

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**



TOKES & POKES

**CARGADOR PARA  
"BOMB JACK II"**

LENGUAJES

**LOS  
PUNTEROS  
EN PASCAL**

INFORME

**INVS PLUS...  
¿COMPATIBLE?**

INICIACIÓN

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

UTILIDADES

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



# MICRO Manía

Año III - N.º 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

HARRY PRESS

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

¡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

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.



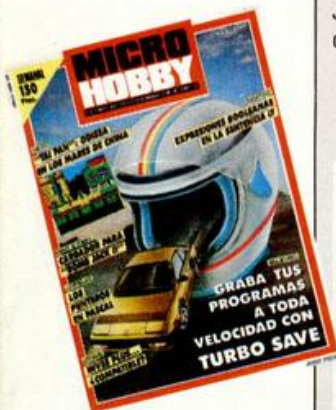


# MICRO HOBBY

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 TOKENS & 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. Lazó, 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, Loriga, 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). **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grol. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, 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 Blecuá, programador del popular «Arquímedes XXI», presentó a Dinamic el ambicioso proyecto de llevar a cabo una aventura conversacional basada en la inmortal obra de



Los libros polvorientos descansan en una estantería situada hacia la izquierda. Una puerta abre el camino hacia el sop. También puedes observar que hay un libro



Esta habitación es austera como corresponde a la de un hidalgo manchego del siglo XVI. Una escalera conecta tu habitación con el piso inferior. También puedes ir al norte.

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 extraída de la propia serie y que, tanto el argumento general como alguno de los gráficos del juego, están igualmente basados en ella.

En definitiva,

«Quijote» ya está en la calle y ha llegado el momento de que los usuarios comprueben por sí mismos si este programa de Dinamic hace honor a tan ilustre personaje de la 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.

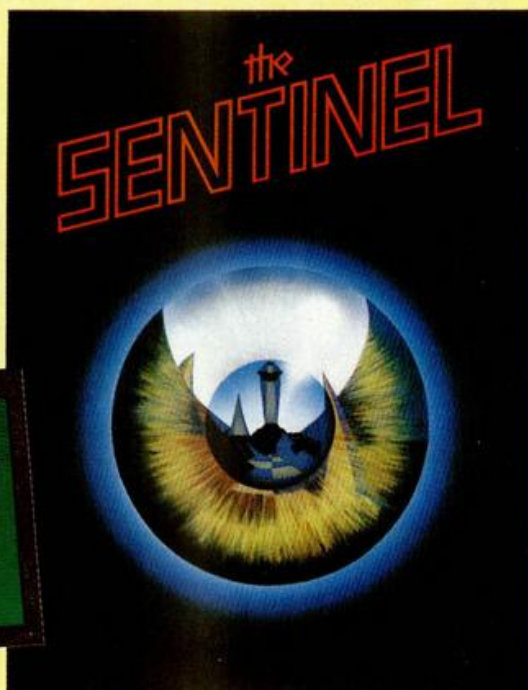
Como sabéis, para participar en estos sorteos semanales basta con que sean publicadas en MICROHOBBY cualquiera de vuestras colaboraciones para las secciones de «Tokes y Pokes», «Programas de lectores» o «Trucos», con lo que recibís una tarjeta numerada que os da derecho a optar a nuestros premios. (Ver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



**F**irebird 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	-	<b>FERNANDO MARTÍN.</b> Dinamic	●	●	●	●
2	6	-	<b>SABOTEUR II.</b> Durell	●	●		
3	6	-	<b>EXPRESS RAIDER.</b> U. S. Gold	●	●	●	●
4	7	-	<b>ENDURO RACER.</b> Activision	●	●	●	●
5	6	-	<b>HEAD OVER HEELS.</b> Ocean	●	●	●	●
6	1	↑	<b>GAME OVER.</b> Dinamic	●	●		●
7	19	↑	<b>ARMY MOVES.</b> Dinamic	●	●		●
8	15	↑	<b>SUPER SOCCER.</b> Imagine	●	●	●	●
9	5	↑	<b>SPIRITS.</b> Topo-Soft	●	●		
10	5	↓	<b>INSPECTOR GADGET.</b> Software Projects	●		●	
11	13	↓	<b>ARKANOID.</b> Ocean	●	●	●	●
12	20	↑	<b>GAUNTLET.</b> U. S. Gold	●	●	●	
13	4	↓	<b>SURVIVOR.</b> Topo Soft	●	●		●
14	13	↓	<b>DRAGON'S LAIR II.</b> Software Projects	●	●	●	
15	15	↓	<b>EXITOS KONAMI.</b> Imagine	●			
16	2	↑	<b>BARBARIAN.</b> Palace Software	●	●		
17	15	↓	<b>LEADERBOARD.</b> Imagine	●	●	●	●
18	15	↓	<b>FIST II.</b> Melbourne House	●	●	●	
19	2	↓	<b>RANARAMA.</b> Hewson Consultants	●		●	
20	15	↓	<b>TERRA KRESTA.</b> 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=24960 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 24960
```

```
18 ORG 24980
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 tengáis 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.

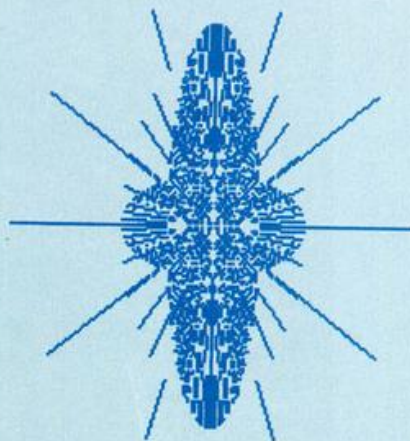
No son necesarias más explicaciones, así que disponeros a teclearlo rápidamente para comprobar sus efectos.

```
10 FOR f=4E4 TO 40039: READ a:
POKE a: NEXT f
20 DATA 243,6,90,33,0,72,14,16,
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 EJEMPLO -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
MPRINTIR ";N: REM
50 LET A=0
60 LET ANG=2*PI/N
70 FOR M=1 TO N
80 LET X=RX*ICOS A
90 LET Y=RY*ISIN A
100 PLOT 120,66
110 DRAW X,Y
120 LET A=A+ANG
130 NEXT M
```



## TRANSPARENCIAS ACUÁTICAS

José Daniel Muñiz, 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 III)

