00FF00 1313
86 FF87FA856800FF00FF02 1632
87 4E95FA00FF00FF7B0AA5 1285
88 7B00FF00FF254B857400 994
89 FF00FFAE73A51A00FF00 1245
90 FFE1FAAF5A00FF00FFA5 1670
91 BF841A00FF00FF0568B5 1200
92 5A00FF00FFAD7E017A00 1022
93 FF00FF214A277A00FF00 1033
94 FF8058B25B00FF00FF30 1298
95 SCF17E00FF00FFB03DAC 1378
96 SE00FF00FFA532213600 906
97 FF00FF657A855800FF00 1257
98 FFC57AF54800FF00FF04 1405
99 72217C00FF00FF277B85 1076
100 0200FF00FFB47EA65100 1065
101 FF00FF2048855E00FF00 1096
102 FF843E0D5200FF00FF2D 1099
103 FEASD900FF00FF553E4 1702
104 F200FF00FF85CAF1C900 1529
105 FF00FFA51888B000FF00 1266
106 FFE5A8C7200FF00FF6 1593
107 DA85D200FF00FFA478EF 1594
108 SB00FF00FF045A7CF00 1069
109 FF00FF24DARE4200FF00 1259
110 FFA5B9F55400FF00FF9D 1601
111 1E255A00FF00FF8578C1 1113
112 0200FF00FF8D3AE1D900 1153
113 FF00FF197E61DA00FF00 1231
114 FF055C17400FF00FFB8 1344
115 FEE64E00FF00FFE53655 1440
116 1A00FF00FF893FA16A00 1003
117 FF00FF925C0000000000 748
    
```

**DUMP: 30.000**  
**N.º DE BYTES: 1.175**

## LISTADO CÓDIGO FUENTE CON EXPLICACIONES

10	ORG 14592		450	LD DE,246		890	VOLV	LD SP,BUFFER-16	
20	LD (VAR4),A	Almacena acumulador	460	LD A,255		900	EX AF,AF'		
30	LD A,I		470	CALL 1222		910	POP AF		
40	DI	Almacena vector de interrupciones y las desconecta.	480	LD IX,CABE		920	EX AF,AF'		
50	LD (VAR3),A		490	LD DE,17		930	EXX		
60	LD A,I		500	XOR A		940	POP HL		
70	JP PE,CONEC		510	CALL 1222	Salva la pantalla	950	POP DE		Recupera los valores de los registros y sus alternativos
80	XOR A	INT = 1 interrupciones activadas.	520	CALL PAUSA		960	POP BC		
90	CONEC LD (INT),A	INT = 0 interrupciones desactivadas	530	LD IX,16384		970	EXX		
100	LD (VAR1),BC	Almacena BC	540	LD DE,6912		980	POP IY		
110	POP BC	Almacena la dirección de retorno de NMI	550	LD A,255		990	POP IX		
120	LD (REC),BC	Almacena SP	560	CALL 1222		1000	POP HL		
130	LD (VAR2),SP		570	CALL PAUSA		1010	POP DE		
140	LD SP,BUFFER	Coloca SP dentro del pokeador	580	LD IX,23296		1020	LD A,(VAR3)		
150	PUSH AF		590	LD DE,65535-23296	Salva el resto del programa	1030	LD I,A		I = 63 ..... IM1
160	POP BC	Almacena en FLAG el registro F	600	LD A,255		1040	CP 63		I < > 63 ..... IM2
170	LD A,C		610	CALL 1222		1050	IM 2		
180	LD (FLAG),A		620	JR VOLV		1060	JR NZ,OTRO		
190	PUSH DE		630	CABE DEFB 3,17,2,16,7		1070	IM 1		
200	PUSH HL		640	DEFB 76,73,68,69	Cabecera de la pantalla	1080	OTRO LD A,(INT)		
210	PUSH IX		650	DEFB 82,178,0,27		1090	AND A		INT = 1 ..... EI
220	PUSH IY		660	DEFB 0,64,0,128		1100	EI		INT = 0 ..... DI
230	EXX		670	CABEB DEFB 0,84,82,65,78		1110	JR NZ,ETA		
240	PUSH BC	Almacena el set normal de registros y el de registros alternativos	680	DEFB 83,70,69,82,32	Cabecera del Basic	1120	DI		
250	PUSH DE		690	DEFB 32,131,1,0,0		1130	ETA LD A,(FLAG)		
260	PUSH HL		700	DEFB 108,1		1140	LD C,A		Recupera el contenido del registro F
270	EXX		710	PAUSA LD C,0		1150	PUSH BC		
280	EX AF,AF'		720	P1 LD B,0		1160	POP AF		
290	PUSH AF		730	P2 NOP	Rutina de pausa para la grabación	1170	LD A,(VAR4)		
300	EX AF,AF'		740	AND A		1180	LD BC,(REC)		
310	IT012 LD A,I		750	DJNZ P2		1190	LD SP,(VAR2)		Recupera acumulador, SP y BC, colocando en la pila la dirección de retorno
320	IN A,(254)		760	DEC C		1200	PUSH BC		
330	AND %00011111	Pause 0	770	JR NZ,P1		1210	LD BC,(VAR1)		
340	CP %00011111		780	RET		1220	RET		
350	JR 2,IT012		790	;RUTINA EJECUTADORA		1230	F NOP		Longitud de la rutina ejecutora
360	SPR LD HL,EJEC		800	EJEC DI		1240	BYTES EQU F-EJEC		
370	LD DE,16640	Coloca en la pantalla la rutina de ejecución	810	LD SP,18000		1250	ORG 16384		
380	LD BC,BYTES		820	LD IX,23296		1260	VAR1 DEFW 0		
390	LDIR		830	LD DE,65535-23296	Carga del bloque más grande	1270	VAR2 DEFW 0		
400	LD IX,CABEB		840	SCF		1280	VAR3 DEFB 0		
410	LD DE,17		850	LD A,255		1290	REC DEFW 0		Variables para guardar datos
420	XOR A		860	CALL 1366		1300	INT DEFB 0		
430	CALL 1222	Salva el Basic cargador	870	DI		1310	VAR4 DEFB 0		
440	LD IX,14876		880	JP NC,16640	Vuelve a cargar en el caso de error	1320	FLAG DEFB 0		
						1330	BUFFER EQU \$+50		

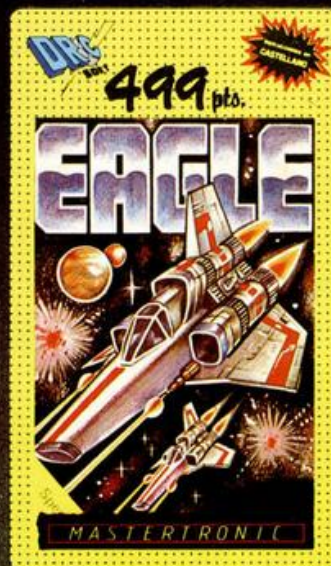




#### STORMBRINGER

Tratando de volver a casa, Magic Knight ha cruzado un vano temporal y su cuerpo y su mente se han desdoblado en STORMBRINGER, su otro yo malvado. ¿Quién de los dos se impondrá?...

SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX



#### EAGLE

En un lejano planeta hostil está prisionero tu copiloto y sólo dispones de tu nave para rescatarlo...

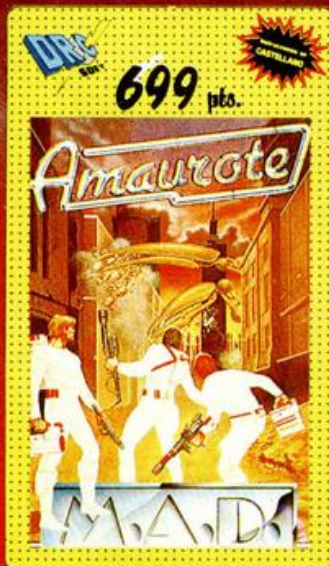
SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX

MASTERTRONIC

# NUNCA PUEDE SER!!

## 499 pts.

AMSTRAD  
MSX

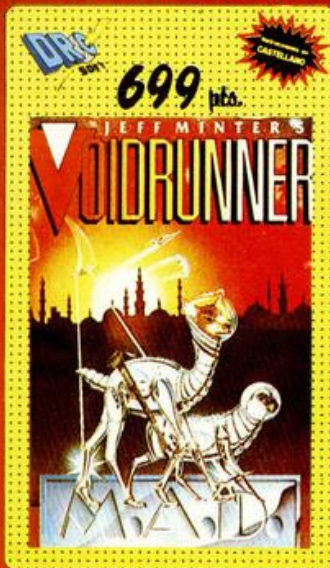


#### AMAUROTE

Terribles insectos mecánicos asesinos, están sueltos por las 2.500 pantallas en alta resolución de tu ordenador. Tu misión: ¡Eliminarlos!

COMMODORE  
SPECTRUM  
AMSTRAD  
MSX

SPECTRUM AMSTRAD MSX



#### VOIDRUNNER

En este juego no vas a poder dejar de disparar, por tanto, engrasa tu joystick antes de empezar. ¡Los Voidrunner han llegado!

SPECTRUM



#### AGENT X

Experto luchador, tirador infalible, con las armas más sofisticadas a tu alcance, puedes convertirte en un Agente Especial.



#### MILK RACE

Recorre las 1000 millas de la "MILK RACE" apurando las marchas de tu bicicleta.

**Y otros 120 juegos mas.**

SOLICITA NUESTRO CATALOGO EN TU TIENDA





# LOS JUSTICIEROS



	GRÁFICOS	MOVIMIENTO	SONIDO	PANT. PRESEN.	ORIGINALIDAD	ARGUMENTO	V.L. GLOBAL
10							
9							
8	●	●					●
7	●			●		●	●
6	●	●	●		●		●
5	●	●	●		●	●	●
4	●	●	●		●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●
1	●	●	●	●	●	●	●



	GRÁFICOS	MOVIMIENTO	SONIDO	PANT. PRESEN.	ORIGINALIDAD	ARGUMENTO	VAL. GLOBAL
10							
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							

# De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

LEITMOTIV



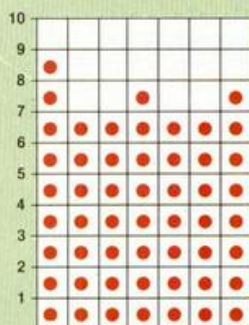
# ROS DEL SOFTWARE

# SABOTEUR II

M.<sup>a</sup> Jesús  
de  
Francisco  
Mingot.  
(Alicante)



El movimiento del personaje es espectacular, aunque algo lento. Los gráficos son muy vistosos.

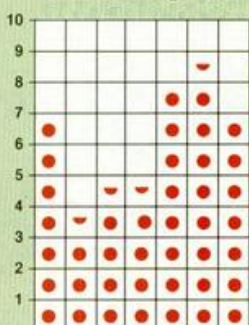


GRÁFICOS  
MOVIMIENTO  
SONIDO  
PANT. PRESEN.  
ORIGINALIDAD  
ARGUMENTO  
VAL. GLOBAL

Javier  
Bayón  
Díez.  
(Santan-  
der)



Gracias a su movimiento, en vez de saboteadora, parece la mujer tortuga.

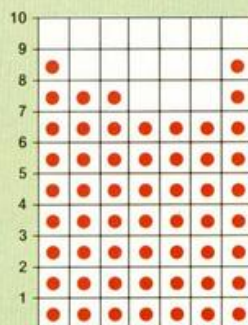


GRÁFICOS  
MOVIMIENTO  
SONIDO  
PANT. PRESEN.  
ORIGINALIDAD  
ARGUMENTO  
VAL. GLOBAL

Pedro  
Morón  
Macías.  
(Málaga)



El desarrollo del juego es muy largo y tiene demasiadas estancias. Al igual que su antecesor posee buenos gráficos.

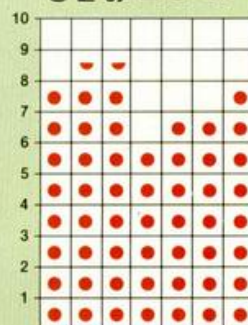


GRÁFICOS  
MOVIMIENTO  
SONIDO  
PANT. PRESEN.  
ORIGINALIDAD  
ARGUMENTO  
VAL. GLOBAL

José  
Alberto  
Pérez  
Ramos.  
(Zamora)



Supera a su antecesor con creces. Excelente sonido.



GRÁFICOS  
MOVIMIENTO  
SONIDO  
PANT. PRESEN.  
ORIGINALIDAD  
ARGUMENTO  
VAL. GLOBAL

# 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





## GRÁFICOS COMO LOS DE "LOGO"

# TURTLE GRAPHICS

Javier PIQUER

La rutina que os presentamos a continuación posee la principal función de añadir nuevos y prácticos comandos gráficos al Spectrum y en realidad puede ser considerada como una versión ampliada del popular LOGO en lo que al tratamiento de gráficos se refiere.

El fundamento básico de este programa consiste simplemente en detectar la forma de introducción de los nuevos comandos y, naturalmente, a éstos también. Esto se consigue gracias a la rutina de errores de la ROM, por medio de «RST 8». Si el ordenador quiere indicar que existe algún error, la rutina mira que éste no sea «Nonsense in Basic». Si este error no existe, todo continúa con normalidad, pero si es detectado, se pone a buscar en la rutina de sintaxis de la ROM qué es lo que lo ha producido. Si han sido unas comillas, sin ninguna instrucción normal delante, como por ejemplo PRINT, ya lo tenemos.

Tras esto, el programa reconoce el comando y lo ejecuta. En el caso de que estemos editando líneas, al querer entrar una línea comenzada por comillas, el error vuelve a ser «Nonsense in Basic», aunque el ordenador sólo muestre un ordenante, la rutina lo detecta y lo anula aceptándola.

### Método de carga

Para cargar esta rutina de ampliación de los comandos gráficos del Spectrum, basta con teclear la siguiente instrucción.

