

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 32

**95 PTAS.**

EDITA  
HOP HOBBY  
PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

CONCURSO MASTER MIND

**TE OFRECEMOS  
LA RELACION  
DE LOS  
PARTICIPANTES**

**TRUCOS**

**VUELVE  
LOCO  
AL ORDENADOR**

**PROGRAMAS**

**MUSCULOS  
LOS CUATREROS  
DEL ESPACIO**

**CONECTA  
TU SPECTRUM  
A UN MONITOR  
DE VIDEO**





# abc analog

Santa Cruz de Marcenado, 31  
28015 MADRID. Tel. 248 82 13  
Télex: 44561 BABC E



PROGRAMAS FABRICADOS  
EN ESPAÑA POR ABC SOFT  
CON LICENCIA DE:



- \* SABRE WOLF-SPECTRUM
- \* UNDERWURLDE-SPECTRUM
- \* KNIGH LORE-SPECTRUM
- \* ALIEN 8-SPECTRUM
- \* STAFF OF KARNATH-COMMODORE 64
- \* ENTOMBED-COMMODORE 64
- \* KNIGH LORE-AMSTRAD CPC 464
- \* ALIEN 8-AMSTRAD CPC 464

**PVP: 1.950 PTS.**

\* DISTRIBUIDORES:

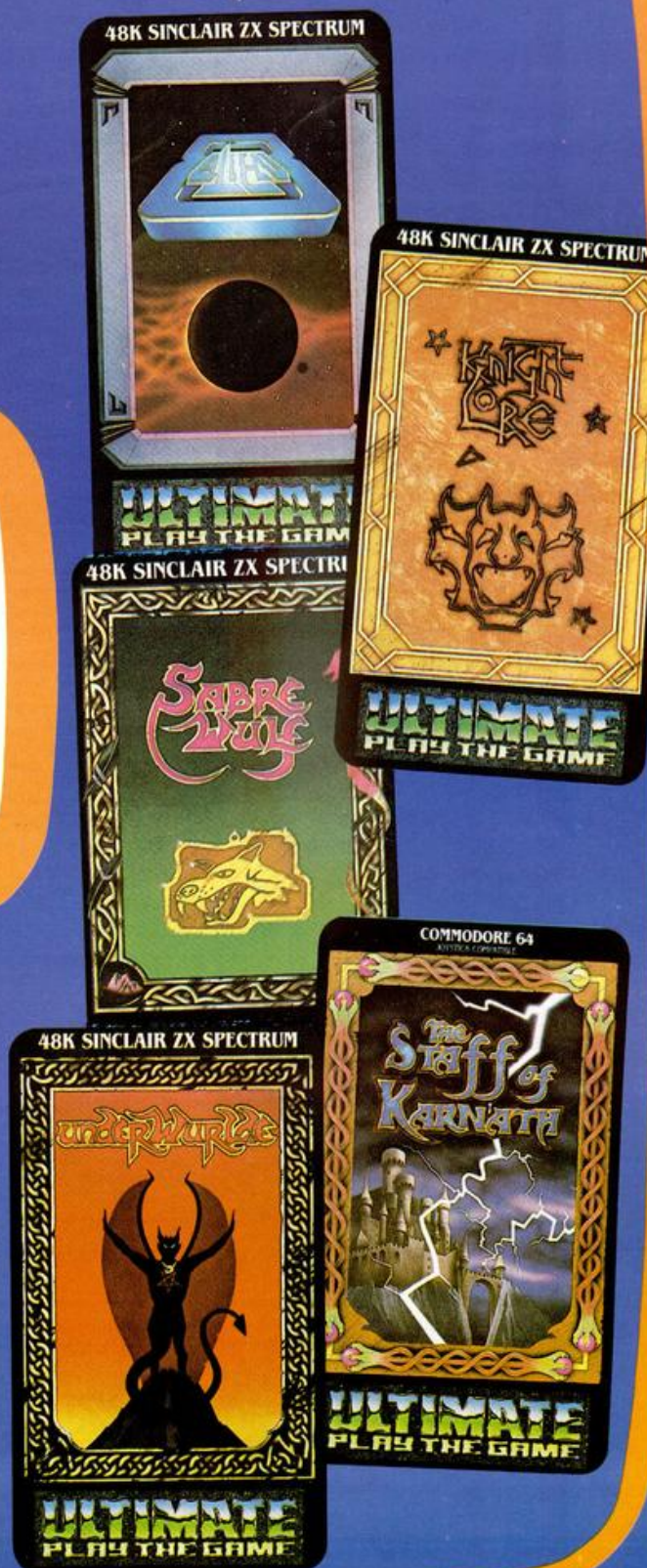
- INVESTRONICA (SPECTRUM)
- ABC ANALOG (TODOS)

\* DE VENTA EN:

- Comercios Especializados
- Departamentos de microinformática de

*El Corte Inglés*

- Directamente en **abc analog**  
o por correo.





**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurió

**Director Ejecutivo**

Domingo Gómez

**Subdirector**

Gabriel Nieto

**Redactor Jefe**

Africa Pérez Tolosa

**Diseño**

Rosa María Capitel

**Redacción**

José María Díaz,

Miguel Ángel Hijosa,

Fco. Javier Martín

**Secretaría Redacción**

Carmen Santamaría

**Colaboradores**

Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,

Primitivo de Francisco,

Rafael Prades, Miguel Sepúlveda

**Fotografía**

Javier Martínez, Carlos Candel

**Portada**

José María Ponce

**Dibujos**

Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,

A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,

Pejo, J.M. López Moreno

**Edita**

HOBBY PRESS, S.A.

**Presidente**

Maria Andriano

**Consejero Delegado**

José I. Gómez-Centurió

**Administrador General**

Ernesto Marco

**Jefe de Publicidad**

Marisa Esteban

**Secretaría de Publicidad**

Concha Gutiérrez

**Publicidad Barcelona**

Isidro Iglesias

Tel.: (93) 307 11 13

**Secretaría de Dirección**

Marisa Cogorro

**Suscripciones**

M.ª Rosa González

M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración**

**y Publicidad**

La Granja, n.º 8

Polígono Industrial de Alcobendas

Tel.: 654 32 11

**Dto. Circulación**

Carlos Peropadre

**Distribución**

Coedis, S.A. Valencia, 245

Barcelona

**Imprime**

Rotedic, S.A.

Carretera de Irún, Km. 12,450

Tel.: 734 15 00

**Fotocomposición**

Espacio y Punto, S.R.L.

Paseo de la Castellana, 268

**Fotomecánica**

Graf

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.

Solicitado control

OJD

# MICROHOBBY

## ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 32. 11 al 17 de junio de 1985  
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 4 MICROPANORAMA.**
- 7 TRUCOS.** Vuelve loco al Spectrum. Para 16 K. Contra las interrupciones. Mejorando lo presente.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.** Músculos.
- 12 NUEVO.** Pasa un día en las carreras con el «Grand National».
- 15 MASTER MIND** La relación definitiva de todos los participantes en este «duelo entre titanes».
- 17 BASIC.**
- 22 HARDWARE** Conecta tu Spectrum a un monitor de video.
- 26 PROGRAMAS DE LECTORES.** Los cuatrereros del espacio. Acorralado.
- 31 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**

## 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 por el precio de 95 ptas., cada número, más 25 ptas. por gastos de envío.

**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.



# MICROPANORAMA

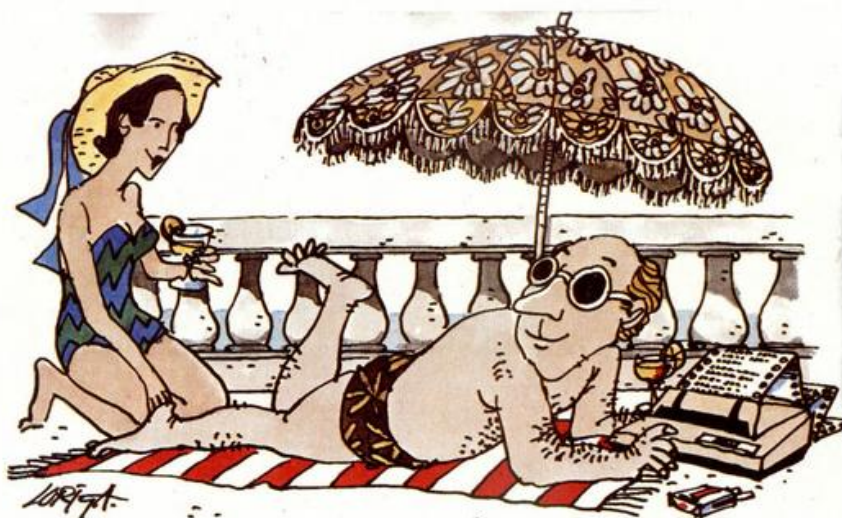
## IMPRESORA EPSON P-40

Portátil es la palabra clave que define a la nueva impresora EPSON P-40. En palabras de VSI ELECTRONICS, «es ideal para los entusiastas de los ordenadores, tanto en el hogar, como para aquellos ejecutivos que necesitan una impresora personal capaz de acompañarles en cualquier viaje».

Su precio está por debajo de las 100 libras, y funciona con interfaces en serie o paralelos, lo que la hace compatible con los micros, BBC, C64, SPECTRUM Y DRAGON.

Incluido en el precio, se encuentran el manual del usuario y programas de demostración.

Su alimentación se efectúa por un sistema de baterías recargables. Puede imprimir un máximo de 80 caracteres por línea, y su velocidad de impresión es de 45 caracteres por segundo.



## EL DISCOVER II, COMPATIBLES CON EL SPECTRUM

Opus, una compañía especializada en la producción de unidades de disco, lanzó el pasado mes de marzo, una gama de discos compatibles con el Spectrum.

El Discover II, que tiene capacidad para doble disco y un precio bastante asequible, se comercializa en España.

Utiliza el denominado sistema Boots, que ha sido creado por algunas de las más prestigiosas casas de Software inglesas para producir los primeros programas para la gama Discovery. Estos, se comercializarán en discos de 3 y 1/4 pulgadas con un precio, en Inglaterra, de 14,95 libras (13.200 ptas.).

Las compañías y los programas que han sido incluidos en dicho proyecto son: Activision, con Designer Pencil.

Micromega, con tres juegos: Jasper, Codename Mat y Kentilla.

Melbourne House, con dos: Sports Hero y Mugsy.

Hewson consultants, con el Heathrow Air Traffic Control y Technician Ted.

Mini Office, un programa con procesador de textos y base de datos.

Todos ellos están ya disponibles en el mercado inglés y esperamos poder tenerlos pronto en España.

## SINTETIZADOR MUSICAL DE 3 CANALES

Fabricado por la prestigiosa firma de periféricos DK'Tronics y comercializado en España por Silog, se presenta como novedad este sintetizador musical de tres canales que permite, además, su utilización como amplificador de sonido convencional.

Esta unidad sintetizadora está basada en el generador de sonidos programable AY-3-8912 y se compone de dos partes claramente diferenciadas. Por un lado, está el sintetizador propiamente dicho y por otro, un altavoz bastante decente que sirve para dar mayor ampliación al volumen sonoro de nuestro ordenador, ya que tiene la ventaja de que puede usarse indistintamente como sintetizador musical o como amplificador de sonido sin más.

Por la parte trasera de la unidad se prolonga el conector de expansión, por lo que la incorporación del sintetizador al ordenador no es óbice para la ampliación con otros periféricos tales como impresora, interface 2, controlador de disco, etc.

No hay que olvidar que antes de conectar la unidad, como en el caso de cualquier otro periférico, es absolutamente necesario desenchufar el Spectrum de la red. De lo contrario, podría resultar dañado.

Por supuesto, también es com-



patible con los interfaces de Joystick de Sinclair y los tipo Kempston, lo que le hace insustituible a la hora de dar mayor relieve a los juegos, en los cuales, por lo general, el sonido pasa prácticamente desapercibido si consideramos que el zumbador que lleva incorporado el Spectrum apenas resulta audible.

El sintetizador adjunta una cinta con un software de apoyo para programarlo y que a la vez sirve como demostración de los resultados que pueden obtenerse con su utilización.

El programa demostración resulta, al principio, complejo de manejar y el volumen no puede ajustarse sino es con la ayuda de un destornillador. Por lo demás, no cabe duda de que este accesorio brinda al usuario la ocasión de convertir al Spectrum en una máquina mucho más completa, sobre todo en el aspecto sonoro, donde hasta ahora las posibilidades eran prácticamente nulas. La propia casa DK'Tronics ha empezado ya a comercializar programas de juego que exploran a fondo las posibilidades de este nuevo periférico.



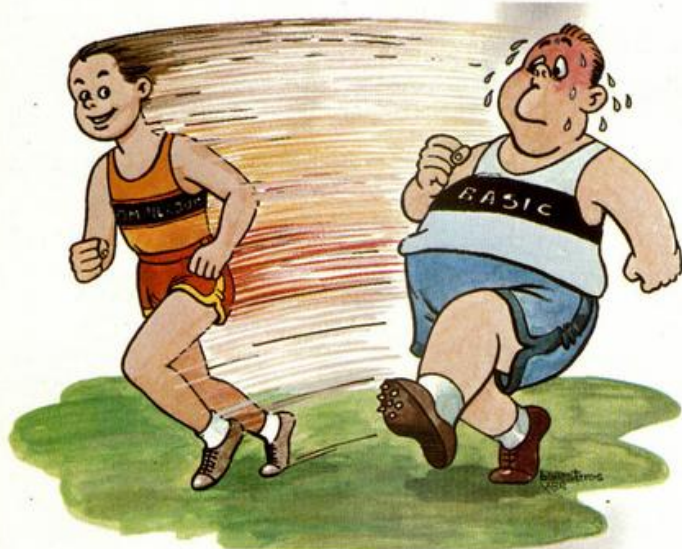
## MAS RAPIDO QUE EL BASIC

Muchos usuarios de Spectrum que se dedican al noble arte de la programación en Basic, ven mermadas sus posibilidades por las limitaciones de este lenguaje para imprimir la velocidad que sólo el Código Máquina es capaz de suministrarlos.

Hay en el mercado unos programas llamados «Compiladores» que convierten el Basic en Código Máquina consiguiendo, de este modo, imprimir una mayor velocidad a nuestros programas. A pesar de ello, desgraciadamente no abundan y no siempre son todo lo eficaces que cabría esperar en un principio.

Oxford Computer ha lanzado al mercado su compilador «Blast Your Basic», que según reza la publicidad, es 40 veces más rápido que el Basic.

Utiliza las subrutinas de la ROM con lo que consigue un ahorro sustancial de espacio y nos permite, además, algunas ventajas con respecto a otros programas de este tipo, como por ejemplo, reenumerar, control del programa paso a paso, búsqueda y reubicador.



## NACE UNA ESTRELLA

MELBOURNE HOUSE prepara el lanzamiento de un nuevo juego, **STARION**. Su precio en el Reino Unido estará alrededor de las 7,95 libras y su temática puede incluirse en el campo de las aventuras espaciales. Incluye unos gráficos fascinantes y escenifica el viaje de un piloto espacial a través de 243 pantallas diferentes.

También incluye las naves espaciales explosivas, que en su desintegración forman letras que te introducen en un rompecabezas avanzando en conjunción con el objetivo principal del juego.



## LIBROS

### EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

PROBLEMATICA Y METODOLOGIA

A. P. MULLAN



### EL ORDENADOR EN LA EDUCACION GENERAL BASICA

Gustavo Gili. Tony Mullan. 165 pags.

Tony Mullan, el autor de este libro, ha sido maestro durante diez años y ha estado relacionado con el mundo de los ordenadores durante algunos más.

El libro lo ha dedicado a los maestros y educadores en general, que tienen la necesidad de relacionarse con los microordenadores en la escuela primaria. Pretende por tanto, de algún modo dotar a padres y maestros de unos conocimientos mínimos con fines educativos.

La obra comienza con una introducción al ordenador explicando un poco la historia de éste y el vertiginoso desarrollo que ha venido experimentando, además de explicar, someramente, algunas de sus características.

En otro de los capítulos nos explica los motivos por los que el ordenador debe de ser en la actualidad, una herramienta de estudio y trabajo completamente indispensable en la clase.

El software es también tratado de una forma extensa con el fin de hacer comprender al educador la importancia de éste a nivel educativo, explicando a su vez, cómo deben de plantearse los ejercicios que más tarde pondremos a los alumnos para introducirlos, poco a poco y de una forma grata, en el mundo del ordenador.

También se presentan una serie de líneas a seguir en el modo de utilizar los programas para sacarles el máximo rendimiento desde el punto de vista educativo.

Los capítulos dedicados al niño como programador tratan de hacer comprender al educador el porqué de la necesidad de programar y la forma en que afecta ese hecho al niño.

Al final del libro se da un repaso a los lenguajes de programación y el modo de adaptar la utilización de los micros a los planes de estudios de la escuela.

La obra no pretende enseñar a programar, sino más bien, mentalizar a los padres y educadores de la necesidad de que lo hagan sus hijos y alumnos.



# SEIKOSHA SP-800

## El fruto de la Investigación



La nueva impresora de SEIKOSHA SP-800, con un ordenador personal puede escribir **96 combinaciones de letra diferentes**, desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

**Su precio es de 69.900 R con introducción automático hoja a hoja.**

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir tienen demasiados años.**

**Nuestra calidad es "SEIKO";**

**nuestros precios, únicos**

**Si desea más información, consulte con nuestro distribuidor más cercano, llame o escriba a:**



DIRECCION COMERCIAL:  
Av. Blasco Ibañez, 114-116  
46022 VALENCIA  
Tel. (96) 372 88 89  
Télex 62220

DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:  
C/Muntaner, 60-2-4Pta  
08011 BARCELONA  
Tel. (93) 323 32 19

Este pie de página ha sido realizado íntegramente con la nueva impresora:

**SEIKOSHA SP-800**

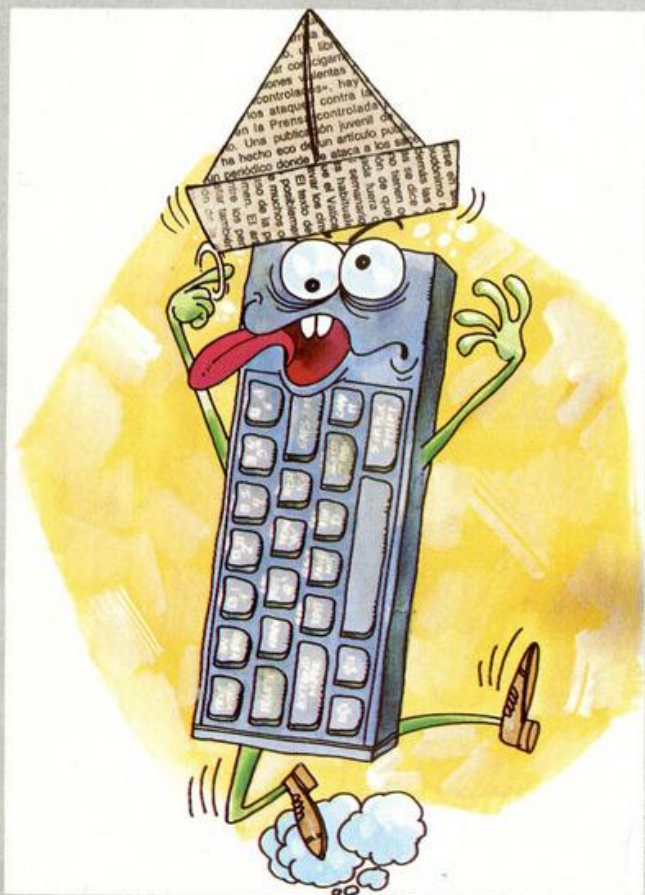
ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO	VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50 LA PEQUERA	40 cps	46	2	25.900
GP-500 LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550 LA STANDARD	86 "	80-136	18	59.900
SP-800 LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700 LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
BP-5200 LA DE OFICINA	200 "	136-272	10	199.900
BP-5420 LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	10	299.900

\* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.



# TRUCOS



A. PERERA

## VUELVE LOCO AL SPECTRUM

En el número 8 de Microhobby, comentábamos algunas irregularidades en el funcionamiento del «scroll». Pues bien, aprovechando esto, Alberto José Izquierdo, nos envía un truco para volver «loco» a nuestro Spectrum. Para ello, llenaremos una pantalla (de listado o texto) y cuando aparezca «scroll», pulsaremos CAPS SHIFT + 2, obteniendo el último comando introducido.

Si éste ha sido LIST, tendremos que pulsar a continuación ENTER, como si lo quisiéramos volver a ejecutar... Ahora, observemos la pantalla. Nuestro Spectrum parecerá como si se hubiera vuelto loco.

El mismo efecto, pero algo más complicado, y con un final más espectacular, puede lograrse introduciendo el siguiente programa:

```
10 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
20 IF INKEY$="" THEN GO TO 20
30 PRINT INKEY$;
40 GO TO 10
```

Como recordaréis, es el mismo de la página 131 del manual, con una ligera modificación en la línea 30. ¡Pues bien! hagamos RUN y pulsando teclas, lograremos llenar la pantalla. Cuando esto ocurra, aparecerá «scroll»; pulsando entonces dos o tres teclas más, desaparecerá dicho mensaje. Si a continuación pulsamos

CAPS SHIFT + 2 (como si se quisiera cambiar el cursor a modo C) lograremos que se borre la pantalla y vuelva a aparecer «scroll». Sigue pulsando estas dos teclas alguna vez más y aparecerá LIST. Pulsa entonces ENTER y ¡asómbtrate!, el final es más «historiado» que el del caso anterior.

## CONTRA LAS INTERRUPCIONES

Normalmente, cuando en un programa tenemos que asignar valores a las variables numéricas mediante INPUT, escribimos la línea correspondiente de esta manera:

10 INPUT "Valor: "; valor  
Si por error, u otra causa, pulsamos una tecla no numérica y ENTER, nos apare-

cerá el consabido

2 Variable not found,10,1

Para que no ocurra esto y por tanto no se interrumpa el programa, Leonardo Ruiz del Castillo nos manda el siguiente truco con el que el ordenador no admite más valores a introducir que los numéricos.

```
10 INPUT "VALOR: "; LINE V$
20 IF V$="" THEN GO TO 10
30 IF V$<=CHR$ 47 OR V$>=CHR$
58 THEN GO TO 10
40 LET VALOR=VAL V$
```

## PARA 16 K

Manuel Sagastibelza nos dice haber descubierto un truco para los usuarios del Spectrum 16 K. Gracias a él, programas que son de 48 K, pueden hacerse en 16.

Consiste en dividir el programa en dos, uno primero en el que irían las instrucciones necesarias para crear las notas gráficas las cuales, una vez cargadas en

el Spectrum, quedan almacenadas, por lo que aunque el programa sea borrado mediante NEW, podemos seguir accediendo a aque-

llas. La segunda división estaría formada por el programa 2, que sería el juego en sí.

## MEJORANDO LO PRESENTE

Este truco que nos manda José Martínez Arbex, no es sino una mejora de otro ya publicado sobre la simulación del ON n GOTO y el ON n GOSUB:

DEF FN O (a,b\$) = VAL b\$  
(a 4-3 TO a 4)

a = Es el «n» de ON n GO TO o de ON n GO SUB.

b\$ = Cadena alfanumérica que contiene todos los números de línea a donde puede ser transferido el control.

Ejemplo: GO TO FN O (a, «01000203021003450

346»); cuando «a» valga 1, irá a la línea 0100, cuando valga 4 a la 0345.

NOTA: Todos los dígitos de la cadena deben ser rellenados por delante con ceros, hasta alcanzar 4 dígitos.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).



# MUSCULOS

Angel SALANGUERA

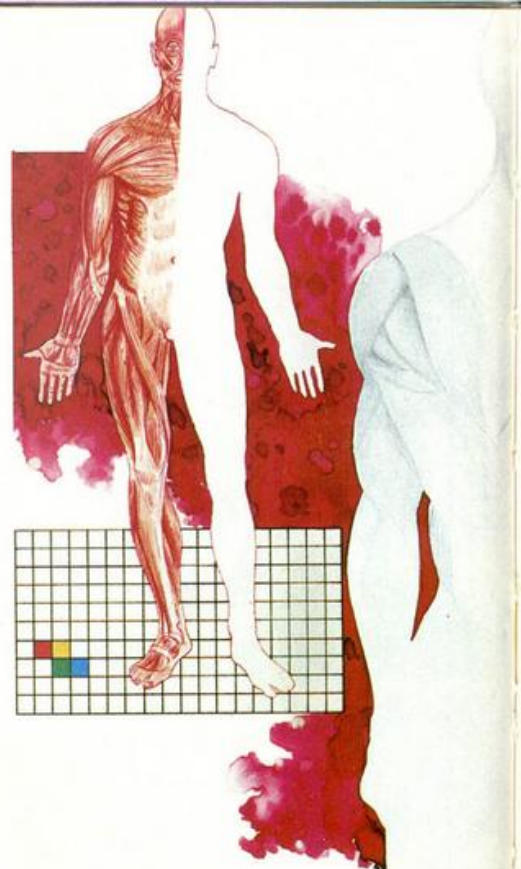
Spectrum 48 K

Os presentamos esta semana un gran programa que, aunque extenso, estamos seguros os será de una gran utilidad.

Está dedicado, única y exclusivamente, al análisis y estudio de los músculos del cuerpo, en el que contamos con dos opciones: las de repasar o examinar detalladamente la masa muscular de las tres partes del cuerpo (cabeza,

tronco y extremidades), desde todos los ángulos deseados.

