

SEMANAL  
**135**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 113

LENGUAJES

LA EDICIÓN EN  
MICROPROLOG

UTILIDADES

MINI-DESENSAMBLADOR  
EN UNA LÍNEA REM

TOKES & POKES

COBRA MENOS  
EN EL "COBRA"

¡¡ APÚNTATE A LOS  
JUSTICIEROS DEL SOFTWARE!!  
(2.ª EDICIÓN)

NUEVO

**ARMY MOVES:**

**UNA OPERACIÓN SUICIDA**

+ Increíble  
Poster Gigante



**ZAFIRO**  
CHIP

# ¡¡ impresionante !!

—Spectrum Commodore —  
—Amstrad —  
—Amstrad Disk —

Ten nervios de  
acero, alerta  
tus sentidos  
y prepárate  
para un viaje  
terrorífico  
al futuro.



ZAFIRO SOFTWARE DIVISION  
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid  
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E

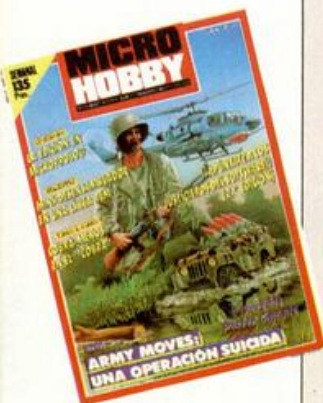


# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV  
N.º 113  
Del 27 de  
enero al 2  
de febrero  
de 1987

Canarias, Ceuta y  
Melilla:  
130 ptas. Sobreta-  
sa aérea para  
Canarias: 10 ptas.



- 4 MICROPANORAMA.
- 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Mosquito's Revenge.
- 13 TRUCOS.
- 14 INICIACIÓN. El manejo del Disco-RAM del 128.
- 16 NUEVO. Army Moves. Miami Dice. Prodigy. Academy.
- 21 PIXEL A PIXEL.
- 22 LENGUAJES. La edición en Microprolog.
- 24 UTILIDADES. Mini-desensamblador.
- 27 APRENDE DE TUS ERRORES.
- 28 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. 2.ª Convocatoria.
- 31 TOKES & POKES.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.

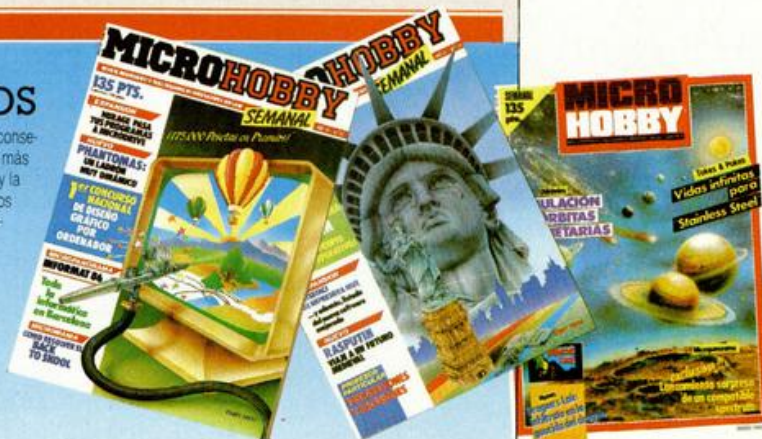


## MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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 95 ptas. + 6% de IVA hasta el n.º 36, a 126 ptas. + 8% de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.

### 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 Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalia Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lórga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumberras. **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. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tel.: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grol, 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. Solicitado control OJD



# MICROPANORAMA

Lanzamiento del programa «El misterio del Nilo», del Made in Spain

## EL MISTERIO DESVELADO

**P**or fin, tras algunos meses de inactividad y varias semanas de espera, los programadores de Made in Spain han sacado a la venta su última creación que, definitivamente, ha recibido el nombre de «El misterio del Nilo».

Decimos definitivamente porque, como sabréis si leéis asiduamente esta sección, en un principio se pensaba en la posibilidad de que recibiera el nombre de La joya del Nilo, pues el argumento de dicho programa está basado en el argumento de la película del mismo título.

Sin embargo, parece que el popular actor Michael Douglas (protagonista del filme), no estaba dispuesto a que se utilizara su nombre e imagen con dicho fin. Por tanto, Made in Spain se vio obligada no sólo a prescindir de la excelente promoción que hubiera supuesto la colaboración de dicho personaje, sino que, además, tuvo que modificar el título de su programa.

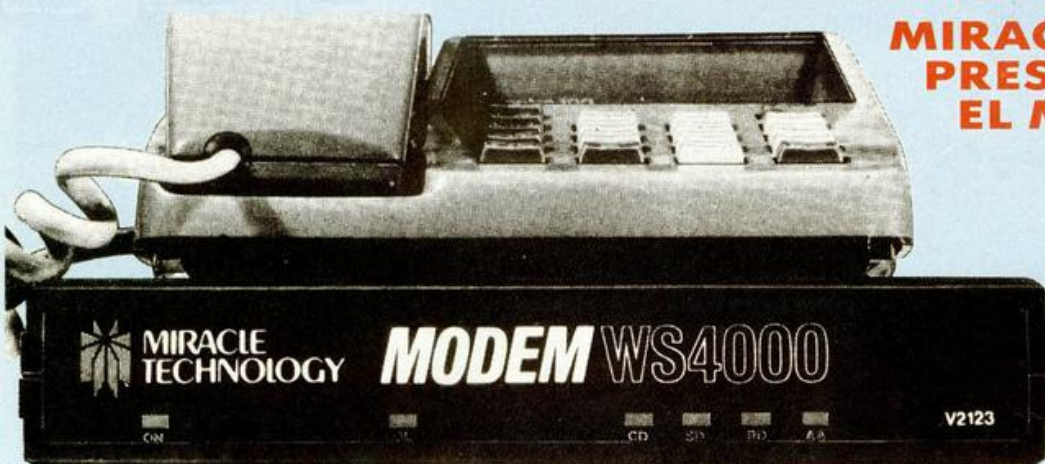
Pero, al fin y al cabo, todos estos detalles no son más que mera anécdota. Lo realmente importante es que, una vez más, el programa de Made in Spain es una auténtica maravilla.

Si a todos nos sorprendió la calidad de su anterior Sir Fred, no es nada comparado con cómo nos ha dejado éste «El misterio del Nilo».

La verdad es que tampoco se puede decir que se trate de un programa particularmente novedoso y revolucionario; sin embargo, al menos en lo que se refiere a los diseños de las pantallas, es uno de los juegos más atrayentes y sugestivos de cuantos se han visto hasta el momento en un Spectrum.

Y parece que nosotros no somos los únicos que pensamos así, puesto que muchas compañías británicas se han interesado por su distribución en Inglaterra, siendo Firebird la casa que ha conseguido quedarse finalmente con sus derechos en exclusiva.

Enhorabuena para los programadores de Made in Spain, pues han vuelto a demostrar de nuevo su gran talento creador.



### MIRACLE TECHNOLOGY PRESENTA EL MODEM WS4000

**U**n asequible y sencillo modem ha sido lanzado por la compañía Miracle Technology. Este modelo, el WS4000, posee como característica más importante, lo reducido de su precio, pues está siendo comercializado en Gran Bretaña por tan sólo 150 libras (unas 30.000 ptas.), lo que supone una drástica disminución monetaria.

Sin embargo, lo que no ha sido reducido han sido sus prestaciones. El WS4000 es un modem dotado de una gran capacidad de memoria y provisto de un buffer de rápida acción. Además, permite

la conexión de extras opcionales como pueden ser el bis V22 o incluso el bis V22 standard de 2.400 bps.

Del mismo modo, con él puede accederse a la red Prestel, Telecom Gold, Micronet, Microlink o a cualquier otra base de datos o líneas de telex del mundo, a través de la línea telefónica.

Esta ruptura con la escala de precios anteriores, viene en función de que Miracle Technology piensa alcanzar un masivo volumen de ventas, pues en él pueden estar interesados no sólo las grandes empresas, sino cualquier usuario que desee utilizarlo en su hogar, en su trabajo o para la educación.

## DISCIPLE, INTERFACE MULTIFUNCIÓN

**M**iles Gordon Technology ha diseñado un nuevo y completo interface para el Spectrum, que te facilitará unas muy interesantes posibilidades para tu microordenador.

El Disciple permite las siguientes conexiones:

— **Interface de disco:** permite almacenar hasta 1.6 Mb en 2 drives; carga por completo un programa de 48 K en 3,5 segundos; basic sencillo y asequible; compatible con los drives standard, de densidad sencilla o doble, 3", 3" 1/2, 5" 1/4.

— **Dispositivo de grabación automática:** graba cualquier programa instantáneamente en cualquier punto y tantas veces como desees.

— **Interface de impresora:** compatible con todas las impresoras paralelo Centronics; utiliza los comandos normales Sinclair: LLIST, L PRINT, COPY...; permite definir gráficos.

— **Doble port de joystick:** compatible Sinclair y Kempston.

— **Red de comunicaciones:** su sistema operativo permite acceder al disco hasta un máximo de 64 spectrums.

— **Compatible con el Interface 1:**

Su precio en Gran Bretaña es de cerca de 74 libras (unas 15.000 ptas.) y, por el momento, no está disponible en nuestro país.



*Trivial Pursuit*

THE COMPUTER GAME

GENUS EDITION

## TRIVIAL PURSUIT, EN CASTELLANO

**H**ace algún tiempo anunciamos la agradable noticia del lanzamiento por parte de la compañía Domark del programa para Spectrum basado en tan divertido juego de tablero. Pues ahora, la noticia es doblemente interesante, pues ya está disponible en el mercado la versión en castellano de dicho programa.

Domark ha sido encargada de llevar a cabo el trabajo de confección y traducción, previa petición expresa de la distribuidora española Zafiro, quien se ha encargado de todos los trámites oportunos para «obsequiarnos» con tan fascinante juego.

La conversión ha sido todo un éxito, pues los programadores de Domark no se han limitado simplemente a la traducción literal de las preguntas que aparecían en la versión inicial, sino que, además, han acondicionado todas estas cuestiones a las connotaciones propias de nuestro país. De esta forma, se ha conseguido llevar a cabo un juego destinado específicamente a los usuarios españoles.

No es mucho aventurar pues, si afirmamos que este Trivial Pursuit se va a convertir en uno de los programas más destacados del año.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	-	<b>T.S.A.M. III.</b> U.S. Gold	●			
2	3	-	<b>COBRA.</b> Ocean	●			
3	6	-	<b>INFILTRATOR.</b> U.S. Gold	●			
4	2	↑	<b>TRIVIAL PURSUIT.</b> Domark	●		●	
5	13	-	<b>TENNIS.</b> Imagine	●		●	
6	6	↑	<b>URIDIUM.</b> Hewson	●		●	
7	3	↑	<b>BREAKTHRU.</b> U.S. Gold	●	●		
8	3	↓	<b>GOONIES.</b> U.S. Gold	●	●	●	
9	12	↓	<b>DRAGON'S LAIR.</b> Software Projects	●		●	
10	10	↓	<b>KNIGHT RIDER.</b> Ocean	●			
11	9	↓	<b>ASTERIX.</b> Melbourne House	●			
12	6	↓	<b>GREAT ESCAPE.</b> Ocean	●			
13	9	↓	<b>NIGHTMARE RALLY.</b> Ocean	●	●		
14	2	↑	<b>AVENGER.</b> Gremlin Graphics	●	●		●
15	2	↑	<b>4 SUPER 4.</b> Dinamic	●			
16	2	-	<b>MIAMI VICE.</b> Ocean	●	●		
17	4	-	<b>THANATOS.</b> Durell	●	●		
18	1	↑	<b>TOP GUN.</b> Ocean	●	●		
19	2	↓	<b>RAMÓN RODRÍGUEZ.</b> Erbe	●			
20	1	↑	<b>PACK 4.</b> Proinsa	●			

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

El Corte Inglés



## ENTREGA DE PREMIOS A LOS GANADORES DEL 1.º CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR

**Todo trabajo tiene su recompensa. Si no, que se lo digan a los flamantes vencedores de este Primer Concurso Nacional de Diseño Gráfico por Ordenador, quienes, además de la satisfacción y orgullo personal, han conseguido un considerable beneficio económico por sus brillantes y espectaculares diseños.**

**A**hora es cuando realmente se puede dar por finalizado este Primer Concurso Nacional de Diseño Gráfico por Ordenador, cuando sus ganadores tienen en sus manos los cheques correspondientes a sus respectivos premios.

Sólo nos queda felicitar a Celsa Vázquez, José Antonio González y Jorge García, así como a los casi 400 participantes que enviaron sus pantallas a este concurso.

Esperamos que esta iniciativa haya servido como vehículo de expresión a los numerosos entusiastas del Spectrum y que, del mismo modo, haya despertado el interés de otros muchos usuarios que habrán podido admirar las enormes posibilidades gráficas de su pequeño ordenador personal.

Para finalizar, os podemos adelantar que MICROHOBBY tiene un interés muy especial en que este concurso tenga continuidad, por lo que en fechas próximas, se llevará a cabo una nueva convocatoria de dicho concurso. Así pues, ya sabéis, continuad trabajando con entusiasmo y afilad al máximo vuestra creatividad, que muy pronto tendréis la oportunidad de volver a demostrar vuestro talento.



1.º Premio, 100.000 ptas., José Antonio González.



2.º Premio, 50.000 ptas., Jorge García.



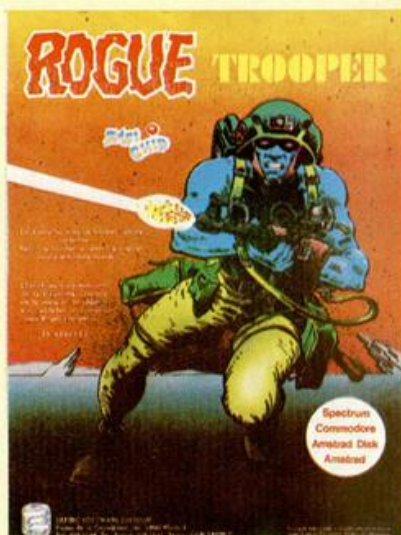
3.º Premio, 25.000 ptas., Celsa Vázquez.



# INFORMAT '87 AL COMPLETO

**L**a práctica totalidad de las empresas expositoras de INFORMAT '86 han confirmado su presencia para la edición 1987 del certamen, el cual se celebrará en el Palacio Ferial del 16 al 21 de marzo próximo. Por otra parte, empresas de reciente incorporación al mercado español (IN2, TANDOM, etc...), han solicitado participar en INFORMAT '87. Esto hará, que prácticamente el 100 por 100 de la oferta informática española, esté presente en el certamen, lo que garantiza de antemano el ya tradicional éxito de la convocatoria de INFORMAT. En 1987, INFORMAT coincidirá en su celebración con la VI sesión de la Convención Informática Latina (C.I.L. '87) en la que profesionales, investigadores y docentes de la informática intercambiarán experiencias en torno a los siguientes temas:

- Sistemas de información para automatización de oficinas.
- Sistemas expertos: herramientas, métodos y aplicaciones.
- Informática gráfica y tratamiento de imágenes.
- Utilización de sistemas públicos y privados de telecomunicación integrados en los sistemas de información.



## ROGUE TROOPER, LA ÚLTIMA CREACIÓN DE PIRANHA

**L**a trayectoria de la compañía de software británica Piranha, es aún relativamente corta. Sin embargo, a pesar de que apenas ha realizado dos o tres programas, cuenta entre sus

títulos con el sensacional The Trap Door. La compañía es, pues, como para observarla de cerca y estar muy pendientes de sus movimientos.

Su última creación, Rogue Trooper, ya ha hecho su aparición en el mercado español.

El programa consiste en un arcade tridimensional en el que controlamos al único superviviente de una destructiva guerra ocurrida en el planeta Tierra Nu. Rogue Trooper, que así se llama el héroe en cuestión, tendrá que luchar en un mundo hostil para conseguir encontrar al traidor que provocó tan destructivo acontecimiento. Después deberá devolver a la vida a tres de sus antiguos camaradas, cuyas personalidades han sido grabadas en microchips y que ahora forman parte del sistema de ataque de Rogue.

El programa posee todos los condicionantes para convertirse en una estrella, pues tanto la calidad de sus gráficos, como lo atractivo de su desarrollo, son una buena garantía para ello.

## Aquí LONDRES

Hace dos años, la compañía inglesa de software Microdeal, descubrió que un residente del norte del país, estaba copiando ilegalmente una de sus cintas de recopilación. Tras haber tomado varias medidas, el juicio ha sido ganado por Microdeal. El resultado ha sido una multa de 10.000 libras que el pirata deberá pagar una tras otra. Es de suponer que estas 250.000 ptas. harán que, al menos por una temporada, a este avisado comerciante se le quiten las ganas de seguir aprovechándose del trabajo ajeno.

Adapt Electronics, la compañía conocida por su serie de interfaces RGB para Spectrum, ha lanzado un nuevo periférico para el Spectrum 128 K y el Plus II. La unidad llamada Bright «Module», permite usar la función Bright con cualquier monitor, consiguiendo una calidad que normalmente quedaba restringida a monitores de elevado precio. El periférico funciona con los monitores Microvitec Cub, y se comercializará en Inglaterra a un precio de 30 libras.

Amstrad ha confirmado que está trabajando en dos nuevas versiones para su gama PC y PCW. Tendremos que esperar hasta mediados de año para ver el lanzamiento de ambas máquinas.

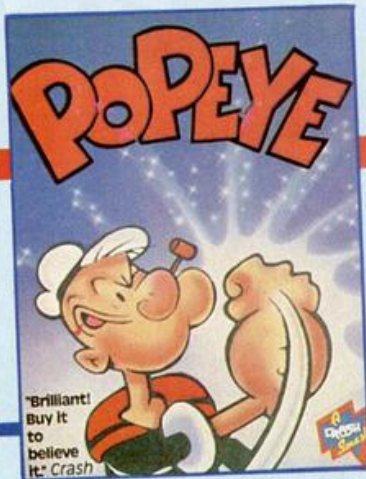
Como ya es norma en la compañía, Amstrad no divulgará ningún detalle sobre sus últimos proyectos hasta que éstos no estén listos para el lanzamiento al público. Aun así, parece que el nuevo PC tendrá un precio inferior al del PC lanzado en septiembre pasado, ya que este nuevo PC tendrá componentes diseñados por Amstrad. Por ejemplo, Amstrad producirá su propia unidad de disco duro y controlador de disco, sustituyendo a la unidad que ahora mismo compra a Tandon.

No se espera que el nuevo PC aparezca hasta últimos de año, pero existe la posibilidad de que la nueva versión del PCW salga este verano, contando probablemente con una impresora de mayor calidad.

El equipo de programadores americanos «Ram Jam Corporation», tiene un nuevo producto con la etiqueta de Electric Dreams, llamado «Explorer»; este juego tipo arcade-aventura será lanzado para Spectrum, Amstrad y Commodore 64 K.

