

SEMANAL
150
Ptas.

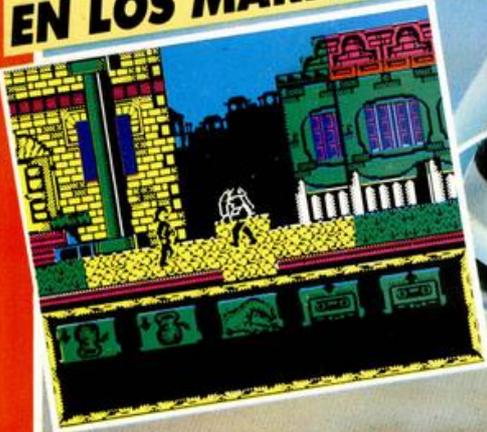
MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 139

NUEVO

**"TAI PAN": ODISEA
EN LOS MARES DE CHINA**



INICIACIÓN

**EXPRESIONES BOOLEANAS
EN LA SENTENCIA "IF"**

TOKES & POKES

**CARGADOR PARA
"BOMB JACK II"**

LENGUAJES

**LOS
PUNTEROS
EN PASCAL**

INFORME

**INVEST PLUS...
¿COMPATIBLE?**

UTILIDADES

**GRABA TUS
PROGRAMAS
A TODA
VELOCIDAD CON
TURBO SAVE**

MICRO Mania

Año III - N 26

Sólo para adictos

350 Ptas.

SPECTRUM - MSX

BUBBLER
Guía para completar el juego y el mapa con todas las fases

SPECTRUM AMSTRAD

IMPOSSABALL
Trucos y pokes para hacerte posible lo imposible

GADGET

Los pokes y las claves del juego explicadas paso a paso

GUNRUNNER

Mapa con los ocho niveles y cargador de vidas infinitas

Cargadores de vidas infinitas

AMSTRAD

Warlock
Tarzan

MSX

Nonamed
Martianoids

ROBBY PRESS

¡Ya está a la venta!

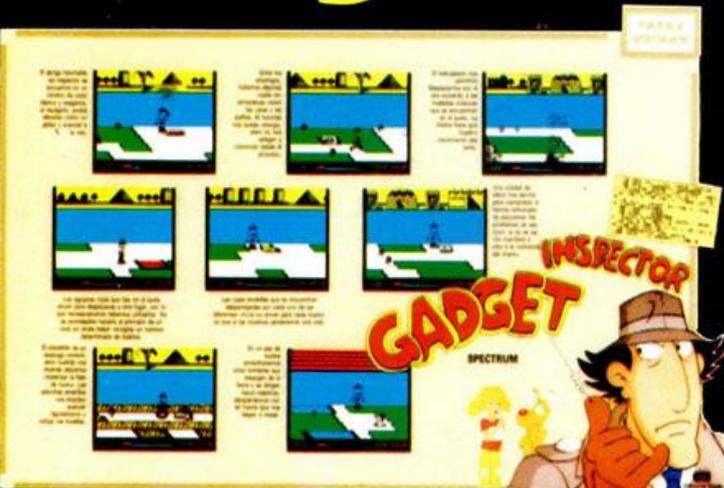
Vadras, un mundo hostil de botellas asesinas amenaza con destruir el pequeño y simpático país de las esteras. Sólo tú tienes la posibilidad de impedirlo con los trucos que ponemos a tu alcance. ¡Suerte en la misión!



Sólo para adictos

Cachivaches, Lo Nuevo, Al Pie del Cañón... algunas de las razones evidentes para adquirir y disfrutar de un verano con MICROMANIA.

Descubrimos todos los misterios del inspector Gadget, y te lo presentamos uno a uno para que puedas enfrentarte a tu enemigo Max. Si eres gadgeto-inteligente, estamos seguros que aprovecharás la oportunidad que te presentamos.

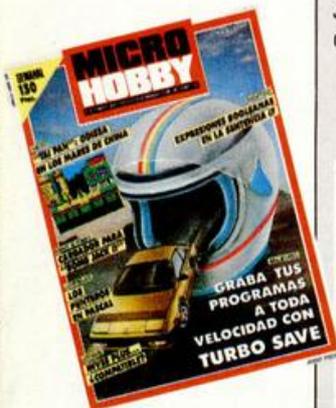


MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 139
Del 28 de
Julio al 3
de Agosto

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



- 4 MICROPANORAMA.
- 7 TRUCOS.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY. S.E.M.I.S.I.S. (y II).
- 12 NUEVO. Tai pan. Bomb Jack II. Explorer. Mario Bros.
- 18 UTILIDADES. Turbo Save.
- 22 INICIACION. Expresiones booleanas en la sentencia IF.
- 24 INFORME. El Inves Spectrum + , ¿totalmente compatible?.
- 26 LENGUAJES. Los punteros en Pascal.
- 27 CLUB.
- 28 TOKES & POKES.
- 30 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Ranarama.
- 32 CONSULTORIO.
- 34 OCASIÓN.



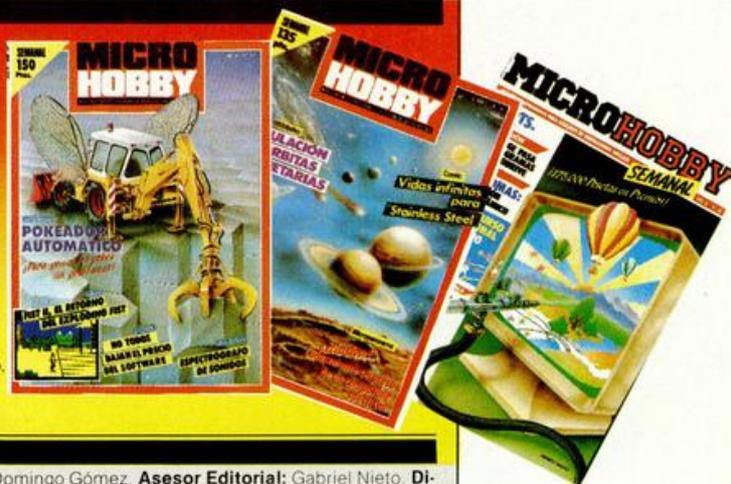
En nuestro informe estudiamos a fondo los problemas de compatibilidad del Inves Spectrum + .

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

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

FORMAS DE PAGO

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



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

Basado en la inmortal obra de Cervantes

“QUIJOTE”: LA ÚLTIMA AVENTURA DE DINAMIC

Era prácticamente inevitable. Desde que en nuestro país comenzó a crearse software de una manera seria y continuada, seguro que por la mente de muchos programadores pasó la idea de realizar un juego basado en el más famoso personaje en la historia y literatura de España: Don Quijote de la Mancha.

Esta idea, en muchos casos utópica, ya se ha visto hecha realidad gracias al trabajo de una de las compañías más relevantes en el

panorama del software, no sólo de nuestro país, sino de toda Europa: Dinamic.

Y como todo programa, máxime si se trata de un juego de estas características, «Quijote» también tiene su pequeña historia particular.

Todo comenzó hace algunos meses cuando Jorge Bleuca, programador del popular «Arquímedes XXI», presentó a Dinamic el ambicioso proyecto de llevar a cabo una aventura conversacional basada en la inmortal obra de



Cervantes. La idea fue excelentemente acogida entre los responsables de la compañía, y Jorge comenzó a dar los últimos retoques a un programa que ya tenía en un estado considerablemente avanzado.

La primera versión del juego convenció a Dinamic en lo que a la parte del argumento y desarrollo se refiere, pero, movidos por su afán de perfeccionismo

—lógico en toda compañía que desee ocupar un lugar relevante en el mercado—, consideraron que los gráficos podían ser considerablemente mejorados y encargaron el trabajo a su experto equipo de grafistas.

Una vez que tenían el programa definitivo en sus manos, y para evitar así que se repitieran los problemas que ocasionaron algunos de sus lanzamientos anteriores como «Game Over» o «Fernando Martín Basket Master», comenzaron a hacer las gestiones oportunas para una mejor promoción de «Quijote».

De esta forma, se iniciaron las conversaciones con Romagosa Internacional, compañía dedicada a transacciones de licencias y que en estos momentos posee los derechos en exclusiva de la serie televisiva de dibujos animados *Don Quijote de la Mancha*. El resultado es que las carátulas originales del programa llevan

Raúl Gescón Celevia, premiado con una cadena HI-FI

GANADOR DEL CONCURSO “TU HABILIDAD TIENE PREMIO”



Ante la gran cantidad de cartas recibidas interesándose por conocer quién resultó ganador del concurso «Tu habilidad tiene premio», y pidiendo disculpas por el considerable retraso, hacemos público el nombre del afortunado participante que resultó premiado en dicho concurso organizado hace algunos meses por nuestra revista.

El ganador ha sido Raúl Gescón Celevia, de Zaragoza, quien gracias a su habilidad a la hora de resolver todo tipo de acertijos y pasatiempos y ayudado por la fortuna de que su carta fuera la seleccionada de entre todas las acertadas, ha conseguido hacerse con una cadena de alta fidelidad marca Philips.

Enhorabuena al ganador, y nuestro agradecimiento a todos los participantes.

Aquí 
LONDRES

Alan Heap

Entrevista con Paul Cooper, director gerente de Thalamus Software

QUEREMOS SER CONOCIDOS EN TODO EL MUNDO

Andrew Wright y Gary Lidden crearon Thalamus Software en junio de 1986, aunque ninguno de los dos pertenece ya a la compañía. Thalamus es la rama de software de una prestigiosa editorial llamada Newsfield, la cual publica, entre otras, revistas tan conocidas como *Crash* y *ZZAP 64*.

Paul Cooper es el nuevo director gerente del departamento de software, lo que en estos momentos representa tan sólo una incipiente experiencia para esta gran compañía. Sin embargo, Cooper tiene una larga experiencia en este campo. Sus comienzos en la industria tuvieron lugar con Quicksilver y finalmente ha llegado a Thalamus pasando por otras conocidas firmas, tales como *Electric Dreams* o *Micropool*.

MICROHOBBY ha visitado las aún modestas oficinas de Thalamus para conocer más a fondo la situación de esta compañía que, por el momento, tan sólo ha lanzado dos juegos al mercado:

«Sanxion» y «Delta», programas que se han convertido en dos de los mayores éxitos del mercado en el Reino Unido, y que han sido escritos por el programador finlandés Stavros Fasoulas.

MH: ¿Cuáles con vuestros más inmediatos proyectos?

Paul Cooper: Como sabéis, hasta ahora hemos lanzado nuestros juegos tan sólo para el Commodore 64, lo cual no es suficiente para las amplias exigencias del mercado, por lo que entre nuestros planes más inmediatos se encuentra el realizar nuevos programas en sus respectivas versiones para todos los principales ordenadores domésticos: Spectrum, Amstrad, MSX, así como también estamos estudiando la posibilidad de versionar los ya conocidos

«Sanxion» y «Delta».

—¿Han tenido «Sanxion» y «Delta» realmente tanto éxito como se ha dado a entender? —Por supuesto. Ambos alcanzaron los puestos más altos en la lista de ventas y particularmente «Delta» subió directamente al número uno en la lista de Commodore.

—¿Quién se encarga actualmente de vuestra distribución?

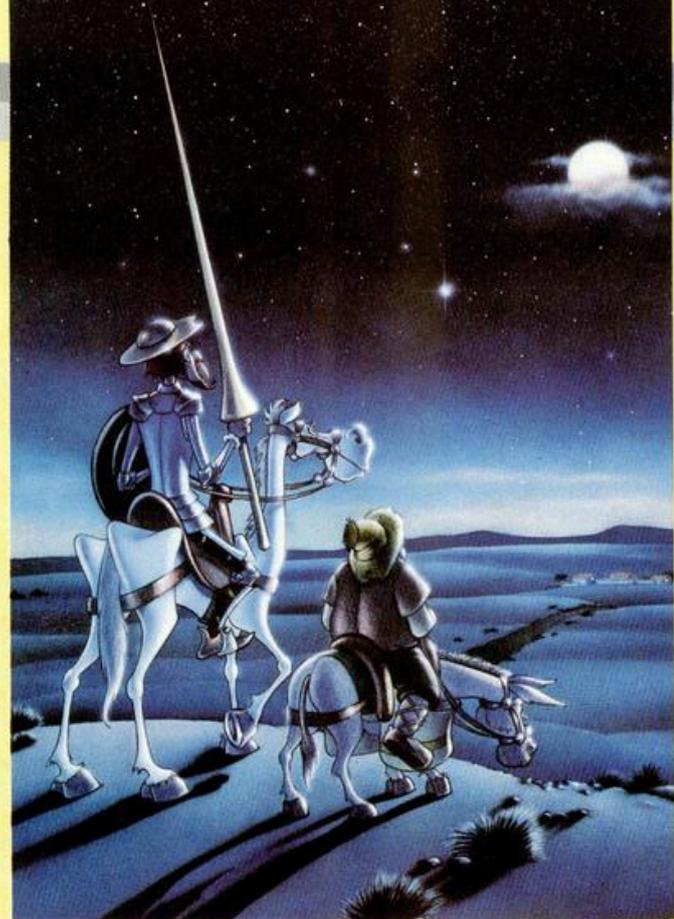
—Todo lo que son ventas y distribución lo lleva US GOLD, aunque hemos recibido muchas ofertas de las principales compañías de software en el Reino Unido, las cuales están ansiosas por comercializar nuestros juegos.

—Acabas de regresar de la feria CES (Feria para los Consumidores de Electrónica) de Chicago, ¿con qué objetivo fuiste a los EE. UU.?

—Especialmente para firmar un acuerdo de distribución con Electronic Arts, en el cual hemos puesto muchas ilusiones. Esto va a completar nuestro acuerdo con US GOLD y va a asegurar que los productos de Thalamus reciban reconocimiento en todo el mundo. «Sanxion» y «Delta» se lanzaron en los EE. UU. en julio.

—¿Qué nuevos productos tenéis en perspectiva?

—Stavros se encuentra en estos momentos terminando su tercer juego que se llamará «Q Dex». Existen otros proyectos entre los que se incluye «Mantrax», al que se le ha estado dando forma y vida durante todo este año y que lanzaremos en vísperas de Navidad.



impresa una ilustración «Quijote» ya está en la extraída de la propia calle y ha llegado el serie y que, tanto el momento de que los argumento general los usuarios comprueben como alguno de los por sí mismos si este gráficos del juego, programa de Dinamic están igualmente hacen honor a tan basados en ella. ilustre personaje de la

En definitiva,

literatura universal.

Premiados con 40.000 y 45.000 pesetas en juegos

GANADORES DEL SORTEO "CLUB MICROHOBBY"

Dos han sido hasta el momento los afortunados ganadores de nuestro concurso del «Club Microhobby»: Iñaki López Roda, de Lejona (Vizcaya) y Emilio de Lope Ruiz, de Sevilla.

El primero de ellos resultó premiado en el sorteo N.º 8, lo que significa que obtuvo nada más y nada menos que 40.000 pesetas en juegos.

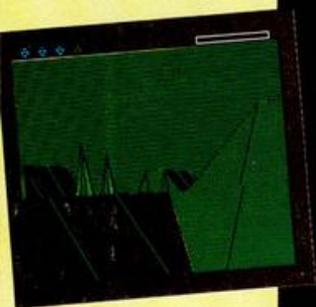
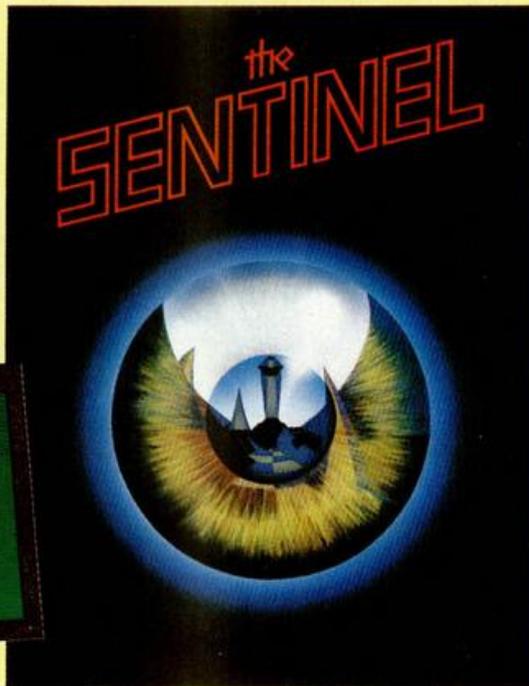
Por su parte, Emilio de Lope, que fue el agraciado en el sorteo N.º 17, ha batido el récord de ganancias pues, al llevar 9 semanas de acumulación de premios, va a tener programas por un valor de la respetable cifra de 45.000 pesetas.

Como sabéis, para participar en estos sorteos semanales basta con que sean publicadas en MICROHOBBY cualquiera de vuestras colaboraciones para las secciones de «Tokes y Pokes», «Programas de lectores» o «Trucos», con lo que recibís una tarjeta numerada que os da derecho a optar a nuestros premios. (Ver bases en el número 116.)

Enhorabuena a los ganadores y suerte para todos los participantes.

Tres años meses de éxito en toda Europa

"THE SENTINEL", DE FIREBIRD, POR FIN EN ESPAÑA



Firebird está a punto de presentar en España uno de los platos fuertes del año: «The Sentinel». Este programa, que ha conseguido una importante cantidad de premios y galardones otorgados por las principales revistas especializadas de toda Europa, ha sido editado hace varios meses en Gran Bretaña y parece que, tras solventarse algunos problemas de distribución, va a aparecer definitivamente en nuestro país.

La característica más destacada de este programa es, sin duda, sus aspectos gráficos, ya que éstos, tanto por la propia concepción de su diseño como por la realización de los mismos, representan una innovación considerable en el ámbito del Spectrum.

Por ejemplo, y para que os podáis hacer una idea aproximada de la magnificencia gráfica de este programa, os diremos que nada más comenzar el juego, se nos pide indicar un número entre 0 y 9999 que nos permite comenzar, haciendo uso de las claves correspondientes, hasta en 10.000 escenarios diferentes. El juego consiste en inspeccionar zonas de terreno ayudados por un robot para tratar de localizar al Centinela y planear un asalto para destruirle.

«The Sentinel» no es precisamente un juego dotado de una gran acción, pero su gran originalidad y alto nivel de calidad gráfica, le convierten en uno de los programas más interesantes de cuantos existen en la amplia gama de software para Spectrum.

También está disponible en las versiones para Amstrad, MSX y Commodore.

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20		+	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	-	FERNANDO MARTÍN.	Dinamic		●	●	●	●
2	6	-	SABOTEUR II.	Durell		●	●		
3	6	-	EXPRESS RAIDER.	U. S. Gold		●	●	●	●
4	7	-	ENDURO RACER.	Activision		●	●	●	●
5	6	-	HEAD OVER HEELS.	Ocean		●	●	●	●
6	1	↑	GAME OVER.	Dinamic		●	●		●
7	19	↑	ARMY MOVES.	Dinamic		●	●		●
8	15	↑	SUPER SOCCER.	Imagine		●	●	●	●
9	5	↑	SPIRITS.	Topo-Soft		●	●		
10	5	↓	INSPECTOR GADGET.	Software Proyects		●		●	
11	13	↓	ARKANOID.	Ocean		●	●	●	●
12	20	↑	GAUNTLET.	U. S. Gold		●	●	●	
13	4	↓	SURVIVOR.	Topo Soft		●	●		●
14	13	↓	DRAGON'S LAIR II.	Software Proyects		●	●	●	
15	15	↓	EXITOS KONAMI.	Imagine		●			
16	2	↑	BARBARIAN.	Palace Software		●	●		
17	15	↓	LEADERBOARD.	Imagine		●	●	●	●
18	15	↓	FIST II.	Melbourne House		●	●	●	
19	2	↓	RANARAMA.	Hewson Consultans		●		●	
20	15	↓	TERRA KRESTA.	Imagine		●	●	●	●

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



TRUCOS

OLAS Y DISPAROS

Juan José Ruiz, de Madrid, ha comenzado a descubrir las inmensas posibilidades que posee el chip de sonido del Plus 2. Para demostrarlo nos envía este pequeño programa que simula el ruido de una ola.

```
10 FOR n=0 TO 13: READ A: OUT
65533,N: OUT 49149,A: NEXT N
20 DATA 0,0,0,0,0,0,7,71,20,20,
20,0,38,14
```

Si cambiamos la línea 20 por:

```
20 DATA 10,0,177,0,191,0,31,71,
20,20,20,92,26,3
```

simulará un disparo típicamente espacial. Para escucharlo repetidas veces sólo es necesario colocar una línea 30 como sigue:

```
30 RESTORE : GO TO 30
```

BLOQUES SIN CABECERA

La misión de esta pequeña rutina es la conversión de bloques o programas de carga normal a bloques sin cabecera. El comienzo y la longitud del programa son redefinibles por el usuario.