Poco más podemos decir de él. Lo mejor que podéis hacer es comprobar su utilidad por vosotros mismos.



```

10 REM DIMENSIONADOS
22 CLS : BORDER 6: POKE 23609,8
100 POKE 23658,8
24 DIM A$(9,9)
25 DIM B$(9)
26 DIM C$(8)
27 DIM D$(8,12)
28 DIM E$(30)
29 DIM F(30)
30 DIM G$(6,9)
31 DIM J$(30,18)
32 DIM K$(9,9)
33 DIM M$(30,18)
34 DIM N$(14)
50 LET E1=1: LET U=0: LET E=1:
LET M=0: LET L=0: LET P=0: LET
0=0: LET R=0
60 REM SOLICITUD DE DATOS
81 FOR n=1 TO 47: READ a: POKE
USR "a"+n,a: NEXT n
82 RESTORE 85
83 FOR n=1 TO 6: LET C$(n)=CHR
$ 114+n: NEXT n
85 DATA 0,230,137,233,47,233,0
0,0,67,68,68,71,116,0,0,36,18
1,173,165,164,0,0,233,9,105,41
1,08,0,0,0,119,69,103,70,117,0,0
0,46,72,72,120,74,0,0
87 REM SOLICITUD DE DATOS
88 GO SUB 350
89 PRINT AT 9,9:"POSEES ARCHIV
0": AT 11,10:"DE ALUMNADO": AT 13,
13:"S - N"
90 PAUSE 0
91 IF INKEY$="S" THEN GO TO 94
92 IF INKEY$="N" THEN GO TO 10
0
93 GO TO 88
94 CLS : GO SUB 350: PRINT AT
8,7:"PREPARA EL CASSETTE": AT 11,
10:"PULSA PLAY": FLASH 1: AT 15
11:"CARGANDO"
95 LOAD "" DATA M$( )
96 LOAD "" DATA D( )
97 LOAD "" DATA F( )
98 LET E1=F(E1)
99 REM A$( ) AC N VARIABLES
100 REM D$(1)="CABEZA"
102 LET D$(2)="TRONCO"
104 LET D$(3)="EXTREMIDADES"
106 LET A$(1)="FRONTAL"
108 LET A$(2)="ORB.OJOS"
110 LET A$(3)="ORB.LABIOS"
112 LET A$(4)="BUCINADOR"
114 LET A$(5)="MASETEROS"
116 LET A$(6)="ES-CL-HA."
118 LET A$(7)="ESPLENID"
120 LET A$(8)="OCCIPITAL"
122 LET A$(9)="TEMPORAL"
124 LET G$(1)="ES-CL-HA."
126 LET G$(2)="SERRATO"
128 LET G$(3)="RECTO AB."
130 LET G$(4)="DELTOIDES"
132 LET G$(5)="PECTORAL"
134 LET G$(6)="OBLIC.AB."
136 LET G$(6)="OCCIPITAL"
138 LET K$(1)="TRAPECIO"
140 LET K$(7)="DELTOIDES"
142 LET K$(8)="TRICEPS"
143 LET K$(2)="G.DORSAL"
146 LET K$(3)="GLUTEOS"
148 LET K$(4)="BICEPS C."
150 LET K$(5)="GEMELOS"
152 LET K$(9)="T.AQUILLES"
200 REM PRESENTACION
201 CLS : PLOT 31,161: DRAW 80,
0: DRAW 0,-146: DRAW -80,0: DRAW
0,146
203 PLOT 7,169: DRAW 233,0: DRA
U 0,-161: DRAW -233,0: DRAW 0,16
1
205 PRINT AT 0,1:"@":C$( )
206 PRINT AT 2,15:PAPER 1: INK
7: BRIGHT 1:"LOS MUSCULOS"
207 GO SUB 210
208 GO TO 220

```

```

210 PRINT AT 4,15: PAPER 6:"QU
E DESEAS": AT 4,28: FLASH 1:"?"
PRINT AT 6,16:"1. REPASAR": AT 8
16:"2. EXAMINAR"
215 PRINT AT 12,16:"C= CABEZA":
AT 14,16:"T= TRONCO": AT 16,16:"E
= EXTREMIDA."
216 PRINT AT 19,15: PAPER 1: IN
K 6: BRIGHT 1:"Pulsa opcion"
217 RETURN
220 FOR a=1 TO 18: PRINT AT 1+a
4, OVER 1: PAPER 6:"
NEXT a
221 GO SUB 8300
222 INPUT ""numero""+"letra""
+""ENTER"" : LINE T$
228 IF T$="1C" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15;0$( ) AT 12,15;0$( )
GO TO 240
229 IF T$="1T" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15;0$( ) AT 14,15;0$( )
GO TO 240
230 IF T$="1E" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 6,15;0$( ) AT 16,15;0$(
) GO TO 240
232 IF T$="2C" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15;0$( ) AT 12,15;0$( )
GO TO 240
233 IF T$="2T" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15;0$( ) AT 14,15;0$( )
GO TO 240
234 IF T$="2E" THEN PAPER 2: OV
ER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:
PRINT AT 8,15;0$( ) AT 16,15;0$( )
GO TO 240
235 GO TO 222
240 INK 0: BRIGHT 0: FLASH 0: P
APER 7: PRINT 0,0: AT 0,0:"DESEAS
CORREGIRLO": FLASH 1:"?"
241 PAUSE 0
242 IF INKEY$="S" THEN GO TO 24
6
243 IF INKEY$="N" THEN GO TO 25
0
244 GO TO 241
246 FOR O=1 TO 13: PRINT AT 5+O
15,0$( ) : NEXT O
248 GO TO 222
250 OVER 0
251 IF T$="1C" THEN GO TO 1000
252 IF T$="1T" THEN GO TO 2000
254 IF T$="1E" THEN GO TO 3000
256 IF T$="2C" THEN GO TO 1200
258 IF T$="2T" THEN GO TO 2500
260 IF T$="2E" THEN GO TO 3500
320 REM ENCUEADRE RESULTADOS
322 RESTORE 334
324 PLOT 20,156
326 FOR F=1 TO 9
328 READ A: READ B: DRAW A,B
332 NEXT F
334 DATA 214,0,0,-130,-214,0,0,
130,-2,-210,0,0,-126,-210,0,0,1
26
336 PRINT AT 4,10: PAPER 4: INK
0:"RESULTADOS"
338 PRINT AT 18,22: PAPER 6: BR
IGHT 1: OVER 0:"@":C$( )
340 RETURN
345 REM ENC. INSTRUCCIONES
350 PRINT AT 3,2: PAPER 4: BRIG
HT 1: INSTRUCCIONES
352 PLOT 14,130: DRAW INK 1,228
0: DRAW 0,-105: DRAW -228,0: DR
AU 0,104: PLOT 16,128: DRAW 224
0: DRAW 0,-101: DRAW -224,0: DRA
U 0,100
354 PRINT AT 18,22: PAPER 6: BR
IGHT 1: OVER 0:"@":C$( )
356 RETURN
400 REM INSTRUCCION REPASO

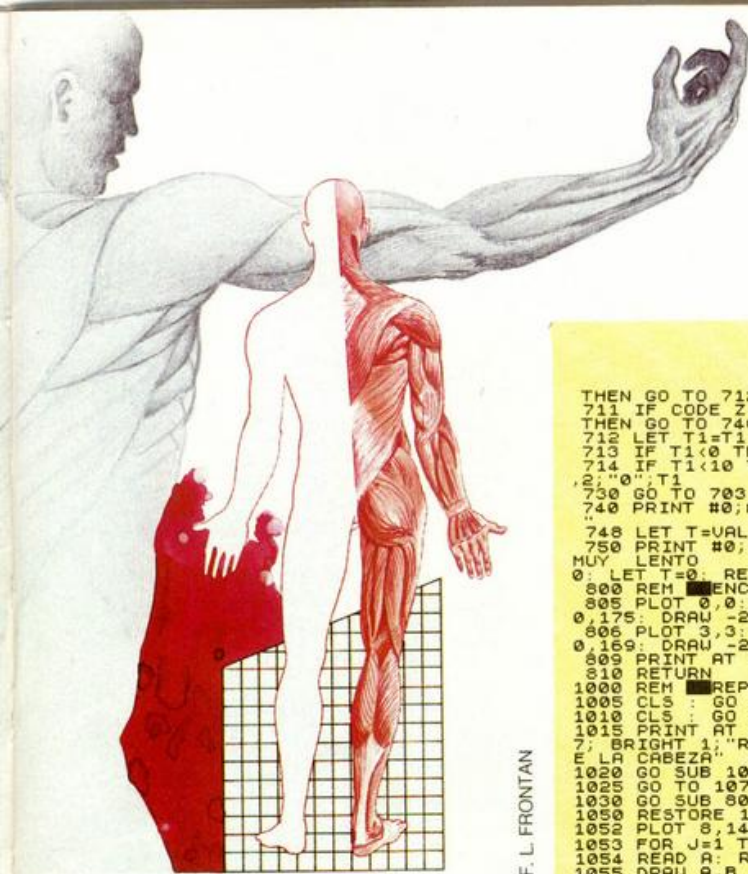
```

```

405 CLS : GO SUB 350
415 PRINT AT 7,3:"Cada vez que
pulses ENTER": AT 8,3:"aparece
ra el nombre de un": AT 9,3:"musc
ulo"
420 PRINT AT 11,3:"Si cuando es
ten todos pul": AT 12,3:"sas otr
a vez ENTER": AT 13,3:"borrare y empezaremos"
425 PRINT AT 15,3:"Si desearas
otra opcion de": AT 16,3:"beras p
ulsar el cero"
450 REM ESPERA
451 LET X$=""
452 PRINT AT 20,10: BRIGHT 1: O
VER 0:X$( TO 12)
454 LET X$=X$(2 TO )+X$(1)
456 PAUSE 10
458 IF INKEY$="" THEN GO TO 452
460 RETURN
500 REM INSTRUCCION CONTROL
505 GO SUB 350
515 PRINT AT 7,6:"Te hare 10 pr
eguntas a": AT 8,4:"sorteo, debi
endo pulsar": AT 9,4:"el numero c
orrecto"
520 PRINT AT 11,6:"Ten en cuent
a que para": AT 12,4:"responder a
cada pregunta": AT 13,4:"a solo
tienes 5 segund": AT 15,6:"Al te
rminar te anotare": AT 16,4:"los
aciertos y fallos"
525 GO SUB 450
530 RETURN
540 REM RESULTADO PARCIAL
545 GO SUB 320
556 PRINT AT 7,7: PAPER 1: BRIG
HT 1: INK 7;D$(1)
558 PRINT AT 9,10: PAPER 4:" AC
IERTOS:
560 PRINT AT 11,10: PAPER 4:" F
ALLOS:"
562 PRINT AT 14,7:"OPCIONES": AT
15,8:"1. REPASAR": AT 16,8:"2.
SEGUIR"
564 RETURN
570 REM RESULTADO TOTAL
571 CLS : GO SUB 320
573 RESTORE 572
574 PLOT 154,130
575 FOR J=1 TO 15: READ A: READ
B: DRAW A,B
577 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
578 NEXT J
579 DATA 64,0,0,0,46,118,172,0,
0,0,46,86,172,0,0,0,46,68,172,0,
0,0,46,118,0,-50,0,0,154,130,0,-
62,0,0,186,130,0,-62,0,0,218,130
0,-62
580 PRINT AT 6,21: PAPER 4: BRI
GHT 1: INK 0:"A"
581 PRINT AT 6,25: PAPER 4: BRI
GHT 1: INK 0:"F"
582 PRINT AT 8,7: PAPER 2: BRIG
HT 1: INK 7;D$(1)
583 PRINT AT 9,7: PAPER 2: BRIG
HT 1: INK 7;D$(2)
584 PRINT AT 10,7: PAPER 2: BRI
GHT 1: INK 7;D$(3)
585 PRINT AT 12,7: PAPER 4: BRI
GHT 1:"PUNTOS TOTAL"
586 PRINT AT 8,21:L: AT 8,25:M

```





F. L. FRONTAN

```

567 PRINT AT 9,21;P;AT 9,25;U
568 PRINT AT 10,21;R;AT 10,25;O
569 PRINT AT 12,20;PAPER 4; BR
IGHT 1; INK 0;L+P+R
590 PRINT AT 12,25;PAPER 6; BR
IGHT 1; INK 0;M+U+O
591 RETURN
592 REM CALIFICACION
596 IF L=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 1200
597 IF P=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 2500
598 IF R=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 3500
600 LET E=L+P+R
604 PRINT AT 14,9;PAPER 4;"CA
LIFICACION"
606 IF E>28 THEN PRINT AT 16,9;
FLASH 1;"SOBRESALIENTE.": GO TO
620
608 IF E>25 THEN PRINT AT 16,12;
FLASH 1;"NOTABLE.": GO TO 620
610 IF E>23 THEN PRINT AT 16,14;
FLASH 1;"BIEN.": GO TO 620
612 IF E>20 THEN PRINT AT 16,11;
FLASH 1;"SUFICIENTE.": GO TO 62
0
614 PRINT AT 16,10;FLASH 1;"IN
SUFICIENTE"
620 FOR J=1 TO 20: BEEP .05,.5+
N
624 NEXT N
626 FOR N=20 TO 1 STEP -1: BEEP
.05,N-.5
628 NEXT N
630 NEXT J
635 REM CUADRO DE HONOR
640 CLS
641 GO SUB 320
642 PRINT AT 6,6;PAPER 6;"PUNT
UACIONES MAXIMAS"
643 PRINT AT 9,6;BRIGHT 1;"1.
":AT 11,6;BRIGHT 1;"2. ":AT 13,
6;BRIGHT 1;"3. "
650 PRINT AT 9,9;J$(30)
651 PRINT AT 11,9;J$(29)
652 PRINT AT 13,9;J$(28)
654 INPUT "NOMBRE: ";LINE J$(E
)
656 IF J$(30)=J$(E) THEN PRINT
AT 9,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 66
0
657 IF J$(29)=J$(E) THEN PRINT
AT 11,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
658 IF J$(28)=J$(E) THEN PRINT
AT 13,9;BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
659 PRINT AT 15,5;J$(E);AT 16,5
;"NO MEJORES ESTAR ENTRE.":AT 17,
6;"LOS MEJORES, TODAVIA"
665 PAUSE 500
666 GO SUB 9000
670 CLS
680 GO TO 200
700 REM TEMPORIZACION
701 LET T1=50
705 BEEP .005,50
707 IF T1=10 THEN PRINT #0;AT
1,29;T1
708 LET Z$=INKEY$
709 IF Z$="" THEN GO TO 712
710 IF CODE Z$>57 OR CODE Z$<49

```

```

THEN GO TO 712
711 IF CODE Z$<57 OR CODE Z$>49
THEN GO TO 740
712 LET T1=T1-1
713 IF T1<0 THEN GO TO 750
714 IF T1<0 THEN PRINT #0;AT 1
,2;"0";T1
730 GO TO 703
740 PRINT #0;AT 1,24;Z$;"
748 LET T=VAL Z$: RETURN
750 PRINT #0;AT 1,1;"FUISTE
MUY LENTO"
0: LET T=0: RETURN
800 REM ENCUADRE MUSCULOS
805 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
806 PLOT 3,3: DRAW 249,0: DRAW
0,169: DRAW -249,0: DRAW 0,-169
809 PRINT AT 21,24;"0";C$(I)
810 RETURN
1000 REM REPASO CABEZA
1005 CLS : GO SUB 400
1010 CLS : GO SUB 800
1015 PRINT AT 1,1;PAPER 1;INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1020 GO SUB 1030
1025 GO TO 1070
1030 GO SUB 8010
1050 RESTORE 1051
1052 PLOT 8,142
1053 FOR J=1 TO 26
1054 READ A: READ B
1055 DRAW A,B
1056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
1058 NEXT J
1060 DATA 80,0,24,-15,0,0,8,118,
80,0,24,-3,0,0,8,62,80,0,9,3,0,0
,8,46,88,0,15,25,0,0,8,30,94,0,1
8,36
1061 DATA 0,0,247,142,-72,0,-32,
-32,0,0,247,110,-64,0,-12,-12,0,
0,247,70,-64,0,-24,-12,0,0,247,2
2,-30,0,-20,30
1062 RETURN
1070 RESTORE 1071
1071 FOR J=1 TO 9
1072 READ A: READ B
1073 PRINT AT A,B;PAPER 6;BRIG
HT 1;A$(J)
1074 PAUSE 300
1075 BEEP .05,J*2
1076 NEXT J
1077 PRINT #0;AT 1,0;"0"="SAL
IR - "ENTER"="OTRA VEZ"
1078 PAUSE 0
1079 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
TO 200
1080 RESTORE 1081
1082 FOR J=1 TO 9
1083 READ A: READ B
1084 PRINT AT A,B;B$(I)
1085 NEXT J
1090 DATA 3,1,6,1,13,1,15,1,17,1
,18,22,12,22,7,22,3,22
1095 GO TO 1070
1200 REM CONTROL
1215 CLS : GO SUB 500
1220 CLS : GO SUB 800
1225 PRINT AT 1,1;PAPER 1;INK
7;BRIGHT 1;"CONTROL: MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1230 GO SUB 1030
1237 RESTORE 1238
1240 FOR J=1 TO 9
1241 READ A: READ B
1242 PRINT AT A,B;PAPER 2;INK
7;BRIGHT 1;J
1243 BEEP .5,12+J
1244 NEXT J
1245 DATA 3,7,6,7,13,7,15,7,17,7
,18,27,12,27,7,27,3,27
1300 LET M=0: LET L=0: LET I=1
1302 FOR J=1 TO 10
1303 RANDOMIZE
1306 LET S=INT (RND*9)+1
1308 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,0:
NEXT O
1310 PRINT #0;AT 1,1;PAPER 6;B
RIGHT 1;INK 0;(A$(S));" es el n
umero ": GO SUB 700
1315 IF T=S THEN GO TO 1370
1316 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
FALLASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!
1318 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,5
1319 LET M=M+1
1325 NEXT J
1340 GO TO 1400
1370 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
ACERTASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!
1371 FOR X=40 TO 1 STEP -1
1372 BEEP .005,X
1373 OUT 0,X+100
1374 NEXT X
1375 LET L=L+1
1380 GO TO 1320
1400 REM RESULTADOS + OPCION
1410 CLS : GO SUB 550
1415 PRINT AT 9,22;BRIGHT 1;L
1420 PRINT AT 11,22;BRIGHT 1;M

```

```

1421 PAUSE 0
1422 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 500: GO TO 8600
1423 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
1425 GO TO 1421
1999 STOP
2000 REM REPASO TRONCO
2005 CLS : GO SUB 400
2010 CLS : GO SUB 800
2015 PRINT AT 1,1;PAPER 1;INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: MUSCULOS
DEL TRONCO"
2020 GO SUB 2030
2025 GO TO 2070
2030 GO SUB 8020
2040 RESTORE 2041
2042 PLOT 23,142
2044 FOR J=1 TO 17
2046 READ A: READ B
2048 DRAW A,B
2050 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
2055 NEXT J
2060 DATA 94,0,8,-5,0,0,23,78,80
,0,8,0,0,23,62,80,0,24,12
2061 DATA 0,0,247,142,-80,0,-8,-
24,0,0,247,78,-80,0,-20,32,0,0,2
47,54,-80,0,-16,16
2065 RETURN
2070 RESTORE 2071
2071 FOR J=1 TO 6
2072 READ A: READ B
2073 PRINT AT A,B;PAPER 5;BRIG
HT 1;G$(J)
2074 PAUSE 300
2075 BEEP .05,J*2
2076 NEXT J
2077 PRINT #0;AT 1,0;"0"="SAL
IR - "ENTER"="OTRA VEZ"
2078 PAUSE 0
2079 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
TO 200
2080 RESTORE 2081
2082 FOR J=1 TO 6
2083 READ A: READ B
2084 PRINT AT A,B;B$(I)
2085 NEXT J
2090 DATA 3,3,11,3,13,3,3,22,11,
22,14,22
2095 GO TO 2070
3000 REM CONTROL
3010 CLS : GO SUB 500
3015 CLS : GO SUB 800
3025 PRINT AT 1,1;PAPER 1;INK
7;BRIGHT 1;"CONTROL: MUSCULOS
DEL TRONCO"
3030 GO SUB 2030
3037 RESTORE 3038
3040 FOR J=1 TO 6
3041 READ A: READ B
3042 PRINT AT A,B;PAPER 2;INK
7;BRIGHT 1;J
3043 BEEP .5,12+J
3044 NEXT J
3045 DATA 3,8,11,8,13,8,3,27,11,
7,14,27
3060 LET P=0: LET U=0: LET I=2
3062 FOR J=1 TO 10
3063 RANDOMIZE
3066 LET S=INT (RND*6)+1
3068 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,0:
NEXT O
3069 PRINT #0;AT 1,1;PAPER 6;B
RIGHT 1;INK 0;(G$(S));" es el n
umero ": GO SUB 700
3065 IF T=S THEN GO TO 2670
3066 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
FALLASTE ";FLASH 0;" era el ";S
3068 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,1
3069 LET U=U+1
3075 NEXT J
3080 GO TO 2700
3070 PRINT #0;AT 1,1;FLASH 1;"
ACERTASTE ";FLASH 0;" BRAVO!!!
2671 FOR X=40 TO 1 STEP -1
2672 BEEP .005,X
2673 OUT 0,X+100
2674 NEXT X
2675 LET P=P+1
2680 GO TO 2620
2700 REM RESULTADOS + OPCION
2710 CLS : GO SUB 550
2715 PRINT AT 9,22;BRIGHT 1;P
2720 PRINT AT 11,22;BRIGHT 1;U
2721 PAUSE 0
2722 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 300: GO TO 8600
2723 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
2725 GO TO 2721
2999 STOP
3000 REM REPASO DE EXTRE.
3005 CLS : GO SUB 400
3010 CLS : GO SUB 800
3015 PRINT AT 1,1;PAPER 1;INK
7;BRIGHT 1;"REPASO: EXTREMIDADE
S Y ESPALDA"
3020 GO SUB 3030
3025 GO TO 3070
3030 GO SUB 8000
3050 RESTORE 3051
3051 PLOT 23,134
3053 FOR J=1 TO 25
3054 READ A: READ B
3055 DRAW A,B
3056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
READ B: PLOT A,B
3058 NEXT J
3059 DATA 80,0,28,-20,0,0,23,110
,80,0,30,-4,0,0,23,86,106,0,0,0,
2,40,80,0,20,10,0,0,23,46,80,0,
16,8
3060 DATA 0,0,247,142,-80,0,-36,
-6,0,0,247,118,-80,0,-24,6,0,0,2
47,94,-80,0,-24,16,0,0,247,30,-8

```



```

3069 RETURN
3070 RESTORE 3071
3071 FOR J=1 TO 9
3072 READ A: READ B
3073 PRINT AT A,B; PAPER 4; BRIG
HT 1;K$(J)
3074 PAUSE 0
3075 NEXT J
3076 NEXT J
3077 PRINT #0;AT 1,0;"";"0""= SAL
IR...""ENTER""= OTRA VEZ""
3078 PAUSE 0
3079 IF INKEY$="" THEN CLS : GO
TO 200
3080 RESTORE 3081
3082 FOR J=1 TO 9
3083 READ A: READ B
3084 PRINT AT A,B;B$(J)
3085 NEXT J
3086 DATA 4,3,7,3,10,3,12,3,15,3
3,2,2,6,2,9,2,2,17,2,2
3092 PRINT AT 21,0;""
3095 GO TO 3070
3500 REM CONTROL
3515 CLS : GO SUB 500
3520 CLS : GO SUB 600
3525 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"CONTROL:EXTREMIDADE
S Y ESPALDA"
3530 GO SUB 3030
3537 RESTORE 3538
3540 FOR J=1 TO 9
3541 READ A: READ B
3542 PRINT AT A,B; PAPER 2; INK
7; BRIGHT 1;J
3543 BEEP .5,12+J
3544 NEXT J
3545 DATA 4,8,7,8,10,8,12,8,15,8
3,2,6,6,26,9,26,17,26
3600 LET R=0: LET O=0: LET I=3
3602 FOR J=1 TO 10
3603 RANDO=RZE
3606 LET S=INT (RND*9)+1
3608 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,O:
NEXT O
3610 PRINT #0;AT 1,1; PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(K$(S));": es el
numero : GO SUB 700
3615 IF T=S THEN GO TO 3670
3616 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
FALLASTE "; FLASH 0;" era el ";S
3618 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
.5,1: BEEP .5,20: BEEP 1,1
3619 LET O=O+1
3625 NEXT J
3640 GO TO 3700
3670 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
ACERTASTE "; FLASH 0;" BRAVO !!!
3671 FOR X=40 TO 1 STEP -1
3672 BEEP .005,X
3673 OUT 0,X+100
3674 NEXT X
3675 LET R=R+1
3680 GO TO 3620
3700 REM RESULTADOS + OPCION
3705 CLS
3710 GO SUB 550
3715 PRINT AT 9,22; BRIGHT 1;R
3720 PRINT AT 11,22; BRIGHT 1;O
3721 PAUSE 500
3722 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
SUB 570: PAUSE 300: GO TO 8000
3723 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
3725 STOP
7000 REM GRAFICOS
8000 LET J=206: LET a1=131: LET
b1=128: LET d1=129: LET f1=133:
LET g1=120: LET h1=125: LET i1=1
35: LET j1=126: LET k1=122: LET
l1=137: LET m1=140: LET n1=123:
LET o1=139: LET p1=138: LET q1=1
11: LET r1=136: LET s1=134: LET
t1=130: LET u1=124: LET v1=121:
RESTORE 8080: GO TO 8030
8010 LET J=358: RESTORE 8150: GO
TO 8030: STOP
8020 LET J=200: RESTORE 8230: GO
TO 8030: STOP
8030 FOR Y=1 TO J
8040 READ a: READ b
8050 DRAW a,b
8060 IF a=0 AND b=0 THEN READ a:
READ b: GOT a,b
8070 NEXT Y
8080 DATA 1,0,0,0,1,144,-3,0,-3,-2,
-1,-2,0,-2,-1,-2,1,-2,1,-4,-2,-2,
-3,-2,-1,-1,-2,-2,-1,-3,0,-14,-
1,-3,0,-10,-2,-4,-1,-5,1,0,1,3,0,
-6,3,1,1,7,0,3,2,6,0,7,1,3,1,-5,
-1,-6,-1,-5,-1,-6,-1,-7,-1,-6,0,
-3,-2,-1,6,-1,-5,1,-6,0,-7,-1,-2,-
3,-2,-1,1,2,0,7,3,9,0,5,6,22,1
0,1,-14,2,-7,-2,-8,2,-5,0,-9,1,
-5,9,0,2,2,-5,1,-3,2,2,17,-1,7,2
,10,2,12,-2,8,-2,7,1,4,1,-5,3,-4
,5,-5,5,-11,3,0,2,4,-3,4,3,1,0,1
,-6,1,-4,8,-4,5,0,6,-1,2,1,1,1,0,3
,-1,3,-2,-2,-3,2,-3,1,-2,2,0,3,1,
2,1,1,0,1,-1,1,1,2,-1,2,-1,1,1,-2
,
8100 DATA 0,0,b1,136,-1,-4,0,0,0,
1,136,1,-4,0,0,d1,132,-2,-4,0,0,0
1,0,0,d1,133,2,-4,2,-1,0,0,0,1,125
5,-5,0,0,0,f1,125,5,1,0,0,0,91,125
,0,-2,2,-5,2,-6,4,-5,4,6,3,8,4,-3
,4,0,0,h1,123,4,-4,0,0,i1,123,-4,-4
,0,0,0,k1,119,3,-4,0,0,l1,119,-3,-4
,4,0,0,m1,121,-6,0,0,n1,116,-2,0,0,0
,8110 DATA 0,0,0,0,3,1,116,-2,0,0,0,0
,0,0,n1,110,5,-6,0,0,o1,105,-4,-7,
0,0,0,m1,113,-7,-6,0,0,p1,110,-6,
-6,0,0,q1,104,-6,-8,0,0,r1,117,7,

