

LIBRERIA DE

# SOFTWARE Spectrum

n.º

2

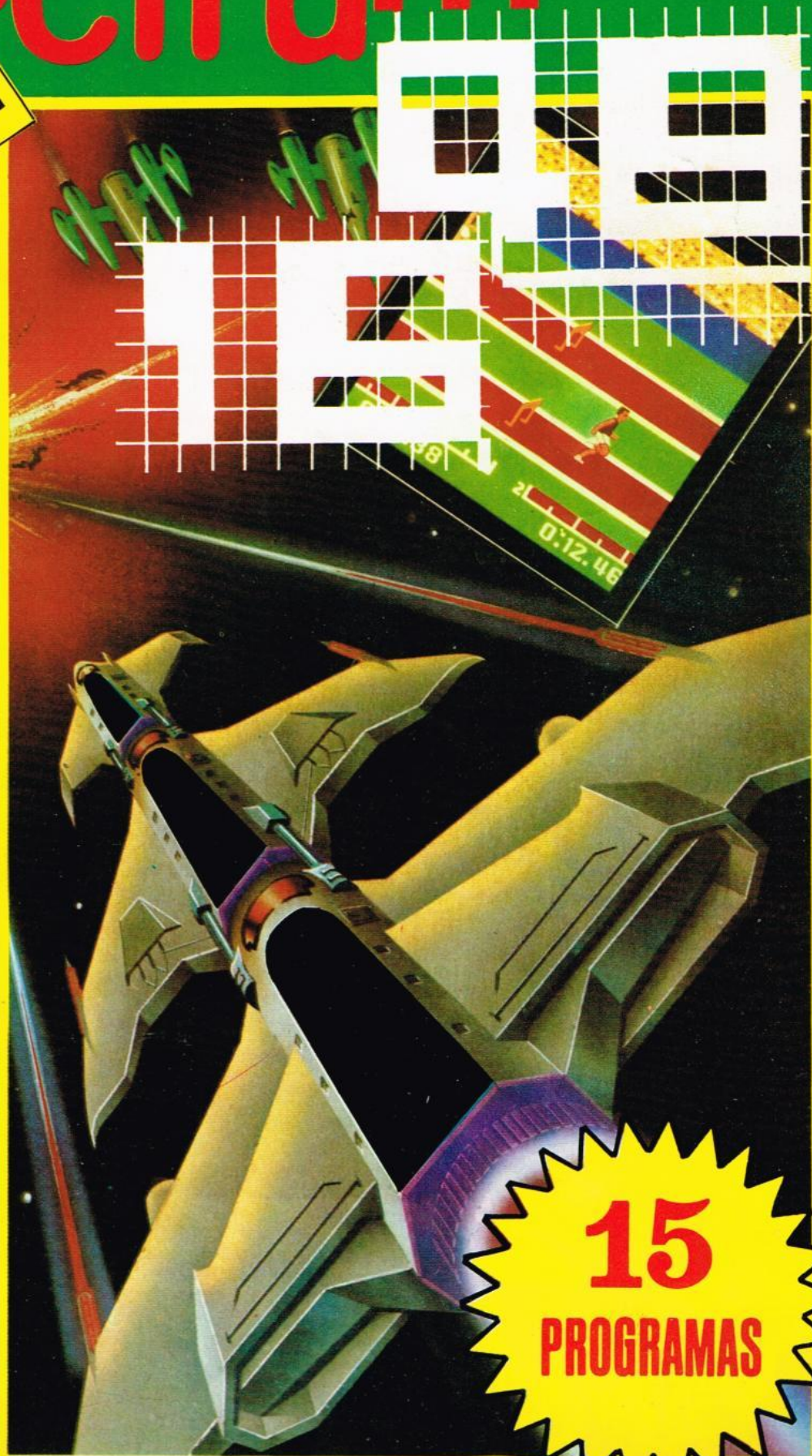
300 Ptas.

## CARA A

- OBTACULOS
- SALTO
- CARRERA
- FRONTON
- PUNTOS
- DUELO
- DISPARA

## CARA B

- BOMBAS
- SUICIDA
- FRIETECLAS
- ROTULADOR
- A-CENTAURO
- SUMAFRAC
- PRODFRAC
- SIMPLIFICA



**15**  
PROGRAMAS

# Sound-on-Sound

Cassette virgen  
AUDIO-VIDEO-COMPUTER



# SUS MEJORES RECUERDOS

# Editorial

En tus manos tienes una revista mejorada respecto del número anterior, gracias al interés que, tanto tú como tus colegas, habéis mostrado por ella.

También verás que hemos mejorado la cassette, incluyendo pantallas durante la carga de los programas, de cara a que ésta te resulte menos aburrida.

Y también, como no, hemos procurado que los programas que te ofrecemos sean más divertidos. Por otra parte, se ha dado cabida en este número a los entusiastas de los deportes.

En la sección de BRICOLAGE, te mostramos este mes un interesante periférico que

hará más entretenida tu LIBRERIA DE SOFTWARE.

Habrás visto ya la sorpresa que te teníamos reservada en el BANCO DE PRUEBAS: la solución ideal y barata para almacenar tus programas de forma más cómoda y rápida que como lo venías haciendo hasta ahora.

¡Ah!, no se te vaya a olvidar la comprobación del resultado del PROBLEMA DEL MES. Si te has preocupado de pensar un poco en él, estamos seguros de que habrás dado con la respuesta.

Y... que resuelvas el que ahora te presentamos.

Edita: G. T. S., S. A. C/ Avda. del Mediterráneo, 42-1.º C. 28007 MADRID. Teléfono: 252 88 52-99. Dirección: Equipo AZ. Secretaria de redacción: Margarita Roncero. Colaboradores: Fernando Roncero, A. Espíldora, G. Sáez, J. L. Ramírez. Dirección Artística y Técnica: Jesús Negrete. Publicidad: Dpto. propio. Avda. del Mediterráneo, 42-1.º C. 28007 MADRID. Fotocomposición: Herrata, S. A. Imprime: Gráficas Kent, S. A. MADRID. Producción cassettes: Iberofón, S. A. Distribuye: Dispren, S. A. Políg. Ind. Codeín. Fuenlabrada (Madrid). Tel.: 690 40 01. Depósito Legal: B-5162-85.

## Sumario

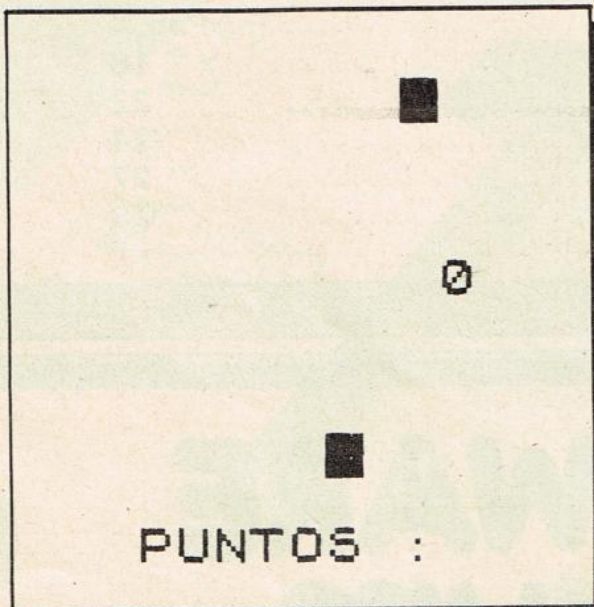
PROGRAMAS .....	Pág. 4
CURSO BASIC .....	" 18
ENTREVISTA .....	" 22
BANCO DE PRUEBAS .....	" 24
IDEAS .....	" 27
BRICOLAGE .....	" 28

# SOFTWARE Spectrum

# EXPLICACIONES DE LOS PROGRAMAS

## PUNTOS

¿Te gusta jugar contra un adversario? Pues este juego satisfará tu deseo. Al otro lado del campo se encontrará el otro jugador, que intentará como tú obtener la máxima puntuación posible. ¡No te descuides! Aprovechará cualquier despiste para vencer.



```

1 PRINT AT 0,"a"; "■"; AT 19,b;
"■"; AT c,d;" " AT e,f;"0"; LET
c=e; LET d=f; LET #=CODE SCREEN
(1,a+1); LET #=CODE SCREEN# (1
b+1); IF #=#N THEN LET f=#IN 614
30-32*INT (IN 61438/32); LET a=#
-(f#15 AND a)+(f#23 AND #); L
ET f=#IN 63486-32*INT (IN 63486/3
2); LET b=#-(f#30 AND b)+(f#29/3
2); LET g=g+2*((c#1)-(c#18
)); LET e=c+g; LET h=h+2*((d#1)-
(d#31)); LET f=d+h; GO TO 1
10 LET i=i+(c#1); LET j=j+(c#1
0); PRINT AT 21,11-LEN STR$(i);
; INK 7; AT 21,31-LEN STR$(j);
; INK 7; BEEP .05,43; LET g=g+2
*((c#1)-(c#18)); LET e=g*(c#1)+1
7*((c#19)); LET t=INT ((63330*(c#1)+1
236674+236673+PERK 23672
)/500); IF t<90 THEN GO TO 1
NEXT FOR i=0 TO 10; BEEP .05,40;
0; PAPER 0; "PULSA UNA TECLA
S / LN"; BEEP .05,40
N 30 LET b=#INKEY#; IF b#="" THE
N GO TO 30
# 40 BEEP .05,40; IF b#="n" OR b
# "Z" THEN CLS; PRINT AT 12,10;
"FLASH 1; INK 0; PAPER 7; "ADIOS
"; BEEP 1,-40; PRINT USA 0
50 GO TO 1100
1000 BEEP 1,500; PRINT #0; FLASH
1; "PARA EL CASSETTE
"; PAUSE 200; BORDER 4; INK 0
; PAPER 4; CLEAR; PRINT AT 2,5;
; INK 2; FLASH 1; "INSTRUCCIONES";
FLASH 0; INK 0; "DEBES TRATA
R DE DAR A LA PELOTA"; "EL MAYOR
A NUMERO DE VECES"; "PERO NO SER
A FACIL"; "PORQUE TU RAQUETA Y
LA PELOTA"; "SE MUEVEN A LA VEZ.
"; "PARA MOVER USAREIS LAS TECLA
S"; "Y"; "Y";
; PRINT #0; "PULSA UNA TECLA"; P
AUSE 0; BEEP .05,40
1100 LET a=15; LET b=15; LET c=8
; LET d=5; LET e=8; LET f=5; LET
g=1; LET h=-1; LET i=0; LET j=0
; BORDER 2; PAPER 4; INK 0; CLS
; BORDER 2; PRINT PAPER 2; INK 7
; AT 0,0;" "; AT 19,0;"