Su autor, José Luis Correa, de Madrid, nos ha enviado el listado ensamblador que adjuntamos, por si queréis realizar sobre él algunas modificaciones.

```
5 INPUT "Direccion de comienz
o "a: IF a<24964 OR a>65535 THE
N GO TO 5
7 LET c2=INT (a/256): LET c1=
a-c2*256
9 INPUT "Longitud "b: IF b<1
OR b>40535 THEN GO TO 9
11 LET l2=INT (b/256): LET l1=
b-l2*256
13 FOR r=24900 TO 24945: READ
d: POKE r,d: NEXT r
15 DATA 55,62,0,221,33,114,97,
17,17,0,205,66,5,55,62,255,221,3
3,c1,c2,17,(1,(2,205,66,5,1,0,0,
205,61,31,55,62,255,221,33,c1,c2
,17,1,(2,205,194,4,201
20 RANDOMIZE USR 24900
```

```
18 ORG 24900
28 SCF
30 LD A,0
```

```
40 LD IX,CABECERA
50 LD DE,17
60 CALL LD-BYTES
70 SCF
80 LD A,255
90 LD IX,(COMIENZO)
100 LD DE,(LONGITUD)
110 CALL LD-BYTES
120 LD BC,0
130 CALL PAUSE
140 LD A,255
150 SCF
```

```
160 LD IX,(COMIENZO)
170 LD DE,(LONGITUD)
180 CALL SA-BYTES
190 PAUSE EQU 7997
200 LD-BYT EQU 1366
210 SA-BYT EQU 1218
220 CABECE EQU 24296
```

SCROLL HACIA DENTRO

¿Os imagináis que el texto que tenéis en pantalla se pierda hacia el centro de vuestro monitor? Para aquellos que no sean capaces de hacerlo, Raúl Martín López nos envía desde Barcelona la siguiente rutina.

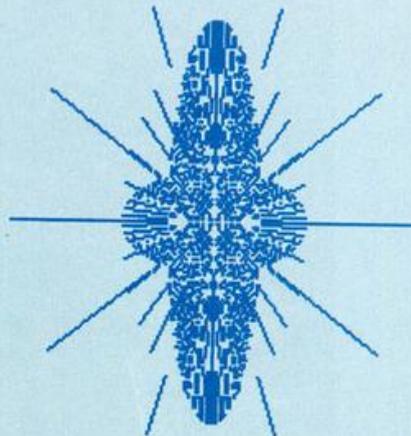
No son necesarias más explicaciones, así que disponeros a teclearlo rápidamente para comprobar sus efectos.

```
10 FOR f=4e4 TO 40039: READ a:
POKE f,a: NEXT f
20 DATA 243,6,190,33,0,72,14,16
,175,203,30,35,13,32,250,17,15,0
,25,229,14,16,175,203,22,43,13,3
2,250,225,35,124,254,60,32,226,1
6,221,251,201
30 FOR f=0 TO 15: PRINT AT f,0
:"EJEH- ESTO ES UN EJEHPLO -HP
Lo": NEXT f
40 RANDOMIZE USR 4E4
```

CÍRCULOS VARIOS

Enrique Vega Valiente, de Cádiz, nos envía este listado Basic que permite la realización de diferentes tipos de dibujos geométricos (elipses, círculos), mediante un relleno, utilizando la instrucción DRAW.

```
10 OVER 1
20 INPUT "INTRODUCE RADIO X";R
X
30 INPUT "INTRODUCE RADIO Y";R
Y
40 INPUT "INTRODUCE LINEAS A I
MPRINTR ";N: REM
50 LET A=0
60 LET ANG=2*PI/N
70 FOR M=1 TO N A
80 LET X=RX*ICOS A
90 LET Y=RY*SIN A
100 PLOT 120,60
110 DRAW X,Y
120 LET A=A+ANG
130 NEXT M
```



TRANSPARENCIAS ACUÁTICAS

José Daniel Muñoz, de Valencia, ha diseñado una mini-rutina de tan sólo 30 bytes, que consigue que lo que haya en pantalla aparezca distorsionado como si existiera una capa acuática entre el monitor y el ojo humano.

Puede resultar bastante útil para su uso en pantallas de presentación o menús de juegos.

Para activarla sólo es necesario realizar un RANDOMIZE USR en la dirección indicada en el DUMP.

```
1 1E202100400E20A7CB0E 589
2 230D20FA3E58BC20F21D 971
3 20ECC900000000000000 469
```

DUMP: 30.000
N.º BYTES: 30

S.E.M.I.S.I.S. (y II)

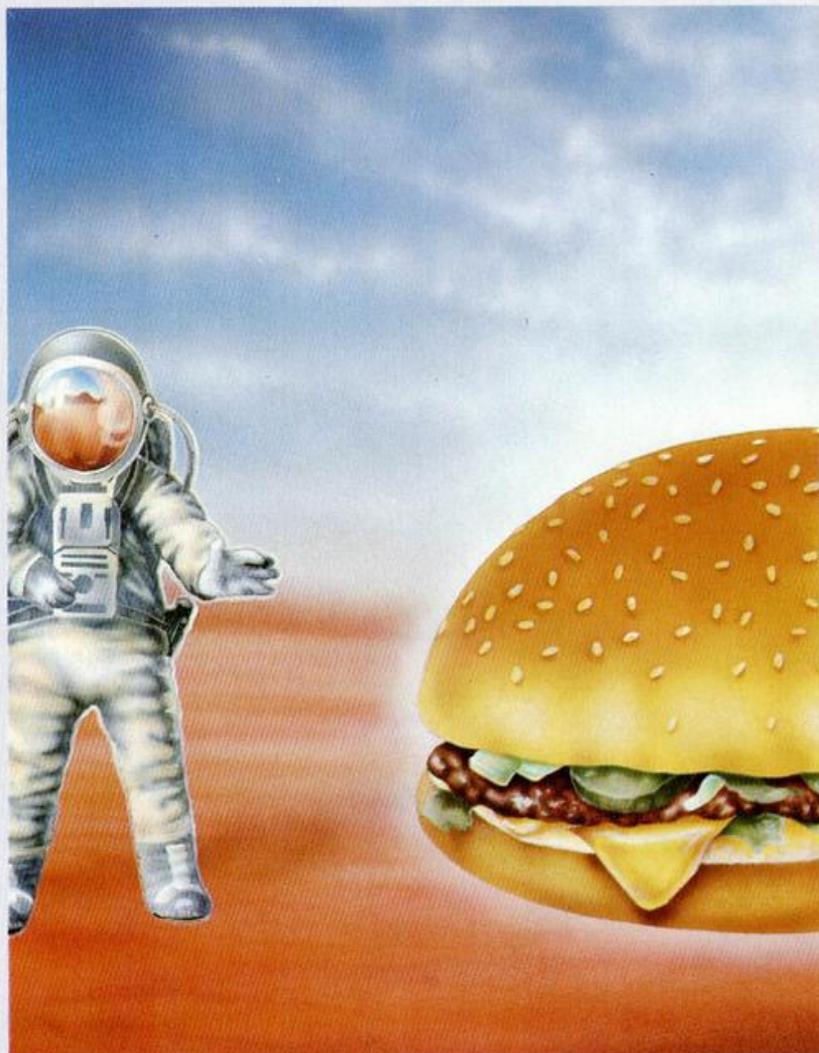
Manuel GUILLÉN BARRANCO

Como advertimos en el número anterior, debido a la excesiva longitud del programa S.E.M.I.S.I.S., nos hemos visto obligados a publicarlo en dos partes.

Los listados que siguen completan este programa.

Para teclearlos debéis utilizar el Cargador Universal de Código Máquina, introducir los datos mediante la opción INPUT, realizar el DUMP en la dirección indicada y salvar cada bloque, consecuentemente, en cinta.

Deben ser cargados tras el programa Basic que publicamos en el número anterior. Los nombres con los que se salven los bloques de Código Máquina son indiferentes, ya que el programa se encargará de colocarlos en memoria sin tener en cuenta este detalle.



LISTADO 1

LÍNEA	DATOS	CONTROL
2	000102040408003FDF0F	320
3	0F0F1F3F0000C0603090	604
4	D8D8080F0F07E02010000	480
5	7FFFFFEE6EE6E6E6E6E6E	2080
6	F0F0C0C0C08000000001	1217
7	0202020275719F700000	1034
8	FFFF0000C0E0E0E0E0E0E	1982
9	003F090C0F0F1F3F0000	416
10	C06070F0F8F67FFF0000	2024
11	EE6EDD5D000000071F3F	763
12	3F3F5BE7FFF3EFD0DFD	1854
13	00C0E0F0CFCFCFC00000	1800
14	03060C091B1B009FCBF0	627
15	0F0F0F0C000000004020	1204
16	20101F1F0F0F07030301	154
17	FEFFDFD7776777610F0	1717
18	F0E04080000001010103	662
19	07070707AE6E9F9EFFFF	1357
20	FFFF0000000040404040	894
21	00003060E0F1F1F000FC	352
22	9B30F0F0F0F0EFFFF0F	2170
23	7776BBB00103071F03F	778
24	3F3FDAE7FFCF7FBFBFB	2037
25	000000E0F8FCFCFC0000	1228
26	03070E0E1E1F00FFFF81	738
27	000000000000C0E07070	640
28	70F81F0F0F0703070D0D	472
29	FF0B4C0B0B0B075AF0F0	2003
30	F0E0C0E0E0B00C0D0000	554
31	001F3F3FA5E7FFF3CDB	1342
32	E7E730B0906000F8FCFC	1678
33	000003070F0F1F1F00FF	357
34	FFC0000000000000C0E0	991
35	30303878FDD5D5D5D5D5	1634
36	CFB0F0F0F0F0EFFFF0F	2170
37	4AC0FDFB87D7E7C30B00	1961
38	6090FCFCFCFC60D00619	1309
39	3F3F3F1F52F3BFFDEDE	1431
40	E7C3B0B00C0E0F0FCFB	2102
41	000003070F0F1F1F00FF	357
42	F1F0FFFFF0B0000C0E0	1056
43	7070F81F0F0F070307	796
44	0D0D1291129112911FF	472
45	F8F0F0E0C0E0E0E0E000	1720
46	03070C0C1C1E00FFFF03	605
47	000000010000C0E0F0F0	897
48	F8F8FFABABABABFF3AD	2106
49	0103070C193367F00000	569
50	C06030B0ECC601030409	971
51	13264CE167635EAC272B	1052
52	00A99B1866FC9F3E7EE	1516
53	0080C0E0F098346C0202	1100
54	00000000000064B19FA	610
55	252B0A0D08306C000000	778
56	00000080C0E083078C9E	1074
57	73BE9CAE272B000A3F7F	926
58	F872230FE0C008000000	1486
59	303874EC79B09FAE252B	1177
60	0A0E000103070F1F3F7F	265
61	00C0A0F0E0FCFAFF2F5F	1851
62	6B773A1D0E07FEFFFFF	1353
63	FFFFBF7F0C000F0E0FC	2032
64	FAF03010000000000000	500
65	AFDFE0B773A1D0F052E1C	933
66	B870E0C0800010F3B7F	1042
67	77FFDD8DFBDFDFDFDF	2164
68	A94280F07CFE6FFFC91	1834
69	001F7D7F7F7F1F0000FF	815
70	BFFDFDFEFFF0000F8EBE	1870
71	FEB9F000D2F9FF6F7E3F	1702
72	1F03465CFE0E0E0E0E0E	1645
73	E3F9F7F0FE0C080015A	1086
74	244242245A81B000BDB	990
75	BDB000BDFE0E0E00DFD	1775
76	DF0E663399CC663399CC	1243
77	66CC993366CC99330000	1028

DUMP: 51.456
N.º BYTES: 768

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	000000000000000000FF	255
2	DEA950A850200FF55AA	1443
3	55A850A800E56AE5EBE	1308
4	7FE81800000000000000	1405
5	55A8522F1F2F57ABFEFE	1234
6	FEFEFEFEFEFEFE182E50A	2054
7	95A8D5FF55A855A855AA	1552
8	55FFADEF7EBE5EAE56FE	1772
9	00003E22222222200FF	467

10	8080008000FF00FE0202	1153
11	1F1111D1E3BE80808080	1203
12	8080C040404141417F09	920
13	715F40FE02020202029F	837
14	F11111111F01C949FF00	853
15	000000FF0202F212E1E0	565
16	10F001010100000909E5	513
17	566A7E817E00007E8080	955
18	80006090906710E9A969	1138
19	A969E910891448A24512	1001
20	28910897969596959700	1101
21	E699086000101017E00	383
22	007E817E566A67909060	1060
23	008000800030100007886	642
24	790E0908E81434C30054	950
25	10252828286951630405	534
26	182158A9A4C42A55A855	1056
27	A055A8542325951A8418	912
28	A020C285050A0A0A0A04	568
29	2A00C32C28160907609E	613
30	011E000080C000000718	478
31	F3E77F7F000001C629D6	830
32	9FD700000103870CF030	702
33	7F7F7F7F3F3F1F1EFFFF	1190
34	FFFFFFFFFFFFD404D404	2378
35	A8A85000F0703010000	522
36	0000FCFB4E64261000	1138
37	A04080000000000002070	496
38	7020001010700003C00	447
39	0060C0E0703070307030	714
40	10000F0F070301103870	253
41	F0F1E3C78F1F3F7F0080	1399
42	C0E0F0F0FCFCFC38100001	1483
43	030100007F3F9FCFE7C3	986
44	8100FEFCF8F0E4CE4800	1689
45	00E0A7E0404040400001	872
46	FD0100070506000C05EC2	752
47	82F252B24040407F7F00	1206
48	800085C665F6566C586	1612
49	52B252B252B252B28000	1296
50	800080800F0005060507	790
51	0001FD0152B252F282C2	1163
52	SEC03E3E3E3E3E3E3E00	720
53	80809F9F9F9F001A1A1A	1103
54	5A5A5A5A5A5A5A5A5A5A	1140
55	3F3F007E405E5E5E5E5E	786
56	1E9E3D0BDB0BDB0BDB00	1511
57	7E7E7E7E7E003E3E60FF	1073
58	BF8F80008F8F1C5C5C40	1072
59	1A1A5A5A000000000000	232
60	00200001010101010101	264
61	000EFA00000005040020A	476
62	04043F24242404C0D0E0	815
63	C0E0D2CA402020202020	1052
64	20202222212070507000	501
65	061E817F010100004040	422
66	80000EFA00E00000153A	495
67	3D5F2F5F00E07FBF7FFE	1234
68	FF0E000A4E874AA74AC	1667
69	2F5F7F5F2E3F5F5F5F	1140
70	F7A855A8D78F5E5EFCFC	1932
71	FEFEFCFE377F5B201701	1356
72	01007FEFDFBEFDF67000	1386
73	F4EAD4A850A00000040F	1417
74	405344555A3000F0022	756
75	82828282828282828282	1302
76	85820078444478404000	763
77	000080C68884C20C0000	800

DUMP: 50.688
N.º BYTES: 768

LISTADO 3

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	3E02C001163E01322CEB	664
2	322BEB3A5FEF11D05D6E	1416
3	002809471AFFF1320FA	956
4	10F81AFFFFC0675FE00	1376
5	281D3D10F92E751AD675	915
6	CDB7EA131A47C5E5C0CD7	1566
7	EAE1CD11EBC110F41318	1412
8	D91AC0B7EACDC7E0D11	1725
9	EBCD85EC1318C947212F	1264
10	EBFE00C87FEFFF2320FA	1604
11	10F8C93A2EB322DEB3A	1189
12	2CEB322EEB7E3237BC23	968
13	7EFEFF2809FE18CCFEAA	1652
14	D72310F23C32375C06	841
15	0821F6EA7ED7231EBC9	1365
16	1000110012001300D73A	343
17	2DEBD73A2EEBD73A2DEB	1387
18	3C322DEB237EC93A2CEB	1089
19	3C3C3CFE1FC020E8B322C	1030
20	EBC93A2EBEC603322BEB	1301
21	3E01C910011010C81002	543
22	11061201167F7F7F167F	594
23	7F7F167F7F7FFFC505	1130
24	16333435163637381009	969
25	3A3BFFC5100216454647	819
26	1648494A16484A40DFC8	946
27	10021301167D707D167D	582
28	7D7D167D7D7D7DFFC51002	1117
29	162A10052B10032C1610	230
30	0120100710042F1630	252
31	100231100532FFFC81004	613

32	167C7C7C167C7C7C167C	934
33	7C7CFFC51003164E1002	837
34	4F100550161001511004	907
35	52100353161005541006	333
36	55100156FFC510011621	320
37	22231624252616272629	344
38	FFC510041600160036110	222
39	06621610026310016410	376
40	0465161003610056710	368
41	0260FFC8100211061201	621
42	167E7E7E167E7E7E167E	948
43	7E7EFC5100116575859	1007
44	165A5B5C165D5E5FFFCS	1051
45	100216696A6B166C6D6E	707
46	166F7071FFC51006163C	914
47	3D3E163F40416424344	568
48	FFC51002167273741675	976
49	76771678797AFFC81003	1096
50	167B7B7B167B7B7B167B	927
51	767BFFC8100616727374	1090
52	16100275767716100678	558
53	7979FFC5100716202020	836
54	16202020162020202020	746
55	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF55	2540
56	CD541FD27B1BF1C9FFBF	1632
57	FF5CD541FD27B1BF1C9	1622

DUMP: 60.000
N.º BYTES: 580

LISTADO 4

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	00100101100310100303	75
2	00101001107805000804	311
3	038504000509750AFF03	667
4	0610110011003058504	321
5	10107A08850307850675	561
6	00FF0285030785020385	681
7	060785020385027C0585	548
8	02780385060A08503750A	537
9	FF100185027C02100C85	694
10	0F185027C0210010375	531
11	02850618502038504	546
12	750AFF8503088505077D	796
13	06107C038514750AFF07	691
14	85020485030485020785	554
15	0279058505048500985	558
16	02750AFF85030885077D	793
17	038500D185085048203	448
18	8502088500D18750AFF	693
19	85070D85020685068203	566
20	8508068508750AFF8507	813
21	0685027D04107D038516	571
22	750AFF10081005100810	479
23	08100910081008100810	133
24	08100910081008850407	234
25	0310085050507007E0A00	317
26	FF00100110011003850200	426
27	10100110031003850200	206
28	10100110031003850200	206
29	10760410038502001001	309
30	1100031007803FFF100D85	576
31	83D0D08503100D850810	351
32	00D08504850208502085	577
33	04D08500010850304100	430
34	100E0F85020285078505	700
35	750A8505850405100C85	571
36	027C0285030585020C85	549
37	02FF1002850301850201	548
38	100E77047608850A7702	540
39	8502085048508502085	672
40	02100D8502FF8503085	670
41	06790A8507790285027D	660
42	02850506850406850508	435
43	FF850A7D04107B085850	815
44	000385027F0858502885	677
45	030A8502FF8502028505	678
46	02100D85020C10770485	450
47	040C85068502850210085	550
48	030C8506FF85020C100C	544
49	100C85080D850A0D8503	474
50	6208100185070D8502FF	698
51	10018505028504760410	432
52	7703850A820A85070D85	691
53	02FF10068504068502085	557
54	7D07100900850308505	439
55	007F02100810883031000	319
56	100A10081	