```

[illegible]

```

-720,-6,-8,0,0
8280 DATA 131,94,0,-44,0,0,131,9
-4,-4,-2,1,-2,1,-7,0,0,131,94,4
-4,-4,-2,1,-2,1,-7,0,0,131,94,4
-3,8,-3,0,0,131,78,-4,1,-4,1,4
-1,4,-1,4,-1,4,1,0,0,131,70,-4,-1
-4,1,4,-1,4,1,4,-1,4,1,0,0,131,
66,-8,1,8,-1,8,1,0,0,127,53,-2,1
1,0,0,134,53,2,11
8300 LET J=205: LET a1=71: LET b
1188: LET d1=69: LET f1=73: LET
91660: LET h1=65: LET i1=75: LET
J1=66: LET k1=62: LET l1=77: LET
T1=80: LET n1=63: LET o1=79: LET
ET1=78: LET q1=59: LET r1=76: LET
LET s1=74: LET t1=70: LET u1=64:
LET v1=61: RESTORE 8080: GO TO
8030
8030 REM OPCIONES REPASO
8000 CLS
8010 PRINT AT 7,8;"PAPER 4;" QUE
REPASAMOS
8612 PRINT AT 10,9;"C. CABEZA";A
T 12,9;"T. TRONCO";AT 14,9;"E. E
XTREMIDADES"
8620 PAUSE 0
8021 IF INKEY$="C" THEN GO TO 10
00
8622 IF INKEY$="T" THEN GO TO 20
00
8623 IF INKEY$="E" THEN GO TO 30
00
8625 GO TO 8620
9000 REM PUNTUACION ALUMNOS
9010 CLS
9015 LET M$(E1)=J$(E)
9020 LET D(E1)=E
9025 CLS
9030 GO SUB 800
9035 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"CALIFICACION DE L
OS ALUMNOS"
9040 PRINT AT 3,1;"N. ALUMNO
PUNTOS"
9045 PRINT AT 4,1;"-----"
9050 IF E1>=15 THEN FOR A=1 TO 1
5
9055 IF E1<15 THEN FOR A=1 TO E1
9060 PRINT AT A+4,2;A: PRINT AT
A+4,5;"M$(A)";D(A)
9065 NEXT A
9070 IF E1>=15 THEN PRINT #0;AT
1,0;"PULSA TECLA PARA SEGUIR": P
AUSE 0: PRINT #0;AT 1,0;"
9075 IF E1>=15 THEN FOR J=1 TO 1
6: PRINT AT J+4,1;"
NEXT J
9076 IF E1>=15 THEN FOR A=16 TO
E1
9080 IF E1>=15 THEN PRINT AT (A-
11),2;A: PRINT AT (A-11),5;"M$(
A)";D(A)
9082 IF E1>=15 THEN NEXT A
9085 IF E1=29 THEN PRINT AT 20,2
;"FIN DE CAPACIDAD DE ARCHIVO":
PAUSE 0: LET E1=1: GO TO 9100
9090 LET F(A)=E1
9092 LET E1=E1+1
9100 PAUSE 500
9105 REM SOLICITUD GRABACION
9110 PRINT #0;AT 1,0;"PULSA TECL
A PARA SEGUIR"
9221 CLS: GO SUB 350
9222 PRINT AT 9,9;"DESERS GRABAR
AT 11,6;"LAS CALIFICACIONES"
AT 13,3;"S" "N"
9223 PAUSE 0
9224 IF INKEY$="S" THEN GO TO 95
00
9225 IF INKEY$="N" THEN GO TO 92
35
9226 GO TO 9223
9235 LET E=1: LET L=0: LET P=0:
LET R=0: LET M=0: LET U=0: LET O
0
9236 GO SUB 452
9240 RETURN
9400 REM GRABACION DATOS
9500 CLS
9502 GO SUB 345
9504 PRINT AT 8,7;"PREPARA EL CA
BETE"
9506 PRINT AT 10,8;"PULSA LAS T
ECLAS";AT 12,8;"PLAY + GRABACIO
N"
9508 PRINT AT 14,4;"GRABAMOS: 1.
ALUMNOS";AT 15,14;"2. PUNTOS";A
T 16,14;"3. NUMERO"
9510 PRINT AT 14,14; FLASH 1; OV
ER 1
9520 SAVE "ALUMNOS" DATA M$(I)
9521 PRINT AT 14,14; FLASH 0; OV
ER 1;"AT 15,14; FL
ASH 1; OVER 1;"
9535 SAVE "PUNTOS" DATA D(I)
9536 PRINT AT 15,14; FLASH 0; OV
ER 1;"AT 16,14; OV
ER 1; FLASH 1;"
9537 SAVE "NU.ALUMNOS" DATA F(I)
9540 OVER 0
9544 REM VERIFICACION
9545 CLS
9546 PRINT AT 1,6;"PREPARA EL CA
BETE";AT 2,9;"PULSA EL PLAY";A
T 4,9;"FLASH";"VERIFICANDO";A
T 6,9;"FLASH";"CON ERROR"GO T
O 9400
9547 VERIFY "" DATA M$(I)
9548 VERIFY "" DATA D(I)
9549 VERIFY "" DATA F(I)
9550 GO TO 9235
9600 REM LONGITUD PROGRAMA
9700 LET L=2552: LET LONG=PEE
K 23627+255: SEEK 23626+2-DIR
9702 PRINT LONG
9704 REM GRABACION BYTES
9705 SAVE "MUSCULOS"CODE DIR,LON
G: RUN

```



# ¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

## Renuévate con INVESTRONICA

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.

Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...

...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.

Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

## Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional; 17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

## Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus. Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (\*) (\*\*)



(\*) 18.000 pts. si es de 16 K (\*\*) En Canarias consultar precio.

Dirígete a cualquiera de las delegaciones **HISSA**

C/. Aribau, n.º 80, Piso 5.º 1.º  
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04  
08036 BARCELONA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E  
Telf. (958) 26 15 94  
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.º 3  
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34  
28037 MADRID

Avda. de la Libertad, n.º 6  
bloque 1.º Ent. izq. D.  
Telf. (968) 23 18 34  
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3  
Telf. (985) 21 88 95  
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río  
Rodríguez, n.º 7 bis  
Telf. (954) 36 17 08  
41009 SEVILLA

C/. Universidad, n.º 4 - 2.º 1.º Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º  
Telf. (96) 352 48 82 Telf. (986) 37 78 87  
46002 VALENCIA 6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D  
Telf. (945) 22 52 05  
01008 VITORIA

C/. Alares, n.º 4 - 5.º D  
Telf. (976) 22 47 09  
50003 ZARAGOZA

EN CANARIAS: TEICA

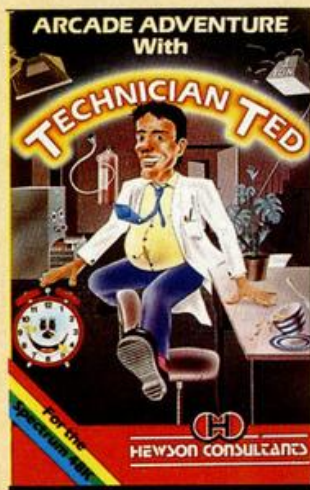
C/. José María Durán, 16, 3.º  
Telf. 27 53 90  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

C/. Villalba Hervás, 9, 3.º  
Telf. 24 39 50  
STA. CRUZ DE TENERIFE



Un técnico en apuros

# TED EL TECNICO



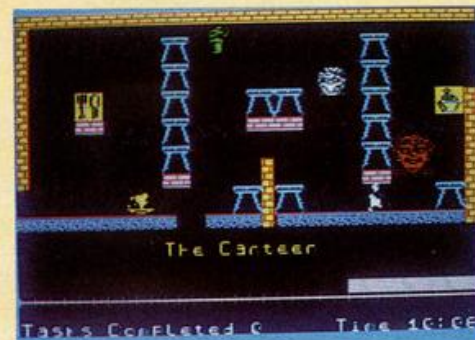
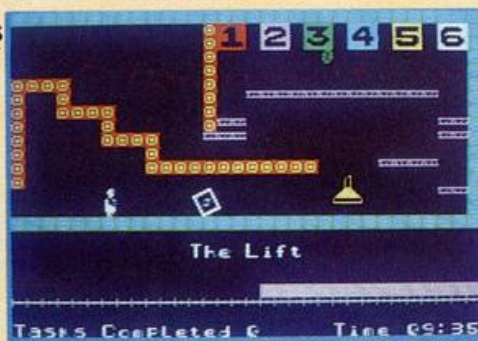
Hewson Consultants/  
Ventamatic

48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 1.260

A pesar de que la compañía Hewson Consultants había sacado al mercado algunos programas para Spectrum, como 3D Lunattack o el Fantasia Diamond, no logra su primer éxito propiamente dicho hasta que lanza el conocido «Avalon». Sin embargo, y a pesar de ello, la compañía no abandona el juego clásico de Arcade. Y prueba de ello es Technician Ted, un juego que más que decir que está dentro de la línea del Jet Set Willy, habría que decir que si se descuidan casi

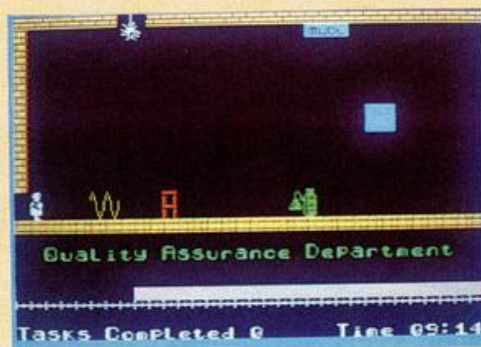


hacen este juego. Esta circunstancia, sin embargo, no hace que el juego desmerezca en lo que se refiere a la forma en la que ha sido tratado, ya que si por una parte su estructura no es original, al

menos si se ha conseguido que la historia y las situaciones a las que tiene que enfrentarse el protagonista no sean las mismas. Ted tiene que ir todas las mañanas a trabajar con el

fin de realizar las 21 tareas que le han sido encomendadas. Estas, además de la dificultad que entrañan por sí mismas, tienen la particularidad de que no sabemos cuáles son ni dónde tenemos que





imposible y que todas tienen solución). Hay muchas habitaciones, y cada una de éstas tiene unos peligros diferentes: la fotocopiadora, la sala de juntas, el guardarropa, el almacén y alguna más.

**Valoración.** Como dijimos al principio, es prácticamente el Jet Set Willy, con una historia distinta. Tanto el personaje como la estructura de las pantallas son iguales. A pesar de ello, es un buen juego que puede resultar muy entretenido, y bien pensado, no siempre es malo imitar, sobre todo cuando lo que se imita es bueno y se hace como en este caso, bien.

Tiene un gran número de pantallas con estructura laberíntica, algunas de las cuales son realmente difíciles de pasar y otras nos deparan numerosas sorpresas y trampas. En cada una de ellas tenemos que emplear mucho tiempo estudiando el modo de pasar los obstáculos que vamos encontrando en nuestro camino.

Ocorre algo muy curioso en el juego, a medida que nos metemos más en él, se acaba convirtiendo en un auténtico vicio, ya que la propia dificultad de la pantalla fomenta nuestro deseo de seguir adelante con el fin de descubrir nuevos horizontes gráficos. Un buen juego, entretenido y lleno de sorpresas en cada una de las pantallas por las que vamos pasando, con un nivel muy alto de dificultad en algunas de ellas.

realizarlas. Hay un amigo que nos prestará ayuda cuando se la solicitemos aunque antes es necesario que le repongamos dos tazas que se supone le hemos roto y que sólo encontraremos en

la cantina. De todas formas, no bastará con su ayuda porque la mayoría de las tareas tenemos que realizarlas por nosotros mismos.

El tiempo va a ser un factor determinante a la hora de

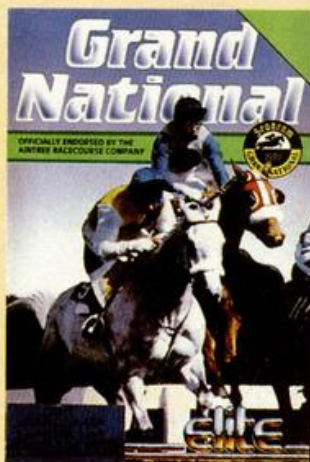
realizar los trabajos, por eso es importante que nos entretengamos lo menos posible y que intentemos resolver los problemas con lógica y rapidez, (hay que tener en cuenta que ninguna situación es

<b>Originalidad</b>	★ ★
<b>Gráficos</b>	★ ★ ★ ★
<b>Movimiento</b>	★ ★ ★ ★
<b>Sonido</b>	★ ★ ★
<b>Valoración</b>	★ ★ ★ ★



Un día en las carreras

# GRAN NATIONAL



Elite/ABC

48 K

Tipo de juego: Deportivo

P.V.P.: 1.795

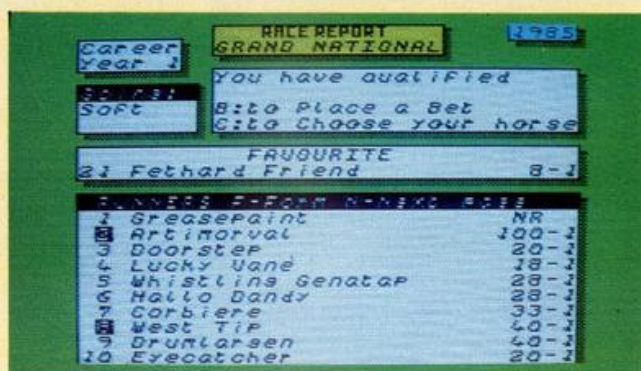
Algunos de nuestros lectores habrán sudado mucho con esos juegos de olimpiadas en los que hay que machacar continuamente una tecla para que nuestro fornido corredor obtenga la energía suficiente que le permita superar la prueba. Pues bien, eso no es nada si lo comparamos con éste. La diferencia estriba en que en esta ocasión, tenemos que dirigir a un caballo, con

su consabido jokey al lomo, en la prueba más famosa del Reino Unido, el Grand National.

La primera fase del juego consiste en realizar las apuestas y elegir el caballo. Todo esto se hace en una pantalla que se encuentra dividida en varias partes diferentes: la de los caballos y el porcentaje de las apuestas, la de nuestra situación financiera, la información sobre el caballo favorito y un pequeño menú de opciones.

Al principio, cada uno de los caballos tiene un valor de apuesta concreto que variará en función de los resultados obtenidos. Lo primero que hay que hacer es elegir al caballo por el que vamos a apostar, que puede ser cualquiera de los 40 que intervienen en la carrera. Una vez hecho esto, pasaremos a la elección del caballo con el que vamos a correr.

La segunda fase del juego nos sitúa en el lugar donde se va a celebrar la carrera. La pantalla principal ofrece una visión de ésta desde un plano superior, mientras que otra pantalla nos muestra el caballo y el



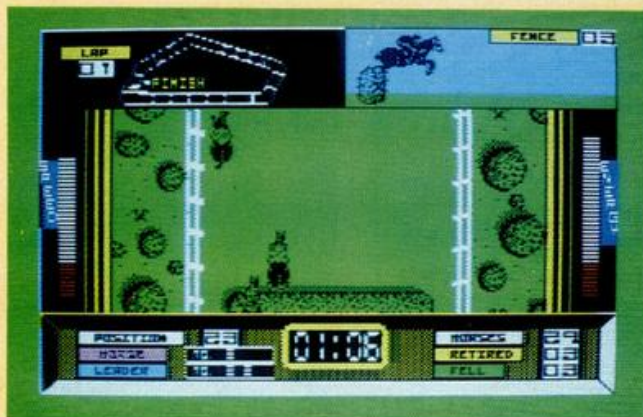
recorrido en un plano lateral. Esta última es muy importante, ya que nos va a permitir calibrar el salto que tenemos que dar al llegar a los setos. Hay también un medidor de energía y un marcador de velocidad, la situación de ambos dependerá del esfuerzo realizado.

Cada una de las pruebas se celebra en un año diferente. Nuestra situación financiera dependerá del éxito de las apuestas que hagamos y por supuesto, de los triunfos obtenidos con nuestro caballo. La valoración de las apuestas de cada uno de los

participantes estará en función de los resultados obtenidos en el año anterior.

**Valoración.** Es un juego difícil en el que más que la habilidad influirá de forma decisiva la persistencia con la que golpeemos la tecla de la velocidad, nuestra resistencia al esfuerzo y por supuesto, la suerte.

Originalidad	★ ★ ★ ★
Gráficos	★ ★ ★ ★
Movimiento	★ ★ ★
Sonido	★ ★ ★
Valoración	★ ★ ★ ★





# GRAN CONCURSO «DUELO ENTRE TITANES»

**E**l gran concurso Master Mind, cuyas bases hemos publicado reiteradamente en nuestra revista y cuyo plazo de recepción de cintas dábamos por finalizado, después de una prórroga, el pasado día 15 de abril, vuelve a aparecer en Microhobby.

En esta ocasión, os ofrecemos la relación completa de todos los concursantes que tomarán parte en este «duelo de titanes» y cuyo enfrentamiento se producirá de la siguiente manera:

Los 294 programas recibidos, concursarán consecutivamente y de dos en dos en las distintas etapas del enfrentamiento.

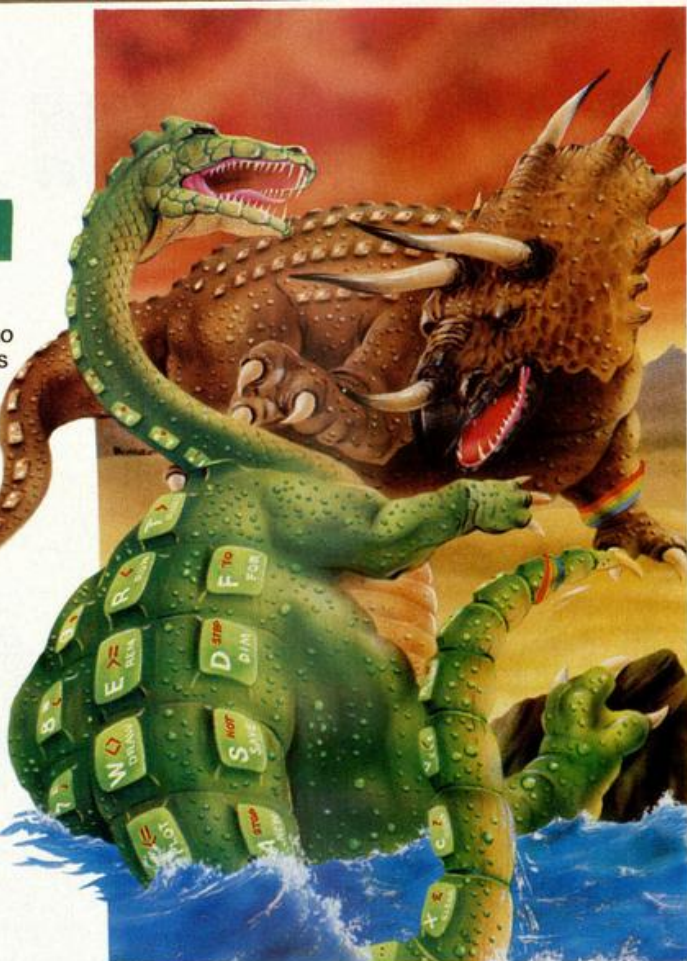
Oportunamente anunciaremos las fechas y lugares en que tendrán lugar la primera fase.

Seguiremos informando puntualmente del desarrollo de este interesante concurso.

## RELACION DE CONCURSANTES

José Ángel Moreno (Zaragoza). Juan Carmona (Barcelona). Luis Miguel Espina (Madrid). Francisco Puca (Madrid). José Luis Bueno (Madrid). Manuel Cruz (Madrid). J. Antonio Rguez. Quintana (Madrid). J. Carlos Artes (Sevilla). Antonio Larios (Madrid). J. Antonio Muñoz López (Madrid). B. Nemeni (Madrid). Manuel Menerva (Madrid). Andrés Banegas (Barcelona). Alejandro de Mora (Madrid). Carlos Sánchez Martínez (Cartagena). Jesús Castejón (Madrid). Fernando Pardo (Valencia). Francisco Soto (Madrid). Sabino Samplón (Zaragoza). Miguel Samplón (Zaragoza). Jesús Sancho (Teruel). Alfonso García Patiño (Madrid). Vicente Armegol (Barcelona). José Ignacio Narbona (Vitoria). Jesús M. Escribano (Madrid). Rafael Luna (Jaén). Raul y Regino Huertas (Madrid). Luis M. Brugarolas (Madrid). Francisco Castellanos (Las Palmas). José López Aldavero (Coslada). Juan Carmona (Barcelona). Carmelo García Redondo (Madrid). Vicente José Roig (Castellón). Pedro Surroca (Barcelona). Alberto Garrido (Segovia). Mercedes Copordore (S. Sebastián). José M. Mousel (Madrid). Francisco Valenzuela (Madrid). Carlos del Curillo (Madrid). Rafael Martín Maso (Madrid). José María Sales (Madrid). Juan M. Couchoud (Valencia). Antonio Claret (San Fernando). Esteban Esteban (Bilbao). José L. Bueno (Madrid). José Balanguer (Barcelona). Fdo. García Romero (Madrid). Jesús González Mol. Antonio Noguero (Madrid). Juan Romero (Zaragoza). Manuel Ciprián (Barcelona). Joan Lluch (Madrid). Rafael de las Heras (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). C. Javier Saez (Madrid). Joaquín López (Madrid). Emilio F. Carrillo (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Francisco Moya (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). Manuel Cuadrado (Madrid). Ramón Mas (Mallorca). J. María Albarrán (Barcelona). Diego Quiberteau (Badajoz). Maite Muñoz (Baracaldo). Marisa Gutiérrez (Ileganés). Manuel Perea Lara (Valencia). Miguel Sesma (Madrid). José R. Sánchez Marín (Albacete). José Álvarez (Oviedo). Santiago A. Cardenas (Málaga). Eugenio de Sancho (Badajoz). Antonio Claret (S. Fernando). Magda Constanti (Reus). Luis Álvarez Satorrén (Madrid). Julio Tamariz (Madrid). Luis Arturo Ramos (Madrid). Santiago Cárdenas (Málaga). José A. López Rodríguez (Barcelona). Angel Romero. Francisco Mozo (Madrid). David Bravo (Ileganés). Alfredo Bermúdez de Castro (Madrid). V. Solís (Algete). Miguel A. Zaplana (Cartagena). J. Enri-

que Cabellos (P. de Mallorca). Jesús Diego Fernández (Santander). Javier Valdés (Salamanca). Francisco Murillo (Salamanca). Jorge Longobardo (Madrid). Miguel Suárez Patiño (Noreña). Antonio Fernández Cantón (Madrid). Antonio Cabo (Oviedo). Emilio González González (Madrid). Francis Marcos (Cáceres). Antonio Fernández (Madrid). David Martínez Montero (Madrid). Tomás Baño Coscollá (Valencia). Eduardo Roldán (Barcelona). Luis Miguel López Rojo (Barcelona). J. María Balanguer (Barcelona). Javier A. Motán (Las Palmas). Eugenio de Sancho (Badajoz). Rafael Ferrando (Alicante). Jerónimo Pelegrín (Zaragoza). Antonio A. García (Las Palmas). Alberto Garrido (Cantalejo). Plácido García García (Murcia). Juan A. García Navarro (Alicante). Rafael Ortiz (Córdoba). José A. García Martín. Manuel Sebares (T. de Ardoz). J. M. Vázquez de la Torre (Oviedo). Silvino Menéndez (Oviedo). Juan J. Delgado (Ortigueira). Jaime Jempere (Madrid). Fernando García Moreno (Madrid). Luis Iglesias (El Ferrol). José A. García Valcárcel (Madrid). José M. Cejudo (Guipúzcoa). Juan L. Sánchez Schoch (Barcelona). Sisforiayo Flores (S. Fernando). Luis Arocha (Las Palmas). Javier González Rivera (Madrid). Francisco Carmona (Cádiz). Alberto García Polomares (Badajoz). Roberto González Cenamor (Madrid). J. Ramón Sánchez Marín (Albacete). Fco. López Mudarra (Barcelona). Julio Castellano (Valencia). José A. García Mesa (Valencia). Francisco J. Gómez Leira (Madrid). Francisco J. Rández (Valencia). Carlos A. Roldán (Barcelona). Joaquín Uriarte (Tolosa). José L. Villén. (Majadahonda). Manuel Marmierca (Palencia). Pedro Víctor Gómez Ramírez (Sevilla). Jesús y Jordi (Barcelona). Javier Ruano (Madrid). Jesús Martínez (Vaciamadrid). Antonio Juan Hortigo (Ibiza). Antonio Gros. Javier Martínez Zapata (Blanes). Angel Romero (Madrid). Roberto Rueda (Valladolid). J.M.A. Taviel (Madrid). Javier Delgado (Valladolid). Antonio Moyano (Salamanca). J. Iglesias González (Tudela). Félix Rodríguez (Valladolid). José M. Garrido (Ceuta). José R. Navarro (Utiel). Raul y Regino Huertas (Madrid). Alfredo Paya (Madrid). Alfredo Roca (Tarragona). Pedro Góez del Olmo (Madrid). José Luis Díez Barba (Madrid). Antonio Hormigo (Ibiza). Carlos J. Pantaleón (Valladolid). Juan A. Gómez Fabiani (Madrid). Olavo Palomo (Madrid). Vicente M. García Escrivá (Valencia). Javier Valdés (Oviedo). Jesús Sorzano (Majadahonda). Fco. José Tolín (Bilbao). Antonio