```

```

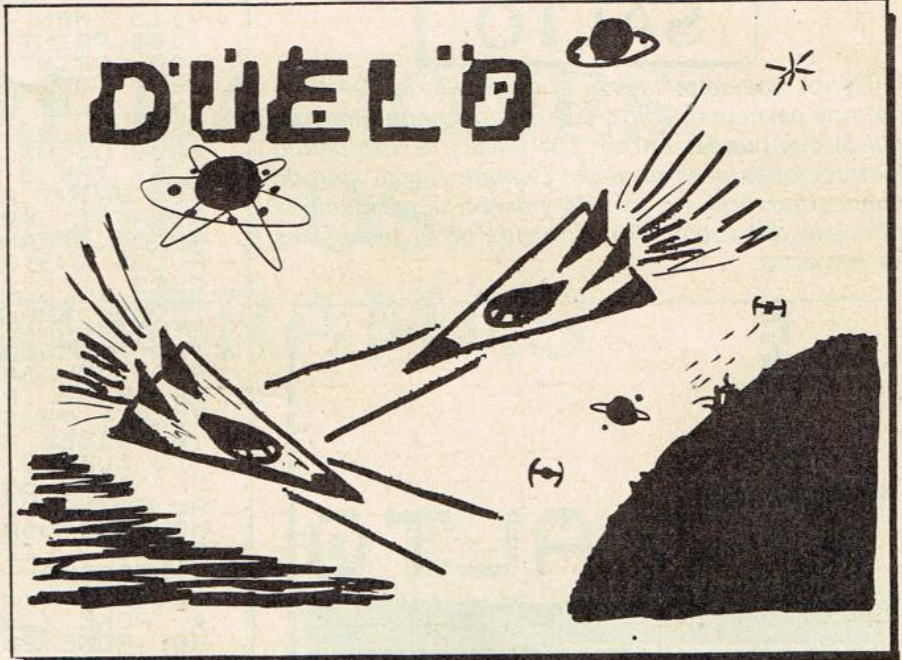
PUNTOS :
; INK 0; PA
PER 8; POKE 23674,0; POKE 23673,
0; POKE 23672,0; GO TO 1

```



# DUELO

Este es un programa para dos jugadores. Sin riesgo de tu vida, mantendrás un duelo en el espacio con tu contrincante, usando el SPECTRUM. Tienes 90 segundos para llegar a los 20 aciertos, en cuyo caso la partida empezará de nuevo con ventaja para el ganador. ¡No descuides tus reflejos!



```

10 PRINT AT a,b;" "; AT c,d;"V"
; AT e,f;" "; AT g,h;"A"; LET a=c:
LET b=d: LET e=g: LET f=h: LET
i=IN 63486: LET j=IN 65278: LET
i=i-INT (i/32)*32: LET j=j-INT (
j/32)*32: LET c=a-(i=23 AND a)+(
i=30)*(a<18): LET d=b-(i=29 AND
b)+(i=27)*(b<26): LET g=e-(j=23
AND e)+(j=30)*(e<18): LET h=f-(j
=27)*(f<5)+(j=29)*(f<31): IF (i=
15 OR j=15) THEN GO TO 30+10*(j=
15): REM
20 LET t=FN t(): GO TO 10+100*
(t>90)+110*(k>20 OR l>20)*(t<90)
30 BEEP .005,50: PLOT INK 2;8*
8*b,171-8*a: DRAW INK 2;8*(4-(5-
f+b)*(a=e)*((f-b)<5)*(b<f)),0: B
EEP .005,55: PLOT INVERSE 1;8+8*
8*b,171-8*a: DRAW INVERSE 1;8*(4-(
5-f+b)*(a=e)*((f-b)<5)*(b<f)),0:
BEEP .005,5: BEEP .005,0: IF a=
e THEN IF b<f THEN IF (f-b)<6 TH
AN BEEP .01,-5: PRINT AT e-1,f;"
A"; AT e,f;" "; AT e-1,f;" "; BEEP
.005,-15: PRINT AT e+1,f;"A"; P
RINT AT e,f;" "; BEEP .005,-20: PRIN
T AT e,f;" "; BEEP .005,-20: PRINT
AT e,f;" "; BEEP .05,-30: LET y=e: LE
T z=f: GO SUB 50: LET j=0
35 LET k=k+(i=0): LET l=0: PRI
NT AT 19,6-LEN STR$ k;k: GO TO 2
0+120*(k>20)
40 BEEP .005,50: PLOT INK 2;8*
f-1,172-8*e: DRAW INK 2;-8*(4-(5-
-f+b)*(a=e)*((f-b)<5)*(b<f)),0:
BEEP .005,55: PLOT INVERSE 1;8*f
-1,172-8*e: DRAW INVERSE 1;-8*(4-
(5-f+b)*(a=e)*((f-b)<5)*(b<f)),
0: BEEP .005,5: BEEP .005,0: IF
a=e THEN IF b<f THEN IF (f-b)<6
THEN BEEP .01,-5: PRINT AT a-1,b
;"V"; AT a,b;" "; AT a-1,b;" "; B
EEP .005,-15: PRINT AT a+1,b;"A"
; AT a,b;" "; BEEP .005,-20: PRIN
T AT a,b;" "; BEEP .05,-30: LET y=a:

```

```

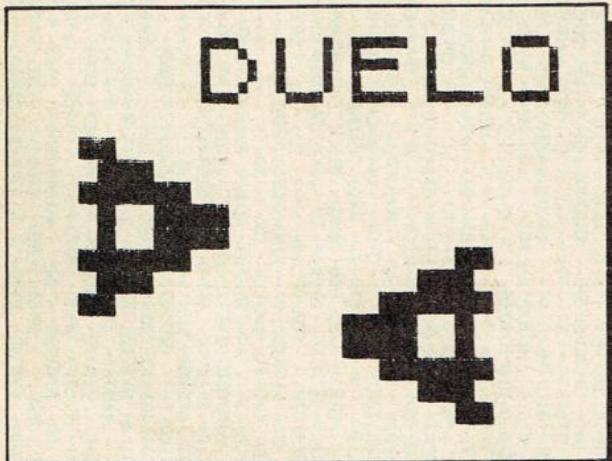
LET z=b: GO SUB 50: LET j=0
NT 45 LET l=(j=0): LET j=0: PRI
NT AT 19,30-LEN STR$ l;l: GO TO
20+120*(l>20)
50 LET d=INT (d/2): LET h=30-I
NT (h/2): PAPER 6: INK 2: PRINT
AT y,z;" "; BEEP .1,-20-10*RND:
PRINT AT y,z;" "; BEEP .1,-20-10
*RND: PRINT AT y,z;" "; BEEP .1,
-30-10*RND: PAPER 1: PRINT AT y,
z;" "; BEEP .1,-30-10*RND: PRINT
AT y,z;" "; BEEP .1,-30-20*RND:
PRINT AT y,z;" "; BEEP .1,-40-1
0*RND: PRINT AT y,z;" "; BEEP .1
-50-10*RND: PRINT AT y,z;" "; B
EEP .1,-50-10*RND: INK 6: PAPER
1: PRINT AT y,z;" "; RETURN
100 GO SUB 240: GO SUB 200: GO
SUB 220
110 LET k=0: LET l=0: RESTORE :
DEF FN t()=INT ((65536*PEEK 236
74+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50
): REM ©
AZALAN
INTERNACIONAL S.A.
120 BEEP .5,57: BORDER 0: PAPER
0: INK 4: CLS: BEEP .5,57: PRI
NT AT 2,9: FLASH 1:"COMIENZO DEL
JUEGO": BEEP .5,41: BEEP .5,1:
PRINT AT 7,0:"HACE FALTA "SUPE
RAR EL LIMITE""DE LOS 20 ACI
ERTOS""EN LOS 90 SEGUNDOS""
"SI NO LO CONSIGUES, LA PARTIDA"
"EMPEZARA DESDE CERO": BEEP
1,48: BEEP .5,51: PRINT #0,"
SA UNA TERCERA": PAUSE 0: LET k=0:
LET l=0: LET a=8: LET b=8: LET
c=a: LET d=b: LET e=15: LET f=8:
LET g=e: LET h=f: GO TO 150
140 CLS: PRINT FLASH 1; AT 2,5:
"ENHORABUENA": BEEP 1,52: PRINT
AT 5,0:"HAS CONSEGUIDO ""SOBREP
ASAR EL LIMITE""POR ELLO PUEDE
S""SEGUIR JUGANDO""CON CINCO
O PUNTOS DE VENTAJA""LOS PUNTO
S HAN SIDO ""k
""l: LET k=5*(k>l): LET l=5*(l
>=k): LET a=8: LET b=5: LET c=a:
LET d=b: LET e=15: LET f=8: LET