PROGRAMAS MICROHOBBY

```

77 0A10810685020A85050C 456
78 10FF8506061008107B07 566
79 10081006650785100665 349
80 020C85037D0385020C10 441
81 0C10078503FF85050665 705
82 020850627D08505030C10 443
83 0850857028508100885 574
84 05028502FF85050C8503 683
85 000A85030B100C850200 320
86 100A850208505020C1000 335
87 100A850208505030C0010 336
88 0A850408850200FF0010 564
89 01820700100110100085 333
90 04001001011000850400 188
91 850900101001100205FF 581
92 820A85020E8504030285 692
93 030E8504820285050585 562
94 027808502780210FF0D 671
95 85091000850262028503 574
96 028503085020D100210 333
97 02038504008502050605 559
98 850208FF100C85060C18 538
99 0C85027C0485020C8502 557
100 0785040785030785070D 447
101 07850508850200FF850A 702
102 0D851378088506038502 573
103 FF10778210021002100C 456
104 8502085027790300785 438
105 020285040A1061048503 436
106 78021001021000C850203 335
107 85030C10FF100A85020E 591
108 85060A85030608505027F 569
109 838506080100A85028106 449
110 85030C8507FF100D6502 787
111 0850208506282021062 566
112 83100851008507050618 328
113 7A03850705100510FF10 578
114 0885040685038202107B 563
115 0485040D100685020685 450
116 040D100685030A85070D 338
117 85020D10FF100C850307 590
118 850308509021008509785 538
119 030885030C8505088504 426
120 0C8502000908085050C85 438
121 0300FF00850505101005 438
122 00850505101005090909 207
123 107A06008509000100162 433
124 07FF0110018502018502 551
125 01107850000000000000 497
126 85060E8503810385030D 450
127 10820285020285030D10 578
128 088503820850502820285 684
129 09FF8502088502038502 683
130 0310880285037802107B 543
131 02850603100210820818 345
132 0D85060D10FF85060885 717
133 02780310780885067803 520
134 1076085080FF85050108 432
135 030E1010760385058302 441
136 100385027A03100E8502 444
137 0385020585030E850276 546
138 0210051002100E10FF85 475
139 03028506808503770685 551
140 0285068082100850985 568
141 020C8502085050FF100D 584
142 85020385020385028202 543
143 85020385020385038505 558
144 020385030385020D8502 427
145 0385037802100D8502803 428
146 8502038502FF85050A10 692
147 0A850308503085030850 687
148 100C108005100A85020C 590
149 100885040A8503FF1008 589
150 8503088503097D028503 552
151 08850200098505088502 433
152 09008585040885030010 312
153 068503088503008F00810 557
154 021010820850010020885 322
155 85001002850700101882 326
156 0385040885050D10100A 333
157 FF82041008850485030D 699
158 1082085030310038504 446
159 85027802100D10820305 440
160 100385020385020D10FF 576
161 85040185040216085082 636
162 028502085078085001 697
163 05100285038506028503 436
164 FF810385020485060C85 810
165 02820485020C85030485 556
166 050C85030D85020D8503 450
167 0C85020D85020D10FF10 595
168 0785050785030785057C 457
169 028503C09885078C0285 689
170 08078502FF8504078502 684
171 80028506800785030885 684
172 060885037F02100A8503 444
173 0A85030A8502FF100485 699
174 03068504790285047803 532
175 05090610790385047803 551
176 8503048506FF10058507 695
177 02107A08850A002028502 430
178 82038502028502028502 542
179 0D8502028502FF820285 805
180 040C100C850382028503 448
181 0C85020E85030D850403 450
182 8505088502780285050D 559
183 10038502FF85040C8502 693
184 0D10081008503085040E 693
185 000285030C8504008502 422
186 8103850400100C850302 435
187 850300FF001002101007 448
188 10100D10001002101007 118
189 10100D100010020C0C07 110
190 10100D100010020C0C07 110
191 10010021010205FF85 589
192 05038502031085050385 436
193 02031085037803850203 418
194 10850503850203107C04 439
195 10078504FF85020C8502 697
196 0E1008502107802850502 452
197 78038502850203850400 421
198 85028502038504780285 665

```

```

199 0185040A85040DFF100C 581
200 850308505030D100C0C85 463
201 0208505020D8503810310 439
202 820385060E8505030485 589
203 020E8504FF0485020410 567
204 04850208850208107C03 433
205 85020885060785020810 448
206 07107C0385037D021007 436
207 8508FF10078503848502 694
208 8655037C021004850206 429
209 850604850208107C0310 443
210 08850306850506850278 552
211 0210FF100885020D8502 580
212 78028502088504088504 548
213 088503068505050850306 438
214 85027702100885030685 555
215 04FF1084850206850385 562
216 85020485027804850304 541
217 85087902850906850707 559
218 FF100185020185060185 661
219 02010185060101850207 287
220 8509008502770385040D 562
221 100210FF100D85060009 466
222 85050785020900850307 432
223 85040009850385020285 549
224 0308850408502021009 304
225 FF001010001003100385 458
226 02001010021003100385 207
227 02001002021003850400 178
228 100210100310100D000 111
229 100210100310100D0FF 369
230 85030285030885028503 550
231 850308504085020850303 535
232 85040510780485040510 468
233 85050285020510FF8502 686
234 02100785030210650407 323
235 850302107C0385030210 437
236 85050585030885028503 560
237 020510028502FF100A85 574
238 02081008850308850308 332
239 85060A85037C030107C0 587
240 85030A85050885030785 571
241 030CFF06100685020885 574
242 0308100685030885027D 437
243 02107803100885020885 444
244 02088503088502081007 380
245 850207100885020810FF 580
246 06100610068505061006 216
247 100685060885037D0810 443
248 08850908850307850207 443
249 10FF8503088502088505 699
250 0608850308107C028502 435
251 70C8502081007850208 436
252 10088504078502088502 446
253 088508FF100A85060C05 585
254 85030885050785040885 573
255 040785020A1008850207 325
256 0785020A10FF100A8506 588
257 0785030A850507078503 441
258 7F0850502028509100285 562
259 02078505FF850403100D 571
260 85020878051008850200 424
261 85040310008502088502 439
262 78031082021000100385 439
263 060900FF001010028506 443
264 00101002850508001010 215
265 0283060010100285030E 323
266 8502081002100C100E 227
267 8502FF85008205097788 804
268 85020850780285020800 561
269 8503028502FF85020210 681
270 07850208102850302107C 551
271 0385020D850202100785 444
272 0702100785040A850202 316
273 100785030C10FF850276 695
274 0485020E10780285050E 441
275 85080E85030A85040E85 585
276 020C8502085020E100E 338
277 85020CFF100B100A100A 481
278 850307100885030A8503 462
279 071008107C0510078504 339

```

```

280 7C0385020707100A8502 437
281 07850307FF0885020785 688
282 04061008850307850304 317
283 10088503078503790385 560
284 83078503790310071007 316
285 8505FF85040610068502 695
286 02850408850206850207 430
287 85030808850206107C03 436
288 85027D02850206850307 546
289 850208088502FF780585 802
290 03780285047805850906 541
291 100885088510088508FF 591
292 08850306850304850984 426
293 85090410088505790385 574
294 020885060410FF100185 576
295 06090010018507001076 306
296 04850400100185070085 431
297 04071007850200FF750A 551
298 08850808850900101077 435
299 07001010028506FF750A 562
300 10028508100285087902 439
301 8512FF750A8502028509 812
302 02107906850202100485 435
303 070210048502620210FF 567
304 750A850A7003107A0885 675
305 0885050885020485020510 439
306 FF750A8507D02107005 798
307 10081008100810088503 232
308 08100810081008850306 222
309 FF750A850A08107D0310 693
310 7D058502088504081008 442
311 85020885040810FF750A 686
312 85060885030210780310 435
313 08850606850208850706 426
314 10001010028506FF750A 703
315 7D05850308850FF750885 797
316 0608850885002068505 442
317 08850306100485030885 447
318 0306100FF750A10068503 565
319 001000FF001008068504 196
320 75031006850607850400 421
321 100605050000FF000000 416

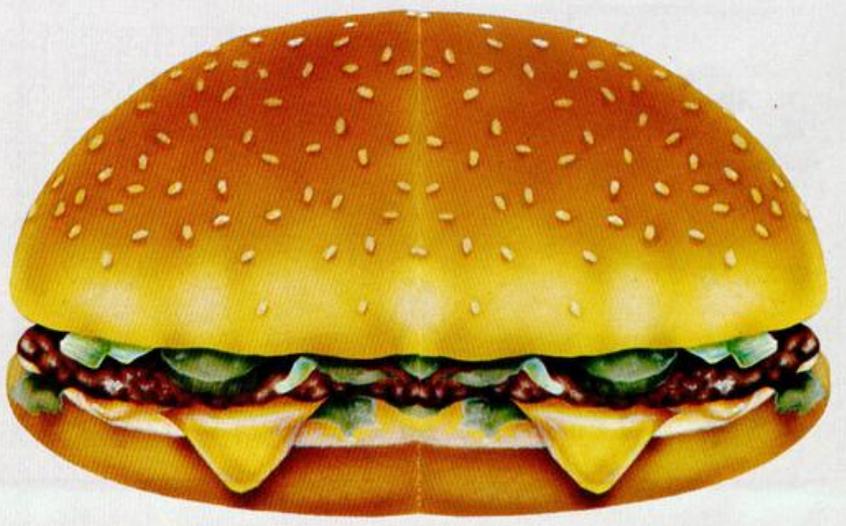
```

DUMP: 5.50 0
N.º BYTES: 3.210

LISTADO 5

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	2100401100410EC00620	423
2	1A7779FE022002FF1213	768
3	2310F3D511E00019E319	1025
4	EBE10D79E6072806FE01	1132
5	281418DCD511E007ED52	1084
6	D179E63F20003E078467	1167
7	18CA95EB11E007ED52E8	1492
8	E179E63F01200A3E07	1181
9	825779FE012001C90000	1003
10	00000000000000000000	0

DUMP: 61.0 50
N.º BYTES: 100



LO NUEVO

UNA DE PIRATAS

En el año 1841 de nuestra era, los piratas y contrabandistas dominaban las aguas del mar de China. Si quieres salir de la monotonía, da un salto atrás en el tiempo y conviértete con «Tai-Pan» en un auténtico bucanero.

TAI-PAN

Video-aventura

Ocean

Los barcos europeos se dirigían hacia Oriente con la intención de conseguir mercancías tan preciadas como té, seda, jade... Ante tal invasión comercial, el emperador chino decidió que todo tipo de transacción debería ser pagada con plata. Esto causó serios problemas a las arcas de los países occidentales. Por esta razón, se les ocurrió la genial idea de comerciar directamente con el pueblo chino, sin que el estado tuviera conocimiento de estos trapicheos.

Así llegaron los primeros barcos de contrabando a China. Como el negocio funcionaba a la perfección, los Tai-Pan (líderes supremos), cada día eran más numerosos a pesar de que los problemas atmosféricos y los piratas causaban estragos en este tipo de flotas.

Como bien puedes imaginar, tu misión va a consistir en comprar un barco y hacerte a la mar, aunque de ti dependerá que lo hagas como un pacífico comerciante o como un pirata pendenciero.

Vayamos por partes. Lo



primero que debes hacer es conseguir el suficiente dinero como para comprar el barco. Para ello, deberás pedir préstamos que, si no son satisfechos en la fecha determinada, te pueden costar la cabeza.

Existen tres tipos de barcos con diferentes precios y usos: Lorch, el más barato de todos, muy útil para el contrabando, con un pequeño espacio para carga y un corto surtido de armas defensivas; Clipper, el barco de comercio por excelencia, y Fragata, barco pseudomilitar utilizado por la Marina china y los piratas, por lo que comprenderás que su uso más habitual se basa en el ataque contra los mercantes y contrabandistas.

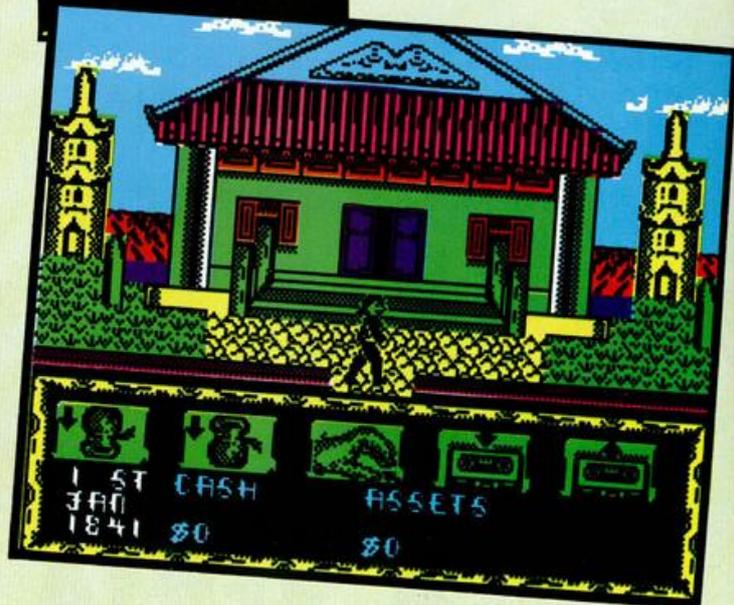
Cualquiera de los barcos que se pueden adquirir, sirve para convertirte en pirata, pero es evidente que hay algún modelo que puede ser fácilmente destruido si te dedicas a estos menesteres.

Lo siguiente a conseguir es la tripulación. Existen dos formas de lograrlo: la legal, por medio de una oferta económica, o bruscamente, obligando a los marineros por la fuerza a enrolarse en tu barco. Evidentemente, la segunda es más barata, pero te puede dar serios disgustos porque la policía china es sumamen-

te eficaz, y se entera de todo lo que pasa en el puerto. Si te pillan enrolando a la fuerza a un marinero, irás a parar a la cárcel, y, a la tercera vez que seas detenido, serás decapitado.

Una buena forma de aumentar tu cuenta corriente, es entretenerte con los típicos juegos de apuesta chinos, muy comunes en los puertos de esa época.

Se te acercarán contrabandistas que te ofrecerán

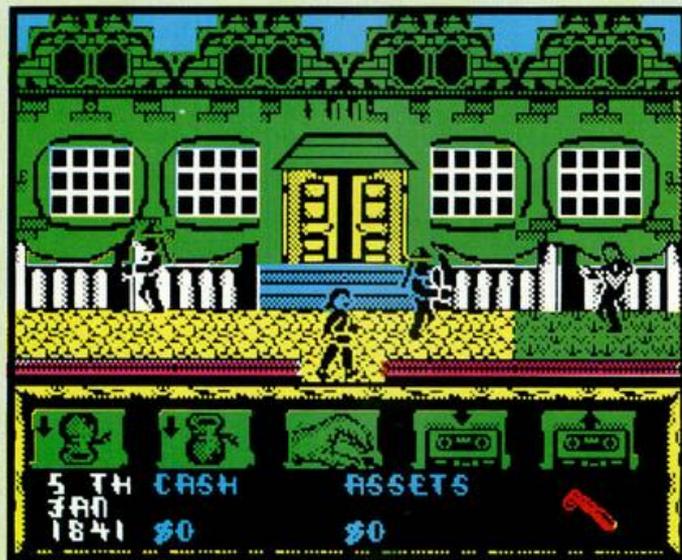


PAN



Por supuesto, en un juego de este tipo no podría faltar la opción de combate, con la cual podrás abordar todo tipo de mercantes si lo crees conveniente. La lucha puede resultar dura, pero según hayas tratado a tu tripulación, ésta defenderá tu barco como si les fuera la vida, o se unirán al enemigo si no has sido lo suficientemente amable con ellos.

Tras todas las aventuras de las que podrás disfrutar, deberás regresar al punto de partida, Canton, donde devolverás el préstamo o tu cabeza, según te hayan ido las cosas.



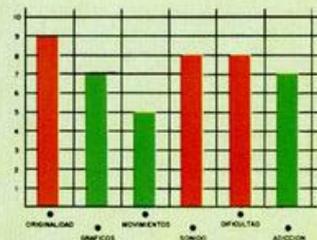
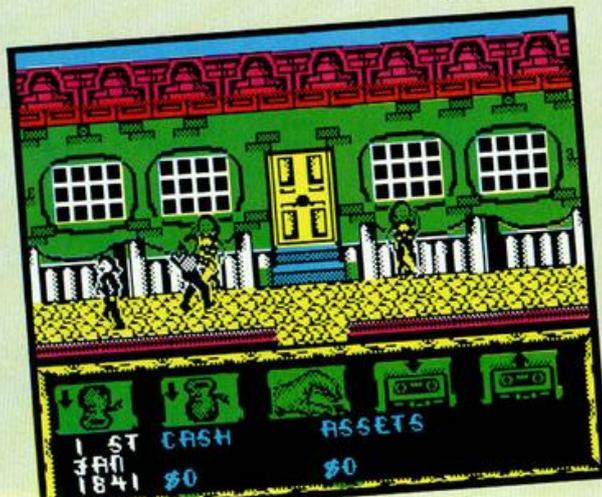
Como habréis visto, el juego posee tal cantidad de opciones que es imposible pensar en el aburrimiento. Hay que destacar que en la versión de 128 K, se ha acompañado su desarrollo con una alegre música oriental. Por lo demás, los decorados de los puertos son reales y están bien rea-

lizados. Sólo habría que regañar a los programadores por dos cosas: el movimiento, bastante normalillo para un juego de esta categoría, y los gráficos de los protagonistas, que no son nada del otro jueves.

En fin, un juego con el que convertirte en pirata, contrabandista o simple comerciante, puede resultar de lo más divertido.

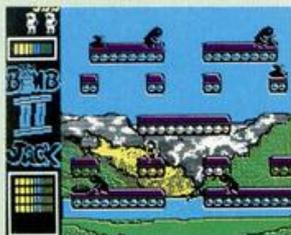
material de este tipo. Cuidado con ellos, pues si bien este comercio da buenos frutos económicos, si te descubre la policía incautará todo el material, y perderás el dinero invertido.

Una vez navegando, deberás elegir tu ruta. Las más seguras son las que pasan por las cercanías de la costa, pero debes tener en cuenta también los factores atmosféricos y la misión que le hayas destinado a tu embarcación.



LO NUEVO

JACK ATACA DE NUEVO



El simpático Jack vuelve a invadir nuestras pantallas con la sana intención de aumentar el número de adictos al joystick.

BOMB JACK II

Arcade

Elite

Como ya es costumbre, cuando un programa alcanza un gran éxito se realiza una segunda parte con la intención de conseguir una calidad similar. En esta ocasión no ha sido así, y como bien dice la frase «Nunca segundas partes fueron buenas», no se ha cumplido por completo el objetivo deseado.

No criticamos en sí la realización del programa, algo burda en comparación con la anterior, sino la pérdida del argumento anterior con el consecuente cambio de personajes, sin que estos se hayan mejorado, sino todo lo contrario.

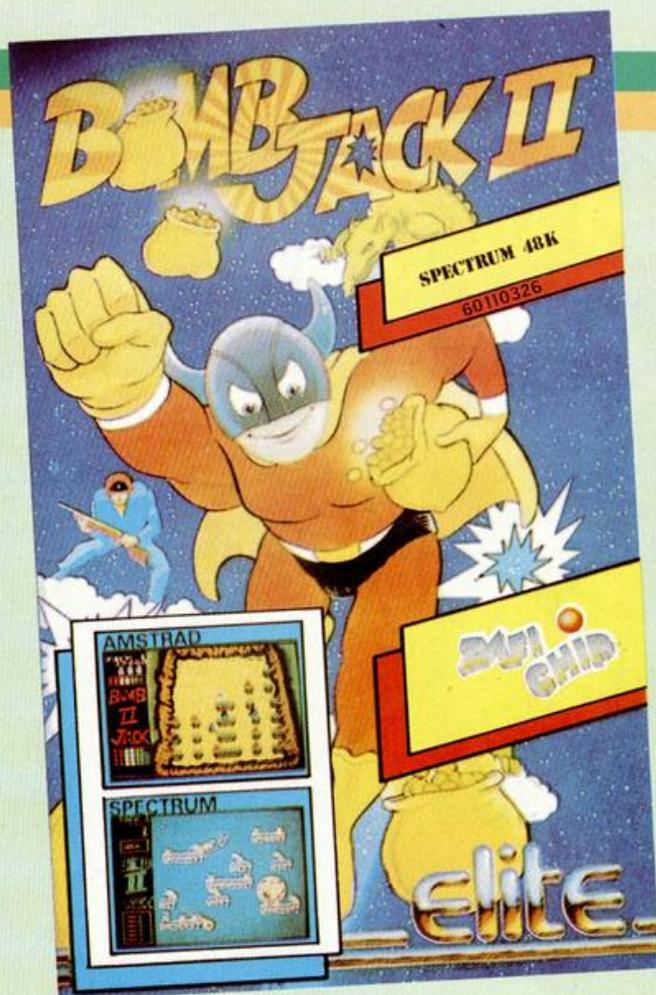
Este programa, sin utilizar el nombre que lleva, sería algo normal dentro de la industria del software; pe-



ro ya que la casa comercial ha puesto de manifiesto su intención de vender el programa basándose en el éxito anterior, no podemos hacer otra cosa que enfadarnos un poquito con los programadores de Elite.

Es un hecho demostrado que muchos usuarios han ido a su tienda habitual y han adquirido el juego pensando que sería tan divertido como el primero. Su sorpresa ha llegado cuando lo han cargado y han visto una visión borrosa del personaje, un movimiento normalillo y mucha menor calidad en conjunto que el primero de la serie.