Benítez (Cádiz). Ismael Jiménez Calvo (Madrid). Eduardo Ibarrola (Bilbao). Ignacio Ramón (Zaragoza). Jesús Ángel Serrano (Madrid). Gabriel E. Martínez Gil (Valencia). Lomas del Marbella (Marbella). Antonio Saavedra (Lugo). Juan José Ibáñez (Barcelona). Fernando Olalquiaga (Madrid). Fernando Recuerdo (Madrid). J. Ángel Sánchez Caso (Cádiz). Denis Dureux (Valencia). Ramón Biosca (Barcelona). Santiago Vila (Badajoz). José Luis Moreno (Oviedo). Luis Lacosta (Zaragoza). Ángel España (Jaén). Javier Pascual (Guipúzcoa). Pedro Surroca Sala (Barcelona). José M. Novo (Orense). Alberto Fernando (Barcelona). F. Colleja (Plasencia). Emilio Senabre (Barcelona). Juan José Ibáñez (Barcelona). Nicolás Bernard (P. Mallorca). Jerónimo Pelegrín (Zaragoza). Koldas Santos (S. Sebastián). José L. Ruiz Gutiérrez (Valencia). Antxon García (S. Sebastián). Manuel Brasó (Barcelona). Roberto Rueda (Valladolid). Jesús García (Madrid). José M. Garrido (Ceuta). Rafael Ortiz Nieto (Córdoba). Gonzo Suárez (Madrid). Francisco Pharro (Madrid). Antonio Abril (Madrid). Francisco Pizarro (Madrid). Francisco Gimeno (Valencia). Eduardo Moro (Madrid). César M. Vicente (Getafe). José Luis Pérez Mallo (Madrid). Alberto Sánchez Ortega (Almería). José M. Pastor (Málaga). Francisco Sala (Alzira). José M. Balanguer (Barcelona). Angel Alonso Garrido (Tolosa). Angel González Valdenebro (Madrid). José Ramón Sánchez (Albacete). Antonio Olivars (Barcelona). Miguel Arce (Santander). Rafael ferriz (Málaga). Juan Marc (Málaga). Juan Pujol (Barcelona). Eugenio de Sancho (Badajoz). Alberto Martín Olano (Vizcaya). José A. García (Madrid). Javier Hernández Ramos (Madrid). José Ignacio Marín (Madrid). Rafael Barbudo (Córdoba). R. Fernando Rada (Madrid). Juan Polaino (Madrid). Nicolás Martínez Fdez. (Sevilla). Antonio Noguero. Carlos Granados (Madrid). Gonzalo Ares (Madrid). Amador Teureiro (Madrid). Ángel España (Jaén). Xavier García Faura (Barcelona). Carlos Ribas (Madrid). José A. Bedia (Madrid). Emilio C. Vizcaino (Madrid). Jaime Martín (Barcelona). Manuel Albert Segarra (Barcelona). Raul Asensio

(Madrid). Javier Muñoz Andújar (Valencia). Xavier Melich. Juan J. García Suárez (Asturias). Juan Burgos (Valladolid). Jesús Manuel Vaquer (Valladolid). Camilo Cela (Madrid). Alfons Barer (Barcelona). Miguel Sánchez Bustamante (Logroño). Juan Martínez Casany (Tarragona). Emilio Senabre (Barcelona). Urbano García Barros (Vigo). José A. Rodríguez Fonollos (Barcelona). César García (Madrid). José M. Martínez Jorcano (Madrid). J. Gualberto Pérez Morales (Albacete). Manuel Llanos de Paz (Valencia). Carlos Pantaleón (Barcelona). Enrique García Mauriño (Madrid). Miguel Shagún (Madrid). Antonio Perales (Córdoba). P. L. Corral (Vizcaya). Alfredo Muñoz. Luis Gala (Madrid). Santiago Gala (Madrid). Juan A. García Navarro (Alicante). Francisco Menéndez (Madrid). José Luis González (Madrid). Fausto Galdiano (Madrid). Israel Sánchez. Andrés Miraya (Tarragona). Fermin Trueba (Madrid). J. Fernando Brid (Mallorca). Guillermo Trigo (Pontevedra). J. Uriarte (Guipúzcoa). José de la Riva (Barcelona). Javier Pueblo (Madrid). Juan Segura (Guipúzcoa). Antel Tello (Zaragoza). Félix Anadón (Zaragoza). Guillermo Cano. O. Sampere. José Ferrer. Arturo Lobo (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). J. J. Ibáñez (Barcelona). Jordi Tejedor. Oreste Mas. José Antonio. Miguel Ángel Zurita (Madrid). Juan Manuel Tizón (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). Arturo Lobo (Madrid). Francisco Javier Fraile (Madrid). Miguel de Miguel (Madrid).

UNA INICIATIVA DE

**MICRO** **M** **WORLD**

**MICROHOBBY**  
SEMANAL



**¡¡AHORA MAS NUEVA  
QUE NUNCA!!**

**A LA VENTA  
EN SU KIOSKO**

**76 Páginas a todo color con las últimas novedades en el mercado de la electrónica**

**NUEVA**  
**Electrónica**

**Montajes de vanguardia al alcance de todos**

**ALARMA POR RADAR**  
**Su mejor  
perro  
guardián**



**PRACTICA  
ELECTRONICA**



**Aprenda  
jugando con  
el osciloscopio**

**HARDWARE**

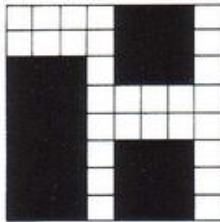
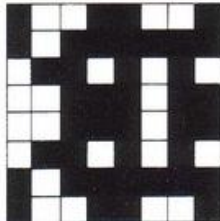
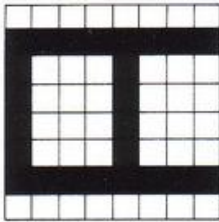
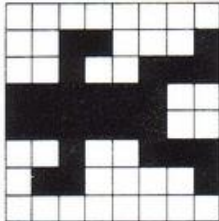
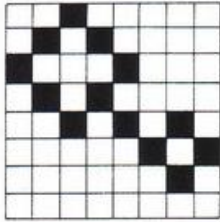
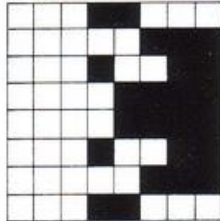
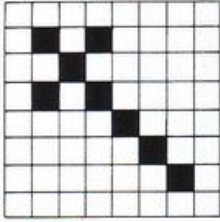
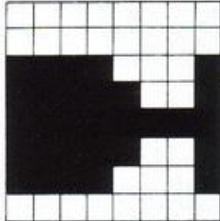
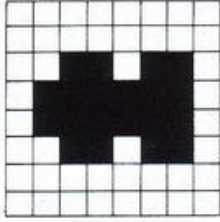
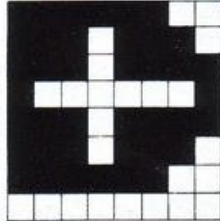
**Anti Black-out electrónico:  
un salvaprogramas  
para Commodore**

**KITS**

**Micro-espía en FM  
sintetizado a PLL**

**¡¡BUSQUE EN EL INTERIOR  
LAS OFERTAS DE  
NUEVA  
ELECTRONICA!!**



<p>GDU "A"</p>  <table><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>252</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>231</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	252										252										252										0										231										231										231										0										<p>GDU "F"</p>  <table><tr><td>195</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>219</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>255</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>219</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	195										36										126										219										255										66										126										219									
252																																																																																																																																																																	
252																																																																																																																																																																	
252																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
231																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
195																																																																																																																																																																	
36																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
219																																																																																																																																																																	
255																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
219																																																																																																																																																																	
<p>GDU "B"</p>  <table><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	126										66										66										66										126										66										66										66										<p>GDU "G"</p>  <table><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>88</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>102</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	24										88										126										26										24										60										36										102									
126																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
66																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
88																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
26																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
36																																																																																																																																																																	
102																																																																																																																																																																	
<p>GDU "C"</p>  <table><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	4										10										17										10										20										32										80										32										<p>GDU "H"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>165</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>153</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>126</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										0										0										165										153										90										126										126									
4																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
17																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
20																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
80																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
165																																																																																																																																																																	
153																																																																																																																																																																	
90																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
126																																																																																																																																																																	
<p>GDU "D"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										10										4										10										16										32										64										0										<p>GDU "I"</p>  <table><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>56</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>124</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	124										124										124										124										56										16										16										124									
0																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
32																																																																																																																																																																	
64																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
56																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																	
124																																																																																																																																																																	
<p>GDU "E"</p>  <table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0										24										60										60										24										60										60										0										<p>GDU "J"</p>  <table><tr><td>127</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>119</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	127										119										119										65										119										119										54										28									
0																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
60																																																																																																																																																																	
0																																																																																																																																																																	
127																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
65																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
119																																																																																																																																																																	
54																																																																																																																																																																	
28																																																																																																																																																																	

«GDU» del Programa «Palitroque y los Trogloditos».

BITS									
7	6	5	4	3	2	1	0		

DIRECCION	128	64	32	16	8	4	2	1	
USR "A" + 0									
USR "A" + 1									
USR "A" + 2									
USR "A" + 3									
USR "A" + 4									
USR "A" + 5									
USR "A" + 6									
USR "A" + 7									

CODIGO DECIMAL	60	126	219	255	195	255	165	165

«GDU» asignado a la «A».

daria de la siguiente manera:

POKE USR (a), dato

### Definición de «GDU»

Para definir un gráfico deberemos primeramente dibujar una cuadrícula de ocho por ocho celdas o cuadrados; sobre ésta sombrearemos aquellos cuadrados que nos interesen para formar nuestro dibujo, de una forma similar a la representada en la figura del «terrible monstruo».

Una vez que tengamos el dibujo completo, pasaremos a su programación, para ello, utilizaremos el método más simple que consiste en utilizar la codificación binaria, en la que un pixel o cuadrado sombreado es un «1», y por el

decimal; calcula dichos valores utilizando la función «BIN» en combinación con «PRINT».

Ejemplo:

PRINT BIN 00111100

y así con cada uno de los distintos «bytes». El programa quedaría de la siguiente manera:

```

10 REM *****
   GDU *****
   METODO 1 *****
   POKE USR 0,0
   POKE USR 1,1
   POKE USR 2,2
   POKE USR 3,3
   POKE USR 4,4
   POKE USR 5,5
   POKE USR 6,6
   POKE USR 7,7
   PRINT BIN 00111100
110 PRINT AT 11:16:CHR$ 144

```

El anterior gráfico queda asignado a la letra «A»; para asignarlo a la letra «C», sustituye la expresión USR «a» por USR «C».

Un segundo método, más cómodo de teclear, es sustituir la codificación binaria por su correspondiente código

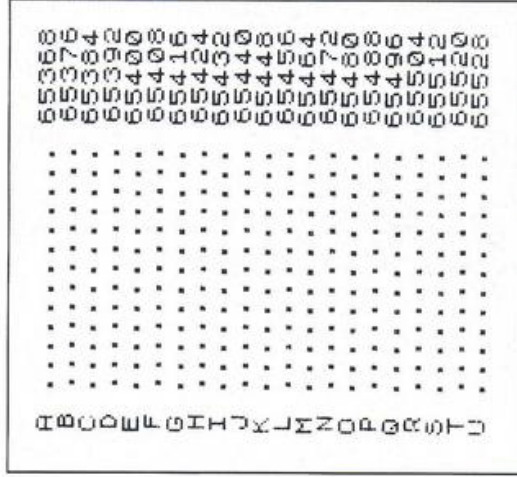
```

10 REM *****
   GDU *****
   METODO 2 *****
   POKE USR 0,0
   POKE USR 1,1
   POKE USR 2,2
   POKE USR 3,3
   POKE USR 4,4
   POKE USR 5,5
   POKE USR 6,6
   POKE USR 7,7
   PRINT AT 11:16:CHR$ 144

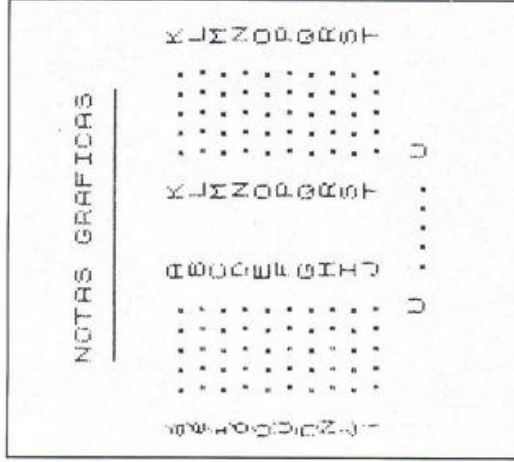
```

Un tercer método, utilizado con más frecuencia, es el de incluir los valores decimales en una tabla de datos, y me-





Direcciones de comienzo de los «GDU». 48 K.



Ejemplo Programa 1.

grabar o leer cualquier GDU, y asignarlo a la letra que se desea.

### Programa

El programa número «4», que da fin a este capítulo, es una aplicación de los GDU a los juegos.  
Las instrucciones son sencillas.  
El personaje principal se maneja con las siguientes teclas:

0 - Izquierda  
P - Derecha  
Q - Subir  
A - Saltar

seleccionarse el modo gráfico [G], para ello:  
- Pulsar «CAPS SHIFT» simultáneamente con la tecla «9». Aparecerá parpadeante una G.

Hay otras dos opciones que permiten parar el juego o continuar:  
S - Para el juego  
C - Continúa



### Utilización de los «GDU»

Para utilizar los «GDU» debe

### PROGRAMA 3



por la que se puede subir pero no bajar.

Si conseguimos realizar la misión, el rey «Gumersindo» premiará a «Palitroque» con su mayor tesoro.

La estructura del programa es la siguiente:

- 1 Comentario con el nombre del programa.
- 2 Mensaje de espera parpadeante.
- 3 Realiza las siguientes tareas:
  - Inicialización de las tablas de datos.
  - Inicialización de la función aleatoria.
  - Llamada a la subrutina que define los GDU.
- 4 Asignación de los colores negro con borde y papel, y blanco para los caracteres. Llamada a la subrutina que visualiza las instrucciones.

Hay otras dos opciones que permiten parar el juego o continuar:  
S - Para el juego  
C - Continúa

Visualización de los objetos dentro de las habitaciones.

Asignación a las variables «x» e «y» de la posición inicial de «Palitroque».

Visualización de «Palitroque».

Visualización del recuadro inferior que sirve para el contador de vidas y de objetos.

Visualización del número de vidas y de objetos.

Inicialización de las variables «pasos» e incremento utilizadas para el movimiento de los «Troglocitos».

Visualización de los «Troglocitos» en los diversos pisos.

Comprueba si el «Troglocito» se encuentra situado en la posición próxima a «Palitroque», en caso afirmativo se realiza un salto a la subrutina «atrapa» que entre otras cosas nos resta una vida.

Comprueba si se pulsa la tecla «q» (subir) y salta a la subrutina «subir».

Si no se ha completado el ciclo de subida por la escalera, el programa continúa en la línea 600.

Comprueba si se pulsa la tecla «p» (derecha), calcula la nueva posición de «Palitroque», indica a la variable «salto» que si se realiza un salto será a la derecha, realiza una llamada a la subrutina «detecta» y comprueba si se han recogido los cuatro objetos.

Idem, con la tecla «d» (izquierda).

Comprueba si se pulsa la tecla «a» (saltar) para ir a la subrutina «salto».

Si la tecla pulsada es la «s» (parada) se queda en un



sar la tecla «Q».

— Para retornar al modo anterior, pulsa la tecla «9».

También pueden utilizarse los «GDU», haciendo referencia a su correspondiente código «ASCII». Por ejemplo, para visualizar el gráfico asignado a la letra «A» utiliza:


```
PRINT CHR$ 144
```

para utilizar otro gráfico consulte la tabla de la página 41.

Al estar situada la zona de memoria de los «GDU» por encima de una *variable del sistema* conocida por el nombre de «RAMTOP», al ejecutar una sentencia del tipo «NEW» se borra la zona de memoria destinada para almacenar nuestro programa BASIC, pero en cambio, permanecen *inalterables* nuestros gráficos, a no ser que desconectemos el ordenador o hagamos un RESET.

### Programas de aplicación

El programa número «1» nos permite conocer cuales son los GDU que tenemos almacenados en ese momento en el ordenador y a qué letras están asignados.

El programa «2» genera como GDU una serie de letras y símbolos utilizados en el idioma español que no existen en el teclado del Spectrum, como por ejemplo, la «ñ», la apertura de interrogación «¿», la u con diéresis «ü», etc. Al pulsar una tecla se ejecuta la sentencia NEW que nos borra el programa, pero nos resalta la zona de memoria de los GDU; podemos comprobarlo pasando a modo  y pulsando cualquier tecla de la «A» a la «J».

Esta aplicación nos permite

confeccionar textos en español.

### Grabación de GDU

Podemos grabar en cinta la zona de memoria donde están almacenados los GDU, de esta manera podemos utilizarlos en otra ocasión sin necesidad de tenerlos que definir de nuevo.

La estructura de la sentencia «SAVE» es algo distinta de la utilizada en la grabación de programas, ya que debe especificarse en este caso la dirección de memoria a partir de la cual se desea grabar, así como la longitud en «bytes»:

```
SAVE (nombre) CODE comienzo, longitud
```

La palabra clave «CODE» identifica que no es la zona de memoria donde está almacenado el programa lo que se desea grabar, sino la relación en los parámetros «comienzo» y «longitud».

Ejemplo:

```
SAVE (gdu2) CODE USR (a), 168
```

De esta manera, se almacenarán en cinta los 21 posibles GDU. Si por el contrario deseáramos grabar los GDU correspondientes a las letras «C» a «J», ambos inclusive, utilizaríamos:

```
SAVE (gdu2) CODE USR (a), 56
```

ya que 56 es el resultado de multiplicar 7 gráficos por 8 bytes cada uno.

Para realizar el proceso inverso, es decir, almacenar en memoria los gráficos grabados en cinta, podemos utilizar cualquiera de estas opciones:

nes:

a) Si el siguiente programa a leer, grabado con «CODE» es el especificado:

```
LOAD "CODE"
```

b) Especificando el nombre:

```
LOAD (gdu2) CODE
```

c) Especificando la dirección de comienzo:

```
LOAD (gdu2) CODE USR (a)
```

Este método es más correcto ya que es independiente de la cantidad de memoria que posea el ordenador, por lo tanto el calcula la nueva dirección de carga.

d) Especificando también la longitud:

```
LOAD (gdu2) CODE USR (a), 56
```

### Lectura de los GDU

El programa número «3» nos visualiza en la pantalla las direcciones de cada «byte» de un GDU, así como su contenido.

El correspondiente gráfico nos aparece en la parte inferior de la pantalla.

### Programa generador de GDU

En las cintas demostración que acompañan tanto al Spectrum 16 o 48 K como al Plus, vienen grabados unos programas con los que se pueden generar con facilidad los GDU. Estos cuentan con una serie de opciones que permiten generar, modificar,

```

VOY SE CUÁL EL OBJETO
DE CUALQUIER ZONA DE TU DULCE
SECRETA LANGUIDEZ.
¿TE RIES? ¿ALGUN DÍA
SABRÁS, NIÑA, POR QUÉ:
TU LO SABES APENAS
Y YO LO SE
—
HOY COMO ASESIN, MAÑANA COMO HOY
SIEMPRE IGUAL.
—
¿DÍOS MÍO, QUÉ SOLOS
SE QUEDAN LOS MUERTOS!!
—
— ¿SE HA PERDIDO? ¿Y DÓNDE?
PREGUNTO ALONSO, INCORPORÁNDOSE
DE SU ASIENTO Y CON UNA INDESE-
SPERANZA.
—
RIMAS Y LEYENDAS / G. A. BÉCQUER

```

### Aplicación de los «GDU» en la confección de los textos en español.

```

NOTAS GRAFICAS
A B C D E F G H I J
. A . . . . . A . . . . .

```

### Notas gráficas Programa 4.

#### PROGRAMA 4

```

1 REM *****
* CURSO/BASIC *
*****
* PALITROQUE *
*****
2 PRINT FLASH 1; AT 10,8; "ESPE
RA POR FAVOR : RANDOMIZE : GO SU
B 9000 RESTORE : RANDOMIZE : GO SU
B 4 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
L 5 GO SUB 8200
6 LET POS=11: LET vida=4
7 LET salto=1: LET objeto=0
10 LET borra=0: LET position=2
3
12 LET SUBIC=0: LET PELD=0
14 REM SUBICORONA:FINSUBICURS
16 REM BORRADO
70 FOR n=0 TO 10 STEP 4
80 PRINT PAPER 6: INK 2: AT n,1
90 NEXT n
90 NEXT n=0 TO 10
100 FOR n=0 TO 10
110 PRINT PAPER 6: INK 2: AT n,0
120 NEXT n
120 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 1,4

```

```

64389 ..... 195
64390 ..... 36
64391 ..... 126
64392 ..... 219
64393 ..... 255
64394 ..... 66
64395 ..... 126
64396 ..... 219

```

GRAFICO "F":

### Ejemplo Programa 3.

#### PERSONAJES

Palitroque  
Troglocitos

#### OBJETOS

Espada Gloriosa  
Escudo Protector  
Corona Real  
Nectar de los Dioses  
Llaves

### Pantalla de información Programa 4.

```

1. "AT 2,4;"; AT 3,4; INVERSE
124 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 5,4
1. "AT 6,4;"; AT 7,4; INVERSE
125 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 9,2
126 "AT 10,27;"; AT 11,27; IN
126 PRINT PAPER 6: INK 2: AT 13,
266 "AT 14,27;"; AT 15,27; IN
130 REM ESCALERA
130 LET V=15
132 LET X=INT (RND*7)+2
140 GO SUB 8000
150 LET V=11

```



```

1000 LET X=INT (RAND*7)+13
1010 GO TO SUB 6000
1020 LET X=INT (RAND*7)+23
1030 GO TO SUB 6000
1040 REM CLAVES
1050 LET X=INT (RAND*14)+11
1060 PRINT BRIGHT 1; INK 2; AT 13
1070 GOTO 1000
1080 LET X=INT (RAND*7)+3
1090 PRINT BRIGHT 1; INK 3; AT 9,
1100 GOTO 1000
1110 LET X=INT (RAND*14)+7
1120 PRINT BRIGHT 1; INK 4; AT 5,
1130 GOTO 1000
1140 LET X=INT (RAND*22)+7
1150 PRINT BRIGHT 1; INK 5; AT 1,
1160 GOTO 1000
1170 REM OBJETOS
1180 PRINT INK 2; AT 15; 29; " "
1190 PRINT INK 3; AT 11; 3; 23; " "
1200 REM CONTADORES
1210 LET X=0
1220 REM INTEGRALES
1230 LET Y=15
1240 REM CONTADORES
1250 FOR N=0 TO 31
1260 PRINT INK 2; AT 17; 0; " "
1270 GOTO 1000
1280 NEXT N
1290 LET N=8 TO 20
1300 PRINT INK 2; AT 0; 0; " "
1310 GOTO 1000
1320 NEXT N
1330 PRINT INK 1; AT 19; 1; "VIDAS"
1340 GOTO 1000
1350 PRINT INK 1; AT 15; 5; "OBJETOS"
1360 GOTO 1000
1370 REM MOVIMIENTO
1380 LET PASO=0
1390 LET incremento=
1400 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1410 LET PASO=PASO+1
1420 IF PASO=30 THEN PASO=0
1430 IF AT=15 THEN PASO=0
1440 IF AT=11 THEN PASO=0
1450 IF AT=11 THEN PASO=0
1460 IF AT=11 THEN PASO=0
1470 IF AT=11 THEN PASO=0
1480 IF INKEY$="" THEN GO SUB 7
1490 IF INKEY$="q" THEN GO SUB 7
1500 IF SUB=1 THEN GO TO 600
1510 IF SUB=2 THEN GO TO 600
1520 IF INKEY$="p" THEN LET salt
1530 IF INKEY$="o" THEN LET salt
1540 IF INKEY$=" " THEN LET salt
1550 LET X=X+1
1560 LET Y=Y-1
1570 IF Y=0 THEN LET Y=10
1580 IF Y=10 THEN LET Y=0
1590 IF INKEY$="a" THEN GO SUB 8
1600 IF INKEY$="s" THEN GO TO 50
1610 GO TO 600
1620 IF INKEY$="c" THEN GO TO 60
1630 GO TO 500
1640 PRINT AT 3; 20; PASO; " "
1650 PRINT AT 3; 20; PASO; " "
1660 PRINT AT 1; 3; 23; " "
1670 LET PASO=PASO+incremento
1680 IF PASO=30 THEN LET incremento
1690 IF PASO=0 THEN LET incremento
1700 GO TO 510
1710 REM FIN
1720 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1730 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1740 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1750 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1760 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1770 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1780 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1790 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1800 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1810 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1820 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1830 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1840 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1850 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1860 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1870 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1880 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1890 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1900 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1910 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1920 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1930 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1940 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1950 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1960 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1970 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1980 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "
1990 PRINT INK 5; AT 3; 20; PASO; " "