```

```

g=2: LET h=f: PRINT #0," PULSA U
NA TECLA": PAUSE 0
150 CLS: PRINT AT 10,0,"PARA
JUGAR PULSA S": PARA SAL
IR PULSA n": PAUSE 0: LET a#
=INKEY$: IF a#="" THEN GO TO 150
155 GO TO 150+50*(a#="" OR a#=""
"N"): REM
160 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS: PRINT AT 21,0,"JUG. 1"
JUG. 1: AT 19,6-LE
N STR$ K,K: AT 19,30-LEN STR$ L:L
INK 6: POKE 23674,0: POKE 2367
3,0: POKE 23672,0: GO TO 10
200 FOR i=USR "a" TO USR "a"+47
READ a: POKE i,a: NEXT i: RETU
RN: DATA 192,112,252,79,252,
112,192,3,14,63,242,63,14,3,
25,124,107,251,223,115,61,24,99,
120,222,246,127,55,30,68,137,80,
2,123,1,34,6,64,144,0,1,0,0,0,65
4: REM
210 BORDER 5: PAPER 5: INK 3: C
LS: PRINT AT 21,19,"ADIO": FOR
i=0 TO 5: PRINT "0": BEEP .01,
0: NEXT i: FOR i=0 TO 2: PRINT "
5": BEEP .01,-10: NEXT i: BEEP
.6,-10: BEEP .6,-20: BEEP .4,-15
BEEP .2,-30: BEEP .08,-25: RAN
DOMIZE USR 0
220 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
LS: PRINT FLASH 1: AT 0,10:"INST
RUCCIONES": FLASH 0: AT 4,0:"DUEL
OS UN JUEGO PARA DOS. Y LO
S DOS JUGARAN A LA VEZ. SE DE
BE GIRAR EL ORDENADOR. PARA QU
E LAS FILAS DE TECLAS. APUNTEN
HACIA EL TELEVISOR. QUEDANDO
LA ENTRADA DE 9 U. CERCA DE
L MISMO. Y LA CLAVIJA DE T.U
. LEJOS DE EL. #0: PULSA U
NA TECLA": PAUSE 0: CLS
230 BORDER 2: PAPER 2: INK 6: C
LS: PRINT AT 3,7,"MANEJO DEL TE
CLADO": TAB 2,"JUG. 1": TAB 11,
"MOVIMIENTO": TAB 23,"JUG. 2": AT
12,5,"5": TAB 13,"DISPARO": TAB 26
"U": TAB 5,"4": TAB 13,"ARRIBA": T
AB 26,"C": TAB 5,"3": TAB 13,"ADEL
ANTE": TAB 26,"X": TAB 5,"2": TAB 1
3,"ATRAS": TAB 26,"Z": TAB 5,"1": T
AB 13,"ABAJO": TAB 24,"CAPS S.": #
0," PULSA UNA TECLA": PAUSE 0: R
ETURN
240 PRINT AT 21,0: INK 1: PAPER
5: FLASH 1:" PARA EL MAGN
ETOFON": PRINT #0," PULSA
UNA TECLA": BEEP 1,60: PAUSE 0:
RETURN

```



# DISPARA

Deberás derribar las naves enemigas que sobrevuelan la Tierra. Dispones para ello de un potente LASER... y de tu habilidad. ¡Pero no malgastes munición!

Al final verás el tiempo transcurrido, las naves derribadas y los disparos que has hechos.

```

10 PRINT AT a,b," "; AT c,d;"A"
: LET a=c: LET b=d: LET e=IN 614
38-2*INT (IN 61438/2): LET h=h+2
*(c<7)-2*(c>12): LET c=c+h: LET
d=1+d*(d<31): IF e THEN GO TO 10
20 PLOT 100,39: DRAW 0,102-8*(
a-3)*(b=12): PLOT 100,39: DRAW 0
VER 1;0,102-8*(a-3)*(b=12): LET
i=i+1: IF b<>12 THEN GO TO 10
30 BEEP .2,10: FOR f=7 TO 1 ST
EP -1: PRINT AT a,b: INK f;"A":
BEEP .05,-10: NEXT f: LET d=INT
(RND*10): BEEP .01,-20: LET c=7+
RND*5: LET h=-h: BEEP .01,-30: L
ET g=g+1: BEEP .01,-40: FOR f=7
TO 2 STEP -1: PRINT AT a,b-LEN S
TR$ (g): INK f;g: PUNTOS": BEEP
.05,60: NEXT f: PRINT AT a,b-4:
: LET t=FN t():
GO TO 10+1290*(t>90)
1000 PAPER 1: BORDER 1: INK 7: C
LS: CLEAR
1010 PRINT AT 2,11:"INSTRUCCIONE
S": "TAL VEZ NO TE HAGA GRACI
A": "PERO DEBES IMPEDIR EL PASO"
" A ESAS NAVES": "PARA ELLO BAS
TA CON PULSAR >>": "PERO EL T
IEMPO Y LOS LASER": "QUE DERROCH
ES": "DEBE SER LO MENOR POSIBLE.
"
1020 GO SUB 2000
1100 PRINT #0," PULSA UNA TECLA"
: PAUSE 0: BORDER 1: PAPER 1: IN
K 6: CLS: LET a=8: LET b=1: LET
c=3: LET d=1: LET g=0: LET h=1:
LET i=0: PRINT AT 17,12;"B": PO
KE 23672,0: POKE 23673,0: POKE 2
3674,0: GO TO 10
1300 BEEP .5,-50: PRINT AT 19,0:
"HAN PASADO ";t;" SEGUNDOS": "HAS
DESINTEGRADO ";g;" NAVES": "HAS
DISPARADO ";i;" LASERS": PRINT A
T 0,0: INK 6: PAPER 1: PULSA
UNA TECLA -> S / N"
1400 LET b#=INKEY$: IF b#="" THE
N GO TO 1400
1500 IF b#="" OR b#="" THEN PA
PER 2: BORDER 2: CLS: FOR i=1 T
O 21: PRINT AT 10,12: INK i/3;"A
DIOS": BEEP .02,-i: NEXT i: BEEP
1,-50: RANDOMIZE USR 0
1600 GO TO 1100
2000 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK
23674+256*PEEK 23673+256*PEEK 2
3673+PEEK 23672)/50): RESTORE :
FOR f=55368 TO 55383: READ a: PO
KE f,a: NEXT f: RETURN: DATA 0,
0,0,126,255,129,255,126,8,8,8,73
,73,99,93,73

```













# BOMBAS

*¿Te apetece un combate aéreo en toda regla? Menos mal que el enemigo vuela bajo y no puede verte. Así podrás descargar tus bombas sobre sus aviones con mucha facilidad. ¿Seguro que es tan fácil?*

```

10 FOR b=30 TO 3 STEP -1: PRIN
T AT a+1,b-1;"",AT c+1,32-b;"C";
AT d,b-3;"AB";AT 21-d,32-b;"GH
": LET e=IN 61438: LET e=e-2*INT
(e/2): LET a=c: LET c=c+(e=0 OR
a>d)*(a<19): IF (a=20-d) AND (b
=17 OR b=18 OR b=19) THEN GO TO
30
20 NEXT b: PRINT AT a+1,b-1;"
",AT d,b-2;"",AT 21-d,32-b;"
": FOR i=0 TO 6 STEP .1: NEXT i:
LET a=3+INT (RND*8): LET c=a: L
ET d=c: GO TO 10
30 PRINT AT a+1,b-2;"": PAPER
5: INK 2: PRINT AT 21-d,33-b;"
": PAPER 5: INK 1: AT d,b-4;"AB
": BEEP .1: PAPER 5: PRINT AT 21-d,33
-b;"": PAPER 5: INK 1: AT d,b-5
-b;"": BEEP .1: PAPER 5: INK 1: AT
21-d,33-b;"": PAPER 5: IN
K 1: AT d,b-6;"AB": BEEP .1: PAPER
5: INK 1: AT 21-d,33-b;"": PAPER
5: INK 1: AT d,b-7;"AB": BEEP
.1: PAPER 5: INK 1: AT 21-d,33-b;"
": PAPER 5: INK 1: AT d,b-8;"AB":
BEEP .1: PAPER 5: INK 1: AT 21-d,33
-b;"": PAPER 5: INK 1: AT d,b-9;"
AB": BEEP .1: PAPER 5: INK 1: AT
21-d,33-b;"": PAPER 5: INK 1: AT
d,b-10;"AB": BEEP .1: PAPER 5: IN
K 1: AT 21-d,33-b;"": PAPER 5: INK
1: AT d,b-11;"AB": INK 1: PRINT A
T 21-d,33-b;"":
40 FOR b=b-11 TO 0 STEP -1: PR
INT AT d,b;"AB": BEEP .09,-40:
NEXT b: LET p=p+1: PRINT AT d,b+
1;"": AT 0,30-LEN STR$ p: INK 6
: PAPER 2: FLASH 1: P: LET a=4+IN
T (RND*4): LET c=a: LET d=c: LET
t=FN t(): IF t<90 THEN GO TO 10
50 PRINT INK 0: AT 5,0:"PARA
JUGAR PULSA s": AT 16,0:"PARA
SALIR PULSA n": PAUSE 0:
LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN GO
TO 50
60 IF (a$="n" OR a$="N") THEN
GO TO 2100
70 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
LS: LET a=10: LET c=10: LET d=1
0: LET p=0: PRINT PAPER 1: INK 7
: AT 0,0;" AVIONES DERRIBADOS :
": POKE 23674,0: POKE 2
3673,0: POKE 23672,0: GO TO 10
1000 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK
23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): REM © AZPLAN