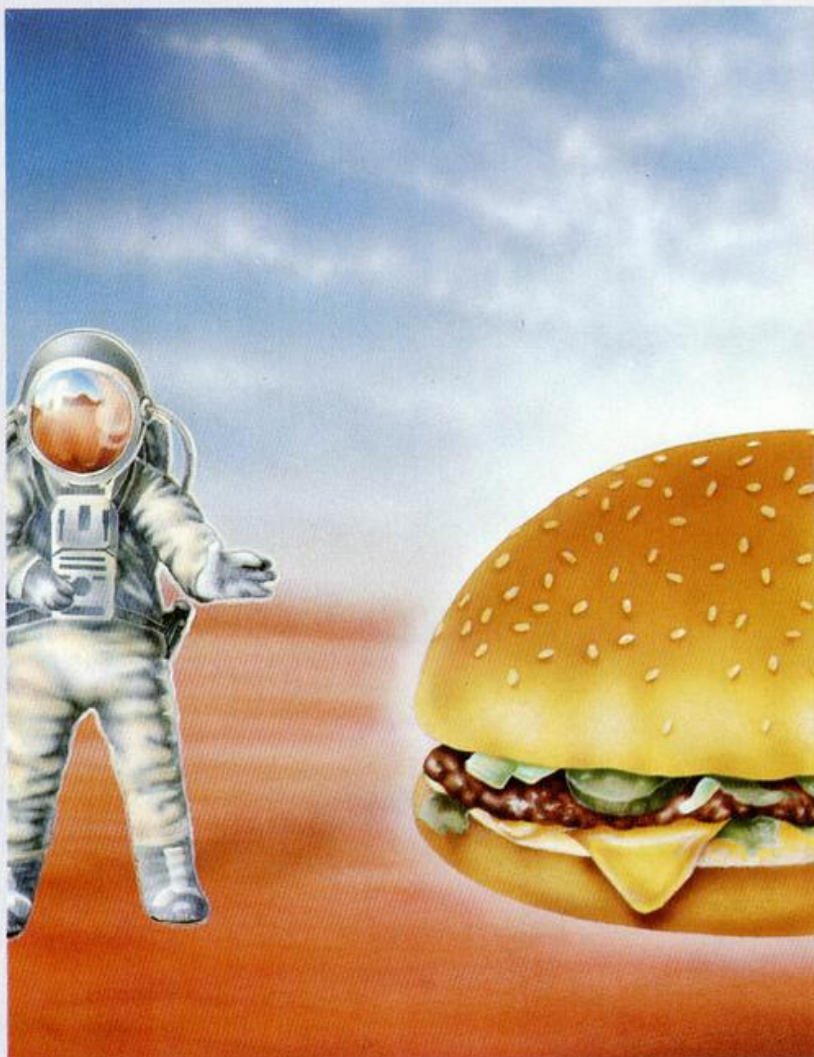
**Manuel GUILLÉN BARRANCO**

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 D08080F0F0702010000 480
5 7FFFFFEE6EE6E6F8F8 2080
6 F0F0C0C0C08000000001 1217
7 020202027519F7FFFFF 1034
8 FFFF08080C0E0E0E0E0E 1982
9 003F090C0F0F1F3F0000 418
10 C06070F0F0F6F7FFFFF 2024
11 EE6EDD5D000000071F3F 763
12 3F3F5BE7FFF3FDFDFDF 1854
13 00C0E0F0FCFCFCFC0000 1800
14 03060C091B1B00FCBFBF 627
15 10F0F0F0C000000004020 1204
16 20101F1F0F0F07030301 154
17 FFFFDFDF777677610F0 1717
18 F0E04080000001010103 662
19 07070707AE6EF9FEFFFF 1357
20 FFFF0000000040404040 894
21 000003060E0F1F1F00FC 352
22 9B30F0E080B0C0000006 2170
23 7776BBB00103071F3F3F 778
24 3F3F0AE7FFCF7FBFBFB 2037
25 000000E0F8FCFCFC0000 1228
26 03070E0E1E1F00FFFF81 738
27 000000000000C0E07070 642
28 78F81F0F0F0703070D0D 470
29 F0ABABABBF757AF0F0 2003
30 F0E0C0E080B0C0000006 2170
31 001F3F3FA5E7FFFF3CDB 1342
32 E7E730B0906000F8FCFC 1678
33 000003070F0F1F1F00FF 357
34 FFC0000000000000C0E0 991
35 30303878FDD5D5D5D5FF 1634
36 CF850000000000000000 554
37 4ACFFDFBB7D7E7C3B0B0 1961
38 6090FCFCFCFC60D0D0619 1309
39 3F3F3F1F52F3BFFDFEED 1431
40 E7C3B0B00C0E0F0F8FCF 2102
41 000003070F0F1F1F00FF 357
42 F1F0FFFFF8B0B00C0E0E 1856
43 7070F8F81F0F0F070307 798
44 00D0D1291129112911FF 472
45 F8F0F0E0C0E080B00000 1720
46 03070C0C1C1E00FFFF03 605
47 000000010000C0E0F0F0 897
48 F8F8FFABABABBF3AD 2106
49 0103070C193367F0F0080 569
50 C06030B0ECC601030409 971
51 13264CE167635EAC272B 1052
52 090A9E1866FCF9F3E7EE 1516
53 0080C0E0F098346C0202 1100
54 0000000000000064B19FA 610
55 252B0A0D08306C080000 778
56 00000080C0E083078CC9E 1074
57 73BE9CAE272B090A37F 926
58 F87223C0CFC0080C060 1486
59 303874EC79B89FAE252B 1177
60 0A08000103070F1F3F7F 265
61 00C0A0F0E8FCFAFF2F5F 1851
62 6B773A1D0E07FEFFFFF 1353
63 FFFBF87F0C00F0E8FCF 2032
64 FAF60301000000000000 500
65 AFDCEB773A1D0F052E1C 933
66 B870E0C08000010F3B7F 1042
67 77FDD8DF0FDFDFDFDF 2164
68 A94280F07CFE7F6FFCF91 1834
69 001F7D7F7F7F1F0000FF 815
70 BFFDFEFFFF0000F8EBE 1870
71 FEB9F600D2F9FF6F7E3F 1702
72 1F0346AE7F0E0F0EFFFF 1645
73 E3F977FEFBCF080815A 1906
74 24424245A818D0080B0D 990
75 B0B000B0FEFEFE00DFD 1775
76 DF08653399CC663399CC 1243
77 66CC993366CC99330000 1020

```

DUMP: 51.456  
N.º BYTES: 768

## LISTADO 2

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 000000000000000000FF 255
2 D5A9250A850200FF559A 1443
3 55A9A5000000E5A9E8E 1308
4 7FEF8100000000000000 1405
5 55A9572F1F2F57ABFEFE 1234
6 FEFEFEFEFEFEFE182850A 2054
7 95A9D5FF55A955A955A9 1552
8 55FFFEFE7EBE5EAE56FE 1772
9 00003E222222222200FF 487

```

```

10 8080000000FF00F0E0202 1153
11 1F1111D1E3B8E8080808 1203
12 8080C040404141417F09 907
13 715F40FE020202029F90 837
14 F1111111F01C949FF00 853
15 000000FF0202F212E1E 565
16 10F001010100050909E5 513
17 566A7E817E00007E8080 555
18 80006090906710E9A969 1138
19 A969E910891448A24512 1001
20 28910897969596959708 1101
21 E6090806000101017E00 383
22 007E817E566A67909060 1060
23 008000000030100007886 642
24 790E090861434C3005A 950
25 10252828286951630405 534
26 182158A9A4C42A55A855 1056
27 A855A8A542325951A8418 912
28 A020C285050A0A0A0A04 568
29 2A00C32C28160907609E 613
30 611E00080C0000000718 478
31 3E7F7F000001C629D6 833
32 29D700000018E02F3F3F 702
33 7F7F7F7F3F3F1F1FEFFF 1190
34 FFFFFFFF0D404040404 2378
35 A8A850500F073010000 522
36 0000FCBF4E864261000 1138
37 A04080000000000002070 496
38 8702001030700081C08 447
39 0080C0E0103070C0E0 112
40 10000F0F07030110387C 253
41 F0F1E3C78F1F3F7F0080 1399
42 C0E0F0F8FCFCFC38100001 1483
43 030100007F3F9FCFE7C3 986
44 8100FECF8F0E4CE8400 1689
45 00E0A7E0404040400001 872
46 D010007050600C85EC2 752
47 82F252B24040407F7F00 1206
48 808085C655F6F566C586 1612
49 52B252B252B252B26080 1296
50 80808080FF0005060507 790
51 0001FD0152B252F282C2 1163
52 SEC03E3E3E3E3E3E3E0 720
53 80809F9F9F9F9F001A1A 1103
54 55A5A5A5A5A5A5A5A5A5 1142
55 3F3F007E405E5E5E5E5E 786
56 1E9E3CDBDBDBDBDB080 1511
57 7E7E7E7E7E003E3E80BF 1073
58 BF8F800080F81C5C5C40 1072
59 1A1A5A5A5000000000000 232
60 10020000101017F8102 264
61 00E0FA0E00005040020A 476
62 04043F24242404C0D0E0 815
63 C0E0D2CA402020202020 1052
64 20202222212070507000 501
65 061E817F010100404040 422
66 80000EFA0E000000153A 495
67 3D5F2F5F00ED7FBF7FFE 1234
68 FFF000004E874A74AC 1667
69 2F5F7F5F2F5F2F5F2F 1143
70 7FAB5A8B78F5FEFFFCF0 1932
71 FEFEFCFE377F5B201701 1356
72 01007FEFDFBEFDF6700 1366
73 F4EAD4A850A00000040F 1417
74 40534455545300F0022 756
75 62022020204050202020 1302
76 85820078444578404000 763
77 000080C68884C20C0000 800

```

DUMP: 50.688  
N.º BYTES: 768

## LISTADO 3

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 3E02C001163001322CEB 684
2 322BEB3A5FE81108D5FF 1416
3 002809471AFFFFF1320FA 956
4 10F81AFFFFC00675FE00 1376
5 281D3D10F92E751AD675 915
6 CDB7EA131A47C5E5C0DC7 1566
7 ERA1CD11EBC110F41318 1412
8 091AC0B7EACD72310FBC 1725
9 EBCD85EC1318C947212F 1204
10 EBF0E0C87EFFFFF232FA 1641
11 10F8C93A2EB322DEB3A 1189
12 2CEB322EEB7E32375C23 968
13 7FEFF2009FE18CCEFEA 1652
14 72310F23E3C32375C06 841
15 0821F6EA7ED72310FBC 1365
16 1000110012001300D73A 343
17 2DEBD73A2EEBD73A2DEB 1387
18 3C322DEB237EC93A2CEB 1089
19 3C3C3CFE1FC20EB322C 1030
20 EBC93A2EBEC603322BEB 1301
21 0E01C91001101C81002 543
22 11061201167F7F7F7F 594
23 7F7F167F7F7FFFC51005 1130
24 16333435163637381639 1130
25 3A3BFFC5100216454647 819
26 1648494A164B494C4F 946
27 10021301167D707D167D 582
28 7D7D167D7D7DFFC51002 1117
29 162A10052B10032C1610 230
30 012D10072B10072B100 252
31 100231100532FFFC81004 613

```