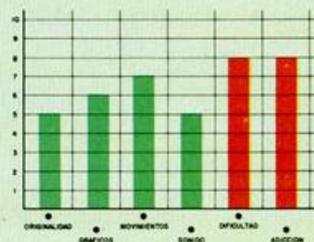
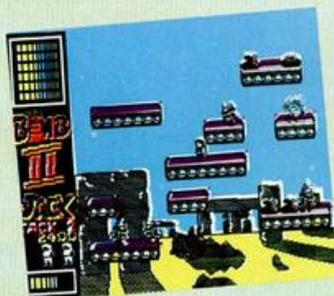
Pero pasemos ahora a descubrir las virtudes y el manejo del programa. Jack no es ahora un super-ratón metido a recolectar bombas, sino un personaje humano armado con un puñal cuya misión es eliminar los enemigos que estorban y recoger unas bolsas que se



hayan esparcidas por las diferentes plataformas de la pantalla. Cabe destacar que, al igual que en la primera parte, los decorados han sido diseñados con una gran calidad y realidad, haciendo el juego tan vistoso como el anterior. Otra de las novedades que incorpora es el movimiento del personaje que se realiza a

saltos de plataforma a plataforma, teniendo éstas que estar enfrentadas en la dirección de salto; con esto se ha conseguido que haya pantallas en las que hay que pensarse un poco hacia qué plataforma dirigirse para poder alcanzar la codiciada bolsa.

Hay 40 niveles diferentes en cuanto a la colocación de elementos del juego, ya que los decorados de fondo se repiten cada cierto número de pantallas. Por lo demás, el juego carece de mayor complicación en cuanto a juego y estructura. Entretiene, cosa que ya es de agradecer, pero tampoco nos parece un producto digno de Elite, casa que siempre lleva unido a su nombre la calidad y el éxito.



EL PLANETA ESMERALDA

EXPLORER

Vídeo-aventura

Electric Dreams

«Las cosas se ponen feas», piensas mientras compruebas que tu nave está perdiendo altura y te diriges a altas velocidades hacia la superficie del planeta Esmeralda. El impacto es inminente; intentas prepararte para morir en paz y te acuerdas de los familiares del vendedor de «Comotetimo», que te garantizó la nave durante cuatro años. Sientes el calor producido por la entrada a alta velocidad en la atmósfera del planeta. No hay escape posible y cierras los ojos esperando el fin.

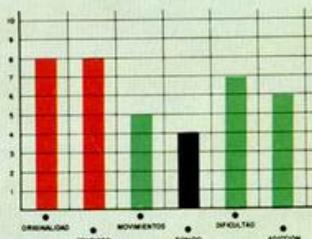
No os preocupéis; nuestro protagonista no ha muerto, sólo ha recibido unos cuantos arañazos y un fuerte dolor de cabeza a causa del golpe. Antes de que la nave se desintegre en la atmósfera de Esmeralda, consiguió salvar parte de su equipo, entre el que se encuentra: un jet portátil, aerofaros de radio, zumbadores antigraavedad, un sónar, una brújula, etc. No se puede pedir más que



un poco de suerte y habilidad para encontrar las nueve piezas de tu nave que están desperdigadas por alguno de los más de cuarenta billones de sitios diferentes que hay en el planeta.

Este último juego de Electric Dreams nos sorprende por su calidad gráfica y por un zoom bastante realista. En su contra habría que decir que perderse en el planeta Esmeralda es de lo más sencillo, y que la variación de decorados no es mucha. Por lo demás,

un juego de calidad media, cuya adicción depende de la paciencia del jugador pero que, en general, resulta un buen programa.



LAS TORTUGAS SALTARINAS

MARIO BROS

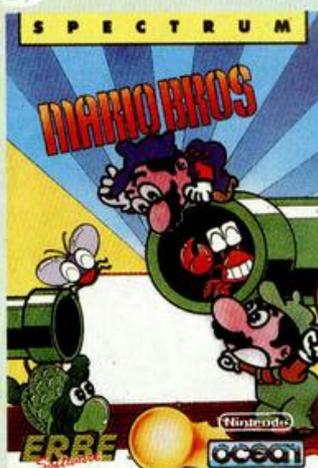
Arcade

Ocean

Los hermanos Mario y Luigi, expertos fontaneros profesionales, han sido reclamados por el ayuntamiento de su ciudad natal para acabar con una plaga de tortugas, cangrejos y moscas que han invadido los colectores del pueblo.

Para desinfectar estas tuberías, los dos hermanos han estado perfeccionando su último y eficaz método: el salto y volteo de espaldas, con lo que los incómo-

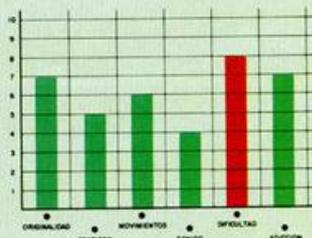
dos bichitos resultan inofensivos el tiempo suficiente para que te acerquen a ellos y los destruyan de una patada. También han incluido en el sistema de cañerías unos cubos (POW), que, al ser golpeados, hacen que las diferentes plataformas vibren lo suficien-



te como para poner todas las tortugas o similar boca abajo, con lo que la misión se facilita bastante.

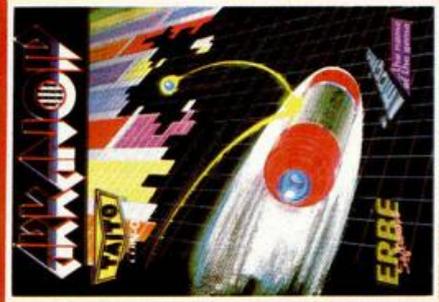
Este es el argumento de un juego cuya única pretensión es entretener, ya que sus gráficos no son una maravilla (aunque sí gracio-

sos), y la variedad de decorados según avanzas de fase no es mucha. A favor de él están la adicción que proporciona, y un movimiento que al principio os parecerá complicado, debido a la inclusión de la inercia en la carrera, pero que resulta real. También hay que destacar la posibilidad de juego de los dos hermanos simultáneamente, con lo que podréis competir contra vuestros amigos, o ayudarlos los dos para facilitar así la misión.



Vive la AVENTURA





SI NO LOS
ENCUENTRAS
EN TU TIENDA
HABITUAL,
PIDELOS AL
CLUB ERBE,
NUÑEZ
MORGADO, 11.
28036 MADRID.
TELEF.
(91) 314 18 04.

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



TURBO SAVE: VELOCIDAD HASTA EL LIMITE

Enrique Aira

La versatilidad de Turbo Save permite dotar a nuestros programas de un sistema de autograbación y carga rápida con nueve velocidades distintas, además de la estándar de la ROM.

Las rutinas de lectura y grabación de ficheros en cinta residentes en el sistema operativo (ROM) del Spectrum están diseñadas para un funcionamiento correcto en cualquier unidad de cassette pero el precio pagado por la fiabilidad es la velocidad. En consecuencia la transferencia de datos queda limitada en los 1.500 baudios que especifica el fabricante aunque conviene puntualizar que el número de bits por segundo no es constante sino que depende del estado de éstos, es decir, la transferencia de bits a 1 se realiza a 1.000 baudios, mientras que la de 0 es a 2.000 baudios, por tanto, la transferencia media teórica es a 1.500 baudios.

El "LOAD" y "SAVE" de la ROM

Las rutinas LOAD y SAVE situadas en las direcciones 1366 y 1218 respectivamente, tienen definida internamente la velocidad de transferencia. Para acelerar el proceso bastaría con modificar el valor de las constantes, pero como no es posible alterar el contenido de la ROM, deberemos empujar las rutinas en memoria RAM, donde la modificación es posible. En principio, cualquier dirección es válida siempre que se sitúe a partir de la dirección 32768 —puesto que los primeros 16 K bytes de RAM

están compartidos por la ULA para la gestión de pantalla, alterando las constantes de tiempo con un resultado fatal para una comunicación asincrónica como la que nos ocupa—, siendo aconsejable situarla en los 168 últimos bytes de memoria RAM —justamente la zona ocupada por los UDG de 65368 a 65535— quedando protegido por el CLEAR ubicado en una dirección anterior.

La rutina TURBO-SAVE

La representación del algoritmo utilizado aparece en la **figura 1**. Se trata de un diagrama de flujo y lo analizaremos con cierto detalle.

Cada rectángulo representa una orden que debe ejecutarse, y que habrá que transformar en una o más instrucciones del programa. En cada uno de los rombos hay que llevar a cabo una comprobación, ya que son puntos de bifurcación del programa. Si el resultado de la comprobación es afirmativo, la bifurcación conduce el flujo del programa a una posición determinada; en caso negativo, lo conduce a una posición diferente. Obsérvese que del rombo inferior parte una flecha que se dirige a *pausa* —en caso de una comprobación negativa— constituyendo un bucle.

Si se desea utilizar el programa ensamblador para generar el programa de

Código Máquina antes de proceder al ensamblado es imprescindible crear una línea BASIC del tipo: 1 PRINT LEN "XXXXXX...", de dimensión suficientes para obtener 262 como resultado al ejecutarla —con RUN o GOTO 1—, disponiendo así de la longitud exacta que precisa el ensamblador para generar el código objeto que arranca en la dirección 23779.

Si copiamos el programa Basic y los datos hexadecimales (listado 2) con el Cargador Universal de Código Máquina, no será necesario.

El listado fuente se haya comentado por lo que sólo haremos mención de algunas subrutinas.

Para situar las rutinas de LOAD y SAVE en memoria RAM es preciso tener en cuenta las instrucciones de salto absoluto que contenga, con el fin de ajustarlas a su nueva ubicación. Esta misión se ha encargado al reubicador situado en la línea 980 —dirección 23983—. La entrada se realiza conteniendo en HL la dirección *fuelle*, en DE el *destino* y en BC el valor del *desplazamiento* o diferencia destino-fuelle. El primer paso es copiar el contenido de la dirección *fuelle* en *destino* mediante el acumulador e incrementar direcciones; luego se efectúa un chequeo del bit más significativo del registro D, si es 0 indica que ha superado la dirección 65535, es decir, que por incremento circular de la memoria, está apuntando

a la dirección 0 de la ROM, dando así por concluido el proceso de reubicación; si es 1 compara el valor apuntado en el acumulador con los códigos de las instrucciones JP, JP NZ, JP NC, JP P y CALL, ajustando los 2 bytes siguientes que marcan la dirección de salto absoluto sumándoles el valor del desplazamiento contenido en el registro BC y retornando al incremento de direcciones a través de BUCLE2.

En caso de que no corresponda al código de ninguna de las instrucciones de los saltos mencionados, el retorno se realiza por BUCLE1. Como la rutina LOAD ocupa más de 168 bytes, en vez de reubicar a partir de la dirección 1366, lo hace a partir de 1374. Los bytes restantes figuran en el programa a partir de la línea 920.

Grabación de ficheros BASIC desde CM

Un fichero BASIC está compuesto por una cabecera a la que le suceden el conjunto de bytes que constituyen el programa. La cabecera consta de 17 bytes, el primero a 0 lo distingue de otras cabeceras, los 10 siguientes constituyen el nombre del fichero, a continuación 2 bytes definen la longitud del programa con variables, los 2 siguientes el número de línea a ejecutar, y por último, los 2 bytes restantes indican la longitud sin variables. La cabecera de **Turbo Save** se sitúa a partir de la dirección 23760, y no considera las variables del programa. Para salvar el

fichero, utilizaremos una rutina ubicada a partir de la dirección 2436 de la ROM a la que entraremos especificando en IX la dirección de inicio de la cabecera, y en los dos últimos bytes de la pila —mediante PUSH— la

dirección de inicio del programa. La rutina salvará la cabecera y, después de una breve pausa, el fichero, tomando como longitud la especificada en los bytes 11 y 12 de la cabecera —longitud con variables—.

Opción Maxi

Dada la ubicación del programa cargador y la rutina de carga o grabación turbo, éste se limita a transferir bloques de bytes que

no ocupen sus mismas direcciones y quedando limitado a 2 bloques (16384 a 23551) y (24300 a 65367). Puede darse la circunstancia de que un bloque ocupe los 168 últimos bytes (65368 a 65535); en ese caso recu-



LISTADO ENSAMBLADOR TURBO SAVE 3.1

10 ; ### TURBO SAVE 3.1 ### alta a Carga TURBO.
 20 ; 210 LD HL,LR0M ;Tona
 30 ORG 23759 valor Load ROM
 40 #C- 228 JR PARAM ; y sal
 50 #D+ ta.
 60 DEFB 234 ;Codigo AS 230 CTURBO LD BC,63994 ;Valo
 CII de REM. 240 LD HL,1374 ; dir
 70 DEFB 0 ;Indicador d eccion fuente
 e cabecera BASIC. 250 CALL REUB ; y REUB
 80 DEFM "Titulo 18C" ; ica.
 Nombre del fichero. 260 LD A,182 ;Define
 90 CONV DEFB 0,0 ;Longitud LD (65410),A ; l
 CON Variables. 270 LD A,226 ; param
 100 DEFB 1,0 ;Autoejecu LD A,226 ; param
 cion en linea 1. 288 LD A,226 ; param
 110 SINV DEFB 0,0 ;Longitud etros
 SIN Variables. 298 LD (65440),A ; d
 120 NOTU DEFB 0 ;Indicador N e
 Ormal/Turbo. 300 LD (65486),A ; v
 130 DEFB 16 ;Codigo de elocidad
 color. 310 LD A,228 ; en
 140 LD A,56 ;Valor 320 LD (65473),A ; l
 150 LD (BORDCR),A ; a
 de los 330 LD A,234 ; rutin
 160 LD (ATTRP),A ; a a
 tributos. 340 LD (65481),A ; d
 170 CALL CLS ;Limpia pa e
 ntalla. 350 LD A,3 ; carga
 180 LD A,(NOTU) ;Es v 360 LD (65506),A ; r
 elocidad normal? apida.
 190 CP 0 ; si no lo 370 LD HL,LOADT ;Tona
 es valor de LOAD Turbo.
 200 JR NZ,CTURBO ; s 380 PARAM LD (FICH1+1),HL ;

Actualiza 730 LD BC,64150 ;Valo a si es.
 390 LD (FICH2+1),HL ; r del desplazamiento 1110 CP 210 ;Es JP NC?
 valores. 740 LD HL,SR0M ; dir 1120 JR Z,AJUS ; salt
 400 LD IX,0 ;Inicio l eccion fuente a si es.
 410 LD DE,0 ;Longitud 750 CALL REUB ; y REUB 1130 CP 242 ;ES JP P?
 1. 760 LD A,20 ;Define 1140 JR Z,AJUS ; salt
 420 LD A,255 ;Tono gu 770 LD (65455),A ; l a si es.
 430 FICH1 CALL 0 ;Lee o salva os parametros LD A,16 ; de vel 1150 JR BUCLE1 ;Salta.
 440 JR C,S161 ;Si es ocidad LD (65461),A ; e 1160 AJUS LD A,C ;AJUSTA
 correcto salta. n la rutina 790 LD (65461),A ; e 1170 ADD A,(HL) ; el b
 450 RST 8 ;Retorna con 800 LD A,3 ; de grab 1180 LD (DE),A ; meno
 error 810 LD (65476),A ; r s significativo.
 460 DEFB 26 ; codigo d acion 1190 INC HL ;Incrementa
 el mensaje. 820 LD (65476),A ; r 1200 INC DE ; direccio
 470 S161 LD IX,0 ;Inicio 2 apida. 830 LD HL,65368 ;Tona nes.
 480 LD DE,0 ;Longitud valor de grabacion 840 SBASIC LD HL,(VARS) ;Fin 1210 LD A,B ;Ajusta
 490 LD A,255 ;Tono gu ta. 850 LD DE,23755 ;Inic 1220 ADC A,(HL) ; el b
 ia. 860 SBASIC LD HL,(VARS) ;Fin 1230 LD (DE),A ; mas
 500 FICH2 CALL 0 ;Lee o salva al de BASIC. 870 PUSH DE ;Lo guarda. 1240 JR BUCLE2
 510 JR C,S162 ;Si es 880 SBC HL,DE ;Calcula 1250 SR0M EQU 1218
 correcto salta. longitud de BASIC. 890 LD (CONV),HL ;Act 1260 LR0M EQU 2224
 error 900 LD (SINV),HL ; c. 1270 SAVEB EQU 2436
 520 RST 8 ;Retorna con 910 LD IX,23760 ;Inic io de cabecera. 1280 CLS EQU 3435
 error 920 LD A,127 ;Comprue 930 INC D ; a la 1290 PAUSA EQU 7997
 530 DEFB 26 ; codigo d ualiza 940 EX AF,AF' ; ruti 1300 MAXI EQU 23464
 el mensaje. 950 BIT 1,A ; 'SYMBOL na 1310 BORDCR EQU 23624
 540 S162 CALL MAXI ;Llamada abezera. 960 DEC D ; de lectur 1320 VARS EQU 23627
 a MAXI. 970 DI ; TURBO 1330 ATTRP EQU 23693
 550 TECLAS LD BC,0 ;Espera io de cabecera. 1340 ; ### OPCION MAXI ###
 560 CALL PAUSA ; una t 980 JP SAVEB ;Salva p 1350 ;
 ecla. 990 LD A,127 ;Comprue 1360 ;
 570 LD A,127 ;Comprue 1000 LD HL,23296 ;Fuen 1370 ORG 23464
 ba 1010 LD A,127 ;Comprue 1020 LD HL,23296 ;Fuen 1380 LD HL,23296 ;Fuen
 580 IN A,(254) ; si 1030 LD DE,65368 ;Dest te. 1390 LD DE,65368 ;Dest
 es 1040 EX AF,AF' ; ruti no. 1400 LD BC,168 ;Numero
 590 BIT 1,A ; 'SYMBOL a de bytes.
 SHIFT' 1050 DEC D ; de lectur 1410 LDIR ;Copia fuente
 600 RET NZ ; retorna en destino.
 al BASIC si no es. 1060 DI ; TURBO 1420 RET ;Retorna a rut
 'M' 1070 JP 65368 ; y sal ina principal.
 610 BIT 2,A ;Comprueba 1080 REUB LD DE,65368 ;Dest 1430 CALL CLS ;Limpia pa
 620 JR Z,STURBO ; sa ntalla.
 lta si es. 1090 BUCLE1 LD A,(HL) ;Tona v 1440 LD IX,0 ;Inicio 1
 630 BIT 3,A ;Comprueba alor fuente 1450 LD DE,0 ;Longitud
 'N' 1100 LD (DE),A ; y lo 1460 CALL LR0M ;Lee.
 640 JR NZ,TECLAS ; s 1110 BUCLE2 INC HL ;Incrementa 1470 LD IX,0 ;Inicio 2
 alta si no es. 1120 INC DE ; direccio nes.
 650 XOR A ;Pone a 0 1130 BIT 7,D ;Supera di 1480 LD DE,0 ;Longitud
 660 LD (NOTU),A ; el reccion 65535? 1490 2.
 indicador NOTU. 1140 LD HL,SR0M ;Tona 1500 CALL LR0M ;Lee.
 BASIC. 1150 LD HL,SR0M ;Tona 1510 LD HL,65368 ;Fuen
 680 LD HL,SR0M ;Tona i asi es. 1520 te.
 valor Save ROM 1160 JR Z,AJUS ; salt 1530 LD DE,23296 ;Dest
 690 JR PARAM ; y sal ino.
 700 STURBO LD A,84 ;Pone 'T' a si es.
 en 1170 CP 194 ;Es JP N2? 1540 LD BC,168 ;Numero
 710 LD (NOTU),A ; in de bytes.
 dicador NOTU. 1180 JR Z,AJUS ; salt LDIR ;Copia fuente
 720 CALL SBASIC ;Salva en destino.
 Basic. 1190 CP 205 ;Es CALL? 1540 JP 23883 ;Salta.
 1100 JR Z,AJUS ; salt

rriremos a la opción MAXI que los sitúa provisionalmente en los primeros bytes de la memoria intermedia de la impresora (23296 a 23463), leyéndolos y grabándolos unidos al primer bloque. Una vez finalizado el proceso los sitúa en sus antiguas direcciones. En caso de no utilizar esta opción se puede eliminar la línea 540 del listado fuente.

El programa

Con el fin de hacer asequible la rutina a todos los usuarios hemos confeccionado un programa BASIC que gestiona todos los datos. La rutina, junto con las variables del sistema, se sitúa en la dirección 30000 con una longitud de 923 bytes. Los ajustes realizados desde el BASIC van di-

rigidos a la nueva ubicación; finalizado el proceso se vuelca la rutina a la dirección de origen junto con las variables del sistema. El manejo es muy sencillo: solamente introduciremos datos a medida que sean solicitados por el programa.