```

```

INTERNACIONAL S.A.
1100 GO SUB 2120: GO SUB 2110: G
O TO 70
2000 FOR i=USR "a" TO USR "a"+63
: READ a: POKE i,a: NEXT i: RETU
RN: DATA 0,0,0,14,255,127,3,1,0
,0,3,7,255,254,224,240,255,124,12
7,251,223,116,61,24,99,120,222,20
46,127,55,30,88,137,80,2,123,1,3
4,0,84,144,0,1,0,0,55,4,0,0,10
2,224,255,127,7,15,0,0,0,112,255
,254,192,100
2100 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS: PRINT AT 10,12:"ADIO": FOR
i=0 TO 6: PRINT "0": BEEP .01:
0: NEXT i: FOR i=0 TO 2: PRINT "
S": BEEP .01,-10: NEXT i: BEEP
.6,-10: BEEP .6,-20: BEEP .4,-15
: BEEP .2,-30: BEEP .08,-25: RAN
DOMIZE USR 0
2110 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS: PRINT FLASH 1: AT 2,10:"INST
RUCCIONES": FLASH 0: AT 5,0:"TAL
VEZ CREAS QUE ES FACIL": DERRIB
AR UN AVION:"QUE SE CRUZA EN T
U CAMINO.": PARA QUE LO SEPAS C
ON CERTEZA.": PUEDES COMPROBAR
TU HABILIDAD.": SOLTANDO BOMBAS
CON LA TECLA 0.": SUERTE.
Y PUNTERIA.": GO SUB 2000: PRIN
T #0,"PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
: CLS: RETURN
2120 PRINT #0: INK 1: PAPER 5: F
LASH 1:"": BEEP 1,60: PAUSE 0: R
ETURN

```



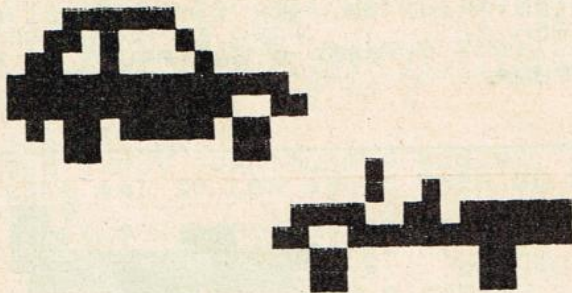
# BOMBAS



# SUICIDA

Seguro que alguna vez se te ha ocurrido lo divertido que puede resultar destrozarse coches. Pues con este programa puedes destrozarse todos los coches que quieras sin sufrir ningún rasguño.

# SUICIDA



```

-1: 1 FOR a=2 TO 20: PRINT AT b,a
-1: AT a,AT c,a,"GH": AT d,31-a,b,a
: AT e,30-a,"AB": LET d=e: LET
b=c: LET f=INT(61438-32*INT(IN 6
1438/32)): LET e=e+(f=27 AND 15-e
)-(f=29)*SGN(e-7): LET c=c+RND*
SGN(RND*2-1)*SGN(INT(c)-8)*SG
N(14-INT(c)): IF SCREEN$(b,a+
2)=" THEN NEXT a: PRINT AT b,2
9: AT d,1: FOR i=0 TO 6
STEP .1: NEXT i: LET b=10+INT(
RND*5): LET c=b: LET d=10+INT(R
ND*5): LET e=d: GO TO 1
2: PAPER 6: INK 2: PRINT AT b,
a+1,"GG": BEEP .05,-31: PRINT AT
b,a+1,"EE": BEEP .05,-40: PRINT
AT b,a+1,"CC": BEEP .05,-35: PA
PER 0: PRINT AT b,a+1,"DD": BEEP
.05,-27: PRINT AT b,a,"GGGG": B
EEP .05,-50: PRINT AT b,a,"EEEE":
BEEP .05,-56: PRINT AT b,a,"EE
EF": BEEP .05,-49: PRINT AT b,a,
"FFFF": INK 5: PRINT AT b,a,
3 LET p=p+2: PRINT AT 18,30-L
EN STR$ p: INK 0: PAPER 7: FLASH
1: P: LET a=10+INT(RND*5): LET
c=a: LET d=c: LET t=FN t(): FOR
i=0 TO 7: BEEP .3,57: NEXT i: IF
t<90 THEN GO TO 1

```

```

40 FOR i=1 TO 10: BEEP .3,56:
NEXT i
50 PRINT AT 2,4: INK 0: PAPER
6: FLASH 1: "PARA JUGAR PULSA
s": AT 20,4: "PARA SALIR PU
LSA n": LET a%=INKEY$: IF a%="
" THEN BEEP .2,55: GO TO 50
60 IF (a%="n" OR a%="N") THEN
GO TO 2100
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 5: C
LS: LET a=10: LET b=10: LET c=1
0: LET d=10: LET e=10: LET p=0:
FOR x=0 TO 6: FOR i=0 TO 31: PRI
NT AT x,i: PAPER 4: " ": NEXT i:
NEXT x: FOR x=21 TO 16 STEP -1:
FOR i=0 TO 31: PRINT AT x,i: PAP
ER 4: " ": NEXT i: NEXT x: FOR i=
31 TO 0 STEP -1: PRINT INK 7: PA
PER 0: AT 6,i: " ": AT 16,i: " ": NE
XT i: PRINT INK 0: PAPER 4: AT 18
,2: "COCHES DESTROZADOS": POK
E 23674,0: POKE 23673,0: POKE 23
672,0: GO TO 1
1000 DEF FN t()=INT((65536*PEEK
23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): REM © AZPLAN
INTERNACIONAL S.A.
1100 GO SUB 2120: GO SUB 2110: G
O TO 70
2000 FOR i=USR "a" TO USR "a"+63
: READ a: POKE i,a: NEXT i: RETU
RN: DATA 0,0,4,4,121,207,48,48,
0,0,128,191,255,24,24,25,124,1
27,251,223,116,61,24,99,120,222,
246,127,55,30,68,137,80,2,120,1,
34,6,64,144,0,1,0,0,65,4,0,31,
52,100,255,255,91,24,0,128,64,32
,254,243,236,12
2100 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS: PRINT AT 10,12: "ADIO": FOR
i=0 TO 5: PRINT "0": BEEP .01,
-i*2: NEXT i: FOR i=0 TO 2: PRIN
T "S": BEEP .01,-1*10: NEXT i:
BEEP .8,-30: BEEP .6,-40: BEEP
4,-35: BEEP .2,-40: BEEP .05,-25
: RANDOMIZE USR 0
2110 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS: PRINT FLASH 1: AT 0,10: "INST
RUCCIONES": FLASH 0: AT 4,0: "ES U
NA PENA, PERO ERES": "UN MANIATI
CO SUICIDA": "POSEIDO POR UN HEC
HIZO": "ES ESPANTOSO QUE ENCUAN
TRES": "COCHES EN TU CAMINO, PER
O": "SOLO SI DIRIGES TU COCHE":
"HACIA EL SUYO CON": "Y":
"ROMPERAS EL MALEFICIO": GO SU
B 2000: PRINT #0: "PULSA UNA TEC
LA": PAUSE 0: CLS: RETURN
2120 PRINT #0: INK 1: PAPER 5: F
LASH 1: "PARA EL MAGNETOFO
N": BEEP 1,60: PAUSE 200:
RETURN

```

# SUMAFRAC

Con esta utilidad podrás sumar fracciones de signo positivo y negativo, sin límite de número. Tras introducir la última obtendrás el resultado en pantalla ¡Nada más fácil! Se acabó el cálculo a mano.

Y no te pierdas la siguiente...