```

[illegible]

```

00000000 LET salto=1
00000001 RETURN
00000002 REM SUB, SALTO
00000003 IF ATTR (YF+1,XF)=6 OR ATTR
00000004 GO SUB 8100. RETURN
00000005 IF ATTR (YF,XF)=6 OR ATTR
00000006 GO SUB 8100. RETURN
00000007 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000008 LET X=XF+salto. LET Y=YF-
00000009
00000010 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000011
00000012 IF ATTR (YF+1,XF)=6 OR ATTR
00000013 (YF,XF+salto)=50 THEN GO SUB 81
00000014 RETURN
00000015 GO SUB 8500
00000016 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000017 LET X=XF+salto. LET Y=YF-
00000018
00000019 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000020 IF ATTR (YF,XF+salto)=50 TH
00000021 RETURN
00000022 GO SUB 8500
00000023 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000024 LET X=XF+salto. LET Y=YF+
00000025
00000026 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000027 IF ATTR (YF,XF+salto)=50 TH
00000028 RETURN
00000029 GO SUB 8100. RETURN
00000030 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000031 LET X=XF+salto. LET Y=YF+
00000032
00000033 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000034 IF ATTR (YF+1,XF)=6 OR ATTR
00000035 (YF,XF+salto)=50 THEN GO SUB 81
00000036 RETURN
00000037 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000038 LET X=XF+salto. LET Y=YF+
00000039
00000040 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000041 IF ATTR (YF,XF+salto)=66 TH
00000042 RETURN
00000043 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000044 IF ATTR (YF,XF+salto)=66 TH
00000045 RETURN
00000046 PRINT OVER 1, BRIGHT 1,AT Y
00000047 LET X=XF+salto. LET Y=YF+
00000048
00000049 PRINT OVER 1, INK 4,AT YF,X
00000050 RETURN
00000051 REM SUB, REC, LLUES
00000052 IF ATTR (YF,XF+salto)=66
00000053 THEN PRINT AT YF-1,XF+salto,
00000054 GO
00000055 IF ATTR (YF,XF+salto)=66 TH
00000056 RETURN
00000057 PRINT AT YF,XF+salto,
00000058 GO
00000059 IF ATTR (YF-1,XF+salto)=67
00000060 THEN PRINT AT YF-1,XF+salto,
00000061 GO
00000062 PRINT AT YF,XF+salto,
00000063 GO
00000064 IF ATTR (YF,XF+salto)=68 TH
00000065 THEN PRINT AT YF-1,XF+salto,
00000066 GO
00000067 PRINT AT YF,XF+salto,
00000068 GO
00000069 IF ATTR (YF,XF+salto)=68 TH
00000070 THEN PRINT AT YF-1,XF+salto,
00000071 GO
00000072 PRINT AT YF,XF+salto,
00000073 GO
00000074 IF ATTR (YF,XF+salto)=69 TH
00000075 THEN PRINT AT YF,XF+salto,
00000076 GO
00000077 PRINT AT YF,XF+salto,
00000078 GO
00000079 IF ATTR (YF,XF+salto)=69 TH
00000080 THEN PRINT AT YF,XF+salto,
00000081 GO
00000082 PRINT AT YF,XF+salto,
00000083 GO
00000084 RETURN FLASH 1, PAPER 6, INK
00000085 RETURN FLASH 1, PAPER 6, INK
00000086 PRINT 7, FLASH
00000087 PRINT 7, FLASH
00000088 RETURN PAPER 6, INK
00000089 PRINT 7, FLASH
00000090 RETURN PAPER 6, INK
00000091 PRINT 7, FLASH
00000092 RETURN PAPER 6, INK
00000093 PRINT 7, FLASH
00000094 RETURN PAPER 6, INK
00000095 PRINT 7, FLASH
00000096 RETURN PAPER 6, INK
00000097 PRINT 7, FLASH
00000098 RETURN PAPER 6, INK
00000099 PRINT 7, FLASH
00000100 RETURN PAPER 6, INK
00000101 REM SUB, GRAFICO3
00000102 FOR N=USR "a" TO USR "j"+7
00000103 READ data,
00000104 READ data,
00000105 READ data,
00000106 READ data,
00000107 READ data,
00000108 READ data,
00000109 READ data,
00000110 READ data,
00000111 READ data,
00000112 READ data,
00000113 READ data,
00000114 READ data,
00000115 READ data,
00000116 READ data,
00000117 READ data,
00000118 READ data,
00000119 READ data,
00000120 READ data,
00000121 READ data,
00000122 READ data,
00000123 READ data,
00000124 READ data,
00000125 READ data,
00000126 READ data,
00000127 READ data,
00000128 READ data,
00000129 READ data,
00000130 READ data,
00000131 READ data,
00000132 READ data,
00000133 READ data,
00000134 READ data,
00000135 READ data,
00000136 READ data,
00000137 READ data,
00000138 READ data,
00000139 READ data,
00000140 READ data,
00000141 READ data,
00000142 READ data,
00000143 READ data,
00000144 READ data,
00000145 READ data,
00000146 READ data,
00000147 READ data,
00000148 READ data,
00000149 READ data,
00000150 READ data,
00000151 READ data,
00000152 READ data,
00000153 READ data,
00000154 READ data,
00000155 READ data,
00000156 READ data,
00000157 READ data,
00000158 READ data,
00000159 READ data,
00000160 READ data,
00000161 READ data,
00000162 READ data,
00000163 READ data,
00000164 READ data,
00000165 READ data,
00000166 READ data,
00000167 READ data,
00000168 READ data,
00000169 READ data,
00000170 READ data,
00000171 READ data,
00000172 READ data,
00000173 READ data,
00000174 READ data,
00000175 READ data,
00000176 READ data,
00000177 READ data,
00000178 READ data,
00000179 READ data,
00000180 READ data,
00000181 READ data,
00000182 READ data,
00000183 READ data,
00000184 READ data,
00000185 READ data,
00000186 READ data,
00000187 READ data,
00000188 READ data,
00000189 READ data,
00000190 READ data,
00000191 READ data,
00000192 READ data,
00000193 READ data,
00000194 READ data,
00000195 READ data,
00000196 READ data,
00000197 READ data,
00000198 READ data,
00000199 READ data,
00000200 READ data,
00000201 READ data,
00000202 READ data,
00000203 READ data,
00000204 READ data,
00000205 READ data,
00000206 READ data,
00000207 READ data,
00000208 READ data,
00000209 READ data,
00000210 READ data,
00000211 READ data,
00000212 READ data,
00000213 READ data,
00000214 READ data,
00000215 READ data,
00000216 READ data,
00000217 READ data,
00000218 READ data,
00000219 READ data,
00000220 READ data,
00000221 READ data,
00000222 READ data,
00000223 READ data,
00000224 READ data,
00000225 READ data,
00000226 READ data,
00000227 READ data,
00000228 READ data,
00000229 READ data,
00000230 READ data,
00000231 READ data,
00000232 READ data,
00000233 READ data,
00000234 READ data,
00000235 READ data,
00000236 READ data,
00000237 READ data,
00000238 READ data,
00000239 READ data,
00000240 READ data,
00000241 READ data,
00000242 READ data,
00000243 READ data,
00000244 READ data,
00000245 READ data,
00000246 READ data,
00000247 READ data,
00000248 READ data,
00000249 READ data,
00000250 READ data,
00000251 READ data,
00000252 READ data,
00000253 READ data,
00000254 READ data,
00000255 READ data,
00000256 READ data,
00000257 READ data,
00000258 READ data,
00000259 READ data,
00000260 READ data,
00000261 READ data,
00000262 READ data,
00000263 READ data,
00000264 READ data,
00000265 READ data,
00000266 READ data,
00000267 READ data,
00000268 READ data,
00000269 READ data,
00000270 READ data,
00000271 READ data,
00000272 READ data,
00000273 READ data,
00000274 READ data,
00000275 READ data,
00000276 READ data,
00000277 READ data,
00000278 READ data,
00000279 READ data,
00000280 READ data,
00000281 READ data,
00000282 READ data,
00000283 READ data,
00000284 READ data,
00000285 READ data,
00000286 READ data,
00000287 READ data,
00000288 READ data,
00000289 READ data,
00000290 READ data,
00000291 READ data,
00000292 READ data,
00000293 READ data,
00000294 READ data,
00000295 READ data,
00000296 READ data
```

```

90600 DATA 4,10,17,10,20,32,30,33
90700 DATA 0,10,4,10,15,32,64,0
90800 DATA 0,10,4,60,20,60,60,0
90900 DATA 195,36,126,23,255,66,
91000 DATA 24,36,126,26,24,60,36,
91100 DATA 0,0,0,165,153,90,126,1
91200 DATA 124,124,124,124,56,16
91300 DATA 127,119,119,65,119,119
91400 RETURN
91500 REM CARATULA
91600 DATA 0,1,5, DRAW 255,0
91700 DATA 0,1,5, DRAW 255,0
91800 DRAW AT 3,0, DRAW 255,0
91900 PRINT AT 3,0,
92000 REM HOBBY
92100 PRINT AT 18,0,"Por F
92200 PRINT AT 7,11,"PALATROQUE"
92300 PRINT "LOS,AT 13,10,"TROG
92400 PRINT #0,AT 1,0,"Quieres la
92500 INSTRUCCIONES (S/N) PAUSE 0
92600 IF INKEY$="N" THEN CLS: RE
92700 TURN
92800 IF INKEY$="3" THEN GO TO 93
92900 GO TO 9280
93000 GO TO 9280
93100 PRINT AT 0,2,"Palatroque, e
93200 PRINT "Cualito, y a los 3
93300 PRINT "Para recoger las arm
93400 PRINT "objetos, personas de l
93500 PRINT "Gumbies,indio, que se va 3
93600 PRINT "Cruzadas."
93700 PRINT "La mision de Palit
93800 PRINT "no es la sencilla, ya que
93900 PRINT "nos se encuentran
94000 PRINT "Palatroque debera cu
94100 PRINT "laves y tener cu
94200 PRINT "con los "terribles Trogl
94300 PRINT #0,AT 1,1,"Pulsa una
94400 PRINT "para continuar" PAUSE 0
94500 PRINT AT 0,4,"PERSONAJES."
94600 PRINT BRIGHT 1,INK 1,AT 3,
94700 PRINT BRIGHT 1,INK 6,AT 5,
94800 PRINT AT 3,4,"OBJETOS."
94900 PRINT BRIGHT 1,INK 2,AT 11
95000 PRINT BRIGHT 1,INK 3,AT 13
95100 PRINT BRIGHT 1,INK 4,AT 15
95200 PRINT BRIGHT 1,INK 5,AT 17
95300 PRINT BRIGHT 1,INK 6,AT 19
95400 PRINT #0,AT 1,1,"Pulsa una
95500 PRINT "para continuar" PAUSE 0
95600 PRINT AT 0,4,"CONTROLES"
95700 PRINT AT 3,4,"- IZQUIERDA
95800 PRINT AT 5,4,"P - DERECHA"
95900 PRINT AT 7,4,"Q - SUBIR"
96000 PRINT AT 9,4,"A - SALTAR"
96100 PRINT AT 12,4,"S - Para el
96200 PRINT AT 14,4,"C - Continua
96300 PRINT #0,AT 1,1,"Pulsa una
96400 PRINT "para comenzar" PAUSE 0
96500 CLS: RETURN

```



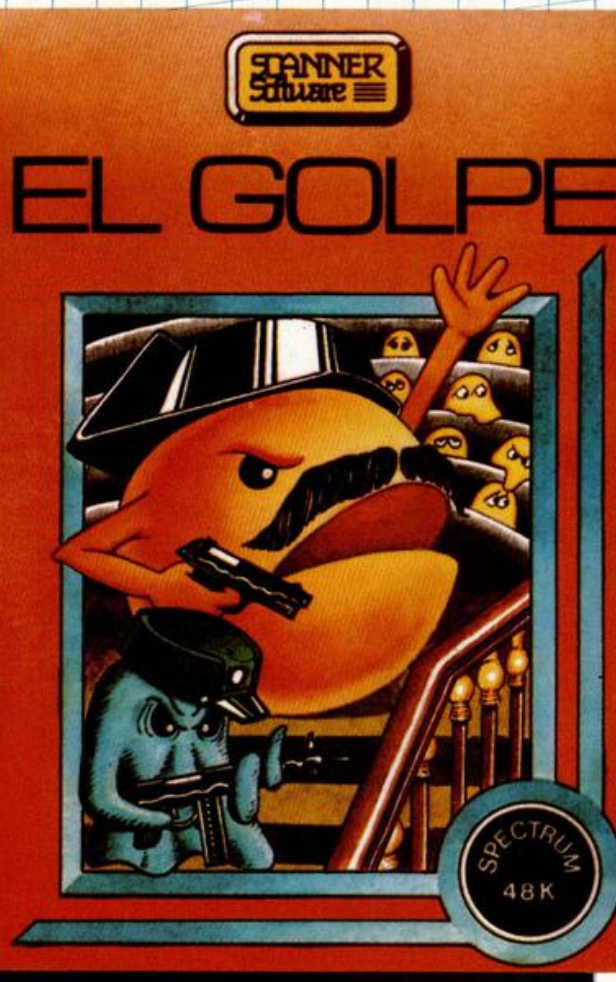
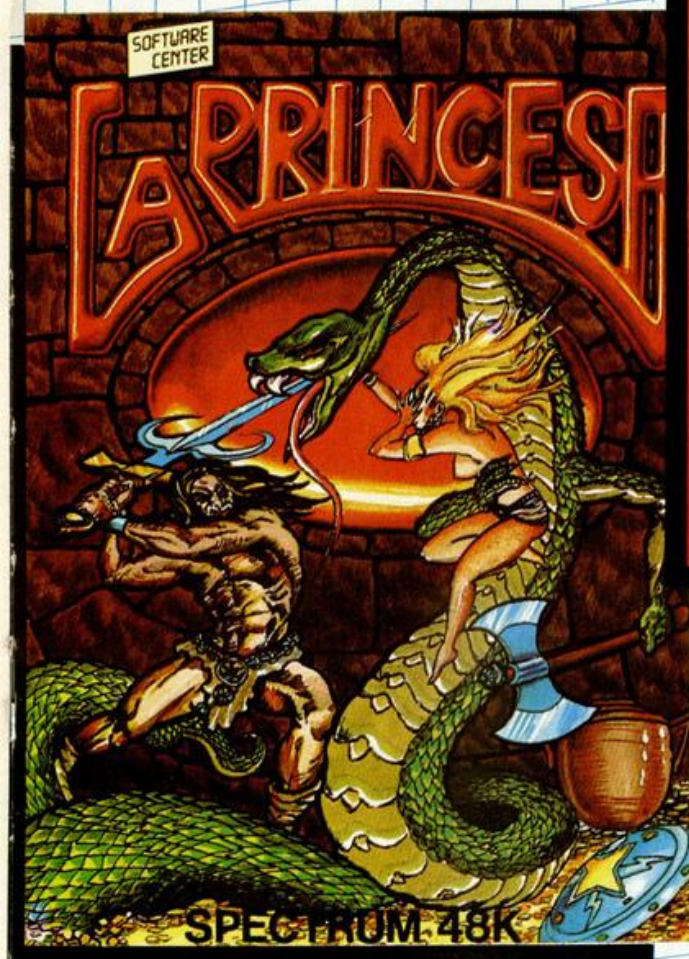
# ¡LA AVENTURA YA ESTÁ AQUÍ!

## LA PRINCESA

El primer programa conversacional exclusivamente desarrollado en castellano. Rapidísimo. Muy difícil. Es un reto continuo a nuestra memoria y planificación.

Un sólo objetivo: RESCATAR A LA PRINCESA. Nuestras armas: un SPECTRUM 48K (Plus o no, da lo mismo), y vive la aventura. Ahí no basta con finalizar, también debes obtener el 100% de la puntuación. Las frases con el ordenador pueden ser tan interminables como quieras, lo entiende todo. SUERTE!!!

P.V.P. 1800 pts.



## EL GOLPE

¿Quién puede olvidar aquel episodio nacional del 23 F?

Ahora podemos reeditarlo de forma divertida y desenfadada. Sin miedo y desde nuestra propia casa, cómodamente, frente al televisor, veremos desfilar a los más destacados protagonistas de aquella tarde.

Realizado en código máquina. Con la voz del principal protagonista y sus ya célebres frases. Por descontado, con todo el respeto que nos merecen unos y otros, desprovisto de toda intencionalidad política.

UN PROGRAMA DIVERTIDO Y FACIL.

P.V.P. 1.800 pts.



## MANAGER

Simulación de dirección de empresas, un nuevo concepto de la simulación en ordenador. Sin gráficos. Perfectamente desarrollado con mucho realismo. Instructivo e ideal para estudiantes y empresarios.

P.V.P. 2.100 pts.



## COBALT

Uno de los mejores simuladores de vuelo existentes para ordenador personal. Buenos gráficos. Excelente simulación. Rápido. Algo más que un juego, todo un reto.

P.V.P. 1.800 pts.

**SOFTWARE  
CENTER**

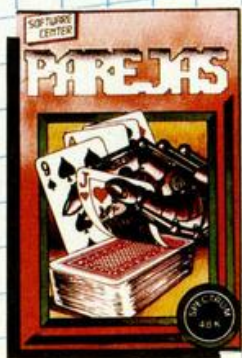
Avda. Mistral, 10, 1.º D. Esc. Izq.  
Teléfono 432 07 31  
08015 BARCELONA

De venta en  
EL CORTE IN-  
GLES y en  
centros espe-  
cializados.  
También di-  
rectamente  
por correo.

## PAREJAS

El conocido juego de las parejas aplicado a tu SPECTRUM. Excelentes gráficos. Diversos grados de dificultad. Altamente educativo y adictivo. Fácil manejo.

P.V.P. 1.700 pts.





# CONECTA TU SPECTRUM A UN MONITOR DE VIDEO

Primitivo de FRANCISCO

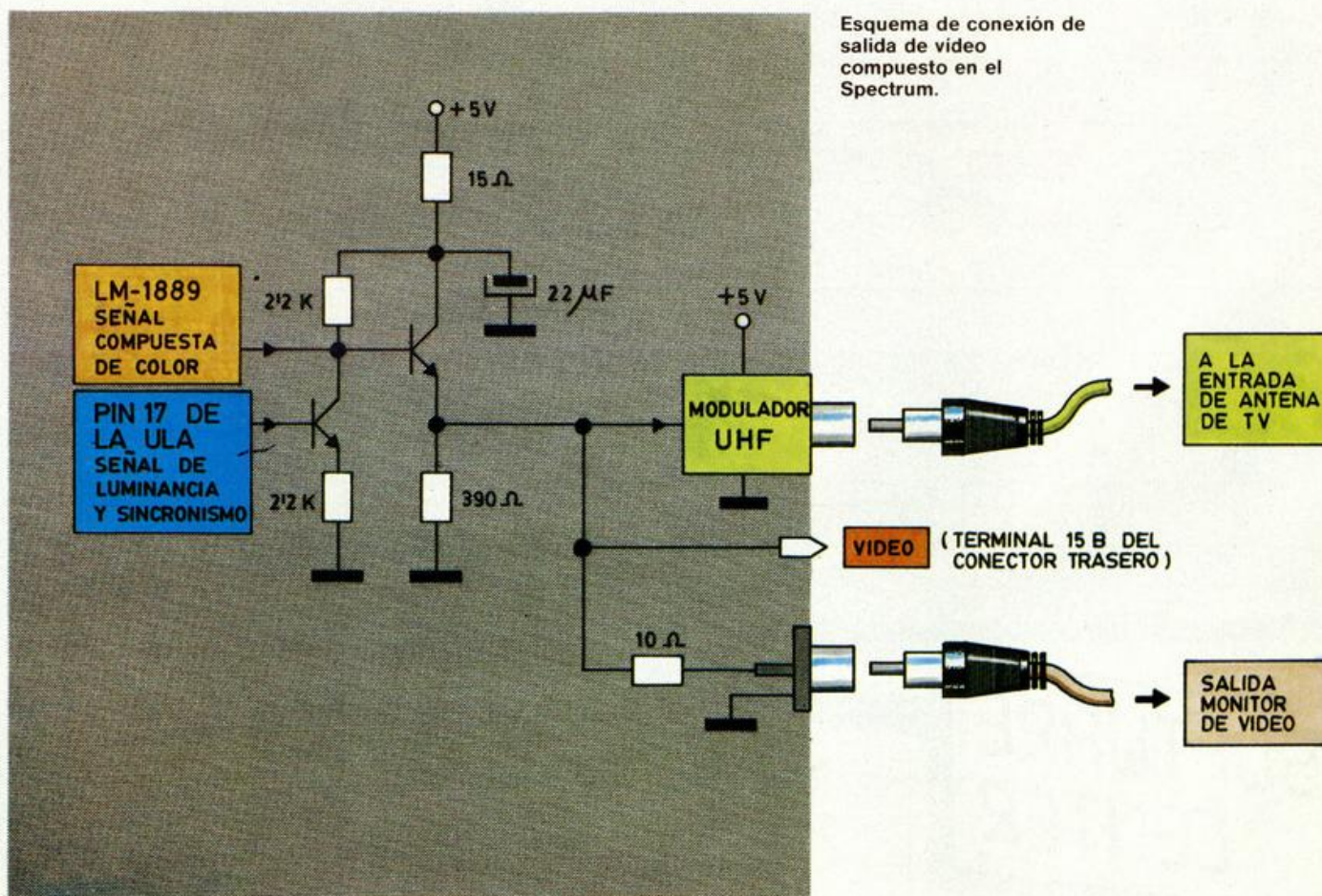
La salida de vídeo del Spectrum es una señal compleja y difícil de manejar, si no es únicamente para introducirla por la entrada de antena de un receptor de TV a fin de emplearlo como monitor. Sin embargo, para ciertas aplicaciones se hace necesaria la pura y sencilla señal de vídeo desprovista de cualquier tipo de modulación interferente.

Cuando el Spectrum fue diseñado, se pensó en que fuera usado en conjunción con un receptor de TV de blanco y negro o color. De esta forma, mientras que el microordenador se convertía en el emisor de la imagen a visualizar, el receptor pasaba a ocupar el simple papel de MONITOR DE VIDEO. Este proceso no es únicamente específico del Spectrum, sino que es usado por la

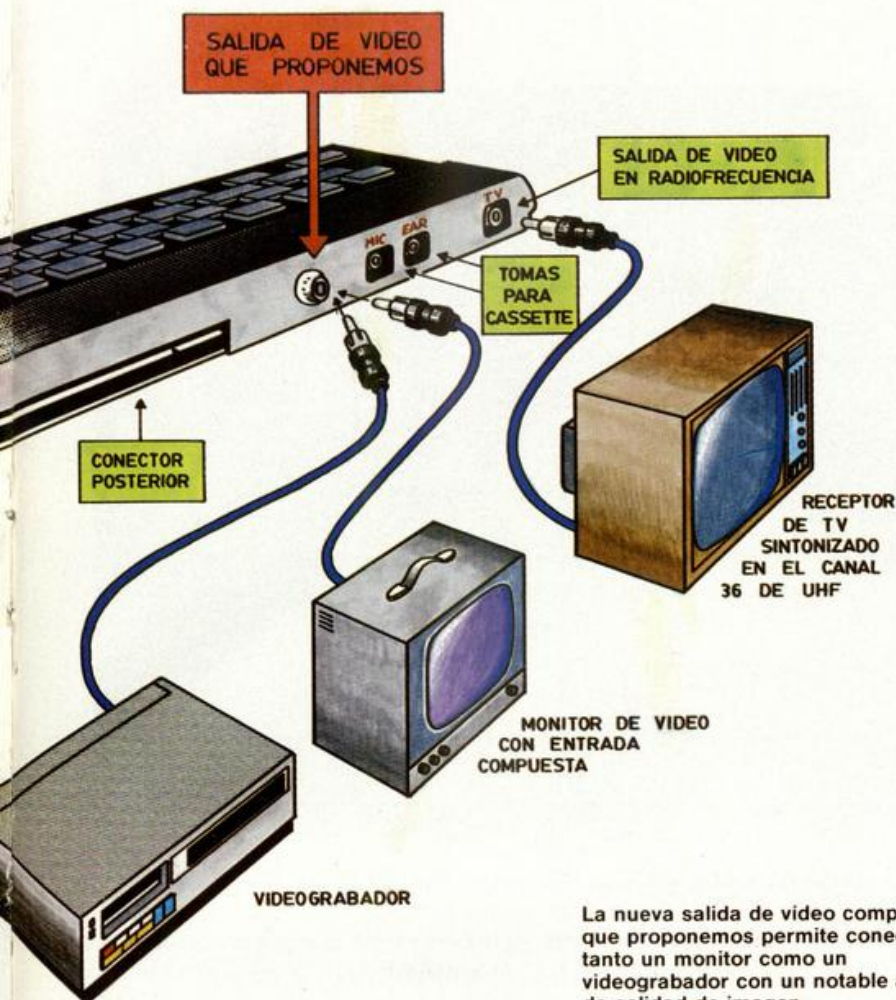
mayoría de los microordenadores personales por razones obvias de reducción de costo del sistema.

La señal de vídeo es generada en el interior del Spectrum por la ya conocida ULA, esta señal está subyugada, naturalmente, a aquello que el programa en ejecución le exige presentar por pantalla en cada instante.

Toda la señal de vídeo se compone,







La nueva salida de video compuesto que proponemos permite conectar tanto un monitor como un videograbador con un notable aumento de calidad de imagen.

en esencia, de tres conceptos independientes, pero necesarios: por una parte se necesitan los impulsos de sincronismo que harán que Spectrum y TV se pongan de acuerdo para presentar una imagen estable y libre de vibraciones molestas. La señal de video también ha de contener la luminancia o variación de luminosidad que presentará el televisor por pantalla, línea a línea, para que sea posible visualizar la imagen deseada.

El nivel de luminosidad que la ULA entrega para cada punto de cada línea depende, únicamente, del color y brillo de dicho punto; estos niveles de luminosidad fueron normalizados para el sistema PAL en conformidad con la propia sensibilidad cromática del ojo humano.

La tercera información que ha de contener la señal de video, es el color que también proporciona la ULA punto a punto.

Por tanto, la suma analógica de estas tres señales produce la llamada señal compuesta de video que, de manera simplificada, reproducimos en la figura número 2.

La mayoría de los receptores de televisión, en especial los más económi-

cos, tienen una única entrada de información: la entrada de antena, por donde además de la señal de video, entra también el sonido.

Para que por una única entrada penetren tantas señales, fue necesario desde el principio de los tiempos de la televisión, recurrir a la MODULACION, con una normativa de filtraje muy estudiada para reducir al máximo las interferencias de las tres señales citadas, más la de audio, entre si.

Conseguir por estos métodos una pureza absoluta de imagen, es en la práctica imposible, dado que una vez que la señal compuesta de video ha penetrado en el televisor ha de sufrir, mediante procesos de filtrado, una nueva separación para que cada una de ellas active los circuitos específicos de presentación por pantalla.

#### Modulación de la señal de video

Para poder introducir la señal de video por antena (la señal de audio no entra por antena en el Spectrum), hay que recurrir a modularla mediante una señal de radiofrecuencia.

Modular en amplitud la señal de video consiste en recortar la altura de

una señal de muy alta frecuencia de amplitud constante, llamada portadora; pero esta modulación ha de hacerse en ambos borde, de forma que sus recortes reproduzcan fielmente la señal de video y su invertida.