```

32 167C7C7C167C7C7C167C 934
33 7C7CFFC51003154E1002 837
34 4F100550161001511004 320
35 52100353161005541006 333
36 55100156FFC510011621 712
37 22231624252616272829 344
38 FFC510041600160036110 722
39 0662161002310016410 376
40 04651610036610056710 388
41 0268FFC8100211061201 621
42 167E7E7E167E7E7E167E 948
43 7E7EFC5100116575859 1007
44 165A85C3165D5E5E5E5E 1051
45 100216696A68166C6D6E 707
46 166F7071FFC51006163C 914
47 303E163F404116424344 568
48 FFC51002167273741675 976
49 76771678797AFFC81003 1096
50 167B7B7B167B7B7B167B 927
51 767BFFC8100616727374 1090
52 16100275767716100778 558
53 767BFFC5100716202020 836
54 16202020162020202020 746
55 FFFFFFFF777777777777 2540
56 CD541FD27B1BF1C9FFFF 1632
57 FFFC5D541FD27B1BF1C9 1622

```

DUMP: 60.000  
N.º BYTES: 580

## LISTADO 4

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 00100101100310100303 75
2 00101001107805000804 311
3 03504000509750A9F83 667
4 1070410011003050804 321
5 10107A0850307850675 561
6 00FF0285030785020365 681
7 060785020385027C0565 548
8 02780385060A8503750A 537
9 1F100185027C02100C85 694
10 03185027C0210010376 531
11 02850385060A85030804 548
12 750AFF8503080505077D 796
13 06107C038514750AFF07 691
14 85020485030485020785 554
15 0279058505048500985 558
16 02750AFF85030805077D 793
17 038500048508504850203 448
18 85020885060010750AFF 693
19 85070D85020650680203 566
20 8508068508750AFF8507 813
21 0885027D04107D038516 571
22 750AFF10081008100810 479
23 0B100910081008100810 133
24 0B100910081008100810 234
25 0310085050507007E0A00 317
26 FF0010011003085020A0 206
27 10100110031003850200 206
28 10100110031003850200 206
29 10760410038502001001 309
30 011003107803FF100D85 576
31 030D080503100D850810 351
32 00D0850485085020805 577
33 040D850850108504100E 697
34 100E7F85020285078505 700
35 750A8505850405100C85 571
36 027C0285030585020C85 549
37 02FF1002850301850201 548
38 100E77047608508A7702 540
39 8502060485085050205 672
40 02100D8502FF85030805 697
41 06790A8507790285027D 660
42 02850506850406850508 435
43 FF850A7D04107B085080 815
44 000385027F0585020885 677
45 030A8502FF8502028505 678
46 02100D85020C10770485 450
47 040C8506085020210075 578
48 030C8506FF85020C100C 574
49 100C85080D850A0D8503 474
50 6208100185070D8502FF 698
51 10018505028504760410 432
52 7703850A850A85070D85 691
53 02FF1006850406850205 557
54 7D071009080503080505 439
55 007F0210081083031000 319
56 100A1008100E100E1000 126
57 FF001010011082050009 448
58 1001100D850400091001 209
59 100D8504001010011082 345
60 05001001011003040FF 434
61 78058502820285128303 677
62 620285070D100D850382 580
63 028503FF85060185020E 682
64 85050185030E76058504 549
65 0E8505080E8502026507 457
66 FF05850308502030585 677
67 04780505850403050405 416
68 03085085020202021007 558
69 0308508502010FF068508 570
70 0885020685037D0A8506 553
71 088505790285037B0585 666
72 03088506FF100D85020D 582
73 85030D8502820885050D 1117
74 85057693100D85027603 544
75 850AFF100720A85090A85 828
76 05800285020A85050804 550

```



```

77 0A10810685020A85050C 456
78 10FF8506051008107B07 566
79 10081006850708100685 349
80 020C85037D0385020C10 441
81 0C10078503FF85050685 705
82 020C85027D0585030C10 443
83 085085702028508100885 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 0278068502780210FF0D 671
95 85091000850262028503 574
96 028503085020D100210 333
97 02038504008502050602 559
98 85020E850100C85060C18 519
99 0C85027C0485020C8502 557
100 0785040785030785070D 447
101 07850508850200FF850A 702
102 0D851378088506038502 573
103 FF10778210021002100C 456
104 85020E85027703100C85 436
105 020285040A1061048503 435
106 7802100102100C850203 435
107 85030C10FF100A85020E 591
108 85060A85030B085027F 569
109 83850608100A85028106 449
110 85030C8507FF100D6502 787
111 0D050205850262021002 568
112 03100510020507058506 328
113 7A03850705100510FF10 578
114 0D85040685038202107B 563
115 04850400100685020685 450
116 040D100685030A85070D 338
117 85020D10FF100C850387 590
118 85030805020C85020705 436
119 030885030C8505088504 426
120 0C850200090085050C85 435
121 0300FF00850505101005 438
122 00850505101005090909 207
123 107A0600850900100102 433
124 07FF0110018502018502 551
125 01107800105137C08FF 687
126 85060E8503810385030D 570
127 10820285020285030D10 450
128 0D850382058502820285 684
129 09FF8502088502038502 683
130 0310880285037802107B 543
131 0285060310010820810 345
132 0D85060D10FF85078285 717
133 02780310780885067803 529
134 1076058507FF85050185 432
135 030E1010760385058302 441
136 100385027A03100E8502 444
137 0385020585030E850276 546
138 0210051002100E10FF85 475
139 03028506080503770685 551
140 028506080503770685 551
141 020C85020850507F100D 584
142 85020385020385026202 543
143 85020385020385030D05 558
144 020385030385020D8502 427
145 0385037802100D850203 428
146 8502038502FF85050A10 692
147 0A85050885030885030C 457
148 100C108505100A85020C 333
149 100885040A8503FF1008 589
150 8503088503097D028503 552
151 088502000908505088502 433
152 09008585040885030010 312
153 0685030885008F00810 557
154 021010820500101082 326
155 05001002850700101082 326
156 0385040085050D10100A 333
157 FF82041006850405030D 699
158 10620585030310038504 446
159 85027802100D10820305 440
160 100385020385020D10FF 576
161 85040185040276058502 562
162 0285021005770850021 692
163 05100285038506028503 436
164 FF810385020485060C85 810
165 02820485020C85030485 556
166 050C85030D85020D8503 450
167 0C85020D85020D10FF10 595
168 0785050785030785050C 557
169 028503C0985077C0205 669
170 08078502FF8504078502 684
171 80028506800785030885 684
172 060885037F02100A8503 444
173 0A85030A8502FF100485 699
174 03068504790285047803 532
175 05090610790385047803 532
176 8503048506FF10058507 695
177 02107A08850A02028502 430
178 82038502028502028502 542
179 0D8502028502FF820285 805
180 040C100C850382028503 448
181 0C85020E85030D850403 450
182 8505088502780285050D 559
183 10038502FF8504088502 693
184 0D1008100285020C8504 433
185 000285030C8504008502 422
186 8103850400100C850302 435
187 850300FF001002101007 448
188 10100D10001002101007 118
189 10100D100010020C0C07 110
190 10100D100010020C0C07 110
191 1000100210108205FF85 589
192 05038502031085050385 436
193 02031085037803850203 418
194 10850503850203107C04 439
195 10078504FF85020C8502 697
196 0E10085021078028502 452
197 78038502850285030485 519
198 85020502038504780285 665