## SUMAFRAC

$$\begin{array}{r}
 \frac{58585}{58585} + \frac{12312}{987859} + \frac{13135}{575956} \\
 \\
 \frac{131235}{426356} - \frac{12313}{3246} \\
 \\
 = \frac{1.4142899E+26}{4.6130865E+25}
 \end{array}$$

```

10 LET c=0: LET d=-2: INPUT IN
K 2;"Numero de fracciones ? ";a:
DIM a(a): DIM b(a): DIM e$(a,1)
: IF a=0 THEN GO TO 9000
20 FOR i=1 TO a
30 INPUT INK 1;"Signo ? "; LIN
E e$(i): IF (e$(i)<)"-" AND e$(i)
)<)"+" THEN GO TO 30
40 INPUT INK 0;"Numerador ? ";
a(i)
50 INPUT INK 3;"Denominador ?
";b(i): IF b(i)=0 THEN GO TO 50
60 LET d=d+c+3: LET c=LEN STR$
(a(i))*(LEN STR$ (a(i))>=LEN ST
R$ (b(i)))+LEN STR$ (b(i))*(LEN
STR$ (b(i))>LEN STR$ (a(i))): IF
(d+c+3)>31 THEN POKE 23692,255:
LET d=0: PRINT AT 21,0;"
70 PRINT AT 12,d+1: INK 2:e$(i)
);" ";: FOR j=1 TO c: PRINT INK
3;"A";: NEXT j: PRINT AT 11,(d+c
+3)-LEN STR$ (a(i)): INK 1;a(i):
AT 13,(d+c+3)-LEN STR$ (b(i)): I
NK 0;b(i): NEXT i
80 LET f=b(1): FOR j=2 TO a: I
F b(j)=f THEN NEXT j: GO TO 110
90 FOR j=1 TO a: FOR i=1 TO a:
IF i<>j THEN LET a(j)=a(j)*b(i)
100 NEXT i: NEXT j: LET f=1: FO
R j=1 TO a: FOR j=1 TO a: LET
g=g+a(j)*((e$(j)="+")-(e$(j)="-"
)): NEXT j: LET e=SGN (g): LET e
=43+2*(e=-1): LET z$=CHR$ (e): L
ET g=ABS (g)

```

```

120 PRINT AT 15,1: INK 2;" = ";: Z
$;" ";: LET c=LEN STR$ (f)+(LEN
STR$ (f))>=LEN STR$ (g))+LEN STR$
(g)*(LEN STR$ (g))>=LEN STR$ (f)):
: FOR i=1 TO c: PRINT INK 3;"A";
: NEXT i: LET d=5+c: PRINT AT 15
,d-LEN STR$ (g): INK 1;g: AT 17,d
-LEN STR$ (f): INK 0;f
130 BEEP .5,40: PRINT #0: INK 1
; PAPER 6; FLASH 1;"Para seguir
pulsar $ (si no N)"; PAUSE 0:
LET a$=INKEY$: IF a$="N" OR a$="
N" THEN RANDOMIZE USR 0
140 CLS: GO TO 10
1000 PAPER 6: INK 0: BORDER 5: C
LS: GO SUB 1100: GO SUB 2000: P0
RINT #0: PAPER 1: INK 6; FLASH 1
;"PULSA UNA TECLA"; PAUSE 0: B0
RDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS: GO
TO 10
1100 CLS: PRINT AT 1,5; FLASH 1
;"Instrucciones"; FLASH 0;"Co
n este programa soy capaz de fr
realizar sumas y restas"; de fr
acciones"; "Solo debes introduc
ir"; "el numero de fracciones";
"el signo"; "el numerador y
el denominador"; "y yo, tu fiel
SPECTRUM"; "te devolvere el re
sultado"; RETURN
2000 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7:
READ a: POKE i,a: NEXT i: RETUR
N: DATA 0,0,0,0,255,0,0,0

```

# PRODFRAC

¿No te gusta calcular el producto o el cociente de un gran número de fracciones? Pues para evitarte un disgusto dispones de esta herramienta, que te será de lo más útil: tú introduces numerador, denominador y signo, y tu fiel SPECTRUM te devuelve el resultado en menos que haces un RANDOMIZE. ¿Que más quieres? Ya sé: el próximo programa.

```

10 LET c=0: LET d=-2: INPUT "N
umero de fracciones ? ";a: LET a
=ABS (a): DIM a(a): DIM b(a): DI
M e$(a,1): IF a=0 THEN GO TO 900
0
20 FOR i=1 TO a
30 IF i>1 THEN INPUT "Signo ?
"; LINE e$(i): IF (e$(i)<)"*" AN
D e$(i)<)" /" AND e$(i)<)" :") THE
N
40 GO TO 30
40 INPUT "Numerador ? ";a(i)
50 INPUT "Denominador ? ";b(i)
: IF b(i)=0 THEN GO TO 50
60 LET d=d+c+3: LET c=LEN STR$
(a(i))*(LEN STR$ (a(i))>=LEN ST
R$ (b(i)))+LEN STR$ (b(i))*(LEN
STR$ (b(i))>LEN STR$ (a(i))): IF
(d+c+3)>31 THEN POKE 23692,255:
LET d=0: PRINT AT 21,0;"

```

$$* \frac{123}{67} / \frac{23444}{678}$$

$$= + \frac{1.4856141 \square + 1}{3.6428866 \square + 1}$$

# PRODFRAC

```

70 PRINT AT 12,d+1; INK 4; e$(i
3); "A"; FOR j=1 TO c: PRINT INK
+3)-LEN STR$(a(i)); INK 2; a(i);
AT 13, (d+c+3)-LEN STR$(b(i)); I
NK 2; b(i); NEXT i
LET f=b(1); LET g=a(1); FOR
i=1 TO 100: IF e$(i+1)="*" THEN
GO TO 100: g=g*a(i+1): LET f=f*b(i+1):
90 LET g=g*b(i+1): LET f=f*a(i
+1)
100 NEXT i
110 LET e=SGN(g)*SGN(f): LET
e=43+2*(e=-1): LET z$=CHR$(e):
LET g=ABS(g): LET f=ABS(f)
120 PRINT AT 18,1; INK 1; "="; z
$; LET c=LEN STR$(f)*(LEN
STR$(g)+LEN STR$(f))
FOR i=1 TO c: PRINT INK 3; "A";
NEXT i: LET d=g+c: PRINT AT 15
,d-LEN STR$(g); INK 2; g; AT 17,d
-LEN STR$(f); INK 2; f
130 BEEP .5,40: PRINT #0; INK 1
; PAPER 6; FLASH 1; "Para seguir
PULSA UN TECLAS (S; NO N"; PAUSE 0;
LET a$=INKEY$: IF a$="N" OR a$="
N" THEN RANDOMIZE USR 0
140 CLS: GO TO 10
100 BEEP .5,40: PRINT #0; FLASH
1; "PARA CASSETTE
: PAUSE 300: GO SUB 1100: PA
BORDER 6: CLS: GO SUB 1100: PA
INT #0; PAPER 1; INK 6; FLASH 1;
PULSA UNA TECLA"; PAUSE 0; BORD
ER 7: PAPER 7: INK 0; CLS: GO
TO 10
1100 PRINT AT 0,5; FLASH 1; "!! H
OLA !!": BEEP .5,40: PRINT "Ah
ora mismo soy capaz de... Ca
lcular el resultado de multip
licar y, dividir, de un grupo de
fracciones. Deberas decirme
cuantas son, y el signo de
la operacion. Los simbolos qu
e puedes usar, para multipli
car, para dividir
1200 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7:
READ a: POKE i,a: NEXT i: RETUR
N: DATA 0,0,0,0,255,0,0,0

```

# SIMPLIFICA

Llegó la hora de simplificar las fracciones obtenidas que te hayan salido con decimales. ¡Que rollo!, si no fuera por tu ordenador. Gracias a él y a este programa obtienes unas preciosas fracciones limpias de engorrosas comas. ¡Y que usted lo simplifique bien!

```

10 DIM a$(2,14): INPUT INK 2;"
Numerador ? "; a: LET a$(1)=STR$(
a): LET a=VAL(a$(1))
20 INPUT INK 2;"Denominador ?
"; b: IF b=0 THEN GO TO 20
30 LET a$(2)=STR$(b): LET b=V
AL(a$(2))
40 LET e=LEN(a$(1))*LEN(a$(
1))>LEN(a$(2))+LEN(a$(2))*L
EN(a$(2))>LEN(a$(1)): PRINT A
T 14,1;"AAAAAAAAAAAAAAAA"
50 PRINT AT 13,1;a: PRINT AT 1
5,1;b: PRINT AT 21,0; INK 1; PAP
ER 6; FLASH 1;" Espera un momen
to, por favor "
60 LET a$(1)=STR$(a): LET a=V
AL(a$(1)): LET a$(2)=STR$(b):
LET b=VAL(a$(2))
70 IF (a-INT a)<>0 OR b-INT b<>
0 THEN LET a=a*10: LET b=b*10:
GO TO 60
80 PRINT AT 21,0;" "; AT 14,15;"
="; LET e=LEN STR$(a)*(LEN STR$(
a)>LEN STR$(b))+LEN STR$(b)
*(LEN STR$(b)>LEN STR$(a)): FO
R i=31 TO 31-e STEP -1: PRINT AT
14,i;"A"; NEXT i: PRINT AT 13,3
2-LEN STR$(a); a; AT 15,32-LEN ST
R$(b); b
90 BEEP .5,40: PRINT AT 21,0;/
FLASH 1; INK 7; PAPER 2;" PULSA
UNA TECLA S / N "; PAUS
E 0: LET z$=INKEY$: IF z$<>"n" A
ND z$<>"N" THEN CLS: GO TO 10
100 PRINT USR 0
1000 GO SUB 1010: PRINT #0;" PUL
SA UNA TECLA"; PAUSE 500; BORD
ER 7: PAPER 7: INK 1; CLS: GO TO
10
1010 INK 2; PAPER 6; BORDER 6: C
LS: PRINT AT 2,10; FLASH 1;"BUE
NOS DIAS"; FLASH 0;"PUEDO AY
UDARTE A SIMPLIFICAR"; "FRACCION
ES CON DECIMALES."; "PARA ELLO T
E PEDIRE"; "EL NUMERADOR Y EL DE
NOMINADOR, "; "PUEDES USAR NOTACI
ON CIENTIFICA."; "DELANTE DEL NU
MERO, PONDRAS"; "EL SIGNO, YA QU
E PUEDES USAR"; "NUMEROS NEGATIV
OS"
1100 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7:
READ a: POKE i,a: NEXT i: RETUR
N: DATA 0,0,0,0,255,0,0,0

```



# C ONCURSO

**T**al vez, seguramente, un día tendrás un juego divertido o un programa que resuelva un problema que le pueda interesar a más personas... Por eso, si es así, y pensando en tu participación es por lo que hacemos lo que dice el párrafo siguiente.

