

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II- N.º 24

95 PTAS.

HOP EDITA  
HOBBY  
PRESS S.A.

Canarias 105 ptas.

NUEVO

**AIRWOLF, UNA  
ESPECTACULAR  
MISION  
DE RESCATE**

PROGRAMAS

**CIRCUITOS  
ELECTRICOS**

**FASES  
LUNARES**

**LA PAREJA  
IDEAL**

**HARDWARE**  
**LA  
ALIMENTACION  
EN EL  
SPECTRUM**

TRUCOS

**COMO  
CONVERTIR  
TU  
ORDENADOR  
EN UN PIANO**





# «Sound on Sound, una cinta muy Personal»

La cinta virgen para Personal Computer C-10 y C-15.

SS Sound-on-Sound  
PERSONAL COMPUTER 10'  
Made in Spain  
Cara A

SS Sound-on-Sound  
SUPERFERRO C-15  
PERSONAL COMPUTER  
Cassette

Sound on sound le obsequia:  
Con la compra de una cinta, usted tendrá opción a uno de  
estos regalos:

- Ordenador Spectrum 48 K.
- Cursos de Basic.
- Cassettes de regalo.
- Camisetas.
- Cazadoras.
- Y cientos de regalos sorpresas.

Sound on Sound es una marca registrada producida y distribuida  
por **Iberofón, s. a.**

Avenida de Fuentemar, 35. Polígono Industrial de Coslada (Madrid).  
Teléfs.: 671 22 00 / 04 / 08 / 12 / 16.



**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurión  
**Director Ejecutivo**  
Domingo Gómez  
**Subdirector**  
Gabriel Nieto  
**Redactor Jefe**  
África Pérez Tolosa

**Diseño**  
Jesús Iniesta  
**Maqueta**  
Rosa María Capitel  
**Redacción**

José María Díaz,  
Miguel Ángel Hijoza,  
Fco. Javier Martín

**Colaboradores**  
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,  
Primitivo de Francisco,  
Rafael Prades, Miguel Sepulveda

**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**  
María Andrión  
**Consejero Delegado**  
José I. Gómez-Centurión  
**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.<sup>a</sup> Rosa González  
M.<sup>a</sup> 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.A.  
Paseo de la Castellana, 268

**Fotomecánica**  
Lasercolor  
Alejandro Villegas, 31

**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 24. 16 al 22 de abril de 1985  
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

- 4 MICROPANORAMA.**
- 7 TRUCOS.** Como un piano. Para dibujar como quieras. Para acentuar y obtener la «ñ». Un cronómetro en el Spectrum.
- 8 PROGRAMAS MICROHOBBY.** Circuitos eléctricos. Fases lunares. El come estrellas.
- 12 HARDWARE** La alimentación en el Spectrum.
- 17 BASIC.**
- 22 NUEVO** Vive una apasionante aventura de rescate en el desierto de Arizona con «AIRWOLF».
- 28 PROGRAMAS DE LECTORES.** La pareja ideal. Siete y media.
- 32 CONSULTORIO.**
- 34 OCASION.**

## PREMIADOS HOBBY-SUERTE

### ESTA SEMANA

ARTURO ARVALO MEDINA,  
Plaza de San Francisco, 15  
(ZARAGOZA).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
ANGEL PEREZ MARINA, Plaza  
Mariano de Cobia (MADRID).  
Impresora GP 50 de Seiksha  
(2.º Cat.)

IGNACIO SAINZ DE MURIE-  
TA, Miguel Cervet, 34, 36, 2  
(ZARAGOZA).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
JOSE IGNACIO RUIZ, Isla de  
Arosa, 4 (MADRID).  
Suscripción a Microhobby Se-  
manal por un año (4.º Cat.)

RAFAEL OLGA PAEZ, Barriada  
Zurrón, 18, 2D. (CEUTA).  
Un Joystik con su interface (3.º  
Cat.)

JUAN OLLE GIMENEZ, Colo-  
nia Occidente, 16, 3B (MA-  
DRID).  
Impresora GP 50 de Seiksha  
(2.º Cat.)

JOSE CARLOS MARTINEZ  
CUEL, Avda. Tres Cruces, 5, 4D  
(ZAMORA).  
Cinta de programas (5.º Cat.)

LUIS CAPELLA GOMEZ, P. de

la Castellana, 204, 6B (MA-  
DRID).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
ANDRES BARRIOS VALDES, Av-  
da. de Voladies, Blq. D, 3D  
(TOLEDO).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
RAFAEL CHAMORRO, Sargan-  
ta de Aisa, 1, 4B (MADRID).  
Suscripción a Microhobby Se-  
manal por un año (4.º Cat.)

FCO. JAVIER NANDEZ VICEN-  
TE, Avda. 2 de Mayo, 25, 3C.  
MOSTOLES (MADRID).  
Suscripción a Microhobby Se-  
manal por un año (4.º Cat.)

FCO. JAVIER MOLINA SALVA-  
DOR, S. Silvestre, 4, 3B (MA-  
DRID).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
JUAN ANTONIO MADERO-  
CANDELA POVEDA, Hernán-  
dez Molillos, 25, 2 TORRENTE  
(VALENCIA).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
FELIPE DAVIZ RUIZ RODRIGO,  
Santiago, 31, 5D (BURGOS).  
Impresora GP 50 de Seiksha  
(2.º Cat.)

MARCOS MARCHADOR BO-

RRAS, Urb. Terra Melar, Ed. 3.  
PATERNA (VALENCIA).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
RAMON QUINTERO MARTIN,  
Avda. Real de Pinto, 68, 1B  
(MADRID).

Cinta de programas (5.º Cat.)  
FCO. JAVIER SANCHEZ CAL-  
VO, Doctor Vallejo, 43, 2.º  
(MADRID).  
Suscripción a Microhobby Se-  
manal por un año (4.º Cat.)





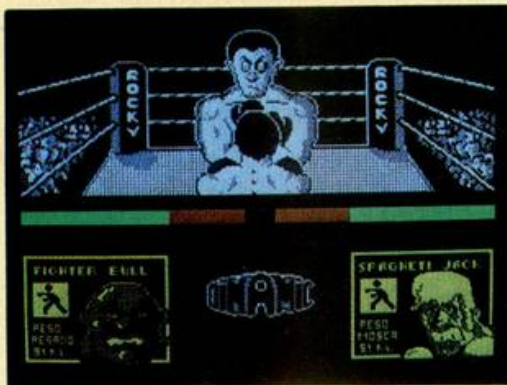
# MICROPANORAMA

**DINAMIC**

## NUEVOS PROYECTOS

La empresa española de software Dinamic, está trabajando en dos nuevos proyectos que, según parece, dentro de muy poco tiempo estarán disponibles en el mercado.

Se trata de Profanation, que continúa la saga que comenzara con Saimazoon y que más tarde continuaría con Babaliba. En esta ocasión, el juego nos traslada al templo de Abu Simbel, en Egipto, donde Johny



Jones tiene que intentar librarse de la maldición del Faraón.

En su realización han intervenido todos los miembros del equipo habitual de Dinamic y, según una sabrosa noticia que nos ha adelantado el propio director de la compañía, se ofrecerá la cantidad de 50.000 ptas. a la primera persona que logre encontrar la clave que aparece al final del programa.

El otro juego se llama Rocky, y está basado en uno que se ha hecho muy popular en las máquinas recreativas. La versión ha sido cuidada en todos sus detalles.

## RECORD DE VENTAS SINCLAIR

Según parece, tras la fuerte campaña de ventas del último trimestre del año de 1984, Sinclair Research Limited ha superado los cinco millones de unidades vendidas en todo el mundo.

Con este motivo, el ordenador «Sinclair cinco millones» (un QL dorado) fue entregado a un usuario en una exposición de informática celebrada en Birmingham.

De este modo Sinclair se consolida como la compañía de microordenadores con mayor volumen de ventas del mundo. En nuestro país, este volumen supera ampliamente las doscientas mil unidades, lo que representa el 75% del parque nacional de ordenadores.

Mientras tanto, en Inglaterra, Sir Clive Sinclair comentaba: «Estamos ahora en una posición de incuestionable liderazgo de mercado en un creciente número de países, además de en el Reino Unido, donde de cada dos microordenadores que se venden, uno es Sinclair.» O lo que es lo mismo, 50 de cada 100.



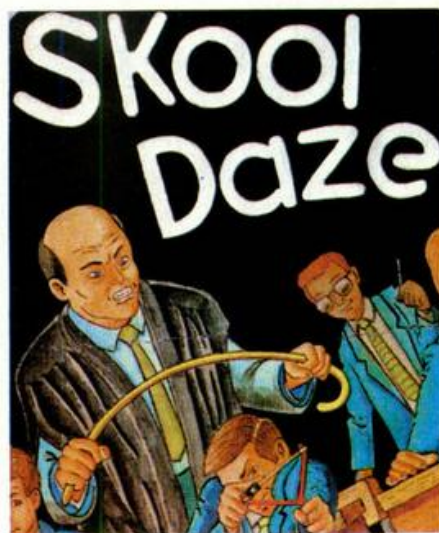
## «SKOOL DAZE» O LA ANARQUIA ESCOLAR

Ya está a la venta en nuestro país un juego que está haciendo furor en el Reino Unido, se trata de Skool Daze, de la compañía Microsphere.

El juego se desarrolla en un colegio donde impera la más absoluta anarquía. El jugador puede poner su nombre al personaje central, así como al resto de compañeros y profesores, y hacer todas las trastadas que se le ocurran.

Los gráficos del programa son muy buenos y la libertad de acción es total.

Un juego para que los escolares dejen volar su imaginación y hagan en el ordenador lo que nunca pudieron hacer en la escuela.



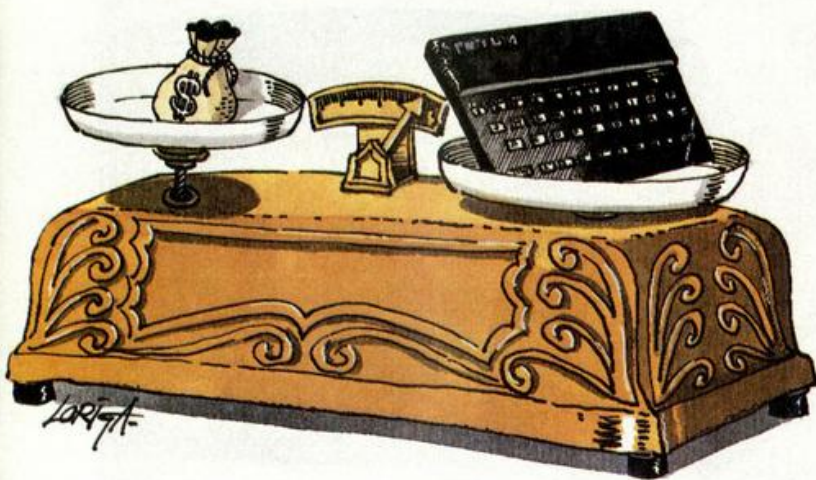


## EL SPECTRUM MAS BARATO

Tal y como adelantábamos en esta misma sección hace algunas semanas, Investrónica ha bajado el precio de los ordenadores de la gama Spectrum.

Al parecer, estos ordenadores se venderán con una reducción aproximada de un 20% sobre su precio habitual de venta al público.

Según la casa Sinclair, esta medida se ha tomado en un principio para ofrecer a los usuarios de este tipo de ordenadores una mejor relación calidad/precio. Aparte de esto, ha habido dos factores que han influido decisivamente en la toma de esta medida. De un lado el que la producción de ordenadores Sinclair es superior a las doscientas mil unidades al mes, y de otro la ligera apreciación de la peseta frente a la libra esterlina.

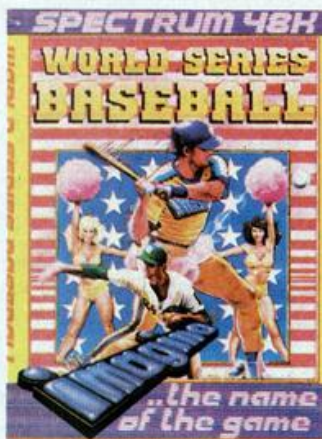


## NUEVO PROGRAMA DEPORTIVO DE IMAGINE

La popular compañía de software Imagine, que había atravesado últimamente problemas financieros, vuelve ahora a nuestro país de la mano de ERBE Software, con un programa deportivo, «World Series Baseball», que consiste en un partido de Beisbol que se puede jugar contra el ordenador o contra otro jugador.

El juego es muy original. Mientras la acción principal se desarrolla en la parte más amplia de la imagen, aparece una pantalla rectangular que simula un videomarcador donde se ve la jugada ampliada, es decir, en un plano más corto.

El programa, no cabe duda, puede ser el resurgir de Imagine en el mercado de software.



## Primeros pasos en LOGO

M. G. MONTEIL



### PRIMEROS PASOS EN LOGO

Paraninfo. M. G. Monteil. 95 páginas.

Logo nace en el año 1968 aproximadamente, en los laboratorios de Inteligencia Artificial del MIT, en EE.UU. Desde entonces hasta hoy ha llovido mucho, y actualmente existen versiones de este lenguaje para los diferentes ordenadores, entre los que cabe destacar al Spectrum, Commodore 64 y el IBM PC, además de la amplia gama de Apple.

El libro pretende enseñarnos a comprender el Logo y servir de base para poder empezar a hacer nuestros primeros programas con este ordenador.

El capítulo primero nos introduce, desde el comienzo, de una forma práctica en el Logo, a través de numerosos ejemplos de utilización de este lenguaje.

En el segundo, se tratan los procedimientos y núcleos de base de un programa, explicando el modo de conseguir resultados más complejos.

El tercero y el cuarto, tratan de números, palabras y listas, explicando las posibilidades aritméticas del Logo.

En el último capítulo se describe el modo de utilizar la cualidad más potente de que dispone este lenguaje, los gráficos, concluyendo al final con algunas ideas sobre la Inteligencia Artificial.

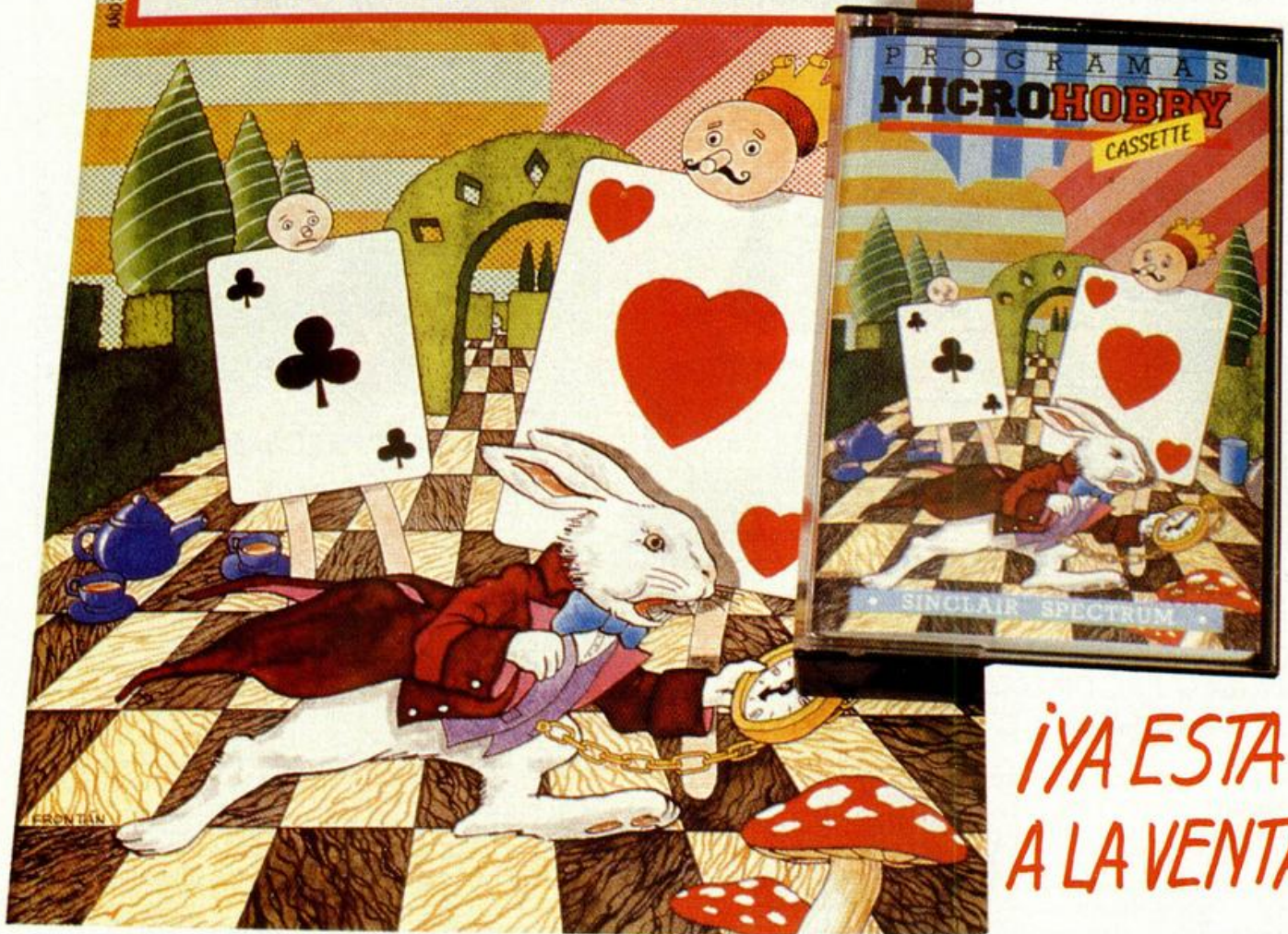
En el libro, como se explica al principio, no se pretende tratar el Logo para una máquina en concreto, sino que por el contrario se pretende dar una visión global del lenguaje; sin embargo, al final del mismo se destina un espacio al glosario sintáctico del Logo de forma comparativa.



# MICROHOBBY

CASSETTE

- Alicia ● Dados ● Musical ● Desensamblador ● Cosme ● Ataque ● G.D.U. ● Dominó ● Squash ● Rescate



*¡YA ESTA  
A LA VENTA!*

## EN ESTE NUMERO:

- **ALICIA** Vive en el país de las maravillas una fascinante aventura.
- **DADOS** Hasta cinco participantes en una interesante partida de dados.
- **SQUASH** Tendrás los reflejos suficientes para superarte a ti mismo.
- **DESENSAMBLADOR** Los programas en Código Máquina a tu alcance.
- **COSME** Ayuda a Cosme a despertar de su pesadilla.
- **RESCATE** Tu habilidad y concentración a prueba.
- **ATAQUE** Defiende tu ciudad de las hordas invasoras.
- **G.D.U.** Una forma sencilla de crear los Gráficos de tu programa
- **DOMINO** Vencer a un ordenador no es fácil... y superar a tres...
- **MUSICAL** Tus melodías confeccionadas paso a paso

**POR SOLO 395 PTAS.**



## COMO UN PIANO

Con este truco que nos ha mandado José Ignacio Rodríguez Valladolid, podrás convertir tu Spectrum en un elemental piano, donde «Q» será igual a «DO», «2»

a «DO» #, «W» a «RE», «3» a «RE» #, «E» a «MI», «R» a «FA», «5» a «FA» #, «T» a «SOL», «6» a «SOL» #, «Y» a «LA», «7» a «LA» #, y «U» a «SI». Se basa en las funciones INKEY\$ y BEEP. Para finalizar, apretar el número 1.

```
10 LET duracion=1: LET tono=0
20 PAUSE 0
30 LET tono=(11 AND INKEY$="u")
  +(10 AND INKEY$="7")+(9 AND INKEY$="y")
  +(8 AND INKEY$="6")+(7 AND INKEY$="t")
  +(6 AND INKEY$="5")+(5 AND INKEY$="r")
  +(4 AND INKEY$="e")+(3 AND INKEY$="3")
  +(2 AND INKEY$="w")+(1 AND INKEY$="2")
  +(0 AND INKEY$="q")
40 IF NOT tono AND INKEY$<>"q" THEN STOP
50 BEEP duracion,tono
60 GO TO 20
RETURN L
```

## PARA DIBUJAR COMO QUIERAS

Cambiando los números del FOR, o haciendo operaciones en las coordenadas de los PLOT/DRAW, o bien

introduciendo nuevos bucles, conseguiremos infinidad de dibujos, según nos indica E. Sánchez García.

```
5 FOR a=0 TO 100
10 PLOT 90,a: DRAW 90,a: NEXT a
```

## PARA ACENTUAR Y OBTENER LA Ñ

Como habrás «sufrido», por experiencia, la falta de la «Ñ» y de la acentuación en los textos de los programas es un hecho. Por este motivo y para conseguir un perfec-

consiste, precisamente, en esto: añadir los acentos y la ñ, mediante este pequeño listado. Como ha utilizado los GDU, nos manda también sus equivalentes.

```
1 FOR n=0 TO 47: READ a: POKE
  USR a+n,a: NEXT n: DATA 4,0,5
  6,4,60,68,60,0,4,8,56,68,120,64,
  60,0,8,16,0,4,8,16,56,0,4,8,60,
  68,68,68,56,0,8,16,68,68,68,68,
  56,0,56,0,120,68,68,68,68,0
```

to castellano en ellos, José Luis González Sendra nos ha enviado un truco que

A	B	C	D	E	F
á	é	í	ó	ú	ñ



A. PERERA

## UN CRONOMETRO EN EL SPECTRUM

Con este programa que nos ha mandado Juan Gabriel Palomino García, po-

poner en la línea 15 un número mayor que aumentará los minutos, y viceversa.

```
10 REM *** Alarma ***
20 PRINT AT 20,21;" 1 minuto"
30 PRINT AT 20,0;" 1 segundo"
40 PLOT 0,0: DRAW 0,5
50 PLOT 180,0: DRAW 0,5
60 FOR n=0 TO 178
70 PLOT 0,0: DRAW n,0
80 PAUSE 16
90 NEXT n
100 PRINT AT 0,20: FLASH 1: PAPER 2: INK 7;"ALARMA"
110 PRINT AT 8,3: FLASH 1: PAPER 7: INK 0;"1 MINUTO"
120 REM *** ALARMA ***
130 FOR n=1 TO 5
140 FOR p=0 TO 30 STEP 3
150 BEEP .02,p
160 NEXT p
170 FOR p=30 TO 0 STEP -1
180 BEEP .02,p
190 NEXT p
200 NEXT n
210 PRINT AT 0,20: PAPER 7: INK 2;"ALARMA"
```

drás calcular la duración de un minuto de tiempo, transcurrido el cual, el ordenador nos avisará por medio de una alarma.