```

```

199 0185040A85040DFF100C 581
200 85038505030D100C0C85 463
201 020585020D8503810310 439
202 820385060E8503820485 589
203 020E8504FF0485020410 567
204 04850208850208107C03 433
205 85020885060785020810 448
206 07107C0385037D021007 436
207 8508FF10078503848502 694
208 8505037C021004850206 429
209 850604850206107C0310 443
210 08850306850506850278 552
211 0210FF100885020D8502 580
212 78028502088504088504 548
213 08850306850508850306 438
214 85027702100885030685 555
215 84FF1084850208850385 562
216 85020485027804850304 541
217 85087902850906850707 559
218 FF100185020185060185 661
219 02010185060101850207 287
220 850900D8502770385040D 562
221 100210FF100D85060009 466
222 85050785020900850307 432
223 85040089820385020285 549
224 0308850408502021009 384
225 FF001010051003100385 451
226 02001010021003100385 207
227 02001002021003850400 178
228 100210100310100D0000 111
229 100210100310100D00FF 369
230 85030205038505828503 550
231 02850504085020210503 535
232 85040510780485040510 440
233 85050285020510FF8502 686
234 02100785030210650407 323
235 850302107C0585030210 437
236 850585030285020685 560
237 820510028502FF100A85 574
238 0200A100850285010503 332
239 85060A85037C0310107C 456
240 85030A85050885030785 571
241 030CFF06100685020885 574
242 0308100685030885027D 437
243 02107803100885020685 444
244 02068503088502061007 318
245 850207100885020610FF 580
246 06100610068505061006 216
247 100685060885037D0310 450
248 08850908850307850207 443
249 10FF8503088502068885 699
250 0608850306107C028502 435
251 7C038502061007850206 436
252 10088504078502068502 446
253 08088504078502068502 585
254 85030885050785040885 573
255 040785020A1008850207 325
256 0785020A10FF100A8506 588
257 0785030A850507078503 441
258 7F058502028509100285 546
259 02078505FF850403100D 571
260 85020078051008850200 424
261 85040310008502008502 439
262 78031082021000100385 439
263 050900FF001010028506 443
264 00101002850505001010 215
265 0283060010100285030E 323
266 850200101002100C100E 227
267 8502FF85008205097708 804
268 8502050702850205030C 561
269 8503028502FF85020210 601
270 0785028102850302107C 551
271 0385020D850202100785 444
272 0702100785040A850202 316
273 100785030C10FF850276 695
274 0485020E107850205050E 441
275 05080E85030A85040E0E 585
276 020C85020A85020E100E 338
277 85020CFF100B100A100A 461
278 850307100885030A8503 452
279 07100B107C0510078504 339

```

```

280 7C0385020707100A8502 437
281 07850307FF0885020785 688
282 04061008850307850304 317
283 10088503078503790385 560
284 83078503790310071007 316
285 8505FF85040810068502 695
286 02850408850206850207 430
287 850308850206107C03 436
288 85027D02850206850307 546
289 8502088502FF780585 802
290 03780285047805850906 541
291 100885088510088508FF 591
292 088503068503048506 436
293 85090410088505790385 565
294 020885060410FF100185 574
295 06090010018507001076 306
296 04850400100185070085 431
297 04071007850200FF750A 551
298 00850908850900101077 435
299 07001010028506FF750A 568
300 10028508100285087702 439
301 8512FF750A8502028509 812
302 02107906850202100485 435
303 070210048502620210FF 567
304 750A850A7D03107A0885 675
305 08850503820485020510 439
306 FF750A850A7D02107085 798
307 10081008100810088503 232
308 08100810081008850306 222
309 FF750A850A08107D0310 693
310 7D058502088504081008 442
311 85020885040810FF750A 686
312 85060885030210780310 435
313 00850606850200850706 426
314 1008850602FF750A851E 703
315 7D058503088508FF750A85 797
316 060885088502068505 442
317 08850306100485030885 447
318 030610FF750A10068503 565
319 0010000FF001006068504 196
320 75031006850207850400 421
321 100685060000FF000000 416

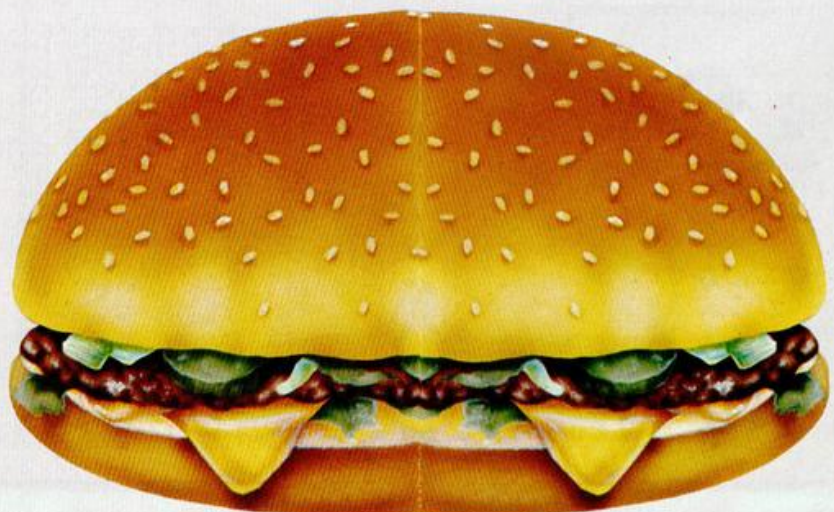
```

**DUMP: 5.50 0**  
**N.º BYTES: 3.210**

## LISTADO 5

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	2100401100410EC00620	423
2	1A7779FE022002FF1213	768
3	2310F3D511E00019E319	1025
4	EEB10D79E6072806FE01	1132
5	281418DCD511E007ED52	1084
6	D179E63F20003E78467	1167
7	18CA85EB11E007ED52EB	1492
8	E179E63FE01200A3E07	1181
9	825779FE012001C90000	1003
10	00000000000000000000	0

**DUMP: 61.0 50**  
**N.º BYTES: 100**





ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL

# N.º 6

ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL  
ESPECIAL





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 enterará 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 entretenerse con los típicos juegos de apuesta chinos, muy comunes en los puertos de esa época.

Se te acercarán contrabandistas que te ofrecerán



# PAN



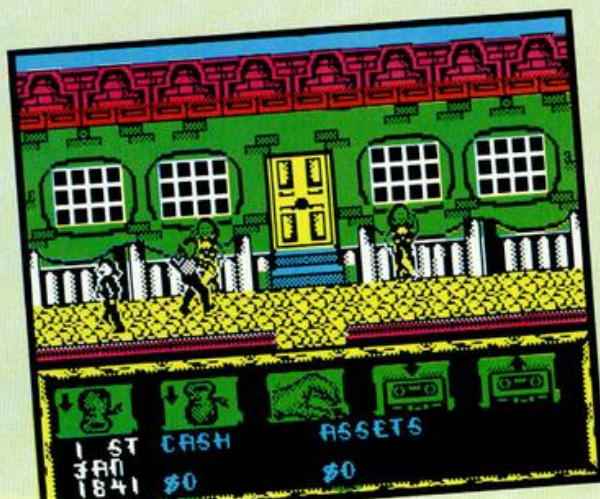
Por supuesto, en un juego de este tipo no podría faltar la opción de combate, con la cual podrás abordar todo tipo de mercantes si lo crees conveniente. La lucha puede resultar dura, pero según hayas tratado a tu tripulación, ésta defenderá tu barco como si les fuera la vida, o se unirán al enemigo si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



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.

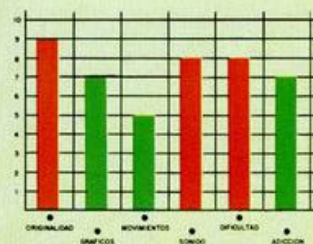
Una vez navegando, deberás elegir tu ruta. Las más seguras son las que pasan por las cercanías de la costa, pero debes tener en cuenta también los factores atmosféricos y la misión que le hayas destinado a tu embarcación.



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.

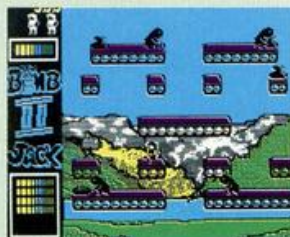
En fin, un juego con el que convertirse en pirata, contrabandista o simple comerciante, puede resultar de lo más divertido.