Analizador de cabeceras: nos informa de su contenido indicando: nombres, inicio, longitud y último byte,

parámetros que hemos de conocer para su ulterior utilización. En caso de que la cabecera que intentamos analizar no corresponda a un bloque de bytes nos presentará el mensaje No Code! (No hay que olvidar que solo se pueden salvar programas en Código Máquina. Los datos que nos solicita son los siguientes:

```

10 RANDOMIZE USR 30710
100 PRINT AT 10,3;"1. Analizado
r de cabeceras"
110 PRINT AT 12,0;"0. Toma de d
atos"
120 IF INKEY$="1" THEN CLS : RA
NDOMIZE USR 40085: PAUSE 0: CLS
: GO TO 100
130 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
TO 200
140 GO TO 120
200 INPUT "NOMBRE "; LINE a$: I
F LEN a$ > 10 THEN GO TO 200
210 LET a=0: LET d=33761: FOR f
=d TO d+9: POKE f,32: NEXT f: FO
R f=d TO d+LEN a$-1: LET a=a+1:
POKE f,CODE a$(a): NEXT f
220 PRINT AT 0,(25-LEN a$)/2; I
NVERSE 1;"NOMBRE ";a$
300 INPUT "BORDER Y PAPER ";p:
IF p > 7 THEN GO TO 300
310 IF p < 7 THEN PRINT AT 2,8;
PAPER p;" BORDER Y PAPER ";p
320 IF p > 7 THEN PRINT AT 2,8; I
NVERSE 1;" BORDER Y PAPER ";p
330 INPUT "INK ";i: IF i > 7 THE
N GO TO 330
340 IF i=0 THEN PRINT AT 3,13;
INVERSE 1;" INK ";i
350 IF i < 0 THEN PRINT AT 3,13;
INK i;" INK ";i
360 INPUT "BRIGHT ";b: IF b > 1
THEN GO TO 360
370 PRINT AT 4,12; BRIGHT b;" B
RIGHT ";b
380 INPUT "FLASH ";f: IF f > 1 T
HEN GO TO 380
390 PRINT AT 5,12; FLASH f;" FL
ASH ";f
400 POKE 33780,128+f+64*b+8*p+1
500 PRINT AT 7,16; FLASH 1;"DIME
NSIONES MAXIMAS"; PRINT #1;"0 N
OR.(16384 23551)(24300 65367)1-M
AX.(16384 23295)(24300 65535)"
510 IF INKEY$="0" THEN PRINT AT
7,0; INVERSE 1;"NORM.(16384 23
551)(24300 65367)"; LET b=0: RAN
DOMIZE USR 30851: GO TO 1000
520 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
7,0; INVERSE 1;"MAXI.(16384 23
295)(24300 65535)"; LET b=1: RAN
DOMIZE USR 30839: GO TO 1000
530 GO TO 510
1000 INPUT "1 INICIO ";i1
1010 IF b=0 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0; " "; RANDOMIZE USR 30862:
GO TO 2000
1020 IF b=1 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0; " "; FOR f=23479 TO 23488
: POKE f,0: NEXT f: POKE 33851,9
1: POKE 33853,180: GO TO 2000
1030 IF b=0 THEN IF i1(16384 OR
i1(23551) THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23551)"; BEEP .5
1: GO TO 1000
1040 IF b=1 THEN IF i1(16384 OR
i1(23295) THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23295)"; BEEP .5
1: GO TO 1000
1050 PRINT AT 9,9;"1 INICIO ";i1
1060 IF b=1 THEN LET d=23481: LE
T p=INT (i1/256): LET e=i1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
1070 LET d=33850: LET p=INT (i1/
256): LET e=i1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
1080 IF b=0 THEN LET y1=23552-i1
1090 IF b=1 THEN LET y1=23296-i1
2010 IF b=0 THEN IF i2(24300 OR
i2(65367) THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300 65367)"; BEEP .5,1
: GO TO 2000
2020 IF b=1 THEN IF i2(24300 OR

```

```

i2(65535) THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300 65535)"; BEEP .5,1
: GO TO 2000
2030 PRINT AT 13,9;"2 INICIO ";i
2
2040 IF b=1 THEN LET d=23491: LE
T p=INT (i2/256): LET e=i2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
2050 LET d=33866: LET p=INT (i2/
256): LET e=i2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2060 LET i1=i2: LET a=4: FOR f=34
033 TO 34037: LET z=i1: LET r=INT
(z/10+a): POKE f,r+48: LET i=i-
r*10+a: LET a=a-1: NEXT f
2070 IF b=0 THEN IF i2=24300 TH
EN LET y2=65368-i2
2080 IF b=1 THEN IF i2=24300 TH
EN LET y2=65536-i2
2090 PRINT AT 21,5; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA ";y2
2100 INPUT "2 LONGITUD ";l2: IF
l2 > 2 THEN GO TO 2080
2110 PRINT AT 21,0; " "; AT 15,8;"2
LONGITUD ";l2
2120 IF b=1 THEN LET d=23494: LE
T p=INT (l2/256): LET e=l2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET l2=6
5368-i2
2130 LET d=33869: LET p=INT (l2/
256): LET e=l2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2140 INPUT " RANDOMIZE USR ";i:
IF i(16384 OR i(65535) THEN GO TO
2400
2150 PRINT AT 17,6; " RANDOMIZE U
SR ";i
2160 LET a=4: FOR f=34055 TO 340
59: LET z=i+1: LET r=INT (z/10+a
): POKE f,r+40: LET i=i-r*10+a
: LET a=a-1: NEXT f
2170 INPUT "VELOCIDAD DEL TURBO
(1/9) ";v: IF v < 1 OR v > 9 THEN GO
TO 2500
2180 IF v=1 THEN LET s=23
2190 IF v=2 THEN LET s=26
2200 IF v=3 THEN LET s=30
2210 IF v=4 THEN LET s=33
2220 IF v=5 THEN LET s=35
2230 IF v=6 THEN LET s=39
2240 IF v=7 THEN LET s=42
2250 IF v=8 THEN LET s=44
2260 IF v=9 THEN LET s=46
2270 LET l=s+13-v: POKE 33934,66
-s: POKE 33939,62-s: POKE 33944,
49-s: POKE 33817,176+l: POKE 338
25,178+l
2280 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"TU
RBO ";v
2290 POKE 23658,8: INPUT "ERROR
EN LOAD TURBO (S/N) ";LINE a$:
IF a$ < "S" AND a$ < "N" THEN GO T
O 2700
2300 IF a$="S" THEN PRINT AT 21,
9;"DETECTA ERROR"
2310 IF a$="N" THEN POKE 33862,0
: POKE 33863,0: POKE 33878,0: PO
KE 33879,0: PRINT AT 21,8;"NO D
ETECTA ERROR"
3000 INPUT "DATOS CORRECTOS (S/N
) ";LINE a$: IF a$ < "S" AND a$ < "
N" THEN GO TO 3000
3010 IF a$="S" THEN RUN
3020 PRINT #1;"Pon en marcha el
cassette ..."
3030 IF IN 254=255 AND b=0 THEN
RANDOMIZE USR 30887
3040 IF IN 254=255 AND b=1 THEN
RANDOMIZE USR 30876
3050 GO TO 3030
4000 RESTORE : FOR f=23296 TO 23
322: READ a: POKE f,a: NEXT f: R
ANDOMIZE USR 23296: POKE 23739,1
11: LOAD "CODE 30000,923: RUN
5000 DATA 58,120,92,50,72,92,50,
141,92,245,205,107,13,241,33,0,6
4,17,1,64,1,255,23,119,287,176,2
,01
9999 CLEAR : SAVE "TURBO"+CHR$ 2
48+"3.1" LINE 4000: SAVE CHR$ 17
5+"TURBO"+CHR$ 248+"3.1"CODE 300
00,923

```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	F5D0000B65C865CCB5C	1190
2	225EAC9CFF5D185E215E	1018

```

3 FF00235E345E345E0192 823
4 5C100200000000000000 110
5 00001AFF0092170058FF 793
6 000021005B21170040E0 468
7 50211621170138003057 393
8 FFFFFFFF409A8104BF409 1530
9 C41553818FC5552F409 996
10 C4155380000000001E90 1439
11 545552424FF8332E3127 829
12 00000100000000103E38 135
13 32485C328D5CCD600D3A 880
14 E15CFE00200521800818 849
15 2801FAF9215E0CDAF50 1145
16 3E8632483E3F3E5D2AF0 1499
17 32CEFF3EE132C1FF3EEA 1592
18 32CF9F3E0332E2FF21A7 1302
19 5D22425D2325DD02100 717
20 001100003EFFFCD800838 779
21 02CF1ADD210000110000 506
22 3EFFCD80083802CF1ACD 1202
23 A85010000CD3D1F3E7F 746
24 DBFECB4FC0CB872810CB 1496
25 5F20EBAF32E15CC0915D 1374
26 21C20418B63E5432E15C 950
27 CD915D0196FA21C204CD 1288
28 AFD5D3E1932AFF3E1532 968
29 B5FF3E0832CAFF2158FF 1363
30 18912A4B5C11CB8C5D5E 1140
31 522D85C22DF5CDD21D0 1238
32 5C38448937140815F003 978
33 58FF1158FF7E122313CB 1104
34 7AC0FC22812FEC5C280E 1331
35 FECDD280AFED2280FEFE 1515
36 280218E3798612231378 740
37 8E1218D08000A2000F0 711
38 B0B023233373739223A 762
39 C0B023233373739223A 762
40 F9C0B023303133363622 941
41 0D00F82232333632372C 727
42 34373622AF3233363237 630
43 0E00004B5C002C343736 106A
44 0E0000C01000D800332 429
45 33364E4F4D4252453020 646
46 0D0D494E4943494F3A20 559
47 0D0D4C4F4E4749545544 640
48 3A2000D0554C5444044F 590
49 20425954453A2016000C 464
50 12014E4F20344F444521 524
51 20202020202050756C71 677
52 20535041434520706176 751
53 6120736136C6972CDB60 993
54 061B11799C0A99C38A 1230
55 9CDD2B2DCDE32DC91A13 1172
56 0710FBFC9DD21005B111 1062
57 00AF37CD2B93032F3E02 989
58 CD01163A005BF6C032045 735
59 11499C0608CDAA9C1101 800
60 5B050ACDAA9C11493006 889
61 0ACDAA9C114930068CDA 1325
62 9C11529C060CCDAA9CDE 1197
63 4B0B5BCDA9C115D09C06 973
64 0FCDA9C2A0B5BDE5B00 1031
65 5B192B444DCDA9C9C111 1046
66 6C9C060ECCDAA9C9C9F3 1455
67 C9FBF53E7FDBFCB84720 1665
68 0E1EAF03FEF1C9140815 1357
69 F3211B9DC361057F2031 965
70 39383720452E412E4E2E 550
71 20545552424FF8332E31 822
72 3E3832485C328D5CCD60 684
73 D3FECDD80061721DF77 1194
74 7ED72310FB2130751158 949
75 83014500EDB0921757511 898
76 C283017501EDB021EA7E 1242
77 11409C01F500EDB00664 1002
78 7610FD3E4532485C3E07 801
79 328D5CCD680DAF03FCE9 1449
80 21005B1158FF01A800ED 890
81 B0C9CD680DD21000011 973
82 0000CD8008DD21000011 650
83 0000CD80082158FF1100 782
84 5B01A800EDB0C34B5D21 1069
85 45781185B013100E0D80 929
86 C9AF210000325884259 802
87 84C9AF21358411368401 930
88 120077ED80C93EC332F5 1303
89 8321BD7822F683215B83 1139
90 114B5C01DC01ED00AF21 1027
91 010022425C32445CC93E 666
92 3232E55C21485C22E65C 974
93 C3B45B00000000000000 466

```

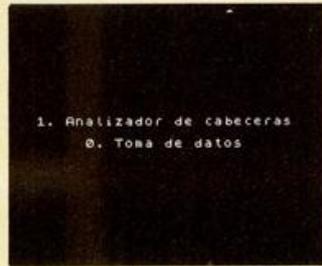
DUMP: 30.000
N.º DE BYTES: 923

Nombre: título del programa con un máximo de 10 caracteres y/o tokens.

Atributos: valores comprendidos entre 0 y 7 para INK, BORDER y PAPER, para FLASH y BRIGHT será 0 ó 1.

Dimensiones: 0 normal y 1 MAXI —para bloques que comprendan los 168 últimos bytes—.

Inicio y longitud: los correspondientes a cada uno de los bloques —acorde con el punto anterior—. Si ponemos 0 para inicio 1, el programa ignora el primer bloque. El CLEAR queda situado en una dirección anterior al inicio del segundo bloque, disponiendo así de la mayor longitud de BASIC posible. Si la RAMTOP fijada por el CLEAR nos lo per-



Menú de entrada al programa en el que se nos presentan las dos posibles acciones.

mite, podemos introducir más líneas como: INPUT "Vidas infinitas?"; a\$: IF a\$="s" THEN POKE XXXXX,XXX.



Toma de datos referentes al programa que deseemos salvar.

RANDOMIZE USR: dirección de ejecución del programa.

Velocidad Turbo: valores del 0 al 9, la más rápida —9— supera sensiblemente los 5.000 baudios. Debemos buscar empíricamente la relación velocidad/calidad que más se acomode a nuestra unidad de cassette.

Error en LOAD Turbo: podemos evitar que se detecte error en la carga rápida, puesto que a velocidades altas puede «obsequiarnos» con el mensaje de error aun habiendo efectuado una carga correcta.

Si todos los datos son correctos procederemos a cargar bytes prescindiendo de la cabecera. En caso de producirse error haremos RUN para la opción NORMAL o RANDOMIZE USR 23476 para la opción MAXI. Finalizada la carga haremos SYMBOL SHIFT y M para la copia Turbo, CAPS SHIFT y SPACE hace BREAK y cualquier otra tecla ejecuta el programa.

Manejo de TURBO SAVE

Imaginemos que observando el cargador BASIC de un programa nos encontramos con el listado:

```
10 REM Ejemplo
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
30 BRIGHT 1: CLS
40 LOAD "caratula"SCREEN$
50 LOAD "bytes"CODE
60 RANDOMIZE USR 35400
```

Analizamos las cabeceras de los 2 bloques obteniendo como resultado:

NOMBRE: caratula
INICIO: 16384
LONGITUD: 6912
ULTIMO BYTE: 23295

NOMBRE: bytes
INICIO: 30000
LONGITUD: 25000
ULTIMO BYTE: 54999

Procedemos a introducir datos:

NOMBRE Ejemplo
BORDER Y PAPER 0
INK 7
BRIGHT 1
FLASH 0

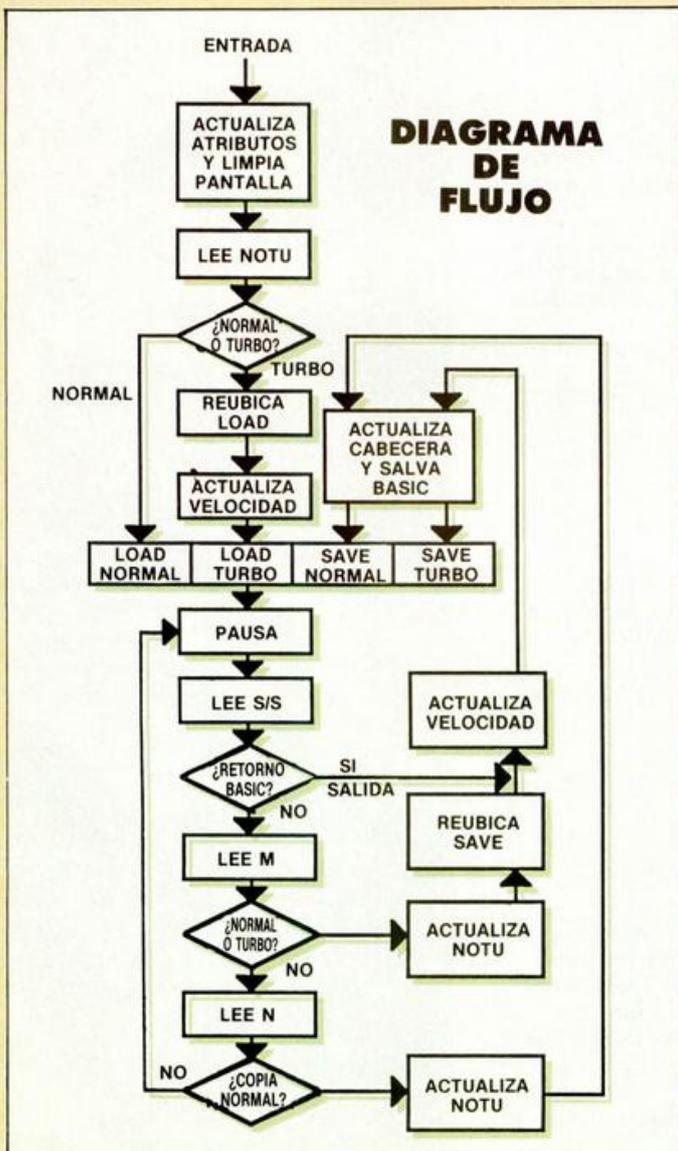
Elegimos a continuación la opción NORMAL y seguimos introduciendo datos.

1 INICIO 16384
1 LONGITUD 6912
2 INICIO 30000
2 LONGITUD 25000
RANDOMIZE USR 35400

Hemos elegido la opción normal, ya que el segundo bloque no ocupa las direcciones comprendidas entre 65368 y 65535.

Como velocidad TURBO: la más rápida que no detecte error.

En caso de que el cargador del programa esté escrito en CM tendremos que desensamblar con un monitor para averiguar los parámetros: inicio, longitud y ejecución.



EXPRESIONES BOOLEANAS EN LA SENTENCIA "IF"

ROBERTO FERNANDO BOIX

Como todos conocemos, la sentencia IF se utiliza normalmente en un programa como elemento de control que puede direccionar un programa por un camino diferente del principal; no obstante, no es la única sentencia capaz de hacer una bifurcación de este tipo.

La sentencia IF, que viene acompañada de THEN, quizá sea de las más difíciles de construir sintácticamente, sobre todo al hacer varias comparaciones a la vez. Es bastante común cometer un error similar a éste al construir esta sentencia por primera vez.

```
10 IF a > 0 THEN LET b = 1 : IF a = 0
  THEN LET b = -1
```

Siendo la forma correcta:

```
10 IF a > 0 THEN LET b = 1
20 IF a = 0 THEN LET b = -1
```

Pero dejemos a un lado IF THEN y veamos qué otras posibilidades tenemos de hacer comparaciones.

ALGEBRA DE BOOLE

El Álgebra de Boole considera todos los elementos como biestables, es decir, que sólo tienen dos estados válidos posibles y, éstos son opuestos entre sí.

Así pues, este Álgebra permite que una lámpara, por ejemplo, pueda estar encendida o apagada, que un interruptor esté abierto o cerrado, etc., no admitiendo estados intermedios.

El que sólo existan dos estados válidos para cada elemento en esta estructura matemática nos ha llevado a llamarla Álgebra Binaria y también, Álgebra Lógica, puesto que sus razonamientos son de carácter lógico.

Ante lo dicho anteriormente, cualquier decisión que se presente sólo podrá tomar los valores 0 ó 1,

siendo FALSO (FALSE) o VERDADERO (TRUE), respectivamente. Por ejemplo:
— La expresión $a > 1$ será VERDADERA e igual a 1 para cualquier número positivo, excepto el 0, y FALSA e igual a 0 para cualquier número negativo o 0.

Del mismo modo, la expresión $a \neq b$ valdría 1 para valores distintos de a y b; para valores iguales, la expresión será 0.