Cada mes y junto a los otros programas incluiremos un programa hecho por vosotros, porque si a ti lo que te gusta es programar y así demostrar que eres capaz de sacar rendimiento y utilidad a un aparatito llamado ordenador y que algunos se empeñan en temer como si en vez de teclas tuviera dientes. ¿Verdad que no hay nada más pacífico que matar marcianos? (Hasta el momento no conozco a nadie al que hayan metido en la cárcel por eso).

El programa que salga elegido para acompañarnos en la revista recibirá conio recom-pensa a su buen hacer algo que le pueda ayudar a mejorar su equipo tal como un periférico, un interface ...

Así que ya lo sabéis, poner vuestras C.P.U. a procesar bytes y que el RANDOM os sea favorable...

# CURSO

## Segunda Parte

### 1. BREVE IDEA DE LA ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Todo ordenador está compuesto por las siguientes unidades básicas:

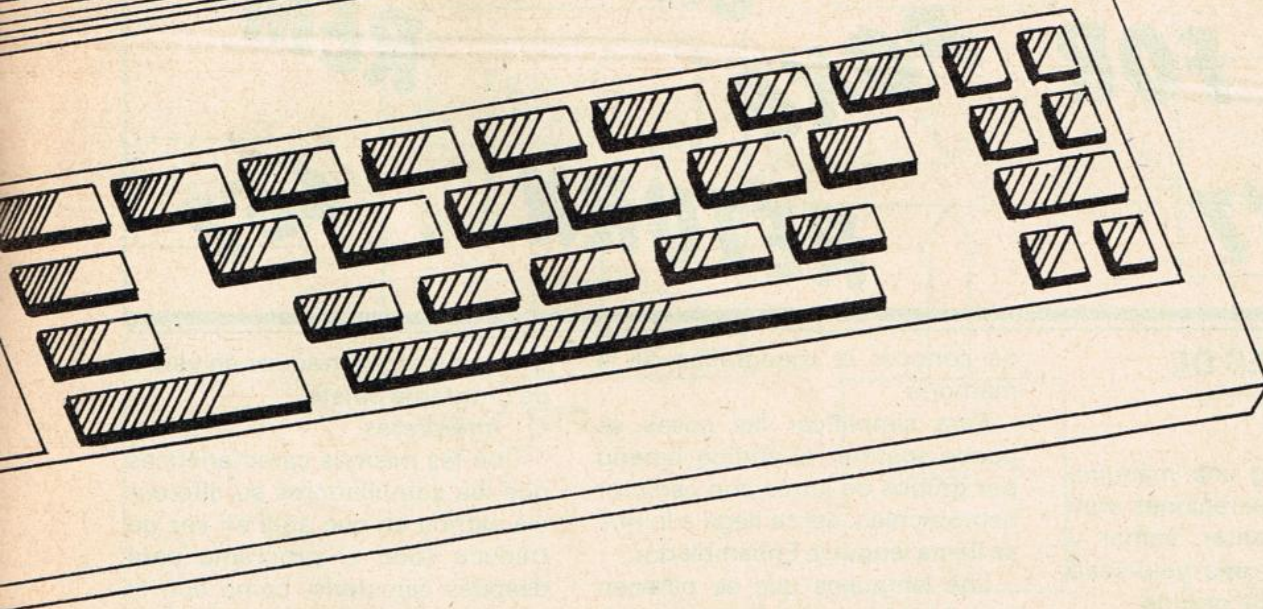
CPU .....	Unidad central de proceso.
ROM .....	Memoria de sólo lectura.
RAM .....	Memoria de lectura/escritura.
E/S .....	Dispositivo de entrada/salida.
PERIFERICOS .....	Monitor, teclado, impresora, etc.

También hay un reloj que proporciona a la CPU la referencia para los procesos que realiza.

En la CPU pueden distinguirse tres partes:

- Memoria central.
- Unidad aritmética-lógica (ULA).
- Unidad de control (UC).

# DE BASIC



---

Una estructura simplificada de un ordenador sería entonces como se muestra en la fig. 1.

En la memoria se guardan datos e instrucciones, la unidad central extrae de la memoria las instrucciones y las introduce decodificadas en la unidad aritmético-lógica. La unidad aritmético-lógica realiza los cálculos recibiendo de la memoria los datos para efectuar las operaciones, transfiriendo después a ésta los resultados.

La memoria puede considerarse como un conjunto de celdas o casillas, cada una tiene un número que la identifica, o como suele decirse su dirección. Comúnmente a efectos ilustrativos se representa como se ve en la fig. 2.

El tamaño de la celda está determinado por el conjunto de unidades elementales de información que puede almacenar. Cada unidad elemental de información es 0 ó 1 y se denomina bit, las celdas más corrientes son las de 8 y 16 bits. Una celda de 8 bits se denomina octeto, y al conjunto de 8 bits se le llama byte.

Cada una de estas celdas puede contener entonces hasta 28 estados diferentes, por tanto pueden almacenarse en ella 256 caracteres diferentes.

La memoria central de cualquier ordenador resulta muy pequeña, por eso, como se ve en el esquema de la fig. 1 es necesario agregar memoria adicional fuera

de la CPU, es ésta la que se denomina memoria RAM.

Una cualidad muy importante de la memoria RAM es que cuando se almacenan datos o instrucciones en una dirección los contenidos anteriormente en esa dirección se pierden o «borran» automáticamente.

La memoria de solo lectura o ROM no puede borrarse porque en ella hay, como veremos más adelante, instrucciones que son necesarias para el funcionamiento del ordenador.

El dispositivo de E/S es la unidad que controla el flujo de información que entra o sale del ordenador, desde y hacia los periféricos.

INPUT PRINT GOTO  
 FOR POKE CHR\$ REM  
 NEXT RETURN LET

## 2. LENGUAJES DE PROGRAMAS

El ordenador es una máquina que sólo realiza operaciones muy simples, como contar, sumar y comparar; pero a una velocidad extraordinariamente grande.

Para que el ordenador ejecute los cálculos más o menos complejos, hay que darle una serie de instrucciones detalladas con la secuencia de pasos a seguir. Este conjunto de instrucciones es lo que se denomina programa.

El único programa que el ordenador entiende es una secuencia de ceros y unos, o como suele llamarse lenguaje de máquina.

Como es de suponer, programar en este lenguaje es muy laborioso; por ejemplo si intentamos sumar dos números, podemos imaginar una celda de memoria dividida en cuatro partes iguales.

Cada grupo de bits podrá representar:

00 código de la operación (suma).

11 dirección de la celda del primer sumando.

10 dirección de la celda del segundo sumando.

01 dirección de la celda donde se almacena el resultado.

Es sumamente necesario para programar en lenguaje de máqui-

na conocer la «geografía» de la memoria.

Para simplificar las cosas se puede sustituir el código binario por grupos de letras con carácter nemotécnico, así se llega a lo que se llama lenguaje Ensamblador.

Los lenguajes que se parecen más a los lenguajes humanos con un conjunto de instrucciones y reglas, hacen que sea mucho más sencilla la programación, porque en éstos no cuenta el problema de conocer la estructura de la memoria del ordenador. Estos son los lenguajes denominados de alto nivel.

Como la máquina sólo entiende el lenguaje de máquina, es necesario «traducir» estos lenguajes de alto nivel.

Los programas escritos en lenguajes de alto nivel se denominan programas fuente, y el programa una vez traducido programa objeto.

Hay tres tipos de traductores:

a) *Ensambladores.*

Se emplean para traducir programas escritos en lenguaje Ensamblador. Cada instrucción de programa fuente se traduce en una instrucción de programa objeto.

b) *Compiladores*

Se utilizan para traducir programas escritos en lenguajes de alto nivel. Cada instrucción del pro-

grama fuente se traduce en varias de programa objeto.

c) *Intérpretes*

Con las mismas características que los compiladores su diferencia estriba en que aquí en vez de traducir todo el programa para después ejecutarlo, como con el compilador, el intérprete traduce una instrucción y la ejecuta, pasando entonces a la siguiente.

## 3. CONSIDERACIONES SOBRE LOS LENGUAJES DE ALTO NIVEL

Estos lenguajes poseen la gran ventaja de su facilidad de manejo y aprendizaje, así como la utilidad para diversos tipos de ordenadores. Entre las desventajas podemos considerar; que ocupan más memoria y que suelen ser más lentos los programas escritos en lenguajes de alto nivel que los escritos en Ensamblador o código de máquina.