En el sistema europeo PAL, la modulación de video se hace negativamente. Se adoptó este criterio con el fin de que la portadora presentara su máxima amplitud justo cuando se están produciendo los impulsos de sincronismo, esto se pensó así para que el televisor no perdiera el sincronismo de imagen ni en las peores condiciones de recepción.

El proceso de modulación se representa de forma gráfica en la figura número 2. Tal como hemos mencionado, la señal de video y la de radiofrecuencia se SUMAN para producir la señal resultante modulada, hábil ya para entrar por la entrada de antena del receptor.

El Spectrum entrega esta forma de onda por su salida denominada TV. En su interior, un circuito modulador es el encargado de cumplir este cometido.

La frecuencia de portadora para ordenadores personales ha sido fijada próxima al canal 36 de la banda de UHF, cuya frecuencia real va desde 590 hasta 597 megaherzios. El Spectrum también cumple esta normativa, por lo que, una vez efectuadas las conexiones de antena ya conocidas, hay que sintonizar el receptor en este canal o en sus inmediaciones.

No obstante, si su ajuste de fábrica produjera alguna perturbación con emisoras o repetidores de TV en algún país, existe en un ángulo del propio modulador una perforación por la cual se accede al núcleo de una bobina que varía dentro de unos márgenes la frecuencia de la portadora.

#### Cómo practicar una salida compuesta de video en el Spectrum

De lo dicho hasta ahora se deduce que la salida de video del modulador es la peor toma para extraer dicha señal, por ello, los monitores de video comerciales prescinden de todo tipo de modulación para tratar directamente y sin perturbaciones de ningún tipo, la señal de video.

El uso de monitores de video es imprescindible para aquellos que han optado por usar su Spectrum con fines profesionales o de estudio, lo cual requiere de una mayor fidelidad de imagen dado que mayoritariamente, van a





Aspecto final de las salidas de video en el Spectrum 48 K y en el Spectrum Plus. Los resultados no afectan negativamente a la estética de ambos microordenadores.

ser textos lo que necesitan visualizar y esto requiere una mayor atención visual, lo que lleva a un inminente cansancio ocular si la imagen no es lo suficientemente legible sin esfuerzo a la corta distancia a la que se coloca el monitor.

El Spectrum entrega su señal de video compuesta por el terminal 15B del conector trasero, de este terminal es de donde la toman aquellos monitores que disponen de entrada de video de aproximadamente 300 ohmios de impedancia. Para otras impedancias inferiores, por ejemplo 50 ohmios, hace falta necesariamente una interface adaptadora.

A modo de mención diremos que existen otros tipos de monitores co-

merciales, denominados de entrada RGB (Red, Green y Blue), que mediante otra interface conectada al «Slot» trasero utilizan las salidas de video U, V e Y, estos últimos monitores son los que ofrecen una mayor calidad de imagen.

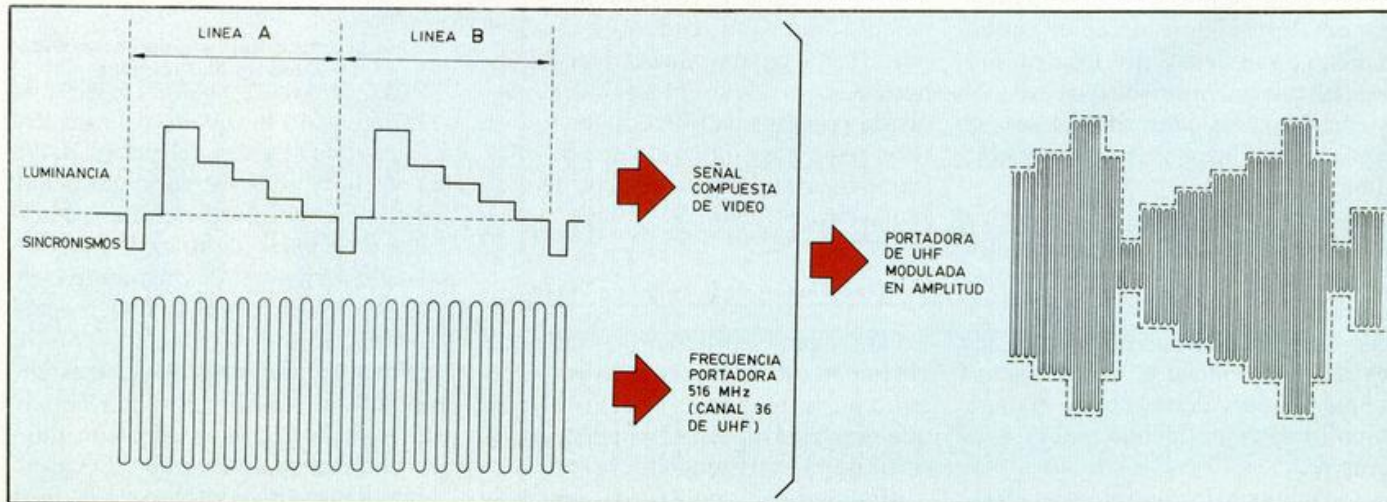
Aquellos que deseen extraer la señal compuesta de video del conector trasero, necesitan el ya muy conocido conector hembra de 28 terminales por fila. El cable apantallado que conducirá la señal desde el video al monitor, irá conectado cuidadosamente: El hilo activo o central al terminal 15B y la pantalla al terminal 6B (Véanse para estos detalles la página 30 del número 10 de Microhobby).

En algunas versiones de tarjeta del

Spectrum, la salida de video por el terminal mencionado 15B, está bloqueado porque existe un puente próximo al modulador fácil de ver con la inscripción xerografiada de «Video», que se encuentra sin efectuar. Para aquéllos que deseen esta toma por el conector trasero, habrán de restaurarlo soldando un hilo de cobre de unos dos centímetros de longitud.

## Realización Hardware

El uso de todo un conector de 56 terminales nos pareció demasiado ostentoso y poco práctico para el uso de tan sólo dos de ellos, por lo que decidimos proponer una salida de video con conector del tipo RCA colocado físicamente entre la abertura del conector



Proceso esquemático de modulación negativa en amplitud de una señal de ultra alta frecuencia (UHF) y la señal compuesta de video.

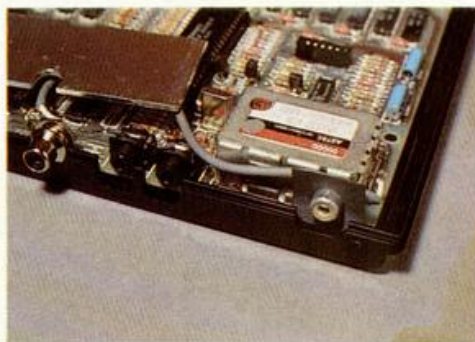
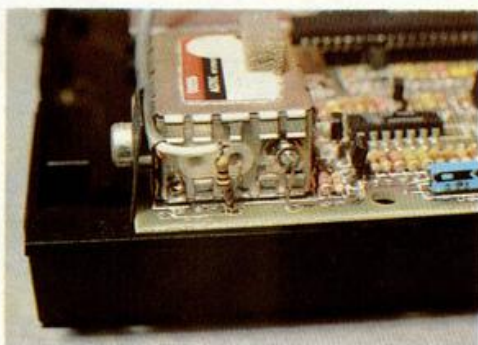
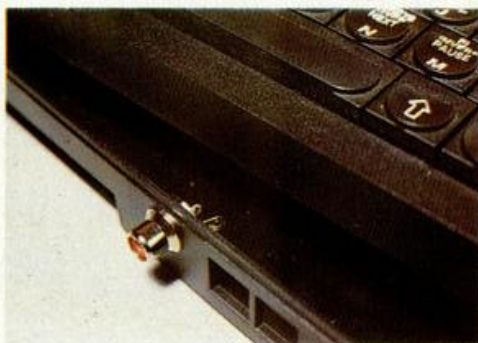


## FASES DEL MONTAJE

Detalles de la perforación para ubicar el conector RCA en el Spectrum 48 K y Spectrum Plus.



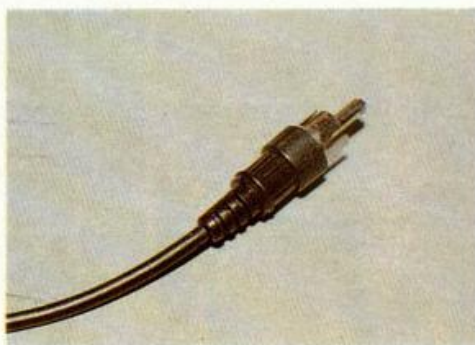
La resistencia de 10 ohmios se conectará en la entrada de video del modulador de UHF. El cable apantallado llevará sus conexiones: la malla a la carcasa del modulador y el conductor central al otro extremo de la resistencia.



Detalle del recorrido del cable apantallado por el interior del Spectrum.



Aspecto de los conectores denominados comercialmente BNC y RCA para efectuar la conexión de video entre el Spectrum y un videograbador.



trasero y las tomas para cassette. (Véanse fotos adjuntas).

La toma de video compuesto se puede practicar desde el emisor del último transistor del circuito de video tal como se muestra en la figura número uno.

Nosotros, no obstante, hemos preferido hacerlo conectándonos directamente al mismo hilo de entrada del modulador que resulta más fácil de localizar. Las fotografías que acompañan a este texto proporcionan una abundante información gráfica de cómo hacerlo. La resistencia de 10 ohmios que hemos colocado en serie, sirve únicamente como mera protección del transistor de salida frente a cortocircuitos eventuales.

El conector tipo RCA habrá de ser de los de rosca y tuerca para chasis.

Una vez abierto el Spectrum si es el modelo normal como el PLUS, se habrá de practicar una perforación en el

plástico del tamaño de la rosca del conector (esta operación no es nada complicada); luego, se conectará un cable apantallado entre la toma de video citada y el conector RCA, este cable será de poco grosor e irá colocado por donde lo indican las fotografías.

La malla del cable apantallado irá soldada por un extremo a la parte metálica del modulador y por el otro, a la masa del conector RCA.

El hilo central del cable irá por un extremo, a la resistencia previamente soldada con sus terminales muy cortos al hilo derecho del modulador visto por arriba y con la salida de TV a la derecha. El otro extremo del citado hilo central, irá soldado al terminal central del conector RCA.

Aunque la parte de masa del RCA aunque el aluminio del disipador en algunas versiones, no preocuparse, pues el disipador está conectado a masa.

### Otra aplicación anexa a la salida de video

El Spectrum también puede ser utilizado como eficaz auxiliar para montajes en los videograbadores, como por ejemplo, incluir títulos espectaculares a las propias firmaciones, o a las tomas de la televisión pública.

Para insertar la señal del Spectrum en la cinta del video grabador, hace falta previamente disponer de un cable apantallado que, por un lado, lleve conectado una clavija macho RCA y por otro, un conector de los llamados BNC que son usualmente utilizados en los videograbadores.

Para efectuar la operación de grabado uniremos nuestra salida de video del Spectrum con la entrada del videograbador y, mediante la tecla Stop de este último, sincronizaremos el enlace entre títulos y programas grabado. (Ver figura 3).



# ACORRALADO

Carmelo RUBIANO

Spectrum 48 K

Sumergidos en una aventura trepidante, nos encontramos atrapados en un intrincado laberinto del que hemos de salir sea como sea.

Solos y acosados por un sin fin de peligros, corremos despavoridos tras una salida, la única probablemente, que nos conducirá a nuestra salvación. Pero antes tendremos que dar con la puerta que nos permita conseguir nuestro objetivo en el menor tiempo posible ya que nuestra capacidad de aguante empieza a debilitarse.

Animo y no te desanimes.

## NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O

1 REM

A.Carmelo Rubiano

- 5 - 11 - 84 -

```

100 GO SUB 9500
101 PAPER 0: INK 6: BRIGHT 1: B
102 ORDER 0: CUS
103 LET RE=0: LET PA=0: LET VOL
104 =0: PRINT AT 1,1: " *ESPERE*": AT
105 3,1: "A TERMINAR SU LABERINTO": D
106 IM 15,25: DIM b(15,25): DIM c
107 (15,25): DIM d(15,25)
108 FOR n=1 TO 15: FOR m=1 TO 2
109 5
110 IF m=1 THEN LET a(n,m)=INT
111 (RND*2)
112 IF n=1 THEN LET b(n,m)=INT
113 (RND*2)
114 IF m<>1 THEN LET a(n,m)=c(n
115 ,m-1)
116 IF n<>1 THEN LET b(n,m)=d(n
117 -1,m)
118 LET c(n,m)=INT (RND*2): LET
119 d(n,m)=INT (RND*2): IF c(n,m)=d
120 (n,m) AND d(n,m)=0 THEN GO TO 15
121 0
122 IF n=15 THEN LET d(n,m)=b(1
123 ,m)
124 IF m=25 THEN LET c(n,m)=a(n
125 ,1)
126 IF a(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
127 )+8), ((n-1)+8): DRAW 0,8
128 IF b(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
129 )+8), ((n-1)+8): DRAW 8,0
130 IF c(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
131 )+8)+7, ((n-1)+8): DRAW 0,8
132 IF d(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
133 )+8), ((n-1)+8)+7: DRAW 8,0
134 NEXT m: NEXT n
135 PRINT AT 1,1: "
136 ", AT
137 3,1:
138 INK 4: AT 15,26: "PASOS=": AT 17,2
139 6: PA: INK 6: AT 19,26: "MONST=": AT
140 21,26: RE
141 600 INK 2: PLOT 251,171: DRAW -
142 48,0: DRAW 0,-48: DRAW 48,0: DRA
143 U 0,48: DIM n(18): DIM m(18): FO
144 R P=1 TO 15
145 601 LET J=0: LET n(p)=INT (RND*
146 15)+1: LET m(p)=INT (RND*25)+1
147 610 IF a(n(p),m(p))=0 THEN LET
148 J=J+1
149 611 IF b(n(p),m(p))=0 THEN LET
150 J=J+1
151 612 IF c(n(p),m(p))=0 THEN LET
152 J=J+1
153 613 IF d(n(p),m(p))=0 THEN LET
154 J=J+1
155 620 IF J>2 THEN GO TO 601
156 630 IF P<>1 THEN BEEP .05,-5: C
157 IRCLE INK 7: ((m(p)-1)*8)+3, ((n(p
158 )-1)*8)+3,2

```



Premiado con 15.000 ptas.

```

631 IF P=1 THEN BEEP .1,-5: CIR
632 CLE INK 7: FLASH 1: ((m(p)-1)*8)+
633 3, ((n(p)-1)*8)+3,2
640 NEXT P
700 PRINT INK 5: AT 0,0: "TIME=0
701 LET J=0: LET g=INT (RND*15)
710 LET h=INT (RND*25)+1
711 IF a(g,h)=0 THEN LET J=J+1
712 IF b(g,h)=0 THEN LET J=J+1
713 IF c(g,h)=0 THEN LET J=J+1
714 IF d(g,h)=0 THEN LET J=J+1
720 IF J>2 THEN GO TO 700
1000 DIM s(5): DIM b(5): DIM c
1001 s(5): DIM d(5): DIM e(5): DIM

```

```

f(5): DIM g(5): DIM h(5): DIM
h(5): DIM i(5): DIM j(5)
1010 GO SUB 9000: FOR P=1 TO 5:
LET f(p)=a(p): LET g(p)=b(p)
LET h(p)=c(p): LET i(p)=d(p)
LET j(p)=e(p): NEXT P: LET
k(5)=0: LET l(5)=0: GO SUB 8500
1012 IF VOL=1 THEN LET VOL=0: GO
TO 7520
1013 DEF FN t( )=INT ((65536+PEEK
23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): LET t1=FN t( )
1014 PRINT INK 5: AT 0,5: FN t( )-t
1: IF (FN t( )-t1)=15 THEN FOR w=
1 TO 20: BEEP .05,-w: NEXT w: LE

```



```

T RE=RE+1: GO SUB 3200: GO TO 70
1015 LET X$=INKEY$: IF X$="5" OR
X$="6" OR X$="7" OR X$="7" OR X
$="5" THEN GO TO 1017
1016 GO TO 1014
1017 GO TO 2000+(VAL X$+3)
1020 GO SUB 7500: PRINT AT 0,5:
" : LET t1=FN t(): GO TO 1014
2015 IF a(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2016 LET X$="a": LET t$="a": LET
h=h+1: IF h=25 THEN LET h=25
2017 GO TO 3000
2018 IF b(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2019 LET X$="a": LET t$="a": LET
g=g+1: IF g=25 THEN LET g=15
2020 GO TO 3050
2021 IF d(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2022 LET X$="a": LET t$="a": LET
g=g+1: IF g=16 THEN LET g=1
2023 GO TO 3040
2024 IF c(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2025 LET X$="a": LET t$="a": LET
h=h+1: IF h=25 THEN LET h=1
2026 GO TO 3020
3000 GO SUB 9000: FOR r=5 TO 1 S
TEP -1: FOR t=5 TO 2 STEP -1: LE
T f$(t)=f$(t-1): LET g$(t)=g$(t-
1): LET h$(t)=h$(t-1): LET i$(t)
=i$(t-1): LET j$(t)=j$(t-1): NEX
T t: LET f$(t)=a$(r): LET g$(t)=
b$(r): LET h$(t)=c$(r): LET i$(t)
=d$(r): LET j$(t)=e$(r): GO SUB
8500: BEEP .04,40: LET PA=PA+1:
GO SUB 3200: NEXT r: GO TO 1020
3020 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 4: LET f$(t)=f$(t+1):
LET g$(t)=g$(t+1): LET h$(t)=h$
(t+1): LET i$(t)=i$(t+1): LET j$
(t)=j$(t+1): NEXT t: LET f$(t)=a
$(r): LET g$(t)=b$(r): LET h$(t)=
c$(r): LET i$(t)=d$(r): LET j$(
t)=e$(r): GO SUB 8500: BEEP .04,
40: LET PA=PA+1: GO SUB 3200: NE
XT r: GO TO 1020
3040 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:

```

```

FOR t=1 TO 5: LET j$(t)=j$(t):
LET i$(t)=h$(t): LET h$(t)=g$(t)
: LET g$(t)=f$(t): NEXT t
3045 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=e$(t): NEXT t
3046 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=d$(t): NEXT t
3047 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=c$(t): NEXT t
3048 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=b$(t): NEXT t
3049 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=a$(t): NEXT t
3050 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
GO TO 1020
3050 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 5: LET f$(t)=g$(t):
LET g$(t)=h$(t): LET h$(t)=i$(t)
: LET i$(t)=j$(t): NEXT t
3055 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=a$(t): NEXT t
3056 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=b$(t): NEXT t
3057 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=c$(t): NEXT t
3058 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=d$(t): NEXT t
3059 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=e$(t): NEXT t
3070 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
GO TO 1020
3200 PRINT AT 17,25: INK 4: PA: AT
21,25: INK 6: RE: RETURN
4050 GO SUB 8500: NEXT r: GO TO
1020
7500 IF g=n(1) AND h=m(1) THEN F
OR T=20 TO 30: FOR R=1 TO 7: PRI
NT AT 3,5: PAPER 0: INK R: " S A
L I D A " : BEEP .09,1-T+R: NEXT
R: NEXT T: PAUSE 0: PAUSE 0: GO
TO 5
7510 FOR t=2 TO 16: IF g=n(t) AN
D h=m(t) THEN LET VOL=1: FOR T=9
TO 20: FOR R=1 TO 7: PRINT AT 3
,0: PAPER 0: INK R: " H I B E R E
S P A C I O " : BEEP .09,1-T+R: NE
XT R: NEXT T: GO TO 700
7520 NEXT t: PRINT AT 3,0:"

```

```

8500 PRINT INK 6: AT 1,25: f$: AT 2
,25: g$: AT 3,25: h$: AT 4,25: i$: AT
5,25: j$: INK 4: AT 3,25: k$: AT 4,2
5: l$: RETURN
9000 IF a(g,h)=1 THEN LET a$(1)=
" : LET b$(1)= " : LET c$(1)= "
: LET d$(1)= " : LET e$(1)= "
9002 IF a(g,h)=0 THEN LET a$(1)=
" : LET b$(1)= " : LET c$(1)= "
: LET d$(1)= " : LET e$(1)= "
9004 IF c(g,h)=1 THEN LET a$(5)=
" : LET b$(5)= " : LET c$(5)= "
: LET d$(5)= " : LET e$(5)= "
9006 IF c(g,h)=0 THEN LET a$(5)=
" : LET b$(5)= " : LET c$(5)= "
: LET d$(5)= " : LET e$(5)= "
9008 IF b(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
4: LET e$(p)= " : NEXT p
9010 IF b(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
5: LET e$(p)= " : NEXT p
9012 IF d(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
4: LET a$(p)= " : NEXT p
9014 IF d(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
5: LET a$(p)= " : NEXT p
9016 IF d(g,h)=0 AND a(g,h)=0 TH
EN LET a$(1)= "
9018 IF d(g,h)=0 AND c(g,h)=0 TH
EN LET a$(5)= "
9020 RETURN
9500 RESTORE 9510: FOR p=USR "A"
TO USR "O"+7: READ O: POKE p,O:
NEXT p: RETURN
9510 DATA 255,255,255,255,255,129,12
9,129,255,15,15,15,15,15,15,1
0,240,240,240,240,240,240,24
0,255,255,255,255,241,241,241,25
5,15,15,15,15,9,9,9,15,240,240,2
40,240,144,144,144,240
9515 DATA 20,8,8,62,115,123,62,7
2,68,140,10,62,0,0,0,0
9520 DATA 231,61,36,126,231,219,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9525 DATA 231,61,36,126,255,255,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9530 DATA 56,16,16,124,106,222,1
24,16,26,49,60,124,0,0,0,0

```

# LOS CUATREROS DEL ESPACIO

David SAPUERTA

Spectrum 48 K

Estamos al mando de cinco naves espaciales para llevar a cabo una misión nada loable, la de robar caballos, como en los viejos tiempos del Oeste americano.

Como auténticos cuatreros espaciales, dirigimos nuestras naves hacia el planeta Orión donde los caballos son su riqueza más apreciada. Por ello, la tarea de apoderarse de ellos no nos será nada fácil ya que sus habitantes nos lo



Premiado con 15.000 Ptas.

impedirán por todos los medios.

Las teclas para manejar las naves son:

«P» - derecha.  
«O» - izquierda.  
«Q» - subir.  
«A» - bajar.



## NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N

```
1901 REM CUATREROS DEL ESPACIO..
1902 LET C=0: PAPER 0: BORDER 0:
1903 INK 7: CLS
1904 GO SUB 3000
1905 GO SUB 2000
1906 GO SUB 1500
1907 PRINT AT 21,0: INK 4: t$
1908 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1909 INT AT 21,0: INK 4: t$
1910 LET x1=INT (RND*25)+1: PRIN
1911 T AT 20,x1: BRIGHT 1: INK 5: p$
1912 PRINT AT 0,0: INK 7: "NAVES,
1913 "v; " PUNTOS =";pu; " RECORD =";
1914 "
1915 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1916 INT AT 21,0: INK 4: t$
1917 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t
1918 $=t$(31)+t$(2 TO 31): PRINT AT 21
1919 0: INK 4: t$: PRINT AT 1,n: INK
1920 6: "AT 2,n: "AT 2,n+2
1921 $:AT 2,n+5: "AT 2,n+8: "AT 2,n+11:
1922 T x=2: IF INKEY$="a" THEN GO TO
1923 125
1924 PRINT AT 14,0: a$: LET a$=a$
1925 (31)+a$(2 TO 31)
1926 BEEP .050,-10: NEXT n: PRIN
1927 T AT 1,n: "AT 2,n: "AT 2,n+2
1928 "LET p=25: LET x=3: GO TO 112
1929 125 LET y=n+2: PRINT AT 2,y:
1930
1931 130 IF SCREEN$(X,Y)="." THEN L
1932 ET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
1933 135 IF SCREEN$(X,Y+1)="." THEN
1934 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
1935 0
1936 140 IF SCREEN$(X,Y+2)="." THEN
1937 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
1938 0
1939 142 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
1940 INT AT 21,0: INK 4: t$
1941 145 PRINT AT x,y: INK 6: s$
1942 BEEP .005,20-y: IF x>20 AN
1943 d (y=x1-1 OR y=x1) THEN GO TO 18
1944 0
1945 155 IF x>20 AND (y<x1 OR y>x
1946 1+1) THEN LET v=v-1: GO SUB 1000
1947 : GO TO 50
1948 160 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y
1949 +(INKEY$="p" AND y<29)-(INKEY$="
1950 0" AND y>1)
1951 165 IF INKEY$="q" THEN LET x=x-
1952 2: IF x=1 AND y=n+2 THEN LET x=x
1953 2: PRINT AT 3,0: b$: GO TO 110
1954 168 IF x=1 THEN BEEP .010,30: L
1955 ET x=x+1
1956 170 PRINT AT x1,y1:
1957 172 PRINT AT 10,0: a$: LET a$=a$
```

```
(31)+a$(2 TO 31)
175 LET x=x+1: GO TO 130
176 PRINT AT x,y:
177 180 LET x=x-1:
178 500 IF SCREEN$(X,Y)="." THEN L
179 ET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
180 503 PRINT AT 6,0: a$: LET a$=a$
181 (31)+a$(2 TO 31)
182 505 IF SCREEN$(X,Y+1)="." THEN
183 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO
184 50
185 510 IF SCREEN$(X,Y+2)="." THEN
186 LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 5
187 0
188 512 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
189 INT AT 21,0: INK 4: t$
190 515 PRINT AT x,y: INK 6: s$: AT x
191 +1,y: INK 7: p$: BEEP .005,20-x
192 520 IF x=2 AND y=n+2 THEN FOR q
193 0 TO 30: BEEP .005,q: NEXT q: L
194 ET x=3: GO TO 600
195 525 IF x=2 AND y<n+2 THEN PRIN
196 T AT 1,0: b$: AT 2,0: b$: LET v=v-1
197 : GO SUB 1000: GO TO 50
198 530 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y
199 +(INKEY$="p" AND y<31)-(INKEY$="
200 0" AND y>8)
201 535 PRINT AT x1,y1: "AT x+1
202 y+1: "AT x+1,y-1:
203 540 LET x=x-1: GO TO 500
204 600 REM Nave
205 605 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t
206 $=t$(31)+t$(2 TO 31): PRINT AT 21
207 0: INK 4: t$: PRINT AT 1,n: INK
208 6: BRIGHT 1: "AT 2,n: "AT 2,n+2
209 $:AT 2,n+5: "AT 2,n+8: "AT 2,n+11:
210 610 BEEP .050,-10: NEXT n: PRIN
211 T AT 1,n: "AT 2,n: "AT 2,n+2
212 "AT 3,n+1: "NEXT n
213 615 LET pu=pu+10: LET s=s+2: PR
214 INT AT 1,0: b$: AT 2,0: b$: IF s=6
215 THEN FOR x=3 TO 20: PRINT AT x,0
216 : b$: NEXT x: LET z=0
217 617 FOR n=3 TO 21: PRINT AT n,0
218 : INK 2: p$: AT n-1,0: "BEEP .
219 030,40-n
220 618 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
221 INT AT 21,0: INK 4: t$: NEXT n: P
222 RINT AT 21,0: INK 4: t$
223 620 FOR n=0 TO 5: PRINT #0: AT 1
224 ,5: OVER 1: INK 2: "AT 2,n:
225 630 GO TO 50
226 1000 PRINT AT 0,0: INK 7: "NAVES
227 =";v; " PUNTOS =";pu; " RECORD =";
228 "
229 1002 FOR q=x TO 21: BEEP .04,40-
230 q: OUT 254,q: PRINT AT q,y: OVER
231 q: OVER 1: INK 2: "AT 2,n:
232 1003 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PR
233 INT AT 21,0: INK 4: t$: NEXT q
234 1005 PRINT AT 20,0: b$: LET y=0:
235 LET x=2: IF v=0 THEN FOR n=30 TO
236 90: OUT 254,n: NEXT n: GO TO 25
237 00
238 1010 PAUSE 150: RETURN
239 1500 FOR p=0 TO 22: LET a=USR 32
240 60: BEEP .009,40: NEXT p
```

```
1505 LET s=25: LET v=5: LET pu=0
1510 LET s=0: LET x=3: LET s$="4
1520 LET p$="
1530 LET b$="
1540 LET a$="
1550 RETURN
2000 FOR a=USR "a" TO USR "n"+7:
2001 READ b: POKE a,b: NEXT a
2002 DATA 0,0,31,63,95,20,18,18,
2003 0,15,50,99,243,231,243,255,0,0,8
2004 108,206,223,255,255,0,0,48,113,
2005 195,251,207,255
2006 DATA 0,30,57,121,125,63,30,
2007 0,4,2,15,63,108,216,255,0,0,0,
2008 255,153,255,255,255
2009 DATA 32,64,64,240,252,54,27
2010 255,255,193,113,9,23,19,16,252
2011 255,131,142,184,232,200,8,63,1,
2012 1,3,6
2013 DATA 12,31,2,6,24,126,255,2
2014 4,60,255,24,0,128,128,192,96,48,
2015 248,64,96,24,60,238,224,224,160,
2016 144,144
2017 RETURN
2500 IF x=pu THEN LET r=pu
2501 PRINT AT 0,0: INK 7: "VIDAS
2502 =";v; " PUNTOS =";pu; " RECOR =";r
2503 LET f$="QUIERES MAS ACCION
2504 " (s,n)
2505 FOR n=1 TO LEN f$: PRINT #1
2506 : AT 1,n: f$(n): BEEP .40,CODE (f
2507 $(n))-50: NEXT n
2508 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
2509 GO TO 15
2510 IF INKEY$="n" THEN STOP
2511 2530 GO TO 2520
2512 3000 LET j$=" CUATREROS DEL
2513 ESPACIO
2514 3005 LET k$=" ESTAS AL MANDO
2515 DE CINCO
2516 3006 NAVES PREPARADAS P
2517 3007 CABALLOS DEL PLANE
2518 3008 "ORION"
2519 3009 LA BARRERA
2520 3010 DESTRUIRAN.
2521 3011 TEN CUIDADO CON
2522 3012 DE "...." QUE TE
2523 3013 LA BARRERA
2524 3014 DESTRUIRAN.
2525 3015 LET L$=" TECLAS-"P"-DE
2526 RECHA
2527 3016 QUIERDA
2528 3017 JAR
2529 3018 LET b$="
2530 3019 LET c=1: LET m$=j$+b$+b$+k$
2531 +b$+b$+b$+l$
2532 3020 PRINT BRIGHT 1;m$(c): BEEP
2533 .025,CODE m$(c)-60
2534 3025 LET c=c+1: IF c>LEN m$ THE
2535 N RETURN
2536 3030 GO TO 3020
```

# PREMIADOS HOBBY-SUERTE

## ESTA SEMANA

EMILIO DE DIEGO MAGDALENO.  
Urb. Barranco de la Morena, bl. 6,  
S. Agustín de Guadalupe (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

FERNANDO LUIS CORONEL NO-  
VIO. S. Jenio, 8, 5.ª D (MADRID).  
Cinta de programa (5ª Cat.)

GUILLERMO GOMEZ HERNAN-  
DEZ. Paseo Canalejos, 162, 6.ª B  
(SALAMANCA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JOSE LUIS AROCA BERMEJO.  
Gran Vía Escultor Salcillo, 6, 4.ª A  
(MURCIA).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

ANTONIO CARLOS GASCON  
PASTOR. Tamari, 119, esc. A, 2.ª 2  
(BARCELONA).  
Una impresora GP 50 de SEIKOSHA  
(2ª Cat.)

JOSE M.ª LIÑERO CASTAÑERA.  
Avda. Cardenal Herrera Oria, 52,  
4.ª D (SANTANDER).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

FRANCISCO FRANCO SOLIS. Pro-  
longación Pilar de García, Casa 1,  
2.ª B (SEVILLA).

Cinta de programas (5ª Cat.)

ASIER GUERRICA ECHEVARRIA. Zi-  
ca, 32, 2.ª D (BILBAO).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

ANASTASIO SANCHEZ FERNAN-  
DEZ. Enrique Granados, 35, bajo,  
Puertollano (CIUDAD REAL).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

EMMA ALONSO GOMEZ. Ampeli-  
do, 12, bajo (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JAVIER GARCIA LOPEZ. Francisco  
del Pino, 34, 3.ª B (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

PEDRO JESUS GARCIA RIOJA. Bar-  
rio Nuevo, 2, 6.ª D (IGUADALAJA-  
RAI).  
Una cinta de programas (5ª Cat.)

JESUS RAUL DUQUE ALMEIDA. Ni-  
caragua, 110, 7.ª 2.ª (BARCELO-  
NA).  
Un Joystick con su Interface (3ª Cat.)

IGNACIO GARCIA AYESTA. Tala-  
lletas, 6, 1.ª Guecho (VIZCAYA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN SULLANA SALVAT. Guax, 33,  
1.ª Cuen de Rebasa (PALMA DE  
MALLORCA).

Cinta de programas (5ª Cat.)

MARIO CARTELLER NEIRA. Francisco  
Sarmiento, 13, 1.ª C (BURGOS).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

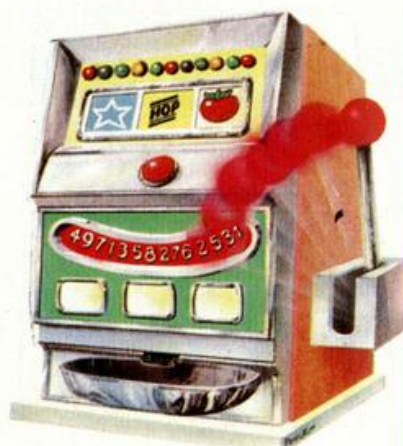
MIGUEL GALAN BALIBIA. Alconei-  
ra, 4, 1.ª D (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

MANUEL ARROYO AMATE. S. Pio  
X, 37, bajo, Villarreal (CASTE-  
LLON).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

JOSE GARCIA MARTI. Nicolás Pri-  
mitivo Gómez Serrano, 4, 4.ª IVA-  
LENCIA).  
Suscripción a Microhobby Semanal  
por un año (4ª Cat.)

JUAN REGUERO GONZALEZ. Al-  
fonso VI, 5, bajo, Izad. (MADRID).  
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN ANTONIO MIRALLES GUER-  
LA. Reina Violante, 6, 1.ª D (PALMA  
DE MALLORCA).  
Cinta de programas (5ª Cat.)





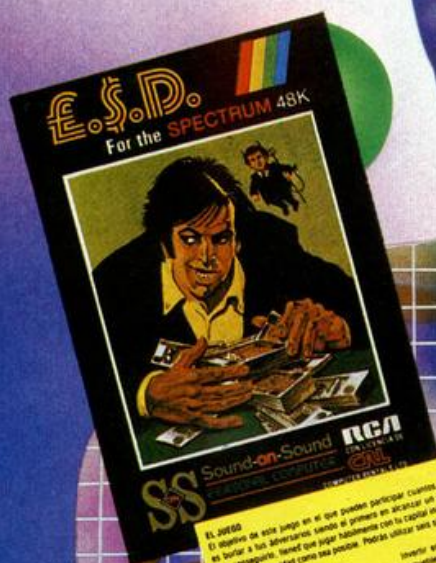
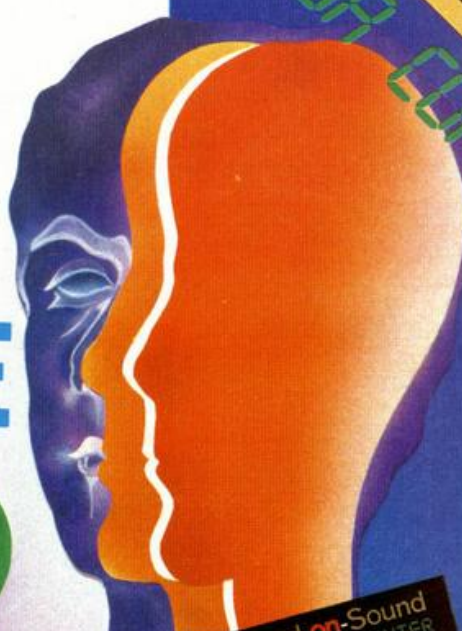


**Sound on Sound**

producida y distribuida por **Iberofon, S. A.**

Tel. 671.22.00 / 04 / 08 / 12 / 16

Sound on Sound es una marca registrada  
producida y distribuida por Iberofon, S. A.  
Telf. 671.22.00 / 04 / 08 / 12 / 16



**Sound-on** **COMPUTER** **CON**  
SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS

**EL JULIO**

de este mes en el que pueden participar Cuantos jugadores deseen  
o bien a sus adversarios siendo el primero en acumular un número financiero  
Para conseguirlo, tened que jugar hábilmente con la capital móvil y hacerlo crecer  
A la máxima velocidad como sea posible. Podráis utilizar seis sistemas que son:

- Invertir en valores a plazo
- Invertir en acciones
- Apostar en el casino
- Apostar en el fútbol
- Apostar en el tenis
- Apostar en el boxeo

[illegible]

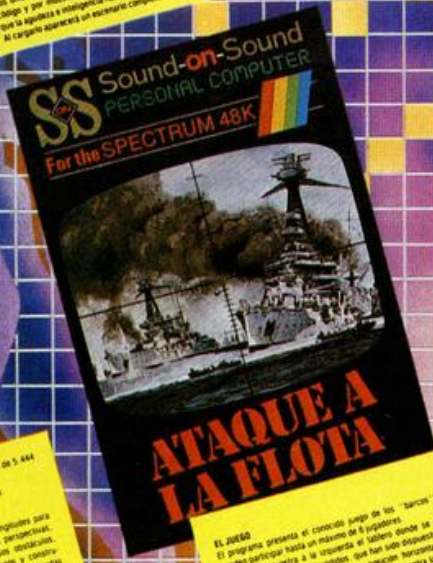
**EL JUEGO**  
Este juego se realiza entre la máquina y un jugador. Tanto la máquina como el jugador disponen de 7 fichas al comienzo del juego. El resto del resto de fichas para ser utilizadas tanto por la máquina como por el jugador se le hayo no hayo.

Todas las fichas están representadas en 3-D, y la pantalla muestra la clásica de posición de las fichas cuando se colocan por los jugadores sobre la mesa de juego. Este juego está realizado para 3 concurrencias, sin embargo, de dificultad.



**EL JUEGO**  
Uno o dos jugadores podrán jugar un partido de 15 minutos.  
yardas. Tu juego de puros incluye:  
4 puros de madera  
8 puros de goma  
8 puros de plástico  
Incluyendo las respectivas longitudes y pesos de los puros desde distintas perspectivas. Los diversos tipos de puros y sus longitudes y pesos.

El país de los cacahuetos.  
A media hora de la capital, en la zona de los cacahuetes, se encuentra el pueblo de San Juan. Se puede observar los diversos cultivos que se siembran en esta zona: maíz, frijol, algodón, caña de azúcar, etc. También se puede apreciar la gran variedad de frutas que se producen en esta zona, como el mango, la guayaba, el papaya, etc.



**EL JUEGO**  
El programa presenta el conocido juego de mesa de 8 jugadores, el cual se juega en un tablero que se divide en 8 cuadrantes. Cada jugador tiene un color y una pieza que se mueve a lo largo de los cuadrantes. El juego se juega en 8 rondas, cada una de ellas con un objetivo específico. El jugador que logra completar su objetivo gana la ronda. El jugador que gana más rondas gana el juego.

La pantalla muestra que los habitantes de la zona de estudio, en su mayoría, son hombres jóvenes que viven en familias numerosas. Los datos demográficos se obtuvieron a través de la encuesta censal de 1990, la cual se utilizó para determinar la estructura de la población y la distribución de la vivienda. Los datos se organizaron en una base de datos que se utilizó para analizar la información. Los datos se organizaron en una base de datos que se utilizó para analizar la información. Los datos se organizaron en una base de datos que se utilizó para analizar la información.



**EL JUEGO**  
Uno o dos jugadores podrán jugar en las  
yardas. Te juego de pases indirectos.  
4 pases de madera  
8 pases de golf  
4 pases de lanzamiento  
El jugador que gane el juego, incluyendo las respectivas rondas  
de observar de los diversos tipos de

Se necesita la ayuda de los "T" para que los alumnos puedan comprender la importancia de la comunicación en la vida cotidiana. Se les pide que escriban una carta a un amigo o familiar, explicando la importancia de la comunicación en la vida cotidiana. Se les pide que escriban una carta a un amigo o familiar, explicando la importancia de la comunicación en la vida cotidiana. Se les pide que escriban una carta a un amigo o familiar, explicando la importancia de la comunicación en la vida cotidiana.



# MICROHOBBY

**CASSETTE**

A LA  
VENTA EL N.º 4



- **ALE HOP.** Ayuda al «caco saltarín» a recoger su botín desperdigado.
- **CRUZ.** Prepara tu táctica para completar estos peliagudos pasatiempos.
- **DUENDES.** ¿Podrá regresar a su mansión el Duendecillo perdido?
- **PRONOSTICO.** Mejores posibilidades para confeccionar tus quinielas.
- **CINTAS LOCAS.** Cuando tu cassette se enfada puede ser terrible... aún más.

• **GARDEN.** Siembra, cuida y protege tu jardín y obtendrás una buena cosecha.

• **SOLADOR.** ¿Lograrás colocar las baldosas de todas las habitaciones?

• **CAZA MENOR.** Si tu mejor amigo te acosa, burlalo o perecerás.

• **RULETA.** Monta tu casino alrededor de tu ordenador.

• **DEPURADOR.** Observa cómo se desarrolla, paso a paso, tu programa Basic.



## Polinomios

¿Cómo se pueden hacer operaciones polinómicas en el Spectrum?, por ejemplo:  $3x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 5x - 9$

Ricardo JIMENEZ - Madrid

□ El Spectrum utiliza para las operaciones matemáticas la notación algebraica. Las operaciones tienen un orden de prioridad que viene indicado en el manual, y que puede romperse mediante el uso de paréntesis, por ejemplo, la operación que usted nos indica, se escribiría en Basic de la siguiente forma:

```
LET Y=3*X^4-2*X^3+3*X^2+5*X-9
```

Esto rige para valores de «x» no negativos, en caso contrario, deberá hacer antes LET X=ABS X, y cambiar de signo los sumandos con exponente impar.

## Grabar discos

Me gustaría saber cómo se pueden grabar en un cassette los datos que se introducen en el ordenador mediante INPUT.

Vicente PENADES - Valencia

□ Deberá guardar los datos en una matriz, en lugar de utilizar variables normales. Luego puede guardar la matriz en cinta con: SAVE «nombre» DATA matriz, por ejemplo, suponga que los datos son los nombres de 20 alumnos de una clase, puede hacer:

```
10 DIM a$(20,30)
```

Es decir, 20 nombres de 30 caracteres cada uno. Luego introduzca los nombres:

```
20 FOR n=1 TO 20
```

```
30 INPUT a$(n)
```

```
40 NEXT n
```

Y finalmente, guarde la matriz en cinta:

```
50 SAVE «nombre» DATA a$
```

Cuando desee cargar la

matriz desde cinta, utilice:

```
LOAD «nombres» DATA a$
```

el Basic de MICROHOBBY.

Juan SANCHEZ - Badajoz

□ Un carácter es cada uno de los signos que puede imprimir un ordenador, sea letra, número, símbolo o gráfico definible. Cada uno tiene un código, y la correspondencia entre código y signo, se denomina «código ASCII».

Una rutina es una parte de un programa que realiza una función concreta por sí sola, si bien normalmente, requiere unas determinadas condiciones de entrada.

La posibilidad de editar unas tapas para el curso de Basic se encuentra en estudio.

## Adaptación de programas

Un programa desarrollado en un ordenador Sinclair ZX 81, ¿puede funcionar perfectamente en un Spectrum sin hacer ninguna modificación?

S. CARBONELL - Valencia

□ Aunque los dialectos de Basic empleados son bastante similares, en la mayor parte de los casos deberá adaptar el programa. Para ello, tenga en cuenta que el Spectrum carece de las instrucciones SCROLL, FAST y SLOW, que la gestión de pantalla es distinta (sobre todo en alta resolución) y que las variables del sistema son diferentes y ocupan distintas posiciones de memoria.

## Ediciones de Software

Me gustaría saber si es legal que yo haga un programa, lo edite en cinta y lo venda.

Agustín ZUBILLAGA - Cáceres

□ La producción de Software es una actividad perfectamente legal. Al igual que para cualquier otra actividad mercantil, deberá registrarse por las normas contenidas en el Código Civil y en el Código de Comercio.

## Tapas para encuadernar

Me gustaría saber si en su revista MICROHOBBY tienen pensado algún tipo de tapas o encuadernación como han hecho con otras revistas de su casa.

Javier ROS - Girona

□ Estamos estudiando la posibilidad de editar unas tapas, tanto para la revista como para el curso de Basic. Les mantendremos informados.

## No confundirse

Quiero comprarme un Spectrum de 64 K, o sea un Plus. Pero no sé si hay cintas de 64 K o si valen las de 48 o 16 K.

Rafael G. CEPAS - Madrid

□ Debido a una publicidad poco exacta, se ha creado la confusión entre los usuarios en cuanto a la capacidad de memoria en el Spectrum Plus.

Tanto el ZX Spectrum 48 K como el Spectrum Plus tiene la misma capacidad de memoria: 16 K de ROM y 48 K de RAM, lo que hace un total de 64 K de memoria. De hecho, se trata de la misma máquina, sólo se diferencian en el teclado y el software es totalmente compatible.

## SOFTWARE PARA SPECTRUM 4 PROGRAMAS 4 POR SOLO 2.000 PTAS.

- |                   |                     |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|
| 1. PUZZLE         | 8. EL JOROBADO      | 15. LUNATICOS        |
| INVASION.         | LINEAS DE TREN.     | COLT 45.             |
| UNIVERSO.         | LA REPRODUCCION.    | PISTAS LOCAS.        |
| CARRERAS.         | BINGO.              | EL PULPO.            |
| 2. COHES LOCOS    | 9. GALAXIA          | 16. NUEVOS COMANDOS  |
| ALERTA.           | EL CAZADOR.         | 64 CARACTERES.       |
| TRON.             | METEORO.            | COPIAS DE SEGURIDAD. |
| GUSANO LOCO.      | ESCAPE.             | GARGA TURBO.         |
| 3. EL PIRATA      | 10. LOS MINADORES   | 17. DRACULA          |
| EL OSITO.         | BASIC BASICO.       | EL JARDIN.           |
| TRATADOR DE       | LA BOLSA.           | JUNGIA MALDITA.      |
| TEXTOS.           | INTELIGENCIA.       | DEFENSA.             |
| COMECOCOS.        | 11. BUSCA FANTASMAS | 18. EL CASTILLO      |
| 4. CRUCE          | TRASLADOS.          | EL GORILA.           |
| FRENCY.           | SOLITARIO.          | LABERINTO 30.        |
| MOTO DUELO.       | NUMERO MAGICO.      | TIBURON.             |
| CUBICULO.         | 12. BACKGAMON       | 19. INTRODUCCION     |
| 5. TUNEL          | OTHELLO.            | TEMARIO DE QUIMICA.  |
| HELICOPTERO.      | SALTO DE DAMA.      | ELEMENTOS QUIMICOS.  |
| MOSQUETEROS.      | AHORCADO.           | MOLES.               |
| DEFENSOR.         | 13. INTRODUCCION    | 20. INTRODUCCION     |
| 6. ESQUI ACUATICO | TEMAS DE FISICA.    | ELEMENTOS.           |
| PASADIZOS.        | POLEAS Y PALANCAS.  | REACCIONES.          |
| TOPO BIMBO.       | FORMULAS FISICAS.   | LABORATORIO.         |
| PINTOR 30.        | 14. INTRODUCCION    |                      |
| 7. TRAGAPERRAS    | CIRCUITOS DISEÑO.   |                      |
| GUERRILLAS.       | CIRCUITOS.          |                      |
| GENERADOR.        | CALCULOS.           |                      |
| COMILON.          |                     |                      |

## GARANTIA TOTAL

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO A CLOVE SOFT  
PUERTOLLANO (926) 42 04 95

Nota: Estos títulos aun teniendo algunos el mismo nombre de los existentes en el mercado no son iguales.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES



## Problemas de memoria

Las lecciones de memoria siguientes 54469 las POKEo 255 y me dan sólo 127 y la 62878 POKEo 255 y me da 247. La ampliación la realicé yo con los integrados LS 158, LS 32, LS 00, LS 158 y las memorias.

L. MANZANEQUE - Ciudad Real

□ En el Spectrum, cada «chip» de memoria almacena un bit de todos los bytes, por tanto, si una de las memorias estuviera mal conectada o defectuosa, obtendría un bit de menos en todas las posiciones por encima de la 16383.

En su caso, el resultado es distinto según de qué posición se trate, por lo que el error debe estar en la decodificación de direcciones.

En primer lugar, utilice dos 74 LS 157 para IC25 e IC26 en lugar de los 74 LS 158. Lea cuidadosamente el artículo al respecto en los números 5 y 6 de nuestra revista, y por último, asegúrese de colocar correctamente el puente que vá en la pata 11 de IC26.

## Problemas con los cassettes

De los programas que tengo, unos me cargan con un cassette y otros con otro. Quisiera saber por qué ocurre esto.

¿Tiene algún inconveniente usar aparatos de cassette no especiales de ordenador?

J.C.V. - Alicante

□ Cualquier aparato de cassette sirve en principio, sea o no especial para ordenador. Pero alguno puede dar problemas debido a sus especiales peculiaridades. Procure usar cassettes monoaurales (no estereo), bien ajustados, y mantenga limpios los cabezales.

## Problemas de grabación

Tengo un Spentrum 48 K y me gustaría saber el porqué de que todas mis cintas originales se cargan perfectamente, y en cambio las cintas grabadas no se cargan.

Fernando PEREZ - Sevilla

□ Su problema es de grabación, revise su cassette. Probablemente tenga los cabezales sucios o desajustados.

Si está utilizando un cassette estéreo, cambie a uno monoaural y se sorprenderá de los resultados. En general los dictáfonos tipo «periodista» dan unos resultados excelentes en cuanto a fiabilidad.

## Cintas vírgenes

Me gustaría saber si para grabar los programas se necesitan obligatoriamente «cintas vírgenes» o si se puede hacer en cintas normales.

Ruben T. LOPEZ - Madrid

□ Para grabar programas puede utilizar cualquier cinta de cassette. Si la cinta estuviera grabada previamente, se borraría lo anterior durante el proceso de grabación. Las veces que puede regrabar una cinta, así como la fiabilidad del resultado dependen de la calidad de la misma.

## «Out of memory»

Hace poco que me regalaron un Spectrum de 16 K y varias cintas de juegos, tanto de 16 como de 48 K. Cuando intento ponerle las de 48 K presenta el mensaje: «Out of memory». ¿Este mensaje siempre aparece cuándo la memoria de la cinta es superior a la del ordenador?, ¿Tiene otra utilidad?

Agustín LOPEZ - Parla

□ El mensaje: «Out of memory» se presenta siempre que intentamos hacer algo para lo cual no tenemos suficiente memoria. Teclee por ejemplo: DIM a(2e3,2e3).

## Rutina de carga con velocidad variable

Deseaba consultarles respecto al programa cargador de la rutina de carga variable que aparece en el número 13 de su revista, el cual me plantea verdaderos problemas para ponerlo a funcionar. En primer lugar, opino que la línea 2 debe ser:

```
2 FOR i=1 TO 1216:READ
a: POKE 59999+i, a: LET
check + a: NEXT i
```

Por otra parte, según aparece en el número 11, para ponerlo a funcionar hay que hacer, por ejemplo:

```
10 RANDOMIZE USR
60000: REM SAVE
2500: «DEMO»
```

La cuestión es que después de la sentencia REM no entra SAVE como comando directo, ¿hay que deletrearlo? Espero que me aclaren su funcionamiento.

Manuel MUÑOZ - La Coruña

□ Ambos errores — por los que pedimos de nuevo disculpas — fueron corregidos oportunamente a través de las páginas de nuestra revista.

Efectivamente, la línea 2 es como usted nos indica.

En cuanto al otro problema, intercale el signo «;» (dos puntos) entre REM y SAVE.

## Programas en Assembler

¿Cómo puedo escribir los programas que salen en Assembler en las revistas?

¿Cómo funciona un desensamblador y para qué sirve?