Si deseas cambiar la duración del tiempo, has de

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).



## CIRCUITOS ELECTRICOS

Elena SANTAMARIA PALACIOS

Spectrum 48 K

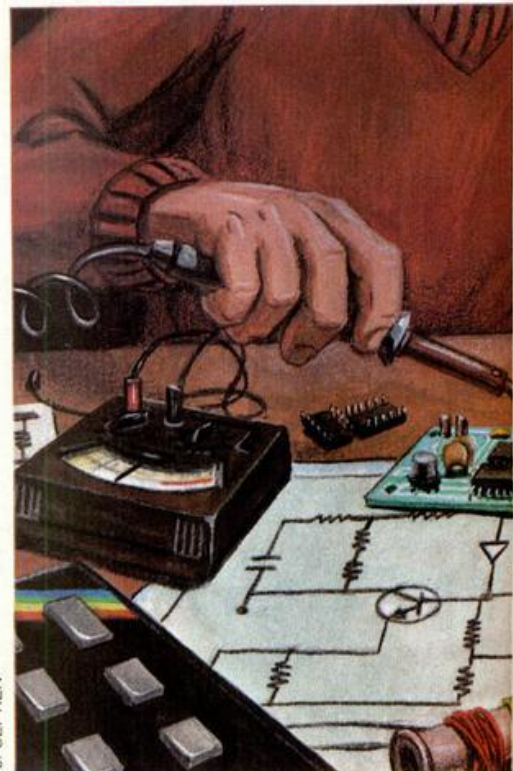
Ahora que está de moda aquello de «hágalo usted mismo», puede servirnos de mucha utilidad este programa que exponemos a continuación con el que conseguiremos trazar el esquema de circuitos eléctricos con semiconductores que más se ajuste a nuestras necesidades.

Para ello contamos con un menú de opciones que indica las teclas de los diferentes elementos a dibujar y otras facilidades del programa.

Después de preguntarnos el color del papel y la tinta elegida para el esquema cuyo trazo podremos dirigir con las teclas del cursor (5, 6, 7 y 8), querrá

saber el número de la coordenada (pixels) de la fila, y el de la columna, empezando el dibujo por la parte inferior izquierda de la pantalla.

Una última recomendación que os puede ser útil: dibuja antes el esquema completo en papel adaptado a la amplitud de la TV.



J. SEPTIEN

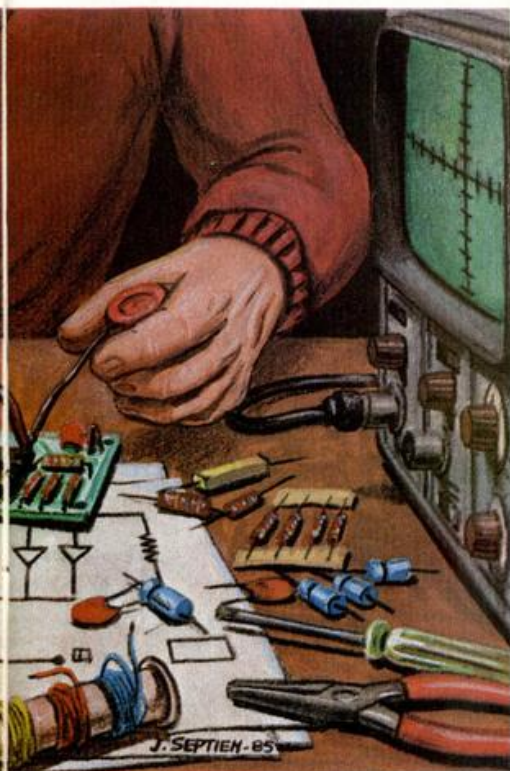
C-Condensadores  
R-Resistencias  
D-Diodos  
T-Transistores (pnp)-(npn)  
I-Bobinas  
S-Contactos Reles  
B-Baterías  
F-Reles  
P-CAMBIAR COORDENADAS DIBUJO.  
M-MODIFICA DIBUJO.  
N-NO DIBUJA. N-DIBUJA.  
G-SALVAR PANTALLA.  
E-ESCRIBIR (O-TEXTO).  
X-MENU.

```
1 REM DIBUJO DE CIRCUITOS ELE
CTRICOS.V.S.-1985.
4 CLEAR 39500: GO SUB 9000: G
O SUB 8100: CLS
8 POKE 23558,0: POKE 23609,10
9: INPUT "PAPEL=","p," TINTA="
10: CLS
11 IF P>7 OR I>7 THEN GO TO 8
12 INPUT "POSICION INICIAL: X-
"X
13 INPUT "POSICION INICIAL: Y-
"Y
14 IF X>255 OR Y>175 THEN GO TO
O 10
15 PAPER P: INK I: BORDER P: C
LS
16 PLOT X,Y
17 LET S=1: LET G=1
18 PRINT AT 0,0,0,"",0
19 GO SUB 8000
20 LET M$=""
21 LET M$=INKEY$
30 IF M$>="S" AND M$<="8" THEN
RESTORE (VAL M$-3)*100
40 IF M$>="S" AND M$<="8" THEN
GO TO 60
50 RESTORE 55: FOR Z=1 TO 15:
READ U$,V$: IF U$=M$ THEN GO TO V
52 NEXT Z
55 DATA "r",6500,"b",5500,"s",
6000,"i",3500,"p",1000,"t",20,"c",
2000,"f",2500,"s",3000,"d",4000
"n",1500,"g",4500,"g",7000,"e",
7500,"x",9100
60 READ A,B
62 IF S=0 THEN GO TO 64
64 IF X=255 AND M$="8" OR X=0
AND M$="S" OR Y=175 AND M$="7" O
R Y=0 AND M$="6" THEN LET S=0: G
O TO 20
65 LET X=X+A
67 LET Y=Y+B
68 PRINT OVER 0,0,0,""
69 PRINT OVER 0,0,0,X,""
70 IF G=1 THEN DRAW A,B: GO TO
75
75 LET S=1
80 GO TO 20
200 DATA -1,0
300 DATA 0,-1
400 DATA 0,1
500 DATA 1,0
1000 INPUT "COORDENADA X =" ;X
1005 INPUT "COORDENADA Y =" ;Y
1010 PLOT X,Y: GO TO 20
1500 IF G=1 THEN LET G=0: GO TO
1510
1505 IF G=0 THEN LET G=1: PLOT X
,Y
```

```
1510 BEEP .2,10: PAUSE 5: BEEP .
2,20
1515 GO TO 20
2005 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v": K$: GO SUB 8000
2007 INPUT "ELECTROLITICO (s/n)"
;Z$: GO SUB 8000: IF Z$="S" THEN
GO TO 2100
2010 INPUT "VARIABLE (S/n)":Z$:
GO SUB 8e3: IF Z$="S" THEN GO TO
2050
2015 IF K$="h" THEN DRAW 0,8: DR
AU 0,-16: LET X=X+6: LET Y=Y-8:
PLOT X,Y: DRAW 0,16: DRAW 0,-8:
LET Y=Y+8: GO TO 20
2020 IF K$="v" THEN DRAW -8,0: D
RAU 16,0: LET Y=Y+6: LET X=X+8:
PLOT X,Y: DRAW -16,0: DRAW 8,0:
LET X=X-8: GO TO 20
2025 GO TO 2005
2050 IF K$="h" THEN PLOT X-4,Y-6
: DRAW 14,16: DRAW 0,-2: DRAW 0,
2: DRAW -2,0: DRAW 2,0: PLOT X,Y
: GO TO 2015
2060 IF K$="v" THEN PLOT X-6,Y-4
: DRAW 16,14: DRAW -2,0: DRAW 2,
0: DRAW 0,-2: DRAW 0,2: PLOT X,Y
: GO TO 2020
2065 GO TO 2010
2100 INPUT "PRIMERO EL POSITIVO
O NEGATIVO (p/n)":Z$: GO SUB 8e3
2110 IF K$="v" AND Z$="p" THEN D
RAU 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,3: D
RAU 16,0: DRAW 0,-3: PLOT X,Y+6:
DRAW -8,0: DRAW 16,0: DRAW 0,1:
DRAW -8,0: DRAW 0,1: DRAW 16,0:
DRAW -8,0: LET Y=Y+9: GO TO 20
2120 IF K$="v" AND Z$="n" THEN D
RAU 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,1: D
RAU 16,0: DRAW 0,1: DRAW -16,0:
PLOT X,Y+6: DRAW -8,0: DRAW 16,?
: DRAW 0,3: DRAW -16,0: DRAW 0,-
3: DRAW 0,3: DRAW 8,0: LET Y=Y+9
: GO TO 20
2130 IF K$="h" AND Z$="p" THEN D
RAU 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 3,0: D
RAU 0,16: DRAW -3,0: PLOT X+6,Y:
DRAW 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 1,0:
DRAW 0,16: DRAW 1,0: DRAW 0,-16
: DRAW 0,8: LET X=X+9: GO TO 20
2140 IF K$="h" AND Z$="n" THEN D
RAU 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 1,0: D
RAU 0,16: DRAW 1,0: DRAW 0,-16: P
LOT X+6,Y: DRAW 0,8: DRAW 0,16:
DRAW -3,0: DRAW 3,0: DRAW 0,-8: LET X
=X+9: GO TO 10
2145 GO TO 2007
2500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v?": K$: GO SUB 8e3
2505 INPUT "VARIABLE (S/n)":Z$:
GO SUB 8e3
2506 IF Z$="S" THEN GO TO 2700
2510 IF K$="h" THEN DRAW 0,4: DR
AU 18,0: DRAW 0,-8: DRAW -18,0:
DRAW 0,4: DRAW 0,-4: DRAW 18,0:
DRAW 0,4: LET X=X+18: GO TO 20
2520 IF K$="v" THEN DRAW 4,0: DR
AU 0,18: DRAW -8,0: DRAW 0,-18:
DRAW 4,0: DRAW -4,0: DRAW 0,18:
DRAW 4,0: LET Y=Y+18: GO TO 10
2525 GO TO 2500
2700 IF K$="h" THEN DRAW -3,3: D
RAU 3,-3: DRAW -3,-3: DRAW 3,3:
DRAW 0,6: DRAW 0,-16: DRAW 6,0:
```

```
DRAW 0,16: DRAW -6,0: DRAW 3
,0: LET Y=Y+8: LET X=X+3: GO TO
20
2720 IF K$="v" THEN DRAW -3,-3:
DRAW 3,3: DRAW -3,-3: DRAW -3,3:
DRAW 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,6:
DRAW 16,0: DRAW 0,-6: DRAW 0,3:
LET X=X+8: LET Y=Y+3: GO TO 20
2725 GO TO 2505
3000 INPUT "TRANSISTOR pnp o npn
(n/p)":Z$: GO SUB 8e3
3010 IF Z$="n" THEN CIRCLE X+6,Y
,5: PLOT X,Y: DRAW 2,0: DRAW 0,1:
DRAW 0,-10: DRAW 1,0: DRAW 0,1
0: DRAW 1,0: DRAW 0,-10: DRAW 0,
3: DRAW 4,-4: DRAW 0,1: DRAW 0,-
1: DRAW 1,0: DRAW 1,0: DRAW -4,
4: DRAW 0,2: DRAW 6,4: LET X=X+1
0: LET Y=Y+4: GO TO 20
3020 IF Z$="p" THEN CIRCLE X+6,Y
,6: PLOT X,Y: DRAW 2,0: DRAW 0,5
: DRAW 0,-10: DRAW 1,0: DRAW 0,1
0: DRAW 1,0: DRAW 0,-10: DRAW 0,1
0: DRAW 4,-4: DRAW 0,4: DRAW 1,
0: DRAW 1,0: DRAW 0,-1: DRAW 0
1: DRAW 0,2: DRAW 6,4: LET X=X+1
0: LET Y=Y+4: GO TO 20
3025 GO TO 3000
3500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v":Z$: GO SUB 8e3
3510 IF Z$="h" THEN DRAW 2,0: DR
AU 7,0:PI: DRAW -2,0: DRAW 7,0:PI
: DRAW -2,0: DRAW 7,0:PI:
LET X=X+21: GO TO 20
3520 IF Z$="v" THEN DRAW 0,2: DR
AU 0,7,PI: DRAW 0,-2: DRAW 0,7,PI
: DRAW 0,-2: DRAW 0,7,PI:
LET Y=Y+21: GO TO 20
3525 GO TO 3500
4000 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v":Z$: GO SUB 8e3
4010 INPUT AT 0,0: "PRIMERO CATOD
O (c) O ANODO (a)":K$: GO SUB 8
e3
4020 IF Z$="h" AND K$="c" THEN D
RAU 0,6: DRAW 0,-12: DRAW 0,6: D
RAU 7,-6: DRAW 0,12: DRAW -7,-6:
DRAW 7,6: DRAW 0,-6: LET X=X+7:
GO TO 20
4030 IF Z$="h" AND K$="a" THEN D
RAU 0,6: DRAW 0,-12: DRAW 7,6: D
RAU 7,6: DRAW 7,-6: DRAW 0,6: D
RAU 0,-12: DRAW 0,6: LET X=X+7:
GO TO 20
4040 IF Z$="v" AND K$="c" THEN D
RAU 6,0: DRAW -12,0: DRAW 6,0: D
RAU -6,7: DRAW 12,0: DRAW -6,-7:
DRAW 6,7: DRAW -6,0: LET Y=Y+7:
GO TO 20
4050 IF Z$="v" AND K$="a" THEN D
RAU 6,0: DRAW -12,0: DRAW 6,7: D
RAU -6,-7: DRAW -6,7: DRAW -6,0:
DRAW 12,0: LET Y=Y+7: GO TO 20
4055 GO TO 4000
4500 LET X=21*(INT (Y/6))
4505 LET Y=INT (X/8)
4507 PRINT AT 1,0,X,"",Y,""
4510 PRINT AT X,Y," INK P;"
4515 INPUT "QUIERES MODIFICAR MA
S (S/N)":Q$
4520 IF Q$="S" OR Q$="S" THEN GO
TO 4535
4525 PRINT AT 1,0: INK P;"
4527 LET G=0
4530 GO SUB 8000: GO TO 20
```





```

7520 LET x=xb: LET y=yb
7525 POKE (22528+((32*xb)+yb)),v
+64
7530 INPUT "(S-6-7-8-0)": PAUSE
0: LET z$=INKEY$
7540 IF z$="S" THEN LET yb=yb-1
7545 IF z$="6" THEN LET xb=xb+1
7550 IF z$="7" THEN LET xb=xb-1
7555 IF z$="8" THEN LET yb=yb+1
7560 IF z$="0" THEN POKE (22528+
((32*xb)+yb)),v: GO TO 7570
7565 GO TO 7510
7570 LET g=0: INPUT "TEXTO ";d$
7580 PRINT AT xb,yb;d$
7585 GO SUB 8000: GO TO 20
8000 PAUSE 10: PRINT #0;"C-R-T-D
-I-S-B-F-P-M-N-G-E-X=MENU (S-6-
7-8)"
8010 RETURN
8100 PRINT AT 0,7: FLASH 1: INVE
RSE 1;"CIRCUITOS ELECTRICOS"
8110 PRINT AT 2,4;"CON ESTE PROG
RAMA PODRAS DIBUJAR CIRCUIT
OS ELECTRICOS CON SEMICONDUCC
TORES."
8120 PRINT AT 6,8;"--COMPONENTES
--"
8130 PRINT AT 7,3;"C-Condensador
E-R-Resistencia
S (pnp)-(npn) D-Diodos
I-Boobinas

```

```

eles
S-Contactos R
B-Baterias
F-Reles
8135 PRINT AT 15,3;"P-CAMBIAR CO
ORDENADAS DIBUJO.
IBUJO. N-MODIFICA D
IBUJO. N-NO DIBUJA.
N-DIBUJA. N-SALVAR PAN
TALLA. E-ESCRIBIR
(0-TEXTO). X-MENU.
8140 PRINT AT 21,0;"TECLAS CURSO
R PARA MOVIMIENTO."
8150 PRINT #0;"PULSAR TECLA PARA
SEGUIR"
8155 PAUSE 0: PAUSE 20
8160 IF INKEY$="X" OR INKEY$="X"
THEN GO TO 8155
8165 RETURN
9000 RESTORE 9015
9005 FOR n=39501 TO 39524
9010 READ a: POKE n,a: NEXT n
9015 DATA 33,0,64,17,44,176,1,0,
27,237,176,201,0,33,44,176,17,0,
64,1,0,27,237,176,201
9020 RETURN
9100 RANDOMIZE USR 39501
9105 BEEP .1,5: CLS: GO SUB 810
0
9110 CLS: RANDOMIZE USR 39514:
PLOT X,Y
9115 GO TO 20

```

# COME ESTRELLAS

Francisco ORCERA

Spectrum 48 K

Como una gran planta carnívora ansiosa por devorar, ésta que aparece en este juego está ávida por un alimento muy especial: las estrellas.

Esta es en síntesis, la idea de este juego en el que una inmensa planta intentará atrapar el mayor número de estrellas en los cien segundos, aproximadamente, que tiene de vida. Como es lógico, cuantas más estrellas logre capturar en ese tiempo, mayor será la puntuación que obtendremos; pero cuidado, sólo puntuarán aquéllas que sean absorbidas por la parte central de la boca y siempre que coincida con un pitido de conformidad de tu ordenador.

Para mover, cuentas con tres teclas: «O», izquierda. «P», derecha. «I», com-  
mer.



## NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M  
W U V X Y Z

```

4535 INPUT "(S-6-7-8-0)":b$
4545 IF b$="S" OR b$="8" THEN
GO TO 4552
4550 GO TO 4535
4552 PRINT AT 1,0:xb;" ";yb
4555 IF b$="S" THEN LET yb=yb-1
4560 IF b$="6" THEN LET xb=xb+1
4565 IF b$="7" THEN LET xb=xb-1
4570 IF b$="8" THEN LET yb=yb+1
4572 PRINT AT 1,0:xb;" ";yb
4575 GO TO 4510
5500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v":z$: GO SUB 8000
5510 INPUT "PRIMERO POSITIVO O
NEGATIVO (p/n)":k$: GO SUB 8000
5520 IF z$="v" AND k$="p" THEN D
RAU -7,0: DRAU 14,0: PLOT x,y+3:
DRAU 3,0: DRAU -6,0: DRAU 3,0:
LET y=y+3: GO TO 20
5530 IF z$="v" AND k$="n" THEN D
RAU 3,0: DRAU -6,0: PLOT x,y+3:
DRAU -7,0: DRAU 14,0: DRAU -7,0:
LET y=y+3: GO TO 20
5540 IF z$="h" AND k$="p" THEN D
RAU 0,7: DRAU 0,-14: PLOT x+3,y:
DRAU 0,3: DRAU 0,-6: DRAU 0,3:
LET x=x+3: GO TO 20
5550 IF z$="h" AND k$="n" THEN D
RAU 0,3: DRAU 0,-6: PLOT x+3,y:
DRAU 0,-7: DRAU 0,14: DRAU 0,-7:
LET x=x+3: GO TO 20
5555 GO TO 5500
6000 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v":k$: GO SUB 8000
6010 IF k$="h" THEN DRAU 14,7: L
ET x=x+14: PLOT x,y: GO TO 20
6020 IF k$="v" THEN DRAU 7,14: L
ET y=y+14: PLOT x,y: GO TO 20
6025 GO TO 6000
6500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v":k$: GO SUB 8000
6510 IF k$="h" THEN DRAU 0,4: D
RAU 0,-6: DRAU 1,0: DRAU 0,6: D
RAU 1,0: DRAU 0,-6: DRAU 1,0: D
RAU 0,6: DRAU 1,0: DRAU 0,-6: D
RAU 0,6: DRAU 1,0: DRAU 0,4: L
ET x=x+13: GO TO 20
6520 IF k$="v" THEN DRAU 4,0: D
RAU -8,0: DRAU 0,1: DRAU 8,0: D
RAU 0,1: DRAU -8,0: DRAU 0,1: D
RAU 8,0: DRAU -8,0: DRAU 0,1: D
RAU 0,-10: DRAU 0,10: DRAU 4,0: L
ET y=y+13: GO TO 20
6525 GO TO 6500
7000 INPUT "INK 9: QUIERES GRAB
AR LA PANTALLA (S/N)?" :w$
7005 IF w$="S" OR w$="s" THEN GO
TO 7020
7010 IF w$="N" OR w$="n" THEN GO
SUB 8000: GO TO 20
7015 GO TO 7000
7020 INPUT "QUE NOMBRE QUIERES ?
":n$
7025 BORDER,p: PRINT AT 0,0: INK
p
7025 SAVE "n$":SCREEN$
7030 STOP
7500 LET xb=21-(INT (y/8)): LET
xe=xb
7505 LET yb=INT (x/8): LET ye=yb
7510 LET t=(22528+((32*xb)+yb))
7511 IF t<22528 OR t>23295 THEN
BEEP .1,5: GO TO 7530
7512 LET v=PEEK t
7515 IF xe<>xb OR ye<>yb THEN PO
KE (22528+((32*xe)+ye)),v

```

```

1 CLEAR 59999: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: CLS: GO SUB 7000: P
RINT #0;"PULSA UNA TECLA": PAUSE
0: CLS
2 LET record=0
3 LET n$="RECORDMAN"
4 POKE 23658,0
10 GO TO 1000
100 PRINT AT 17-n,p: INK 4:"W"
101 AT 18-n,p: INK 4:"U"
102 AT 19-n,p: INK 5:"O"
103 RETURN
110 FOR n=0 TO 10: GO SUB 100
111 IF POINT ((p+2)*8+3,(5+n)*8
+3) THEN BEEP .1,10: LET punt=pv
n+1: PRINT #0:AT 1,3:punt+10
112 NEXT n
113 PRINT AT 7,p: INK 4:"M"

```

```

1014 FOR n=10 TO 1 STEP -1
1015 PRINT AT 17-n,p:" "
1016 AT 18-n,p: INK 4:"W"
1017 AT 19-n,p: INK 4:"U"
1018 NEXT n
1019 RETURN
1020 FOR i=0 TO 31: PRINT AT 20,
i: INK 5:" "
1021 RETURN
1022 LET p=12
1023 LET pin=100
1024 LET n=0
1025 LET punt=0
1026 DEF FN t(i)=100-((256+PEEK 2
3673+PEEK 23672)/50)
2000 GO SUB pin

```



```

2002 GO SUB 130
2004 PRINT #0; AT 0,0; FLASH 1; "P
UNTURACION"
2005 PRINT #0; AT 0,15; FLASH 1; n
$: AT 1,17; FLASH 0; record*10
2006 PRINT AT 21,0; INK 5; PAPER
1; "© F R A N C I S C O O R C E
R A"
2009 POKE 23673,0: POKE 23672,0
2010 PRINT AT 1,INT (31*RND); "*"
2020 LET down=USR 664
2030 LET p=p+(INKEY$="p" AND p<2
7)-(INKEY$="o" AND p>0)
2040 GO SUB pin
2050 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 1
10
2060 BEEP .001,30
2080 IF FN t(i)>0 THEN GO TO 2010
2090 IF punt<record THEN GO TO 3
000
2010 LET record=punt
2015 FOR n=0 TO 2: FOR j=0 TO 45
: BEEP .005,j: NEXT j: NEXT n
2016 CLS
2020 FOR n=0 TO 7: PRINT AT n,10
: INK n: "RECORDMAN": NEXT n
2030 PRINT AT 21,0; "Por favor te
cles tu nombre"
2035 POKE 23658,6
2040 INPUT LINE n$
2045 POKE 23658,0

```

```

2650 IF LEN n$>10 THEN GO TO 264
0
2660 FOR n=0 TO 30: BEEP .005,n:
NEXT n
3000 CLS : PRINT AT 10,0; "Otra p
artidita S/N ?"
3010 BEEP .1,30*RND
3020 IF INKEY$="s" THEN CLS : GO
TO 1000
3030 IF INKEY$="n" THEN GO TO 30
50
3040 GO TO 3010
3050 CLS : GO TO 3050
7000 PRINT "EL COMEDOR DE ESTREL
LAS ES UNA PLANTA QUE COMO SU N
OMBRE INDICACOME ESTRELLAS Y SU
VIDA ES DE UNOS CIENTOS SEGUNDOS"
"TIENES PUES ESE TIEMPO PARA MA
- NEJAR TU PLANTA Y COMER EL MAX
I-MO NUMERO DE ESTRELLAS"
"LAS ESTRELLAS QUE NO COJAS CON EL CEN
TRO DE LA BOCA NO SERAN DEVO-RAD
AS CUANDO COMAS UNA ESTRELLA SON
ARA UN PITIDO DE CONFIRMACION"
"O-IZQUIERDA" "P-DERECHA" "1-CO
MER"
8000 DATA 1,0,7,33,223,79,17,255
,79,237,184,6,8,33,224,64,17,0,7
2,197,229,213,1,32,0,237,176,1,0
,1,209,225

```

```

8010 DATA 9,229,213,225,9,229,20
9,225,193,16,233,17,255,71,33,22
3,71,6,8,197,213,229,1,224,0,237
,184,225,1,0,1,23
8020 DATA 66,209,229,213,225,237
,66,229,209,225,193,16,230,201
8030 RESTORE 8000: FOR n=60000 T
O 60077: READ a: POKE n,a: NEXT
n
8040 DATA 0,0,0,145,147,211,246,
238,0,0,0,1,1,131,131,197,0,0,0
,34,178,250,250,246,110,116,84,27
,13,7,1,0,229,235,243,123,127,18
3,210,111,238,236,220,184,184,11
2
8050 DATA 224,192,44,52,110,118,
110,52,44,52,0,1,3,7,14,14,14,14
,145,147,182,126,247,247,247,247
,128,192,224,240,240,112,112,112
7,7,3,1,1,0,0
8055 DATA 0,123,251,253,253,253
,252,121,50,112,224,224,64,64,126
0
8060 RESTORE 8040: FOR n=USR "a"
TO USR "a"+102: READ a: POKE n,
a: NEXT n
8090 RETURN
9999 CLEAR : ERASE "m"; 1; "nuevo"
: SAVE "m"; 1; "nuevo"

```

## FASES LUNARES

Juan Antonio ORTEGA

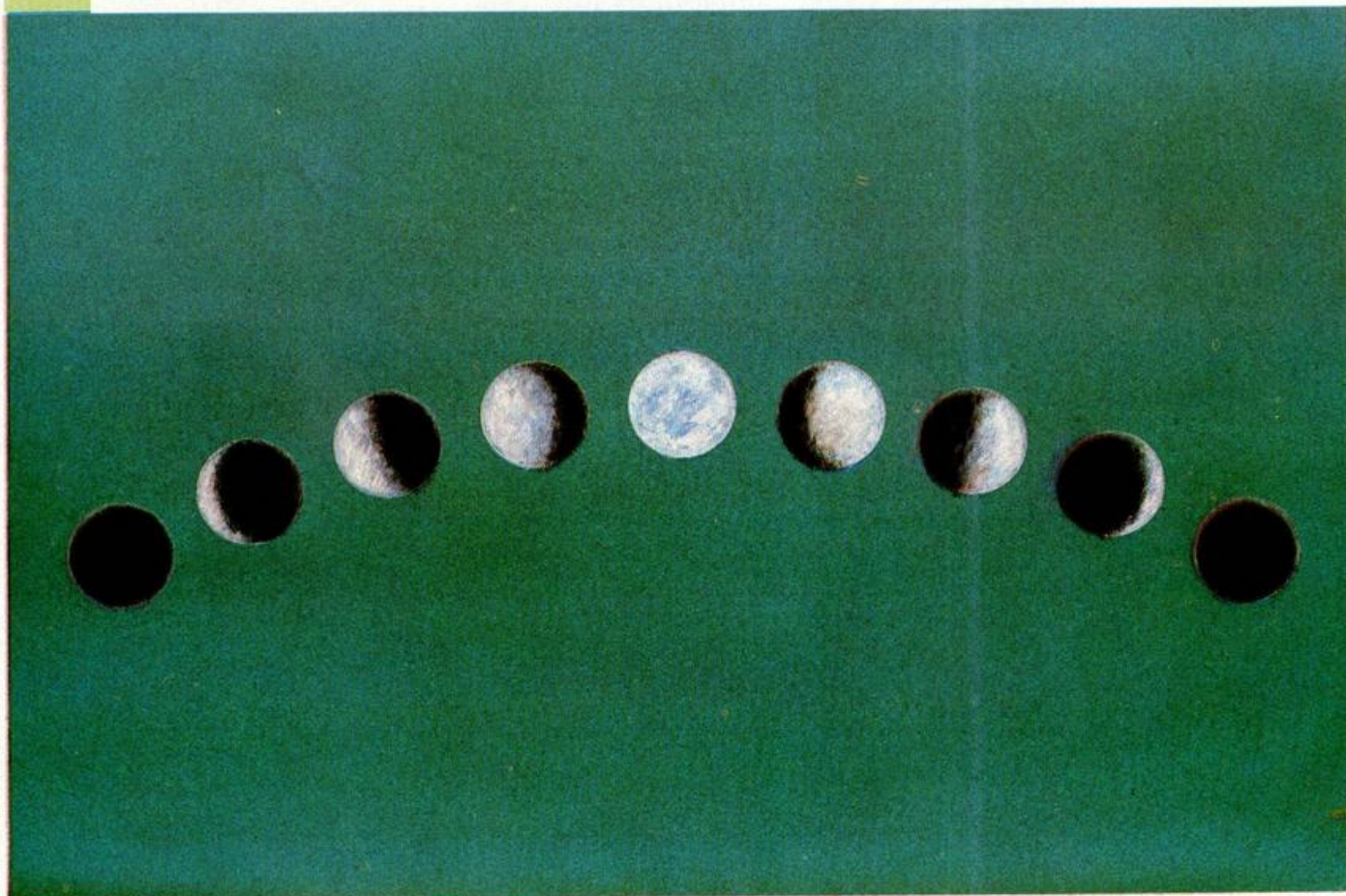
Spectrum 48 K

Conocer la posición de la Luna según sus ciclos, puede sernos muy útil si tenemos en cuenta las influencias que sobre las propias personas ejerce este satélite mítico.

Pues bien, con este programa podremos saber las fases por las que atraviesa y las fechas concretas en que se han de producir los diferentes ciclos, calculando las posibilidades de un eclipse solar y su órbita en relación a la Tierra.

Para ello, sólo tienes que indicar a tu ordenador el día y pulsar la opción :

- ver las veintiocho fases de la Luna,
- ver solamente una,
- o indicar si se desea o no grabar las fases.





```

1 REM F.LUNARES (U.S) 1985.
4 LET G=192: LET H=69: LET J=
58: LET K=52: LET M=108: LET Z=0
59 GO SUB 500: GO TO 250: BORD
ER 0: INK 0: PAPER 5
7 FOR D=0 TO 28
8 CLS: INK 2: PRINT AT 21,8:
PAPER 6: "LUZ solar": FLASH 1: I
NVERSE 1: " t t t t t t t t": FLAS
H 0: INVERSE 0: INK 0
8 GO SUB 300: CIRCLE G,H,J: C
IRCLE G,H,J
10 LET P=PI: LET A=(D-7)/14+P
11 LET C=6+J+COS A: LET E=H+J+
SIN A: CIRCLE C,E,5
13 FOR N=5 TO 5: PLOT C+N,E:
DRAW 0,K-10+N: PLOT C-N,E: DRAW
0,K-10+N: NEXT N
15 FOR N=5 TO 12: PLOT G+N,H:
DRAW 0,M-9+N: PLOT G-N,H: DRAW
0,M-9+N: NEXT N: POKE (K*(M*5-92
)+1,(J+11))
20 PRINT AT 0,1: "Fase lunar-di
a " D
23 PRINT FLASH 1: ("Nueva" AND
(D=0 OR D=28))+("1st" AND D=7)+("
Ultimo" AND D=21)+(" cuarto" AN
D (D=7 OR D=21))+("llena" AND D=
14)+("creciente" AND (D>0 AND D<
7 OR D>21 AND D<28))+("Menguante
" AND (D<>14 AND D>7 AND D<21))+
" luna"
26 PRINT FLASH 1: ("Eclipse pos
ible de sol" AND (D=0 OR D=28))+
("Eclipse posible de luna" AND D
=14)
27 PRINT ("Camino del amanecer
" AND D<14)+("Camino del ocaso"
AND D>14): PRINT: FLASH 1: INVE
RSE 1: "terminando": FLASH 0: INU
ERSE 0
28 PRINT AT 11,22: "Tierra": AT
5,18: "Orbita lunar"

```

```

36 IF D>14 THEN LET P=-P
40 PLOT J,10: DRAW 0,J+2,P
43 LET G=192: LET H=69: LET J=
58: LET K=52: LET M=108: LET Z=0
44 IF D>14 THEN POKE (K*(M+4+1
6)),116-1: GO TO 50
45 IF D=14 THEN POKE 23296,(58
-(4+D+2)): GO TO 50
46 POKE (K*(M+4+16)),(58-(4+D+
3))
50 LET B=D-7: LET X=2.5
51 IF B>7 THEN LET B=5-14
52 LET N=X*ATN (PI/180*-B+25)
53 PLOT J,10: DRAW 0,J+2,N
54 CIRCLE J,69,58
55 RANDOMIZE USA 31955
56 IF Z=1 THEN GO TO 200
57 INPUT "QUIERES GRABAR LA FA
SE (s/n) : " S$
100 IF S$="s" OR S$="S" THEN SA
VE "FASE SCREENS: STOP
200 CLS: INPUT "Elija el dia "
D: LET D=D: FOR D=D TO D
210 GO TO (D>=0 AND D<=28)+7
250 PRINT AT 1,9: FLASH 1: INVE
RSE 1: " FASES LUNARES ": FLASH
0: INVERSE 0
255 PRINT AT 6,4: "QUIERES VER L
AS 28 FASES DE LA LUNA (TECLER
A D) "
260 PRINT AT 11,4: "QUIERES VER
UNA FASE DE LA LUNA (TECLER L
) "
265 LET K$=INKEY$
270 IF K$="d" OR K$="D" THEN GO
TO 6
275 IF K$="l" OR K$="L" THEN CL
S: GO TO 200
280 GO TO 265
290 REM Color de Fondo
300 FOR I=20 TO 3 STEP -1: PRIN

```

```

T AT I,17: PAPER 6: "
" NEXT I
310 FOR U=2 TO 0 STEP -1: PRINT
AT U,22: PAPER 6: " " NEXT U
320 RETURN
500 RESTORE: REM Rutina C/M,50
510 FOR n=31955 TO 31955+262
520 READ a: POKE n,a: NEXT n
530 DATA 42,0,91,124,254,176,0,20
540,140,100,186,205,0,19,12,1,200
550,197,400,0,91,205,143,12,1,200
560,36,17,0,0,42,0,91,48,34,0,91,
42,0,91,229,205,143,125,182,119
570 DATA 124,254,175,40,44,123
580,32,16,36,205,143,125,166,
590,32,7,42,0,91,36,229,30,1,4000
600,15,183,254,1,3,2,15,36,205,
610,7,42,0,0,1,124,205,0,40,24,2
620,32,16,37,205,143,125,166,
630,32,7,42,0,91,37,205,2,1,1
640 DATA 42,0,91,37,205,143,125
650,254,0,40,0,205,0,42,0,91,1,100
660,40,12,45,34,0,91,0,91,1,100
670,254,0,40,1,205,205,34,0,91,
680,21,100,32,1,77,189,33,174,0,91
690,18,64,70,17,18,10,33,0,91,
700,31,0,31,71,200,24,67,12,0,91
710,95,97
720 DATA 125,203,31,203,31,203,
730,31,111,123,128,146,95,200,
740,203,203,41,41,41,41,41,200,
750,203,203,200,7,71,62,0,144,71
760,1,15,16,255,203,31,209,193,
770 RETURN

```



Software

¡¡QUIERE  
PREMIARTE!!

## TOMA NOTA

A PARTIR DEL 1 DE ABRIL Y HASTA EL 15 DE JULIO TODOS LOS PROGRAMAS QUE COMERCIALICE **ERBE Software** LLEVARAN UNA PEGATINA COMO ESTA CON UN NUMERO IMPRESO EN ELLA. EL DIA 24 DE JULIO TENDRA LUGAR UN SORTEO ANTE NOTARIO EN EL QUE REPARTIREMOS LOS SIGUIENTES PREMIOS:

- 1.º VIAJE FIN DE SEMANA A LONDRES PARA 2 PERSONAS
- 2.º REGALO DE 20 JUEGOS A ELEGIR DEL CATALOGO ERBE
- 3.º REGALO DE 10 JUEGOS A ELEGIR DEL CATALOGO ERBE

**NO LO OLVIDES, PIDE LOS JUEGOS ERBE...  
PUEDES SER UNO DE LOS GANADORES.**

INFORMATE EN ERBE, SANTA ENGRACIA, 17 -28010 MADRID,  
TFNOS: (91) 447 34 10 O EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA.

SERVIMOS A TIENDAS Y ALMACENES





# LA ALIMENTACION EN EL SPECTRUM

Primitivo DE FRANCISCO

La unidad de alimentación del Spectrum se encuentra físicamente separada del microordenador y sólo se comunica con él mediante un simple cable. En este artículo vamos a desvelar los misterios de esta humilde pero imprescindible «caja negra».

El Spectrum precisa de una tensión única de 9 voltios de corriente continua (9V D.C.) suministrada desde el exterior, para funcionar. Pero únicamente los nueve voltios no son suficientes, la fuente que los proporciona ha de estar capacitada para entregar una cierta potencia.

El consumo del Spectrum en su versión de 48 K (lógicamente la de mayor consumo), está comprendido entre 700 y 800 mA. En el arranque y transitoriamente, pueden presentarse picos de más de un amperio. Estos datos hacen que la fuente de alimentación deba ser como mínimo de 9 vatios. Este requerimiento de potencia descarta, obviamente, la utilización de pilas de 9 voltios para convertirlo en portátil, a no ser que se montase un paralelo de un número alto de éstas, y aún así, por periodo corto. Asimismo, queda también descartada la utilización de acumuladores de plomo o de níquel-cadmio que no sean de 9 voltios nominales. La conexión directa del Spectrum a la batería de un automóvil, dañaría a éste en corto espacio de tiempo, ya que se le obliga a disipar interiormente tres vatios más. Se hace necesaria, por tanto,

una adecuada fuente de alimentación como es la que se suministra con el aparato.

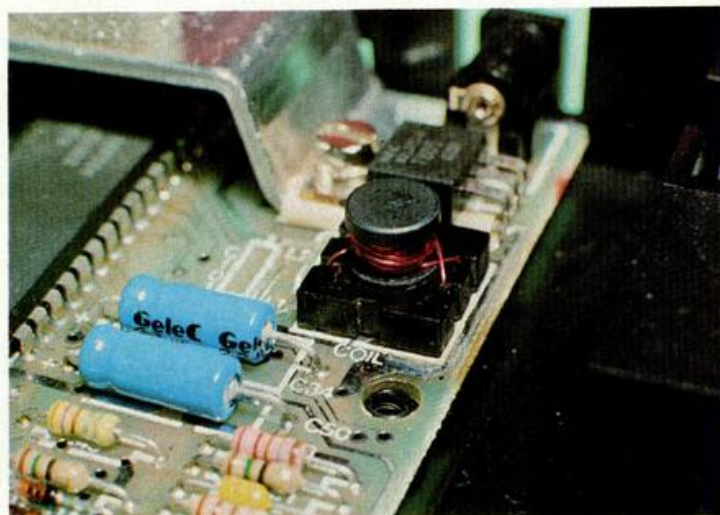
## La fuente de alimentación

La fuente de alimentación está contenida en la caja negra que se conecta directamente a la red eléctrica.

Su interior consta de un transformador, que reduce a 9 voltios eficaces los 220V de la red; cuatro diodos rectificadores, montados en forma de puente rectificador de doble onda (Puente de Graetz), y dos condensadores electrolíticos para el filtrado que suman una capacidad total de 4.400  $\mu$ F. La salida de la fuente va directamente hacia el Spectrum.

Esta fuente tiene 9 voltios de salida y es capaz de suministrar hasta 1,4 Amperios.

El transformador entrega a su salida 9 Voltios eficaces de corriente alterna, que serán elevados a 12,7 voltios debido a la acción de filtro de los condensadores, los cuales tienden a cargarse a la tensión de pico ( $V_p = 2V_e/\sqrt{2}$ );



Aspecto y ubicación de transformador de ferrita.