Alan Heap





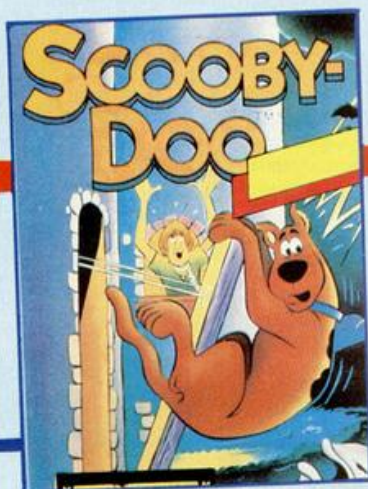
¡AVENTURA EN EFECTO  
MULTIDIMENSIONAL!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



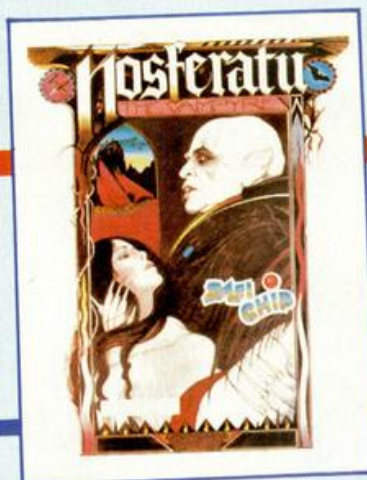
¡UNA INTREPIDA  
MISION EN PLENA  
GUERRA DEL PACIFICO!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



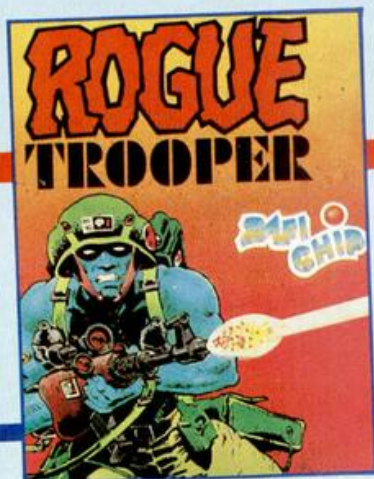
¡SCOOPY EN EL  
CASTILLO DEL MISTERIO!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



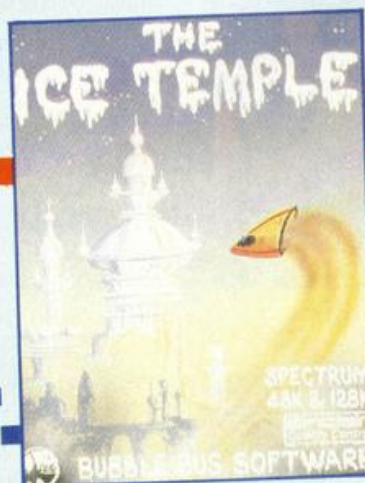
¡CONTRA TI: EL PODER  
DEL VAMPIRO!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



¡ERES SUPERVIVIENTE  
DE LA INFANTERIA  
GENETICA!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



¡VIAJE GALACTICO!

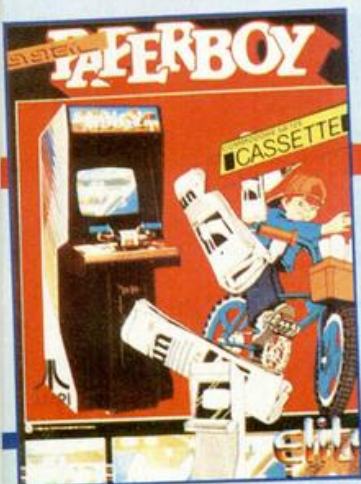
Spectrum



ZAFIRO SOFTWARE DIVISION  
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.  
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.  
Telex: 22690 ZAFIR E

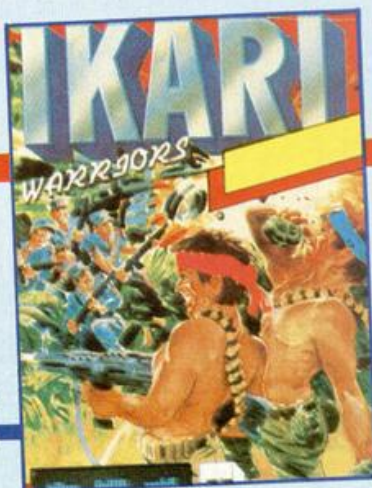
**En Navidad llegó tu ordenador. En**  
**Nosotros pon**





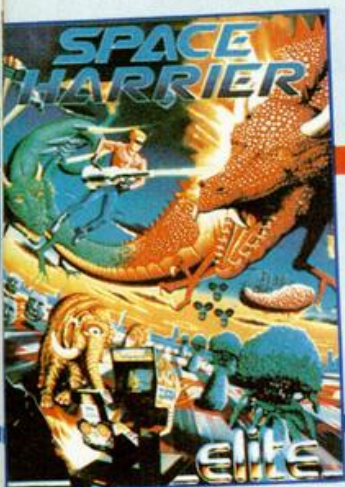
¡REPARTIR PERIODICOS  
NO ES FACIL!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



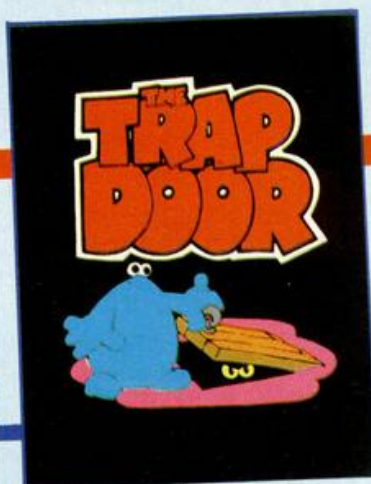
¡COMANDO SALVAJE!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



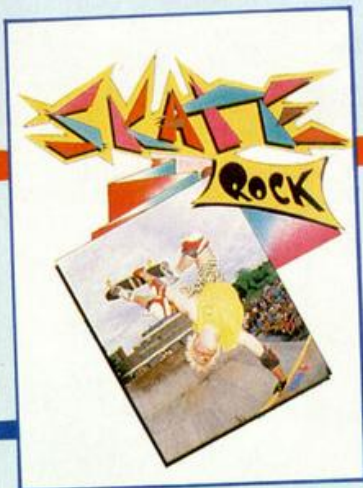
¡VIAJE A LA ZONA DE  
LA FANTASIA!

Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



¡ESCLAVITUD EN LOS  
SOTANOS DEL  
CASTILLO!

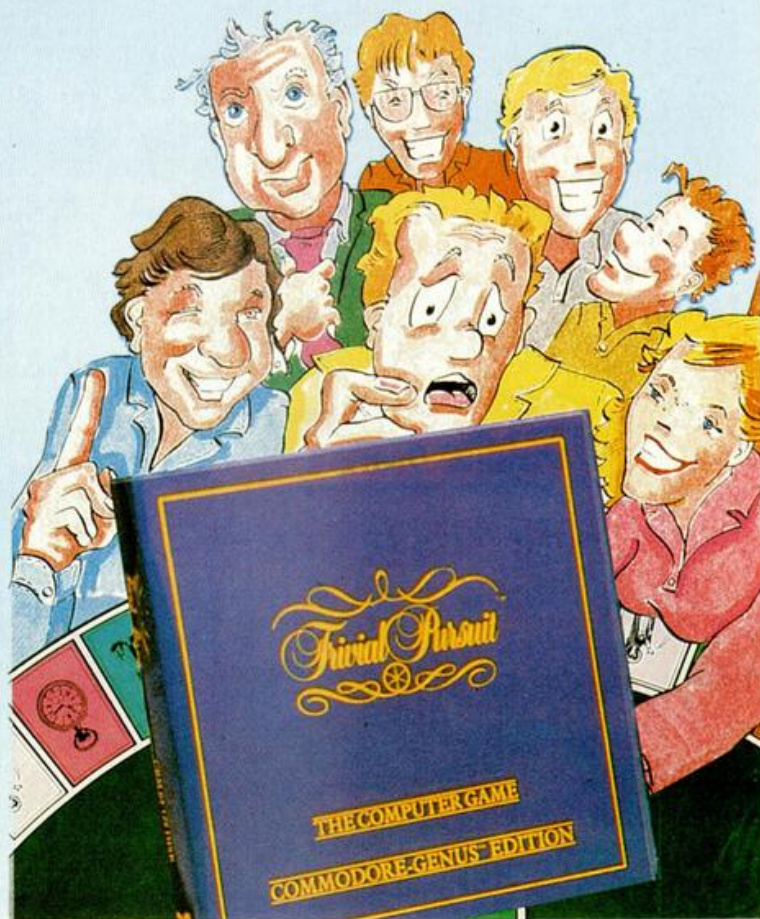
Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



UNICO: SIMULADOR DE  
SKATE BOARD

Commodore

**eres el PROTAGONISTA.  
hemos el resto.**





## MOSQUITO'S REVENGE

Spectrum 48 K

José Luis  
RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

La moderna tecnología avanza que es una barbaridad, y el último logro de la química ha sido un revolucionario sistema que en lugar de matar a los volátiles insectos, los traslada a una nueva dimensión.

La misión del juego es conducir a un pequeño mosquito llamado Jack por un gran laberinto lleno de trampas, en busca de la única cosa que puede devolverle a nuestro mundo: las estrellas de la suerte, que se encuentran repartidas por las 48 pantallas.

La mayoría de las estrellas están en lugares de difícil acceso, para llegar a los cuales, tendremos que dar grandes rodeos.

Para hacerlo más difícil, casi todo lo que toquemos nos matará definitivamente, por lo que debemos mantenernos en vuelo el mayor tiempo posible ya que al detenerse, Jack desciende lentamente.

Las teclas de control son:

P-Derecha  
O-Izquierda  
Q-Volar  
S-Stop. Interrumpe movimiento hasta pulsar C.  
C-Continúa

Si no conseguís acabar el juego, aquí va un Poke de vidas infinitas.

POKE 40960,1

Pulsando las teclas O-P-Q-A, el programa se detiene como si realizáramos un STOP.

### LISTADO 1

10 CLEAR 40959: LOAD ""CODE :  
RANDOMIZE USR 40961  
20 SAVE "aventura" LINE 10: SA  
VE "aventura"CODE 40960,4259

### LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	00F3AFD3FECD26A5CD34	1548
2	A5000700015F3D3D3D3D	512
3	3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D	610
4	3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D	610
5	3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D	496
6	00202020202020202020	375
7	454E5455524120494E54	730
8	52455049444120202020	565
9	202020000000003D3D3D	349
10	3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D	610
11	3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D	610

```

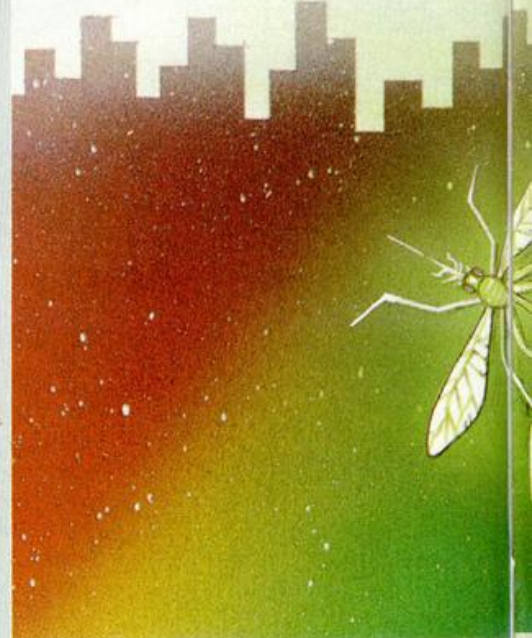
12 3D3D3D3D3D3D3D3D3D3D 501
13 00015720202020202020 465
14 3836204A4F5345204C55 640
15 495320524F4452494755 728
16 455A202020001100FFCD 732
17 D6A2CDFDA2CD26A5CD34 1661
18 A500030001C720544543 620
19 4C415320444520434F4E 649
20 54524F4C3A2001070007 426
21 0020503A204445524543 557
22 484120000900204F3A20 379
23 495A5155494552444120 718
24 000B0020513A20415252 443
25 4942412000000020533A 422
26 2053544F5020000F0020 437
27 435A20434F4E54494E55 701
28 415220FF3E0132A3B03E 948
29 0532AAB0AF32A8B0C0DF 1385
30 A2CD0CA3CDFDA2010020 1403
31 E4D3ACB0012F0021B3B0 1088
32 11B4B03600EDB0AF32A8 1231
33 B0CD2A33FEFDDBFEE602 1599
34 20083FEFEDBFEE60820F8 1347
35 CD0CA3A00D3FE3A8A8B0 1452
36 3CE50132A8B0ED4BA8B0 1426
37 3EFBD0FE1F3812052024 964
38 21A3B07ED608770680ED 1210
39 43ACB018BC0478FE8120 1166
40 OF21A3B07EC608770601 845
41 ED43ACB018A73EDFDBFE 1601
42 1F30161F38260D79FE07 621
43 202021A3B0340EEFED43 1045
44 ACB0C33DA10C79FEF020 1424
45 0D21A3B035008ED43AC 936
46 B0C33DA1ED43AEB0CD8C 1592
47 A4AFD3FE3A9A9B0B72635 1483
48 FEF8203C21B2B03AA3B0 1378
49 16005F19CB6C6CD0CA3CD 1128
50 8CA4ED4BA4B011003DAF 1209
51 CD12A5CD8CA421A8B07E 1403
52 C377F5E5CDB6A4E1F1FE 1924
53 3028381188131B7A8320 676
54 F8C344A1CD15A3CD0CA3 1444
55 CD0CA3A00D3FE3A8A8B0 1197
56 3AAB0B3D32A8B0ED4BA8 1426
57 3AAB0B7C23DA1CD0CFA2 1577
58 CDFDA2CD15A3C301A026 1403
59 05C00CA32520FACD26A5 1112
60 CD34A501780000002045 644
61 4E484F52414255454E41 739
62 21200107000300484153 296
63 20434F4E534547554944 705
64 4F204C4F205155450005 538
65 00455241204341534920 568
66 494D504F5349424C452E 722
67 0007005349204F4F2054 468
68 49454E4553204147554A 699
69 455441532C0000900494E 505
70 54454E54414C4F204445 704
71 204E5545564FFFCDCFA2 1258
72 CDFDA2CD15A3C301A0CD 1570
73 34A5001700FFCD34A501 918
74 F8202050554C5341203C 793
75 53504143453E20504152 685
76 4120434F4E54494E5541 706
77 522020FFC93E7FDBFE1F 1295
78 30F93E7FDBFE1F38F9C9 1496
79 16FFCDAA8A1520FAC916 1343
80 FF0E04CDAA8A0D20FA85 1129
81 20F5C9CD26A50E013E47 1034
82 11BEA60611CD12A511B6 983
83 A606003E47CD12A50C3E 767
84 1FB920E606003E4711C6 832
85 A60E00CD12A511CEA60E 971
86 1F3E47CD12A50478FE12 948
87 20E6CD34A5017800130F 839
88 204156454E5455524120 678
89 2000140F20494E545245 485
90 5049444120014F00160F 435
91 207F2031393836204A4C 589
92 52472001270013002050 356
93 414E54414C4C413A2020 631
94 011F0015002045535452 403
95 454C4C41533A20012800 500
96 17002056494441533A20 520
97 20202020FF3A8B0E2600 818
98 6F3E27010C13CD8EASCD 961
99 B6A4CDC4A43A83801600 1330
100 5FD5CB23CB12CB23CB12 1226
101 CB23CB12ED53B0B0D121 1373
102 F2A919195E2356EB7E32 1087
103 B2B023FE082823FE0928 1029
104 1FFE18281BFE192817FE 972
105 0F2846FE20286F46234E 745
106 235FE5CDA3A4CD50A6E1 1567
107 18D446234E235623E5D5 1017
108 3AB2B0E60F5FCD3A4C5 1481
109 CD0A6C13AB2B0E61020 1334
110 0D0C0C3AB2B0E6012006 718
111 0C0C18020404D11520D7 535
112 E118A1E53A83B016005F 1153
113 21B2B0197EE001B72016 1006
114 3FE8146284EED43A480 1362
115 2E51196A6CD12A5E1C3 1405
116 F8A3E12332CD3A832A8C 1530
117 B022A8B0ED4BA8B03A8A 1446
118 7E205119E8A6180311 781
119 A63E46C3B8A52A8B00 1406
120 7E232B0B0E07FE0128 1079
121 02B7C03E07C93A8B0026 1090

```

```

122 006F3E1F010C15C38EA5 740
123 3AAB0B26006F3E28010C 668
124 17C38EA5264078E61884 1133
125 6778E6070F0F0F816FC9 946
126 781600C827171717CB12 674
127 17CB12815F21005819C9 815
128 21003C1600C823CB13CB 778
129 12CB13CB1219EB0879FE 1104
130 1F300308180208C908CD 538
131 D2A4C506081A77241310 801
132 FAC1CDE2A40877C92100 1399
133 40110140360001FF1AED 719
134 B0C9E17FEFEFF200223E9 1539
135 B7200F234623AEE52170 822
136 A5702371E12318E7FE01 1195
137 2008237E3272A523180B 808
138 E52170A546234E235F7E 978
139 CDF6A40C2171A571E123 1311
140 18C500000118BA5010A 553
141 00CD7FA57D12C9AFED42 1319
142 38033C18F9091213C900 639
143 00FF08C5CD73A5C10821 1179
144 8BA5577FEFEFFC8C6305F 1567
145 7A5E0DF6A4E10C2318EE 1500
146 3E10D3FE4210FAFD3FE 1519
147 4210FEC9ED53DA6324F 1229
148 A6AF32A8B03E9AF5C578 1370
149 E6075779E6075FCB380B 1239
150 38CB38CB39CB39CB39CB 1292
151 CDD2A47C8267ED4B4DA6 1491

```



```

152 0A470E0078B72807CB38 707
153 CB191D20F9ED43A7B07E 1311
154 A0280BC1CE5CDE2A47E 1551
155 3A9AB0E1ED4B7B07EA8 1569
156 77237EA1280CC1C50CE5 1124
157 CDE2A47E32A9B0E1ED4B 1653
158 A7B07EA977C1CDE2A47E 1671
159 FEF82043A4FA677237E 1129
160 FEF82043A4FA677237E 1087
161 A63224DA6C104F13D0C2 1171
162 C5A5C90000002166A916 889
163 00191919195E2356230B 358
164 7E23666F08180C11FF5A 780
165 21FFCA010018ED88C9E5 1369
166 D5CD07A5E111080019EB 1100

```



167 E1087E2387C8CB67280C 1135  
168 E607D55779924FD10408 1104  
169 180F0C08180B995A3CFF 1068  
170 FF3C5A99662424243C8D 1017  
171 BD99FF3C187E0000E7A5 1203  
172 3C3C3C3C3C3C5A5A5AFF00 825  
173 000000FF010101010101 261  
174 01018080808080808080 1026  
175 00000001020408083F40 150  
176 80001F0000FFFF000000 669  
177 FF0000FFFF020100F600 1013  
178 00FF0000008040201010 511  
179 101020274080FF000000 550  
180 00FF0000FF40000000FF 829  
181 0000FF00000000FF0000 510  
182 FF02080804E40201FF00 763  
183 40404047444444440000 535  
184 00C342424242020202E2 691  
185 22222222444447404040 535  
186 40404242C3000000007E 581  
187 2222E202020202020404 432  
188 40404040407F42424242 711  
189 424242FF020202020202 465  
190 02FE7F405F5151515151 947  
191 FE02FA8A8A8A8A8A8A8A 1081  
192 5151515F407F8A8A8A8A 1356  
193 8AFA02FE0000814222212 758  
194 083F0000000000F000F6 570  
195 468D750402010F1F8040 573  
196 20C00000F0FF7F7F3E3E 1210  
197 1C080000181818181818 180  
198 183C7E7E7E7E7E7E7E7E 1092  
199