## 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.

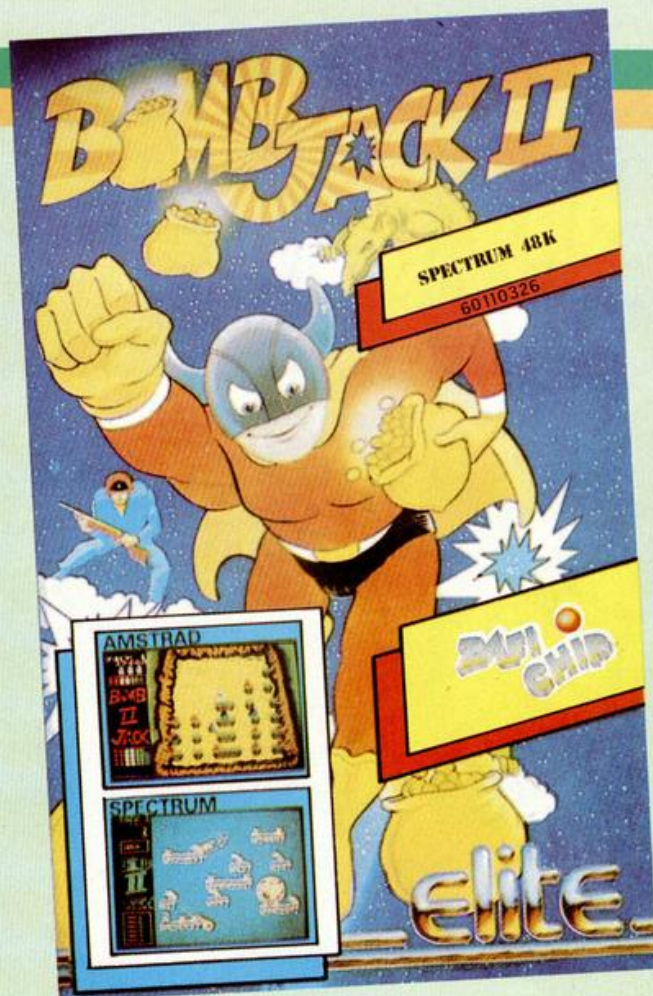
Este programa, sin utilizar el nombre que lleva, sería algo normal dentro de la industria del software; pe-



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.

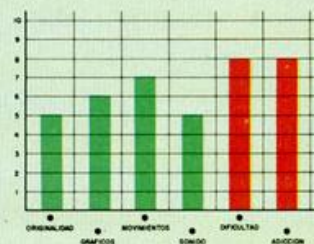
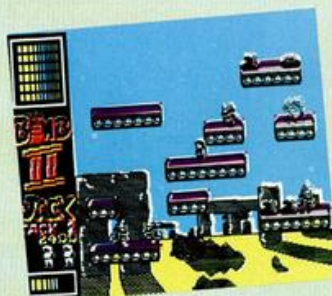
Pero pasemos ahora a descubrir las virtudes y el manejo del programa. Jack no es ahora un super-ratón metido a recolectar bombas, sino un personaje humano armado con un puñal cuya misión es eliminar los enemigos que estorban y recoger unas bolsas que se



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. Entreteiene, 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.

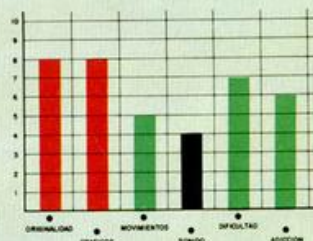
No os preocupéis; nuestro protagonista no ha muerto, sólo ha recibido unos cuantos arañazos y un fuerte dolor de cabeza a causa del golpe. Antes de que la nave se desintegre en la atmósfera de Esmeralda, consiguió salvar parte de su equipo, entre el que se encuentra: un jet portátil, aerofaros de radio,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

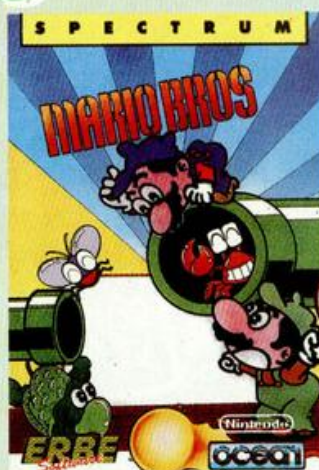
### Arcade

### 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-

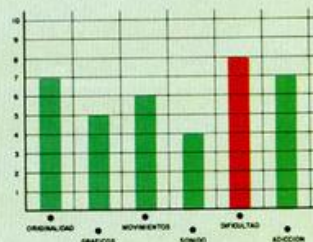
dos bichitos resultan inofensivos el tiempo suficiente para que te acerquen a ellos y los destruyan de una patada. También han incluido en el sistema de cañerías unos cubos (POW), que, al ser golpeados, hacen que las diferentes plataformas vibren lo suficien-



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 gracioso), 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.

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

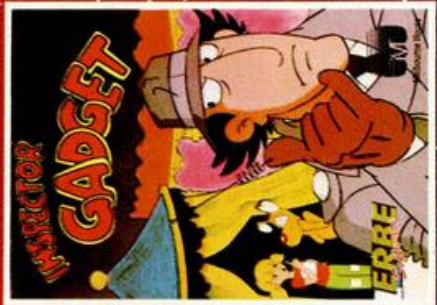
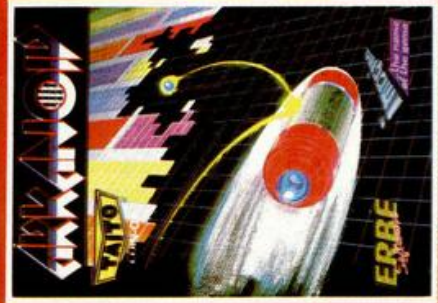