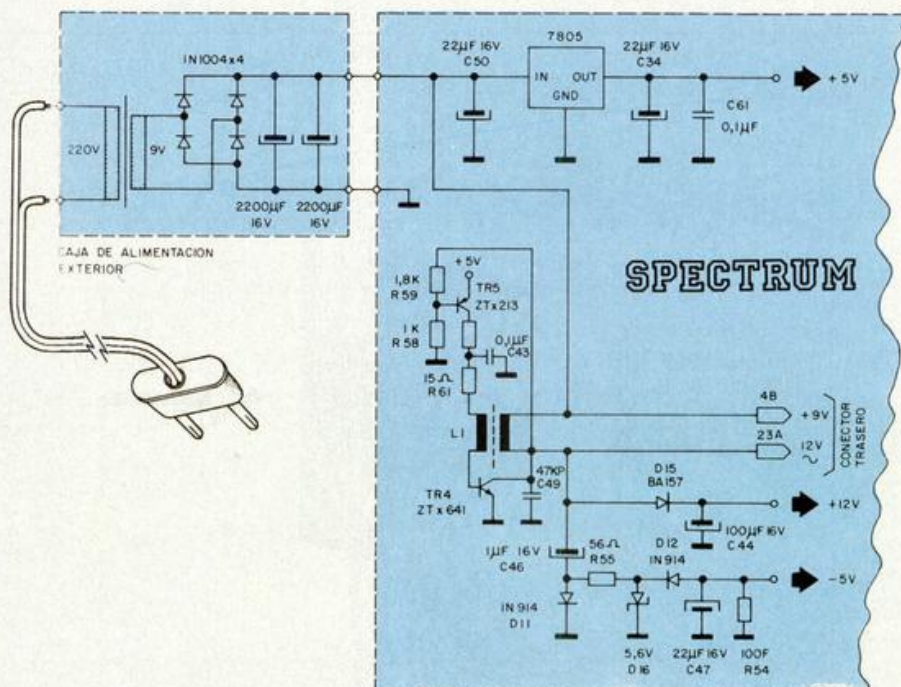
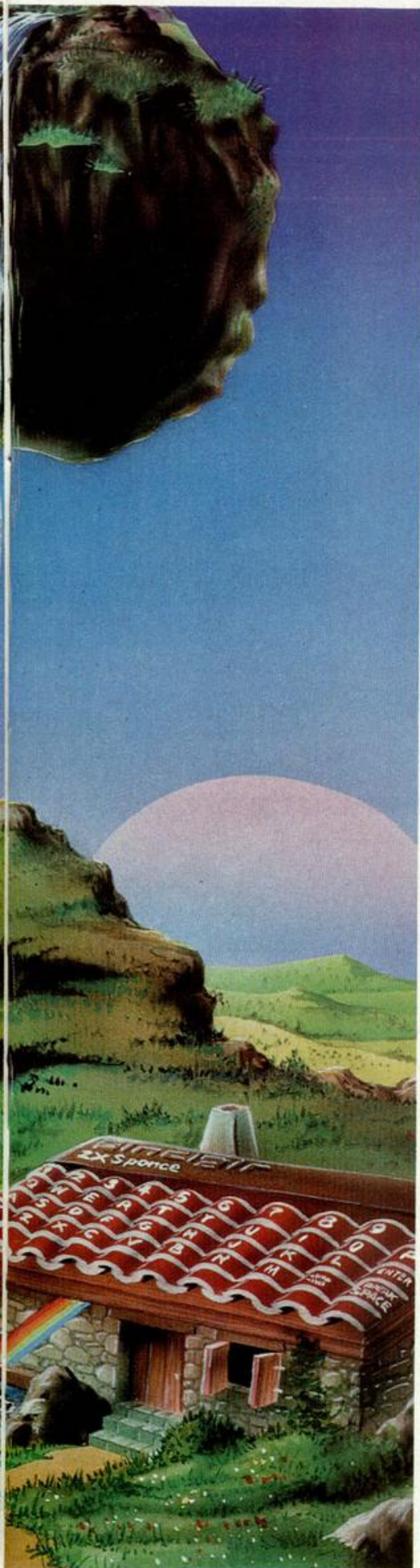


Fig. 1. Esquema del circuito de alimentación del Spectrum.

pero esta tensión sólo alcanza estos valores en vacío, tal como se aprecia si es medida mediante un voltímetro en el conector de la fuente separado del Spectrum.

Esta tensión de pico, se aproxima a la eficaz cuando es conectada de la fuente al microordenador, el cual proporciona una carga próxima a 3/4 de lo que es capaz de suministrar la fuente de alimentación.

### Polaridad del conector fuente-Spectrum

Puede resultar interesante, si no necesario, saber en algunas ocasiones cuál es la polaridad de la clavija de alimentación para sustituir la fuente por otra de mayor potencia, para conectar ciertos periféricos o, simplemente, para «CACHARREAR» con el microordenador.

En la figura tres mostramos detalladamente las polaridades de la clavija y del conector del Spectrum. Siendo el polo negativo o tierra (GND) el tubillo interno de la clavija y +9V de continua la parte cilíndrica metálica del cuerpo. Hacemos notar como anécdota, que el cable que lleva la banda roja de los dos que forman el paralelo es justamente el polo negativo o tierra.

### Alimentaciones internas del Spectrum

Como ya se ha dicho, al Spectrum le entran, únicamente, 9V de corriente

continua sin estabilizar, lo que los hace totalmente inútiles si no se los convirtiera en estables interiormente. La inestabilidad de una fuente de alimentación, radica en que la salida en continua varía con relación a las variaciones de la red de distribución eléctrica que pueden darse en la entrada.

Echando una ojeada a la figura uno, se observa que de los 9 voltios de entrada se consiguen tres tensiones diferentes: +5 V, +12 V y -5 V. Estos tres voltajes son los que necesita realmente el Spectrum para funcionar.

— Los +5 V son los más estables, de mayor potencia y mejor controlados. Se utilizan para alimentar al Z-80, la ULA, memorias y al resto de la circuitería lógica.

El dispositivo que se encarga de proporcionar esta tensión es el regulador 7805, muy utilizado en el mundo del hardware.

— Los +12 V se obtienen por conversión, según veremos después, y son de poca potencia, pero suficientes para polarizar a los ocho circuitos de memoria RAM dinámica 4116 que cubren los primeros 16 KBytes de memoria.

El circuito integrado LM-1889 que genera la subportadora de color, también se polariza con +12 V.

— Los -5 V también se obtienen por conversión, y son utilizados únicamente para polarizar las RAM dinámicas 4116 (recordamos aquí que estas memorias utilizan tres tensiones: +12 V, +5 V y -5 V).



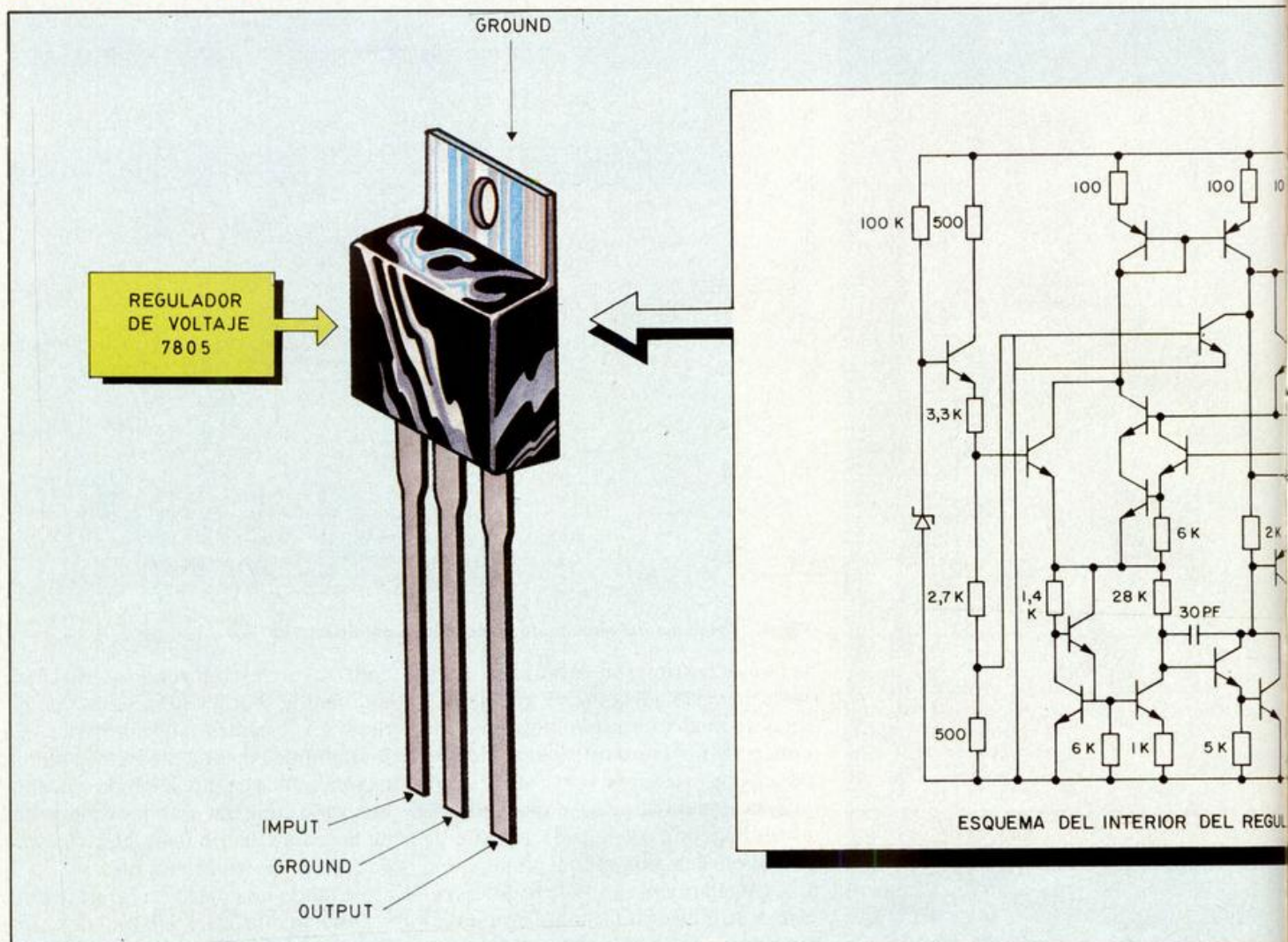
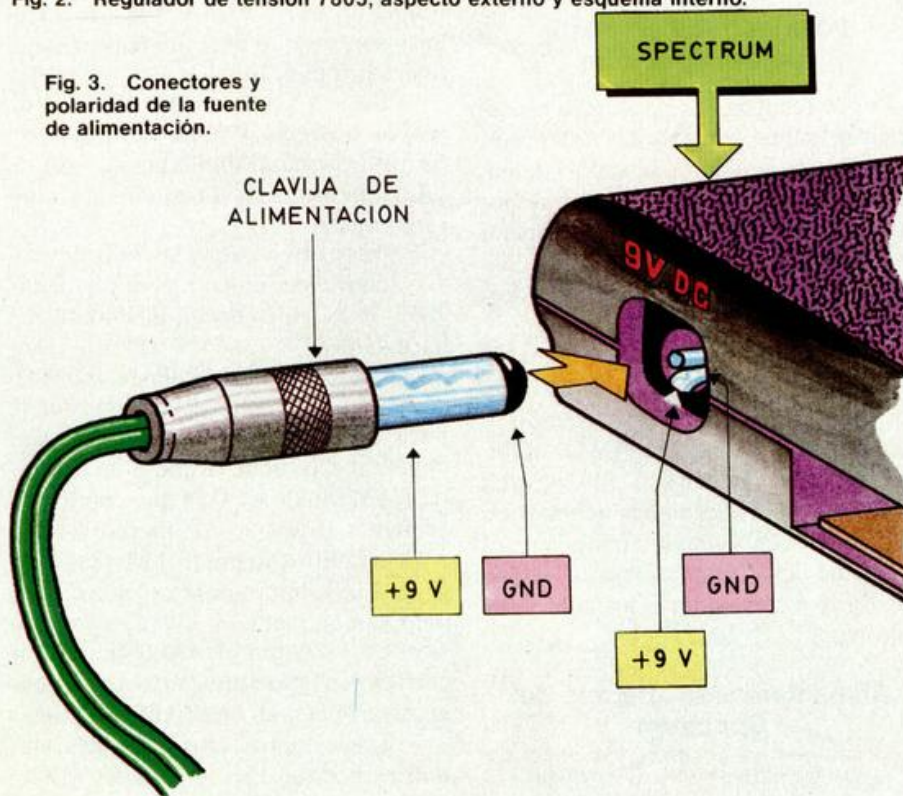


Fig. 2. Regulador de tensión 7805, aspecto externo y esquema interno.

Fig. 3. Conectores y polaridad de la fuente de alimentación.



## El regulador 7805

Este dispositivo es un auténtico circuito integrado con aspecto exterior de transistor de potencia media (véase figura 2). Físicamente, consta de tres patitas que, de izquierda a derecha, tienen los siguientes cometidos:

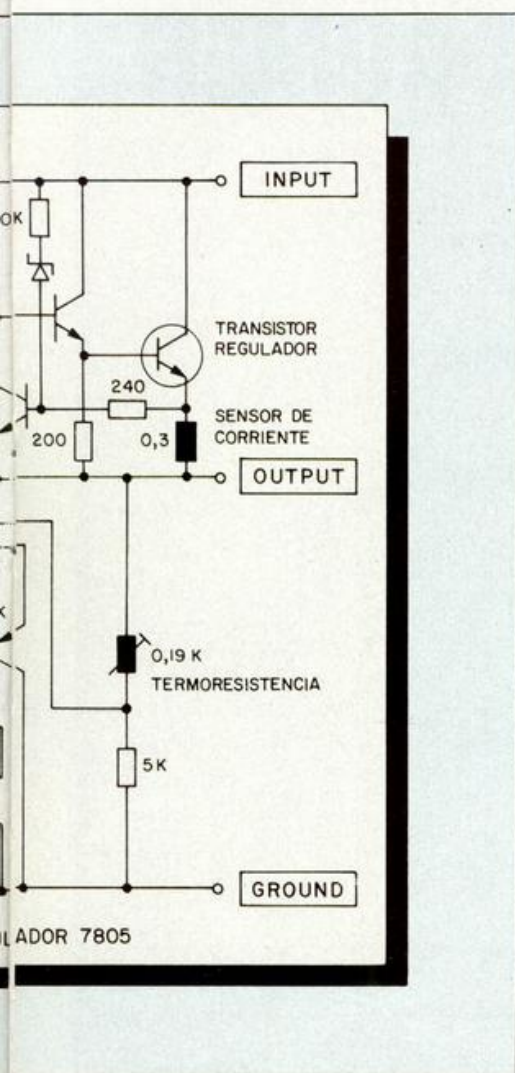
**INPUT:** Por esta entrada se puede aplicar una tensión máxima de 35 V sin estabilizar.

**GROUND:** Es el terminal central y es el que se conecta a tierra, punto común de referencia para todas las tensiones.

**OUTPUT:** Por este tercer terminal salen hacia el exterior +5 V con un margen de estabilidad próxima al 2%, según tolerancias y carga aplicada.

El regulador de tensión 7805 es capaz de proporcionar una intensidad nominal de un amperio. Dispone de autoprotección de modo que si se produce un cortocircuito, la intensidad se limita hasta un nivel no destructivo en nanosegundos.





Generalmente, en su funcionamiento se requiere disipación, por lo que hay que ponerle en contacto mecánico con un disipador que evacue, al aire circundante, su producción de calor.

En el Spectrum, el disipador es la

pieza de aluminio que se ve ostentosamente cuando se abre el microordenador. Este disipador de aluminio ha de evacuar el calor generado por los cuatro vatios residuales de los 9 voltios de entrada, para obtener los 5 de salida. De no ser por este disipador, el calor se concentraría en sí mismo hasta llegar a la destrucción.

En el 7805, el fragmento metálico con una perforación en el centro está conectado interiormente al terminal central de ground, por lo que, en realidad, tiene doble misión: ser adosado a un disipador mediante un tornillo, y ser un terminal auxiliar de masa.

En la figura 3 se puede ver su circuitería integrada. La estabilidad eléctrica se obtiene con un diodo zener de referencia, la regulación de tensión se hace en el último transistor conectado entre input y output, el límite de corriente se obtiene gracias a la resistencia de 0,3 ohmios que hay en serie con el transistor de salida mencionado, y la estabilidad térmica se obtiene gracias a una termoresistencia que puede variar entre 0 y 19 K ohmios.

Los condensadores C50, C34 y C61 ayudan al 7805 en su estabilización y eliminación de transitorios (Fig. 1).

### El circuito convertidor

El convertidor está realizado en el Spectrum mediante el transformador de ferrita L1, los transistores TR4 y TR5 y las resistencias que los polarizan (R59, R58 y R61) y los condensadores C43 y C49 que le auxilian en su funcionamiento.

L1 en conjunción con TR4 y C49 forman un oscilador de aproximadamente

15 KHz. TR5 se encarga de la realimentación y del control de tensión de salida.

La elevación de la tensión se obtiene debido a la diferente relación de espiras entre el primario y el secundario de L1.

En el colector de TR4 existe una onda cuadrada que, medida respecto a masa, es de +12 V; esta misma señal sale hacia el exterior del Spectrum para ulteriores aplicaciones por el terminal 23A del conector posterior.

El diodo D15 y el condensador C44 son un rectificador y filtro para obtener los +12 V que irán hacia el interior del microordenador y saldrán por el conector trasero (terminal 22A).

Siguiendo la figura 1, C46 hace el papel de filtro de la componente continua. D11 actúa de rectificador para obtener la semionda negativa de 12 Vpp cortocircuitando la positiva, R55 y el diodo ZENER D16 son un circuito estabilizador de -5,6 V, D12 se utiliza para eliminar los 0,6 V residuales y C47 y R54 actúan de filtro final. Los -5 V van hacia el interior del Spectrum y salen hacia el exterior por el terminal

20A del conector trasero.



### Condensadores de desacoplo

Repartidos por toda la tarjeta del Spectrum existen unos condensadores de 0,1  $\mu$ F o valor próximo para el desacoplo de las líneas de alimentación.

Un circuito lógico, en especial si es de la familia TTL, produce picos de consumo debidos a sus rápidas transiciones o flancos, picos que se traducen en caídas de tensión transitorias que pueden alterar el funcionamiento de otros circuitos vecinos. En evitación de esto se coloca un condensador de desacoplo por cada circuito integrado y colocado próximo a sus patas de alimentación.

El efecto funcional de estos condensadores es el de restituir localmente los transitorios de bajada de tensión, estos transitorios son del orden de 100 nS o menos. (Ver Fig. 4.)

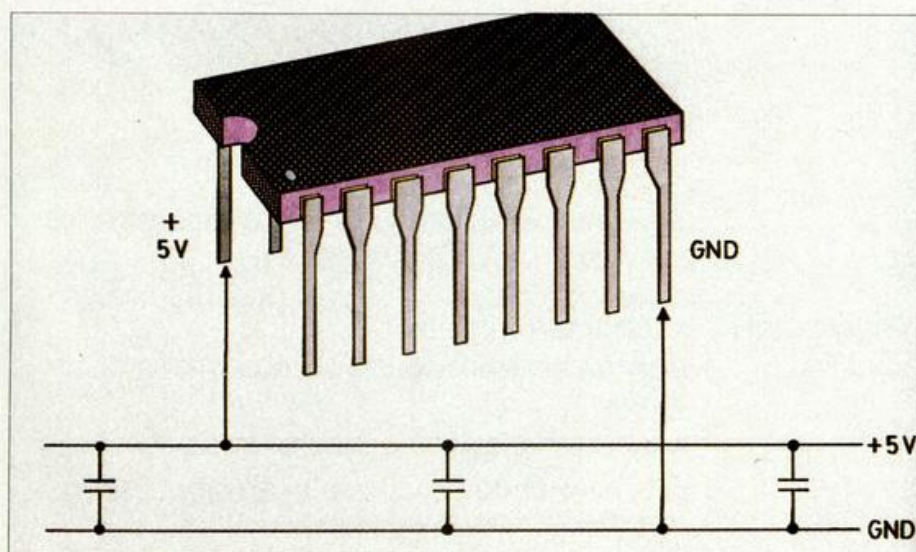


Fig. 4. Desacoplo de los circuitos integrados TTL.



# MICRO-1

Jorge Juan, 116. 28028 - Madrid. Tel. 274 53 80.



# DRUMEN

Dr. Drumen, 6. 28012 - Madrid. Tel. 239 39 26. Metro Atocha.