```
CLEAR 29999:LOAD ""
CODE 30000
```

Tras ello podremos utilizar los nuevos comandos que incorpora el programa. Éste se activa con RANDOMIZE USR 30000. Así, la primera línea de

programa deberá ser este randomize, para que si, por ejemplo, hacemos un RUN, un CLEAR o algo por el estilo y, por consiguiente, borramos las variables, podamos seguir ejecutando el programa sin ningún tipo de problemas.

Para realizar un programa y utilizar los nuevos comandos, no habrá más que indicar el número de línea y abrir comillas. Dentro de estas comillas irán los diversos comandos, separados por dos puntos al igual que en Basic normal. Si deseamos utilizar comandos Basic Sinclair en la misma línea que los nuevos, meteremos éstos entre las susodichas comillas y, tras la separación de dos puntos, el comando, tal y como se efectúa normalmente. Luego, si deseamos continuar en la misma línea, podremos volver a abrir comillas y seguir con las nuevas instrucciones.

A continuación describimos los comandos con más detalle, y acompañados de numerosos ejemplos que facilitan su comprensión:

### Los comandos

**1. MOV x,y:** Es el más simple, ya que equivale al PLOT del Basic con las coordenadas normales de pantalla. Permite colocar la imaginaria tortuga donde nos convenga. Una coordenada fuera de lo normal dará el conocido mensaje de error:

```
B: INTEGER OUT OF
RANGE
```

**2. DIR x:** Hace que la dirección de trazado de la tortuga gire x grados en dirección inversa a las agujas del reloj, es decir, que sirviéndonos de este comando podemos dibujar los contornos de cualquier silueta más fácilmente que con PLOT y DRAW. Conseguimos que la tortuga dé vueltas.

**3. FOR x:** Avanza x pixels dejando rastro hacia la dirección dada por DIR. Normalmente es hacia la izquierda.

Ejemplo de estos tres comandos:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87: DIR 180:
FOR 15:DIR 90:FOR 15"
```

Este pequeño programa realizará un dibujo de un ángulo recto.

**4. CIR x:** Dibuja un círculo de radio x con el centro donde está colocada la tortuga.

**5. BOX x,y:** Dibuja un rectángulo con vértices opuestos, siendo el primero la posición de la tortuga y el opuesto las coordenadas x,y.

**6. FIL x,y,z:** Rellena una zona cerrada con tinta del color indicado por z, comenzando en un punto interior a la figura que deseamos rellenar señalado por x,y.

Ejemplo de estas tres instrucciones:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87:CIR 50:
FIL 127,87,3:MOV 0,0:BOX
127,87:FIL 1,1,6"
```

Este programa dibuja un círculo en el centro de la pantalla y lo rellena de color magenta; posteriormente crea un



## LISTADO DEMOSTRACIÓN

```

1 CLEAR 29999: LOAD ""CODE
2 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
3 PRINT "PROGRAMA DE DEMOSTRA
CION": AT 6,6: "T U R T L E G R
A P H S": AT 17,7: "Por Ivax Guai
4 PAUSE 250
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
20 RANDOMIZE USR 30000
20 "dir0:mov127,87:rep90:for45-
rep P1:rot145:end
30 "for44:rot190:for10:fil125,85
4
40 PAUSE 50: "scr2,0": PAUSE 50
: "scr0,2
50 "sta:rep5:fora:rot150:fora:
rot178:end
60 PAUSE 50: CLS
70 "box255,175:mov100,70:pol6,1
40,60
80 LET a=20: "mov130,87:dir5:st
a:fil140,100,2
90 "bor2:ink4: cir60

```

## LISTADO 1

```

10 REM ***SAUSAGE SOFTWARE
PRESENTS***
TURTLE GRAPH
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
30 CLEAR 29999
40 PRINT #1: LOAD ""CODE 3000
0
50 PRINT #1: "PULSA PARA COMENZ
AR: PAUSE 0
55 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
60 RANDOMIZE USR 30000
70 REM empieza aqui el program
a

```

## LISTADO 2

```

1 20305C360C233675DE02 932
2 6E22C0B61D3848E7FE2E 1046
3 1E22C0B61D3848E7FE2E 1094
4 2819237ECDB618FE0D28 944
5 EBF222003218E4FE69 1157
6 20E23FE2E0F7225D5C 1085
7 0603D1E7CBFA121310F9 1129
8 E7EB73237223E5EB7ECC 1560
9 B618FE0D28BE23FE2220 1058
10 F37FE3A28B4FE0D20EA 1434
11 18AE13610E1D675220F 368
12 SCCD8228381723360023 718
13 36002322DA7523360023 582
14 36002A5F5C225D5CC92A 745
15 485CE5000108000CD5516 717
16 E322485CE1235622336 1009
17 652336F018CE5245503A 949
18 SC5D110C75053A3A5CFE 1214
19 0B2013CD1676210313CD 667
20 3025200421CF12E5C376 921
21 1BE13A3A5CFD3603FFCD 1227
22 302520043CC313132A5D 557
23 SC225F5C225B5CC3BD12 932
24 FD3600FF2A3D5CE5E5ED 1452
25 733D5CE1CD3276E1223D 1186
26 SCFDCB007EC018C7DF2B 1355
27 7FE22C28A1C225D5CCD 1198
28 38252607C04D00FD3656 620
29 F8DF10677E50603E7CB 1285
30 AF4F1AB920061310F5C1 976
31 1870E1225D5C13131313 656
32 10FD1A72001E7FE2E20 1282
33 1ECD3025063A28020622 466
34 237ECDB618FE0D20EA 1434
35 0D2803B820F0225D5C1B 755
36 3DCD302520000603DFFE 882
37 0DCA8A1CE710F7182B11 959
38 D77AE50603CBFA4F1AB9 1243
39 200713E718F5C1180FE1 1007
40 225D5C13131310FD1A7 738
41 20E2CF18EB4E234603CD 1115
42 407A1812E71AD5CDF676 1267
43 E1235E2356EBD3025C4 1196
44 2C16CD541FD2781BDFFE 1223
45 0DC8FE3ACRA976FE22C2 1400
46 8A1CE7C9A7C847C5C0B2 1568
47 1CFE2C2001E7C110F4C9 1244
48 444952017C7843495201 691
49 9E78424F5802C878464F 982
50 52010279424F52019422 616
51 46494C036677584F4C03 681
52 2379494E4601F6754A55 909
53 4D01FE79524F5401177A 844
54 4D4F56022F7A504C4F02 650
55 377A53435202517A5245 765
56 50016F7A454E4400807A 779
57 43414C013D7A3E1007CD 890
58 DS2DD7C0072311010121 772
59 FE00CD2D787CFE203051 1163
60 E60FFE033061CD667879 1195
61 834FC0887828E7C855C0 1294
62 AF935F814F7A8047C0B6 1159
63 76280A79634FC0087820 866

```