213 BFFFFFFFFFE003C7F7F 1779  
214 797F7F7F00FEFFFFEFFF 1775  
215 FF1F7E7D7B7F3F7F733F 1155  
216 7FFFFFFFFEFFFFE7F40 2077  
217 404040404040FE020202 644  
218 02020202404040404040 392  
219 4040020202324A320202 312  
220 404040404040407F0202 579  
221 0202020202FE00606060 552  
222 6060606060606070787C7F 1059  
223 7F600000000000FCF818 747  
224 6060606060606060601818 816  
225 1818181818187F405F50 510  
226 51535351FE02FA08A8CA 1184  
227 C8A8A3575F5F5F5F407F 1081  
228 CAEFAFAFAFAA02FE007F 1819  
229 405F5050505000FF00FF 989  
230 0101010100FC04747474 608  
231 74745050505F407F0C0C 782  
232 010101FF00FF00007474 745  
233 747404FC303030303030 776  
234 3030FFFF0C0C0C0C0C0C 678  
235 FFFF303030303030FFFF 1308  
236 0C0C0C0C0C0CFFFF3030 678  
237 30303030FFFF0C0C0C0C 750  
238 0C0CFFFF303030303030 622  
239 FFFF0C0C0C0C0C0CFFFF 1092  
240 3030303030303030300C0C 408  
241 0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C 783  
242 6EA7B5A98EA7B9A9AEA7 1631  
243 BDA9B6A7BEA9C6A7C0A9 1792  
244 CER7C1A9EEA7C5A90EA8 1688  
245 C9A94EA8D1A96EA8D5A9 1654  
246 9EABDBA9C6A8E0A9E6A8 1871  
247 E4A916A9EA901010101 995  
248 14010101011301011201 64  
249 01120101000111010001 41  
250 1101000100000011101 53  
251 00011101000101011301 42  
252 01010001110100011101 40  
253 11010010011101000111 71

266 1D09190A0704190C1303 143  
267 080A0903000506000511 63  
268 02080C02080F03020503 60  
269 02100F0C0D200900010F 115  
270 03020303020500070902 39  
271 0A03080C0103180E0902 86  
272 180217080F0A1B200900 150  
273 010F080C0805180E0802 103  
274 00070A070A0F0D0A130F 106  
275 030C200900010F080801 89  
276 0219020808130A17040D 122  
277 06060D08180F090F2009 137  
278 00010F0908010F08050A 75  
279 0B05130C0C0F0F080920 141  
280 0900010F080C01050806 67  
281 0F0418020F03180E1102 120  
282 020A030B090A0C0D1902 97  
283 06190F0515200900010F 129  
284 080C1303180E13021802 127  
285 0E08080C0102180E0502 90  
286 0606030F080600071920 111  
287 0900010F180201081902 87  
288 0608080C1303180E1302 115  
289 01060C0606180007120F 98  
290 02052019000709190013 124  
291 0419001005190A0D0418 139  
292 0A1304090A0D0302080D 91  
293 020818180A1B040F0C10 145  
294 2009080104090C010B18 111



200 3C427E7E7E7E7E3C0101 818  
201 013F3F010101808080FC 766  
202 FC808080010101010101 642  
203 01018080808080808080 1026  
204 000708774058403000E0 622  
205 10EE021A020C10101008 352  
206 06040300080808101020 103  
207 C00000397F397D7E7F7F 938  
208 00FFFFFFE3FFFFFF00FF 1846  
209 FFFF4F9FFFFFF00F7FFF 2014  
210 FFEF8F977F7F7F7F7F 1550  
211 7F3CFFFFFFD1FFFFFF7F 1843  
212 FFFFFFF8FFFFFFF7FBFBF 2182

254 01000101120101000111 41  
255 011101110111010054AA 309  
256 7EAA9EAB77A0D1AAE6AA 1756  
257 0AAB2CAB4DAB73AB93AB 1248  
258 BBABDBABFCAB1AAC43AC 1608  
259 68AC84AC4AC87ACE1AC 1668  
260 05AD26AD3CAD52AD71AD 1163  
261 90ADAADE1AD08AE29AE 1455  
262 48AE6DAE97AEC1AED7AE 1610  
263 FAAE17AF36AF57AF74AF 1404  
264 9DAFBDAFE0AF10602EB0 1509  
265 56B082B08080001071900 609

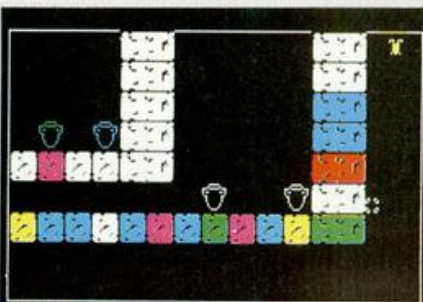
295 00090518001707070603 84  
296 070607070A0F070A150F 105  
297 0B1B20080C0102190E07 139  
298 0218000B0506080F0308 84  
299 0C1702180A1304040614 124  
300 040A08070A050D06170F 101  
301 0611200904010B090C01 102  
302 0F19000B061800170307 114  
303 0211040215040A110D0A 100  
304 150F0909200904010F08 123  
305 0A0103080C0F04180E0F 106



```

306 02190C0C030202020202 75
307 110B09100F0F14200804 147
308 0507080A080518001102 89
309 18060506180C0A030202 94
310 1A0C0E180F060B201800 164
311 13091800050308040101 74
312 180E0502080C01041800 94
313 0E0218040D0401091A04 101
314 0A0B050B0A0F05112018 140
315 00010919000609180013 93
316 0308041B01080C0F0418 106
317 0E0F0201070C040A1705 93
318 0B160F02182018001809 166
319 1800130919000D091900 124
320 070308060102050C0102 50
321 0F0B172008060B051808 143
322 0505080C1303180E1702 121
323 00010A00011100011807 61
324 0A1B0F09122018001309 163
325 19000709090801030206 70
326 050F0A18200808130308 132
327 0A0603180C0603180C0E 114

```

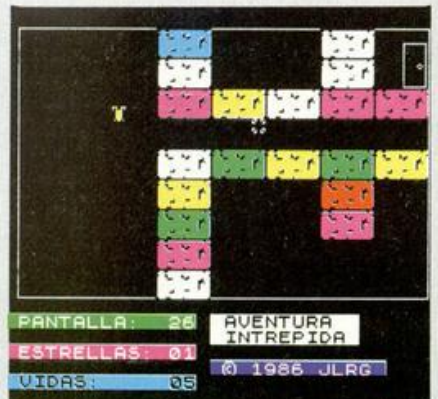


PANTALLA: 10 AVENTURA INTREPIDA  
ESTRELLAS: 00 © 1986 JLRG  
VIDAS: 05

```

385 010F19000702180E0902 99
386 02020F0306100608170F 96
387 0B102008040103180009 108
388 020908010D0806170108 79
389 041702090C0D0902021A 102
390 0F0A1020080A01030804 107
391 0F040806170218060F03 108
392 180A17040B07050B070A 112
393 0C0E0B0F0C0A20180001 131
394 09190006091800130608 106
395 0A17020A071D0807190C 136
396 0E110F0909200910010F 137
397 1800180819001D080808 134
398 04050806010118000904 62
399 1900050400080600030F 69
400 0005100F0F1C20090201 129
401 0A0906010F0910010F09 91
402 001301000B0400050C02 60
403 04190F0F1A03080E2009 151
404 05010F09020B0A09000B 74
405 10910010F000B08000B 72
406 1303080A0308150A0305 90
407 0F040E2008060103080C 103
408 01020910010F06061B01 86
409 19001803000B0A020E11 109
410 020E150E0B1803080503 105
411 08180A03070A03080F0F 109
412 0A2018000907080C0102 105
413 09060D09090C0D090910 105
414 010F0007020D04130F0F 91
415 0A200802010308060103 74
416 080A01030910010F1904 92
417 1905080C1B0108060E00 103
418 0B13020E06030C090F0B 102
419 1C200906010F08021702 125
420 080A170218001705080C 115
421 010108100108130C0502 78
422 000B0B0D04050D040D03 77
423 080D0F0F042008100108 120
424 18000108190006040806 82
425 1303080C0B0500070D02 80
426 0A180E01180F0F062000 141

```



PANTALLA: 28 AVENTURA INTREPIDA  
ESTRELLAS: 01 © 1986 JLRG  
VIDAS: 05

DUMP: 40960  
N.º BYTES: 4.259

```

328 03180A13040005050005 75
329 0D00031602061C0E0313 110
330 010D1A0F0D0C20080401 125
331 0319000C0218000F0608 95
332 0A0702190C0703060615 99
333 0C0A190C0E140D02060F 129
334 080C2018000506080A01 106
335 0118000A091806150609 110
336 041505060E050C0B1B0D 118
337 02170F05092018000509 124
338 18001306080A13030408 101
339 1A0509180F0711201800 162
340 01091900060918000F09 98
341 060617060B170F080520 135
342 1800180909080109180A 121
343 09041800130508040103 77
344 19000D030A01070F0B07 92
345 2008040B050808080518 116
346 000B0218001702180A0B 107
347 04180A170208011D0F06 124
348 1220090C010918001307 131
349 08080102190007040003 58
350 0201061A0F030B201800 120
351 060318000E0318001305 98
352 080C130306081701180E 120
353 130209060102090E0102 65
354 1906050601031A010C0E 99
355 010C090206170206170F 99
356 06082019000702190607 118
357 0608060F04080E0F0418 104
358 080F030602110E01140C 98
359 02170E011B0D0C1B0F0A 144
360 0D2008060103080C0106 90
361 18000A0318001506180E 126
362 09020D04060604180C0C 95
363 180F0A12200906010F09 142
364 0C010F18000503040411 85
365 040416030811040A0F05 92
366 0B100F050B2018000109 124
367 1900060918000F040806 97
368 1303080C1303180E1302 123
369 0404150505150308130F 111
370 0805201800090918001B 138
371 05180C1803190A1D0408 144
372 040101090E0101190405 65
373 03190C05030A01050A09 83
374 180F0708200808010508 116
375 040B0518000B02190A13 111
376 04090E15050003040D02 75
377 170A0B1D010D03010D07 111
378 010D0B0F061320080201 108
379 050908010F190A0B0400 88
380 03160C0D150F040A2019 157
381 00050309040102090C01 46
382 091800130709021D0109 109
383 081D011902180800070A 117
384 0F0518200904010F090C 126

```



PANTALLA: 01 AVENTURA INTREPIDA  
ESTRELLAS: 00 © 1986 JLRG  
VIDAS: 05



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



# TRUCOS

## NO SÓLO RANDOMIZES

Ha sido de gran satisfacción para nosotros encontrar una carta con una serie de trucos cortos y que utilizan para su funcionamiento los famosos RANDOMIZES del Spectrum, siendo al mismo tiempo bastante originales.

Estos RANDOMIZES pueden utilizarse como sustitutos de OUT's (del OUT 254,n donde n es un número comprendido entre -255 a 255), y son los siguientes:

RANDOMIZE USR 1345 ó 1447 .....	BORDER 0
RANDOMIZE USR 201,1446 .....	BORDER 1
RANDOMIZE USR 182(?),202,1445 .....	BORDER 2
RANDOMIZE USR 181(?),183(?),196(?),1444 .....	BORDER 3
RANDOMIZE USR 1507,197(?),1440 .....	BORDER 4
RANDOMIZE USR 1442 .....	BORDER 5
RANDOMIZE USR 184(?),186(?),1441 .....	BORDER 6
RANDOMIZE USR 185(?),187(?),1456 .....	BORDER 7

Todos los números que están señalados con una interrogación (?) producen sonido a la vez.

Con ayuda de estas direcciones de memoria podemos crear trucos, como los que ofrecemos a continuación.

El primer truco hace aparecer en pantalla una bandera moviéndose en la parte destinada al borde y basta con pulsar la tecla ESPACIO para parar su funcionamiento.

```
10 IF INKEY$(">") THEN POKE (USR 201),USR 197:USR 197: GO TO 1
```

El siguiente produce un efecto similar, pero ocupando menos memoria.

```
10 POKE USR 182,USR 186,USR 18
2 OR USR 201: GO TO (PI/3)+9
```

Para el tercer listado es interesante probar a cambiar el 201 por 202 o por 203, ya que éste sirve para los tres.

```
10 GO TO USR 197:USR 201
```

En los anteriores programas hemos visto la utilización de la dirección con GOTO o POKE y en este cuarto listado, su utilización con LIST, lo que produce unas irregularidades a la hora de listar algún programa.

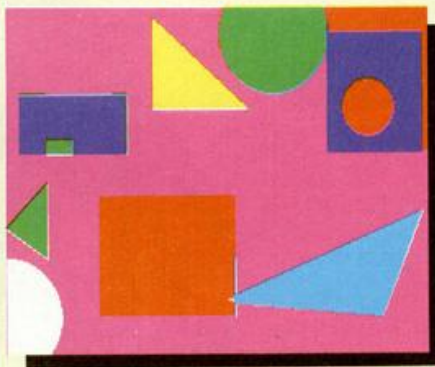
```
10 LIST USR 201 OR USR 3330: G
O TO 10
```

## FIGURAS MÚLTIPLES

El programa que nos ha enviado Miguel Ángel Rodríguez de Madrid, genera figuras del número de lados que nosotros indiquemos, sin necesidad de estar calculando las medidas de cada uno de sus lados.

Además, no crea sólo una figura, sino una serie de ellas que dan una sensación de tridimensionalidad bastante extraña.

```
5 LET a=12
10 INPUT "Lados del poligono "
; b: IF b<=2 THEN GO TO 10
15 CLS : FOR x=0 TO 10 STEP 10
/a
20 PLOT 160-2*x,30+2*x: LET r=
300/b
25 FOR y=1 TO b: BEEP .001,20
30 LET ang=2*PI*y/b: DRAW r*CO
S ang,r*SIN ang
35 NEXT y: NEXT x
40 BEEP .5,2: GO TO 10
```



Y, por último, este minitruco pokea en las direcciones 23607 con 0 y la 23609 con 255, lo que evita que el listado sea visible.

```
10 POKE USR 1346,USR 186:USR 1
535
```

Como nos ha demostrado David Mulet de Barcelona, no sólo podemos hacer RANDOMIZES al buen tuntún, sino que podemos realizar mil combinaciones distintas que pueden ser utilizadas en nuestros programas.

## TINTA VARIABLE

Ángel Badia de Barcelona, nos ha enviado un programa que funciona mediante interrupciones y que produce El cambio de tinta en pantalla de forma constante y sincronizada, consiguiéndose un efecto de color muy interesante.

El programa se encarga de posicionar las distintas rutinas en memoria, hacer un CLEAR por debajo de las posiciones de memoria ocupadas por la rutina y, seguidamente, hace un NEW que limpia la memoria de la zona de Basic.

Para utilizarla debemos hacer, una vez cargada, un RANDOMIZE USR 65200 para activar la rutina y RANDOMIZE USR 65000 para que se cree el efecto. Cuando deseemos parar la rutina utilizaremos RANDOMIZE USR 65100.

Esta rutina no crea el efecto de cambio de color de tinta en las dos líneas inferiores de pantalla para que no resulte molesto al teclear, pero podemos hacer que funcione en esas líneas si realizamos un par de pokes que son POKE 64522,0 y 64523,3.

```
1 REM MULTILETRA
POR ANGEL BADIA BARCELONA
10 CLS : PRINT "ESTE PROGRAMA
PERMITE ESTAR PROGRAMANDO A LA
VEZ QUE LAS LETRAS CAMBIAN DE CO
LOR"
20 PRINT "PARA INICIALIZAR LA
RUTINA Y FUNCIONE EN TODAS
LAS VERSIONES DEL SPECTRUM HACER
RANDOMIZE USR 65200
"
30 PRINT "PARA CREAR EL EFECT
O HACER:
RANDOMIZE USR 65000
"
40 PRINT "PARA PARAR LA RUTIN
A HACER:
RANDOMIZE USR 65100
"
50 PRINT "SI POR CASUALIDAD E
RES DEMASIADO RAPIDO TECLEANDO 0
TIENES UN TE-CLADO PROFESIONAL,
AJUSTA LA VE-RIBLE DEL SISTEMA
REPDEL (23561)"
60 PRINT "A TU VELOCIDAD."
80 REM **EJECUTA RUTINA**
90 FOR F=65000 TO 65006
100 READ A: POKE F,A: NEXT F
```

```
110 DATA 62,250,237,71,237,94,2
01
115 REM ** PARA RUTINA **
120 FOR F=65100 TO 65104
130 READ A: POKE F,A: NEXT F
140 DATA 251,237,86,195,56
145 REM ** INICIALIZA RUTINA **
150 FOR F=65200 TO 65218
160 READ A: POKE F,A: NEXT F
170 DATA 33,0,250,6,255,62,251,
119,16,251,62,251,50,255,250,50,
0,251,201
175 REM ** RUTINA **
180 FOR F=64507 TO 64573
190 READ A: POKE F,A: NEXT F
200 DATA 243,197,245,229,213,58
63,252,194,49,252,33,0,88,1,192
2,58,63,252,203,191,203,183,203
175,203,167,203,159,245,58,141
92,95,241,171,119,35,0,0,0,0,0
0,0,0,11,120,177,194,12,252,58,
63,252,60,50,63,252,209,225,241,
193,195,56
210 PRINT #0: AT 1,0: FLASH 1: "
PULSA UNA TECLA, PARA BORRAR "
220 PAUSE 0
230 CLEAR 64500: NEW
```



# EL DISCO-RAM INCORPORADO DEL 128K

Jesús ALONSO  
RODRÍGUEZ

**Una vez visto cómo tiene organizada la memoria RAM el Spectrum Plus II y que nos quedan 64 Ks para usarlos como DISCO-RAM, veremos este sistema de almacenamiento y la forma de emplearlo.**

**A**demás de la memoria ROM y RAM, los ordenadores suelen utilizar otros sistemas de almacenamiento denominados «Memoria masiva» o «Memoria de almacenamiento masivo». Se caracterizan por disponer de una capacidad de almacenamiento muy superior a la RAM, así como por una velocidad de acceso considerablemente más lenta. Una característica adicional es que, en la mayor parte de estos dispositivos, los datos no se pierden aunque se desconecte la alimentación. Suelen consistir en dispositivos que funcionan por magnetización de superficies recubiertas de finas partículas magnetizables. Según la forma de estas superficies se dividen en cintas, discos y tambores.

## Almacenamiento masivo

Tanto el cassette como el Microdrive son dispositivos de memoria masiva de cinta. Los dispositivos de tambor sólo se utilizan con mini-ordenadores y se puede decir que están cayendo en desuso. Quedan, por tanto, los dispositivos basados en uno o varios discos. Los sistemas de memoria masiva de disco son, sin duda, los más usados en pequeños ordenadores (y aún en los grandes), debido a su gran capacidad, alta velocidad de acceso y facilidad de manejo.

## Los sistemas de disco

Las memorias masivas basadas en disco, están constituidas por uno o varios discos fijos o intercambiables cuyas superficies están recubiertas de partículas magnetizables (de forma similar a una cinta de cassette). Los datos se almacenan en círculos concéntricos que se denominan «pis-

tas» y que están divididos, a su vez, en trozos denominados «sectores». El acceso a los datos es muy rápido, ya que basta con menos de una rotación del disco más un movimiento tangencial de la cabeza lectora, para posicionarse en cualquier punto y leer o escribir cualquier elemento de información. Para ilustrar esta velocidad, podemos pensar en la diferencia entre lo que se tarda en encontrar determinada canción en una musicassette o en un disco micro-surco.

Hay dos tipos de memorias de disco utilizadas en mini-ordenadores. Se suelen denominar «de disco duro o fijo» y «de disco flexible o intercambiable». La primera consiste en uno, dos o cuatro discos de material rígido cada uno de los cuales puede contener 10 megabytes de información (un megabyte es igual a 1.024.000 bytes). Los discos son fijos y no se pueden intercambiar. A este tipo de unidades se les suele denominar «Winchester disk». No existe ninguna unidad de disco duro adaptable al Spectrum.

El segundo tipo consiste en un «driver» en el que se pueden insertar discos flexibles de material plástico, capaces de contener entre 200 Kilobytes y 1 megabyte de información. Se suele denominar también







«Floppy disk» y existen varios tipos de estas unidades conectables a un Spectrum.

Los datos guardados en disco (al igual que en Microdrive o cassette) se almacenan en bloques denominados «ficheros» (en inglés, «Files»). Un fichero puede contener un programa, un bloque de bytes o una serie de datos de cualquier tipo. Dado que el disco no está dividido en «posiciones de memoria», es necesario anotar en algún sitio el lugar dónde empieza y dónde termina cada fichero. Esto se suele hacer reservando una o dos pistas del disco para lo que se denomina un «directorio» que contiene el nombre de cada fichero, sus características y su lugar de comienzo y final en el disco. El Sistema Operativo de Disco se encarga de almacenar cada fichero en un lugar que esté libre y, de anotar este lugar junto con el nombre y características del fichero, en el directorio del disco.