Por propiedades algebraicas sabemos que:

$$\begin{aligned} 1 \times 0 &= 0 \\ 0 \times 1 &= 0 \\ 0 \times 0 &= 0 \\ 1 \times 1 &= 1 \\ 1 + 0 &= 1 \\ 0 + 1 &= 1 \end{aligned}$$

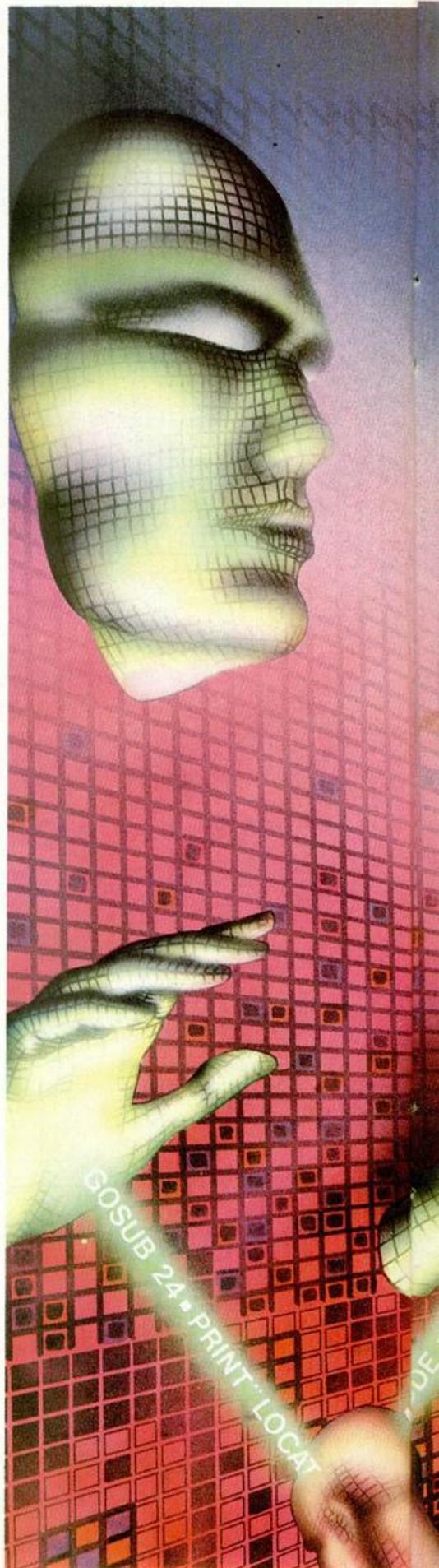
Supongamos que $a = 3$ y $b = 2$. Aplicando las anteriores propiedades al siguiente ejemplo tendremos:

$$\begin{aligned} 1) \frac{a > 0}{V} \times \frac{b < 0}{F} &= 0 \\ 1 \times 0 &= 0 \\ 2) \frac{a > 2}{V} \times \frac{b < a}{V} &= 1 \\ 1 \times 1 &= 1 \\ 3) \frac{a < 0}{F} + \frac{b > 0}{V} &= 1 \\ 0 + 1 &= 1 \end{aligned}$$

Observamos que al efectuar un producto de expresiones, su valor será 1 si todas son VERDADERAS; basta con que una de ellas sea FALSA para que el resultado valga 0.

Todo ello nos lleva a la conclusión de que el producto, en una expresión booleana, actúa del mismo modo que el operador lógico AND.

En la suma del ejemplo 3, basta con



que una de las comparaciones sea VERDADERA para que su resultado tome el valor 1, actuando ésta como el operador lógico OR.

IF... THEN LET...

Estudiemos la siguiente rutina y veamos las posibilidades de convertirla en expresión booleana:

```
10 IF x = 10 THEN LET z = 1
20 IF x < > 10 THEN LET z = 0
```

Donde z tomará el valor 1 para $x = 10$ y 0 para $x \neq 10$.

Sustituyendo estas líneas por las expresiones tratadas antes, obtendremos el mismo resultado:

```
10 LET z = (x = 10)
```

de modo que si la comparación es VERDADERA, la variable z se hará 1, y 0 si es FALSA.

Ejemplos:

```
10 IF x < 0 THEN LET y = 1 equivalente a LET y = (x < 0)
20 IF x < 100 THEN LET h = 0 equivalente a LET h = (z > 100)
30 IF b < > a THEN LET c = 0 equivalente a LET c = (b = a)
```

En un principio tal vez sea un poco complicado comprender este método, pero tiene exactamente el mismo efecto; además, ocupa menos memoria y se ejecuta con mayor rapidez.

Claro está que no siempre tendremos que asignar a una variable valores 0 ó 1; esto se puede conseguir del siguiente modo:

```
10 IF x = 10 THEN LET a = 25
20 IF x < 10 THEN LET a = 12
```

Con lo que quedaría convertido en una expresión así:

```
10 LET a = 25 * (x = 10) + 12 * (x < 10)
```

Si $x = 10$ es VERDADERO; entonces $x < 10$ es FALSO. De manera que:

$$25 \times 1 + 12 \times 0 = 25$$

$$25 + 0$$

si por el contrario $x = 5$:

$$25 \times 0 + 12 \times 1 = 12$$

$$0 + 12$$

```
1) 10 IF x / 2 = 0 THEN LET n = 15
    20 IF x / 2 < 0 THEN LET n = -15
```

equivaldría a;

```
10 LET n = 15 * (x / 2 = 0) - 15 * (x / 2 < 0)
```

```
2) 30 IF a > 100 THEN LET c = 1000
    40 IF a < 15 AND b = 0 THEN LET c = 100
```

equivaldría a:

```
30 LET c = 1000 * (a > 100) + 100 * (a < 15 * b = 0)
```

En la primera condición del ejemplo 2, c toma el valor 1000 si a es mayor que 100; pero en la segunda se han de cumplir dos condiciones a la vez para que c valga 100. De este modo, si por ejemplo $a = 10$ y $b = 0$, la expresión matemáticamente quedaría:

$$1000 \times 0 + 100 \times 1 \times 1 = 100$$

Para $a = 115$ y $b = 0$, c sería 1000:

$$1000 \times 1 + 100 \times 0 \times 1 = 1000$$

```
3) 50 IF a$ = "n" THEN LET b = 10
    60 IF a$ = "m" THEN LET b = 5
```

se convertiría en:

```
50 LET b = 10 * (a$ = "n") + 5 * (a$ = "m")
```

IF... THEN GOTO... IF... THEN GOSUB...

Del mismo modo que asignábamos distintos valores a una o varias variables mediante una condición, no habrá objeción alguna en calcular el número de línea para un GOTO o GOSUB.

Por ejemplo:

```
10 IF a$ = "h" THEN GO TO 100
20 IF a$ = "i" THEN GO TO 125
30 IF a$ = "j" THEN GO TO 200
```

quedaría la siguiente expresión:

$$10 \text{ GO TO } 50 + 50 * (a\$ = "h") + 75 * (a\$ = "i") + 150 * (a\$ = "j")$$

Sobre todo, recordemos siempre que las expresiones entre paréntesis serán objeto de evaluación individual.

Si por ejemplo: $a\$ = "i"$, el salto sería a la línea 125, ya que:

$$50 + 50 \times 0 + 75 \times 1 + 150 \times 0 = 125$$

CADENAS

En el Basic Sinclair sólo hay una función de tipo booleano que se pueda utilizar con cadenas. Como se observará, no se trata de una función muy lógica, pero nos puede servir en múltiples ocasiones.

Por ejemplo:

```
10 IF p$ = "SI" THEN LET r$ = "inténtalo de nuevo."
20 IF p$ = "NO" THEN LET r$ = "no lo intentes"
```

En lugar de esto, podemos utilizar:

```
10 LET r$ = ("inténtalo de nuevo." AND p$ = "SI") + ("no lo intentes." AND p$ = "NO")
```

de modo que si p\$ no es ni "SI" ni "NO", r\$ se hará una cadena nula.

INVES SPECTRUM + ¿TOTALMENTE COMPATIBLE?

Óscar García Reyes

Durante las Navidades pasadas hizo irrupción en las tiendas de microinformática un ordenador negro, pequeño, barato y aparentemente exacto al conocidísimo Sinclair Spectrum +, pero éste hablaba español, y sobre su carcasa se leía: Inves Spectrum +.



Este ordenador es fruto lógico de la experiencia adquirida por Investrónica desde que, junto con Sinclair Research, desarrollara el Spectrum 128. Esta creación resultó ser el último coletazo de Sinclair como propiedad del tío Clive y, con la adquisición de la empresa por Amstrad, el derecho de distribución de sus productos en España pasó a manos de Indescomp.

Inmediatamente, Investrónica decidió lanzar un compatible Spectrum que resultara competitivo por su bajo coste. La decisión cristalizó en el Inves Spectrum +: un ordenador que toma el relevo del Spectrum + y que añade un interface de joystick incorporado, todo ello a un precio más que interesante.

En Investrónica se vieron en el compromiso de fabricar una máquina idéntica al viejo Spectrum, pero al mismo tiempo radicalmente distinta. Toda la circuitería fue totalmente rediseñada, pero hubo de mantenerse la compatibilidad en el software a toda costa. En este proceso se «colaron» un par de diferencias, en cuanto al funcionamiento, completamente triviales en principio. Aunque estos pequeños cambios habrían pasado inadvertidos en el software de hace sólo unos años, los juegos actuales están plagados de «trucos de la profesión», muy ligados a la estructura hardware del

ordenador. La consecuencia es que algunos juegos no funcionarán adecuadamente en el Inves.

Igual pero distinto

En nuestro análisis a fondo del Inves + hemos encontrado tres diferencias básicas que impiden el buen funcionamiento de los programas, y en ellas nos centraremos intentando, cuando se pueda conseguir, anular al menos parcialmente, los motivos de incompatibilidad.

a. Las avanzadas rutinas de sprites, y también algunas antiguas, utilizan las interrupciones que, unidas a una perfecta sincronización, consiguen habitualmente que las imágenes al moverse no ofrezcan los molestos parpadeos que todos hemos visto alguna vez. Este método, sin embargo, no dará resultado en el Inves y el parpadeo se verá incluso aumentado. Ello es debido a dos razones:

i. Las interrupciones ocurren en un momento diferente; para ser más exactos, mientras la señal de interrupción se produce normalmente, sincronizada con la señal de comienzo de barrido del televisor, en el Inves + la ULA ya ha actualizado todo el borde superior cuando las interrupciones se producen.

ii. El Inves trabaja a mayor velocidad (3,54 Mhz

aproximadamente). Que, aunque no es mucha diferencia, puede ser motivo de parpadeo en algún que otro programa. Por suerte, en la mayoría de ellos esto no se notará, ya que la diferencia es mínima.

Estas dos diferencias, no ocasionarán ningún bloqueo y es prácticamente imposible evitar los efectos de parpadeo producidos, al menos de una manera sencilla, ya que el modo de trabajar de muchos programas va íntimamente ligado a esta sincronía.

b. El segundo problema reside en los diferentes cambios aparecidos en la ROM del Inves. Estos cambios son, en algunos programas, la causa de su bloqueo cuando funcionan en un Inves; afectará obviamente a los programas que usen unas ciertas partes de la ROM, ya sea por ahorrar memoria, o por el uso de ciertos compiladores. Afortunadamente, la mayoría de los programadores se han sensibilizado respecto a la compatibilidad entre ordenadores y, mayoritariamente, tienden a no usar la ROM en sus programas. Hay que decir que si se llama a las rutinas de la ROM tal y como lo haría el Basic, los resultados serán los mismos que en los demás Spectrums (a no ser que imprima mensajes, ya que en este caso los imprimiría en español). Estos cambios afectan sólo a las siguientes partes de la ROM:

— A la key-table.
— La rutina Keyboard está situada en la 14446 y, por tanto, la llamada que se hace a ésta en la dirección 75 ha sido cambiada.

— Al final de la rutina decodificadora, desde la dirección 934 hasta el comienzo de la beeper, ha sido variada totalmente poniendo en su lugar dos saltos a una zona anterior de esta rutina (las direcciones exactas son 842 y 990) cambiando algunos registros, con el fin de que los nuevos caracteres sean aceptados.

— Todos los caracteres de uso del cassette han sido cambiados castellanizando su contenido (desde la dirección 2466 hasta la 2547).

— En la rutina «Print any character», en la zona donde separa los tokens y los gráficos definibles por el usuario (dirección 2898), los cuatro primeros bytes han sido sustituidos por un salto a la 15263 y un NOP.

— El mensaje SCROLL? en la dirección 3321 ha sido cambiado por el mensaje ¿SIGO?

— La dirección de los mensajes de error a la cual se hace alusión en la 4931 ha sido cambiada de 1391 a 1394.

— Poco después, en la 4931, antes de hacer la segunda llamada a la subrutina «Po-msg» hace una comprobación del cuarto bit de IY + 1 y si éste está activado continúa normalmente; en caso contrario introduce la dirección 271 en la pila y salta a la 5B00h.

— A partir de la 5009 todos los mensajes de error se han castellanizado.

— La subrutina «Stmt-ret» ha sido cambiada en algunos bytes; mirando ahora antes de continuar si el cuarto bit de IY + 1 está activado, en cuyo caso continuaría normalmente.

— Desde la subrutina «Stmt-next» se hace una llamada a la 3BCDh.

— En la dirección 2646h, donde se debería llamar a la subrutina «Key scan», hace un salto a la 3B6Ch.

Estos cambios son los que principalmente pueden ofrecer un peligro para el buen funcionamiento de los programas, ya que, aunque hay otros, han sido colocados en una zona en la cual no hay programación; esta zona comprende desde la 386Eh hasta la 3CFFh y todas estas direcciones, en los Spectrums normales, contienen FFh.

Difícil solución

Todos estos cambios son los imprescindibles para que el Inves pueda manejar los nuevos caracteres, y por eso sólo afectan a las rutinas de teclas, impresión e interpretación del Basic.

Al igual que el anterior problema no tendrá un arreglo sencillo, aunque podríamos hacer, en el caso de que tuviéramos memoria, una copia de las zonas afectadas de la ROM y

modificar el programa de modo que en vez de llamar a la ROM llamase a nuestra rutina, y que ésta estuviese alterada de tal modo que hiciese lo mismo que un Spectrum normal.

c. El tercer problema planteado es el más extraño, el más unido al hardware, y, sin embargo, el más sencillo de arreglar. Tiene relación con los puertos de entrada y salida, que son utilizados, como todos sabéis, para lectura de teclado, joystick, sonido, etc.

Empezaremos con el sonido: para que un sonido sea audible hemos de activar y desactivar el altavoz del Spectrum. Esto, repetido miles de veces con un retardo exacto, nos dará posibilidad de generar las músicas o los ruidos deseados; esto es posible gracias al bit tres que enviamos al port 254. Últimamente, mucha gente ha renunciado al altavoz del Spectrum, conectando un amplificador a la salida de mic; con esto se consigue un volumen superior y ha obligado a los programadores a usar también el bit cuatro, con el cual se consigue que la salida de sonido no sea sólo por el EAR, sino que también lo sea por el MIC; pues bien, el Inves no tiene ningún problema a la hora de sacar los bits por separado, pero el uso de ambos juntos anulará el sonido.

La solución a este problema es muy simple. Lo único que debemos hacer es buscar el lugar donde hace los OUTs y enmascarar o simplemente quitar el bit tres o cuatro y podremos disfrutar de la banda sonora de nuestros juegos.

La entrada por el bus de datos no sigue el mismo proceso que en otros Spectrums, y es, de hecho, el origen del bloqueo en muchos casos. El bit cinco (A5 en el bus de datos) será el que indique si lo que se desea es acceder al joystick; si el bit está desactivado nos dará inmediatamente la información que tenga el interface de joystick acerca de cómo tenemos el joystick, del modo habitual (disparo bit cuatro, abajo bit tres, etc...), y en el caso de que no lo tengamos conectado nos devolverá un 0. Esto no ocasionará problemas en los programas a no ser que se use este bit para leer el teclado.

Centrémonos ahora en los casos en los cuales activamos el bit cinco:

El Inves, con el fin de no manchar el bus datos mientras no estamos utilizándolo (problema que existe en el Spectrum y conlleva algunos problemas para la programación), utiliza un buffer en el cual mete todo aquello que le venga del exterior y en vez de leer directamente el bus de datos, lo lee a través del buffer. Para leer este buffer, lo único que debemos hacer es, al ejecutar el IN correspondiente, dejar desactivado el

bit cero del bus o, lo que es lo mismo, utilizar tan sólo puertos pares para la lectura. Al leer el teclado por el puerto 254, como es habitual, no habrá ningún problema, pero algunos programas no utilizan este puerto sino otro y esto planteará dificultades, pero al igual que el anterior, la solución es muy fácil: simplemente localizando estos lugares y cambiando el port de lectura el programa funcionará.

Por fin, el último problema de incompatibilidad lo planteará el port 255; este port, al ser impar nos devolverá en el Inves siempre el número 255 y, sin embargo, en el Spectrum no siempre tendrá este valor, aunque sí será el que la mayoría de las veces aparezca. Este valor es utilizado en algunos programas como retardo y, aunque no es la solución ideal, puede ser suficiente suprimirlo. La forma práctica de hacerlo es con un POKE en la dirección indicada. En el caso particular del «Terra Kresta» y «Cobra», por ejemplo, las modificaciones a realizar para acabar con el problema es: **POKE 44502,0** para el primero y **POKE 38402,0** para el segundo.

En el caso de que la velocidad del juego se vea aumentada, puede sustituirse por un retardo del tipo:

PUSH	BC
LD	BC,NN
BUC DEC	BC,NN
LD	A, B
OR	C
JR	NZ,BUC
POP	BC

Siendo NN un número entre 1 y 65535 que determinaría el tiempo aproximado del retardo. Por lo general, no necesitará ser muy grande y tampoco es crítica una velocidad determinada, así que se puede elegir la velocidad que se desee y así poner más o menos fácil el programa.

Los síntomas que delatan los programas que usan este tipo de retardo son, por lo general, un bloqueo en el cual la pantalla se queda congelada justo al empezar el juego es decir, una vez ha funcionado en los menús. Esto es en general y siempre existirá alguna excepción.

Con esto acabamos el repaso a los problemas de incompatibilidad, que no son pocos. Hay que señalar, por último, que este artículo se propone tan sólo conseguir el buen funcionamiento de los programas en el Inves en la actualidad, y nunca faltará alguien que encuentre un nuevo truco muy útil en el Spectrum, pero que producirá el bloqueo en el Inves o similares; por tanto, parece más indicado que acabe con un CONTINUARÁ..., con la esperanza de que los programadores se den cuenta de que hay muchas personas con problemas de este tipo y consigan que nunca haya necesidad de una continuación.

LOS PUNTEROS EN PASCAL

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

El tema de los punteros en PASCAL es de suma importancia para el tratamiento de determinados problemas de programación.

También se denominan variables dinámicas ya que, en contra de las estudiadas hasta ahora, no existen durante la ejecución del programa.

Todos los tipos de variables estudiados hasta ahora se denominan *estáticas*, ya que una vez definidas, ocupan un lugar determinado en la memoria. Recordamos que existían dos tipos: las *globales*, que se definen al principio del programa, y que se crean antes de ejecutarse la primera instrucción, es decir, existen desde que empieza el programa hasta que se acaba, y por otra parte, las *locales*, que pertenecen a un determinado procedimiento y se definen al principio del mismo, creándose al llamar al procedimiento y destruyéndose cuando se acaba su ejecución; desde que se crean, hasta que se destruyen, no cambian de estructura.

Por contra, las variables *dinámicas*, existen a partir del momento en que el programador lo define y dejan de hacerlo, también a voluntad del mismo. Es decir, las variables dinámicas las creamos nosotros en un momento del programa y las destruimos en otro momento determinado. No se crean automáticamente al ejecutar el programa o un procedimiento determinado, sino en el momento en que nosotros queramos.

LOS PUNTEROS

Un *puntero*, es una variable que contiene valores de tipo *referencia*, *señal* o *dirección* que nos refieren a las *variables dinámicas*, es decir, que el puntero «apunta» (de ahí su nombre) a otra variable.

Volviendo al tema de la introducción, diríamos que el puntero es una variable *estática*, y la variable a la que hace referencia, es *dinámica*.

Las variables de tipo punte-

ro vienen modeladas por el tipo base (las variables dinámicas) a las que pertenecen, y se definen así:

```
TYPE
  <NOMBRETIPO> = * <TIPOBASE>

VAR
  V: <NOMBRETIPO>
```

o sea, igual que las demás variables de su tipo.

Veamos un ejemplo en que creamos una variable dinámica y le asociamos un valor:

```
PROGRAM EJEMPLO1;

TYPE
  TPUNTERO = * INTEGER;

VAR
  P: TPUNTERO;

BEGIN
  NEW(P);
  P := 5;
  WRITELN(P*);
  P := NIL;
END.
```

Como imaginaréis, el programa produce como resultado un 5 en pantalla.

Las variables dinámicas, no tienen nombre, es necesario inicializarlas, y sólo nos podemos referir a ellas mediante un puntero.

Veamos las instrucciones que han aparecido en el ejemplo anterior paso a paso: con NEW(P) creamos la variable dinámica, las dos siguientes sentencias son las habituales de asignación y presentación en pantalla, y a continuación P := NIL hace que P

no señale a ningún sitio (no que tenga un valor indeterminado, ya que de hecho tiene el valor «nil»).