	PREGUNTA PRECIOS Y REGALOS TE ASOMBRARA
SPECTRUM 48 K + 8 CINTAS	
SPECTRUM PLUS + 6 CINTAS	
AMSTRAD CPC-64 (CASSETTE Y MONITOR VERDE)	68.600
AMSTRAD CPC-64 (CASSETTE Y MONITOR COLOR)	92.900
SONY HIT BIT 55 (REGALO: 6.000 pts., EN PROGRAMAS)	49.000
SONY HIT BIT 75 (REGALO: 8.000 pts., EN PROGRAMAS)	69.000
BIT 90 (MSX) 48 K (PROMOCION)	44.500
COMMODORE 64	46.500
JOYSTICK QUICK-SHOT 11	3.475
INTERFACE T. KEMPSTON	2.750
INTERFACE DOBLE + SALIDA MONITOR	4.270
JOYSTICK + INTERFACE (SIN CABLES: POR ULTRASONIDO)	7.950
IMPRESORA BROTHER M-1009 (50 C.P.S.)	41.300
IMPRESORA ADMATE DP-100 (100 C.P.S.)	47.500
IMPRESORA CPA-80 (100 C.P.S.)	47.500
IMPRESORA STRAR SG-10 (120 C.P.S.) PROFESIONAL	72.800
TECLADO DKTROONIKS + 4 PROGRAMAS	11.900
TECLADO SAGA-1 PROFESIONAL	15.300
INTERFACE-1	14.300
MICRODRIVE	13.900
PACK CONTENIENDO INTERFACE-1 + MICRODRIVE + 4 PROGRAMAS GESTION	27.900
MEGA-SOUND ¡NOVEDAD! HAZ QUE SALGA EL SONIDO DE TU SPECTRUM POR TV. (SIN NINGUN RUIDO)	2.900
CASSETTE CON LED (SAVE/LOAD) ¡COMPLETISIMO!	5.395
MONITOR PHILIPS P-200 (VERDE O NARANJA)	25.300
CARTUCHO MICRODRIVE	525
C-15 (CINTA ESPECIAL COMPUTADORAS)	85
Y SI QUIERES DAR UN SALTO DE GIGANTES... ¡COMPRATE TU KATSON COMPATIBLE APPLE-III!	
PROCESADOR 64 K-128 K	
DISKETTES 5 1/4	
MONITOR PHILIPS F. VERDE	159.000
INTERFACE - DISKETTES	

## PROMOCION

(ADMITIMOS TU SPECTRUM COMO FUENTE DE PAGO)

## SOFTWARE SPECTRUM

EVERYONES' A WALLY' (NOVEDAD)	2.370
BRUCE LEE (NOVEDAD)	1.975
RAID OVER MOSCOW (NOVEDAD)	1.975
ALIEN-8 (NOVEDAD)	2.560
MATCH-DAY	1.975
GHOSTBUSTERS (CAZAFANTASMAS)	2.620
GIFT FROM THE GODS	2.360
KNIGHT LORE	2.560
COBALT	1.690
APRENDIENDO BASIC	1.690
SELLOS DE ESPAÑA	1.690
PAREJAS DE CARTAS	1.690
FICHEROS	1.690
AJEDREZ	1.080
BLUE MAX	1.975
SIMULADOR DE VUELO	1.200
ZAXXON	1.960
REVERSI	1.080
DECATHLOON	1.620
HORACIO ESQUIADOR	1.080
SCRABBLE	1.080
AVALON	1.925
COMBAT LYNX	1.925
UNDERWULDE	2.560

## SOFTWARE AMSTRAD

TRATAMIENTO DE TEXTO	2.270
TIME MAN-1	1.650
DH MUMMY	1.650
ROLAND IN THE CAVES	1.650
ROLAND IN THE ROSES	1.650
INVASION GALACTICA	1.690
HARRIER ATTACK	1.785

SI TU PEDIDO A SOFTWARE ES SUPERIOR A 3.000 PTAS., GRATIS DOS CINTAS C-15

LLAMANOS O ESCRIBE A CUALQUIER TIENDA, Y RECIBIRAS TU PEDIDO

CONTRA REEMBOLSO, SIN NINGUN GASTO DE ENVIO.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA.

MAS PRODUCTOS SIN DETALLAR. LLAMANOS, TE INFORMAREMOS AMPLIAMENTE.



## Manejo de tablas

Las tablas de datos o matrices son quizás uno de los recursos más utilizados a la hora de elaborar un programa, por este motivo es imprescindible que el programador conozca a fondo su manejo.

El programa n.º «1» realiza diversos tratamientos con las matrices, por este motivo va a ser explicado con bastante detalle.

Las funciones básicas que realiza el programa son:

- Dimensionar una matriz en función de una variable.
- Asignar a la matriz valores aleatorios.
- Buscar un número determinado y visualizar cuántas veces aparece y en qué posiciones.
- Calcular cuáles son los números pares e impares y visualizarlos en dos listas separadas.
- Ordenar la tabla, generada aleatoriamente, de menor a mayor.

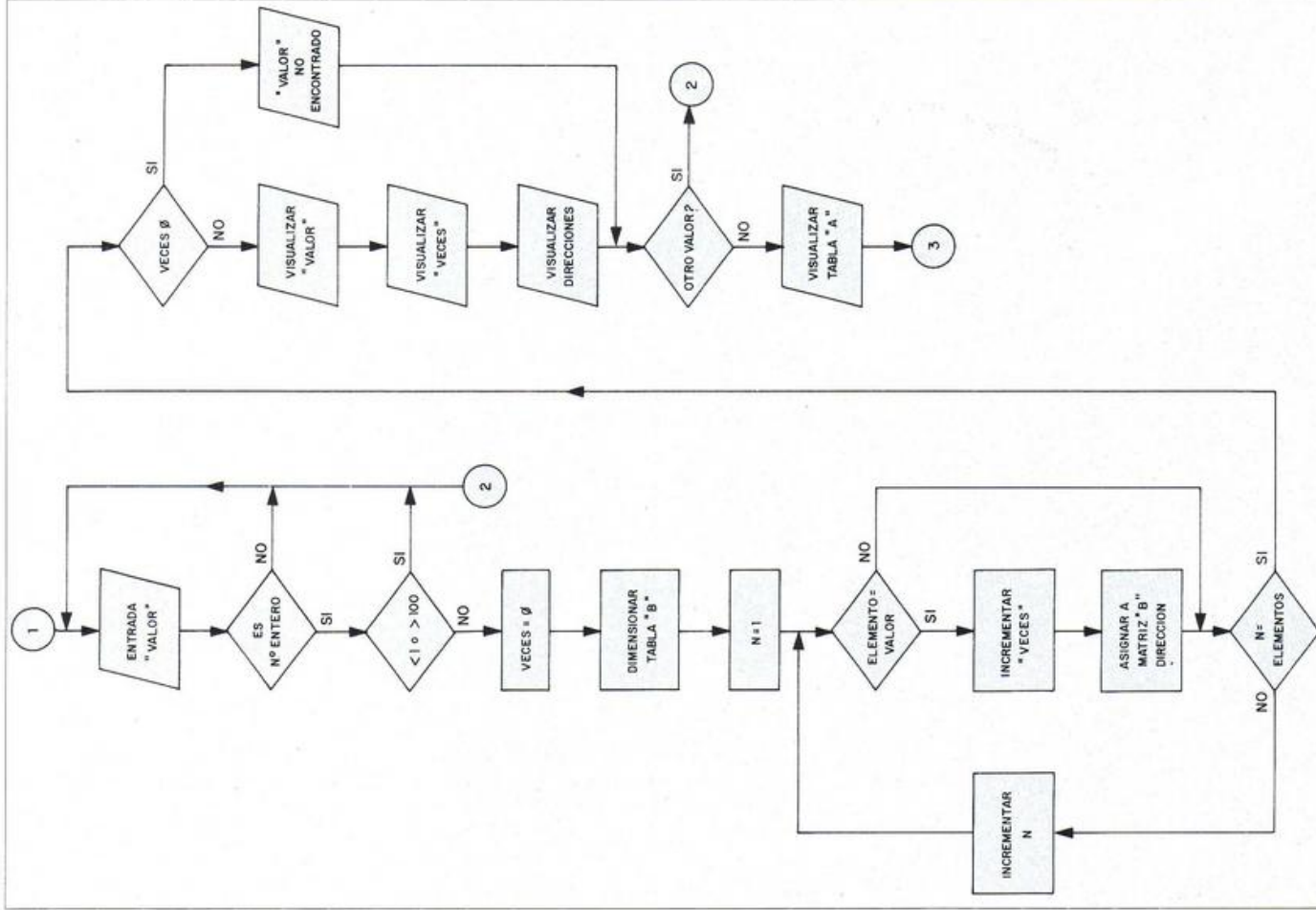
### a) Dimensionado y asignación:

La línea 20 del programa permite introducir un número por teclado, éste queda asignado a la variable «elementos»; este número hace referencia a la cantidad de elementos de que va a constar nuestra tabla.

La línea 30 comprueba que el número introducido es entero, es decir, que no tiene decimales, de no ser así, el programa vuelve a pedir que introduzcamos otro número.

En la 40 se comprueba que el número está comprendido dentro del rango «1» a «40».

El dimensionado de la tabla se realiza en la línea 50. El nombre asignado es «a» y con



Manejo Tablas. Búsqueda.

```

10 REM *****
* MANEJO DE TABLAS *
* *****
20 INPUT "Numero de elementos
>>> elementos"; elementos
30 IF elementos <> INT elementos
THEN GO TO 20
40 IF elementos < 1 OR elementos
> 40 THEN GO TO 20
50 DIM a (elementos)
60 REM *****
* ASIGNACION VALORES *
* *****
65 RANDOMIZE
70 FOR n=1 TO elementos
+1 80 LET contenido=INT (RND*100)
90 LET a(n)=contenido
100 NEXT n
110 REM *****
* VISUALIZACION *
* *****
120 FOR n=1 TO elementos
130 PRINT n;
132 IF n < 10 THEN PRINT " ";
134 PRINT ">"; a(n);
140 NEXT n

```

una dimensión definida en la variable «elementos».

En la línea 65 se realiza la inicialización de la función aleatoria, ésta depende del tiempo que lleve conectado el ordenador (variable FRAMES).

Dentro del bucle comprendido entre las líneas 70 a 100 se realiza la asignación de valores aleatorios.

La generación del número aleatorio se realiza en la línea 80. Debido al algoritmo empleado, la función retorna valores comprendidos entre los números 1 y 100. El valor queda asignado a la variable «contenido».

En la línea 90 se realiza la asignación del valor de la variable «contenido», al elemento apuntado por la variable de control del bucle (n).

La visualización del contenido de la matriz lo lleva a cabo en el bucle formado por las líneas 120 a 140.

La línea 130 visualiza el n.º de subíndice. La 132 visualiza a continuación un espacio en blanco, si el número de subíndice es menor que 10; esto permite que la visualización de los números quede alineada.

La visualización de los contenidos de la matriz, seleccionados por la variable de con-







```

730 LET puntos_jugador=0
740 LET carta=1
750 PRINT AT 3,0;" ";
760 GO SUB 800
770 LET puntos_jugador=valor_c
780
790 LET carta=2
800 GO TO 860
810 REM
820
830 PRESENTACION *
840 *
850 *
860 *
870 LET numero=c(carta,1)
880 LET palo=c(carta,2)
890 PRINT AT 1,0;"Palo: ";palo;
900 LET valor_carta=numero)
910 RETURN
920 REM
930 *
940 *
950 *
960 *
970 *
980 *
990 *

```

```

970 PRINT #0; AT 1,3;"Quieres ot
980 carta (S/N)"; THEN GO TO 880
990 IF INKEY$="" THEN GO TO 880
1000 LET Z$=INKEY$
1010 IF Z$="S" OR Z$="s" THEN GO
1020 TO 930
1030 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN LE
1040 T indice=carta: GO TO 1140
1050 GO TO 880
1060 INPUT #0
1070 LET x=1 TO 35: NEXT x
1080 LET x=1 TO 35: carta+1
1090 PRINT AT 1,0;"Palo: ";
1100 GO SUB 800
1110 LET puntos_jugador=puntos_j
1120 uador+valor_carta
1130 GO TO 1000
1140 IF puntos_jugador>7.5 THEN
1150 GO TO 1070
1160 IF puntos_jugador=7.5 THEN
1170 GO TO 1070
1180 GO TO 870
1190 PRINT AT 0,0;"LO SIENTO,
1200
1210 HRS PASADO
1220 LET P$(1)=STR$ puntos_jugad
1230
1240 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;"
1250 HECHO UN TOTAL DE ";P$(1);
1260 GO TO 1000
1270 LET puntos_ordenador=0
1280 PRINT #0;"Pulsa una tecla
1290 para continuar";
1300 PAUSE 0
1310 GO TO 1630
1320 REM
1330
1340
1350
1360
1370
1380
1390
1400
1410
1420
1430
1440
1450
1460
1470
1480
1490
1500
1510
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830
8840
8850
8860
8870
8880
8890
8900
8910
8920
8930
8940
8950
8960
8970
8980
8990
9000
9010
9020
9030
9040
9050
9060
9070
9080
9090
9100
9110
9120
9130
9140
9150
9160
9170
9180
9190
9200
9210
9220
9230
9240
9250
9260
9270
9280
9290
9300
9310
9320
9330
9340
9350
9360
9370
9380
9390
9400
9410
9420
9430
9440
9450
9460
9470
9480
9490
9500
9510
9520
9530
9540
9550
9560
9570
9580
9590
9600
9610
9620
9630
9640
9650
9660
9670
9680
9690
9700
9710
9720
9730
9740
9750
9760
9770
9780
9790
9800
9810
9820
9830
9840
9850
9860
9870
9880
9890
9900
9910
9920
9930
9940
9950
9960
9970
9980
9990
10000

```

```

1175 INPUT #0;"Pulsa una tecla
1180 para continuar";
1190 PAUSE 0
1200 REM
1210
1220
1230
1240
1250
1260
1270
1280
1290
1300
1310
1320
1330
1340
1350
1360
1370
1380
1390
1400
1410
1420
1430
1440
1450
1460
1470
1480
1490
1500
1510
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
1590
1600
1610
1620
1630
1640
1650
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
2030
2040
2050
2060
2070
2080
2090
2100
2110
2120
2130
2140
2150
2160
2170
2180
2190
2200
2210
2220
2230
2240
2250
2260
2270
2280
2290
2300
2310
2320
2330
2340
2350
2360
2370
2380
2390
2400
2410
2420
2430
2440
2450
2460
2470
2480
2490
2500
2510
2520
2530
2540
2550
2560
2570
2580
2590
2600
2610
2620
2630
2640
2650
2660
2670
2680
2690
2700
2710
2720
2730
2740
2750
2760
2770
2780
2790
2800
2810
2820
2830
2840
2850
2860
2870
2880
2890
2900
2910
2920
2930
2940
2950
2960
2970
2980
2990
3000
3010
3020
3030
3040
3050
3060
3070
3080
3090
3100
3110
3120
3130
3140
3150
3160
3170
3180
3190
3200
3210
3220
3230
3240
3250
3260
3270
3280
3290
3300
3310
3320
3330
3340
3350
3360
3370
3380
3390
3400
3410
3420
3430
3440
3450
3460
3470
3480
3490
3500
3510
3520
3530
3540
3550
3560
3570
3580
3590
3600
3610
3620
3630
3640
3650
3660
3670
3680
3690
3700
3710
3720
3730
3740
3750
3760
3770
3780
3790
3800
3810
3820
3830
3840
3850
3860
3870
3880
3890
3900
3910
3920
3930
3940
3950
3960
3970
3980
3990
4000
4010
4020
4030
4040
4050
4060
4070
4080
4090
4100
4110
4120
4130
4140
4150
4160
4170
4180
4190
4200
4210
4220
4230
4240
4250
4260
4270
4280
4290
4300
4310
4320
4330
4340
4350
4360
4370
4380
4390
4400
4410
4420
4430
4440
4450
4460
4470
4480
4490
4500
4510
4520
4530
4540
4550
4560
4570
4580
4590
4600
4610
4620
4630
4640
4650
4660
4670
4680
4690
4700
4710
4720
4730
4740
4750
4760
4770
4780
4790
4800
4810
4820
4830
4840
4850
4860
4870
4880
4890
4900
4910
4920
4930
4940
4950
4960
4970
4980
4990
5000
5010
5020
5030
5040
5050
5060
5070
5080
5090
5100
5110
5120
5130
5140
5150
5160
5170
5180
5190
5200
5210
5220
5230
5240
5250
5260
5270
5280
5290
5300
5310
5320
5330
5340
5350
5360
5370
5380
5390
5400
5410
5420
5430
5440
5450
5460
5470
5480
5490
5500
5510
5520
5530
5540
5550
5560
5570
5580
5590
5600
5610
5620
5630
5640
5650
5660
5670
5680
5690
5700
5710
5720
5730
5740
5750
5760
5770
5780
5790
5800
5810
5820
5830
5840
5850
5860
5870
5880
5890
5900
5910
5920
5930
5940
5950
5960
5970
5980
5990
6000
6010
6020
6030
6040
6050
6060
6070
6080
6090
6100
6110
6120
6130
6140
6150
6160
6170
6180
6190
6200
6210
6220
6230
6240
6250
6260
6270
6280
6290
6300
6310
6320
6330
6340
6350
6360
6370
6380
6390
6400
6410
6420
6430
6440
6450
6460
6470
6480
6490
6500
6510
6520
6530
6540
6550
6560
6570
6580
6590
6600
6610
6620
6630
6640
6650
6660
6670
6680
6690
6700
6710
6720
6730
6740
6750
6760
6770
6780
6790
6800
6810
6820
6830
6840
6850
6860
6870
6880
6890
6900
6910
6920
6930
6940
6950
6960
6970
6980
6990
7000
7010
7020
7030
7040
7050
7060
7070
7080
7090
7100
7110
7120
7130
7140
7150
7160
7170
7180
7190
7200
7210
7220
7230
7240
7250
7260
7270
7280
7290
7300
7310
7320
7330
7340
7350
7360
7370
7380
7390
7400
7410
7420
7430
7440
7450
7460
7470
7480
7490
7500
7510
7520
7530
7540
7550
7560
7570
7580
7590
7600
7610
7620
7630
7640
7650
7660
7670
7680
7690
7700
7710
7720
7730
7740
7750
7760
7770
7780
7790
7800
7810
7820
7830
7840
7850
7860
7870
7880
7890
7900
7910
7920
7930
7940
7950
7960
7970
7980
7990
8000
8010
8020
8030
8040
8050
8060
8070
8080
8090
8100
8110
8120
8130
8140
8150
8160
8170
8180
8190
8200
8210
8220
8230
8240
8250
8260
8270
8280
8290
8300
8310
8320
8330
8340
8350
8360
8370
8380
8390
8400
8410
8420
8430
8440
8450
8460
8470
8480
8490
8500
8510
8520
8530
8540
8550
8560
8570
8580
8590
8600
8610
8620
8630
8640
8650
8660
8670
8680
8690
8700
8710
8720
8730
8740
8750
8760
8770
8780
8790
8800
8810
8820
8830
8840
8850
8860
8870
8880
8890
8900
8910
8920
8930
8940
8950
8960
8970
8980
8990
9000
9010
9020
9030
9040
9050
9060
9070
9080
9090
9100
9110
9120
9130
9140
9150
9160
9170
9180
9190
9200
9210
9220
9230
9240
9250
9260
9270
9280
9290
9300
9310
9320
9330
9340
9350
9360
9370
9380
9390
9400
9410
9420
9430
9440
9450
9460
9470
9480
9490
9500
9510
9520
9530
9540
9550
9560
9570
9580
9590
9600
9610
9620
9630
9640
9650
9660
9670
9680
9690
9700
9710
9720
9730
9740
9750
9760
9770
9780
9790
9800
9810
9820
9830
9840
9850
9860
9870
9880
9890
9900
9910
9920
9930
9940
9950
9960
9970
9980
9990
10000