A la operación de crear un directorio vacío y dividir el disco en pistas y sectores se le denomina «formatear» el disco y hay que hacerlo cada vez que se va a utilizar un disco por primera vez. Por ello, se suele decir que el disco es un sistema de almacenamiento masivo formateado. El Microdrive también lo es, mientras que el cassette no, por ello, para buscar un fichero en un cassette tenemos que hacerlo nosotros avanzando o rebobinando la cinta.

### Simulando un disco con RAM

En definitiva, un disco no es más que un espacio donde guardar datos, por tanto, si tomamos una zona de RAM y la utilizamos para guardar ficheros, se comportará como una unidad de disco. En realidad, la velocidad de acceso será muy alta, por lo que nuestro DISCO-RAM se parecerá más a un «Winchester» que a un «Floppy»; con una salvedad: los datos se borrarán si se interrumpe la alimentación, por lo que será necesario cargarlos desde cinta cada vez que vayamos a utilizar el ordenador. Esta es la forma en que podremos utilizar los 64 Ks restantes de RAM desde el Basic.

Para acceder al DISCO-RAM contamos con los mismos comandos que para manejar el cassette, más algunos comandos extras específicos para el disco. Por supuesto, estos comandos extras trabajan sólo en modo 128 K. Si se intentasen utilizar en modo 48 K darían error de sintaxis. En DISCO-RAM podemos guardar tanto programas como bloques de bytes y matrices de datos. La sintaxis es la misma, salvo que añadimos un signo de «admiración» (!), después del comando correspondiente. Así: SAVE !«nombre» nos guardará un programa BASIC en DISCO-RAM.

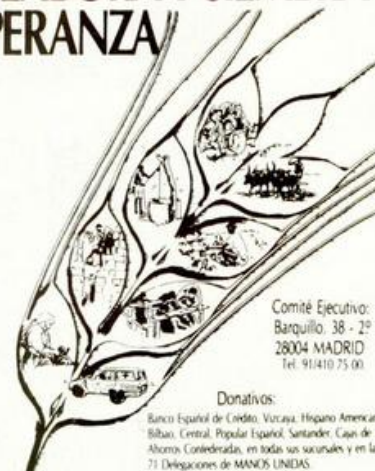
Tenemos dos comandos adicionales: CAT ! nos dará una lista de todos los ficheros almacenados en DISCO-RAM. ERASE !«nombre» nos borra un fichero del DISCO-RAM y nos deja libre el sitio que ocupaba este fichero para que podamos guardar

otros. Respecto a este comando, hay que decir que funciona de forma más rápida si se borran los ficheros hacia atrás, es decir, si se borra primero el último que se introdujo. ¿Por qué es así? Muy sencillo: los ficheros en DISCO-RAM se guardan uno a continuación de otro. Si se borra un fichero que no es el último que se escribió, todos los demás se desplazan hacia adelante para cubrir el hueco que quedó libre. El proceso es más lento si el fichero que se borra es el primero que se grabó. Sin embargo, si se borra el último fichero que se introdujo, no es necesario ningún desplazamiento y la orden es mucho más rápida.

A estas alturas, esperamos que el lector tenga ya una imagen muy clara de lo que es un sistema de almacenamiento en disco y, especialmente, de lo que es el DISCO-RAM del Spectrum 128 K. La semana que viene veremos la forma de utilizarlo para almacenar datos y programas, lo que nos va a permitir sacar el máximo rendimiento de la mayor capacidad de memoria que tiene este ordenador.

**Manos Unidas**  
CAMPAÑA CONTRA EL HAMBRE

**COLABORA Y SIEMBRA  
ESPERANZA**



Comité Ejecutivo:  
Barquillo, 38 - 2º  
28004 MADRID  
Tel. 91/410 75 00.

Donativos:

Banco Español de Crédito, Vozcaja, Hispano Americano, Bilbao, Central, Popular Español, Santander, Caja de Ahorros, Confederadas, en todas sus sucursales y en las 71 Delegaciones de MANOS UNIDAS.

**6 de febrero 1987.  
DÍA DE AYUNO VOLUNTARIO**

**Manos Unidas**  
CAMPAÑA CONTRA EL HAMBRE

C/. Barquillo, 38, 2º - Tel. 91/410 75 00.  
28004 MADRID

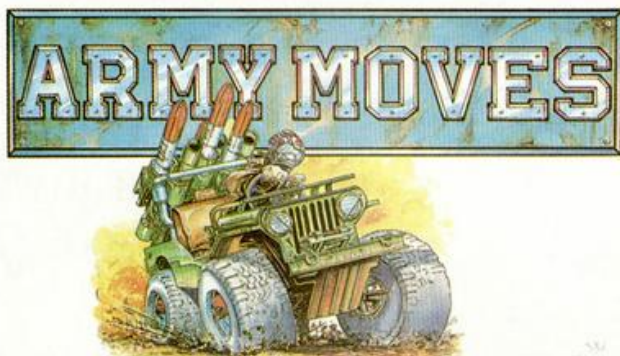
Nombre \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Ciudad \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_  
Ruego me envíen más información sobre M.U.



LO NUEVO

# OPERACIÓN SUICIDA

Aquella mañana el sargento McGregor, uno de los más admirados guerrilleros del Cuerpo de Operaciones Especiales, recibió una llamada urgente del cuartel general. Mientras se enfundaba en su uniforme y tiraba con fuerza de los cordones de sus botas, tuvo un extraño presentimiento. Pudo adivinar que el comandante le iba a encomendar una de las misiones más peligrosas de cuantas había afrontado en su larga carrera como COE.



ARMY MOVES •

Arcade •

Dinamic

**Y** no se equivocaba en absoluto. A pesar de que el comandante Hardman le trató con amistosidad y confianza, sus órdenes fueron tajantes:

—McGregor, lo he pensado muy detenidamente y al final he llegado a la conclusión de que el único hombre que posee ciertas posibilidades de finalizar con éxito esta misión eres tú.

—Gracias señor —contestó McGregor con orgullo.

—No, no me des las gracias. Puede que te esté haciendo la mayor faena de tu vida. Pero no nos queda otro remedio. El Alto Esta-

do Mayor ha depositado su confianza en nuestro Cuerpo y no podemos defraudarles. Sé que el objetivo es muy difícil de conseguir y, aunque desconozco los detalles, podría asegurar que en tus manos está el destino de nuestro país.

—Demasiado peso para un solo hombre.

—Lo sé, McGregor, lo sé. Pero no puedes echarte atrás. Aquí tienes el sobre lacrado que he recibido de las altas instancias. Sólo tú

conocerás su contenido. Ahora, ¡buena suerte! Y recuerda: el futuro de nuestro país depende de ti.

McGregor salió del despacho en silencio. Estaba demasiado absorto en sus pensamientos como para cumplir los requisitos de cortesía militar. Apenas había cerrado la puerta, cuando comenzó a rasgar el sobre que sostenía en sus manos temblorosas.

«Diríjase al Parque Móvil y hágase con un jeep de combate. Objetivo: la base de helicópteros enemiga.»

Rápidamente, plegó la carta a la vez que soltaba un suspiro de alivio. Al fin y al cabo, la cosa no empezaba tan mal. Un tranquilo paseo en coche le vendría bien para tranquilizarse.

¡Pobre McGregor!, ¡un tranquilo paseo! Lo que él no sabía, y no tardó mucho tiempo en comprobar, es que el camino hasta la base de helicópteros era un antiguo puente en ruinas,

más peligroso que una mayonesa en verano. De una u otra forma, los enemigos se habían enterado de sus intenciones y le habían preparado una «calurosa» aco-







gida: un comité de recepción formado por jeeps y camiones que le obstaculizaban el paso y por un buen número de helicópteros que le daban la bienve-

nida lanzando desde el aire todo tipo de misiles y bombas. No, la cosa no empezaba tan mal; ¡podían haberle enviado un par de divisiones de carros de combate!

Desde luego, había sido un buen calentamiento. Por eso, cuando al fin consiguió llegar hasta el helipuerto, se alegró al abrir nuevamente el sobre y leer su contenido.

«Robe un helicóptero y diríjase a la isla de los Espectrus. Objetivo: el cuartel general enemigo.»

—No hay nada como un apacible vuelo para despejar las ideas —pensó. Y es que McGregor era un optimista incorregible.

Apenas había recorrido media milla aérea, cuando pudo oír a sus espaldas el vibrante rugido de una es-

cuadrilla de F-18 que supuso no traían muy buenas intenciones.

—Acelera, McGregor, si no quieres perder el tупé —se dijo a sí mismo, haciendo gala de un excelente sentido del humor.

Por fin logró esquivar a la escuadrilla. Pero a ésa la siguió otra, y otra, y otra... Aquello parecía no tener fin y, a pesar de tanto secreto, el espacio estaba más transitado que la Puerta del Sol en horas punta. Por si era poco el tener que disparar contra todos aquellos cazas, además tenía que preocuparse de vigilar el nivel de combustible. Realmente, aquello era lo más parecido a una pesadilla de cuanto había vivido en sus quince años de servicio.

Afortunadamente, gra-

cias a su increíble pericia como piloto (y a alguna que otra aparición de la virgen), logró atravesar aquellos inhóspitos territorios, aquel mar embravecido y, por último, consiguió llegar hasta la dichosa isleta de Espectrus.

Ya no se atrevía ni a abrir el sobre. Después de todo lo que llevaba sufrido, no le extrañaría nada que en la carta pusiera que tenía que intentar localizar el cuartel general enemigo. Por eso, cuando lentamente entreabrió el sobre y comenzó a leer: «Intente local...», lo volvió a cerrar al instante. Ya sabía el resto.

La isla no era precisamente el lugar idóneo para disfrutar de unas vacaciones. Había tanto soldado camuflado entre la espesa vegetación de la selva, que McGregor empezó a pensar que la única persona que no sabía que él estaba allí era su propio comandante. En fin, que no veía el alto secreto por ninguna parte.

Absorto en sus pensamientos, matando a un soldado aquí, esquivando una alimaña allá y saltando de piedra en piedra, consiguió llegar hasta las mismísimas puertas del cuartel.

Todo lo que había pasado hasta el momento era un







juego de niños comparado con lo que allí le esperaba. Los soldados salían de todas partes, desde las torretas de vigilancia le lanzaban granadas de mano..., en fin, que ni al propio Silvester Stalone, en sus mejores tiempos, se lo ponían tan difícil.

Pero McGregor es todo un carácter. Su arrojo y valor le llevaron hasta el mismísimo edificio del cuartel donde, sin duda, se encontraría su último objetivo.

Tras una puerta pudo encontrar unos instantes de respiro. Los suficientes para leer el último párrafo de la carta:

«¡Los planos, tío!, ¡por tu padre, encuentra los planos secretos!».

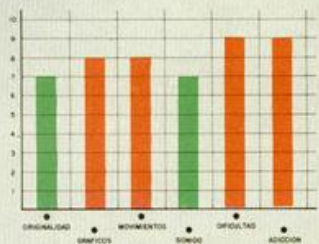
Aquello no le pareció excesivamente ortodoxo, e incluso le sonó un poco a tomadura de

pelo. Pero las cosas no estaban ya como para volverse atrás. Así pues, no le quedaba otro remedio que

había convertido en un héroe nacional y sus hazañas fueron celebradas por todo el país. Las emisoras de ra-

de la que se dio en llamar «Mision Army Moves».

Incluso una compañía de software llegó a realizar un programa basándose en tan increíble acontecimiento. Sin embargo, a pesar de que todo el mundo le ha dicho que se trata de un juego excelente, con unos gráficos de lo más vistoso y adictivo como pocos, McGregor no quiere ni oír hablar de él. Y la verdad es que le comprendemos perfectamente.



rebuscar por las enormes y lujosas salas que, en buen número, poseía este castillo-cuartel. —Si salgo de ésta, no hay quien me quite la medalla —pensó.

A su regreso a la base, todo eran felicitaciones y enhorabuena. McGregor se

dio y las cadenas de televisión coparon sus horas de mayor audiencia con la narración de los pormenores





# EL PRODIGIO HUMANO



PRODIGY •

Arcade •

Electric Dreams

Hasta ahora, en este frío y metálico planeta, la vida orgánica era desconocida por completo. Sus habitantes han logrado descubrirla gracias a las investigaciones que la gran máquina Wardlock ha estado realizando en el interior de su completo y sofisticado laboratorio.

Fruto de su trabajo ha sido la creación de dos humanoides, Solo y el bebé Nejo. Sin embargo, los robots se están empezando a preguntar si este nuevo sistema de vida no va a presentar problemas para su civilización. Wardlock afirma que todo está bajo su

control, pero parece que Solo no está dispuesto a seguir encerrado en este laboratorio por mucho tiempo.

De hecho, ya ha empezado a trazar su plan de huida. Para ello, deberá ir escapando de cada una de las salas en las que se divide el laboratorio: la zona de hielo, la zona vegetal, la zona técnica y la zona de fuego.

Para conseguir dicho propósito tendrá que encontrar las llaves que le permitan abrir las puertas respectivas, a la vez que esquivar a los guardianes de Wardlock.

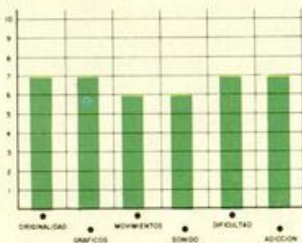
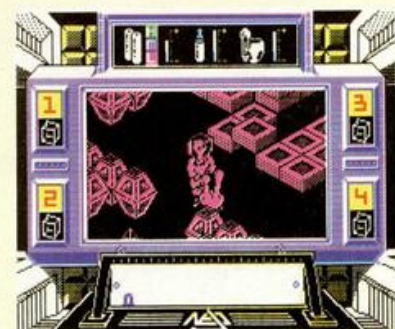
Por otra parte, Nejo aún es demasiado joven para cuidarse de sí mismo, por lo que Solo deberá vigilar-

le en todo momento y encargarse de que las necesidades de alimento, higiene y cuidados en general del bebé, estén cubiertas. Éste le seguirá allá donde vaya, siempre y cuando no corra demasiado.

Este es, a grandes rasgos, el argumento de este nuevo programa de Electric Dreams. Como veis, su historia recuerda bastante a un anterior programa de Design Design llamado 2112 AD, pero a pesar de esto, puede ser considerado como un juego relativamente original.

Por otra parte, los aspectos gráficos del programa son de una buena calidad, y, aunque el espacio dedicado al desarrollo del juego quizás resulta un tanto reducido, los diseños de los escenarios y pantallas en general poseen una gran vistosidad.

Un juego relativamente adictivo y bastante cuidado en sus formas, que puede resultar interesante a los amantes de los arcades tridimensionales.



## ¡HAGAN SUS APUESTAS!

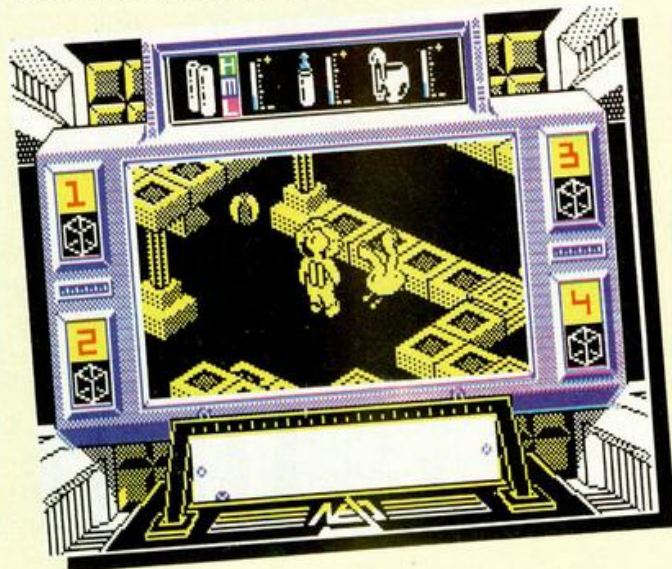
MIAMI DICE •

Simulación •

Bug-Byte

Miami Dice (que no Miami Vice), es un programa que consiste en la simulación de un popular juego de dados americano llamado Bank Craps.

Las reglas de este juego no son excesivamente complicadas, pero sí lo bastante extensas como para no poder explicarlas en este corto comentario.







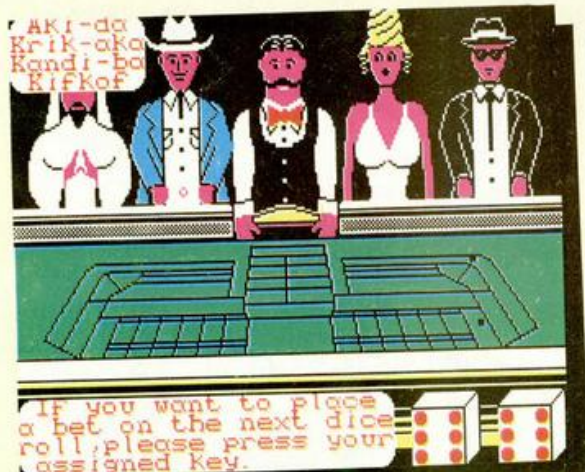
Lo que sí os podemos decir es que se trata de un juego de apuestas en el que pueden tomar parte varios jugadores y que consiste en ganarle a la banca todo el dinero posible.

El juego en sí resulta bastante divertido, aunque nosotros tenemos que poner todo por nuestra parte para que esto sea así, ya que, como en cualquier otro juego en el que el azar y las apuestas ocupan un lugar fundamental, la emoción depende en buena medida de nuestra propia actitud.

dos y... ¡que tengáis suerte!

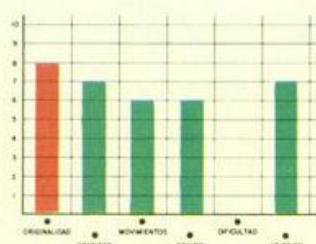
Los gráficos del programa no son, por motivos que todos podemos suponer, excesivamente variados. Pero todos aquellos que aparecen, es decir, los relativos a los personajes, representación de la mesa de juego, menús de opciones, etc..., están realizados con carácter muy simpático y agradable. En fin, que están muy bien para tratarse de un programa que se presta muy poco a florituras estéticas.

Un buen programa, reco-



Sin embargo, en Miami Dice se nos ponen las cosas bastante fáciles para que esto ocurra apenas sin esfuerzo. Nada más comenzar el juego se nos muestran los posibles personajes que pueden tomar parte en el juego y se nos invita a que elijamos los que nos van a representar en el ordenador. Pueden tomar parte en el juego de 1 a 4 jugadores. Después comienzan las apuestas, se agitan los da-

mendado principalmente a los adultos y muy especialmente a los viciosos de los juegos de azar.



# ESCUELA DE AERONAUTAS

ACADEMY •

Estrategia •

CRL

El diseño de las pantallas en Academy es muy similar al de su predecesor, es decir, que en un completo panel de mandos se nos muestra una pequeña pantalla por la que van desfi-



Recordáis un programa llamado Tau Ceti? Pues si os gustó la idea, ahora CRL os brinda una nueva oportunidad de disfrutar con las incidencias de renovados combates espaciales. No en vano, Academy ha sido realizado por el mismo programador, Pete Cooke.

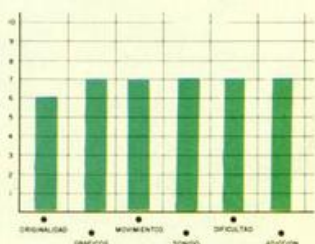
Esta vez el argumento del juego nos lleva hasta el año 2213 y nos hace asumir el papel de uno de los cadetes de la Academia de Piloto Espaciales. Aquí los entrenamientos son muy duros y tan sólo unos pocos elegidos son capaces de completar las 20 complicadas misiones de prueba. Si lo consigues, obtendrás el título de piloto y podrás surcar el cosmos como guerrero de tu sistema planetario.