# Vive la AVENTURA







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

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

**ERBE**  
Software



# 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 emplazar 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.	210	LD	HL, LROM ; Tona
20 ;		218	LD	HL, LROM ; Tona
30	ORG 23759	valor Load ROM		
40 #C-		228	JR	PARAM ; y sal
50 #D+		ta.		
60	DEFB 234 ;Codigo AS	230	TURBO LD	BC, 63994 ; Valo
CII de REM.		240	LD	HL, 1374 ; dir
70	DEFB 0 ;Indicador d	248	LD	HL, 1374 ; dir
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	270	LD	(65410), A ; l
CON Variables.		280	LD	A, 226 ; param
100	DEFB 1,0 ;Autoejecu	290	LD	(65440), A ; d
cion en linea 1.		300	LD	(65486), A ; v
Ormal/Turbo.		310	LD	A, 228 ; en
130	DEFB 16 ;Codigo de	320	LD	(65473), A ; l
color.		330	LD	A, 234 ; rutin
140	LD A, 56 ; Valor	340	LD	(65481), A ; d
150	LD (BORDCR), A ; a	350	LD	A, 3 ; carga
de los		360	LD	(65506), A ; r
160	LD (ATTRP), A ; a a	370	LD	HL, LOADT ; Tona
tributos.		380	PARAM LD	(FICH1+1), HL ;
170	CALL CLS ; Limpia pa	390	LD	(FICH2+1), HL ;
ntalla.		400	LD	IX, 0 ; Inicio 1
180	LD A, (NOTU) ; Es v	410	LD	DE, 0 ; Longitud
elocidad normal?		420	LD	A, 255 ; Tono gu
190	CP 0 ; si no lo	430	FICH1	CALL 0 ; Lee o salva
es		440	JR	C, S161 ; Si es
200	JR NZ, CTURBO ; s	450	RST	8 ; Retorna con
		460	DEFB	26 ; codigo d
		470	S161	LD IX, 0 ; Inicio 2
		480	LD	DE, 0 ; Longitud
		490	LD	A, 255 ; Tono gu
		500	FICH2	CALL 0 ; Lee o salva
		510	JR	C, S162 ; Si es
		520	RST	8 ; Retorna con
		530	DEFB	26 ; codigo d
		540	S162	CALL MAXI ; Llamada
		550	TECLAS	LD BC, 0 ; Espera
		560	CALL	PAUSA ; una t
		570	LD	A, 127 ; Comprue
		580	IN	A, (254) ; si
		590	BIT	1, A ; 'SYMBOL
		600	RET	NZ ; retorna
		610	BIT	2, A ; Comprueba
		620	JR	Z, STURBO ; sa
		630	BIT	3, A ; Comprueba
		640	JR	NZ, TECLAS ; s
		650	XOR	A ; Pone a 0
		660	LD	(NOTU), A ; el
		670	CALL	SBASIC ; Salva
		680	LD	HL, SROM ; Tona
		690	JR	PARAM ; y sal
		700	STURBO	LD A, 84 ; Pone 'T'
		710	LD	(NOTU), A ; in
		720	CALL	SBASIC ; Salva
		730	LD	BC, 64150 ; Valo
		740	LD	HL, SROM ; dir
		750	CALL	REUB ; y REUB
		760	LD	A, 20 ; Define
		770	LD	(65455), A ; l
		780	LD	A, 16 ; de vel
		790	LD	(65461), A ; e
		800	LD	A, 3 ; de grab
		810	LD	(65476), A ; r
		820	LD	HL, 65368 ; Tona
		830	JR	PARAM ; y sal
		840	SBASIC	LD HL, (VARS) ; Fin
		850	LD	DE, 23755 ; Inic
		860	PUSH	DE ; Lo guarda.
		870	SBC	HL, DE ; Calcula
		880	LD	(CONV), HL ; Act
		890	LD	(SINV), HL ; c
		900	LD	IX, 23760 ; Inic
		910	JP	SAVEB ; Salva p
		920	LOADT	SCF ; Entrada
		930	INC	D ; a la
		940	EX	AF, AF' ; ruti
		950	DEC	D ; de lectur
		960	DI	; TURBO
		970	JP	65368 ; y sal
		980	REUB	LD DE, 65368 ; Dest
		990	BUCLE1	LD A, (HL) ; Tona v
		1000	LD	(DE), A ; y lo
		1010	BUCLE2	INC HL ; Incrementa
		1020	INC	DE ; direccio
		1030	BIT	7, D ; Supera di
		1040	RET	2 ; retorna s
		1050	CP	194 ; Es JP NZ?
		1060	JR	Z, AJUS ; salt
		1070	CP	195 ; Es JP?
		1080	JR	Z, AJUS ; salt
		1090	CP	205 ; Es CALL?
		1100	JR	Z, AJUS ; salt
		1110	CP	210 ; Es JP NC?
		1120	JR	Z, AJUS ; salt
		1130	CP	242 ; Es JP P?
		1140	JR	Z, AJUS ; salt
		1150	JR	BUCLE1 ; Salta.
		1160	LD	A, C ; AJUSTA
		1170	ADD	A, (HL) ; el b
		1180	LD	(DE), A ; meno
		1190	INC	HL ; Incrementa
		1200	INC	DE ; direccio
		1210	LD	A, B ; Ajusta
		1220	ADC	A, (HL) ; el b
		1230	LD	(DE), A ; mas
		1240	JR	BUCLE2
		1250	SROM	EQU 1218
		1260	LROM	EQU 2224
		1270	SAVEB	EQU 2436
		1280	CLS	EQU 3435
		1290	PAUSA	EQU 7997
		1300	MAXI	EQU 23464
		1310	BORDCR	EQU 23624
		1320	VARS	EQU 23627
		1330	ATTRP	EQU 23693
		1340		
		1350	### OPCION MAXI ###	
		1360		
		1370	ORG	23464
		1380	LD	HL, 23296 ; Fuen
		1390	LD	DE, 65368 ; Dest
		1400	LD	BC, 168 ; Numero
		1410	LDIR	; Copia fuente
		1420	RET	; Retorna a rut
		1430	CALL	CLS ; Limpia pa
		1440	LD	IX, 0 ; Inicio 1
		1450	LD	DE, 0 ; Longitud
		1460	CALL	LROM ; Lee.
		1470	LD	IX, 0 ; Inicio 2
		1480	LD	DE, 0 ; Longitud
		1490	CALL	LROM ; Lee.
		1500	LD	HL, 65368 ; Fuen
		1510	LD	DE, 23296 ; Dest
		1520	LD	BC, 168 ; Numero
		1530	LDIR	; Copia fuente
		1540	JP	23883 ; Salta.



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 con sus pantallas). 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 12,8;"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=33751: 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+p+i
500 PRINT AT 7,6; 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
1100 PRINT AT 21,6; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA " : y1
1110 INPUT "1 LONGITUD " : l1: IF
l1 > 1 THEN GO TO 1080
1120 PRINT AT 21,0;" " : AT 11,8;"1 L
ONGITUD " : l1
1130 IF b=1 THEN LET d=23484: LE
T p=INT (l1/256): LET e=l1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET i1=2
3476-i1
1140 LET d=33853: LET p=INT (l1/
256): LET e=l1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2000 INPUT "2 INICIO " : i2
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=i1-
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 > 1 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 i2=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
2410 PRINT AT 17,6;" RANDOMIZE U
SR " : i
2420 LET a=4: FOR f=34055 TO 340
59: LET z=i+1: LET r=INT (z/10+a
): POKE f,r+48: LET i=i-r*10+a:
LET a=a-1: NEXT f
2500 INPUT "VELOCIDAD DEL TURBO
(1/0) " : v: IF v < 1 OR v > 9 THEN GO
TO 2500
2510 IF v=1 THEN LET s=23
2520 IF v=2 THEN LET s=26
2530 IF v=3 THEN LET s=30
2540 IF v=4 THEN LET s=33
2550 IF v=5 THEN LET s=35
2560 IF v=6 THEN LET s=39
2570 IF v=7 THEN LET s=42
2580 IF v=8 THEN LET s=44
2590 IF v=9 THEN LET s=46
2600 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
2610 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"TU
RBO " : v
2700 POKE 23658,0: INPUT "ERROR
EN LOAD TURBO (S/N) " : LINE a$:
IF a$ < "S" AND a$ < "N" THEN GO T
O 2700
2710 IF a$="S" THEN PRINT AT 21,
9;"DETECTA ERROR"
2720 IF a$="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$="N" THEN RUN
3020 PRINT #1;"Pon en marcha el
cassette ..."
3030 IF IN 254=255 AND b=0 THEN
RANDOMIZE USR 30887
3040 IF IN 254=255 AND b=1 THEN
RANDOMIZE USR 30876
3050 GO TO 3030
4000 RESTORE : FOR f=23296 TO 23
322: READ a: POKE f,a: NEXT f: R
ANDOMIZE USR 23296: POKE 23739,1
11: LOAD "CODE 30000,923: RUN
5000 DATA 58,120,92,50,72,92,50,
141,92,245,205,107,13,241,33,0,6
4,17,1,64,1,255,23,119,257,176,2
01
9999 CLEAR : SAVE "TURBO"+CHR$ 2
48+"3.1" LINE 4000: SAVE CHR$ 17
5+"TURBO"+CHR$ 248+"3.1" CODE 300
00,923
```