```

```

1210 CLS
1220 LET puntos_ordenador=0
1230 LET carta=2
1240 PRINT AT 0,0;"YO JUEGO
1250 PRINT AT 3,0;" ";
1260 LET y=5
1270 GO SUB 800
1280 LET puntos_ordenador=valor
1290 LET carta=indice
1300 REM
1310 *
1320 *
1330 *
1340 *
1350 *
1360 *
1370 *
1380 *
1390 *
1400 *
1410 *
1420 *
1430 *
1440 *
1450 *
1460 *
1470 *
1480 *
1490 *
1500 *
1510 *
1520 *
1530 *
1540 *
1550 *
1560 *
1570 *
1580 *
1590 *
1600 *
1610 *
1620 *
1630 *
1640 *
1650 *
1660 *
1670 *
1680 *
1690 *
1700 *
1710 *
1720 *
1730 *
1740 *
1750 *
1760 *
1770 *
1780 *
1790 *
1800 *
1810 *
1820 *
1830 *
1840 *
1850 *
1860 *
1870 *
1880 *
1890 *
1900 *
1910 *
1920 *
1930 *
1940 *
1950 *
1960 *
1970 *
1980 *
1990 *
2000 *
2010 *
2020 *
2030 *
2040 *
2050 *
2060 *
2070 *
2080 *
2090 *
2100 *
2110 *
2120 *
2130 *
2140 *
2150 *
2160 *
2170 *
2180 *
2190 *
2200 *
2210 *
2220 *
2230 *
2240 *
2250 *
2260 *
2270 *
2280 *
2290 *
2300 *
2310 *
2320 *
2330 *
2340 *
2350 *
2360 *
2370 *
2380 *
2390 *
2400 *
2410 *
2420 *
2430 *
2440 *
2450 *
2460 *
2470 *
2480 *
2490 *
2500 *
2510 *
2520 *
2530 *
2540 *
2550 *
2560 *
2570 *
2580 *
2590 *
2600 *
2610 *
2620 *
2630 *
2640 *
2650 *
2660 *
2670 *
2680 *
2690 *
2700 *
2710 *
2720 *
2730 *
2740 *
2750 *
2760 *
2770 *
2780 *
2790 *
2800 *
2810 *
2820 *
2830 *
2840 *
2850 *
2860 *
2870 *
2880 *
2890 *
2900 *
2910 *
2920 *
2930 *
2940 *
2950 *
2960 *
2970 *
2980 *
2990 *
3000 *
3010 *
3020 *
3030 *
3040 *
3050 *
3060 *
3070 *
3080 *
3090 *
3100 *
3110 *
3120 *
3130 *
3140 *
3150 *
3160 *
3170 *
3180 *
3190 *
3200 *
3210 *
3220 *
3230 *
3240 *
3250 *
3260 *
3270 *
3280 *
3290 *
3300 *
3310 *
3320 *
3330 *
3340 *
3350 *
3360 *
3370 *
3380 *
3390 *
3400 *
3410 *
3420 *
3430 *
3440 *
3450 *
3460 *
3470 *
3480 *
3490 *
3500 *
3510 *
3520 *
3530 *
3540 *
3550 *
3560 *
3570 *
3580 *
3590 *
3600 *
3610 *
3620 *
3630 *
3640 *
3650 *
3660 *
3670 *
3680 *
3690 *
3700 *
3710 *
3720 *
3730 *
3740 *
3750 *
3760 *
3770 *
3780 *
3790 *
3800 *
3810 *
3820 *
3830 *
3840 *
3850 *
3860 *
3870 *
3880 *
3890 *
3900 *
3910 *
3920 *
3930 *
3940 *
3950 *
3960 *
3970 *
3980 *
3990 *
4000 *
4010 *
4020 *
4030 *
4040 *
4050 *
4060 *
4070 *
4080 *
4090 *
4100 *
4110 *
4120 *
4130 *
4140 *
4150 *
4160 *
4170 *
4180 *
4190 *
4200 *
4210 *
4220 *
4230 *
4240 *
4250 *
4260 *
4270 *
4280 *
4290 *
4300 *
4310 *
4320 *
4330 *
4340 *
4350 *
4360 *
4370 *
4380 *
4390 *
4400 *
4410 *
4420 *
4430 *
4440 *
4450 *
4460 *
4470 *
4480 *
4490 *
4500 *
4510 *
4520 *
4530 *
4540 *
4550 *
4560 *
4570 *
4580 *
4590 *
4600 *
4610 *
4620 *
4630 *
4640 *
4650 *
4660 *
4670 *
4680 *
4690 *
4700 *
4710 *
4720 *
4730 *
4740 *
4750 *
4760 *
4770 *
4780 *
4790 *
4800 *
4810 *
4820 *
4830 *
4840 *
4850 *
4860 *
4870 *
4880 *
4890 *
4900 *
4910 *
4920 *
4930 *
4940 *
4950 *
4960 *
4970 *
4980 *
4990 *
5000 *
5010 *
5020 *
5030 *
5040 *
5050 *
5060 *
5070 *
5080 *
5090 *
5100 *
5110 *
5120 *
5130 *
5140 *
5150 *
5160 *
5170 *
5180 *
5190 *
5200 *
5210 *
5220 *
5230 *
5240 *
5250 *
5260 *
5270 *
5280 *
5290 *
5300 *
5310 *
5320 *
5330 *
5340 *
5350 *
5360 *
5370 *
5380 *
5390 *
5400 *
5410 *
5420 *
5430 *
5440 *
5450 *
5460 *
5470 *
5480 *
5490 *
5500 *
5510 *
5520 *
5530 *
5540 *
5550 *
5560 *
5570 *
5580 *
5590 *
5600 *
5610 *
5620 *
5630 *
5640 *
5650 *
5660 *
5670 *
5680 *
5690 *
5700 *
5710 *
5720 *
57
```



«impar». En las líneas 590 y 600 se realiza la misma operación para los números pares.

La línea 625 «limpia» la pantalla. En la línea 630 se visualiza el número de pares encontrados. El bucle formado por los números 640 a 660 visualiza los valores de la matriz «C».

Las líneas 670 a 685 realizan la función de pausa y borrado.

La visualización del total de impares y sus valores, está implementado en las líneas 690 a 720.

Las líneas 730 a 780 comprueban si se desea volver a visualizar los números. En caso negativo, las líneas 790 a 820 nos vuelven a visualizar la tabla original.

#### d) Ordenación:

El último paso que queda es la ordenación de la tabla, para ello se ha utilizado el siguiente procedimiento.

Se compara el primer número de la tabla con el resto, si resulta que es el más pequeño, se queda donde está, pero si no, el valor más pequeño se sitúa en la primera posición y el primer número en su lugar. En el siguiente ciclo se realiza la misma operación con el número dos, este ciclo se repite tantas veces como elementos tenga la tabla menos uno, ya que el último valor queda automáticamente ordenado.

Las líneas 840 a 860 temporizan y posteriormente borran la pantalla cuando se pulsa una tecla.

El bucle formado por las líneas 870 a 980 es el dedicado a «barrer» todos los números menos uno.

La variable «menor» se inicializa en la línea 880 con el

830 REM

```
*****
* ORDENA *
*****
```

```
840 PRINT #0;"Pulsa una tecla para continuar"
850 PAUSE 0
860 CLS
870 FOR X=1 TO elementos-1
880 LET menor=X
890 FOR Y=X+1 TO elementos
900 IF a(menor)>a(y) THEN LET menor=y
910 NEXT Y
920 LET cambio=a(x)
930 LET a(x)=a(menor)
940 LET a(menor)=cambio
950 PRINT X;" ";a(x);
960 IF X<10 THEN PRINT " ";
970 PRINT " ";
980 NEXT X
990 PRINT elementos;
1000 IF elementos<10 THEN PRINT " ";
1010 PRINT " ";a(elementos)
1020 PAUSE 0
```

valor correspondiente de la variable de control del bucle (X).

El bucle de comparación se encuentra implementado en las líneas 890 a 910.

Al final del bucle la variable «menor» contiene el menor número de los comparados. En las líneas 920 a 940 se realiza el intercambio entre los elementos direccionados

por los subíndices «x» y «menor»; este intercambio se apoya en la variable «cambio» para poder realizarlo.

La visualización de la posición y del valor ordenado lo ejecutan las líneas 950 a 970.

Para finalizar la visualización del último elemento (mayor), lo llevan a cabo las líneas 990 a 1010.

```
1050 11 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90
110 12 16 21 26 31 36 41 46 51 56 61 66 71 76 81 86 91
115 13 17 22 27 32 37 42 47 52 57 62 67 72 77 82 87 92
120 14 18 23 28 33 38 43 48 53 58 63 68 73 78 83 88 93
125 15 19 24 29 34 39 44 49 54 59 64 69 74 79 84 89 94
130 16 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
135 17 21 26 31 36 41 46 51 56 61 66 71 76 81 86 91 96
140 18 22 27 32 37 42 47 52 57 62 67 72 77 82 87 92 97
145 19 23 28 33 38 43 48 53 58 63 68 73 78 83 88 93 98
150 20 24 29 34 39 44 49 54 59 64 69 74 79 84 89 94 99
```

Programa 1. Ordenación.

## PROGRAMA 2

```
10 REM
*****
* CURSO/BASIC *
*****
* CARTAS *
*****
15 BORDER 1: PAPER 4: INK 0: C
20 PRINT AT 3,0;" @ MICRO"
21 PRINT AT 8,13;"JUEGO"
22 PRINT AT 12,7;"LAS SIETE Y"
23 PRINT AT 18,0;" Por Rafa"
24 PRINT AT 18,0;" Por Rafa"
25 PAUSE 150
26 REM
*****
* CREDITO/APUESTA *
*****
30 REM
*****
40 LET credito=10000
41 LET cred_jugador=credito
42 LET apuesta=100
43 LET manos=1
44 REM
*****
45 DIM m(40,2)
46 DIM b(10,4)
47 DIM c(40,2)
48 DIM v(10)
49 DIM t$(10,4,20)
50 DIM p$(1,8)
51 REM
*****
52 ASIGNACION
53
54 FOR P=1 TO 4
55 RESTORE 250+P
56 READ a$
57 FOR n=1 TO 10
58 READ b$(n,p)
59 LET t$(n,p)=b$(n,p) de "+a$
60 NEXT n
61 RESTORE 250
62 DATOS DE CARTAS
63
64 DATA "OROS"
65 DATA "COBAS"
66 DATA "ESPADAS"
67 DATA "BASTOS"
68 DATA "TRUCO"
69 DATA "SETE"
70 DATA "CARRELLLO"
71 REM
72 VALOR
73
74 FOR X=1 TO 7
75 NEXT X
76 FOR X=8 TO 10
77 NEXT X
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
```



NUEVO

CEAC

Aprende

# BASIC + MICROORDENADORES



CEAC pone todos los medios a tu alcance. Si no tienes ordenador personal, CEAC te proporciona el tuyo para estudiar en casa.



#### Cursos CEAC:

- Basic + Microordenadores
- Introducción a la Informática
- Electrónica (con experimentos)

- Video
- Contabilidad
- Graduado Escolar



**INFORMATE AHORA MISMO.**  
Rellena y envía este cupón.

La mejor manera de aprender a programar BASIC es programando. Pero hay que hacerlo aunando lo útil con lo ameno, la profesión con el hobby. Y todo ello sin moverte de tu domicilio. Todo lo que necesitas es el ordenador y el Curso BASIC + MICROORDENADORES, el cual te permitirá descubrir las posibilidades de aplicar el ordenador a cualquier especialidad.

**Y lo más importante: prepararse hoy, es tener futuro.**

Nosotros te acompañaremos en tu estudio. Ciertamente deseamos ofrecerte no sólo la gran calidad de nuestro Curso, sino también el asesoramiento profesional y en tus estudios que te prestará nuestro experimentado profesorado a distancia.

**CURSO CEAC de BASIC + MICROORDENADORES:** un diálogo permanente con el ordenador.

No dudes en tomar una decisión.  
**SE TU UNO DE LOS PRIMEROS.**

CEAC

CENTRO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA  
AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN Y CIENCIA  
Aragón, 472 (Dpto. L-RK) 08013 Barcelona  
Tel: (93) 245 33 06 de Barcelona

Sr. Director:

**GRATUITAMENTE**

**SI,** deseo recibir detallada información sobre el

**Curso de**

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_ Piso \_\_\_\_\_ Puerta \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

Código Postal \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

#### IMPORTANTE

Caso de tener ordenador, indícanos por favor la marca

**SI NO DESEAS ROMPER LA REVISTA ESCRIBE A:**  
CEAC, Aragón, 472 (Dpto. L - R K ) 08013 Barcelona

o llama  
al teléfono  
**(93) 245 33 06**  
de Barcelona



# AIRWOLF



Magic Team/Software Center

48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 2.100

Basado en una historia típica de película americana, Airwolf es un juego que va a poner a prueba nuestra paciencia y nuestros reflejos desde que empieza hasta que acaba.

Nuestra misión consiste en rescatar a cinco científicos norteamericanos que están cautivos en una base subterránea en el tórrido desierto de Arizona. Para conseguir nuestra misión, es necesario que atravesemos las barreras que se interponen en cada una de las cuevas, las cuales podemos destruir con el fin de pasar por ellas, pero teniendo, eso sí, mucho cuidado, ya que pasado un corto periodo de tiempo éstas vuelven a formarse. Una vez que hemos atravesado las dos barreras de las primeras pantallas, comenzamos a descender por un serie de cuevas en las que nuevos peligros, cada vez más difíciles nos acechan.







movimiento en la parte central mediante una serie de scrolls que no sólo no hacen desmerecer el juego, sino que además resultan muy atractivos.

El movimiento del helicóptero está conseguido, tiene detalles muy buenos, como por ejemplo, cuando desciende y se inclina de uno de los lados. El movimiento de la hélice está también muy bien hecho.

**Valoración.** Cuando uno se enfrenta, y digo bien, se enfrenta por primera vez con este programa, empieza a ver cómo su espíritu aventurero se desmorona desde los primeros obstáculos.

Ya pasar la primera de las barreras es una proeza, pero cuando nos encontramos con la segunda, la otra le resulta incluso fácil. Pero ninguna de las dos tiene importancia si las comparamos con los obstáculos del resto del juego.

El nivel de adicción es muy alto, y a ello ayudan tanto el grado de dificultad como la vistosidad de los gráficos de cada una de las pantallas, de tal modo que una vez que hemos pasado a una nueva, nos preguntamos qué nos esperará en la próxima, y es ese deseo el que nos mantiene largas horas delante de la pantalla. En definitiva, es un juego muy bueno y sobre todo muy entretenido.

En nuestro camino encontraremos numerosos problemas que dificultarán enormemente la misión que tenemos que realizar, como son, además de las barreras, radares con rayos destructores, estrechas

paredes por donde es muy difícil pasar, barras de rayos que cortan nuestro camino, cañones que nos disparan sus bolas de fuego y un sinfín de peligros que, unidos a la cantidad de túneles y pasadizos, hacen

de este juego uno de los más difíciles que hay ahora mismo en el mercado. La resolución gráfica es muy buena, se han utilizado tiras de pantalla fijas en los bordes superior e inferior de la imagen, realizando el

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



## SPECIAL DELIVERY

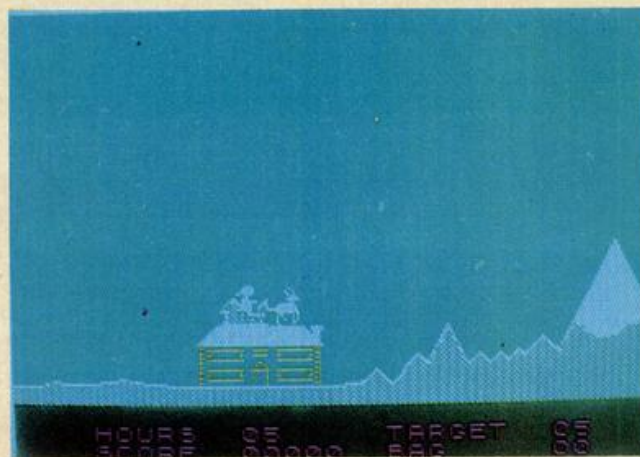
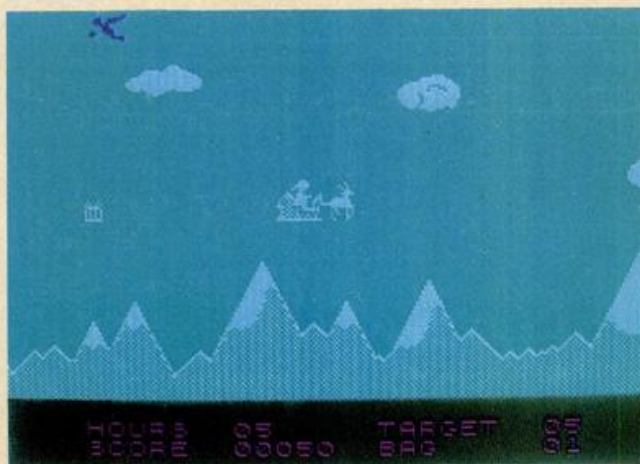
Creative Sparks/  
Compulogical

48 K

Tipo de juego: Arcade



Este juego de corte navideño, nos hace sentirnos por algún tiempo un Papa Noel para ordenador. Disponemos de



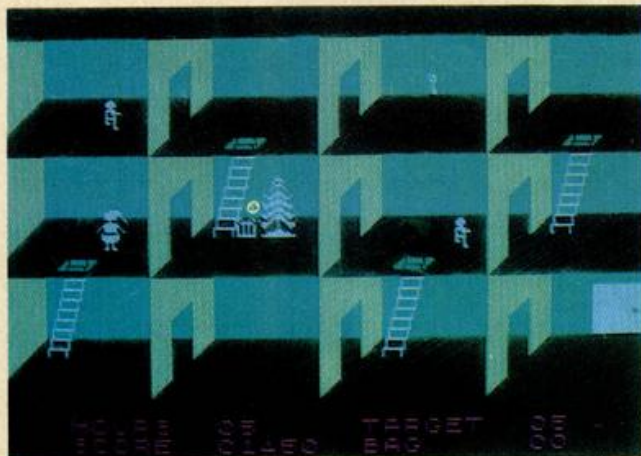
nos lanza el diablo rojo. Nuestro objetivo es conseguir el mayor número posible de regalos antes de llegar a las casas.

Si conseguimos pocos, tendremos que lanzar éstos sobre las casas pequeñas, pero si por el contrario logramos recoger un buen número, podremos aterrizar sobre las casas grandes y penetrar en ellas.

Una vez que estamos dentro de la chimenea, entramos en otra pantalla donde nos atacan unas bolas de fuego que tenemos que tratar de evitar. Si pasamos esta fase llegaremos a la casa, en donde unos niños recorren las habitaciones. Debemos dejar el regalo sin que ellos nos vean, ya que si no lo hacemos perderemos una hora de juego.

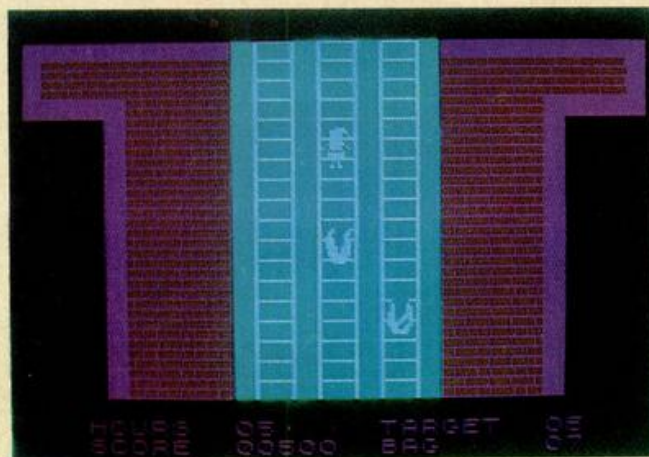
**Valoración.** Es un juego entretenido que al principio puede parecer un poco soso, pero que a medida que vamos avanzando en él nos sorprende con nuevos detalles.

El nivel de dificultad no es



cinco horas antes de que todos los niños despierten para repartir los regalos de Navidad. Las horas se encuentran marcadas en las pantallas y nos van a indicar, en todo momento, el tiempo que tenemos disponible. Cuando comienza el juego nos encontramos sobre un

trineo con el cual podemos volar hacia las casas que vamos a visitar. Los regalos que tenemos que repartir son arrojados desde el cielo por nuestros ayudantes, y tenemos que recogerlos antes de que lleguen al suelo, ya que si no los perderemos. En el camino encontramos obstáculos



como nubes y montañas, contra los que si chocamos, perderemos uno de los regalos cada vez. También hay rayos que salen de las nubes que nos harán perder una hora, de las cinco que tenemos disponibles. Otras de las cosas que hay que tratar de evitar son los regalos que

demasiado alto al principio, pero se va complicando a medida que evoluciona el programa.

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





# VENTAMATIC

## FANTASTICAS NOTICIAS PARA LOS SOCIOS DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX

A partir de ahora DESCUENTO MINIMO del 10% en TODOS nuestros productos, FABULOSAS OFERTAS ESPECIALES, NUEVO BOLETIN y CARNET DE SOCIO TIPO TARJETA DE CREDITO

INSCRIBETE AHORA MISMO, ¡YA!

### NUEVOS PRECIOS SPECTRUM 48K Y SPECTRUM PLUS

- 1) Spectrum 48K + Lote 8 cassettes Software (Autostopista Galáctico, Mad Cars, El Constructor, Wreckage, Robot Factory, Galaxians + Spynads, Cier piés + Stormfighters, Spectrumania). **Sólo 29.900,— ptas.**
- 2) Spectrum Plus + lote seis cassettes software (VU-3D, Tasword Two, Make-a-chip, Scrabble, Bandera a cuadros, Ajedrez). **Sólo 39.900,— ptas.**

Seis meses de garantía. Manual en castellano.

¡¡¡Socios Club Nacional Usuarios ZX: 10% descuento!!!

### LIBROS EN CASTELLANO

Disponibles más de 40 títulos de libros en castellano para ZX-SPECTRUM y ZX81. También disponibles libros para COMMODORE 64, sobre LOGO, BASIC, PASCAL, INFORMATICA en general, etc. y libros en inglés.

### TITULOS RECOMENDADOS

- «ZX-Interface 1 y ZX-Microdrives: Qué son, para qué sirven y cómo se usan». **1.300,— ptas.**
- «Programación en código máquina para el ZX81 y el Spectrum». **1.200 ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum». **1.500,— ptas.**
- «Los Superjuegos del ZX-Spectrum (cassette)». **1.500,— ptas.**
- «Guía práctica del Basic del ZX81 y del Spectrum». **1.200,— ptas.**
- «La mejor programación del Spectrum por la práctica». **1.300,— ptas.**

### DISPONIBLE EN INGLES

- «The complete Spectrum Rom Dissassembly». **2.300,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

### ¡ATENCIÓN PROGRAMADORES!

Necesitamos SOLO EXCELENTES PROGRAMAS de TODO TIPO para CUALQUIER MICRO-ORDENADOR. Pagamos **HASTA 200.000,— ptas.** a CUENTA DE RO-

YALTIES. Si quieres programar para nosotros teniendo a tu disposición nuestro fantástico equipo, demuéstranos tus posibilidades. También buscamos Colaboradores - Redactores - Programadores y un Super-Especialista del COMMODORE 64.