```

64 F818CA21FF0079934FCD 1314
65 08782016CD2D787CFE10 946
66 36F0C5D5AF92578047CD 1518
67 7377D1C118DF79834F18 1238
68 A4C5E5D5AF92578047CD 1615
69 7377D1E1C17CE60F57CB 1536
70 85188EC5E5D5788247AF 1434
71 935F814FCD008787820F8 1186
72 21FE00CD7377D1E1C17C 1477
73 E67067CDBD0C37377793 1591
74 281830D81878A72814FE 793
75 AF2810E5C5CDRA224704 1141
76 7E0710FE601C1E1C9CD 1457
77 6678AF3CC9C5D5788247 1389
78 CD087887F5ADCB4F2801 1209
79 A56FD1C1C5D5789247CD 1630
80 0878F5ADCB4728047C6 1186
81 10677D65FE6FF1856FD1 1581
82 C1C9C5D5E5CDRA224704 1517
83 3E010F18FD8577CDD80B 1083
84 E1D1C1C9EFA3043440B0 1526
85 005A053811897ACD033 923
86 EF3120011F020238010A 423
87 00EB118E7AEDB0C93A7D 1361
88 SCDD282DEF01383A7E5C 954
89 CD282DEF01382A7D5CE5 1074
90 3A8F5C5D0D203F1320B 1257
91 SCSE1227D5CFD3656F8E9 1410
92 EFC102383A7D5CCD282D 1055
93 EF03E1383A7E5CCD282D 1089
94 EF0338CD0723C50600CD 953
95 BA24C1C50E08CD8A24C1 1246
96 CSAR9257AF935F0600CD 1233
97 BA24C10E00C3BA24EF31 1134
98 3821BE7ACD0C33ED5365 1270
99 SCFE04013821C37ACD0C 1139
100 33ED53655CEFE0438C3B7 1241
101 2421897A11C87A0810F0 731
102 ED08EFC4A02C50238A7D 1272
103 SC5E77CD0282DE17DCD28 1330
104 2DEFC3342C0003E50301 811
105 E403010524E3E50337A3 950
106 A30F040F3811897ACD0C 974
107 33FEFE5E43CD00723C5E 1456
108 3120011F020238E811BE 615
109 7A01A00EDB0C12A7D5C 998
110 7D91C5E5D5CF179CD282D 1568
111 E1C17900DCF179CD282D 1558
112 EF31040131040F280238 459
113 EB11AF7ACD0C33EF31A3 1448

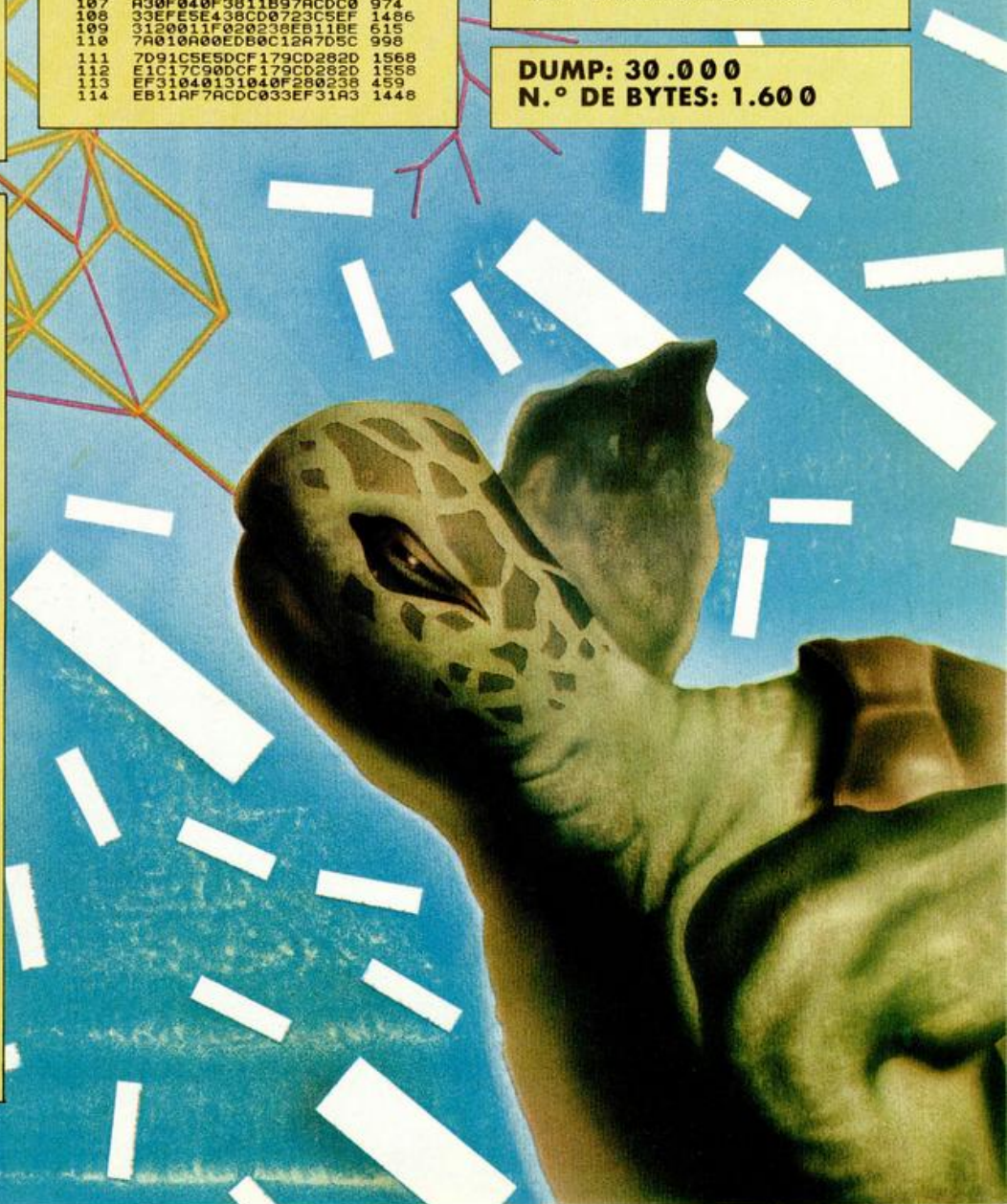
```

```

115 0105310F310F0238EB11 444
116 B47ACD0C33CD0D52D47C5 1481
117 EF3138EB21AF7ACD0C33 1357
118 CD0279EF313138010A08 732
119 A7EBED42EB21847AED80 1668
120 EF0F3811B97ACD0C33CD 1267
121 8C78C110D221C87A11B9 1236
122 7A010F00EDB0C92F3C2E 905
123 FFC93E10D7CDD52D7C9 1628
124 F3656FF21915C7EFCB 1492
125 C6CB06CD0279F132915C 1471
126 FD3656F8C9EFA3043440 1364
127 B0005A053138EB21897A 951
128 CDC033E9F0F38C38678CD 1412
129 8723ED437D5CC9C0B723 1011
130 C3E522CDA22D2A5D5CE5 1326
131 0BED435D5CCD4976E122 1155
132 SD5CC93E10D7CDD52D07 1357
133 3E11D7CDD52D073A8F5C 1265
134 21005811015801BF0277 540
135 ED80C9CDD5202AD7577 1573
136 2A5D5CE3F5118410D5E9 1323
137 E1C178FE1D2804C5E5CF 1498
138 00F13DED5BDA75122809 1032
139 D1D5F5C5ED53D5C5E9D1 1811
140 D17AFE1D2009F1F5D5ED 1591
141 SBDA7512E9D5E9870B8A 1407
142 C79D803288C257830A1F 1171
143 ED307FC570877180EC30 1394
144 76B00318A9F33771B3D 1046
145 936280FD0A8254005441 999
146 FB5D0000000000000000 344
147 00000000000000000000 231
148 CDB228DA9E1C235E2356 965
149 E5197E2323225F5C28FE 968
150 0D2806CD5216233600E1 695
151 E5237E7FE222006CD5216 1033
152 233622E1E523CDA7112A 1043
153 SD5C225B5CE1E5225D5C 1075
154 FDCB30A6FDCB018ECD49 1595
155 762A5B5CC2D5D5CFCDB01 1019
156 FE2A5F5C2828D1A7ED52 1264
157 EB444D722B730C90000 856

```

**DUMP: 30.000**  
**N.º DE BYTES: 1.600**





rectángulo en la parte inferior y lo pinta de amarillo.

**7. BOR x:** Pone el borde del color indicado por x.

**8. INK x:** A partir de este comando, los gráficos se dibujan en tinta x, pero sólo atañe a las instrucciones que van en la misma línea que ella.

**9. SCR x,y:** Cambia el color del papel a x, y el de la tinta a y, pero directamente, sin tener que volver a imprimir nada.

Ejemplo de estas tres instrucciones:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 127,87:CIR 50:
FIL 127,87,6:SCR 1,2:SCR
2,3:SCR 3,4:SCR 4,5:SCR
5,6:SCR 0,7"
```

```
30"SCR 1,0:BOR 1":PAUSE
10:"BOR 2:SCR 2,0":PAUSE
10: "BOR 3":PAUSE 10:"BOR
2"
```

Este programa muestra los cambios de color en la tinta y en el papel simultáneamente.

**10. POL x,y,z:** Dibuja un polígono de z lados, con el primer lado desde donde se encuentre la tortuga hasta x,y, en dirección contraria a las agujas del reloj.

**11. JUM x,y:** Hace saltar la tortuga hasta x,y sin dejar huella.

**12. PLO x,y:** Mueve a x,y dibujando pixel.

Ejemplo:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "MOV 100,70:POL 6,
140,60"
```

```
30 "MOV 8,8:DIR 0:INK
6:REP 4:REP 30-10* (REP=1
OR REP=3):FOR 4:JUM 4:
END:ROT 90:END"
```

Este programa dibuja un hexágono y después le pone marco a la pantalla haciendo uso del *jum* para que la tortuga salte a los diferentes lugares donde deseamos dibujar.

**13. REP x/END:** Esta es la forma de efectuar un bucle normal en este lenguaje. Repite x veces lo que hay entre REP x y END. Podemos decir que equivale a:

```
FOR REP=x TO 1 STEP -1
```

**14. ROT x:** Hace rotar una figura x grados en dirección contraria a las agujas del reloj.

**15. .STA/END:** Define una función, que empieza tras el .STA, y que acaba al indicarlo con END.

**16. STA:** Llama a la función.

Ejemplo de estos cuatro últimos comandos:

```
10 RANDOMIZE USR 30000
20 "DIR 0:MOV 127,87:REP
90:FOR 45-REP/PI:ROT 45:
END"
```

```
30 "FOR 44:ROT 90:FOR
10:FIL 125,85,4"
```

```
40 PAUSE 50: "SCR 2,0":
PAUSE 50:"SCR 0,2"
```

```
50 ".STA:REP 5:FOR 20:
ROT 150: FOR 20:ROT -78:
END"
```

```
60 PAUSE 50:CLS
```

```
70 "BOX 225,175:MOV
100,70:POL 6,140,60"
```

```
80 "MOV 130,87:DIR 5:
STA:FIL 140,100,2"
```

```
90 "BOR 2:INK 0:CIR 60"
```



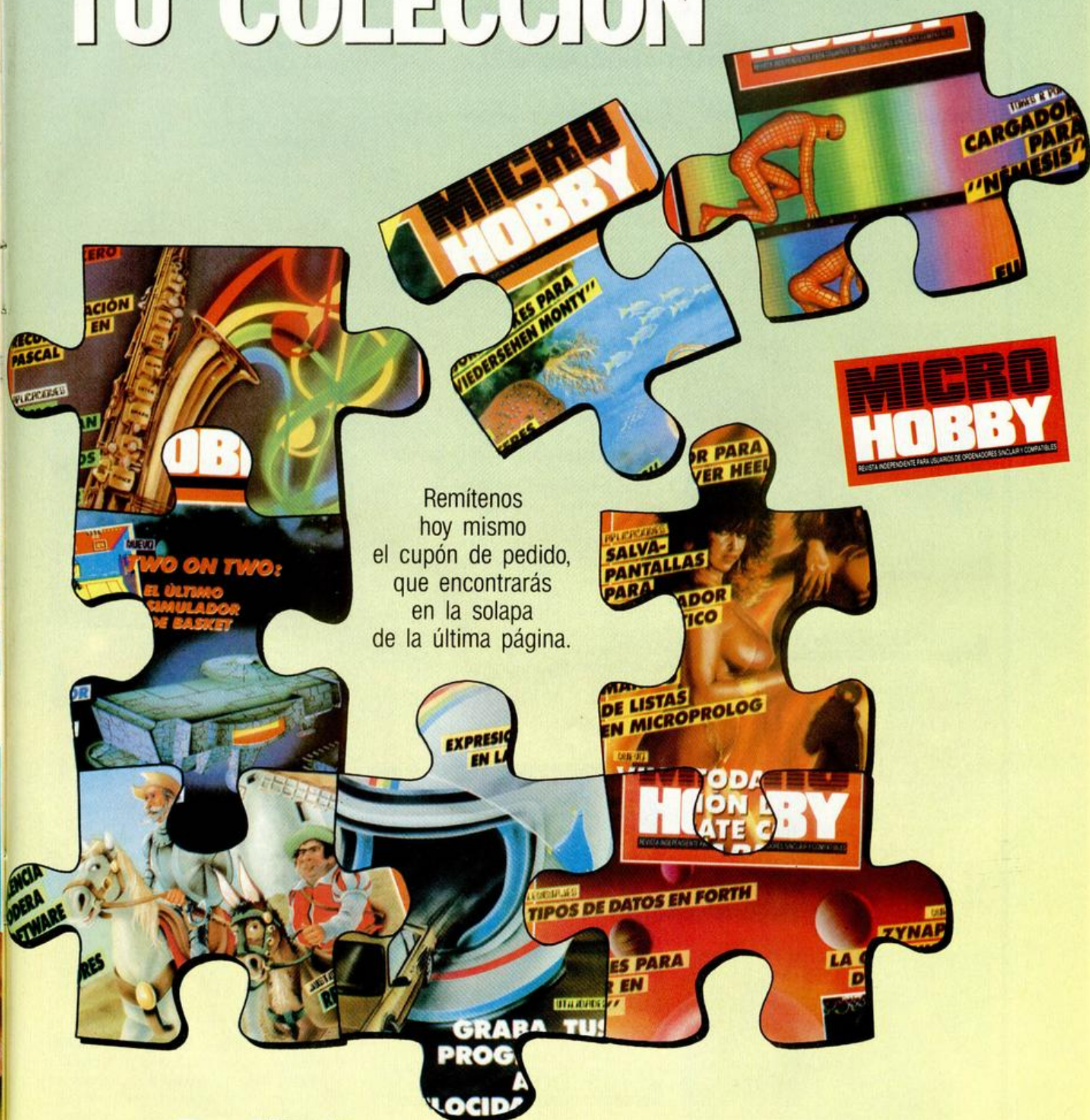
Toda posible combinación de colores es realizable con ayuda de «Turtle Graphics».

La velocidad a la que se realizan cualquier tipo de trazos es bastante superior a la que estamos acostumbrados en el Spectrum.





# COMPLETA TU COLECCIÓN



Remítenos  
hoy mismo  
el cupón de pedido,  
que encontrarás  
en la solapa  
de la última página.

## Solicita los números atrasados



# TOKES & POKES

## PULSATOR

Óscar Íñiguez, de Alicante, y Máximo Jiménez, de Murcia, han coincidido al enviarnos sendos pokes de vidas infinitas para este juego de Martech. Con ellos, la tarea de liberar a los pulsies de sus respectivas celdas será bastante más fácil.

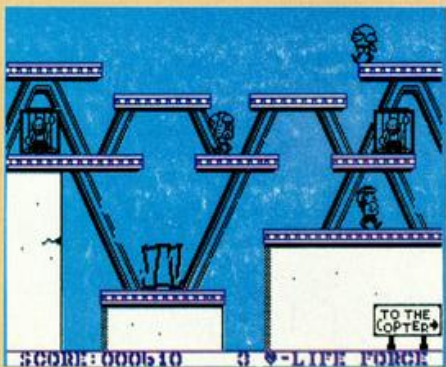
POKE 35677,189



## HARD GUY

Advance nos impresionó agradablemente con este adictivo y difícil arcade. Julio Soto, de Madrid, lo ha destripado un poco y nos manda un cargador con el que las cosas se facilitarán lo suficiente como para que el «chico duro» libere a sus compañeros sin tener que recibir los ataques de los molestos robots del Dr. Fu.

```
10 LOAD ""CODE 16384
20 FOR f=23315 TO 23321
30 READ a: POKE f,a: NEXT f
40 DATA 175,50,64,138
50 RANDOMIZE USR 23296
```



## PIPPO

De gracioso podríamos calificar este juego de Mastertronic. Para aquellos que quieran disfrutar más con él, José Emilio Barbero, de Madrid, nos ha mandado los siguientes pokes:

POKE 26920,n n=número de vidas

POKE 27529,0

POKE 27532,0 vidas infinitas

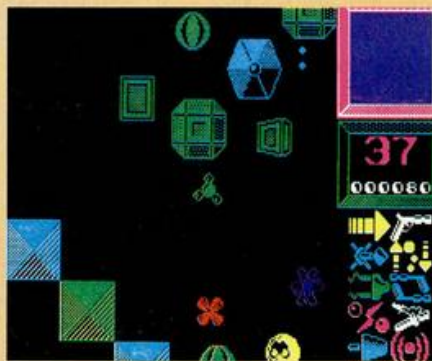
POKE 27719,n n=número de vidas a sumar cuando se recoge una vida extra

## I BALL

Dos nombres habituales en esta sección, José Domingo Romero y Luis Ferrer, de Barcelona, han encontrado lo que buscaban y han decidido compartirlo con toda la familia de spectrum-maníacos.

POKE 49165,201

Tendréis que esperar a que os maten una vez y entonces el contador de vidas quedará bloqueado, con los agradables resultados que esto conlleva.



## SCOOBY DOO

Si no habéis conseguido que Scooby rescate a los demás componentes del equipo, no tenéis más que teclear el siguiente cargador y po-

neros a jugar hasta que liberéis a los amigos de este simpático gran daniel.

Javier Díaz y José A. Pérez, de Madrid y Sevilla, respectivamente, son los culpables de este listado.