Cada una de las misiones posee sus propias características, dependiendo de la naturaleza y condiciones del planeta a atacar. Por tanto, para ser un buen alumno no sólo necesitarás habilidad para pilotar las naves, sino que también se te exigirán buenas dotes de estrategia, del mismo modo que continuamente deberás estar pendiente del funcionamiento de los diferentes sistemas de tu vehículo espacial.

lando ante nosotros los diferentes escenarios. Estos, a su vez, están realizados de una forma bastante lineal, simétrica y sobria, pero poseen cierto atractivo visual.

Si te gustan las odiseas espaciales y estás dispuesto a afrontar las numerosas misiones que se te irán encomendando, posiblemente encuentres diversión en este Academy, pues se trata de un juego muy completo en lo relativo a su desarrollo. Sus múltiples menús nos irán ofreciendo otras tantas posibilidades diferentes, tales como modificar el equipamiento de nuestra nave o estudiar profundamente las características de nuestros objetivos.

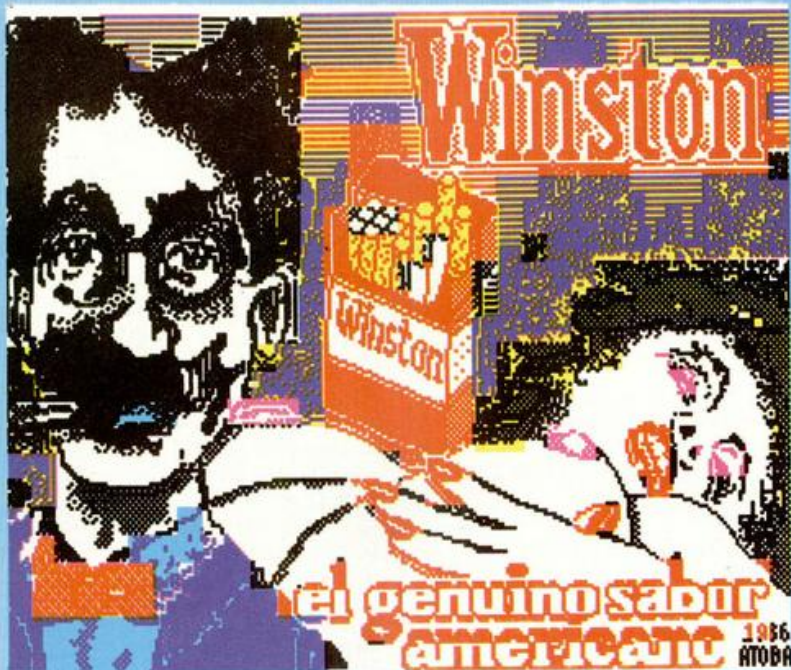
Evidentemente, no se trata de un juego cargado de acción, pero los que gusten de los programas un poco más relajados y en los que la habilidad no basta, verán en Academy un gran programa.



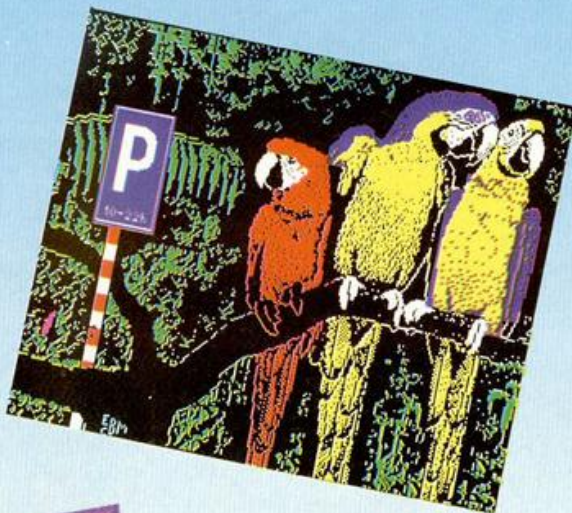


# PIXEL A PIXEL

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



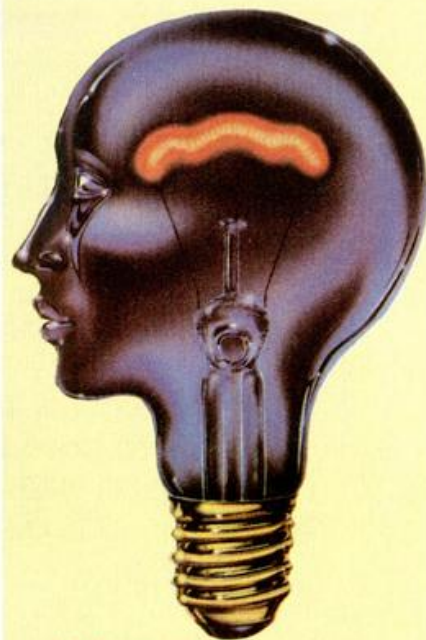
Cristóbal Cantero Carrascosa (Jaén), n.º 19,  
34 puntos.



Eduardo y Carlos  
Barrobes I Meix  
(Barcelona), n.º 20,  
34 puntos.



Pedro Díaz Gómez  
(Madrid), n.º 84,  
27 puntos.



## CONECTA CON NOSOTROS

**Q**uerramos que MICROHOBBY siga siendo el vehículo más eficaz de conexión entre todos los usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles. Y para ello nada más apropiado que tu colaboración. Participa en nuestras secciones, escríbenos, coméntanos tus opiniones, consúltanos tus dudas, expón tus quejas, conecta con nosotros. Y para que esta comunicación pueda llevarse a cabo, de la manera más rápida y eficaz posible, trata de seguir al máximo las siguientes normas. Toda la correspondencia de redacción deberá dirigirse a:

**MICROHOBBY**  
**HOBBY PRESS, S. A.**  
Crta. de Irún Km. 12,400  
28049 Madrid

**E**n el sobre debes hacer constar, en letras bien visibles, la sección a la que diriges tu carta, es decir, Programas, Consultorio, Ocasión, Trucos, Tokes & Pokes, Hardware, etc.

Esto es muy importante, ya que las cartas destinadas a cada una de las secciones de la revista siguen caminos totalmente distintos y cuando en un mismo sobre tratas de varios temas, cada uno de ellos tiene que esperar a que se resuelva el anterior, organizándose un lío tremendo.

Al seguir esta sencilla norma nos ayudarás enormemente en nuestra tarea de ser útil, a la vez que evolucionarás rápidamente tus dudas. También esto contribuye a que veas publicados tus programas, trucos, etc.

Gracias por tu colaboración.



# LA EDICIÓN EN MICROPROLOG

Este lenguaje apareció alrededor de 1970 definido por Alain Colmerauer y en estos momentos está ocupando un terreno que antes era sólo privilegio del LISP. Mientras éste se basa en el cálculo-lambda, que trata con funciones, el PROLOG, como su nombre indica, trabaja con la lógica.

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

En el breve artículo de introducción descubrimos a vista de pájaro alguna de las posibilidades del **MICROPROLOG**, y dejamos entrever las facilidades de trabajo con una base de datos si utilizamos este lenguaje.

Antes de nada, decir que estamos utilizando el traductor de LPA Ltd. y la parte **SIMPLE** del **MICROPROLOG** que se carga desde la misma cinta, ya que será más sencillo para empezar. No es el estándar, pero su comprensión es más fácil.

El problema a tratar consiste en crear una base de datos que contenga una serie de países, sus capitales, los continentes a los que pertenecen y algunas características más.

Nosotros nos vamos a limitar a introducir los datos tal y como aparecen en cualquier libro de geografía y después le preguntaremos al ordenador, con sentencias muy simples, cosas como:

- ¿Cuál es la capital de Albania?
- ¿En qué continente está Australia?
- ¿Cuáles son todos los países de África?
- ¿En qué países de América se habla español?
- ¿Existe algún país de más de 40 millones de habitantes en América donde se habla español?

Tener en cuenta que sólo introduciremos definiciones. Nunca le diremos al ordenador con sentencias complicadas, por ejemplo del tipo **IF...THEN**, cómo tiene que buscar las relaciones y responder. **MICROPROLOG** ya lo sabe.

Vamos a introducir los comandos básicos de este lenguaje. Recordad que debéis cargar la parte **SIMPLE** para trabajar correctamente.

Los símbolos que aparecen siempre: **&**, corresponden al cursor. En realidad, el cursor, estrictamente hablando, es sólo el punto, ya que, como veremos, el símbolo de delante puede variar.

Nosotros en la revista escribiremos siempre el cursor que aparece en cada caso para una mayor claridad y diferenciar lo que introducimos al ordenador de lo que son sus respuestas, pero vosotros, al teclear, nunca deberéis escribirlo, ya que aparece él solo.

Todos los comandos en **MICROPROLOG** deben llevar un argumento. Por ejemplo, **list**

le pide al ordenador un listado de todas las relaciones introducidas; pero escrito así, no haría nada y se quedaría esperando algo. Debemos especificar un argumento:

- **list all** lista todo.
- **list hablan-ingles** lista las relaciones del tipo hablan-ingles.

El comando que más vamos a utilizar en esta introducción es **add**; sirve para añadir a la lista de definiciones otra nueva. Admite los siguientes argumentos:

- **add (lo que quiero añadir)** que añade al final de la lista la nueva relación.
- **add n (lo que quiero añadir)** que inserta en la posición **n** de la lista la nueva relación. (Si el número de relaciones existentes es menor que **n**, la añade al final).

Ya dijimos que un programa en **MICROPROLOG** no tiene unas instrucciones propiamente dichas, como en **PASCAL**, por ejemplo, sino que son un conjunto de relaciones, condiciones o definiciones lógicas. Éstas se pueden expresar de tres formas:

- **PREFIJA** → relación-deseada (elemento...elemento).
- **INFIJA** → elemento relación-deseada elemento.
- **POSTFIJA** → elemento relación-deseada.

Notad que hemos puesto guiones. Cada parte de la sentencia debe consistir sólo en una palabra. Los espacios sirven para separar elementos. Por eso, cuando deseamos expresar una relación por más de una palabra habremos de «unirlas» por guiones. Lo más habitual es expresar las relaciones de forma **prefija**, aunque las otras dos son más claras para quien lee el programa. De hecho, el traductor de LPA Ltd. «convierte» automáticamente la forma **prefija** a **infija** o **postfija**, según el caso, al listar las relaciones.

Existe una forma muy cómoda de introducir muchas relaciones del mismo tipo a la vez, que consiste en utilizar el comando **accept**. De esta forma, la relación que introduzcamos como argumento, nos aparecerá en forma de cursor. Por ejemplo, si escribimos: **accept capital-de** (y **ENTER**), en el cursor aparecerá: **capital-de**. (Ver el «.» que aparece siempre como verdadero cursor). Ahora podemos introducir todas las relaciones

del tipo **capital-de** sin necesidad de escribir el nombre-de-la-relación cada vez. Lo veremos en el ejemplo. Cuando terminemos de introducir todas las relaciones de este tipo, basta poner **end** y el cursor volverá a su fórmula habitual.

Para borrar una relación que ya existe se usa el comando **delete** que puede operar de dos formas:

- **delete (lo-que-borro)** que borra la sentencia que se especifica.
- **delete la-relación n** con lo que se borra la sentencia que aparezca en el lugar **n** de la relación.

Con borrar queremos decir que hacemos desaparecer la lista de definiciones.

Otra forma de corregir sentencias es con el editor. Escribiendo **edit la-relación n** el traductor nos edita la sentencia que aparece en el lugar **n** de la relación deseada y podemos corregirla con las teclas del cursor y volverla a insertar con **ENTER**. No se deben borrar los «( )» que aparecen, ya que, como en cualquier sentencia, sirven para indicar el comienzo y el fin de la misma. El número que aparece al principio es el «**n**» que hayamos pedido.

Existen dos formas de borrar todo lo que tengamos escrito: con la sentencia **kill** o con **NEW**. Con **kill** podemos borrar a nuestro gusto todas las sentencias que pertenezcan a una relación. Mediante **kill la-relación** o bien todas las sentencias que hubiéramos introducido con **kill all**. **NEW** borra también todo, con la particularidad de que si deseamos seguir trabajando deberemos volver a cargar la parte **SIMPLE** (en nuestro caso) mientras que con **kill all** esta opción permanece y no es necesario recargarla. Observad el «.» después de **NEW**, no es un capricho, sino el «argumento nulo» (recordad que todas las sentencias deben llevar alguno. En este caso serviría cualquier argumento porque lo va a ignorar).

Vamos a introducir datos y poco a poco veremos lo que podemos hacer con ellos. En el listado aparecen de diferentes formas y empleamos varias funciones de las vistas para irnos familiarizando con ellas. No olvidéis después de teclearlas, grabarlas en cinta con **SAVE nombre** puesto que las utilizaremos en próximos artículos.



SPECTRUM micro-PROLOG T1.0  
(C) 1983 L P A Ltd.

```
24153 Bytes Free
&.LOAD SIMPLE
SIMPLE 26 BLOCK OK
&.add(madrid capital-de espana)
&.add(Paris capital-de francia)
&.accept capital-de
capital-de.(lisboa portugal)
capital-de.(eeuu washington)
capital-de.end
&.list all
madrid capital-de espana
Paris capital-de francia
lisboa capital-de portugal
eeuu capital-de washington
&.edit capital-de 4
4 (eeuu capital-de washington)
4 (washington capital-de eeuu)
&.accept pertenece-a
pertenece-a.(rusia europa)
pertenece-a.(reino unido europa)
pertenece-a.end
&.list pertenece-a
rusia pertenece-a europa
pertenece-a (reino unido europa)
&.delete pertenece-a 2
&.list pertenece-a
rusia pertenece-a europa
&.add(reino-unido pertenece-a europa)
&.accept se-habla-en
se-habla-en.(italiano italia)
se-habla-en.(espanol espana)
se-habla-en.(ingles japon)
se-habla-en.(sueco suecia)
se-habla-en.end
&.list capital-de
madrid capital-de espana
Paris capital-de francia
lisboa capital-de portugal
washington capital-de eeuu
&.add 3 (roma capital-de italia)
&.list all
madrid capital-de espana
Paris capital-de francia
roma capital-de italia
lisboa capital-de portugal
washington capital-de eeuu
rusia pertenece-a europa
reino-unido pertenece-a europa
italiano se-habla-en italia
espanol se-habla-en espana
ingles se-habla-en japon
sueco se-habla-en suecia
&.SAVE geografi
geografi02
&.NEW.
```

ERROR POR ESPACIO ENTRE PALABRA

# ¿TE FALTA ALGÚN NÚMERO?

**Aprovecha ahora para solicitar los números de Microhobby que te faltan para completar tu colección. No pierdas la oportunidad de disponer de la mejor obra de consulta publicada sobre ordenadores Sinclair, que te ayudará a resolver cualquier duda que se te plantee.**

**Pide hoy mismo los ejemplares que te falten, porque ya hay algunos números agotados.**

(Agotados los números 1, 2, 3 y 6)



Realiza hoy mismo tu pedido a  
**Hobby Press, S. A.**  
Apartado de Correos 232. Alcobendas  
(Madrid)  
Teléf. (91) 734 65 00



# MINI-DESENSAMBLADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

Este sencillo y eficaz desensamblador está pensado para residir en la zona de Basic, por lo que en principio no es reubicable, sin embargo, no por ello deja de ser tremendamente útil en la mayoría de los casos. Su funcionamiento es maravillosamente simple: sólo hay que indicar el byte a partir del cual deseamos desensamblar y nos aparecerán en pantalla los primeros 22 nemónicos de Código Máquina, y así sucesivamente.

Josep Sánchez MONTFORT

Aunque el manejo es muy sencillo, no lo es tanto la forma de instalarlo en la memoria y grabarlo en cinta. Por ello, habrá que seguir cuidadosamente y al pie de la letra, las siguientes instrucciones.

En primer lugar, y mediante el programa Cargador Universal de Código Máquina, teclaremos el **listado 2**, haciendo un DUMP en la dirección 40000 y salvando en cinta el Código Objeto generado a partir de la dirección 40000 y con un total de 1.792 bytes.

Seguidamente teclaremos el programa Basic, **listado 1**, salvándolo también en cinta.

El programa Basic contiene, en principio, seis líneas DATA. Estas deben respetarse escrupulosamente, ya que, una vez ejecutado el programa y debido al LOAD "CODE 23757 de la línea 8, serán sustituidas por una única línea REM cuya longitud equivaldrá a las 8 líneas de DATAS. La forma más práctica de teclear estas líneas sin error es poner primero la línea 1 y luego ir editando cambiando el número de línea por 2, 3, 4, etc.

Ahora viene la parte más delicada. Hay que ejecutar el programa con RUN y cuando, debido al LOAD de la línea 8 se esté en situación de esperar la carga desde cinta, cargaremos el bloque de Código Máquina que previamente habíamos generado con el Cargador Universal.

Después de esta operación todo el programa en Código Máquina estará ubicado en una línea REM, concretamente la línea 1, por lo que esta línea no podrá ser alterada ba-

jo ningún concepto. Tampoco podrá ser listada, puesto que contiene gran cantidad de códigos que no tienen ningún sentido para el intérprete de Basic, dando lugar a mensajes de error tales como **Invalid Colour**, etc. Para listar el programa habrá que hacer siempre LIST 2.

Una vez ejecutado y cargado el bloque de Código Máquina, el programa quedará en condiciones de ser utilizado y es ahora cuando conviene salvarlo en su configuración definitiva, pero antes de eso, habrá que suprimir la línea 8 que ya no nos será útil nunca más, pues el propio programa Basic contendrá en la línea 1 REM todo el Código Máquina. Para salvarlo, proceder como con cualquier programa Basic normal, es decir: SAVE "desen" LINE 1.

De esta forma nos quedará un programa desensamblador útil, rápido y que ocupa poco espacio.

Cuando verifiquemos que la grabación ha sido correcta y el programa funciona sin problemas, podremos también borrar el Código Máquina que habíamos generado partiendo del listado hexadecimal (**listado 2**) ya que estará incluido en la línea REM del Basic.

El programa Basic sólo utiliza una variable (b) que almacena el primer byte a desensamblar y se actualiza en cada ocasión, por lo que no hay inconveniente en ponerlo en marcha con RUN.

El desensamblador debe funcionar correctamente, incluso en la versión de 16 K, aunque en este caso habrá que cargarlo desde cinta, habién-

dolo teclado en otro ordenador de 48 K o 128 K, ya que el Cargador Universal de Código Máquina no podría utilizarse con un Listado Fuente (listado 2) tan grande.

Se puede comprobar su funcionamiento haciendo RUN. Suponiendo que no haya ningún error, el programa nos solicitará el 1.º byte (comienzo del programa a desensamblar), y una vez introducido y pulsado ENTER, aparecerán en pantalla las instrucciones desensambladas y sus códigos a partir de la dirección dada hasta llenar la pantalla. Para *copiar en impresora, cambiar a otra dirección o parar el programa*, sólo hay que seguir las instrucciones que aparecen en la parte inferior. Si se intenta desensamblar una zona donde no haya un programa en C.M., aparecerá el mensa-

je de error **N Statement lost**.

Una última recomendación. Puesto que la línea 1 REM, que contiene el Código Máquina, se ubica exactamente donde indica la variable del sistema PROG, no podrá utilizarse este **mini-desensamblador** cuando se halle conectado al Spectrum algún periférico que modifique dicha variable (como por ejemplo, el Interface 1, el Interface de Disco Beta, etc.), ya que entonces el programa Basic se desplazaría hacia arriba en la memoria, desorganizando el programa de Código Máquina que contiene la línea REM. Una forma muy sencilla de comprobar este dato es haciendo **PRINT PEEK 23635 + 256 \* PEEK 23636** antes de ejecutar el programa. Si el resultado no es 23755, podemos estar seguros de que el programa no va a funcionar.