```
3 FF00235E345E345E0192 823
4 5C100200000000000000 110
5 00001AFF0092170058FF 793
6 000021005B21170040E0 468
7 50211821170138003057 393
8 FFFFFFFF409A81048F409 1530
9 C41553818FC552F409 996
10 C415508000000001EA00 671
11 545552424FF832E3127 829
12 00000100000000103E38 135
13 32485C328D5CCD6B0D3A 185
14 E15CFE00200521B00818 849
15 2801FAF9215E05CD8F5D 1145
16 3EB63382F3EDF0C2D108 1429
17 32CEFF3EE132C1FF3EEA 1562
18 32C9FF3E0332E2FF21A7 1302
19 5D22425D22325DD02100 717
20 001100003EFCDCB00838 779
21 02CF1ADD210000110000 506
22 3EFCDCB0083802CF1ACD 1202
23 A85B010000CD3D1F3E7F 746
24 DBFECBA4FC0CB572810CB 1496
25 5F20E8AF32E15CCD915D 1347
26 21C20418B63E5432E15C 950
27 CD915D0196FA21C204CD 1280
28 AFD5D3E1932AFF3E1532 968
29 BSFF3E0832CAFF2158FF 1383
30 18912A4B5C11C85CD5ED 1140
31 5222D85C22DF0C2D2108 1238
32 5C38440937140815F903 671
33 58FF1158FF7E122313CB 1104
34 7AC8FEC22812FEC3280E 1331
35 FECDC280AFED2280FEFE 1515
36 280218E3798612231378 740
37 E1218D800800A2800F7 711
38 B02232433C114290F8 800
39 C0B02233373739223A 762
40 F9C0B022303133363622 941
41 0D0F8E2232333632372C 727
42 34373622AF3233363237 630
43 0E00004B5C002C343736 1086
44 0E0000C01000D800332 429
45 33364E4F4D42524543A20 646
46 0D0D494E4943494F3A20 559
47 0D0D4C4F4E4749545544 640
48 3A20000D554C544404F 590
49 204259544453A201600C 464
50 12014E4F20434F444521 524
51 202020202050756C7061 677
52 20535041434520706172 751
53 6120736136C6972CD6B0 993
54 061B11709CCD8A9C3B8 1230
55 9CCD2B20CDE32DC91A13 1172
56 D710FBC9D0D21005B111 1062
57 00AF37CD2B930F233E02 989
58 CD01163A005BF63C2045 735
59 11499C0608CD8A9C1101 800
60 5B050ACD8A9C11499C06 889
61 0ACD8A9C11499C068D8A 1325
62 9C11529C060CCD8A9C11 1197
63 4B0B5BCD8A9C11509C06 973
64 0FCD8A9C2A0B5BDE05B0 1031
65 1B92B444CD8A9C9C911 1046
66 6C9C060ECCD8A9C9C911 1455
67 C9FBF53E7FDBFCB4720 1665
68 0E1EA0F3FEFF1C9140815 1357
69 F3211B9DC361057F2031 965
70 39383720452E412E4A2E 550
71 20545552424FF832E31 822
72 3E38324B5C328D5CCD6B 1194
73 D3FECDCB0000617210F7 74
74 7ED72310FB2130751158 949
75 83014500EDB021757511 898
76 C283017501EDB021EA76 1242
77 11409C01F500EDB00664 1002
78 7610FD3E4532485C3E07 801
79 328D5CCD6B00AF03FEC9 1449
80 21005B1158FF01A800ED 890
81 B0C9CD6B00DD21000011 973
82 0000CD8B00DD21000011 650
83 0000CD8B00DD2158FF1100 782
84 5B01A800EDB0C34B5D21 1069
85 457811A800813100E080 929
86 C9AF2100003258842259 802
87 84C9AF21358411368401 930
88 120077EDB0C93EC32F5 1303
89 8321BD7822F683215B83 1139
90 114B5C01DC01EDB0AF21 1027
91 010022425C32445CC9F3 666
92 3232E55C214B5C22E65C 974
93 C3B45B00000000000000 466
```

## LISTADO 2

LÍNEA DATOS CONTROL

1 FE5D0000B65C865CC85C 1190  
2 225ECASCF5D185E215E 1018

**DUMP: 30.000**  
**N.º DE BYTES: 923**

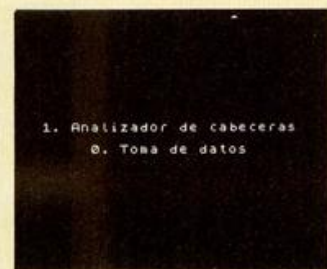


**Nombre:** título del programa con un máximo de 10 caracteres y/o tokens.

**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

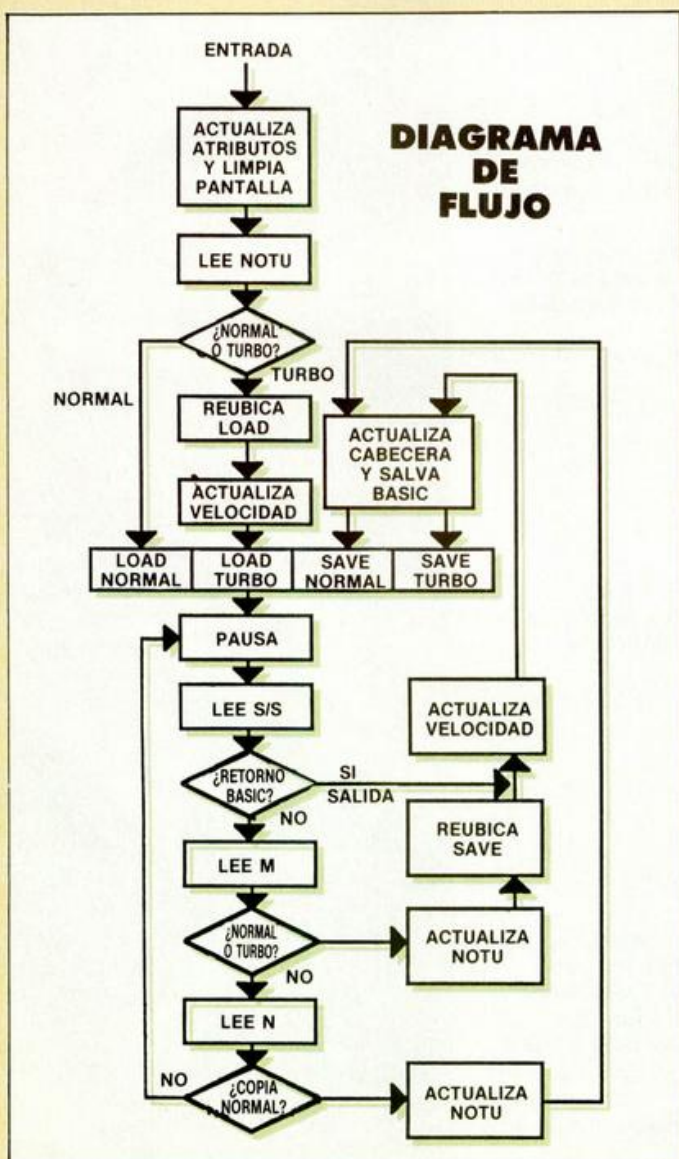
Elegimos a continuación la opción NORMAL y seguimos introduciendo datos.

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:

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

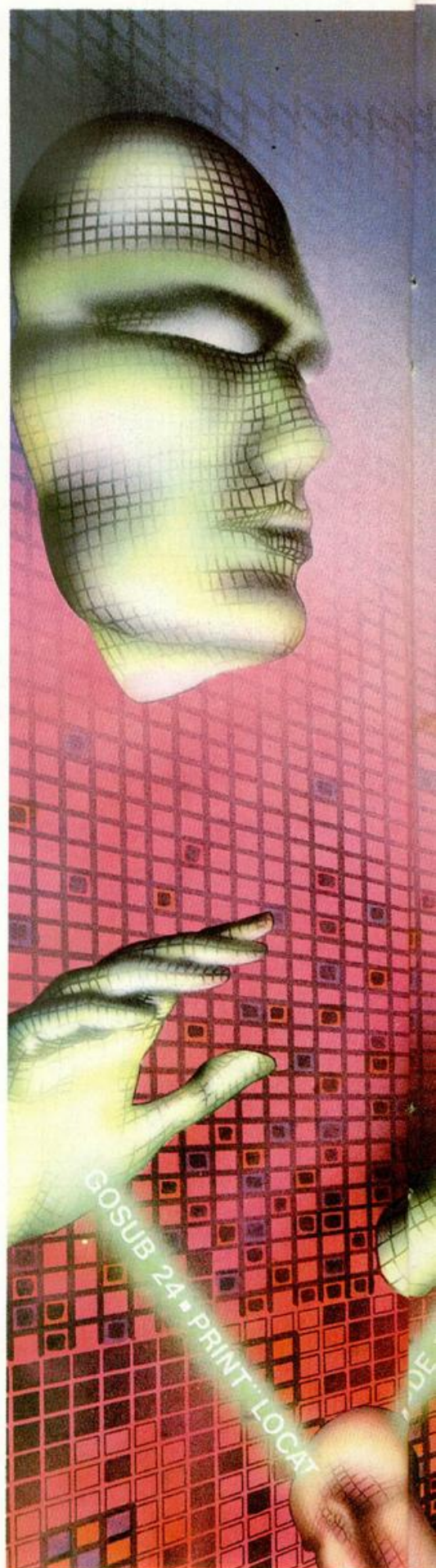
Supongamos que  $a = 3$  y  $b = 2$ . Aplicando las anteriores propiedades al siguiente ejemplo tendremos:

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

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 = (x > 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) 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 contener 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;
```