APLICACIONES DE LOS PUNTEROS

Una de las principales aplicaciones de los punteros está en la creación de listas de longitud variable y que por tanto hacen inviable la utilización de un array o cualquier otra estructura hasta ahora conocida, por ignorar la longitud definitiva necesaria. Veámoslo con un nuevo ejemplo acompañado de ilustraciones:

```
PROGRAM EJEMPLO2;

TYPE
  TLISTA = RECORD
    DATO: INTEGER;
    SIG: * TLISTA;
  END;
  TPUNTLISTA = * TLISTA;

VAR
  P: TPUNTLISTA;
  LISTA: TPUNTLISTA;
```

Habitualmente, con otros compiladores, es posible en este caso utilizar para los punteros un nombre todavía no definido, pero el HP4T de HISOFT no lo permite, aunque suple esta deficiencia admitiendo que la definición de tipos pueda con tener punteros a sí mismos, lo que ocurre en este caso. (Otras restricciones del HP4T en el uso de punteros son que no permite punteros a punteros, y que punteros al mismo tipo se consideran equivalentes.)

Con las declaraciones del programa EJEMPLO2 hemos construido una estructura como la de la *figura 3*, esto es, un RECORD, en el que el elemento superior (es una forma de verlo) es un dato (susceptible de ser apuntado por otro puntero), y el inferior, un puntero que, eventualmente, apuntará a otro dato.

Al comenzar el programa la variable estática P se encuentra indefinida (*fig. 4*), y debe-

mos crear la estructura dinámica (*fig. 1*); con ello, hemos creado una variable dinámica referenciada por P y se inicializa el puntero (*fig. 5*). A continuación, podemos asignar un valor (*fig. 2*) con lo que la estructura queda como en la *figura 7*. Ahora podríamos hacer de nuevo NEW(P) para crear otra variable dinámica, como de hecho ocurre (*fig. 6*), pero hemos perdido el dato anterior. Para evitar perder cosas, debe existir un puntero que señale al primer elemento de la lista y que no sea con el que trabajamos y que sirve para acceder al primer elemento de la lista, y a través de él a los demás. Veamos ya cómo hacerlo de una forma lógica (*fig. 8*):

```
BEGIN
  LISTA := NIL;
  NEW(P);
  P*.DATO := 1;
  LISTA := P;

  NEW(P*.SIG);
  P := P*.SIG;
  P*.DATO := 2;

  NEW(P*.SIG);
  P := P*.SIG;
  P*.DATO := 3;

  P*.SIG := NIL;

END.
```

Observaréis que todos los elementos se crean de igual forma, excepto el primero y el último.

Este tipo de estructura también se puede crear definiendo otro puntero que señale siempre al último elemento (*fig. 9*):

```
VAR
  COLA: TPUNTLISTA;

  COLA*.SIG := P;
  COLA := P;
```

Como habréis visto, el tema de los punteros es algo complicado la primera vez que se trata, pero merece la pena estudiarlo con detenimiento, ya

que proporciona una herramienta de trabajo valiosísima. En las próximas semanas, veremos ejemplos de cómo trabajar con ellos.

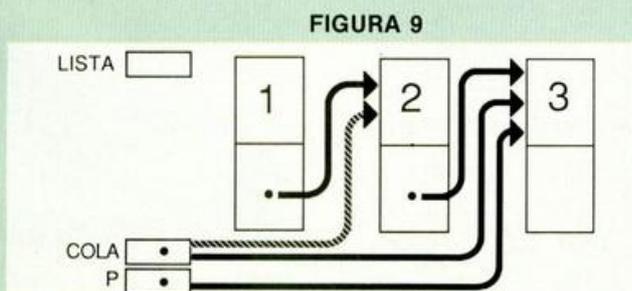
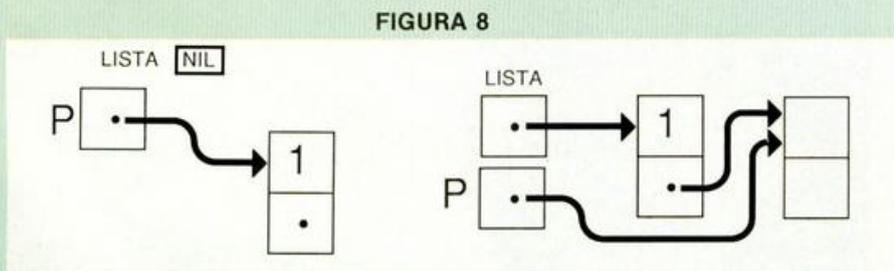
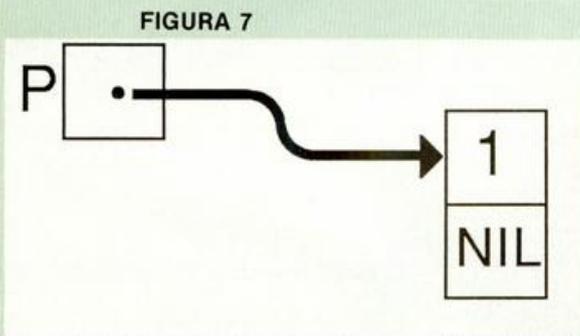
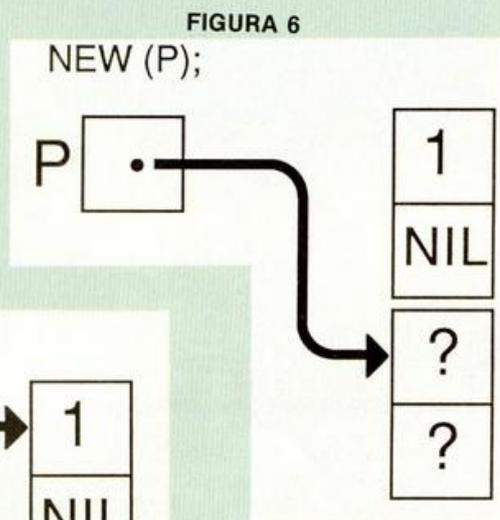
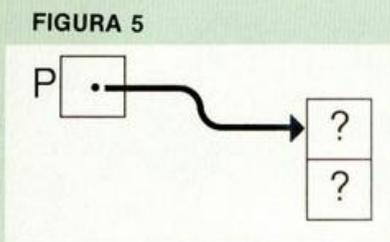
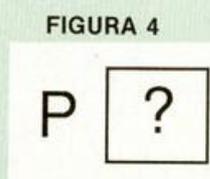
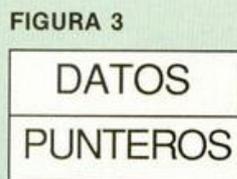
Nota: El carácter “^” de los listados se obtiene en el ZX Spectrum con symbol shift + H

FIGURA 1

```
BEGIN
NEW(P);
```

FIGURA 2

```
P^.DATO:=1;
P^.SIG:=NIL;
```



MICRO HOBBY

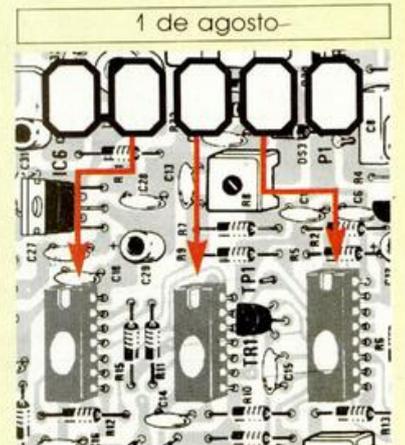
Sorteo n.º 20

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

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

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

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



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

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

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

5 de agosto

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

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



TOKES & POKES

BOMB JACK II

Juan José García, desde Vitoria, y Álvaro Cuesta, desde Sevilla, nos ha mandado sendos cargadores de este adictivo programa de Elite. Publicar los dos sería un poco reiterativo; además su similitud es bastante, por lo que con uno basta.

Para aquellos que quieran disfrutar de más ventajas de las que proporciona el cargador, aquí hay unos cuantos pokes:

- POKE 31415,n número de vidas.
- POKE 31060,0 vidas infinitas.
- POKE 33841,201 sin música.
- POKE 34860,201 los enemigos que se convierten se dirigen hacia arriba.
- POKE 35854,201 los enemigos mueren antes.
- POKE 34441,201 sin enemigos.
- POKE 34076,201 juego difícil.
- POKE 34469,0 enemigos inmóviles.

La culpa de estos pokes la tienen varios lectores, por lo que, como es costumbre, todos ellos recibirán una «pegata» de regalo.

```
10 CLEAR 60000: LOAD ""CODE
20 POKE 65226,250
30 FOR n=64000 TO 64007: READ
i: POKE n,i: NEXT n
40 DATA 62,50,50,213,144,195,0
,91
50 RANDOMIZE USR 64075
```

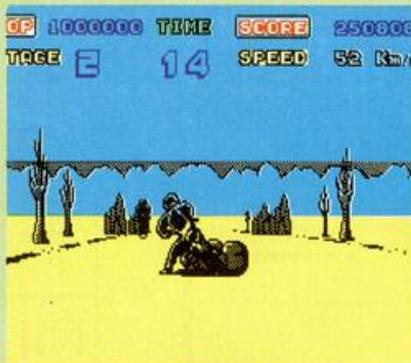


ENDURO RACER

Juan Pedro García, de Madrid, y Francisco José Otero, de Barcelona, comparten con nosotros su descubrimiento: un poke que paraliza el tiempo de este adictivo y difícil juego de Activision.

POKE 43687,0
Por su parte, Yann Boix, residente en la capital de España, nos aconseja

que cuando lleguemos al nivel cinco, paremos hasta que la velocidad sea cero, giremos hacia la derecha de las palmeras, y allí podremos aumentar la velocidad hasta el máximo, 199 km/h, sin tener que preocuparnos por ningún obstáculo.



THRUST II

No era una maravilla este juego de Firebird, englobado en su serie plata; pero quizá mejor con los pokes que nos manda Andrés Francisco Hinojosa desde Madrid.

POKE 34200,0 infinitas vidas.
POKE 33996,n n = número de vidas.

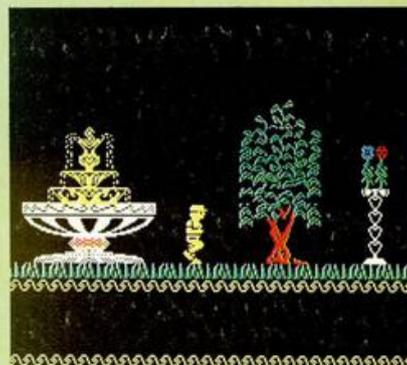


MEGABUCKS

Otro de los habituales de esta sección, José Emilio Barbero, de Madrid, nos ha concedido el placer de poder jugar con ventaja en esta vi-

deoaventura. Los pokes para conseguir esta posibilidad son:

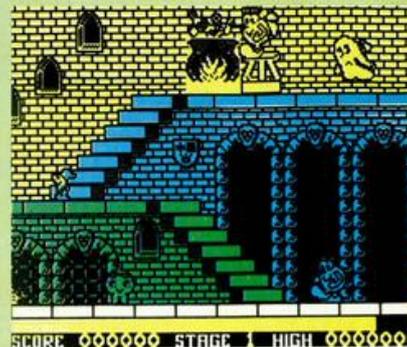
- POKE 37460,0 tiempo infinito.
- POKE 32020,0 infinitos créditos telefónicos.
- POKE 38166,201
- POKE 38153,0
- POKE 35154,0 energía infinita.



OLLI & LISA

Este juego de Firebird es peligroso por su adicción y dificultad; para solucionar estos pequeños problemas, José Domingo Romero, barcelonés él, nos envía este poke que proporciona las deseadas vidas infinitas:

POKE 36076,201



SE LO CONTAMOS A...

JULIO NEIRA (MADRID)

La primera pantalla de «The Goonies» se supera colocando a uno de los personajes en la imprenta para que esta se ponga en funcionamiento y fabrique dinero falso que distraerá a Mamá Fratelli de la vigilancia. Con el otro protagonista podrás dirigirte tranquilamente a la chimenea sobre la cual tendrás que derramar el termo de agua. Con esto conseguirás abrir un pasadizo secreto que te permitirá salir de la pantalla. Ahora sólo te resta bajar al otro personaje y colocarle en el pasadizo. Con los dos allí podrás escapar de las furiosas garras de la mafiosa italiana y pasar a la siguiente pantalla.

El veneno de «The Great Escape», sirve para narcotizar a los perros; debe utilizarse en compañía del chocolate s de la comida. Suele estar en el primer barracón de la izquierda. No hemos descubierto que la radio tenga alguna utilidad, por lo que suponemos que existe para distraer al jugador. Se encuentra en la habitación siguiente a la de la comida. Los

documentos son necesarios para la fuga si se acompañan de la brújula. Si los utilizas conjuntamente con el disfraz, podrás pasar por el portalón de entrada al recinto. Se encuentran en el mismo lugar que la llave que está en la zona norte. Las tenazas es una de las útiles cosas que manda la cruz roja en sus paquetes, al igual que la brújula. Si no aparece la primera vez que vayas a recogerlas espera un turno siguiendo la rutina del campo hasta que lo consigas.

FEDERICO LECHNER (MADRID)

La prueba de salto de altura del «Decathlon», se supera de la siguiente forma: debes dar velocidad al corredor hasta el máximo de la resistencia de tus dedos y, por supuesto, del teclado de tu Spectrum. Una vez te hayas acercado lo suficiente al listón debes pulsar la tecla de salto tres veces: primero, para que el atleta efectúe el salto, que debe tener un ángulo de inclinación de unos 80 grados; segundo para que

mientras que el atleta se eleva, vaya inclinando su trayectoria; y tercero para que se coloque paralelo al listón y levante los pies para no derribarlo. No es fácil, pero suponemos que con un poco de práctica lo lograrás.

JOSÉ MANUEL PIÑAS PISACA (TENERIFE)

Para evitar un gasto de combustible, o «esencia» como lo llaman los expertos pilotos, en el «Infiltrator», debes poner el turbo (pulsando «T»), con lo cual tu velocidad será mayor y gastarás menos fuel. Al colocar esta opción debes vigilar la temperatura del aceite (indicador de la parte superior derecha de la pantalla), ya que el turbo hace que suba a velocidades vertiginosas.

Podemos asegurarte que la única consecuencia que sacarás de jugar hasta intentar llegar al final de «Terra Kresta» y «Xevious», es cansancio físico, mental y visual; ninguno de los dos juegos tienen un fin establecido, por lo que las fases se repiten hasta que tú quieras.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

RAFAEL BARTOLOMÉ RESANO (PAMPLONA)



LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

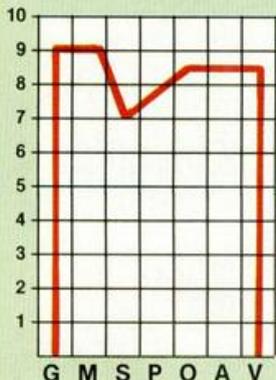
CLAVE G: GRÁFICOS
M: MOVIMIENTO
S: SONIDO

P: PANTALLA DE PRES.
O: ORIGINALIDAD
A: ARGUMENTO
V: VALORACIÓN GLOBAL



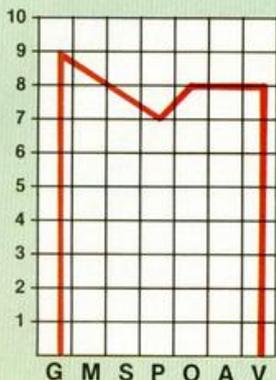
Emilio Moya Olivares.
(Cuenca)

Buenos gráficos debido al tratamiento del color. Buen movimiento, aunque el sonido resulta pobre.



Luis Alberto Yuste Basso.
(Béjar/Salamanca)

Es un juego muy bueno con unos gráficos excepcionales, además de ser original.



Clemente Gómez Jiménez
de Cisneros (Almería)

Alto grado de adicción debido a su escasa dificultad. Muy pobre el sonido.



Sonia Pamplona Roche.
(Zaragoza)

Los gráficos son demasiado pequeños y el movimiento no es muy brillante. Demasiado complicado.



De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

RANARAMA

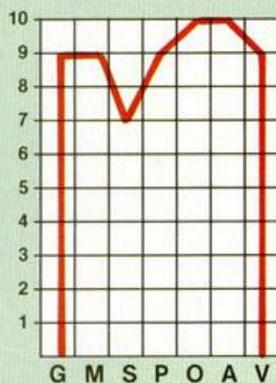
La simpática y saltarina rana de Hewson, pasa bajo los ojos escrutadores y los joysticks inexorables de nuestros justicieros. A buen seguro que todos vosotros conocéis este juego y ya tenéis una idea fijada de su nivel de calidad, pero nunca viene mal conocer nuevas opiniones...



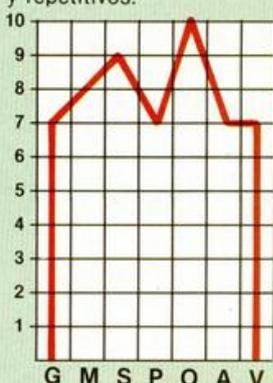
Jesús Alonso Vallina.
(Deba/Guipúzcoa)
Elevada dificultad.



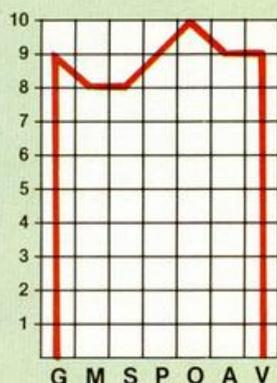
José Ignacio Ricarte.
(Zaragoza)
Muy emocionante. No sabes con qué te puedes encontrar detrás de cada puerta.



David Carrión. (Madrid).
El juego tiene gran calidad y originalidad. Los gráficos derrochan imaginación y buen aprovechamiento, pero resultan monótonos y repetitivos.



Enrique Alonso Burgaz.
(Paterna/Valencia)
Es un juego extraordinario por su originalidad y por sus gráficos.



Chip Pestillo Cope

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



Cadena Cope
RADIO POPULAR



... de chip a chip

KIT-BASIC

En el número 125 aparecía el programa Kit-Basic. En mi ejemplar, había un error de imprenta en los seis primeros dígitos de las líneas 120 a 124 que aparecían borrados. ¿Podrías volver a repetirlos?

Ángel BARBA-Murcia

■ Por supuesto, ahí van las líneas completas:

120	F8FBCDB62A061DEF1D38	1287
121	CDA22DC9000000000000	613
122	CDF1FF111BFCCD2CFCCD	1703
123	8CFB0BC5CD6B0DDDE111	1387
124	FFFF3EFF37CD5605C916	1401

AMPLIACIÓN EXTERNA

Poseo un Spectrum 16 K ampliado, externamente, a 48 K. En ocasiones, cuando estoy haciendo un programa o jugando y hago un movimiento brusco, el ordenador se «RE-SETea». ¿Podría instalar la ampliación dentro del teclado Indescomp, soldándola mediante cables al conector de bus?

Miguel A. PÉREZ-Madrid

■ Las anomalías se deben, por supuesto, al conector que une la ampliación de memoria al ordenador. De momento, no sería mala idea limpiar todos los contactos del ordenador con alcohol. Respecto a montarla dentro del teclado de Indescomp, puede hacerlo; aunque resulta más sencillo hacer la ampliación interna siguiendo las indicaciones que dábamos en los números 5 y 6. Lo más probable es que le valgan la mayoría de los circuitos de la ampliación externa.

FALLO DE TECLADO

Tengo un Spectrum Plus (ISSUE 6A) comprado hace tres años. Desde hace una semana, me fallan las teclas «3», «E», «D», «X», «8», «1», «K» y «M»; es decir, las correspondientes a la columna D2 de la matriz. Abrí el ordenador y comprobé que las cintas del teclado estaban bien. ¿Cómo puedo arreglarlo?

Francisco J. IGLESIAS

■ Para empezar, abra el ordenador y desconecte el teclado. A continuación, saque la placa de circuito impreso e inspecciónela visualmente para ver si alguna de las patas del conector de la cinta con cinco contactos, está desoldada o rota. Si no es éste el problema, habrá que detectar si es de la ULA. Para ello, va-

ya puenteando (con un trozo de cable) cada una de las patas del conector de cinco contactos con cada una de las del conector de ocho contactos. Si todas funcionan, el problema está en el teclado y habrá que cambiar la membrana. Si, por el contrario, falla una de las del conector de cinco contactos, inspeccione la pista del circuito impreso que la lleva hasta la ULA. Si estuviera bien, habría que pensar que el fallo está en la ULA y cambiar ésta.

LÍNEAS «LARGAS»

Cuando pongo cualquier comando en mi ordenador y me paso de la visión de la pantalla en un mismo número de línea, el ordenador emite un zumbido. Quisiera saber si es normal o sólo me pasa a mí.

He copiado el programa «La Fuga» de MICROHOBY Especial número 4 y me da error. ¿Es culpa mía o el programa está mal?