## LISTADO 1

```

1 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
2 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
3 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
4 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
5 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
6 DATA 7,8,9,10,11,12,13,14,1
5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,
26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36
,37,38,39
8 LOAD ""CODE 23757
10 POKE VAL "23658",VAL "8": I
NPUT "ler Byte ",b
20 POKE VAL "24450",INT (b/VAL
"256"): POKE VAL "24449",b-VAL
"256":PEEK (VAL "24450")
30 RANDOMIZE USR VAL "23760"
40 PRINT #NOT PI: INVERSE SGN
PI:AT NOT PI,NOT PI,"(S)=SEGUIR
(P)=PARAR (C)=COPY"
50 IF INKEY$="S" THEN GO TO VA
L "30"
60 IF INKEY$="P" THEN GO TO VA
L "80"
70 IF INKEY$="C" THEN COPY : G
O TO VAL "30"
75 GO TO VAL "50"
80 PRINT #NOT PI: INVERSE SGN
PI:AT NOT PI,NOT PI,"(N)=NUEVA
DIRECCION (F)=FIN "
90 IF INKEY$="N" THEN GO TO PI
100 IF INKEY$="F" THEN STOP
110 GO TO VAL "90"

```

## DESENSAMBLADOR LISTADO 2

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 FE06EAAF327F5F3E02CD 1210
2 011621AA5F22875F2EA1 792
3 22855F2E9B22835F119C 896
4 5F3620011F00EDB02A81 797
5 SFCDF7F5D219B5FCD0B05D 1277
6 CDF05DFECB2008CDF05D 1573
7 CD425F184CFEED2019CD 1219
8 F05DFE403864FE803005 1242

```

```

9 2171611830FEC0305721 929
10 2E621827FEDD200F3280 907
11 5FCDF05DFECB2009CD55 1421
12 5F181CFEFD28EDFE4030 1297
13 05218B5F1807FEC03808 861
14 21A660CD1F5E1803CD2A 899
15 5FCDF05E3E16D73A7F5F 1037
16 D7AFD7219B5F06207ED7 1267
17 2310FB3A7F5F3C327F5F 914
18 FE16DAD95CC9CF161110 1266
19 27CDAD55D7911E803CDAS 1245
20 5D41116400CDAS55DC511 952
21 A000CDAS55D41110100CD 761
22 A55DC5D1C1C90EFF0C37 1394
23 3FED5230F919C9FEE0020 1191
24 2423B8202423AFB92024 786
25 230630BA2024231825FE 693
26 00200EB8200FAFB92010 685
27 0630BA20111813C63077 697
28 233E3080772306307980 730
29 77237A8077237B807723 963
30 C92AR015F7E2322815F5F 981
31 E60FE0A3802C907C630 1018
32 4F7BE6F00F0F0F0F0F0A 996
33 3802C607C6302A855F77 998
34 23712322855F7BC9E63F 1062
35 CD705FEFE80D0F0F603807 1414
36 E5CD8F5EE1180AED5887 1393
37 5F1213ED53875F237E18 867
38 E43A805FFEE00C84F0611 1065
39 21A8F3E488E28082310 721
40 F8AF32805FC93E4C23BE 1260

```

```

111 2020412C286E29988098 796
112 98A0A0A0804558202020 1013
113 285350292C484CA0A0A0 916
114 A0A880A4502020202848 818
115 4C29A880455820202044 734
116 452C484CA880A880B0B0 1245
117 B0804449B0B0B0B0B0B0 1461
118 4C4420202053502C484C 595
119 B8804549B880B880B88049 1335
120 4E202020682C2843292C 598
121 4F554202020243292C68 606
122 805342432020484C2C68 702
123 804C44202020286D292C 602
124 66804E4547805245544E 889
125 80494020202030804C44 694
126 202020492C4188888041 743
127 44432020484C2C66804C 697
128 44202020662C286D2980 628
129 805245544980804C4420 868
130 2020522C419090909090 959
131 8080494D20202031804C 755
132 44202020412C49989890 794

```

```

41 20F32B36492379FEDD28 1116
42 04365918E6365818E23C 853
43 477E23CB7F28FA10F82B 1159
44 E63F3C477E28CB7F28FA 1213
45 10F823237FEF80D8CF16 1267
46 2A815F2B4E6A302611 850
47 C75E6F260029195E2356 723
48 FE790F0F0F607CD705E 1049
49 EB80D0ED58875F1213ED 1422
50 53875F237E18EFFE6C28 1139
51 0EFE6E2823FE6D2827FE 1149
52 722839CF16CDF05DCB7F 1308
53 2A875F2807ED445F362D 818
54 1802362B2322875F1803 449
55 CDF05D1600EB1809CDF0 1273
56 5D53CDF05D636ACDF75D 1344
57 2A875FCD65D22875FC9 1233
58 790F0F0F60747FE052D 766
59 0E3A805FEEDD2805FE00 1069
60 28030404040421463C0D 766
61 75EC7245FE752603C01 976
62 A163C3B85FEF6300521 1204
63 A663180F21A663180A07 651
64 07E60321AF63CD705ED5 1171
65 CD3D5ED178C30B5FCD0F 1438
66 5DCDF05D2A855F28B28B 1030
67 2B22855F2A815F28B28B 691
68 815F21935E36004FC042 902
69 5F21935E364EACDF05DC9 1240
70 1600E8639B5FAC35FB25F 1134
71 A862B862C662DA620063 1259
72 366365639063EA622020 992
73 20202020202020202020 320
74 20202020202020202020 320
75 20202020202020202020 320
76 804E4F50804C44202020 733
77 662C6D804C4420202028 663
78 66292C4180494E432020 662
79 6680494E432020728044 822
80 4543202072804C442020 650
81 2722C6E80524C434180 846
82 455820202041462C4146 567
83 27804144442020484C2C 624
84 66804C44202020412C28 619
85 66298044454320206688 777
86 8888805252434180444A 966
87 4E5A206C909090909090 1172
88 80524C41804A52202020 731
89 6C909090909090985252 1312
90 41804A52202020622C6C 695
91 A0804C44202020286D29 718
92 2C484CA0A0A0A0804441 1093
93 4180A0804C4420202048 801
94 4C2C286D29A0A8A8A880 1102
95 43504C90B0804C442020 879
96 20286D292C41B0B0B0B0 1035
97 8053434698B0804C4420 980
98 2020412C286D29B0B888 907
99 B8804343468052455420 911
100 206380504F5020206480 790
101 4A50202020632C6D804F 704
102 502020206D0B4414C4C 697
103 2063206D805055534820 764
104 6480656E805253542020 880
105 69888052455488808880 1132
106 43414C4C206D88805253 854
107 542020383B4552524F52 657
108 206C909090804F555420 980
109 20286E292C4190909090 908
110 98804558589880494E20 988

```

```

133 90808080494D20202032 824
134 804C44202020412C52A0 719
135 A0A0A080808080525244 1224
136 A8A8A0A080808080524C 1326
137 44B08080808080808080 1420
138 B8B08080808080808080 1432
139 80808080808080808080 1280
140 80808080808080808080 1280
141 80808080808080808080 1280
142 4C44498043504980494E 844
143 49804F55544980808080 1034
144 804C4444804350448049 884
145 4E44804F555444808080 974
146 80804C44495280435049 903
147 5280494E4952804F5449 880
148 528080808080804C444452 1016
149 804350445280494E4452 854
150 804F5444528080808080 1061
151 30803180328033803480 690
152 3580368037804E5A805A 932
153 804E4380438484848484 1124
154 4E5A805A804E43804380 982
155 504F8050458050804D80 977
156 4243818044458180454C 932
157 818041468180308080380 1009
158 31368032348033328034 742
159 30803438803536804144 780
160 442020412C80941444320 601
161 20412C80535542202080 695
162 5342432020412C80414E 660
163 44202080584F52202080 701
164 4F522020208043502020 596
165 20804243818044458180 944
166 484C481805350881804280 1019
167 43804480458048804C80 992
168 28484C29804180284958 751
169 6C29802849586C298052 838
170 4C432020805252432020 630
171 80524C20202080525220 706
172 202080534C4120208053 691
173 52412020808053524C20 740
174 2804280438044804580 942
175 48804C80458041804841 932
176 4C54804C44202020722C 686
177 80558067804249542020 875
178 612C805245532020612C 708
179 805345542020612C8030 745
180 300D0000000000000000 61