Para introducir palabras clave como LD, etc. ¿Hay que

pulsar teclas especiales, o debo pulsar una L y luego una D?

He visto una instrucción que me ha llamado al atención: «JR comienzo», ¿Ese «comienzo» forma parte de la instrucción, o es para indicarnos que vuelve a iniciarse el programa?

Francisco J. LOPEZ - Barcelona

□ Para escribir los programas es Assembler, deberá utilizar un programa «Ensamblador». No obstante, todos los programas en Assembler que salen en nuestra revista van acompañados de un cargador en Basic que se encarga de introducirlos.

Un desensamblador, es un programa que traduce los códigos de operación (código máquina a lenguaje Assembler. Es decir, genera un «código fuente» a partir de un «código objeto», exactamente lo contrario de un «Ensamblador».

Siempre que trabaje con un lenguaje que no sea el Basic, deberá teclear deletreadas las palabras clave. Los «Token» se utilizan sólo en el Basic, con el fin de ahorrar memoria ya que el programa no se compila (compilar es traducir un programa a código máquina).

En el caso de la instrucción «JR comienzo» u otras similares, la palabra «comienzo» o cualquier otra que pudiera aparecer, es una «etiqueta», su valor es un número (igual que una variable en Basic) que equivale a una dirección de memoria. Sería como si en Basic hace: «LET comienzo = 10» y luego: «GO TO comienzo».

## Carga «por entregas»

Si yo me pongo a grabar un programa quedándose en al mitad, ¿puedo apagar el ordenador y seguir cuando



yo quiera, o hay que realizar la grabación toda de una vez?

Angel VARGAS

□ Si está introduciendo un programa desde el teclado, puede parar cuando quiera, guardar en cassette lo que lleva, y apagar el ordenador. Cuando quiera seguir, encienda el ordenador, cargue desde cassette lo que tenga escrito, y siga tecleando.

Si la introducción la hace desde cassette, evidentemente deberá hacerla de una vez.

## INKEYS

En una sentencia del tipo «IF INKEY\$ =...», el ordenador, ¿interpreta SPACE como una tecla o espera otras teclas?, ¿hay alguna otra tecla que tampoco sirva en sentencias de este tipo?

Vicente S. SAFONT - Castellón

□ La tecla SPACE es una tecla como cualquier otra, su código es 32 y puede ser leída por INKEY\$.

Las únicas teclas que son ignoradas por INKEY\$ son CAPS SHIFT o SIMBOL SHIFT si se pulsán solas, no obstante, si se pulsán simultáneamente, generan el código 14.

La tecla ENTER también

es leída por INKEY\$, y genera el código 13.

## Cambio de PAPER

En un programa que hice hace poco, incluía en el listado algo parecido a lo siguiente:

```
10 INPUT "Color del borde?"; b: BORDER b
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
30 INPUT "Color de la tinta?"; t: INK t
```

Pues bien, al ejecutar el programa, resultó que mientras que el ordenador ejecutaba «BORDER b» e «INK t», ignoraba la orden «PAPER p». Introduje después «LIST» para revisar el listado, y entonces si ejecutó esa orden. ¿Porqué ignoró el ordenador esa orden?, ¿Hay alguna forma de preguntar por el color del papel y que el ordenador ponga este color que se responde?

Carlos CORTIJO - Almería

□ Cuando se le indica al ordenador un color de papel, éste queda almacenado en la variable ATTP-P (Atributos Permanentes), pero no se usa hasta que no se imprime algo, o se borra la pantalla.

Puede hacer:

```
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p: CLS
```

O bien:

```
20 INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
25 FOR n = 0 TO 21: PRINT OVER 1;" (32 espacios) ": NEXT n
```

Con ambas líneas conseguirá el efecto deseado, pero la primera solución producirá un borrado de pantalla.

## Cuestiones de memoria

1) ¿Cómo puede conocerse en un momento determinado de la confección de un programa la cantidad de memoria aún disponible?

2) Para el Spectrum 48K, el máximo DIM inicial es de (8297). ¿A qué equivale en memoria esta cifra?

3) ¿Puede anularse la zona GDU para incorporarla a un programa Basic?

Xavier MUNT - Barcelona

□ 1) Puede conocer la cantidad de memoria que lleva empleada con:

```
PRINT (PEEK 23641 + 256 * PEEK 23642) - (PEEK 23635 + 256 * PEEK 23636)
```

Que le proporciona la cantidad de memoria ocupada por el programa y las variables, (estas últimas, si el programa se ha ejecutado). La capacidad total del Spectrum 48K es de aproxi-

madamente, 41K.

2) La sentencia DIM a (8297) reserva en la zona de variables un área de 41485 bytes, más 6 bytes para el nombre de la matriz.

3) Puede hacerlo con CLEAR 65535, con lo que ganará 168 bytes extra.

## Los ports del joystick

En el número 8 de nuestra revista, aparece un esquema de interface para el joystick tipo Kempston en el que se indica como dirección de puerto (port) la DFh, (223 decimal). Sin embargo, tengo en mi poder una fotocopia de la casa Kempston Microelectronics en la que se indica que la dirección de puerto de entrada es la 31 en decimal.

José L. CONTRERAS - Almería

□ Ala interface de joystick Kempston se accede cuando el bit D5 del bus de direcciones es bajo (cero), por tanto, es tan válida la dirección 223 como la 31 e incluso la 1 dado que todas hacen bajo a este bit. Ahora bien, si tiene conectados más interfaces además del Kempston, deberá usar la dirección 223, ya que es la única que hace bajo sólo al bit D5 dejando altos los demás. De lo contrario, podría tener problemas con otros periféricos.



SPECTRUM 48K (incluido libro en castellano y 8 cintas): 27.900

SPECTRUM PLUS (incluido libro en castellano y 8 cintas): 33.900

...Y además como OFERTA EXCEPCIONAL, 3 REGALOS:

- 1 libro Basic
- 1 Joystick Gran Capitán (hasta 30-6-85)
- 1 Manual de bolsillo del Spectrum

AMSTRAD 64K (cassette y monitor verde) + 8 cintas de regalo: 67.900 ptas.

- LLámanos o escribe a MICRO-1, Dr. Drumen, 6. 28012-Madrid y recibirás tu pedido SIN NINGUN GASTO DE ENVÍO.

Dr. Drumen, 6. 28012 MADRID. Tel.: 239 39 26 (metro Atocha)  
Jorge Juan, 116. 28028 MADRID. Tel.: 274 53 80

### ¡¡OFERTAS!! (hasta 30-6-85)

JOYSTICK QUICK SHOT II	2.995
TECLADO DKTRONIKS (teclas grabadas)	9.990
TECLADO SAGA - 1	13.900
INTERFACE-1 + MICRODRIVE + 4 PROGRAMAS DE GESTION	27.875
IMPRESORA SEIKOSHA GP-50S	24.500
IMPRESORA STAR GEMINIS 10X (hasta 10", 120 c.p.s. FENOMENAL)	59.900
CUALQUIER IMPRESORA DEL MERCADO 20% Dto.	
MEGA-SOUND. ¡Novedad! Haz que el sonido salga por tu T.V.	2.895

### SOFTWARE SPECTRUM

BASEBALL	1.795
ZAXXON	1.950
SKOOL DAZE	1.975
SPY HUNTER	1.975
BRUCE LEE	1.975
MATCH DAY	1.975
BLUE MAX	1.975
RAID OVER MOSCOW	1.960
ROCKY	1.795
SHADOWFIRE	1.975

Si tu pedido de software es superior a 3.000 ptas. gratis 2 cintas C-15 y un cheque por valor de 200 ptas. que te será descontado de tu próximo pedido.

Todos los programas de ERBE SOFTWARE, llevan la pegatina para el sorteo del 24 de julio, e instrucciones en castellano.



# DE OCASION

- VENDO Spectrum 48K sin estrenar y con garantía Investrónica. Interesados llamar al tlf. (93)2031735.
- VENDO Spectrum 16K perfecto funcionamiento, fuente de alimentación, cables, manual en castellano; por 18.000 ptas. Llamar al tlf. (983)293731, a partir de las 4 de la tarde.
- VENDEMOS protecciones (turbo, sin rayas, etc...) y hacemos portadas de presentación. Precio a discutir. Escribir a José Antonio Pérez Franco. Melilla, 16, 8.º A. (MURCIA).
- VENDO Spectrum con manual, adaptador, cables y cuatro cintas originales, por sólo 32.000 ptas. Tlf. (928)353550.
- VENDO Spectrum 16K, con el manual y cinta de horizontes en castellano, por 17.000 ptas. Por la venta regalaría cintas. Interesados llamar al tlf. (973)350288, preguntar por Joridi.
- CAMBIO video juego, con 10 juegos (tipo Soundic), seleccionador de juego, cadete profesional, órgano Casio VI-Tone 10 acompañamientos, 6 tipos distintos de sonido. Todo lo cambio por joystick con interface o bien por 7.000 ptas. Llamar al tlf. (956)277066.
- DESEARIA intercambiar comentarios, trucos, programas para el ZX Spectrum 48K. También intercambio software por hardware. Interesados llamar al tlf. (985)239080 preguntar por Javier.
- VENDO Spectrum de 16K, en perfecto estado, por 26.000 ptas. Regalo más de 40 programas comerciales. Interesados llamar al tlf. 6747317 de Barcelona, preguntar por Salvador.
- INTERCAMBIO mapas de programas: Sabre Wulf, Underwulde, Babbaliba. Interesados llamar al tlf. (986)278835 preguntar por Roberto González.
- VENDO Polímetro digital SK 6440 (12.000 ptas.), Enciclopedia Práctica de la Electrónica (5.000 ptas.), Walkman estéreo con auriculares (4.000 ptas.), órgano Casio VI-Tone (4.000 ptas.). Con la oferta 1.ª y 2.ª regalo transdiámetro, con la 3.ª y 4.ª y 3.ª regalo fuente de alimentación. Interesados escribir a Juan Angel Rojo. Justo Cantón Salazar, 34 1.º. Briviesca (BURGOS).
- CAMBIO los libros de mi ordenador Spectrum 48K RAM en inglés, por las mismas en español. También estoy interesado en formar un club. Llamar al tlf. (924)231561 y preguntar por Antonio Jesús.
- CAMBIO emisora de 27 MHz, por Spectrum 48K; también vendo videojuegos Atari por 10.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (943)45843 de San Sebastián.
- VENDO consola de video juegos Philips, impecable con 4 juegos por valoración de 1.500 ptas. 3 por 3.000 ptas. y 1 por 6.000. Todo por 25.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (922)3858290.
- VENDO ZX Spectrum 16K, nuevo (menos de un año), fuente de alimentación, cables, manuales en castellano, cinta de demostración, revistas y juegos por 25.000 ptas. Llamar al tlf. 4633409 preguntar por Eloy.
- COMPRO cartuchos que se pueden utilizar con la consola Atari 2.600 ptas., pago a 3.000 ptas. por cartucho. Compró también el mando raqueta o paddle por el cual pago 3.000 ptas. Escribid para dar información a Antonio Jimenez López. General Prim, 47. Alcalá de Guadaira (SEVILLA).
- VENDO amplificador de micrófonos «Optimus», por 30.000 (negociables) y radio-cassette de coche «Punto azul» por 10.000 ptas. Se cambia por Spectrum. Llamar interesados al tlf. (981)329734 de La Coruña y preguntar por Fátima. ¿Te interesa formar parte de un club de amigos del Spectrum? Escribe a Carlos. Condado de Treviño, 42, 2.º C. Miranda de Ebro (BURGOS).
- VENDO ZX 81, 16K, manuales en castellano, cables, cintas con los mejores juegos, ideal para principiantes y regalo generador de caracteres gráficos (6500). Todo por 12.000 ptas. Acepto todo tipo de consultas. Llamar al tlf. (94)4470637 (10,30 de la noche) preguntar por Fco. José.
- VENDO Spectrum 48K, casi nuevo, con sus respectivos cables, fuente de alimentación, manual de instrucciones, cassette de demostración, 20 juegos. Todo por 36.000 ptas. Garantía, interesados de Barcelona, llamar al tlf. (93)3396881. Preguntar por Alejandro.
- VENDO ZX Spectrum, apenas usado, garantía investrónica, manual y cinta de demostración en castellano. Por sólo 33.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (91)7971796 (12 a 2,30) preguntar por Juan.
- VENDO ZX Spectrum en perfecto estado, más algunos de los mejores juegos. También manual, todo por unas 29.000 ptas. Llamar en horas de comida o por la tarde a partir de las 6 y preguntar por Rafael o Francisco al tlf. (954)336039 de Sevilla.
- VENDO ZX Spectrum, con manual en castellano, cinta de explicación junto con algunos programas o juegos. Todo por 30.000 ptas. Llamar al tlf. 233497 de Girona. Preguntar por Jesús.
- VENDO ZX Interface 1 y ZX Microdrive por 25.000 ptas. Impresora GP 50-S por 22.000

- ptas. Interesados escribir a Miguel A. Zorraquino. Plaza Fueros, 11, 2.º D. Barañain (NAVARRA). Tlf. (978)272519.
- CAMBIO cassette Unisef estéreo con cascos valorado en 7.000 ptas., por interface Kempton y Joysticks Quick Shot 20 Kempton 3000. Escribir a Miguel Angel Carrascosa. Portillo S. Jerónimo, 11, 2.º C. Jaén.
- VENDO ZX Spectrum de 48K, completo por 20.000 ptas. Llamar en horas de cena al tlf. 3335674 de Valencia y preguntar por Fede.
- SE VENDE Home Computer Philips (video juegos más ordenador) y 3 videos del Home Computer por 30.000 ptas. a 35.000. Llamar al tlf. (957)294213 o 270960 y preguntar por José.
- VENDO ampliación externa 32Kb, nueva, precio a convenir.

Tlf. 2855818 de Alicante, llamar a partir de las 12 y 17 horas, preguntar por Nuria Bellido.

● VENDO ajedrez electrónico de bolsillo «Chessking», nuevo por 9.000 ptas. También juegos de TV (hockey, tenis, frontón...) por 3.500 ptas. Interesados llamar al tlf. 524481 de Zamora preguntar por Santiago Cuervo Herrero.

● VENDO Spectrum 16K en perfecto estado, con manual, cintas de juegos, por 22.000 ptas. Llamar al tlf. 2114023 de Madrid y preguntar por Antonio Rey.

● VENDO Spectrum 16K, con todas las conexiones, manual en castellano. Regalo cinta con juegos originales. Todo por 20.000 ptas. Llamar al tlf. (93)3599462. Preguntar por Paco. El ordenador posee garantía investrónica.



## HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

- SINCLAIR
- SPECTRAVIDEO
- COMMODORE
- DRAGON
- AMSTRAD
- APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto  
Lalente, 63  
Telf. 253 94 54  
28003 MADRID

José Ortega  
y Gasset, 21  
Telf. 411 28 50  
28006 MADRID

Fuencarral, 100  
Telf. 221 23 62  
28004 MADRID

Ezequiel González, 28  
Telf. 43 68 65  
40002 SEGOVIA

Colombia, 39-41  
Telf. 458 61 71  
28016 MADRID

Padre Damián, 18  
Telf. 259 86 13  
28036 MADRID

Avda. Gaudí, 15  
Telf. 256 19 14  
08015 BARCELONA

Stuart, 7  
Telf. 891 70 36  
ARANJUEZ (Madrid)



**todoinformática, s. a.**

Disponemos de todas las marcas personales y profesionales. SPECTRUM + SINCLAIR QL (Precios increíbles), COMMODORE, AMSTRAD COLOR (+ 12 programas originales), etc.

Consulte nuestros precios.

No los hay más económicos, un ejemplo

**COMMODORE 64 - 45.000 ptas.**  
**AMSTRAD COLOR - 85.000 ptas.**

Todos los equipos se suministran con manual en castellano y garantía de 6 meses.

Para más información dirigirse a:

**todoinformática, s. a.**

Avenida de la Aurora, 14 -  
edif. Malpica.  
Teléf. 33 91 58 - 29002 Málaga  
Servicio técnico: También podemos  
atenderos en Tejón y Rodríguez, 9.  
Teléf. 22 87 95 - 29008 Málaga

## COPION

PARA ZX-SPECTRUM

Es un programa que te permitirá hacer tus copias de seguridad. Copia Basic y código máquina, con o sin cabecera.

**1.200 ptas.**

ENVIOS CONTRAREEMBOLSO.  
ESCRIBIR A  
Apartado 90029, Barcelona  
Código postal 08080



**ELECTRONICA SANDOVAL S.A.**

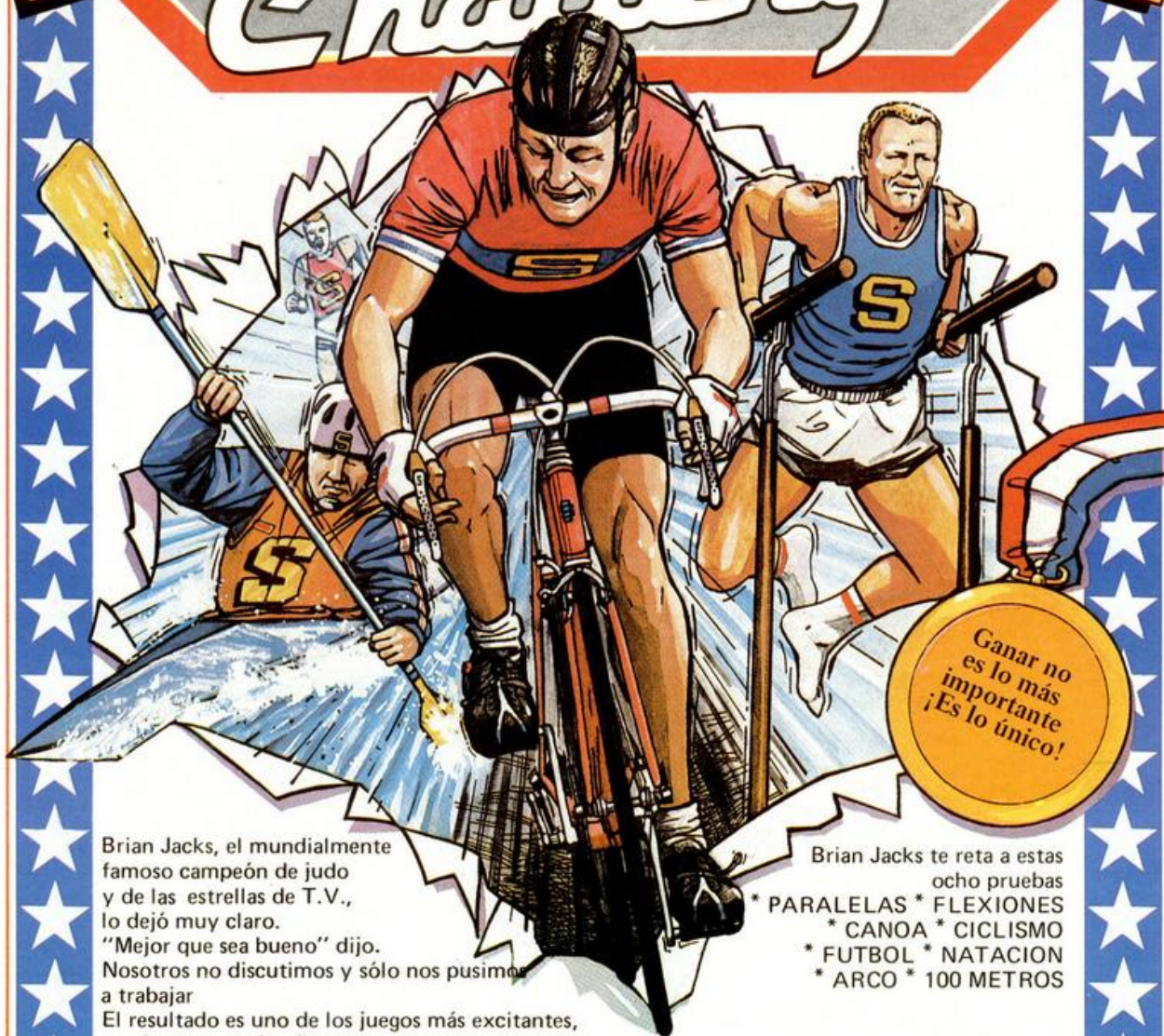
DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64  
ORIC-ATMOS  
ZX SPECTRUM  
SINCLAIR ZX 81  
ROCKWELL-AIM-65  
DRAGON-32  
NEW BRAIN  
DRAGON-64  
CASIO FP-200

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.  
SANDOVAL, 3 - Tels: 4457558 - 4457600  
SANDOVAL, 4 y 6 Tels: 4451833 (8 LINEAS)  
Télex: 44784 SAVL  
28010 - MADRID



# BRIAN JACKS SUPERSTAR Challenge



Brian Jacks, el mundialmente famoso campeón de judo y de las estrellas de T.V., lo dejó muy claro.  
"Mejor que sea bueno" dijo.  
Nosotros no discutimos y sólo nos pusimos a trabajar  
El resultado es uno de los juegos más excitantes, apasionantes y desafiantes que hayas probado nunca.  
Sentimos que, sin embargo, es justo advertirte:  
Reta a Brian Jacks a cualquier cosa ¡pero más vale que seas bueno!

Brian Jacks te reta a estas ocho pruebas

- \* PARALELAS \* FLEXIONES
- \* CANOA \* CICLISMO
- \* FUTBOL \* NATACION
- \* ARCO \* 100 METROS

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

SPECTRUM 48k

COMMODORE 64

**martech**



**241  
CHIP**

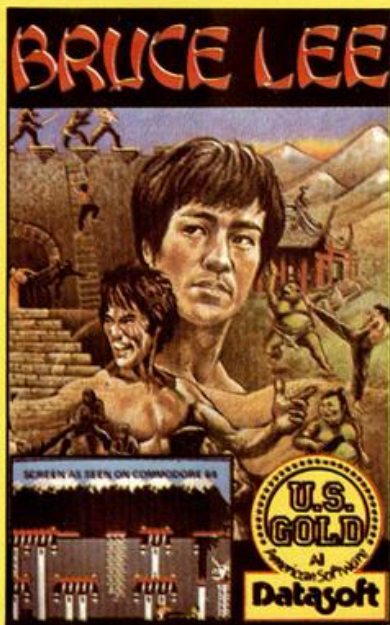


# SI BUSCAS LO MEJOR

# ERBE

Software

# LO TIENE



## BRUCE LEE

SIENTE EL PODER Y LA GLORIA DE BRUCE LEE, EL MAS GRANDE MAESTRO DE LAS ARTES MARCIALES.

ENFRENTATE A NINJA Y AL TERRIBLE YAMO VERDE A TRAVES DE INNUMERABLES PANTALLAS, HASTA LLEGAR AL MAGO BRUJO PARA DESTRUIRLE Y GANAR LA INMORTALIDAD.

SPECTRUM



## SPY HUNTER

EL JUEGO DE MAYOR EXITO EN U.S.A. CONTROLARAS UN SUPER-COCHE CAPAZ DE CARGAR EL MAS INCREIBLE ARSENAL DESDE MISILES

HASTA BOMBAS DE HUMO. SPY HUNTER ES MAS QUE UN JUEGO, ES UN TEST DE TUS HABILIDADES COMO AGENTE SECRETO. ¡ACEPTA EL RETO Y SOBREVIVE!

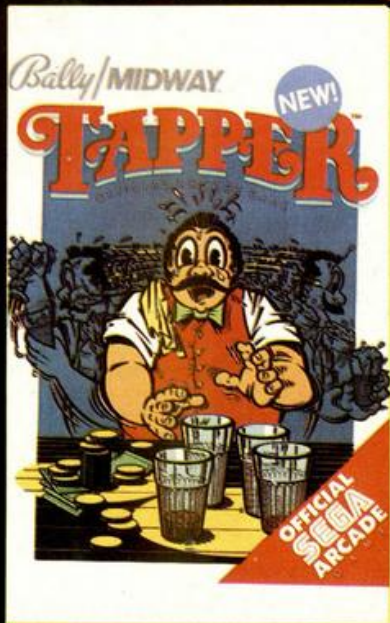
SPECTRUM/COMMODORE



## TAPPER

SIMPLE Y LANAMENTE, EL PROGRAMA MAS DIVERTIDO QUE HAYAS PODIDO VER EN TU ORDENADOR. COMO CAMARERO DE UN BAR DE MODA TIENES QUE ATENDER A CUATRO BARRAS LLENAS DE GENTE SEDIENTA Y BASTANTE IRRITABLE ESTE ES EL JUEGO QUE HOY POR HOY ESTA CAUSANDO SENSACION EN TODAS LAS MAQUINAS DE U.S.A. ALTAMENTE ADICTIVO.

SPECTRUM/COMMODORE



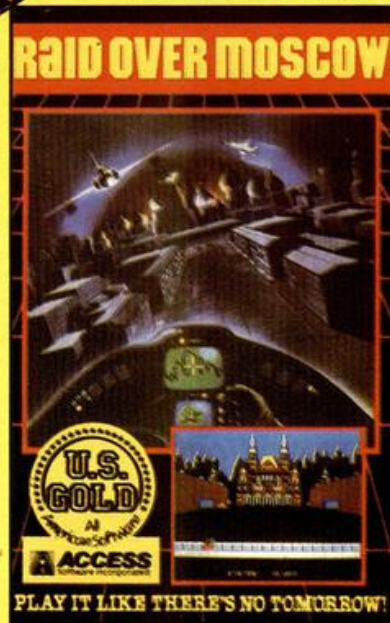
## RAID OVER MOSCOW

LA U.R.S.S. LANZA UN ATAQUE NUCLEAR SOBRE LAS MAS IMPORTANTES CIUDADES DE U.S.A Y CANADA. COMO LIDER DEL ESCUADRON DE DEFENSA DEBES GUIAR

A TUS COMANDOS A UNA MISION PRACTICAMENTE SUICIDA, DESTRUIR LAS BASES DE LANZAMIENTO SOVIETICAS.

¡GRAFICOS Y ACCION INCREIBLES!

SPECTRUM



DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR **ERBE** Software

PIDE ESTOS PROGRAMAS A ERBE, SANTA ENGRACIA, 17, 28010 MADRID. TFN. (91) 447 34 10 - Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA TIENDAS Y MAYORISTAS... CUMPLIMENTAMOS SUS PEDIDOS EN 24 HORAS