```
10 CLEAR 30000: POKE 23658,0
20 RESTORE : FOR a=64680 TO 64692: READ b: POKE a,b: NEXT a
30 POKE 23693,79: POKE 23624,79: CLS
40 LOAD ""CODE : POKE 64028,25
2: RANDOMIZE USR 64013
50 DATA 33,24,1,34,41,115,175,50,174,115,195,168,97
```



## SE LO CONTAMOS A...

### FERNANDO ÁNGEL VENATO LÓPEZ (SEVILLA)

Si compraras más a menudo nuestra revista, sabrías que el código de acceso a la segunda parte del «Army Moves» es 27351. Ahora ya puedes dedicarte con comodidad a eliminar todo bicho viviente que se cruce por el camino de su soldado de operaciones especiales.

### JAIME TARRES (GERONA)

Para superar la quinta pantalla de «The Goonies», debes colocar a uno de los protagonistas tapando el hueco del fuego, mientras que el otro apila las calaveras para formar una escalera por la cual subir.

No son pocos los pokes que pides, pero aquí los tienes:

COBRA

POKE 34928,0 infinitas vidas  
POKE 41205,183 infinitas armas



**AVENGER** POKE 41200,24 infinitas vidas  
**ARMY MOVES**  
 (primera parte) POKE 54595,201 infinitas vidas  
 (segunda parte) POKE 53770,201 infinitas vidas.

## ANTONIO ÁLVAREZ VILLANUEVA (VALENCIA)

A la entrega de los premios al mejor programa del año, vino el director de Ocean, Collins Stokes, debido a que Imagine, editora de «Movie», pertenece a Ocean. Por lo tanto, es el más indicado para venir a recoger dicho premio.

Todas las torres en las que se encuentran armas deben ser bombardeadas en vuelo desde tu ala delta, en «Glider Rider». Como tu número de bombas no será suficiente, deberás recoger suministros cuando lo creas conveniente.

Haz buen uso de estos pokes:  
**BENNY HILL** POKE 33101,201 enemigos inmóviles  
 POKE 34931,201 tiempo infinito

**BAZOOKA**  
**BILL** POKE 37065,201 sin enemigos  
**NEMESIS** POKE 65000,201 inmunidad  
 POKE 51949,0 infinitas vidas

**MASTERS OF THE UNIVERSE** POKE 24576,0  
 POKE 24580,0  
 POKE 24581,0 infinitas vidas  
**SABOTEUR II** POKE 61382,0 infinita energía  
 POKE 37122,0 infinito tiempo

## CARLOS ÁLVAREZ DÍAZ (MADRID)

Tomamos buena nota de tu chiste, aunque no sea todo lo gracioso que deseáramos. Para que veas que

no somos rencorosos hemos buscado en nuestros archivos hasta encontrar los pokes que nos pides para el «El Misterio del Nilo»:

POKE 55469,246 infinitas vidas  
 POKE 43995,0 infinitas bombas  
 POKE 43933,0 infinitas balas

Se nos olvidaba, nuestra dirección aparece en todas las revistas en la primera página; si no quieres mirarla allí, te diremos que es Ctra. de Irún Km 12.400, Madrid 28049.

## JUAN ANTONIO MARTÍN MARTÍN (STA. CRUZ DE TENERIFE)

«Green Beret», de la casa Imagine, es uno de los juegos que poseen una cierta protección anti-merge. Para evitarla, debes cargar la cabecera del programa Basic y hacer Break. Acto seguido, sálvala con el nombre que quieras, pero sin autoejecución (LINE). Ten en cuenta que sólo debes salvar el primer trozo de rayas y después debes parar el cassette. Tras esto teclea LOAD "" y carga el bloque que acabas de salvar seguido del flag de bytes del programa original (el trozo que no cargaste). Así verás el contenido del cargador, aunque posiblemente lleve protecciones de códigos de color o líneas 0, que suponen ya sabrás desproteger.

Después de esta clase teórica, vayamos a la práctica. Estos son los pokes que nos pides:

**FAIRLIGHT** POKE 61893,58 infinitas vidas  
 1942 POKE 48415,0 sin enemigos  
 POKE 52471,0  
 POKE 52472,0  
 POKE 52473,0 infinitas vidas  
**COMMANDO** POKE 31107,201 infinitas vidas

## ÁLVARO JORGE CAYETANO (BARCELONA)

A preguntas cortas, respuestas cortas:

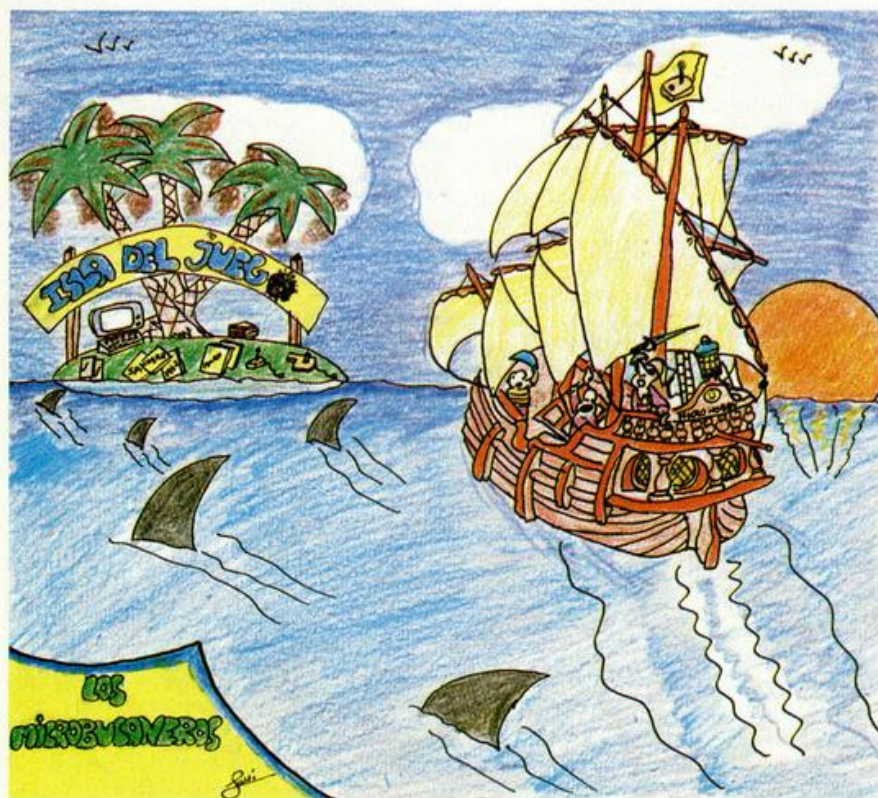
**SABOTEUR** POKE 40004,201 sin perros  
 POKE 29893,255 infinitas vidas  
**AMAZON**  
**WOMEN** POKE 57960,0 infinitas vidas  
 POKE 60040,0 infinito tiempo  
**PHANTOMAS II** POKE 28404,0 inmunidad  
 POKE 25168,0 atravesar objetos y muros

## CÉSAR MORENO SANTO (ALBACETE)

Los papiros de «Fist II» deben ser llevados a cada uno de sus correspondientes santuarios, con lo que conseguirás un notorio aumento de sabiduría y poder, necesarios para tu enfrentamiento final con el Señor de la Guerra.

## EL RINCÓN DEL ARTISTA

FRANCISCO JAVIER RUZAFÁ (BARCELONA)





# ENTRADA Y SALIDA DE DATOS EN FORTH

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

**Un programa mudo y sordo tiene muy pocas aplicaciones en el mundo de la informática. En este artículo vamos a introducir las palabras básicas que posibilitan la comunicación entre el usuario y la máquina y permiten, por tanto, realizar programas interactivos.**

Ya vimos en el artículo anterior que en Forth no existe el tipo «carácter» como tal, sino que todos los caracteres se convierten a enteros según su código ASCII correspondiente, lo que habrá que tener siempre en cuenta cuando realicemos un programa.

La palabra básica que se utiliza para efectuar la entrada de un carácter es KEY. Ésta toma el código ASCII del carácter que se pulse y lo sitúa en la parte superior de la pila. Uno de sus usos es inmediato: comprobación de entradas. (Existe un pequeño truco muy extendido que consiste en realizar "32 OR" con el código ASCII correspondiente a la tecla que se haya pulsado, para evitar duplicar la comprobación entre mayúsculas y minúsculas.)

Siguiendo con la entrada de caracteres, WORD es otra palabra reservada del Forth, a la que se da como argumento el código ASCII de un carácter que es el que servirá como delimitador de la cadena de caracteres que se desee entrar. Supongamos por ejemplo, que usamos el carácter "#" como delimitador (código ASCII = 35), entonces la palabra WORD tomará la cadena de caracteres hasta el "#" inclusive, almacenando el número de éstos (esta vez sin contar el delimitador) en el primer lugar de la cadena, y devolviendo la dirección donde se almacena el primer carácter de la misma (recordamos que WORD ha

puesto ahí el número de caracteres).

Una palabra muy similar a ésta es TEXT que realiza la misma función que WORD, pero dejando la cadena de caracteres en una zona de memoria llamada PAD, y sin devolver la dirección.

Hay que hacer notar, para comprender mejor el funcionamiento de estas palabras, que Forth utiliza un buffer de entrada donde se van almacenando los caracteres que se introducen por teclado. Cuando se pulsa ENTER, estos caracteres pasan a considerarse instrucciones para el intérprete y se ejecutan a la vez que se vacía el buffer.

Otra palabra básica de entrada es EXPECT, que precisa dos parámetros para su correcto funcionamiento: la dirección donde se desea guardar la cadena de caracteres, y el número máximo de éstos que se van a admitir. La principal diferencia con las anteriores está en el hecho de que no trabaja con el buffer, ni espera que los caracteres estén en él cuando se ejecuta, lo que sí requieren WORD y TEXT, característica que las hace útiles para, por ejemplo, leer los parámetros que se le pasan a una función. Una dirección siempre válida para el almacenamiento de caracteres, puede ser PAD.

## ENTRADA DE NÚMEROS

Forth es un lenguaje esen-

cialmente diseñado para trabajar con enteros dentro del rango de -32768 a +32767, esto es, de 16 bits representados en complemento a dos. A pesar de ello, el lenguaje nos proporciona algunas palabras para trabajar con otro tipo de números, y en otras bases de numeración distintas de la binaria, y lo que es más importante, nos facilita la posibilidad de poder definir nuestras propias bases o nuestros operadores para diferentes tipos de números.

Lo primero que se nos puede ocurrir es ampliar el rango anterior eliminando los números negativos, y por tanto, la representación es complemento a dos. Como estamos trabajando con números de 16 bits, esta opción nos permitirá representar números de 0 a 65535. Principalmente existen dos operadores diferentes para manejar este tipo de números (ya que el resto son los mismos: "U." que imprime un número que no esté en formato de complemento a dos y "U <" que realiza la operación "<", pero entre este tipo de números. Podéis probar a emplear estos operadores con números en complemento a dos y viceversa, y comprobaréis de nuevo (además de que los resultados son erróneos) que los números están dispuestos internamente en una especie de «cinta sin fin», ya que el siguiente a 65535 es 0 y el siguiente a +32767 es -32768.

El siguiente paso para ampliar el rango de valores numéricos con los que trabajar son los números de doble longitud o de 32 bits, comprendidos entre -2147483648 y +2147483647. Con ellos se pueden emplear la mayoría de las operaciones de salida que hemos representado antes con los números

de simple longitud sin más que anteponer "D" (sin espacios intermedios) a la operación o "2" cuando se trate de una operación con la pila o referida a VARIABLE o CONSTANT. Hay que hacer notar que todos los números de doble longitud deben ir precedidos por un punto para que sean considerados como tales.

Así, por ejemplo, para manejar una variable de doble longitud haremos:

```
1000000000 2 VARIABLE
DOBLE
DOBLE 23 D.
```

con lo que definimos una variable de doble longitud denominada doble, almacenamos en ella el valor 1000000000 y posteriormente lo sacamos a pantalla. El proceso es similar con el resto de las operaciones.

A partir de aquí, sólo la imaginación y las necesidades del programador son los que ponen los límites, puesto que es posible, sin más que definir las operaciones nosotros mismos, trabajar con números de más longitud, números en punto flotante (con decimales), hacer operaciones entre números de distintas longitudes, etc.

Como se puede ver, la proximidad del Forth al Lenguaje Máquina, y su posibilidad casi ilimitada de modificar todo, lo convierten en una herramienta muy potente para situaciones especiales que ningún otro lenguaje de alto nivel es capaz de resolver, y cuando en ensamblador resultaría muy pesado trabajar.

Aunque no muchas, Forth tiene también algunas operaciones aritméticas básicas (además de las elementales) que pueden ser de utilidad en determi-



nados casos: "ABS" calcula el valor absoluto del número que se encuentre en la parte superior de la pila, y "MIN", "MAX", calculan, respectivamente, el menor y mayor de los dos números que estén en la parte superior de la pila. En todos los casos, sitúa el resultado en la parte superior de la pila sacando previamente los operandos.

El lenguaje Forth suministra la posibilidad de presentar los resultados en cualquier base de numeración que deseemos. En realidad, él sólo ve en la pila un número escrito en binario, y según la base deseada. Nuestro intérprete de Abersoft proporciona como opciones standard las bases decimal y hexadecimal, pero no existiría ningún problema en escribir nosotros las palabras que posibiliten la salida/entrada en la base que queramos. De igual forma, podemos aceptar números en una base, operar con otra base distinta y presentarlo en una tercera (si la tenemos). Por ejemplo, supongamos que desea-

mos restar 30 en hexadecimal al número 145 en decimal y presentar los resultados en decimal y hexadecimal. Escribiríamos:

DECIMAL 145 HEX 30 - DUP CR . CR

DECIMAL .

61

97 ok

(Rigurosamente, no sería necesario incluir el "DECIMAL" del principio puesto que el sistema toma por defecto esta base al inicializarse, pero en el caso de trabajar simultáneamente con varias de ellas resulta casi imprescindible especificarla para no presumir como erróneos datos que no lo son.)

En el próximo artículo terminaremos de ver los formatos de entrada y salida más usuales y presentaremos los tipos de datos que nos quedan: *arrays* y *cadenas de caracteres*.



## Sorteo n.º 25

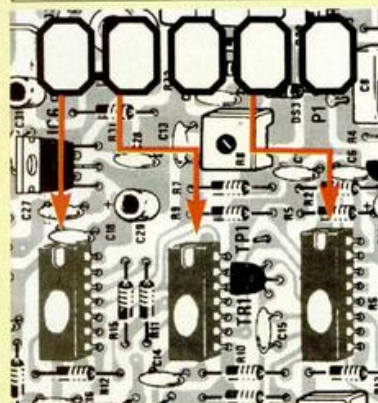
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● 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:

19 de septiembre





## MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

¿Por qué a la instrucción: JP (HL) no se la llamó: JP HL?

¿Se puede hacer un LDIR con IX en lugar de con HL?

¿Me podríais decir qué bits maneja el OUT 32765 para la paginación? (no tengo manual del Plus 2).

José M. BALEATO-La Coruña

■ La instrucción JP HL significaría que había que saltar al registro HL, es decir, tomar su contenido como código de operación; lo cual, evidentemente, no tiene sentido. Se llama: JP (HL) porque se salta a la dirección contenida en HL; por tanto, se trata de un direccionamiento indirecto donde el operando viene dado por el contenido de un registro; en el Z-80, siempre que una instrucción utiliza direccionamiento indirecto, el operando se pone entre paréntesis.

El truco de cambiar HL por IX, precediendo la instrucción por el código DDh, funciona siempre que se utilice direccionamiento indirecto; en algunos modelos de Z80 (en casi todos), funciona también con direccionamientos inmediato. Lo que no se nos ha ocurrido probar es si funciona con instrucciones de direccionamiento implícito como LDIR. En cualquier caso, puede probarlo utilizando el código de operación: DDh, EDh, B0h. Si funciona, no deje de contarnoslo, sería un buen «Truco».

Respecto al manejo del latch de paginación, es un tema muy extenso para tratarlo en esta sección, pero le remitimos al artículo publicado al respecto en el número 137.

## DEMASIADO CAMBIO

Al nuevo Spectrum Plus 3, ¿le sirven los programas del Amstrad 6128, incluidos los juegos? ¿Si voy a Investrónica con mi Spectrum 48 K me lo cambiarán por el Plus 3?, ¿sería mucha la diferencia?

Pablo AMARO-Valencia

■ El Plus 3 es capaz de leer ficheros de texto generados en un 6128 (a la inversa no funciona); sin embargo, son ordenadores totalmente distintos y los programas de uno no pueden, de ninguna forma, correr en otro.

La «Operación Cambio» que puso en marcha Investrónica, para

cambiar el Spectrum 16 K por el Plus, no se trataba, realmente, de un cambio, sino de instalar un teclado de Plus y ampliar la memoria; sin embargo, el ordenador seguía siendo el mismo.

Respecto al Plus 3, se trata de un ordenador totalmente distinto que, además, no distribuye Investrónica, sino Indescomp; por lo que sería como ir a IBM y pretender que se lo cambiaran por un PC.

## COMPILADOR Y ENSAMBLADOR

¿Qué es un compilador? ¿Qué es un listado ensamblador? ¿Qué es el Código Fuente y el Código Objeto?

Alberto CUESTA-Madrid

■ El componente de un ordenador que se encarga de ejecutar los programas se denomina CPU (iniciales, en inglés, de Unidad Central de Proceso). La CPU sólo entiende instrucciones dadas en forma de una secuencia de números sin sentido aparente para los humanos; esto es lo que se denomina Código de Máquina. Programar en Código de Máquina es una tarea tremendamente laboriosa, ya que es imposible recordar, de memoria, el significado de todos los números. Por ello, se inventaron los lenguajes simbólicos. El primero de ellos fue el Assembler o Ensamblador. Se trata de representar cada una de las instrucciones de la CPU mediante tres o cuatro letras que sean fáciles de recordar y que indiquen lo que hace la instrucción. Cuando se programa en Assembler, se escribe un texto utilizando estas letras para expresar las instrucciones. Si este texto se lista, se denomina: listado Ensamblador.

Sin embargo, programar en Assembler sigue siendo bastante laborioso ya que hay que decirle a la CPU cada paso elemental que tiene que dar. Por ello, se han desarrollado los lenguajes de alto nivel (el Basic es uno de ellos) en los que cada comando desencadena la ejecución de un gran número de instrucciones en Código de Máquina. Hay dos tipos de lenguajes de alto nivel: interpretados y compilados. Un lenguaje interpretado es aquel que se traduce, línea a línea, cada vez que se ejecuta (el Basic del Spectrum es

interpretado); mientras que un lenguaje compilado es aquel que se traduce una sola vez y se transforma en Código de Máquina antes de ser ejecutado. El programa que realiza la traducción del lenguaje de alto nivel a Código de Máquina se denomina: Compilador. De la misma manera, el programa que realiza la traducción de lenguaje Assembler a Código de Máquina se denomina: Ensamblador.

La compilación se suele realizar en dos etapas. Primero se traduce el texto original escrito en un lenguaje de alto nivel (a este texto es al que se denomina Código Fuente), a un lenguaje que todavía no es Código de Máquina, pero que es común a todos los compiladores que utilice el Sistema; al resultado de esta primera traducción se le denomina Código Objeto. En una segunda fase, se utiliza un programa denominado «Linker» para enlazar uno o más bloques de Código Objeto (que pueden haber sido generados por compiladores de distintos lenguajes) con una biblioteca de rutinas propias del sistema más otras de cada compilador y se obtiene lo que se denomina un Código Ejecutable que ya es Código de Máquina, aunque todavía no tiene definidas las direcciones donde deberá correr. En el momento de cargar el Código Ejecutable, el ordenador lo reubica en determinadas direcciones de memoria y obtiene lo que se denomina un Programa Absoluto que ya puede ser ejecutado por la CPU.

Lo explicado hasta aquí es válido para la gran mayoría de ordenadores, tanto personales (IBM-PC y similares) como de categoría superior. En el caso particular de los domésticos (Spectrum, Amstrad CPC, Commodore, MSX, etc.) los compiladores generan directamente el programa absoluto; es decir, el Código Ejecutable ubicado ya en determinadas posiciones de memoria; por lo que el Código Objeto y el Ejecutable son lo mismo.

## RESET

Tengo un interface Kempston para joystick y quisiera instalarle un botón de RESET. ¿Qué patillas del slot debo conectar?

¿No es necesario limpiar nunca la cabeza del microdrive?

Pedro DÍAZ-Madrid

■ Para instalar un botón de RESET es necesario que conecte un pulsador de tipo «normalmente abierto» a las patas 20 B y 7B del slot. La cara B corresponde a la inferior; es decir, a la de las pistas (la opuesta a la de componentes) y la numeración se cuenta de derecha a izquierda, según se mira al Spectrum desde atrás; es decir, la 1 es la del lado donde está la muesca; tenga en cuenta que la muesca cuenta como una pata más por cada cara.