Entre los lenguajes de alto nivel más difundidos podemos citar el COBOL, FORTRAN, PASCAL y el más popular de todos los lenguajes, el BASIC.

Este lenguaje es el que nos ocupará los próximos capítulos.

José Jeréz

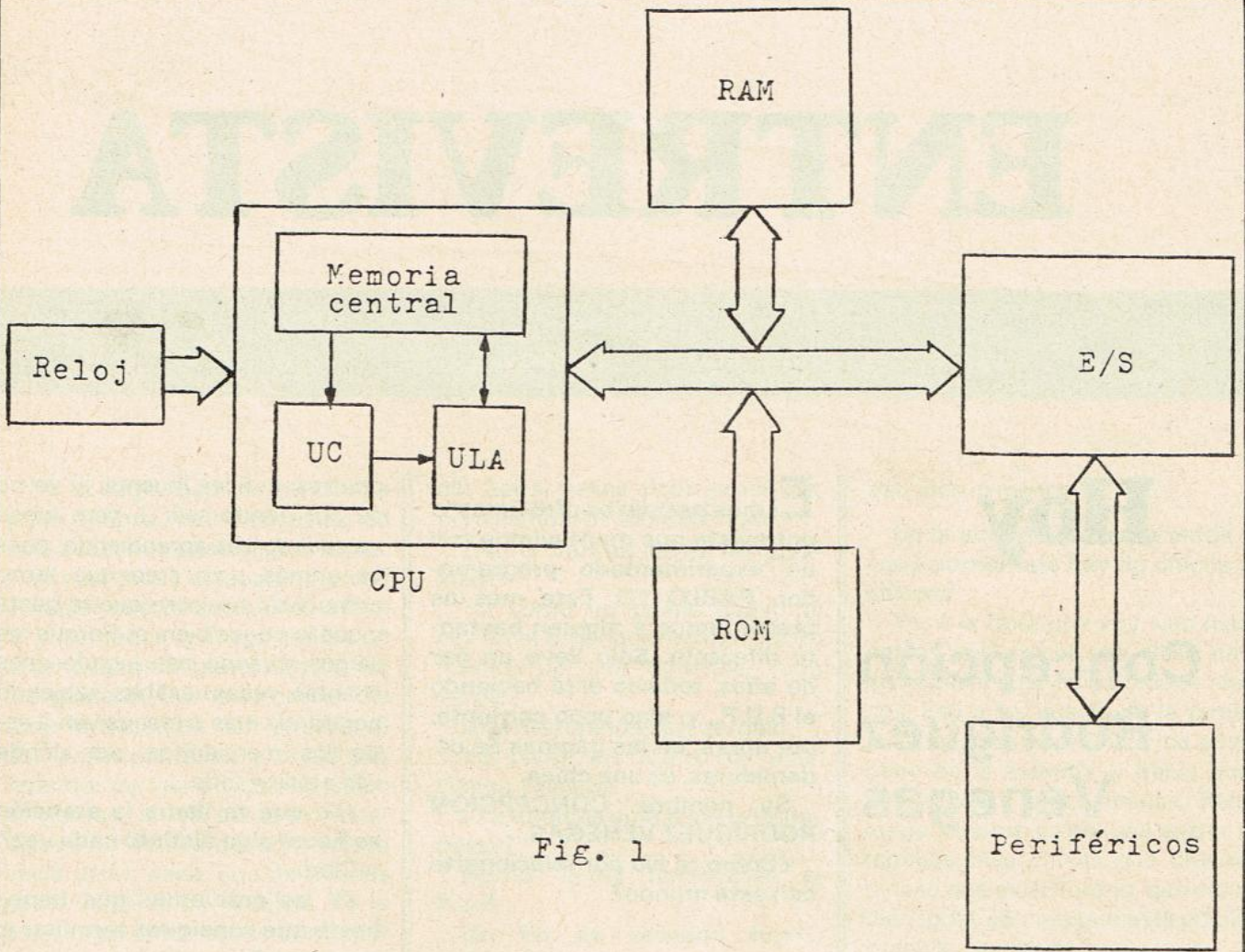


Fig. 1

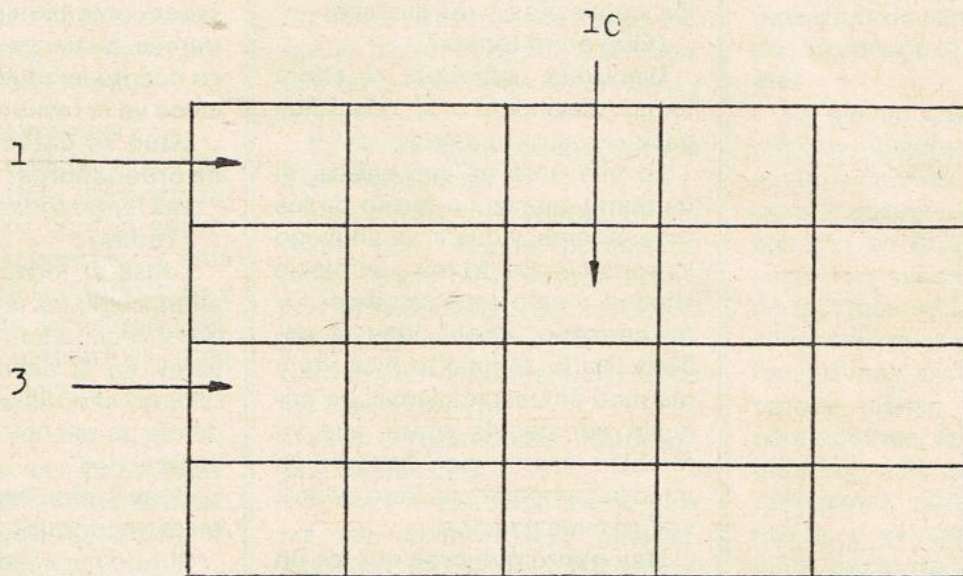


Fig.2

# ENTREVISTA

## Hoy

### Concepción Rodríguez Venegas

**E**l mes pasado os ofrecimos la entrevista que mantuvimos con un experimentado programador, PABLO YU. Este mes os presentamos a alguien bastante diferente. Sólo lleva un par de años, todavía está haciendo el B.U.P., y, algo poco corriente, por ahora, en las páginas de ordenadores, es una chica.

Su nombre: CONCEPCION RODRIGUEZ VENEGAS.

¿Cómo te dio por relacionarte con este mundo?

Yo tenía un ZX SPECTRUM en mi casa, y estaba todo el día con los jueguecitos, y me gustaba.

¿Qué edad tenías?

Diecisiete, supongo, si ahora tengo diecinueve... s, dos años hace.

Lo que pasa es que veía a mi hermano, que es un forfo de los ordenadores, y que si ve un juego lo pone de otra forma..., yo decía «bueno, y esto ¿qué significa?», y mi hermano: «ibah!, ique te calles!». Nada, al final lo hice yo, y me metí en una academia, un poquillo por decirle «mira, que yo también sé», y por hacerle un poco la competencia. Pero es que, además, me gustaba.

Hay gente que cree que es un vicio...

Bueno, al principio no, porque cuando no sabes hacer nada te

aburres, y dices ¡bueno!, iy yo no sé por dónde salir...!, pero luego ya cuando vas aprendiendo, pues va a más..., yo creo que tanto como vicio no, pero que te gusta y que lo coges bien, sí. Porque los juegos, cuando has jugado unas cuantas veces, acabas sabiendo por dónde más o menos van a estar los marcianitos, por dónde van a salir y todo...

¿Lo que te llama la atención es hacer algo distinto cada vez?

Claro.

¿Y los problemas que tienes hasta que consigues terminar el programa?

¡Hombre!, pero eso es sólo cuestión de pensar un poquillo, y saber cómo tienes que manejarlo. Vamos, sí, tienes problemas pero en cuanto le coges el tranquillo..., luego ya te resulta fácil hacerlo.

¿Qué te parecen las revistas de ordenadores?

Las tengo todas.

¿Todas?

Todas, sí, todas las que salen. Y antes cogía los juegos y los pasaba al ordenador, pero desde que estoy en la academia, como es distinto el ordenador, y en la academia no me voy a poner a hacer jueguecitos...

¿Hay suficientes ordenadores en la academia?

Sí, uno para cada alumno.

¿Y los profesores?

En la academia, pues nada, allí llega cada uno, se sienta delante

Yo lo hago todo por mi cuenta y por el libro. Antes de entrar en esta academia pasé ya por varias, y en casi todas estaba primero el profesor que te decía todo sobre la Informática, y luego tenías un ordenador para cuatrocientos. No me gustaba. Desde el primer día todo lo hacemos con el ordenador, salen pantallas, y te las vas leyendo; de vez en cuando salen preguntas: si las sabes contestar sigues y si no el ordenador vuelve hacia atrás; o sea, que no puedes pasar de allí si no lo sabes. Yo lo preguntas: si las sabes contestar manejando el ordenador y es más entretenido. El ordenador, al final te hace preguntas sobre todo el tema, como una especie de examen, unas quince o veinte preguntas. Así en cada tema.

#### **¿Y de libros y apuntes?**

Sí, libros hay..., bastante gordos y bastante pesados..., pero son facilitos. Los libros son un apoyo, una extensión. El primero, es toda la introducción a la informática, y luego los demás libros son todo programas; el primero es todo texto, pero los demás son todo prácticas.