### EL SPECTRUM EDUCATIVO (48K y PLUS)

- LOGO para ZX-SPECTRUM. Disponible por fin. **4.000,—ptas.**
- AREAS. **2.500,—ptas.**
- CONJUNTOS + DE 1 a 100. **2.500,— ptas.**
- GEOGRAFIA DE ESPAÑA. **2.500,— ptas.**
- TRES EN RAYA ORTOGRAFICO. **2.500,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

### EL SPECTRUM UTIL (48K/PLUS)

(CON INSTRUCCIONES EN CASTELLANO)

- BETABASIC: más de 50 nuevas instrucciones y comandos para el BASIC del Spectrum lo convierten en el micro-ordenador con el BASIC más potente. **3.000,— ptas.**
- HISOFT DEVPAK: el mejor ensamblador / desensamblador / editor de código máquina Z80 para el Spectrum. **3.500,— ptas.**
- HISOFT PASCAL: el único compilador PASCAL para Spectrum que incorpora todas las instrucciones y comandos standard y además, comandos extendidos de gráficos. **6.000,— ptas.**
- COPYSCREEN SERIE: para hacer copias de pantalla con una gran variedad de impresoras a través del interface RS232 del ZX-INTERFACE 1. Con simulación de color mediante escala de grises. **2.500,— ptas.**
- ASTROLOGIA: el programa más completo de este tipo disponible para el Spectrum, ahora compatible con una gran variedad de impresoras e interfaces. **2.000,— Ptas.**
- ULTRAVIOLET / INFRARED: el ensamblador / desensamblador de ACS ideal para los principiantes del código máquina. **2.500,— ptas.**
- COL64C + LISTADOR BASIC ESPAÑOL: permite incorporar textos y listados con 64 caracteres por línea a sus propios programas y además, listar los programas en BASIC castellano. **2.000,— ptas.**
- EMISION / RECEPCION MORSE: con la mayoría de los Spectrum, puede utilizarse para recibir o emitir directamente mediante las conexiones adecuadas. **2.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

### EL SPECTRUM DIVERTIDO (16K/48K/PLUS)

- INTERFACE JOYSTICK TIPO KEMPSTON. **3.550,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK PROGRAMABLE COMCON. **5.900,— ptas.**
- INTERFACE JOYSTICK SINCLAIR (ZX-INTERFACE 2): para 2 Joysticks. **4.300,— ptas.**
- JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOT 1. Ahora sólo **2.500,— ptas.**
- CYRUS-IS-CHESS (48K): el mejor, más rápido, más potente y más completo programa de AJEDREZ para el Spectrum. **1.800,— ptas.**
- SPEAKER SYSTEM (48K): la voz de TU SPECTRUM, en CASTELLANO, extraordinaria facilidad de programación, permite incorporar voz a tus propios programas. **3.000,— ptas.**

¡¡¡SOCIOS CLUB NACIONAL USUARIOS ZX: 10% DESCUENTO!!!

**VEN A CONOCERNOS.** Somos los SUPER-ESPECIALISTAS del SPECTRUM y el COMMODORE 64 y lo tenemos TODO para TU SPECTRUM o COMMODORE 64.

**VENTAMATIC - C/.** Córcega, 89, entlo. - 08029 BARCELONA. Tel.: (93) 230 97 90. Metro Entenza (línea V). Bus: 41, 27, 15, 54, 66. Cursos de BASIC, CODIGO MAQUINA, OPERADOR CONTEXT, SITI y CONTABILIDAD PYME, DISEÑO GRAFICO y COMERCIAL MICRO-INFORMATICA.

**BOLETIN DE PEDIDO**  
Enviar a: VENTAMATIC - Avda. de Rhode, 253 - ROSES (Girona). Tel.: (972) 257 920. SOLICITA CATALOGO COMPLETO (32 PAGINAS) ENVIANDO 200, ptas. en sellos.

Fecha:	_____
Nombre:	_____
Apellidos:	_____
Dirección:	_____
Población:	_____
Provincia:	D.P.: _____
<input type="checkbox"/> Deseo ser inscrito como socio del Club Nacional de Usuarios de los ZX y recibir el Carnet de Socio y 6 boletines a partir del número ..... inclusive ..... 2.500,— ptas.	
Deseo recibir los siguientes artículos:	
_____ _____ _____	
GASTOS DE ENVIO.....	
TOTAL.....	
Señalar con una cruz la forma de pago:	
<input type="checkbox"/> Talón adjunto (sin gastos de envío) <input type="checkbox"/> Contra-Reembolso (500,— Ptas. gastos envío) <input type="checkbox"/> Giro Postal n.º ..... (sin gastos de envío) <input type="checkbox"/> Tarjeta VISA / MASTERCARD n.º ..... Caduca: ..... (500,— Ptas. gastos envío)	
Firma: _____	



# FAVORITOS

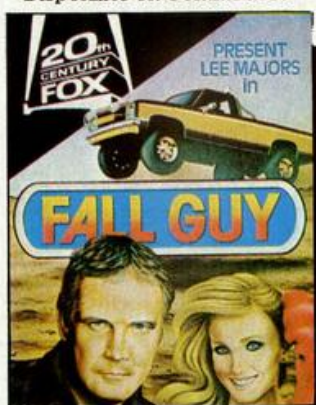
## MATCH DAY



**La emoción**

## FALL GUY

Disponible en Commodore



**La acción**



## HUNCHBACK II

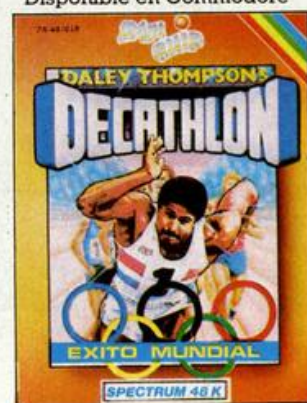
Disponible en Commodore



**El rescate**

## DECATHLON

Disponible en Commodore



**La victoria**

**ZAFIRO** te presenta los superventas en todo el mundo.

La más completa gama de juegos para tu Sinclair Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

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

EVERYONE'S  
Pronto disponible



**La div**

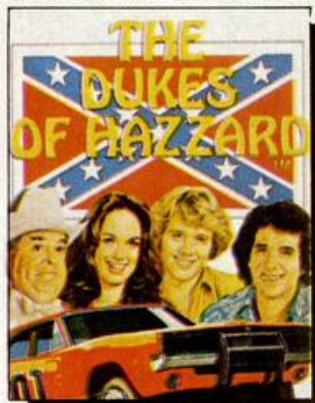


# SPECTRUM

SHIP

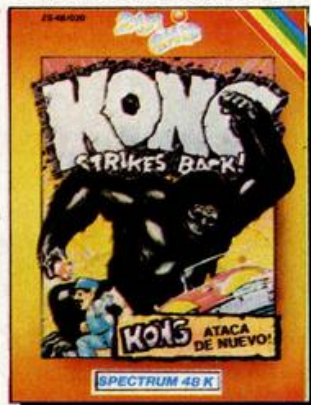
85

DUKES OF HAZZARD  
Pronto disponible en Commodore



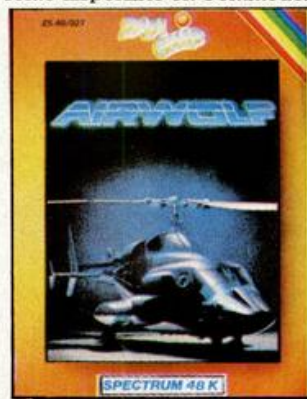
**La aventura**

KONG STRIKES BACK  
Disponible en Commodore



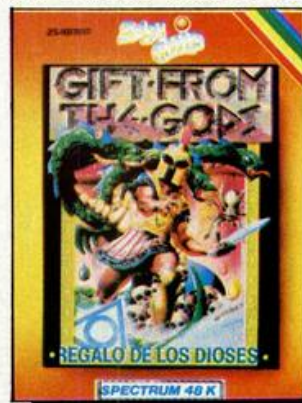
**La furia**

AIRWOLF  
Pronto disponible en Commodore



**El riesgo**

GIFT FROM THE GODS



**El destino**

IT'S A WALLY  
Disponible en Commodore



versión

*¡Toda  
la diversión  
a tu alcance!*

INSTRUCCIONES  
EN CASTELLANO



## LA PAREJA IDEAL

Ricardo DE PRADO AYMERICH

### Spectrum 48 K

**Mucho se ha hablado de cómo conseguir la pareja ideal y muchos han sido, también, los negocios creados en torno a este tema. Este programa no actúa de «Cupido» pero te ayuda a descubrir algunas compatibilidades con tu pareja.**

Partiendo de las fechas de nacimiento de la pareja, este programa te dará la compatibilidad, expresada en porcentajes, de sus tres curvas vitales (emotiva, intelectual y física).

Para su funcionamiento, tendremos que introducir el nombre y fecha de nacimiento de los componentes de la pareja, datos que aparecerán en pantalla

para ser confirmados. A continuación, calcula la posición de los ciclos en el día de nacimiento y la posición relativa de una curva respecto a la otra.

El siguiente paso es la representación de unas tablas en donde hemos de buscar el número correspondiente para cada valor, imprimiendo los resultados en pantalla.

**Premiado con 15.000 Ptas.**

```

3 CLS #
5 REM © RICARDO DE PRADO 1984
REM COMPATIBILIDADES BIORRITHMI
CAS
8 REM Introduccion e instrucc
iones
11 GO SUB 3000
12 REM Carga de matrices de datos
13 GO SUB 2000
15 REM Entrada de nombres y f
echas
20 LET indio=: INPUT "Tu Nombre
e?": LINE AS
30 INPUT "Fecha de nacimiento"
"AA?":AA INPUT "MM?":MM: INPUT
"DD?":DD
35 GO SUB 70 GO SUB 4000: LET
FECHA1=FECHA
40 INPUT "Nombre de tu pareja?"
"LINE BS
50 INPUT "Fecha de nacimiento
de tu pareja?":AA?:AA: INPUT "M
M?":MM: INPUT "DD?":DD
65 GO SUB 80: GO SUB 4000: LET
FECHA2=FECHA
68 GO TO 100
70 IF AA:99 OR AA<0 OR MM:12 O
R MM<1 OR DD<31 OR DD<1 THEN LET
indio1: GO TO 1000
72 LET DIO1=DD: LET MOS1=MM: L
ET AN1=RETURN
75 RETURN
80 IF AA:99 OR AA<0 OR MM:12 O
R MM<1 OR DD<31 OR DD<1 THEN GO
TO 1000
84 LET DIO2=DD: LET MOS2=MM: L
ET AN2=AA
85 RETURN
100 CLS
110 INPUT (AS: TAB LEN AS+3; "I
DIO1?": MOS1; "AN1?": BS: T
AB LEN BS+3; "DIO2?": MOS2;
"AN2?": LINE FS
120 IF FS<>CHR$ 110 AND FS<>CHR
$ 115 THEN GO TO 110
130 IF FS="n" THEN GO TO 20
150 REM Calculo de la posicion
de los ciclos en el dia del naci
miento

```





```

140 LET POSE1=INT ((FECHA1/28)
-INT (FECHA1/28))+28)
150 LET POST1=INT ((FECHA1/33)
-INT (FECHA1/33))+33)
160 LET POSF1=INT ((FECHA1/23)
-INT (FECHA1/23))+23)
170 LET POSE2=INT ((FECHA2/28)
-INT (FECHA2/28))+28)
180 LET POST2=INT ((FECHA2/33)
-INT (FECHA2/33))+33)
190 LET POSF2=INT ((FECHA2/23)
-INT (FECHA2/23))+23)
200 REM Calculo de la posicion
relativa de una curva con respec
to a la otra
210 LET J=ABS (POSE1-POSE2)+1
220 LET K=ABS (POST1-POST2)+1
230 LET L=ABS (POSF1-POSF2)+1
240 REM Visualiza los resultado
s en pantalla
250 CLS
255 PRINT INK 3;AT 2,0;"COMPATI
BILIDADES BIORRITHMICAS DE"
256 PRINT AT 4,1;AS;AT 4,LEN AS
+3;" (";DI01;" / ";MO1;" / ";AN1;"
)";
257 PRINT AT 5,7;"Y"
258 PRINT AT 6,1;BS;AT 6,LEN BS
+3;" (";DI02;" / ";MO2;" / ";AN2;"
)";
259 PRINT AT 8,10;"*****"
260 PRINT INK 2;AT 10,1;"Compat
ibilidad Emocional =";E(J);"%"
270 PRINT INK 2;AT 12,1;"Compat
ibilidad Intelectual=";T(K);"%"
280 PRINT INK 2;AT 14,1;"Compat
ibilidad Fisica =";F(L);"%"
281 LET MEDIA=(E(J)+T(K)+F(L))/
3
282 IF MEDIA<20 THEN PRINT INK
5;FLASH 1;BRIGHT 1;AT 18,1;"YO
QUE VOSOTROS ME LO PENSABA AN
TES DE CASARME!!";GO TO 290
286 IF MEDIA<40 THEN PRINT INK
6;FLASH 1;BRIGHT 1;AT 18,1;"ES
TAIS ROZANDO EL DIVORCIO!!";GO
TO 290
287 IF MEDIA<60 THEN PRINT INK
4;FLASH 1;BRIGHT 1;AT 18,1;"CO
MO PAREJA VAIS DE MEDIOCREES POR

```

```

LA VIDA!!";GO TO 290
288 IF MEDIA<80 THEN PRINT INK
2;FLASH 1;BRIGHT 1;AT 18,1;"NO
SOIS LA PAREJA IDEAL,PERO CASI!
!";GO TO 290
289 PRINT INK 2;FLASH 1;BRIGHT
1;AT 18,1;"LO VUESTRO ES ROMEO
Y JULIETA!!"
290 REM Repite o finaliza el pr
ograma
292 INPUT "Desea copia por impr
esora (s,n)?";LINE FS
294 IF FS<>CHR$ 110 AND FS<>CHR
$ 115 THEN GO TO 292
296 IF FS="s" THEN COPY
300 INPUT "Desea alguna otra co
mpatibilidad(s,n)?";LINE US
305 CLS
310 IF US<>CHR$ 110 AND US<>CHR
$ 115 THEN GO TO 300
315 IF US="s" THEN GO TO 15
320 PRINT INK 1;FLASH 1;AT 12,
6;"HASTA LA PROXIMA!!";GO TO 99
99
1000 REM Escribe el error
1005 CLS
1010 PRINT INK 1;FLASH 1;AT 11,
1;"FECHA FUERA DEL INTERVALO
1 ENERO 1900-31 DICIEMBRE 1999
"
1020 IF indi=1 THEN GO TO 20
1030 GO TO 40
2000 REM Subrutina para carga de
datos
2010 DIM E(28)
2020 FOR J=1 TO 28
2030 READ E(J)
2040 NEXT J
2050 DIM T(33)
2060 FOR K=1 TO 33
2070 READ T(K)
2080 NEXT K
2090 DIM F(23)
2100 FOR L=1 TO 23
2110 READ F(L)
2120 NEXT L
2130 DATA 100,92,84,75,67,58,50,
44,37,30,22,15,7,0,7,15,22,30,37,
44,50,57,64,71,78,86,93,100
2140 DATA 100,92,84,76,71,64,57,
50,50,44,38,32,25,18,12,6,0,7,14

```

```

21,27,34,42,50,50,56,62,68,74,8
0,87,93,100
2150 DATA 100,90,80,70,60,50,40,
32,24,16,8,0,8,16,24,32,40,50,60,
70,80,90,100
2160 RETURN
3000 REM Subrutina de introducci
on e instrucciones
3005 PRINT INK 3;FLASH 1;AT 4,7
"COMPATIBILIDADES"
3010 PRINT AT 8,1;"Este programa
calcula las compatibilidades de
una pareja basandose en los ci
clos vitales:Emotivo,Intelectual
y Fisico (Biorritmos) dando el
resultado en % de compatibilidad
"
3020 PRINT BRIGHT 1;AT 18,0;"PUL
SE I PARA INICIAR EL PROGRAMA Y
S PARA SALIR!!"
3030 IF INKEY$="I" OR INKEY$="i"
THEN CLS:RETURN
3040 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN CLS:PRINT INK 1;FLASH 1
;AT 10,6;"HASTA LA PROXIMA!!";G
O TO 9999
3050 GO TO 3030
4000 REM Calculo de los dias tra
nscurridos desde principio de si
glo
4005 IF INT (AA/4)=AA/4 THEN GO
SUB 4500:GO TO 4020
4010 LET DIAS=INT (AA/4)+1
4020 LET AA1=AA-1
4030 LET DIA1=AA1*365
4035 IF MM=1 THEN LET DIA2=0:GO
TO 4090
4040 LET MES1=MM-1
4045 RESTORE 4080
4050 FOR I=1 TO MES1
4060 READ DIA2
4070 NEXT I
4080 DATA 31,59,90,120,151,181,2
12,243,273,304,334
4090 LET FECHA=DIA1+DIA2+DIAS+DD
4100 RETURN
4500 REM Ano bisiesto
4510 IF MM=2 THEN LET DIAS=INT (
AA/4)+1:GO TO 4530
4520 LET DIAS=INT (AA/4)
4530 RETURN

```

# SIETE Y MEDIA

Ricardo GOMEZ

Premiado con 15.000 ptas.

## Spectrum 48 K

Como su nombre indica, se trata éste del conocido juego de naipes que, seguramente, habrá amenizado más de una velada, tanto a mayores como a pequeños.

El programa, que incluye las instrucciones en pantalla, permite jugar a hasta 10 jugadores más la banca, con baraja española. Define, primeramente, los símbolos gráficos y el valor de las cartas para preguntarnos, posteriormente, la cantidad de dinero que tiene la banca y el número de jugadores que intervendrán en la partida.

El juego concluirá cuando la banca pierda todo el dinero. Así pues, demuestra tu sentido de la oportunidad a la hora de «plantarte» y ¡ojo!, no confíes demasiado en la suerte...









# HIT PARADE

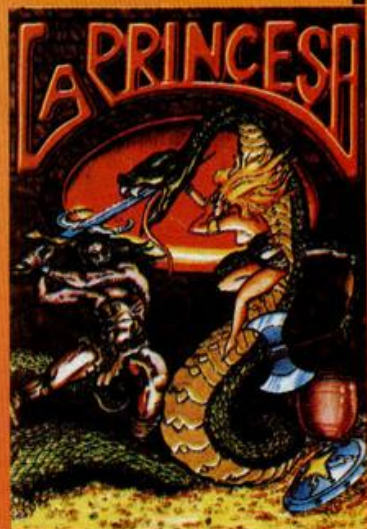
ABRIL - 1985

SOFTWARE  
CENTER

TODOS ESTOS PROGRAMAS LOS  
ENCONTRARAS EN SOFTWARE CENTER ¡TU TIENDA!



Núm. Actual	Título	Núm. Anterior	Meses en Cartel
1	COBAL	1	1
2	ALIEN-8	2	1
3	EVERYONE'S A WALLY	3	1
4	TIR-NA-NOG	4	1
5	MANAGER	5	1
6	MATCH DAY	6	1
7	RAID OVER MOSCOW	7	1
8	DECATHLON	8	1
9	GIFT FROM THE GODS	9	1
10	AIR WULF	10	1
11	KNIGHT LORE	11	1
12	GHOSTBUSTERS	12	1
13	PAREJAS	13	1
14	BLUE MAX	14	1
15	UNDERWULDE	15	1
16	BEACH HEAD	16	1
17	MATCH POINT	17	1
18	FICHERO	18	1
19	AVALON	19	1
20	PROFESOR DIETETICO	20	1



VOTACION ABIERTA  
PARTICIPA POR CORREO, TELEFONO O  
PERSONALMENTE EN

SOFTWARE  
CENTER

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

CADA MES  
SE SORTEARAN  
PROGRAMAS  
ENTRE LOS  
VOTANTES

20





## Las variables del sistema

Según el número 9 de Microhobby, en el artículo de la página 30 se dice que las 16384 posiciones de memoria primeras del Spectrum corresponden a la ROM y las 49152 restantes a la RAM. Entonces, ¿cómo se entienden y por qué están situadas las variables del sistema en RAM? si ésta es una memoria volátil y, según podemos observar, cada variable tiene un contenido original.

Joan R. ROIG - Barcelona

□ Las variables del sistema son, como su nombre indica, variables; es decir, su valor ha de poder ser alterado por el sistema. La memoria ROM no se puede alterar, por tanto, las variables del sistema tienen que almacenarse necesariamente en RAM. Ahora bien, para que el sistema funcione, estas variables han de contener un valor original. ¿Cómo se consigue esto?