La cabeza del microdrive no suele ensuciarse durante más de 2 años de uso normal. No obstante, si necesitara limpiarla, puede hacerlo con un algodón doblado en la punta de una palillo (o un bastón de limpiar los oídos a los bebés) empapado en alcohol iso-propílico (en su defecto, puede utilizar alcohol etílico, aunque es más oxidante).

## TABLAS DE ASSEMBLER

Me gustaría que me explicárais cómo funcionan las instrucciones DEFB, DEFW, etc. Sé que son para crear tablas y que para llegar a ellas se carga en un registro la dirección donde empieza la tabla, pero no sé cómo hacer que no se lea siempre el mismo dato.

Vicente PENADES-Valencia

■ La instrucción DEFB (DEFine Byte) sirve para almacenar un determinado valor en una dirección de memoria. El valor es el operando de la instrucción, y la dirección de memoria es la que sea la dirección en curso del ensamblador cuando se ensamble esta instrucción.

La instrucción DEFW (DEFine Word) sirve para almacenar un valor que ocupe dos octetos (de 0 a 65535) en dos direcciones de memoria con el menos significativo en la dirección más baja de las dos (el formato habitual del Z-80). De nuevo, el valor viene dado por el operando de la instrucción y la dirección será la que le corresponda en orden de ensamblaje.

Hay que tener en cuenta que se trata de pseudo-nemónicos, es decir, no tienen código de operación; son, por tanto, instrucciones de Assembler, pero no de Código Máquina. Existen, en algunos ensambladores, otras instrucciones similares: DEFS (DEFine Space), sirve para reservar un área de memoria a «0» cuya longitud viene dada por el operando de la instrucción; y DEFM (DEFine Message), cuyo operando es



una cadena de caracteres de la que se almacenan los códigos ASCII en posiciones de memoria consecutivas.

Para leer una tabla hay que utilizar un puntero. La tabla puede estar creada con DEFB si sus elementos son de un byte de longitud o con DEFW si son de dos bytes. El puntero es un registro que se carga con la dirección inicial de la tabla (normalmente, se usará una etiqueta) y al que se suma un valor denominado «offset» que será el número de elemento al que queremos acceder multiplicado por la longitud de cada elemento. Hay que tener en cuenta que el primer elemento será siempre el número «0». Así, si tenemos una tabla de 20 elementos de dos bytes cada uno, podemos cargar en HL la dirección base de la tabla y utilizar DE como offset. Supongamos que queremos acceder al elemento número 17; empezamos por cargar el número de elemento (17) en DE, lo multiplicamos por 2 y lo sumamos al contenido de HL. En este momento, el puntero (HL) ya estará apuntando al elemento que nos interesa. Podemos leerlo sobre BC con las siguientes instrucciones:

LD C,(HL)  
INC HL  
LD B,(HL)

También es posible utilizar los registros índices IX e IY para cargar la dirección base de la tabla y emplear una instrucción de direccionamiento indexado para leer un determinado elemento. Supongamos una tabla con 50 elementos de 1 byte cada uno. Si queremos leer el elemento n.º 35, podemos cargar en IX la dirección base de la tabla y emplear la instrucción:

LD A,(IX + 35)

Hay muchos otros sistemas de manejar tablas, por ejemplo, cuando los elementos tienen distinta longitud; en este caso, se suele emplear un separador de elementos; un ejemplo típico es la tabla que contiene los mensajes de error del Spectrum, donde el fin de cada elemento se indica poniendo a «1» el bit de más peso del último carácter de cada mensaje.

## NMI

Me gustaría saber cuándo se produce una petición de interrupción no enmascarable (NMI) en un Spectrum sin interface de ningún tipo. A mí me parece que esto no ocurre nunca, entonces ¿para qué colocó

Sir Clive estas interrupciones en el Spectrum?

Micael MARQUÉS-Valencia

■ La interrupción no enmascarable no es un invento de Sinclair. Todos los microprocesadores Z-80 la tienen, por lo que es necesario colocar una rutina de servicio a esta interrupción aunque se cuente con que no se producirá nunca. Por otro lado, un buen diseñador ha de ser previsor y facilitar las futuras modificaciones de su trabajo. Por ello, Sir Clive preparó una rutina de servicio a NMI que se hace operativa con alterar un solo bit, lo que permitía que un futuro periférico pudiera usarla; ejemplos de ello son nuestro montaje de habilitación de NMI, el «POKEador Automático» o la gran variedad de «Transfers» que existen en el mercado.

## COMPATIBILIDAD EN PLUS-2

Tengo un Spectrum Plus 2 y todos los juegos para Spectrum me cargan perfectamente; pero cuando estoy jugando a uno de ellos, se borra la memoria y pasa el ordenador a 48 K. Esto me ocurre con casi todos los juegos.

Juan I. ANTOLÍN-Palencia

■ El modo 48 K del Plus 2 sirve para asegurar la compatibilidad con el software existente para modelos anteriores. De hecho, Amstrad asegura la compatibilidad total en modo 48 K; no así en modo 128 K. Nuestra recomendación es que cargue los juegos en modo 48 K; excepto, claro está, aquellos que sean específicos para 128 K.

## SPECTRUM VERSUS MSX

Quiero comprarme un ordenador pero no sé cuál de estos dos: Spectrum Plus 2 o MSX. ¿Me podríais decir cuál de estos dos es mejor para empezar a aprender?, ¿cuál de los dos tiene más juegos?

Fco. Javier MANZANO-Barcelona

■ Para empezar a aprender es bueno cualquier ordenador; lo único importante es tener verdadero interés. El Basic de MSX, al estar desarrollado por Microsoft, es más estándar que el del Spectrum, si bien las diferencias son pocas y sabiendo un dialecto de Basic es fácil progra-

mar en cualquier otro. Sin embargo, el Spectrum tiene considerablemente más software que MSX y, además, de mayor calidad. Por otro lado, los ordenadores MSX suelen ser ligeramente más caros que el Spectrum. En cualquier caso, la decisión final es del comprador. Nuestra recomendación es que vaya a una tienda donde pueda probar los dos y decida «sobre el terreno» con cuál se queda.

## TOMAHAWK

Tengo un Spectrum + 128 K de Investrónica. Hace una semana compré el programa Tomahawk; pues bien, no me funciona. Al acabar de cargar el primer trozo de programa se produce un RESET. Lo he probado con el mismo cassette en casa de un amigo que tiene un 48 K y funciona perfectamente. ¿Podrían darme alguna solución?

Antonio GUTIÉRREZ-Barcelona

■ Dado que el programa carga bien en un 48 K, lo único que se nos ocurre es que lo esté cargando en modo 128 K (utilizando la opción del menú «Cargar cinta»). Pruebe a cargarlo en modo 48 K (con LOAD " "). Nosotros lo hemos probado en un Plus 2 en modo 48 K y funciona perfectamente.

## JOYSTICK

He comprado recientemente un Spectrum Plus 2 con la misión fundamental de que juegue mi hija de 5 años. El problema es que casi todos los juegos son para utilizar el teclado y/o el joystick tipo Kempston y yo tengo un joystick tipo Sinclair. Dado que he visto que éste es equivalente a las teclas numéricas del teclado, me gustaría saber si es posible redefinir el teclado (con un pequeño programa que se cargue antes del juego) de forma que las teclas de manejo sean las numéricas y así poder usarlo con el joystick tipo Sinclair.

Luis VIÑUELA-Madrid

■ El «Driver de teclado» del Spectrum está compuesto por una serie de rutinas ubicadas en ROM, por lo que no admite la redefinición de teclas. Sin embargo, existen algunos juegos que sí permiten definir las teclas con las que han de ser mane-

jados (últimamente casi todos); en estos casos, se definen las equivalentes a los movimientos del joystick tipo Sinclair.

Para los juegos que no admitan definir teclas, el mejor consejo que podemos darle es que adquiera un interface de joystick tipo Kempston que, por fortuna, son muy baratos.

## JUEGOS DE LETRA

¿Cómo se pueden hacer diferentes tipos de letras con el Spectrum? ¿Hay que hacerlas punto por punto, línea por línea, o hay alguna otra forma?

Ricardo COSTA-Pontevedra

■ Para definir un juego de caracteres en el Spectrum, se definen las letras una por una como si fueran UDGs y se van almacenando en cualquier dirección de memoria de forma consecutiva, empezando por la que tenga el código 32 (normalmente un espacio) y terminando por la que tenga el código 127 (normalmente el signo de copyright). Para activar este juego, se almacena en la variable del Sistema CHARS (dirección 23606) un número que sea el resultado de restarle 256 a la dirección inicial donde se ha almacenado el juego de caracteres.

## DISCIPLE

### EL INTERFACE

### MULTIUSO DEFINITIVO

DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER  
UNIDADES DE DISCO DE 3 1/2" y 5 1/4"

DISKETTE 5 1/4" ... 156 pts.

DISTRIBUIDOR:

**TECNEX**

C/. Ayala, 86

28001 MADRID

Tel.: 435 64 20

SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

## ORBITRONIK

C/. Hermanos Machado, 53

28017 MADRID

Tel. (91) 407 17 61

SERVICIO REPARACIONES DE  
ORDENADORES PERSONALES

TARIFA UNICA

SPECTRUM 48K

**3.600 ptas.**

ENTREGA RAPIDA

MATERIALES ORIGINALES

Trabajamos a toda España