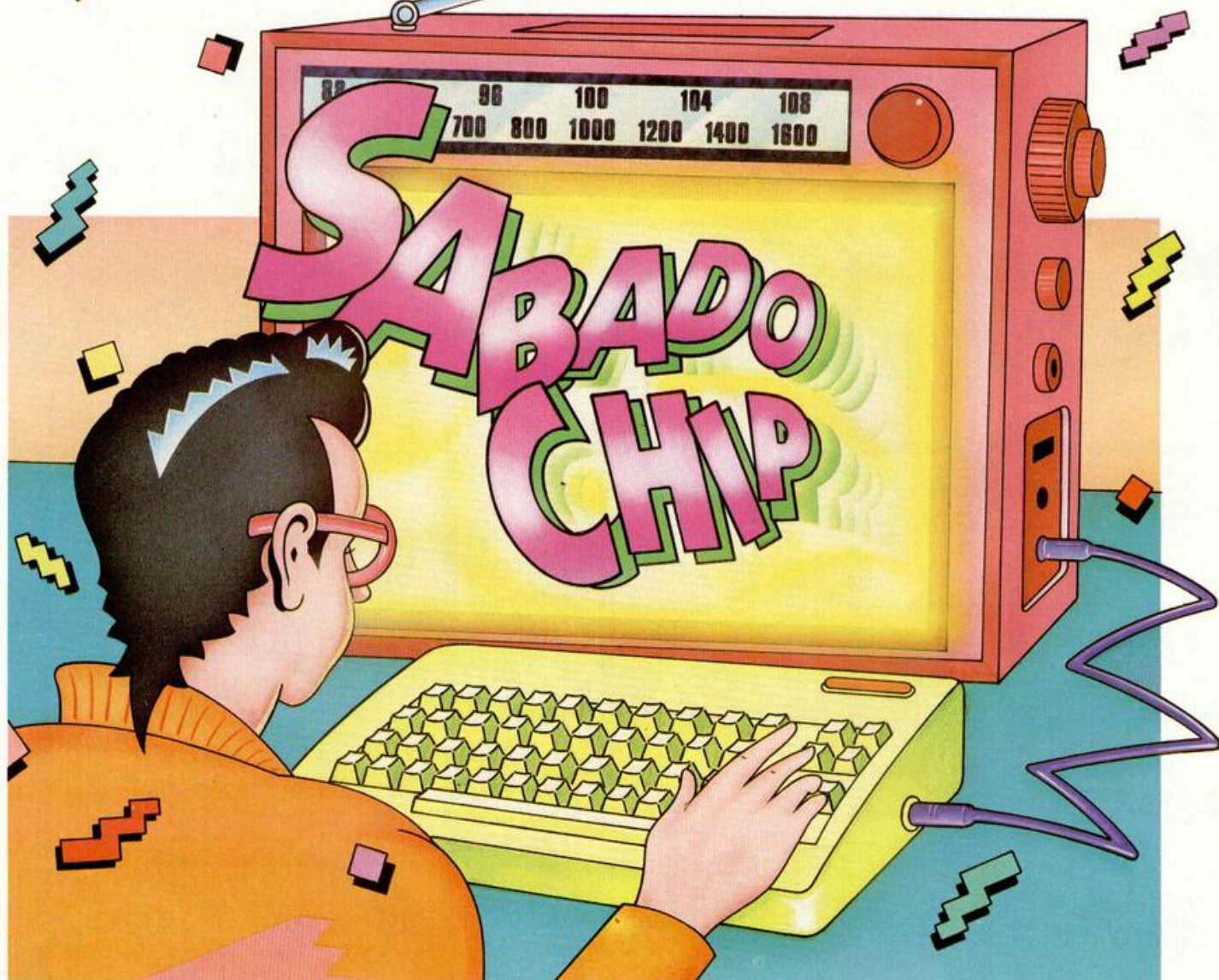
```

**DUMP: 40000**  
**N.º BYTES: 1792**



# TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



AUDISON 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programátelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.  
En directo y con tu participación.

**LA COPE A TOPE.**

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —

En Barcelona Radio Miramar





# APRENDE DE TUS ERRORES

Hace algunos meses, nos escribía una joven lectora preguntando si «Nonsense in Basic» quería decir «No digas tonterías en Basic». En cierto sentido no andaba descaminada, ya que éste es el informe que obtendremos si le pedimos al intérprete que haga lo que, para él, representa «una tontería».

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

## C Nonsense in Basic

**SIGNIFICADO:** «Sin sentido en Basic». Indica que el intérprete se ha encontrado con alguna instrucción que no puede interpretar. La construcción puede ser una expresión inevaluable o una sentencia inexecutable y que se encuentre ahí a pesar del análisis sintáctico del editor.

**CAUSA:** La causa más frecuente es el haber aplicado la función «VAL» sobre una cadena cuyo contenido no es susceptible de evaluación matemática. Hay que tener en cuenta, no obstante, que si el contenido de la cadena representa un posible nombre válido de variable, el intérprete lo tomará así, y emitirá el informe «Variable not found» que puede provocar confusión en el usuario.

Otra posible causa de este error es que el programa haya resultado corrompido, por ejemplo, por haber «POKEado» en una dirección que se encuentre en medio del listado. En general, el intérprete emite este informe cuando, por cualquier causa, no entiende el listado.

**SOLUCIÓN:** Este error presenta una particularidad que lo hace difícil de corregir. El informe se presenta como una respuesta al comando directo «RUN», «GOTO» o «LOAD» que puso en marcha el programa, por tanto, el número de línea será siempre «0» y nos resultará bastante difícil saber en qué lugar del programa se ha detectado.

Lo primero es comprobar si el programa ha sido corrompido, para lo cual habrá que revisarlo detenidamente. Si no es este el caso, habrá que buscar todas las sentencias «VAL», ya que una de ellas tiene que ser la responsable del error. Antes de cada una, colocaremos

un «STOP» que nos detenga la ejecución de forma temporal, para poder imprimir el contenido de la cadena sobre la que se va a aplicar «VAL» y ver si es evaluable antes de teclear «CONTINÚE» para seguir ejecutando (estas detenciones temporales se conocen como «break-points» y son muy útiles en la depuración de errores lógicos). Una vez encontrada cuál es la cadena responsable del error, no hay más que seguirle la pista hacia atrás para ver en qué punto adquiere un valor que la haga inevaluable.

## D BREAK-CONT repeats

**SIGNIFICADO:** «BREAK-CONT repite». Indica que se ha pulsado la tecla «BREAK» durante la ejecución de un comando. Normalmente, la tecla «BREAK» es muestreada después de ejecutar cada comando, y si está pulsada, se detiene la ejecución con el mensaje «BREAK into program». No obstante, hay algunos comandos que pueden dejar «colgado» al ordenador esperando la respuesta de un periférico. Estos comandos son: LOAD, SAVE, VERIFY, MERGE, LPRINT, LLIST y COPY. En este caso, la tecla «BREAK» se muestra continuamente durante la ejecución del comando y, si se pulsa, se detiene con este mensaje. También ocurre si se responde que «NO» a la pregunta «Scroll?».

Normalmente, cuando se produce un «BREAK», si luego se pulsa «CONTINÚE», la ejecución se reanuda en el comando siguiente a aquel que se había terminado de ejecutar cuando se detectó el BREAK. Sin embargo, en el caso de este informe, si se pulsa «CONTINÚE», se repite el comando que se estaba ejecutando al pulsar «BREAK». Este es el

significado del mensaje «CONT repeats».

**CAUSA:** En este caso, la causa no es otra que la intervención del usuario.

**SOLUCIÓN:** Si se desea reanudar la ejecución, bastará dar el comando «CONTINÚE» directamente. La sentencia que se estaba ejecutando al pulsar «BREAK» volverá a repetirse.

## E Out of DATA

**SIGNIFICADO:** «Se acabaron los DATAS». Indica que una sentencia READ ha intentado leer más allá de las sentencias DATA disponibles. En un programa, no se pueden ejecutar más sentencias READ que el número de datos que existan en sentencias DATA. A menos que se haga un RESTORE que vuelva a colocar el puntero de datos al principio.

Podemos imaginar la lista de datos en sentencias DATA como un fichero secuencial interno al programa. Por tanto, este informe viene a indicarnos que se ha rebasado el final del fichero.

**CAUSA:** La causa más frecuente de este error es haber olvidado incluir una sentencia RESTORE antes de volver a leer, por segunda vez, una lista de datos ya leída con anterioridad.

Otra posible causa es haber omitido una coma de separación entre números dentro de alguna sentencia DATA, con lo que dos de los datos han sido tomados como uno sólo y, lógicamente, al final faltará un dato.

Por último, puede ocurrir que, en un despiste, hayamos puesto menos datos que los que luego se van a leer, o que estemos ejecutando más sentencias READ de las debidas.

**SOLUCIÓN:** Si existe una lista de datos que deba ser leída más de una vez, el primer paso es revisar el listado para asegurarse de que se hace «RESTORE» antes de empezar a leerla de cada vez. Tampoco está de más revisar todas las sentencias DATA por si se ha omitido alguna coma y, de paso, contar el número de datos que tenemos para ver si es el correcto.

Si todo lo anterior falla, se puede seguir «a ojo» la ejecución sobre el listado y contar cuántas veces se ejecuta una sentencia READ. Puede ocurrir que la sentencia se encuentre dentro de un bucle que se ejecute más veces de las previstas, por ejemplo, porque exista un error en el límite de la variable de control del mismo.

Por último, no hay que descartar la posibilidad de que exista un error lógico en el flujo del programa que lo dirija a una sentencia READ cuando todos los datos hayan sido leídos.

Si no se puede prefijar la longitud de la lista de datos (supongamos una aplicación en la que los DATAS se «MERGEan» con el programa principal), es posible establecer un indicador de «fin de lista». Supongamos, por ejemplo, que tenemos que leer una lista, de datos numéricos, de longitud variable y ninguno de los cuales es 0. Podemos colocar un 0 al final de la lista, y hacer la lectura de la siguiente forma:

**READ a**  
**IF NOT a THEN GOTO** (salir del bucle)

Con lo que nunca se nos producirá el error «Out of DATA». (La sentencia «IF NOT a THEN...» es equivalente a «IF a = 0 THEN...», pero ocupa menos memoria y es más rápida.)



# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

## APÚNTATE A LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

Porque queremos ser ecuánimes y porque nos interesa la opinión de nuestros lectores a la hora de juzgar un programa, os ofrecemos una nueva oportunidad de convertirnos en «justicieros del software».

**P**or esta razón, hace aproximadamente un año, fue creada esta sección denominada «Los justicieros del software».

En vista de la buena acogida que tuvo la primera convocatoria, no podemos menos que darle una continuidad en nuestra revista. Ahora volvemos a solicitar vuestra colaboración, esperando que esta segunda edición sea igualmente de vuestro agrado.

Si deseáis formar parte de este particular jurado, no tenéis más que cumplir los siguientes requisitos:

Recorta el cuestionario adjunto y envíalo a: MICROHOBBY, Hobby Press, S. A. C/ La Granja, s/n Polígono Industrial de Alcobendas. ALCOBENDAS (Madrid).

Incluye una foto en colorines (en la que estés guapo), tamaño carnet y no olvides poner en el sobre: LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

### El mecanismo

— Entre todas las cartas recibidas (manda la tuya, ya mismo) seleccionaremos a ocho que se constituirán en jurado. El resto pasará al archivo de candidatos a juez.

— Al cabo de tres meses, el jurado se renovará por completo (otras

ocho personas ocuparán su puesto) y así sucesivamente.

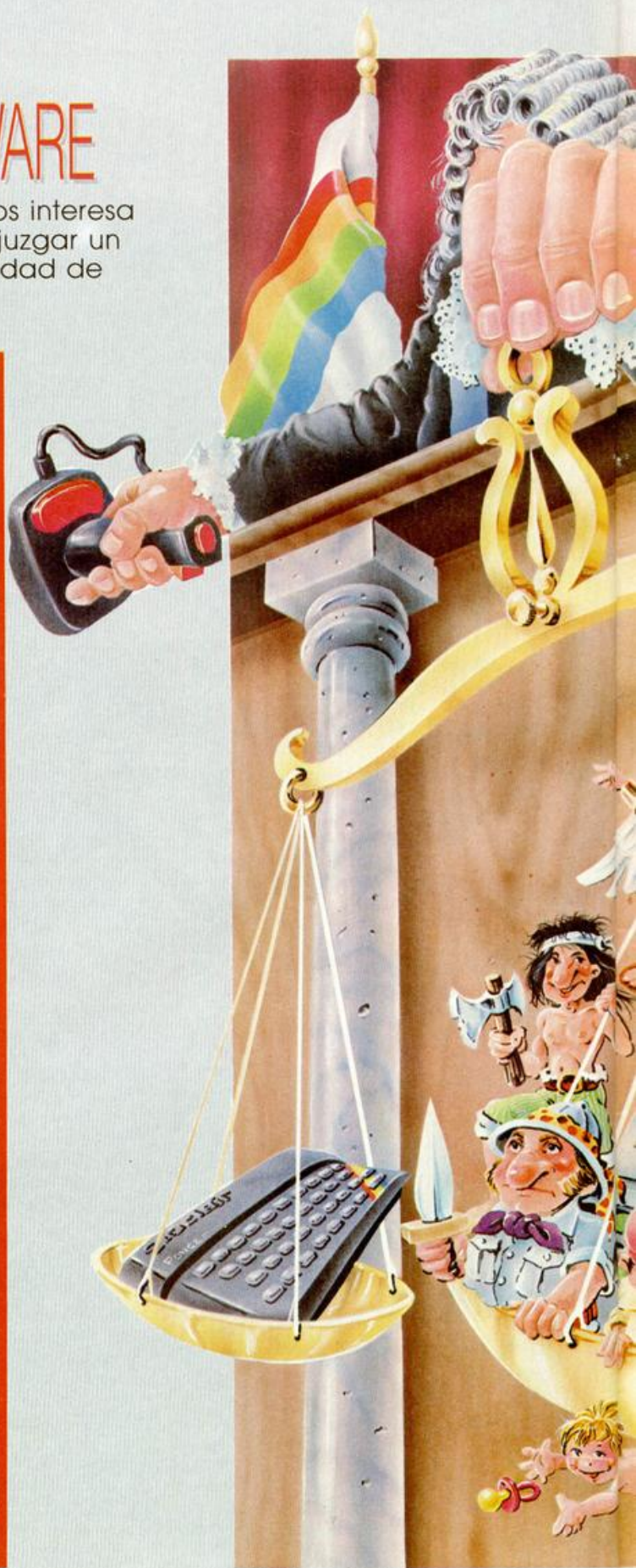
— Las personas seleccionadas recibirán en su casa, gratuitamente, una copia de cada uno de los más novedosos programas que lleguen a nuestra redacción, para someterlos a un juicio totalmente imparcial.

— Puestos al habla telefónicamente con cada uno de nuestros «inflexibles» jueces, éstos nos comunicarán semanalmente los pros y los contras de cada programa.

— Al final del año, se hará una recopilación de todos los datos y puntuaciones otorgadas por los participantes y se entregarán junto al premio del programa del año, los correspondientes a las otras modalidades.

— Ésta es una de las novedades que hemos introducido en esta edición. En lugar de solicitar una única puntuación a nuestros justicieros, éstos deberán hacer lo propio con algunos de los aspectos fundamentales de cada juego, como pueden ser: los gráficos, la originalidad del argumento, la mejor pantalla de presentación, etc... Con ello esperamos que esta sección gane en interés y espectacularidad.

— Si te atrae la idea, rellena rápidamente este cuestionario y háznoslo llegar lo antes posible.





# CUESTIONARIO



1. ¿Cómo se llama el héroe de «Fairlight»?
2. ¿Cuántos personajes pueden manejarse simultáneamente en el «Gauntlet»?
3. ¿Qué pierde el personaje de «Ghosts'n Goblins» cuando recibe un primer ataque?
4. ¿Cómo se llama el diseñador de los gráficos de «The sacred armour of Antirad»?
5. Indica el nombre del juego de Dinamic que no tiene nombre.
6. ¿Qué medio de transporte comunica las dos fases del «Fairlight II»?
7. ¿A qué compañía pertenece el famoso programa «Green Beret»?
8. ¿En qué serie televisiva se basa «Knight Rider»?
9. ¿Qué animal protagoniza un programa llamado «Thanatos»?
10. ¿Cuáles han sido los programas realizados basándose en argumentos de películas protagonizadas por Silverter Stallone?
11. ¿Qué programa español ha sido lanzado en Inglaterra con el nombre de «Conquistador»?
12. ¿Cómo se llaman los cuatro protagonistas de «Pyracurse»?
13. ¿Qué compañía ha realizado el primer juego de balón-volea?
14. ¿Cuál es la principal afición del protagonista del «Phantomas III»?
15. ¿En qué conocido juego debe disfrazarse su protagonista para llevar a cabo su fuga?
16. ¿Qué hortaliza es la protagonista de «Cauldron II»?
17. ¿Cuántas semanas de permanencia lleva en los 20+ «Fernando Martín Basket Master»?
18. ¿Qué objeto hay que recoger en la primera pantalla del «Jack the Nipper»?
19. ¿Sobre qué vamos montados en el juego «Stainless Steel»?
20. ¿Qué juego está protagonizado por un esclavo llamado «Berk»?

\* No es imprescindible acertar todas las preguntas.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Tipo de juego que más te gusta: \_\_\_\_\_

Casa de software preferida: \_\_\_\_\_

El mejor juego que has visto: \_\_\_\_\_

El peor (en tu opinión): \_\_\_\_\_

Teléfono de contacto: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_

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



SOMOS MAYORISTAS

# MICRO-1

EL IVA  
LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 MADRID  
Metro O'Donnell o Goya

	PTAS.		PTAS.
THEY SOLD A MILLION III	2.500	NONAMED	2.100
ASTERIX	2.100	4 SUPER 4	2.500
TOP GUN	2.100	ARMY MOVES	2.300
FAT WORM	2.100	GAME OVER	2.300
REVOLUTION	2.300	COBRA	2.100
RAMÓN GUTIERREZ	1.900	GOONIES	2.300
GAUNLET	2.300	ANTIRIAD	2.100
BREAKTHRU	2.300	AVENGER	2.100
DUSTIN	2.100	FIRELORD	2.100
ARQUÍMEDES XXI	2.100	URIDIUM	2.100
FIGHTING WARRIOR	495	BOUNTY BOB	495
DUMMY RUN	495	SOUTHERN BELLE	495

NOVEDADES DE KONAMI (10 JUEGOS)+RELOJ ROBOT O CALCULADORA 1.850



POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES  
¡GRATIS!! UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO  
SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.



SPECTRUM PLUS 19.800 PTAS.  
GRATIS 1 SUPLETORIO  
TELFÓNICO

SERVICIO TÉCNICO DE REPARACIÓN  
TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS.  
TAMBIÉN A PROVINCIAS  
SIN GASTOS DE ENVÍO

## IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

	PTAS.
CASSETTE ESPECIAL	3.995
LÁPIZ ÓPTICO	2.890
CARTUCHO MICRODRIVE	545
CARTUCHERA 4 MICRODRIVES	95
INTERFACE SONIDO TV	2.595
INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
DISKETTES 3"	735
DISKETTES 5 1/4"	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69
INTERFACE MULTIJOYSTICK	3.795

## ¡¡OFERTAS EN JOYSTICKS!!

	PTAS.
QUICK SHOT I	1.195
QUICK SHOT II	1.495
QUICK SHOT V	1.495
QUICK SHOT IX	1.995
QUICK SHOT I+INTERFACE	2.495
QUICK SHOT II+INTERFACE	2.795
QUICK SHOT V+INTERFACE	2.795
QUICK SHOT IX+INTERFACE	3.395

**PRECIOS EXCEPCIONALES PARA  
TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128,  
PCW-8256, PCW-8512**

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVÍO. TEL. (91)  
275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

**Tiendas y distribuidores grandes descuentos.  
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.**

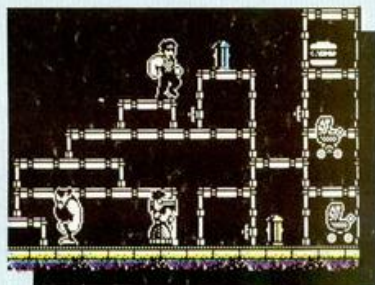


## COBRA

Sergio Fernández Suárez, de Madrid, ha conseguido averiguar todas estas cosas acerca de este emocionante arcade llamado Cobra. Esperamos que os sean de utilidad.

Cuando empezamos la partida, vemos encima de nosotros una hamburguesa dando saltitos. Avanzamos hacia la derecha. Veremos unas piedras. Vamos subiendo a saltos por ellas. Cuando llegamos arriba, vamos a la izquierda y nos dejamos caer hacia la hamburguesa. En la parte inferior de la pantalla veremos un patito, que se va deshaciendo. Es la energía que tenemos de hamburguesas. En esta hamburguesa (la primera) hay puñales.

Cuando hemos cogido la hamburguesa, vamos hacia la izquierda. Veremos una especie de montaña de piedras. Subimos saltando por ellas de nuevo. Cuando llegamos arriba, saltamos encima de los cubos que hay, y de otro salto nos subimos a la viga y cogemos la hamburguesa. Al cogerla, empezamos a parpadear; esto significa que somos invulnerables. ¡Ojo!, cuando dejemos de parpadear todo volverá a la normalidad. Además, no saldrá el patito, y no sabremos cuánto tiempo durará la invulnerabilidad. Con la segunda hamburguesa, cualquier enemigo que nos toque, morirá.



Seguimos hacia la izquierda y vemos un montón de cubos formando una pirámide; como en las ocasiones anteriores, subimos saltando y nos subimos a la viga, andamos hacia la izquierda y saltamos a la otra viga. Vamos subiendo por las vigas y los cubos hasta que llegamos arriba del todo, saltamos a la viga de la derecha y cogemos la tercera hamburguesa. En ella está la metralleta; saldrá el patito; cuando cojamos la hamburguesa, disparará un rayo láser, pero si no damos a la tecla de disparar, no saldrán balas y no nos cargaremos a nadie. Nos dejamos caer y seguimos hacia la izquierda.

# TOKES & POKES

## SE LO CONTAMOS A...

### ● JORDI PÉREZ

(Barcelona). Agradecemos tus fastuosas felicitaciones, concediéndote el placer de poder terminar el «Zorro» de la siguiente manera: con el hierro de marca debes dirigirte a la herrería donde lo calentarás saltando sobre el fuelle hasta que el metal se ponga rojo. En este momento, lo coges y marcas al burro para poder coger la herradura. Tienes que hacer sonar la trompeta sobre el trampolín de la pantalla de la palmera para coger la bota. Vuelve a la habitación del sofá, donde cogiste la trompeta, atrapa la campana que debes colocar en la parte superior derecha de la casa, donde se encuentra la tumba. Repite la operación hasta obtener otra campana. Cuando lo consigas por arte de magia se abrirá un pasadizo bajo la tumba y con la llave que previamente has recogido, recorre las pantallas del subterráneo hasta encontrar un estribo y una botella. Sube las escaleras y aparecerás en la cárcel donde liberarás a los prisioneros, que te ayudarán a pasar a la otra habitación donde se encuentra Lupita, saliendo todos despedidos fuera de la prisión. Vuelve de nuevo a la pantalla del sofá, recoge la rosa, antes de volar, recórrete de nuevo el atajo de la tumba hasta llegar a la cárcel y allí rescata a tu amada Lupita.

### ● ÁLVARO SANZ

(Madrid). La misión del Alchemist es eliminar al maligno hechizo Warlock, para ello debes depositar en el arcón del santuario el anillo, la vasija, la lámpara y el lingote de plomo, previamente convertido en oro, mediante el conjuro Transform, que es de color amarillo; cuando consigas esto tendrás los cuatro hechizos que te permitirán matar a Warlock en su guarida. Como ayuda te ofrecemos este par de pokes: POKE 47544,201: stamina infinita. POKE 47599,201: energía de conjuro infinita.

En el n.º 79 de MICROHOBBY (sección Micromanía) publicamos un cargador que te daba infinitas vidas en el comando.

Según vayamos avanzando, veremos unas barras de acero formando una montaña. Subimos a saltos por ella otra vez y cogemos la última hamburguesa, donde está la pistola. Seguimos hacia la izquierda cargándonos a todo el mundo. Ahora estamos en el sitio de donde partimos. Seguramente a lo largo de la partida, habréis visto a una chica con la falda negra; no se te ocurra dispararla, es la clave del juego, te seguirá a donde vayas, pero si la disparas, se irá de tu lado y te costará encontrarla otra vez. Cuando te hayas zampado las cuatro hamburguesas, te hayas cargado a todos los enemigos y tengas a la chica de la falda negra, verás el SKORE crecer sensiblemente y pasarás a la segunda fase.

## PAPERBOY

Desde Barcelona, Jordi Castells, nos facilita un fastuoso cargador para este nuevo programa de Elite. Disfrutarlo con salud.

Si aún desconocéis los pormenores de este programa no os pongáis nerviosos, pues próximamente aparecerá comentado en nuestra sección de lo nuevo. De todas formas, guardad en un lugar seguro este práctico cargador.