En el momento de conectar el ordenador, el microprocesador ya empieza a funcionar, corriendo a partir de la dirección 0 de la memoria. Hasta que nos sale el mensaje de Sinclair, transcurren uno o dos segundos. Durante este tiempo, el microprocesador comprueba cuánta memoria tiene disponible, chequea que toda la memoria funcione correctamente, la pone a cero, coloca las pilas de «máquina», «GO SUB» y «calculador» en su sitio, copia las 21 primeras mayúsculas en los gráficos definibles por el usuario, fija el valor inicial de las variables del sistema y, finalmente, imprime el mensaje de Sinclair. Esto es lo que se conoce como «Rutina de inicialización».

### «Cosa de duendes»

Poseo un Spectrum de

48K, y a raíz de introducir el programa «ROTULAR A LO GRANDE» del número 8, no se si por error mío o por fallo del listado, algunas direcciones de variables del sistema han sido alteradas, entre ellas algunas de las marcadas con «X» en el manual.

Quisiera saber si hay algún método para restablecer el valor correcto, de forma que este valor dure después de desconectar el ordenador.

Manuel SANCHEZ - Valencia

□ Lo que usted nos comenta parece «cosa de duendes». Cuando el manual dice que el sistema resultaría quebrantado, se refiere a que el ordenador se bloquearía, pero en cualquier caso, todo volverá a la normalidad si lo desconecta y lo vuelve a conectar.

Los valores iniciales de las variables del sistema se generan desde la ROM durante la inicialización del ordenador, es decir, en el momento de conectarlo. Por tanto, es absolutamente imposible que la alteración de estos valores permanezca después de desenchufar el ordenador.

Si esto fuera así, el ordenador no funcionaría al encenderlo. Si su ordenador funciona correctamente, no debería preocuparse más por el tema.

### Contestamos a todos

*Desearía saber si para mandar los programas en cinta o formular una pregunta a la sección de consultorio, hace falta ser socio o estar suscrito a vuestra revista.*

Manuel CORDERO - Sevilla

□ Responderemos con sumo gusto las consultas de cualquier lector, tanto si es suscriptor como si no. Lo mismo respecto a los programas que nos envíen. La

ventaja de los suscriptores es una rebaja en el precio y la puntualidad en la recepción de la revista, así como la posibilidad de ser premiados en los concursos que se anuncien como específicamente dedicados a suscriptores (por supuesto, no es el caso de HOBBY-SUERTE, en el cual pueden participar todos los lectores).

### INVERSE 1

*No encuentro la manera de meter letras en el cuadrado negro de la tecla 8, como en el programa «Aterriza como puedas».*

*Otra pregunta, sobre el mismo programa, es si es necesario poner tantas líneas REM.*

*Una última pregunta es cómo se puede poner una línea cero en un programa.*

Miguel A. RIOS - Barcelona

□ No se trata de meter las letras en el cuadro negro, sino de escribirlas en video inverso. Pruebe: PRINT INVERSE 1; "A" y verá el efecto deseado.

Las líneas REM no son necesarias para la ejecución del programa, su única finalidad es hacer el listado más claro. Puede quitarlas si lo desea.

Pruebe el siguiente programa:

```
1 REM Línea Cero
10 LET p=PEEK 23635+
256*PEEK 23636: POKE
p,0: POKE p+1,0
```

Cuando lo ejecute, la línea 1 se convertirá en línea 0. El procedimiento consiste en POKEar 0 en las direcciones que almacenan el número de la primera línea.

### Software del P.G.C.

*Mi profesión es la contabilidad y aunque adquirí mi Spectrum por hobby, ahora estoy contemplando la idea*

*de aplicarlo a mi profesión. No obstante, después de mucho buscar, no encuentro ningún programa en cassette que se adapte al Plan General Contable.*

R. CASTRO - Sevilla

□ La utilización del Sepectrum en aplicaciones de contabilidad implica la necesidad de almacenar gran cantidad de datos, por lo que resulta imprescindible contar con un sistema de almacenamiento masivo, rápido y fiable, esta es la razón de que sólo exista software del Plan General de Contabilidad en Microdrive y disco.

### Otros lenguajes

1. ¿Permite el ZX Spectrum 48K el uso de otros lenguajes además del Basic y el lenguaje máquina?

2. ¿Hay algún joystick en el mercado que no necesite interface?

3. ¿Existen actualmente en España bancos de datos a los que se pueda acceder mediante el Spectrum?

A. HERNANDEZ - Ripollet

□ 1. Con el ZX Spectrum podrá usar cualquier lenguaje para el que exista compilador comercial. Por supuesto, existen varios ensambladores para programar en Assembler, además podrá encontrar: Pascal, Forth, C, Basic compilado, etc.

2. Todos los joysticks son eléctricamente iguales (tipo Atari), por lo que todos necesitan interface.

3. No tenemos noticias de que exista actualmente en España ningún banco de datos al que se pueda acceder con un Spectrum, si bien en Inglaterra sí existe la posibilidad de acceder con un Spectrum a la red comercial de datos.



## Las líneas REM

Quiero indicarles que en algunos programas, al principio, no aparece el REM, sino que empieza directamente el programa, cosa que impide luego grabar el listado; ruego solucionen este problema. Gracias.

La última duda consiste en ciertos programas de Micro-hobby que no marcan, como en los demás, si son para 16 ó 48K. ¿Por qué ocurre esto?

J. Elías LUNA - Benetuser

□ La ausencia de sentencias REM no le impide grabar el programa. La única finalidad de estas sentencias es introducir comentarios que aclaren el desarrollo del programa. A veces se omiten con la finalidad de aho-

rrar memoria.

Efectivamente, en los primeros números omitimos, en algunos casos, indicar la memoria necesaria para algunos programas. Pedimos disculpas a nuestros lectores, y les prometemos que no volverá a ocurrir en el futuro.

## Autoejecución

¿Cómo puedo hacer funcionar un programa una vez cargado sin pulsar RUN y ENTER?

¿De qué manera puedo hacer salir unos rótulos por pantalla mientras se está cargando el programa por cinta?

Carlos M. MACHO - Madrid

□ Para que un programa arranque, una vez cargado, sin necesidad de pulsar RUN y ENTER, grábelo de la siguiente forma: SAVE «nombre» LINE n donde «n» es la línea a partir de la que quiere que empiece el programa.

El Z-80 sólo puede atender a una cosa a la vez, por lo que es imposible imprimir nada mientras está cargando, pero podrá imprimirlo inmediatamente antes de la carga.

## El retorno de error

Me gustaría que me explicáseis que significa o para qué sirve la línea:

10 LET ERR=256\*PEEK 23614+PEEK 23613: POKE ERR,0: POKE ERR+1,0 que

he encontrado en un programa comercial.

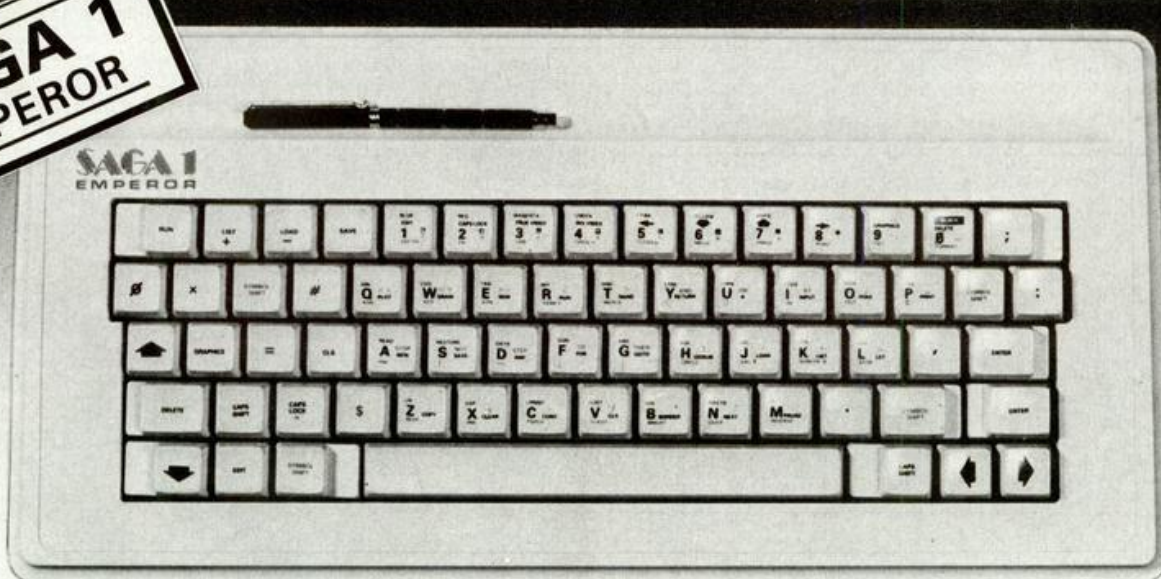
Enrique GARCIA - Madrid

□ Se trata de una de las protecciones del programa, sirve para que se borre toda la memoria si se produce un error durante la carga de la cinta.

La variable del sistema «ERR SP», cuya dirección es 23613, almacena la dirección del elemento de la pila de máquina que es usado como retorno de error, si este elemento de la pila se hace valer cero, el retorno de error se produce saltando a la dirección cero, con lo que el ordenador se inicia y borra toda la memoria.

Eliminar esta línea es el primer paso para desproteger un programa.

**SAGA 1  
EMPEROR**



**¡¡ Por menos de 14.500pts.  
tenga un verdadero teclado profesional !!**

Tacto y aspecto agradable • Compatible con todos los periféricos  
67 teclas para facilitar el manejo del Spectrum • Construcción robusta y ergonómica  
Instalación en 5 minutos • Más de 2.000 unidades vendidas en toda España



DE VENTA EN LOS MEJORES  
ESTABLECIMIENTOS DE INFORMATICA

**Silog**

SISTEMAS LÓGICOS GIRONA, S.A.

Avda. San Narciso, 24 17005 GERONA Tel. (972) 23 71 00



# DE OCASION

● VENDO Spectrum 64 K (Plus), recién comprado, con garantía INVESTRONICA. Angel Casas. Tlf. (93)2050264.

● VENDO Sinclair ZX 81 nuevo, precio discutible. Regalo libro BASIC Sinclair. Carlos Tont Sánchez. Elche (Alicante). Tlf. 460029 (llamar de 8 a 10 h.).

● VENDO Ordenador (compatible APPLE). Multitech MPFI (comprado 3-2-84); memoria RAM + ROM = 80 K, más teclado profesional (comprado 11-5-84), más libros que acompañan al equipo, más cinta de demostración, y otra de juegos, precio a convenir (urge vender). Acilino Iglesias García. Arquitecto Tioda, 15. 6.º A. Tlf. (985)251227. Oviedo (Asturias).

● VENDO ZX 81 comprado en abril de 1984. Como nuevo. Incluye manual, transformador y todo lo necesario para su uso y además una cassette con cinco juegos. Precio: 13.000 ptas. Interesados dirigirse a: Alberto Fernández Cachero. Gijón, 19. 3.º A. Piedras Blancas (Asturias), o bien llamando al Tlf. (985)532902 a partir de las seis y media de la tarde.

● VENDO Spectrum 16 K por 25.000 pts. Preguntar por Juan. Tel. 2248772. Barcelona.

● VENDO ZX SPECTRUM 48 K con indicadores LEDS y fuente de alimentación, con interruptor ON-OFF e indicadores LEDS y, además, un SINTETIZADOR DE VOZ currah con manual de ins-

trucciones y cinta de demostración. Todo por 35.000 ptas. Llamad al 369246 de Girona. También intercambio programas de toda clase, escribir a: Pedro Morales. Mediodía, 68. P.º 306. 3.º. Lloret de Mar (Girona).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con libros de explicación y revistas sobre el tema. Precio total 40.000. Eduardo González. Sanseña, 31. Córdoba 14012. Tlf. (957)274345.

● VENDO ordenador SPECTRUM 48 K nuevo, con garantía, completo en su caja original, con los manuales y cinta demostración; comprado el 13/11/84. Todo por 35.000 ptas. Mario Carreiras Mendoza. Portlligat, 5. 2.º. Figueras (Girona). Tlf. (972) 511792.

● VENDO ATARI VIDEO COMPUTER SYSTEM. Modelo CX2600 AP con transformador 2 mandos de palanca (joysticks) y libro de instrucciones en español. Regalo cartucho con 27 juegos. Precio 12.000 ptas. Tlf. (91)4390020. Preguntar por Juan Antonio (hijo).

● VENDO SPECTRUM 48 K, totalmente nuevo por 34.000 ptas. Regalo 20 revistas. También regalo libro «Qué es, para qué sirve y cómo se usa». Eladio Bermúdez. Tlf. (93)2419614, de noche.

● VENDO ZX-81 por 11.000 ptas., tiene todos los cables, instrucciones castellano, está en perfecto estado. Dirigirse a José Luis Puga Bonilla. P. del Lavade-

ro, 1.º D. 18009 Granada. Tlf. (958)229718.

● VENDO ZX-81. Totalmente nuevo, a estrenar. Precio 10.000 ptas. Juan Pablo. Tlf. 238670. Pamplona (Navarra).

● ZX-81 completo (manual, cables...) ampliado a 16 K. Libro de código máquina. Tres cintas con programas. Precio 10.000 ptas. Llamad a Juan José Rivero Aranda. Tlf. 4556809. Orense, 32. 5.º C. Madrid. DNI 2527171.

● VENDO Video Computer System TM ATARI r. completamente nuevo, con dos tipos de mandos diferentes: joysticks y paddles, además de fuente de alimentación y 3 estupendos juegos (en cartuchos) ATARI Game program TM: SPACE INVADERS, NIGHT DRIVER y COMBAT; también un catálogo de juegos en español. Todo por 25.000 ptas. Carlos Antonio Ojeda Guzmán, llamar al Tlf. (956)764664 o escribir a Alemania, 9. La Linea (Cádiz).

● ME GUSTARIA mantener correspondencia o simplemente comunicarme con chicos con edades comprendidas entre los 11 y 17 años que posean un ZX SPECTRUM 48 K o 16 K. Si alguien está interesado, que llame al Tlf. (96)2271837, o bien escriban a: José Luis Cucarella Alemany. Amaro Ferris, 10-3. Játiva (Valencia).

● INTERESA conocer chicos y chicas, a ser posible de Reus, para intercambiar ideas e impresiones del SPECTRUM. Apartado correos 1085. Reus (Tarragona).

● VENDO SPECTRUM de 16 K en buen estado. Lo vendo a precio que convenga, que no sea menor de 30.000 ptas. Llamad al Tlf. 4552867 o escribir a Salvador Lluch García. Capitán Haya, 16. Madrid 28020. Si llamáis preguntar por Salva.

● COMPRO SPECTRUM 48 K. En buen estado. Completo, con manual en castellano. Juegos y revistas sobre el tema. Preguntar por Federico. Tlf. 701757 (Alicante). Horas de comida.

● ESTOY INTERESADO en comprar una impresora ZX de ocasión. Escribir a Agustí Castells. Served, 106, bajos. 08030 Barcelona.

● DESEARIA que algún lector, que poseyera la cinta de demostración del SPECTRUM PLUS, me hiciera una copia, a cambio, por la de Horizontes (también copia), de Barcelona capital. Llamad a Pedro. Tlf. 3500727, de 10 a 11 horas, noche. (La cinta Horizontes es en castellano.)

● CAMBIARIA Ibertén, escala 3N por ZX-81 que incluyera transformador, cables y manual. Para aquel que le interese que escriba a Luis Carrillo Hernández. Santa Ana, 26. 1.º Izq. Alcan-

tarilla (Murcia).

● VENDO consola de videojuegos por computador ATARI 2600 con dos joysticks de palanca, alimentador de 9 V, instrucciones en español y tres cartuchos de juegos (Space Invaders, E.T. y Minigolf). Comprada hace un año, en perfecto estado. Todo ello por 14.000 ptas. Interesados pueden ponerse en contacto con: José Miguel del Rey Rodríguez. Cuello Calón, 16. 3.º B. 37005 Salamanca. Tlf. (923)245946 (sólo de 2 a 3,30 y de 9,30 a 11).

● VENDO MICRODRIVE + INTERFACE 1 en perfecto estado, varios cartuchos con programas como TRTTO. Textos, VU-3D, Database... garantía oficial aún vigente; también INTERFACE CENTRONICS. Precios a convenir. Tlf. 4102609. Madrid.

● VENDO para SPECTRUM, sintetizador de voz CURRAH MICROSPEECH (agosto 84). Haz hablar a tu Spectrum. Sonido por altavoz TV. Prácticamente sin usar. Manual y cinta demostración en inglés. 6.700 ptas. contra reembolso. Interesados escribir a Javier Rovira. Palay Reial, 12. 2.º. 07001 Palma de Mallorca (Baleares).

● VENDO o cambio videojuego ATARI con su respectiva consola, transformador de corriente, dos clases de mandos de (paleta y joystick) con cuatro cartuchos de juegos, en perfecto estado por sólo 18.000 ptas. o cambio por periféricos para Spectrum 48 K como impresora Sheiksha (abonando la diferencia), o por cintas de juegos y utilidades por el valor del mismo. Escribir a Raul Domingo Jordi. Urb. Sant Joan. Cinca, 7. Reus (Tarragona).

● VENDO ZX 81 con ampliación de 16 K, manual de instrucciones, cables, fuente de alimentación y algunos programas, Basic y código máquina por 9.600 ptas. Llamad al Tlf. (96)3237263 de Valencia o escribir a Alberto Martínez Muñoz. Juan Bta. Perales, 5, 4. Valencia 46022. Llamad de las 5 de la tarde en adelante.

● REGALO 4 cartuchos de videojuegos Defender, Super Breakout, Asteroidas, Combat (aviones y tanques) por la compra del VIDEO COMPUTER SYSTEM de ATARI. Además de 2 clases de mandos (de palanca y de paleta), 1 Unidad de alimentación de corriente alterna, manual en castellano y catálogo de juegos. 15.500 ptas. negociables. Tlf. 4012139. José Ignacio. Madrid. Comprado el 29-12-83. Todo casi sin usar.

● VENDO SPECTRUM 16 K, con manuales en castellano y revistas del Spectrum. Todo por 30.000 ptas. Tlf. (965)853500 preguntar por Nino.

## PRECIOS ESPECIALES PARA COLEGIOS Y TIENDAS

COMMODORE 64  
ZX81 1K  
SPECTRUM 48K  
ORIC ATMOS 48K  
MICRODRIVE  
INTERFACE  
JUEGOS (Importados)

Tels.: (93) 242 80 11-319 39 65  
BARCELONA  
Tel. (93) 725 20 59 SABADELL  
(A partir 18.00 horas)

MICRO /RAM  
Obispo Laguarda 1, 1.º  
08001 BARCELONA

## VENTA DIRECTA

### SIN INTERMEDIARIOS

ORIC ATMOS-  
COMMODORE 64-16  
UNIDAD DE DISCO  
DATASSETTE-SPECTRUM 48K  
SPECTRUM 64K  
MICRODRIVES-INTERFACE 1  
ULTIMOS MODELOS

Seis meses de garantía

MICRO (Import). C/ Magallanes, 51-  
ático. Barcelona 08004. Telf.: 242 19 99  
(De 7 a 10 de la noche)



## HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

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

Modelo Lallente, 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

Erceluz González, 28  
Telf. 43 68 61  
40002 SEGOVIA

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

Pedro Domínguez, 18  
Telf. 256 86 13  
28036 MADRID

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

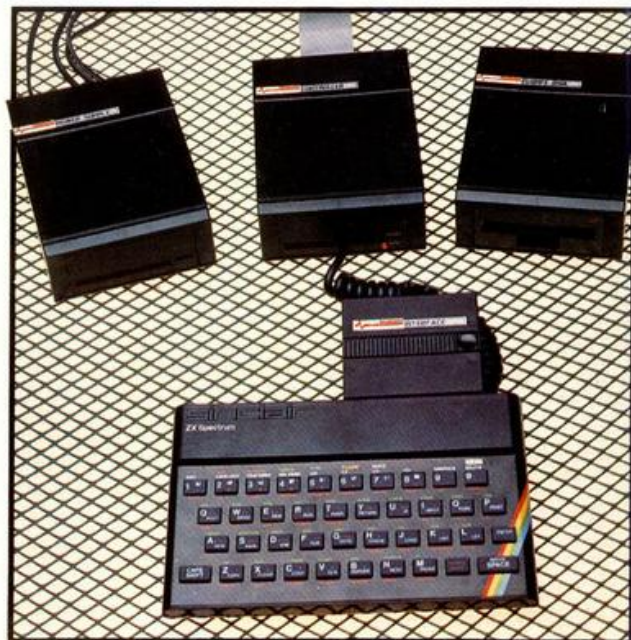
Stuart, 7  
Telf. 881 10 36  
40002 SEGOVIA

## ANUNCIESE EN MODULOS

Teléfono: 654 32 11  
Señorita Marisa



# INVESDISK 200



## EL PASO MAS SERIO

### PARA EL SPECTRUM

Lo más nuevo para tu Spectrum,  
por fin ha llegado.

INVESTRONICA te ofrece  
el sistema de discos.

Lo último en la tecnología de microinformática.

Ve e infórmate en  
tu concesionario INVESTRONICA.





# 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 automática 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:

**DIRAC**

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

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

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
GP-800 LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700 LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
GP-6200 LA DE OFICINA	200 "	136-272	18	199.900
GP-6420 LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	18	299.900

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

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

**SEIKOSHA SP-800**