**CARACTER URGENTE**



# OCAIONES

● **ME GUSTARÍA** contactar con algún usuario que posea una versión del lenguaje Logo para Spectrum. Interesados escribir a la siguiente dirección: Manuel Lucero Domínguez. C/ Antonio Gaudí, 62, 1.º, P.ª 1. Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Tel. (93) 654 15 99.

● **VENDO** Zx Spectrum 48K, con cassette Computone, interface tipo Kempston, joystick Quick Shot V y cinta de demostración, todo por sólo 26.000 ptas. Interesados llamar al tel. (976) 31 58 41 de Zaragoza, o bien escribir a la siguiente dirección: José Antonio Martínez. C/ José Echegaray, 7, 1.º B. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** ordenador Spectrum Plus en perfecto estado, con todos los accesorios necesarios, cassette Computone, joystick Kempston 5000, interface programable marca Investronica (Kempston, Sinclair 1 y 2, cursores, AFG, etc.). Todo por 40.000 ptas. José Miguel Prado Torres. C/ Gran Capitán, 54, 13500 Puertollano (Ciudad Real). Tel. 42 09 89.

● **COMPRO** Interface 1 para Spectrum, también las instrucciones en castellano de los programas Gens-3M y Mons-3. Interesados llamar al tel. (96) 365 79 57. O bien escribir a la siguiente dirección: Joaquín Barón Bernat. C/ Reig Genoves, 27-38. 46019 Valencia.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus con impresora GP-50S y unidad de discos Beta con interface y 20 discos, todo por sólo 55.000 ptas. Todo en perfecto estado. Regalo Zx Transtape. Para ponerse en contacto, llamar al tel. (976) 22 30 78, a partir de las 9 horas (noche). Preferentemente a gente de Zaragoza.

● **VENDO** órgano Casio VL-1 en perfecto estado, comprado hace un año, con instrucciones y melodías de demostración, por 2.500 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 773 84 34. Madrid. Preguntar por Miguel.

● **VENDO** Zx Spectrum 48K, con alimentación, cables, manual y revistas. Todo por 18.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección:

Javier Calatrava. Plaza Artelejo, 12. 28029 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus 128L. Sinclair, como nuevo, en caja original, con alimentador, cables, etc. Garantía de origen. Incluido joystick con interface tipo Kempston. Precio a convenir. También vendo consola Atari, con alimentador, cables, joystick, 2 cartuchos. Interesados llamar al tel. (93) 235 17 31, horas de comida.

● **VENDO** Impresora Sikosha GP-100-A, en perfectas condiciones. La vendo a mitad de precio, sirve para el Spectrum, Commodore, Amstrad, etc. También vendo impresora a mitad de precio para Hewlett-Packard HP-41C. Interesados llamar al tel. 734 43 59 de Madrid. Preguntar por Joaquín Jiménez. (9 a 11 noche).

● **DESEARÍA** comprar el transformador para el Spectrum que esté en buen estado a buen precio. A ser posible de Sevilla o Cádiz. Interesados en facilitármelo, escribir a la siguiente dirección: Manuel Sánchez Ortiz. C/ Cuesta de Belén, 15. 11630 Arcos de la Frontera (Cádiz). Tel. (956) 70 05 05.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus completo, interface Multijoystick, Quick Shot II, instrucciones en castellano, dos libros de programación y varias revistas. Todo en perfecto estado, sólo por 24.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 339 86 27. Preguntar por Marcos.

● **VENDO** Spectrum 64K, español, sin apenas uso, muchas revistas. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados escribir a Juan Roberto Muñoz González. C/ Comandante Janariz, 14, 2.º Izda. Oviedo. Tel. (985) 29 94 26.

● **VENDO** Spectrum Plus, con cassette incorporado, lápiz óptico, cables y manuales. Todo por 19.000 ptas. Interesados contactar con el tel. 22 24 62 de Tarragona.

● **VENDO** Spectrum Plus, comprado en Agosto-86, en perfecto estado, con garantía en blanco,

por 28.000 ptas. Además, todos los accesorios, cable, transformador, interface tipo Kempston, revistas, libros sobre el tema, etc. Interesados dirigirse por tel. (947) 32 28 79. O bien escribir a la siguiente dirección: José Luis Sodupe. C/ Arenal, 112, 1.º dcha. Miranda de Ebro (Burgos).

● **URGE** vender Spectrum 48 K, lápiz óptico, joystick con interface tipo Kempston, mesa de trabajo para Spectrum con monitor o televisión y cassette, todo con un solo cable y con interruptor on/off. También regalo algunas revistas sobre el tema. Interesados llamar al tel. (945) 27 21 08. Vitoria (Álava).

● **CAMBIO** un proyector de cine de Super 8, como nuevo, por una unidad de disco para Spectrum, la unidad de disco deberá ser preferentemente Beta-Disk de 360K. Interesados escribir a la siguiente dirección: Roberto Fco. Fernández. C/ Lagares, 12. 47520 Castronuño (Valadolid).

● **VENDO** video-juego programable en buen estado, con dos joystick de palanca. Regalo un adaptador por 7.500 ptas. También vendo un órgano Casio con 10 canciones y memoria. Regalo cascos. Para más información llamar al tel. 39 34 39 de Málaga. Preguntar por Carlos.

● **URGE** vender Spectrum Plus con cables y fuente de alimentación, muchas revistas, etc. Además regalo un cassette Computone con sólo dos meses de uso y un joystick Quick Shot II, interface II, todo por sólo 35.000 ptas. En perfecto estado de conservación. Obsequiaré con unos prismáticos profesionales. Tel. (988) 72 83 36. Preguntar por Fernando.

● **VENDO** por 10.000 ptas. Spectrum 48K que incluye: toma de monitor y botón reset. Sistema de bloqueo de las primeras 16K de Ram (mediante una señal en el Slot trasero). Sistema de gestión de ports de E/S con el que sólo se accede a la Ula por el port 254 = . Cables, fuente, etc. (no incluye instrucciones). Teclado profesional tipo PC

con interface para adaptar al Spectrum. Ampliación de memoria de 32K Ram, paginadas sobre la Rom y el video. Para más información, escribir a la dirección siguiente: Juan Antonio Martínez Castaño. C/ Camarena, 158. 28047 Madrid. Tel. 717 35 33.

● **VENDO** Spectrum Plus, joystick, interface tipo Kempston, revistas, mapas, libros sobre informática, cassette, etc. Lo vendo por partes o en bloque. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: José Ignacio Gude Basterrechea. Ntra. Sra. del Carmen, 15. 28039 Madrid. Tel. (91) 270 12 25. Llamar tardes y noches (16.00-23.00 horas). Preguntar por Nacho.

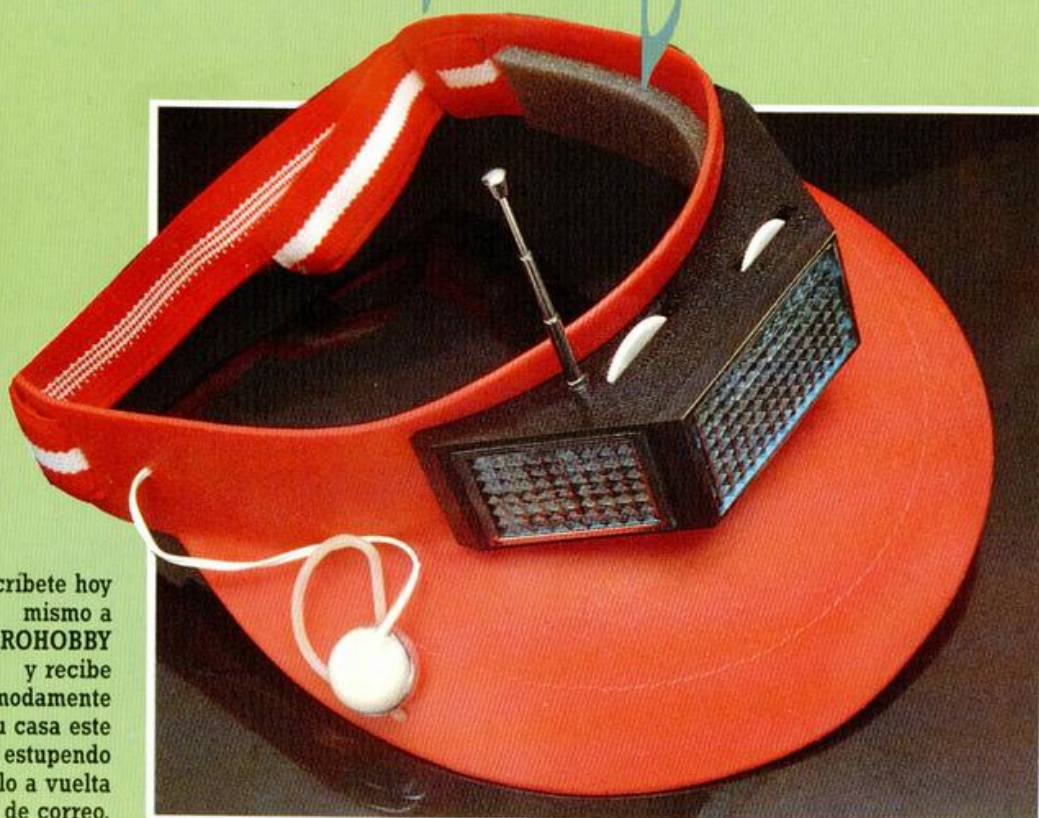
● **VENDO** Quick Shot IX más interface recién comprados por 2.500 ptas. Interesados llamar al tel. (982) 40 33 60. O bien, escribir a la siguiente dirección: J. Pablo Vázquez López. Coruña, 45. Monforte de Lemos (Lugo).

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado de funcionamiento, cassette Data Recorder especial para Spectrum, interface II Sinclair con dos salidas para joystick, 2 joysticks Quick Shot II, 18 revistas sobre el tema, 2 manuales del 48 K y 64 K (los dos en español), cinta para el uso y el manejo del Spectrum Plus, también en castellano. Todo esto más un lote de programas. El precio es de 37.000 ptas. Interesados llamar al tel. (922) 38 20 17. Preguntar por Óscar.

● **VENDO**, por liquidación de material informático, el siguiente lote: un joystick marca Idem, tomo 1 de la enciclopedia *Forum*, el libro *Gráficos y Colores* de la editorial Paraninfo, los cuatro primeros números de la revista *Input*, etc. Todo por la cantidad de 6.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Luis Fernández Jambriña. Hernán Cortés, 32, 2.º A. 49003 Zamora.

● **QUEREMOS** conocer gente que posea un Spectrum y/o Amstrad para intercambiar material variado como pokes y mapas, noticias, etc. Interesados llamar al tel. (952) 54 02 203. O bien, escribir a la siguiente dirección: Luis Herranz Marcos. Rocio, 4.º, 7. Edf. Tenerife. Torre del Mar (Málaga).





Suscríbete hoy mismo a **MICROHOBBY** y recibe cómodamente en tu casa este estupendo regalo a vuelta de correo.

- Si lo prefieres puedes llamarnos por teléfono (91) 734 65 00
- Beneficiate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado. (Oferta válida sólo para España).
- Envíanos urgentemente el cupón de pedido que figura en la solapa.

## Una sensacional **VISERA RADIO SOLAR FM** gratis para ti

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



POR FIN HA SIDO  
CAPTURADO  
EL PERSONAJE  
MAS ESCURRIDIZO

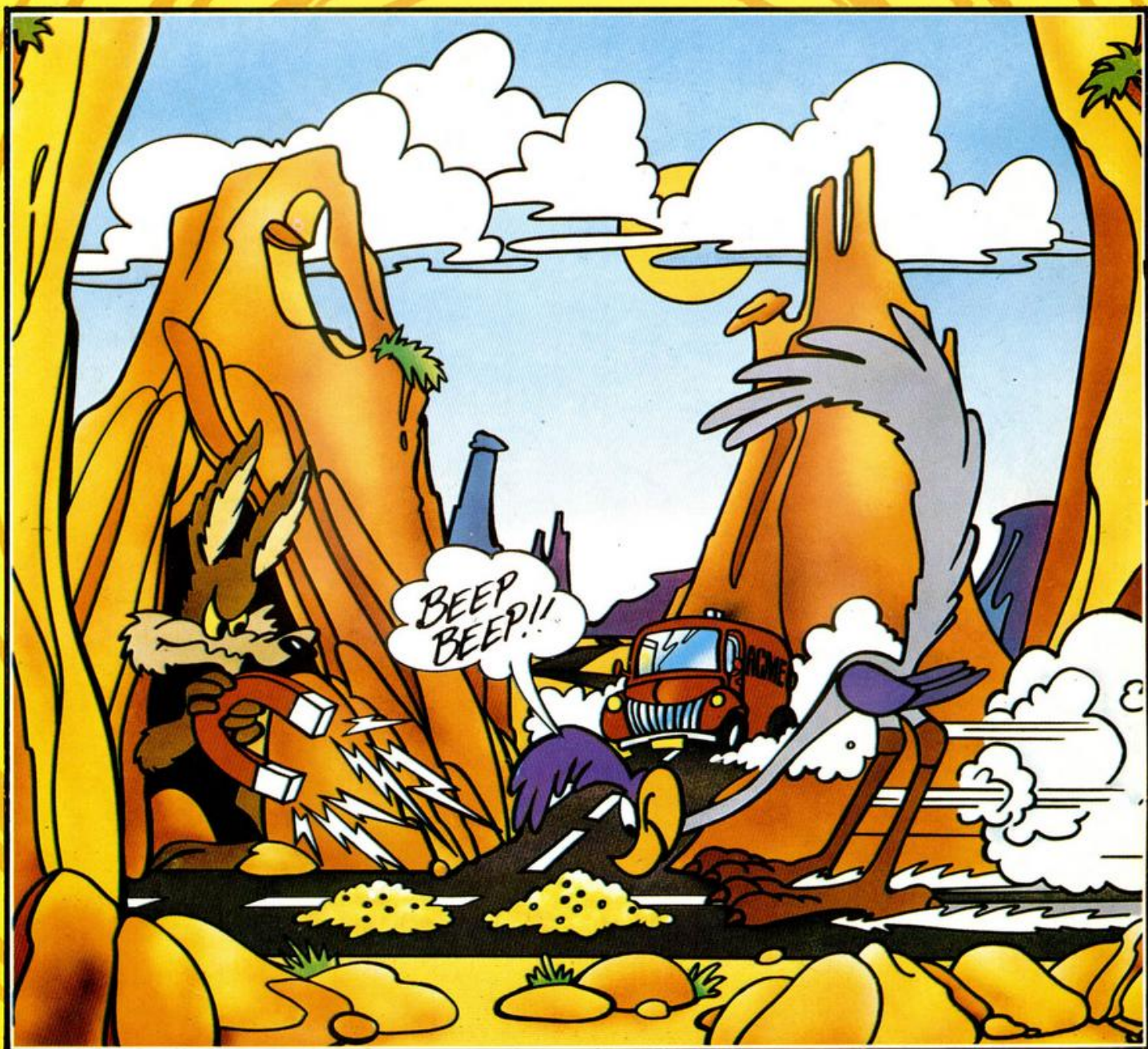
# CORRIR CAMINOS

SI NO LO ENCUENTRAS  
EN TU TIENDA HABITUAL,  
PIDELO AL CLUB ERBE.  
NÚÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID.  
TELEF. (91) 314 18 04.



*Joven o viejo, seguro que te han divertido las aventuras de estos viejos conocidos.*

*Esta es tu oportunidad para convertirte en el personaje del Correcaminos, en un juego todo acción y emoción. Corre a través de los desiertos, las autopistas o el cañón del Colorado, siguiendo el rastro del alpiste, que tanto te gusta. Pero... ¡jojo con el Coyote! Seguro que utilizará todos sus sucios trucos para capturarte y poder comer su plato favorito... "Correcaminos con patatas fritas."*



ATARI  
GAMES



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

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

ERBE  
Software