FIGURA 3

DATOS
PUNTEROS

FIGURA 4

P	?
---	---

FIGURA 5

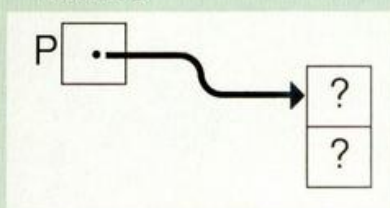


FIGURA 6

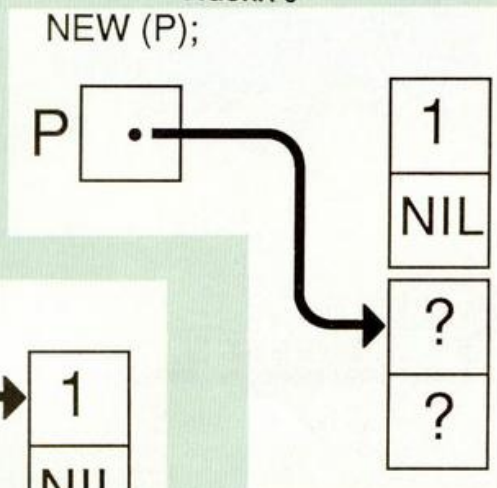


FIGURA 7

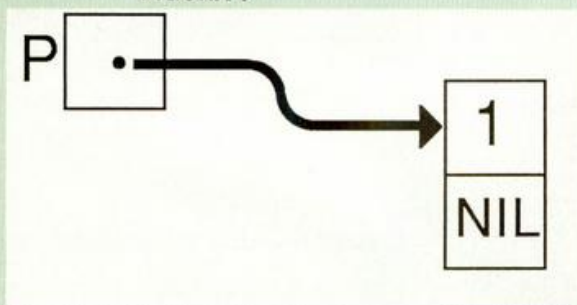


FIGURA 8

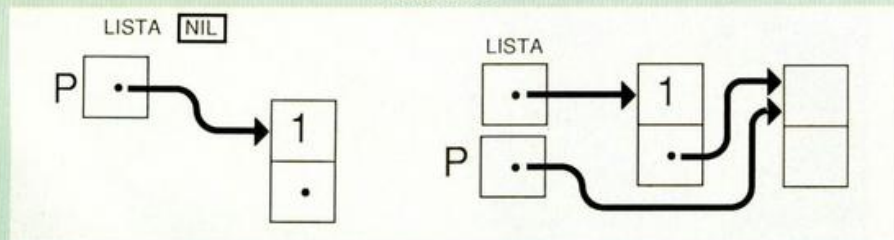
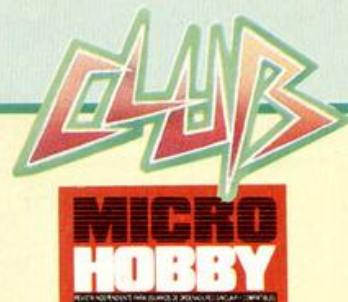
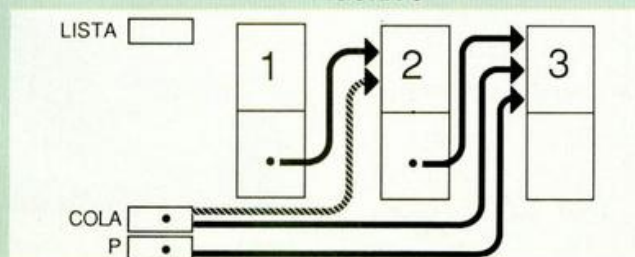


FIGURA 9



Sorteo n.º 20

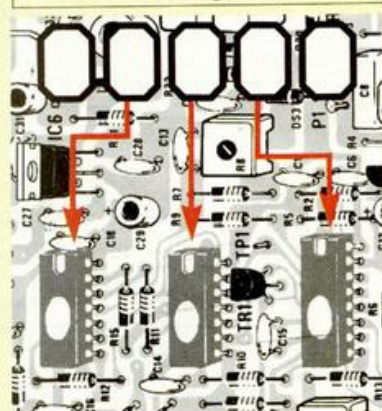
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokens & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

1 de agosto-



● 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 premiado 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 premiado 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
```



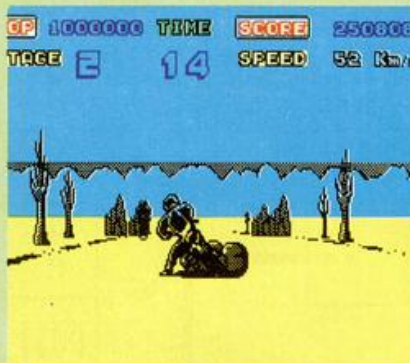
## ENDURO RACER

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 mejore 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 os habituales de este 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

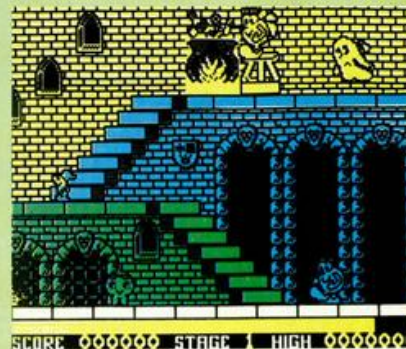
POKE 35154,0 energía infinita.



## 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 colocarlo 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

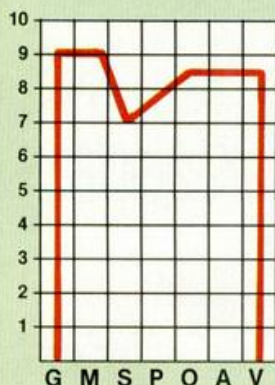
CLAVE G: GRÁFICOS  
M: MOVIMIENTO  
S: SONIDO

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



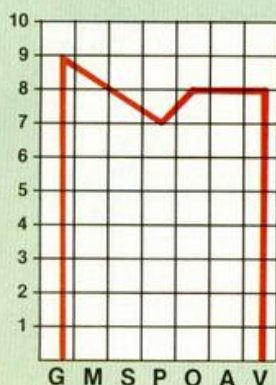
**Emilio Moya Olivares.**  
(Cuenca)

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.*



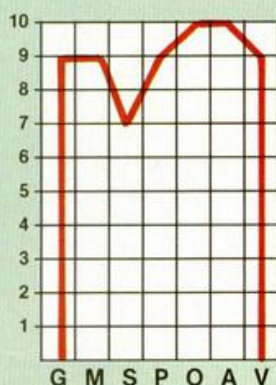
La simpática y saltarina rana de Hewson, pasa bajo los ojos escrutadores y los joysticks inexorables de nuestros justicieros. A buen seguro que todos vosotros conocéis este juego y ya tenéis una idea fijada de su nivel de calidad, pero nunca viene mal conocer nuevas opiniones...



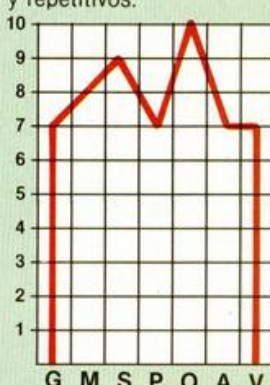
**Jesús Alonso Vallina.**  
(Deba/Guipúzcoa)  
Elevada dificultad.



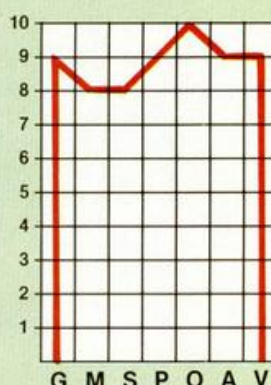
**José Ignacio Ricarte.**  
(Zaragoza)  
Muy emocionante. No sabes con qué te puedes encontrar detrás de cada puerta.



**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.



# RANARAMA

# Chip Pestilo Cope

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



**Cadena Cope**  
RADIO POPULAR



... de chip a chip



## 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 repetirlas?

Ángel BARBA-Murcia

■ Por supuesto, ahí van las líneas completas:

120	F8FBCD862A061DEF1D38	1287
121	CDA22DC9000000000000	613
122	CDFF1FF111BFCCD2CFCCD	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», «I», «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 vuestro «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 Seikoshia 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

Rellena y recorta el cupón que aparece en esta misma página y, junto al adhesivo que encontrarás en todas las 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 de 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 enviase 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 Rubí (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.

● **DESEARÍA** 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.

● **DESEARÍA** 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.

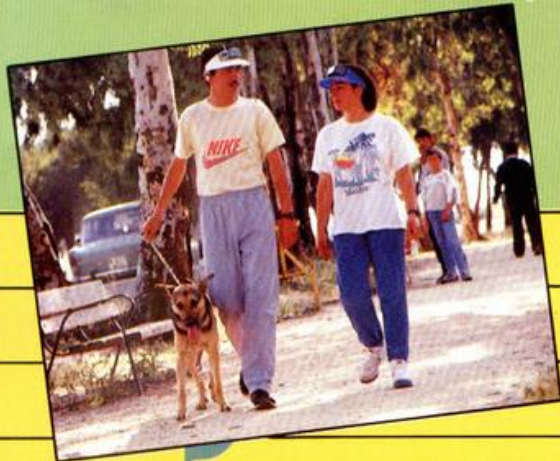
● **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K. También cassette especial ordenador y muchas revistas sobre el tema, libros, joystick más interface tipo Kempston. Por el increíble precio de 16.500 ptas. Dirigirse a Manuel García. Ancha, 197. Tarrasa (Barcelona). O bien, llamar al tel. (93) 785 64 37.

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

● **DESEARÍA** 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 NOBREVIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



# HYDROFOOL



Featuring...

**HYDROMATION**

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

**FTL**  
FASTER · THAN · LIGHT