Andrés ABRIL-Sevilla

■ En una misma línea, no pueden ir más caracteres que los que quedan en una pantalla ni más de 255 comandos; si se pasa de estos límites, el ordenador lo avisa con un zumbido. De todas formas, las líneas largas dificultan la depuración. Nuestra recomendación es que utilice líneas más cortas, de no más de 5 ó 6 sentencias.

El programa «La Fuga» se publicó sin errores. Lo más probable es que usted haya cometido algún error al copiarlo. Si nos indica, exactamente, con qué informe se detiene y en qué número de línea y comando, tal vez podamos ayudarle a buscar el error.

LISTADOS EN ASSEMBLER

Me gustaría saber qué necesito para poder utilizar los «listados ensambladores» que aparecen en vuestra revista.

También quisiera saber cómo pasar programas en Código Máquina a Microdrive, ya que no lo consigo.

Pablo LÓPEZ-Murcia

■ Si con «listados ensambladores» se refiere a los que están escritos en lenguaje Assembler, lo que necesita es un programa denominado

«Ensamblador». Existen varios ensambladores comerciales, aunque nosotros le recomendamos el Gens-3 que se vende bajo el nombre de: «Hisoft Devpac». Si a lo que se refiere es a los listados en Código Máquina, deberá utilizar el Cargador Universal de Código Máquina publicado repetidas veces en nuestra revista.

Suponemos que sus problemas para pasar programas a Microdrive se refieren a los programas comerciales protegidos (con los desprotegidos, se utiliza la misma sintaxis de Microdrive que para Basic, pero añadiendo CODE dirección, longitud); en ese caso, lo mejor es que recurra a uno de los dispositivos «transfer» que le permiten pasar programas de cinta a Microdrive; por ejemplo, el «Transtape III».

POKEADOR AUTOMÁTICO

¿De cuántos voltios son los condensadores de nuestro «Pokeador automático»? ya que tras mirar, no lo he encontrado por ninguna parte.

¿Cuál es el proceso a seguir y qué materiales se necesitan para construir una placa de circuito impreso como las de vuestros montajes?

Eduardo ÁLVAREZ-Oviedo

■ En general, ninguno de nuestros montajes trabaja con tensiones superiores a 9 voltios (excepto el grabador de EPROM), por lo que sirve con que los condensadores sean de 10 V. Sin embargo, conviene dejar un margen de seguridad, así que le aconsejamos utilizarlos de 16 V.

Para fabricar una placa de c. l., hay que disponer de: Placa fotosensible (preferentemente positiva); revelador, atacador rápido, insoladora, cubetas, papel vegetal, estilógrafo de tinta china («Rotring» o similar), mini-taladradora, brocas de 1 y 1,5 milímetros (a ser posible, de «acero rápido» o de vidia) y una buena dosis de paciencia. Se empieza por calcar el dibujo de la revista sobre papel vegetal, utilizando el estilógrafo de tinta china; a continuación, y en un «cuarto oscuro» (con luz de seguridad como la de los laboratorios fotográficos) se insola la placa (interponiendo el papel vegetal) con una luz procedente de una fuente que tenga un alto contenido

de rayos ultra-violetas (por ejemplo, una insoladora de tubos fluorescentes). Una vez insolada la placa, se pasa el revelador durante el tiempo que indiquen las instrucciones de éste. Después, se mete en el atacador rápido durante unos segundos para ver qué tal quedan las pistas; si es necesario, se pueden realizar pequeñas correcciones con un rotulador de cuerpo graso. Finalmente, se completa el ataque de la placa que suele durar unos minutos. Finalizado el ataque, sólo queda realizar las perforaciones utilizando la mini-taladradora. Si se emplea placa de fibra de vidrio, es conveniente utilizar brocas de acero muy duro, ya que de lo contrario pierden el filo enseguida.

COMUNICACIÓN VÍA TELEFÓNICA

Quisiera saber si, con el RS-232 del Interface-1, se puede establecer una comunicación con otro Spectrum por línea telefónica sin un módem, simplemente, uniendo de alguna forma los cables telefónicos al Interface. ¿Y con la Red Local para que se pudiese ampliar su longitud?

Carlos RUMEU-Madrid

■ Las señales que utiliza la conexión RS-232 están formadas por impulsos de tensión, mientras que la línea telefónica sólo admite tonos de audio; precisamente, el cometido del MODEM (MODulador/DEMODulador) es convertir los impulsos de tensión en tonos de audio y viceversa. Por otro lado, existen una serie de señales de sincronización que es imposible enviar por una sola línea. Todo esto hace que sea imposible conectar la salida RS-232 a la línea telefónica sin utilizar un MODEM.

Respecto a la Red Local, tampoco se puede conectar al teléfono ya que la frecuencia de las señales que circulan por ella supera la banda pasante de la línea telefónica; sin embargo, no hay problema en ampliar su longitud unos cuantos metros.

CLAVIJA DE ALIMENTACIÓN

Tengo un Spectrum 128 K desde principios de este año y tengo un problema con él: cuando lo enciendo no sale el mensaje de Sinclair;

pero si muevo la clavija de 9V DC, aparece el mensaje. ¿Qué le ocurre y cómo lo puedo arreglar?

Borja TORRES-Madrid

■ *Está claro que, por alguna razón, la clavija de alimentación no hace buen contacto. Para empezar, compruebe que el muelle que lleva la base del ordenador en el agujero donde enchufa la clavija, no esté flojo; compruebe también que no haya restos de suciedad u óxido en la parte metálica de la clavija. Si sigue fallando, lo mejor es cortar el cable a unos cinco centímetros de la clavija y soldar otra (puede adquirirla en cualquier tienda de electrónica). Ponga mucho cuidado para no invertir la polaridad. Si no está seguro de saberlo hacer bien, encargue el trabajo a alguien que tenga cierta experiencia en trabajos electrónicos.*

UNIDADES DE DISCO

Me gustaría que me contestaseis a una serie de preguntas sobre unidades de disco:

1.º ¿Cuáles con las medidas y las que se usan más corrientemente?

2.º ¿Se puede grabar más de un juego en un disco?

3.º ¿Se pueden grabar juegos desprotegidos por medio de programas copiones?

4.º Si un programa tarda en cargar cuatro minutos, ¿cuánto tardará en disco?

5.º ¿El disco obedece al comando LOAD?

6.º Cuántos Ks caben en un disco?

7.º Hay algún medio de grabar juegos protegidos en disco?

José L. MOLINA-Madrid

■ *Contestaremos a sus preguntas por orden:*

1.º Los discos se suelen denominar por su diámetro en pulgadas. Los hay de 3", 3 1/2", 5 1/4" y 8". Los de 3" son los que emplea Amstrad y vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 3 1/2" son de uso más frecuente, los emplea Apple, los fabricantes de MSX, y están empezando a ser empleados por IBM. También vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 5 1/4" son, sin duda, los más empleados; se utiliza, masivamente en la inmensa mayoría de los ordenadores personales de cualquier marca y, sobre todo, en compatibles IBM-PC. Vienen protegidos en un sobre de papel plastificado y son más delicados que los anteriores. Finalmente,

los de 8" son similares a los de 5 1/4", pero más grandes. Prácticamente, se han dejado de emplear y sólo algunas máquinas muy antiguas los utilizan aún.

2.º Por supuesto, es posible grabar más de un juego en un disco. Se pueden grabar juegos, datos y programas hasta que se llene la capacidad del disco.

3.º Si un juego está desprotegido, no es necesario un copión para grabarlo en disco; bastará con cargarlo desde cassette y salvarlo en disco utilizando los comandos del sistema operativo correspondiente.

4.º La carga de un programa desde disco, se realiza en segundos. El tiempo total depende de la unidad empleada y de la longitud del programa, pero no suele exceder de cinco segundos.

5.º Cada unidad de disco tiene su propio sistema operativo. Normalmente, se utilizan los comandos LOAD, SAVE, MERGE, ERASE, FORMAT, CAT, etc., aunque con alguna sintaxis adicional.

6.º Las unidades de disco disponibles para Spectrum, utilizan discos de 3, 3 1/2 y 5 1/4 pulgadas. Las capacidades son: 190 Ks por cada cara para las de 3" (los discos de 3" son de doble cara, pero las unidades son de simple cara, por lo que es necesario darle la vuelta al disco); en los 3 1/2" y 5 1/4" depende de si se trabaja en simple o doble densidad, una o dos caras y el número de pistas; con 80 pistas, doble densidad y doble cara, la capacidad de almacenamiento es de 760 Ks.

7.º Existen «transfers» que son capaces de transferir programas de cinta a disco para las unidades Beta y Discovery. El Disciple lleva su propio «transfer» incorporado y, de momento, no existe forma de pasar programas protegidos al disco del Plus 3.

CARGADOR UNIVERSAL

Al teclear listados largos con el Cargador Universal de Código Máquina, intento hacerlo en varias veces. Tecleo parte del código con la opción INPUT, lo salvo con la opción SAVE y, otro día, lo intento cargar con LOAD. Sale en la pantalla: Carácter array: (nombre) y se queda quieto, sin funcionar y sin responder a la tecla Break.

Juan I. ANTOLÍN-Palencia

■ *El Cargador Universal del Código Máquina utiliza una pequeña rutina para convertir la matriz carga-*

da en una variable de cadena. Los datos para generar esta rutina se encuentran en la línea 15. Le recomendamos que revise esta línea, así como la 10 y 12 junto con la llamada de la línea 8025, ya que el fallo debe estar en alguno de estos puntos. Si está utilizando un 128 K o un Plus 2, ejecute el cargador en modo 48 K.

CONEXIÓN RS-232

Me gustaría saber cuáles son las conexiones a realizar entre la salida serie del interface Centronics/RS-232C de MHT y el conector de 25 pines D SUB de una impresora Seikosha SP-1000.

Manuel FERNÁNDEZ-Castellón

■ *La norma RS-232 tiene una multitud de patillas y señales; aunque las fundamentales son:*

RXD (Receive Data): es la entrada por la que se reciben los datos en serie, es decir, bit a bit.

TXD (Transmit Data): se trata de la salida por donde se envían los datos en serie.

CTS (Clear To Send): es una entrada; cuando está a nivel alto, indica que el dispositivo receptor está listo para aceptar datos.

DTR (Data Terminal Ready): es la salida que deberá conectarse a la entrada CTS del otro dispositivo. A nivel alto, indica que se esperan datos.

RTS (Request To Send): similar a DTR; cumple la misma función y sólo se diferencia en la temporización.

GND (Ground): masa de señales; es la referencia de nivel «0» y deberá conectarse entre ambos dispositivos.

El interface de MHT tiene todas estas señales y, aunque la entrada de la impresora tiene otras más, será suficiente con conectar éstas para que la comunicación pueda llevarse a cabo. A continuación, mostramos una tabla que indica la correspondencia entre ambos conectores con indicación del número de patilla entre paréntesis. Esta tabla vale para cualquier impresora que tenga entrada RS-232C:

Interface		Impresora
RXD	(2) ←	TXD (2)
TXD	(5) →	RXD (3)
CTS	(6) ←	DTR (20)
DTR	(3) →	CTS (5)
GND	(4) ↔	GND (7)

Si se utiliza cinta plana, puede ser más cómodo conectar la pata (6) CTS del interface a la pata (4) RTS de la impresora y también funcionará.

CONCURSO

EL TESORO DE LAS PROFUNDIDADES

Re llena y recorta el cupón que aparece en esta misma página y, junto al adhesivo que encontrarás en todos los carátulas de los originales de «Hobby Press», envía a:

MICROHOBBY
Hobby Press

Carretera de Irún, km 12,400
28049 MADRID

(No olvides poner en el sobre:
«EL TESORO DE LAS PROFUNDIDADES»
(Ver bases en n.º 138))



OCASIONES

● **URGE** vender Spectrum 48 K con manuales en castellano, cinta de demostración, y algunas revistas de MICROHOBBY. El ordenador está en perfecto estado, por el precio de 14.000 ptas. Interesados llamar al tel. 20 40 41. León. Gustavo Salvadores de las Heras. Alcalde Miguel Castaño, 70, 3.º A. León.

● **ESTOY** interesado en adquirir una unidad de disco Opus Discovery 1. Dirigir ofertas indicando precio y dirección de contacto a: Luis V. Díez Domingo. C/ Manuel Candela, 18. Dup. 7. 46021 Valencia.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus 64 K, con cassette y manual en castellano, cables y fuente de alimentación, regalo ensamblador de Código Máquina Mons-3 y Gens-3. Su precio es de 16.000 ptas. Interesados llamar a Javier. Tel. (968) 83 24 49.

● **VENDO** Zx Spectrum 64 K, Zx interface I y Zx microdrive, todo en perfecto estado, con manuales y accesorios. Regalo libros y revistas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Eduardo Pérez Esteban. C/ Pérez Galdós, 9, pta-42. 12002 Castellón. O bien llamar al tel. (964) 21 35 86 (de 2 a 9 de la tarde).

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus 64 K, cassette Sharp y Quick Shot II, cinta de demostración, manuales, transformador. Todo por sólo 25.000 ptas. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Francisco Javier González Luis. C/ General Mola, 37, 2.º E. Sta. Cruz de Tenerife. Canarias. Tel. 54 26 36.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K con teclado profesional DK'Tronics en perfecto estado, regalo un interface para joystick, dos libros de programación en Basic y algunas revistas. Todo por 15.000 ptas. También vendería cassette Sanyo, por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. 462 15 53. Preguntar por Juan Carlos.

● **DESEARÍA** que me envíen las fotocopias de las instrucciones del interface programable de Indescomp. Pagaré gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección. David Lazo Alonso. C/ Hípica, 12, 2.º A. Valladolid. O bien llamar al tel. 27 00 79.

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K Plus II, con garantía en vigor, está

en perfecto estado, también un joystick Zero, manual de instrucciones, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Pago gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. Javier Artal Gil. C/ Checa, 48-50. 50007 Zaragoza.

● **COMPRO** las instrucciones en fotocopias, y en español, de los programas: Gens-3, Mons-3, Artis y The Quill. Interesados llamar al tel. (91) 472 54 21. Preguntar por Luis.

● **COMPRO** teclado profesional o microdrive en buen estado por 3.500 ptas. Interesados dirigirse a Luis o Jesús Casado. C/ La Cerámica, 3 y 5, 1.º izqda. Astorga (León). Tel: (987) 61 77 09, de 6 a 9 de la tarde.

● **VENDO** Spectrum Plus, más interface programable de sonido de Inves, joystick, todo por 25.000 ptas. También vendo revistas y el libro de Basic Sinclair, por Rafael Prades. Se puede pedir precio. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. García Alvarez. C/ Plaza Palacio, 8, 3.º A. Argamasilla de Cva. 13440 Ciudad Real.

● **CAMBIO** Oric Atmos de 48 K como nuevo, conexiones, manual, todo en perfecto estado por un Spectrum de 48 K o bien por un equipo de alta fidelidad doble pletina y en buenas condiciones. Interesados escribir a la siguiente dirección: Alberto Hortelano. Avda. del Mediterráneo, 1.º, izqda. 16004 Cuenca. O bien llamar al tel. (966) 21 33 08.

● **VENDO** Spectrum 48 K, joystick e interface Kempston, cassette, televisor B/N, revistas, libros, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Llamar a partir de las ocho. Tel. (91) 651 66 37. David.

● **ME GUSTARÍA** ponerme en contacto con clubs de Spectrum. También vendo o cambio por impresora GP-50S u otra para Spectrum o bien por una cámara reflex la colección Mi Computer (7 tomos). Interesados llamar a Ricardo al tel. (987) 21 35 04. Apdo. 200. 24080 León.

● **VENDO** Spectrum 48 K (comprado en septiembre del 86), en perfecto estado, con fuente de alimentación, todos los cables, cin-

ta de demostración y todo en su embalaje original. Interruptor reset, joystick Quick Shot II, interface tipo Date Electronics, libros, revistas. Pon tú el precio. Escribe a José E. del Río. C/ Iriarte Reinoso, 2, 1.º A. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** dos joystick Quick Shot II a estrenar por 500 ptas. cada uno. Los dos por 900 ptas. Interesados llamar al tel. 465 56 00. Sólo para Madrid. Interesados preguntar por Paco a partir de las 6 de la tarde.

● **VENDO**, por cambio de equipo, impresora Seikosha GP-50, con interface para Spectrum. Nueva, sólo con dos meses de uso, instrucciones en castellano, cables y transformador; en su embalaje original. Regalo dos libros para el Spectrum. Interesados llamar al tel. (968) 51 21 34 de 2 a 4 de la tarde. Precio: 12.000 ptas. Llamar y preguntar por Patricio.

● **VENDO** Spectrum Plus, con todos sus accesorios, interface tipo Kempston, manual en castellano, además regalo libros, revistas. Todo por 27.000 ptas. Interesados escribir a Adrián Sánchez Gómez. C/ Eustasio Amilibia, 4. 20011 San Sebastián. Tel. (943) 46 63 70.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus en perfecto estado, interface Kempston, revistas. Todo por sólo 13.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Serrano Ferigle. C/ Fomt Mova, 32. 08202 Sabadell (Barcelona).

● **COMPRO** interface I, microdrive. Interesados enviar ofertas a la siguiente dirección: Oriol Buch. C/ Baro de la Barre, 12, 3. 08023 Barcelona.

● **DESEO** vender Spectrum 48 K con teclado Saga 1, cassette, unidad de disco Discovery, fichero de discos. Todo ello por sólo 50.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 699 58 80 de Rubi (Barcelona). Preguntar por Juan José Navas.

● **DESEO** intercambiar trucos, pokes, cargadores, mapas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Carlos Coello Miranda. C/ Pelayo, 16, Ático-714. Las Palmas. 35010 Canarias.

● **VENDO** revistas sobre informática en buen estado. Las ven-

do por 4.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 310 43 07. Preguntar por Juan Carlos Falsp.

● **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar pokes, trucos, etc. Interesados escribir Carlos Alzueta Bengoechea. Sancho Enea, 13, 3.º Rentería (Guipúzcoa).

● **VENDO** Spectrum 48 K en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, joystick, interface, por sólo 20.000 ptas. Llamar al tel. 227 68 20. Sólo Madrid.

● **VENDO** Spectrum 128 K, revistas, Zx Printer (impresora), libros y embalaje original con cables, 3 manuales, etc. Todo en perfecto estado por 70.000 ptas (negociables). Regalo mezclador de imágenes. O bien lo cambio todo por un Amstrad 6128 color, en buen estado. También vendo interface programable con Quick Shot II, por 7.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier Agudo Fernández. Camarena, 115, 8.º B. 28047 Madrid. Tel. (91) 718 35 77.

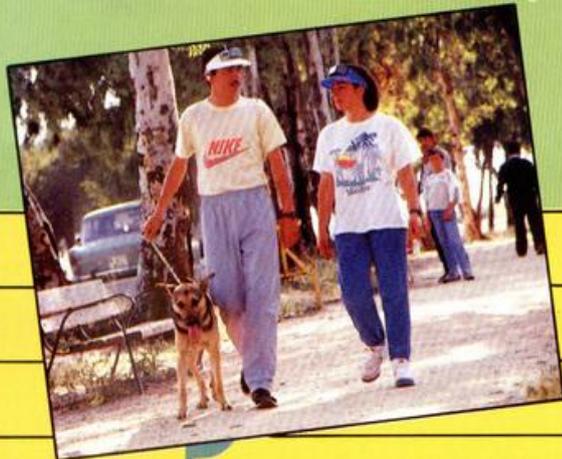
● **DESEARIA** que algún usuario me enviara el mapa del «Toadrunner» y las instrucciones del «Shadowfire». Interesados llamar al tel. (987) 25 30 28. Preguntar por Ángel.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K. También cassette especial ordenador y muchas revistas sobre el tema, libros, joystick más interface tipo Kempston. Por el increíble precio de 16.500 ptas. Dirigirse a Manuel García. Ancha, 197. Tarrasa (Barcelona). O bien, llamar al tel. (93) 785 64 37.

● **VENDO** fotocopias del libro *Machine Code Programming on the Sinclair Q.L.* Interesados llamar al tel. (91) 207 08 02. Preguntar por Federico (hijo).

● **DESEARIA** contactar con amigos del Spectrum para intercambiar todo tipo de ideas, trucos y mapas, e incluso formar un club. Interesados escribir Ladislao Sánchez Fuentes. Camino de Ronda, 154, 3.º A. 18003 Granada.

● **REGALO** un joystick y su interface Kempston, cassette especial y otros accesorios por la venta de una ordenador Spectrum Plus en 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. 776 23 29. Preguntar por Juan Madrid.



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

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

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

**MICRO
HOBBY**

REVISTA NOBREVEMENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

HYDROFOOL



Featuring...

HYDROMATION

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

FTL
FASTER · THAN · LIGHT