```
10 REM CARGADOR DEL PAPER BOY
20 CLEAR 64999: LOAD ""CODE:
FOR N=65312 TO 65325: POKE N,PEE
K (N-213): NEXT N
30 POKE 65083,32: POKE 65084,2
55
40 FOR N=N TO 1E9: READ A: IF
A<256 THEN POKE N,A: NEXT N
50 RANDOMIZE USR 65080
60 DATA 175,50,111,192: REM PÉ
RIDICIOS INFINITOS
70 DATA 62,190,50,145,197: REM
VIDAS INFINITAS
80 DATA 62,201,50,63,197: REM
INMUNE A LA COLISION
90 DATA 195,227,186,999
```

## BREAKTHRU

Este curioso truco no se lo debemos a nadie, pues lo hemos averiguado nosotros solos. La verdad es que no tiene mucho mérito, pero si lo utilizas podrás llegar hasta el final del juego sin ninguna dificultad. Consiste en lo siguiente: cuando comienza el programa, seleccionamos la opción de joystick. En ese momento, en lugar de coger el joystick, ponemos el dedo sobre la tecla de SPACE. No la soltéis y llegaréis hasta la última pantalla sin que nada ni nadie os pueda detener. No es muy divertido, pero al menos podréis ver con tranquilidad todos los escenarios.



## UNIDADES DE DISCO

*Me interesaría que me dieran información sobre las unidades de disco para Spectrum, capacidad en Kilobytes, si son aleatorias o secuenciales, tipos de discos y controladores, etc.*

Primitivo MEGÍAS-Albacete

■ Dejamos aparte el Microdrive y el Wafadrive que funcionan con cartuchos de cinta continua y, por tanto, no se pueden considerar sistemas de disco. Existen cuatro tipos de sistemas de disco para Spectrum:

DISCOVERY-1: Se trata de una unidad de 3 pulgadas y media, conectable directamente al Spectrum. Funciona con los mismos comandos del Microdrive y, por tanto, admite ficheros secuenciales, pero no aleatorios. Incluye, además, un port Centronics, interface de joystick tipo Kempston, salida de vídeo e interruptor de corriente.

BETA: Interface para controlar cualquier unidad de disco de 5 1/4 pulgadas que sea compatible «Shugart». Utiliza un sistema operativo propio (TR.DOS) que no admite ficheros secuenciales ni aleatorios (quizá sea éste su principal fallo), aunque permite acceder a los sectores individuales de un determinado fichero, por lo que no es difícil conseguir el acceso secuencial, e incluso aleatorio, desde programa. Formatea en sectores de 256 bytes y su capacidad total es de 400 K a doble cara.

TRITON QUICK DISK: Sin duda la más barata, aunque ya casi desaparecida del mercado. Utiliza discos de tres pulgadas y un sistema operativo similar al del Microdrive. Su principal defecto es que formatea en sectores de 1 K y a una sola cara (cabe la posibilidad de dar la vuelta al disco manualmente).

INVEST DISK 200: Se trata de la versión española del disco de TIMEX. Utiliza discos de tres pulgadas similares a los empleados por Amstrad con una capacidad de 140 K por cada cara. Utiliza un sistema operativo propio y es compatible con Microdrive.

Las dos últimas unidades comentadas, están prácticamente retradas del mercado y resultan difíciles de encontrar. No obstante, nuestras simpatías se inclinan, sin duda, por el DISCOVERY y el BETA. Sobre todo, este último que tiene la mejor relación entre precio del disco y capacidad de almacenamiento (aprox. 1 peseta por cada kilobyte almacenado).

## PÉRDIDA DE COLOR

*Quisiera saber dónde puedo encontrar el manual técnico del Spectrum y una idea orientativa de su precio.*

*Tengo un Spectrum Plus desde hace dos años y hace cosa de uno que a los pocos minutos de conectarlo se le va el color. Quisiera saber cómo resolver esta avería.*

Luis D. RODRÍGUEZ-Madrid

■ Existe un manual de servicio técnico del Spectrum denominado «Spectrum Service Manual» editado por Sinclair y para uso exclusivo de sus concesionarios, por lo que no se vende en el mercado y resulta bastante difícil de conseguir. No obstante, nosotros estamos intentando dar toda la información técnica necesaria a través de nuestra revista, ya que no podemos publicar el citado manual por tratarse de una propiedad de Sinclair.

La pérdida de color, bastante frecuente en el Plus, suele deberse a una avería del circuito integrado IC 14 del tipo LM 1889. En la mayor parte de los casos, la avería se resuelve cambiando este circuito. Si es posible, monte uno de la firma Texas Instruments que son más fiables.

## SPECTRUM PLUS II

*¿El sonido del Spectrum Plus II es stereo?*

*¿Se le puede conectar un interface de joystick convencional?*

*Quisiera que me explicaran para qué sirve un controlador doméstico.*

Armando PABLOS-Salamanca

■ El Spectrum Plus puede manejar tres canales de sonido simultáneamente, y ocho conectado a un MIDI. Los tres canales salen por un solo altavoz (el del televisor) así que el sonido no es stereo. No obstante, si se conecta a un MIDI, se podrían conseguir efectos stereo metiendo cada instrumento por un canal.

Es posible conectar un interface tipo Kempston al Plus II y que funcione con normalidad. Lo que no se puede conectar es un interface tipo Sinclair (ni tampoco un «Multijoystick»), ya que

en este caso, habría problemas con el interface interno que es, precisamente, de tipo Sinclair.

Un controlador doméstico es un interface que permite al ordenador actuar sobre circuitos exteriores. El que existe actualmente en el mercado es de Indescomp y tiene cuatro canales de salida y cuatro de entrada. Un canal de salida se ve desde fuera como un interruptor que permite abrir o cerrar un circuito exterior al ordenador. Un canal de entrada se comporta como un detector de tensión y permite al ordenador analizar el estado de un circuito para actuar en consecuencia.

Las aplicaciones de un controlador doméstico sólo tienen límite en la imaginación del usuario, y pueden ir desde controlar la calefacción de una casa, hasta manejar una maqueta de tren eléctrico o un robot industrial en miniatura.

## GENS-3

*Tengo un ensamblador «GENS-3» (sólo el bloque de Código Máquina), lo que me gustaría saber es en qué dirección se ubica este bloque y a partir de cuál se arranca.*

*Haciéndome eco de una pregunta que salió en la revista n.º 107 en la que se hablaba de amplificar el sonido del Spectrum, ¿se puede conectar a la salida MIC del ordenador un amplificador de baja frecuencia?*

Manuel VÁZQUEZ-Sevilla

■ El ensamblador «GENS-3» se puede cargar en cualquier dirección de memoria, bajando previamente la RAMTOP. Se arranca, la primera vez, con un RANDOMIZE USR a la dirección de carga para permitir la reubicación del código. En sucesivos arranques, se utilizará la dirección de carga más 56 si se desea entrar borrando el código fuente que hubiera en memoria, o la dirección de carga más 61 si se desea preservar este código.

Como decíamos en el número 107, es posible conectar un amplificador a la salida MIC del Spectrum. Para esto puede servir cualquier amplificador de baja frecuencia, tanto si se monta al efecto como si se utiliza el de un equipo de música. En este último caso, sería conveniente utilizar la entrada de micrófono, pero como la mayoría de

los amplificadores carecen de ella, no hay problema en emplear la entrada «AUX», aunque sonará con algo menos de volumen. Si se utilizase una mesa de mezclas o algún tipo de amplificador profesional que permitiese seleccionar alta o baja impedancia, se utilizará la conexión de baja impedancia, marcada normalmente como «L».

## CÓDIGO MÁQUINA

*En Código Máquina, ¿qué son los registros?, ¿ocupan alguna dirección de memoria?*

*¿Qué es la memoria de presentación visual?*

Victor GIMENO-Valencia

■ Los registros pertenecen al microprocesador y se definen como «campos internos modificables». Son similares a las posiciones de memoria, pero se encuentran dentro del microprocesador, por lo que no ocupan ninguna dirección. Cumplen un cometido similar al de las variables en Basic, es decir, son los campos sobre los que se opera. En las páginas 18 a la 21 de nuestro Curso de Código Máquina se explican los registros del Z-80 y la función que cumple cada uno.

La memoria de presentación visual es un área de memoria RAM que contiene los datos necesarios para que la ULA pueda generar una pantalla en el televisor. Cada vez que imprimimos algo, lo que hacemos es modificar el contenido de la memoria de presentación visual. En las páginas 236 a la 241 de nuestro Curso de Código Máquina se explica la disposición de la memoria de pantalla y la forma de modificar su contenido desde C/M. Las instrucciones del Basic que afectan directamente a la memoria de pantalla son: PRINT, INPUT, PLOT, DRAW, CIRCLE, CLEAR, CLS, PAPER, INK, FLASH, BRIGHT, RUN y NEW, si bien puede ser afectada de forma indirecta por cualquier otra.

## VARIOS

*¿Son de alguna manera compatibles los CPC o los PCW de Amstrad con los PC de IBM?*

*En el artículo de «Transfers» del n.º 105, en el MULTIFACE ONE (II), ¿qué quiere decir traducir?*

*¿Es reubicable el truco de múltiples pantallas publicado en el n.º 106?*

José L. GARCÍA-Cádiz



■ Tanto los «CPC» (Compact Personal Computer) como los PCW (Personal Computer Word-processor) de Amstrad no son, en absoluto, compatibles con los «PC», «XT» o «AT» ni con ningún otro modelo de IBM. El único ordenador de Amstrad compatible con el IBM-PC es el «PC 1512», sin embargo, no lo es el «PCW 8512».

En el artículo que menciona, cuando decimos «traducir un programa», nos referimos a modificar los mensajes, menús, etc., que estén en inglés para que salgan en castellano.

El truco de múltiples pantallas del n.º 106 no es reubicable de forma directa, ahora bien, se puede desensamblar y cambiar las direcciones absolutas para que pueda trabajar en cualquier otro lugar de la memoria. No obstante, tenga sumo cuidado para no sobre-escribir el código objeto al transferir una pantalla.

## A PRUEBA DE BOMBAS

¿Cuál es el joystick más resistente (duro) y más sensible que hay ahora en el mercado?

Alfredo ARAUJO-Madrid

■ Los joysticks de cierta calidad suelen fabricarse de forma que sean capaces de trabajar muchas horas y aguantar las más duras batallas; no obstante, existe uno especialmente duro y del que se puede decir que es «a prueba de bombas» sin que por ello deje de ser sensible. Nos referimos al famoso joystick «Cobra» que además, por su gran tamaño, permite un manejo muy cómodo en los juegos de mucha acción.

## DISCO PARA EL PLUS II

¿Existe alguna unidad de disco que se adapte al Spectrum Plus II?

Armando V. CREDA-Alicante

■ El interface BETA funciona bien con el Plus II, pero sólo en modo 48 K. Por otro lado, tenemos noticias de que acaba de salir una versión del OPUS DISCOVERY totalmente compatible con el Plus II, incluso en modo 128 K, aunque aún no hemos tenido ocasión de probarla personalmente e ignoramos si está disponible ya en el mercado español. No obstante, en cuanto

tengamos acceso a ella, publicaremos un amplio comentario.

## CARGADOR DE C/M

Hace unas semanas apareció en vuestra revista el Cargador Universal de Código Máquina, pero al empezar a trabajar con él descubrí que sólo acepta un máximo de 22 líneas. ¿Cómo hay que hacer para poner más líneas?

Juan VÁZQUEZ-La Coruña

■ El Cargador Universal de Código Máquina no tiene limitado el número de líneas, por lo que acepta una cantidad indefinida de ellas. Su problema puede residir en un error al teclearlo. Compruebe las líneas 200, 1003, 1005 y 2000 de su listado. Si con esto no se resuelve, indiquenos exactamente qué es lo que hace el ordenador cuando intenta meter la vigésima tercera línea, para ver si podemos detectar cuál es su problema. Si tiene impresora, mándenos una copia de su listado; si no, envíenos una copia en cassette del programa tal como usted lo tiene grabado, para que podamos analizarlo.

En cualquier caso, se tiene que tratar de un error en su listado o en su ordenador, ya que el Cargador de Código Máquina es, sin duda, el programa de cuyo funcionamiento más seguros estamos. Tenga en cuenta que lo utilizan habitualmente miles de lectores.

## PASCAL

¿Me podrían informar si existe algún compilador, para Spectrum, del lenguaje Pascal?

Francisco J. VALERO-Alicante

■ Efectivamente, existe un magnífico compilador de Pascal fabricado por la casa HISOFT (los autores del «GENS-3»). Podrá encontrarlo en cualquier tienda de software buena, ya que es un programa muy popular.

## COMPRIMIR EL BASIC

¿Se podría ahorrar memoria comprimiendo un programa Basic e ir descomponiéndolo línea a línea, es decir, descomprimir sólo la línea que se está ejecutando?

¿Es posible construir una rutina de carga desde cinta que permita ejecutar otra rutina al mismo tiempo (sonido, reloj)?

Joseba OLANO-Vizcaya

■ La técnica de compresión, utilizada frecuentemente para almacenar pantallas, consiste en sustituir una serie de bytes repetitivos por tres bytes, el primero de los cuales es un «flag», y los otros dos indican el byte que se repite y las veces que lo hace. En Basic es poco frecuente encontrar bytes repetitivos, por lo que esta técnica de compresión no sería eficaz.

La única técnica de compresión viable en Basic consiste en sustituir palabras clave por un solo código (token) en lugar de almacenar su representación ASCII; este sistema ya lo utiliza el Spectrum, y supone un ahorro considerable de memoria.

Otra forma de reducir la ocupación de un programa es evitar la aparición de números en su listado, por ejemplo: donde deba ir un 1 se puede poner SGN PI, donde deba ir un 0 se puede poner NOT PI. Donde vaya cualquier otro número, es posible sustituirlo por una cadena con VAL, por ejemplo: 7 por VAL «7». Con esto se consiguen ahorros de memoria de hasta un 10 por 100, si bien, a costa de ralentizar la ejecución.

Todo es posible en Informática, así que no hay nada que impida hacer una rutina de carga que utilice los escasos tiempos muertos en hacer otras cosas. No obstante, se deberá ser muy cuidadoso con las temporizaciones de cada proceso y, por supuesto, hacerla correr en los 32 Ks superiores.

## CARGADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

En el n.º 105 de MICROHOBBY, sección Consultorio, había una pequeña explicación al problema de un lector con el Cargador Universal de Código Máquina. Quiero consultaros, en primer lugar, dónde hay que introducir la línea  $LET\ A\$=A\$ (TO\ LEN\ A\$-20) + \text{«línea correcta»}$ , pues he hecho varios intentos con líneas equivocadas a propósito y no me ha funcionado ninguna de las veces. Por otra parte, yo he entendido en la pregunta del lector que el error no está en la línea anterior sino que puede estar en cualquier lugar del listado. ¿Hay alguna solución?

José R. RESINES-Madrid

■ La línea hay que teclearla como un comando directo tras hacer BREAK al programa, una vez ejecutada, se puede reanudar el programa con CONTINUE. No obstante, nada impide incorporar la línea como una opción más del cargador que permita corregir errores.

Efectivamente, nosotros entendimos, en la pregunta del lector, que el error estaba en la última línea introducida, y por eso le dimos esa solución. Por supuesto, existe una solución más general que funciona con independencia de la línea donde esté el error. Llamemos «n» a la línea errónea. La solución es:

$LET\ A\$=A\$ (TO (n-1)*20) + \text{«línea correcta»} + A\$ (21 + (n-1)*20\ TO)$

Este método funciona siempre que el error no esté en la primera línea ni en la última. Si está en la primera, vale el siguiente método:

$LET\ A\$= \text{«línea correcta»} + A\$ (21\ TO)$

Si está en la última, vale el método expuesto en el n.º 105, es decir:

$LET\ A\$=A\$ (TO\ LEN\ A\$-20) + \text{«línea correcta»}$

## SUSCRIPCIONES

El hecho de cambiar el signo «\$» por «Pt» en el Plus II español, ¿no puede producir incompatibilidades con los programas ingleses? ¿Cómo se introduciría, por ejemplo,  $a\$=«12»$  si no existe el signo «\$»?

Si me suscribo a vuestra revista, ¿qué día, más o menos, llegará a mi casa? ¿A partir de qué número me mandarías?

Iván SANTOS-Navarra

■ Afortunadamente, no es el signo «\$» el que se ha cambiado por «Pt», sino la «libra» (Simbol Shift + X). De lo contrario, hubiera sido un auténtico desastre.

Si se suscribe a nuestra revista, recibirá 50 ejemplares consecutivos, el primero de los cuales será el que usted nos indique en su cupón de suscripción, por tanto, es usted mismo quien decidirá cual será el primer número que reciba. Respecto a cuándo los recibirá, depende más del servicio de Correos que de nosotros. No obstante, por nuestra parte, intentamos que sea lo antes posible, entregando los ejemplares a Correos antes que al servicio de distribución a quioscos. Lo normal es que reciba cada ejemplar un día o dos antes de que esté en el quiosco.



# OCASIONES

● **SOMOS** un grupo de aficionados que estaríamos dispuestos a traducir instrucciones, artículos, pequeños libros del inglés. Interesados contactar con Antonio Palacios, Las Marismas, 1, San Fernando (Cádiz). Tel. (956) 89 13 91.

● **VENDO** un Spectrum 48 K en buen estado con todos sus componentes y una cinta de demostración, libro de instrucciones. Todo por 20.000 ptas. Llamar al tel. (942) 27 69 56. Santander. Y preguntar por David.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus, 48 K, poco usado y en perfecto estado, con todos sus accesorios: joystick Quick Shot I, interface tipo Kempston, todo por sólo 30.000 ptas.; además, incluyo revistas. Interesados llamar al tel. 345 17 06. Barcelona. Javier.

● **POSEO** instrucciones de algunos juegos comerciales. Si te interesan, llama al tel. (91) 269 40 82. También me gustaría contactar con usuarios del Spectrum. Para interesados llamar o escribir a Juan Pedro García Bielsa, Goyneche, 45 bajo, 28026 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K completo (manuales, cinta Horizontes), por sólo 24.000 ptas. Regalo libro «El Basic del Spectrum». También vendo interface I por 7.000 ptas. Todo completo por 30.000 ptas. María, Tel. (93) 214 71 77, Barcelona.

● **VENDO** Spectrum Plus en perfecto estado de funcionamiento.

con todos los accesorios y su respectivo manual, interface II con su respectivo joystick Quick Shot I. Interesados llamar al tel. (922) 38 20 17 en horas de comida (2 a 3). Precio 45.000 ptas. También lo vendo por separado.

● **VENDO** Zx Spectrum, cinta de demostración, interface video, manual en castellano, cinta de horizontes, interface Kempston con joystick Quick Shot II y cassette «Euromatic», por sólo 23.000 ptas. Interesados llamar al tel. (943) 71 29 19. Preguntar por Javi, Eibar, Guipúzcoa.

● **VENDO** Spectrum Plus, casi nuevo, con manual, embalaje, cinta y lápiz óptico Pin Soft por 28.500 ptas. También cambiaría enciclopedia Run por un interface I. Interesados pueden dirigirse a Manuel Sánchez, Herrera, 52, Villafranca de los Barros (Badajoz). Tel. 52 06 83 (fines de semana).

● **OFREZCO** 10.000 ptas., un órgano electrónico (XL-1) a pilas o a corriente, dos máquinas de juegos electrónicos, una cometa, dos relojes digitales y cinco libros por un Spectrum 16, 48, 64 o 128 K. Interesados escribir a Bda. Pablo VI, 3.º Dcha. San José del Valle (Cádiz).

● **URGE** vender dos monitores y un teclado de un IBM, son en blanco y negro. Precio: 10.000 ptas. (negociar).

Interesados llamar al tel. (91) 441 07 40 de lunes a viernes, a partir de las nueve de la noche. Preguntar por Javier.

● **SE NECESITA** gente con un buen nivel de Código Máquina para formar un club de usuarios. Interesados llamar al tel. (94) 456 32 61. Alfredo, de 5 a 8 de la tarde.

● **VENDO** impresora Admate CPA-80 (tracción fricción), en 50.000 ptas. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: J. Bayon, Capitán Almeida, 28, 1.º B. 33009 Oviedo. Tel. (985) 22 61 13.

● **COMPRO** ZX Spectrum 48 K en buen estado, con todos sus cables, por 13.000 ptas. Pago gastos de envío. Preguntar por Abel Tel. (981) 56 29 39 o bien escribir a la siguiente dirección: Abel Bóveda, Avda. de Lugo, 225, 3.º, Santiago de Compostela (La Coruña).

● **DESEARÍA** vender ZX-81 de 16 K con todos sus accesorios (libros y varias revistas), todo en perfecto estado y con poco uso, por 11.000 ptas. Para más información escribir a Ignacio Sánchez Abellán, C/ Cuesta del Cuartel, 1, Moratalla (Murcia).

● **VENDO** videojuegos Philips por 20.000 ptas., o lo cambio por impresora para el Spectrum. Dirigirse a:

Luis José Macías Fernández-Calderón, C/ Baños, 14, 06800 Mérida (Badajoz).

● **VENDO** ordenador ZX Spectrum Plus, con dos interfaces programables y multijoystick, joystick Kempston, funda de ordenador, cassette especial, lote de 20 revistas y libro de instrucciones, todo por 30.000 ptas. Llamar al tel. (948) 27 96 91 de Pamplona. Preguntar por Andrés.

● **VENDO** un ordenador ZX Spectrum Plus, 64 K, comprado en febrero del 86, en muy buen estado. Está completo, con fuente de alimentación, cables, caja de embalaje, cinta de demostración, etc. Todo por 15.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier Forcadell, C/ Marqués de Bárbara, 7, 08001 Barcelona, o bien llamar al tel. (93) 318 32 63. Preguntar por Javier.

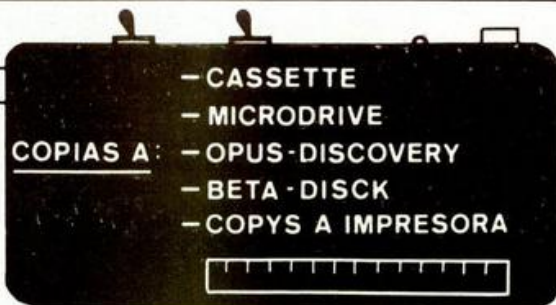
● **VENDO** Spectrum 48 K, por 16.000 ptas. También vendo un teclado profesional Indescomp multifunción 1, por 11.000 ptas. Dos Quick Shot V más un interface programable Kempston con salidas para cursor, por la cantidad de 5.000 ptas. Interesados en la oferta pueden llamar al tel. (965) 80 67 38 de 20 a 22. Manuel Soler Llorca, Pl. Santamaría, 10, Villena (Alicante).

● **URGE** comprar la plantilla de plástico blanca, donde van situadas las burbujas que detectan las teclas, por 600 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Gonzalo Pedreño, C/ Dr. Orts Llorca, 15, Edif. «La Cigüeña», 18.º A, Benidorm (Alicante).

## TRANSTAPE - 3

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

7.900 PTAS.  
IVA INCLUIDO



**TRANSTAPE** COMMODORE  
6900 PTS COPIAS A CINTA Y DISCO

**TRANSTAPE** AMSTRAD  
PROXIMAMENTE

CABLE  
PORT  
DE  
EXPA-  
SION.



### ... OTRAS OFERTAS ...

- OPUS DISCOVERY ..... 39.000
- SPECTRUM AMSTRAD INGLÉS ..... 13.900
- TECLADO SAGA 2 novedad ..... 16.500
- TECLADO SAGA 3 ..... 8.950
- STAR MAUSE ..... 41.000
- IMPRESORA K40 Centronics 80c ... 6.500
- INTERFACE CENTRONICS ..... 3.500
- CASSETTE COMPUTONE ..... 590
- MICRODRIVES stock limitado ..... 650
- DISKETTS 3,5" ..... 290
- DISKETTS 5 1/4" ..... 290
- GRAN GAMA DE PERIFERICOS, pida información.

**HM**  
HARD MICRO

ATENDEMOS PEDIDOS POR  
TELEFONO O CARTA A:  
C/ CONSEJO DE CIENTO, 345, BAJOS B  
BARCELONA 08007 - TELEFONO (93) 216 01 99



# SINTONIZA CON MICROHOBBY Y LLEVATE GRATIS ESTOS FORMIDABLES RADIO-CASCOS

## SUSCRIBETE AHORA Y LLEVATE LA MUSICA PUESTA

### BENEFICIA TE DE LAS VENTAJAS DE SER SUSCRIPTOR

- Un ahorro de más de 1.000 ptas.
- La comodidad de recibirla cada semana en tu domicilio.
- Evitar cualquier aumento de precio.
- **Llevarte, gratis, unos cascos con radio incorporada (AM-FM).**

Oferta válida sólo para España, hasta el 31 de enero de 1987

Para suscribirte puedes llamar al (91) 734 65 00 o bien enviar tu solicitud a **Hobby Press, S. A.** Apartado de Correo 232. Alcobendas (Madrid).

**GRATIS  
AL  
SUSCRIBIRTE**





# Electric Dreams Presentan el mejor software del año

S O F T W A R E



Te han puesto al frente de un departamento del PENTAGONO. La división HIJACK tiene que llevar a feliz término el secuestro, utilizando hábilmente los métodos más pacíficos.

CSA



Divertido juego en el que una sirena trata de retener el amor de su vida: El submarinista GORDON. Buena música y mejores gráficos.

CAS



Recorre un planeta en tres dimensiones, a la búsqueda de tus compañeros, mientras el enemigo te persigue.

CSA



Descubre los secretos de EIDOLON a través de una misteriosa máquina del siglo XIX y sumérgete en un mundo subterráneo poblado de curiosas criaturas mágicas y feroces Dragones guardianes.

CSA



Una difícil misión tienes que acometer antes que destruyan toda la vida. El armamento más sofisticado se ha puesto a tu alcance.

AS

Disponibles para:

COMODORE  
SPECTRUM  
AMSTRAD CASS/DISK

CSA

**PROEIN**  
SOFT.LINE

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES, O DIRECTAMENTE POR CORREO O TELEFONO A: **PROEIN, S.A.**

Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC C/. Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08 / 09

Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09