#### **¿Qué prefieres programar: juegos o programas de gestión?**

No, videojuegos no, sino programas de gestión. del ordenador, con un libro... O sea, de profesor nada. Bueno, hay un profesor paseándose por

allí, por si tienes algún problema, pero vamos, de profesor nada.

#### **¿No te tientan los de las galaxias?**

Yo como no puede hacer de eso en el ordenador porque es un monitor lo que tenemos, todo verde...

#### **¡Los marcianos son verdes!**

Ya, pero... ino todos son marcianos, hombre!

#### **¿Te dedicas sólo a los ordenadores?**

Bueno, estoy terminando el B.U.P.

#### **Un fin de semana tuyo... ¿cómo es?**

Pues, nos vamos a tomar algo por ahí... o al cine, según... Quedarme en casa desde luego no, que ya bastante es por la semana, que tengo que estar en un sitio y en otro.

#### **Y, ¿le dedicas mucho tiempo a la informática?**

Dos horas, tres veces por semana, pero vamos, porque no puedo estar más, porque sino..., no me importaría estar todos los días; todo el día, lo que se dice todo el día no estaría, pero todos los días un rato, sí.

#### **¿Los ordenadores actuales, que te parecen?**

Al fin y al cabo son todos iguales, son distintos pero iguales..., ¡hombre!, hay unos más bonitos, unos más rápidos, unos más grandes, otros más pequeñitos, pero todos tienen la misma utili-

dad, más o menos.

#### **En la academia donde estás... ¿qué porcentaje hay de chicos y chicas?**

Yo, a la hora que voy, veo más chicos que chicas, en clase hay dos chicas y hay diez o doce chicos. Eso a las cuatro de la tarde, es es cuando voy. Antes iba a las ocho de la mañana, y había una sola chica y todos chicos. Pero luego, cuando salgo, veo entrar a muchas más chicas que chicos; pienso que es el horario, que estudian igual, yo creo que está equilibrada la cantidad.

#### **En los no iniciados..., ¿qué influencia pueden tener los anuncios de ordenadores?, ¿les puede informar o les puede confundir?**

Yo pienso que sobre todo los niños y jóvenes, que la mayoría están luchando con sus padres porque quieren un ordenador. Por ejemplo en la academia en que estoy hay niños de diez y doce años, y que se lo toman muy en serio, creo que un niño lo aprende mucho más fácil, y mucho mejor porque tienen más capacidad para aprender las cosas, se lo toman con más entusiasmo y con más ganas, porque es una cosa nueva, y se cansan menos, un niño tiene más imaginación y cuanto más practiques más manejo tienes, y más facilidad para hacer las cosas.

# BANCO DE PRUEBAS

## WAFADRIVE ROTRONICS

**C**on el sello de «Periférico del año» en U.K. (Gran Bretaña) se nos presenta el Wafadrive de la casa ROTRONICS.

El Wafadrive lo podíamos relacionar con lo que en audio se llama un «Compacto», ya que en el mismo bloque tenemos un interface para el SPECTRUM (ya que se conecta directamente al Port trasero) dos Drives que son las unidades de almacenamiento masivo, y dos Interfaces standard



## Banco de Pruebas

que son: un RS-232 de entrada y salida con vistas a acoplarle un módem, y un CENTRONICS de salida con la posibilidad de unirlo a una impresora.

Todo equipo se aloja en una carcasa de plástico negro cuyas dimensiones son 230 mm x 110 mm x 80 mm y el peso total es de 900 gramos. Tiene dos aberturas para introducir los cartuchos de cinta, y tres leds que indican: el central que el aparato está en servicio, y los de los laterales, cada uno, que la unidad que está en servicio es la que está a su lado. Toda la alimentación que necesita para su funcionamiento la toma del SPECTRUM a través del cable plano que los enlaza.

Al periférico le acompaña un programa de tratamiento de textos cuyas funciones llegan incluso a superar a la de programas standard para ordenadores profesionales.

La primera impresión fue agradable, un aparato de aspecto cuidado y lo más importante: Los manuales —una máquina es inútil sino sabes sacarle todas sus posibilidades— cuyo aspecto no pasa de simpático, pero tras una lectura detenida cualquiera es capaz de sacar la conclusión de que ese «librito de juguete» es realmente un «manual en serio» que en 80 páginas te explica claramente qué es, para qué sirve y qué podrías llegar a hacer con él, permitiéndose el bonito detalle de darte consejos alguna que otra vez, pero sobre todo proporcionándote toda la información necesaria para hacer «Diabluras».

No lo pudimos evitar: nos recordaba el manual del Spectrum que es uno de los mejores libros, si no el mejor, que se ha escrito para él. El uso del Wafadrive es muy sencillo, ya que su «juego de comandos» es el del Spectrum con unas mínimas modificaciones, es decir, incluir un asterisco

NEW*	Inicializada el Wafadrive
FORMAT* «d: NOMBRE»	Formatea un cartucho en el drive especificado (a o b) y le asigna un NOMBRE.
CAT* «d:»	Muestra el directorio del drive especificado (a o b).
SAVE* «d: NOMBRE» LINE run	Graba un programa en Basic con autoejecución a partir de la línea «run».
SAVE* «d: NOMBRE» Comienzo, longitud, run	Graba un programa en código máquina con autoejecución.
MOVE* «d: NOMBRE 1» TO «d: NOMBRE 2» FORMAT* «R»; baudios	Copia programas de un drive a otro.  Fija la velocidad de transmisión del RS-232.

CUADRO 1

— Cinta:	Pista sencilla, sectores de 1 K.
— Grabación:	Codificada FM.
— Velocidad:	10"/seg. (lectura/escritura) 15"/seg. (búsqueda).
— Integridad:	Tasa de errores de 1 en 10 <sup>8</sup> bits.
— Transferencia:	18 Kbaudios.
— Tiempo de acceso:	6,5 segs. (cartuchos de 16 K.). 45 segs. (cartuchos de 128 K.).

CUADRO 2

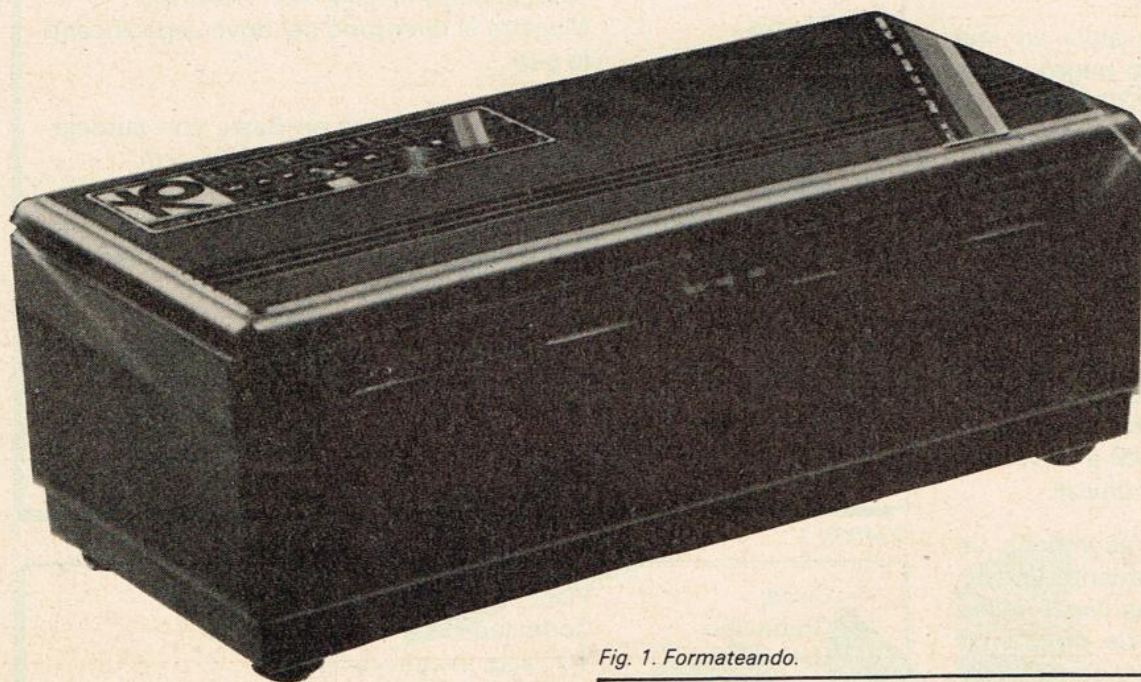
para indicar que nos referimos al Wafadrive ya que puedes usarlo con el magnetofón simultáneamente, por ejemplo para pasar programas a los cartuchos o para sacar lo que profesionalmente se llama «Copias de seguridad» (back-up), asimismo deberás incluir el nombre de la unidad de cartucho en la que quieres grabar o leer, naturalmente.

Como muestra de los comandos principales —ya que en total son 29—. (Ver Cuadro 1).

Una vez que nos enteramos de esas órdenes y otras más usuales pusimos «manos a la obra». Encendimos el televisor, conectamos el Wafadrive al port trasero

del Spectrum y encendimos la alimentación del ordenador, lo de siempre.

Introducimos un cartucho y lo formateamos obteniendo línea por línea lo que aparece en la figura 1. Luego pedimos el directorio del mismo cartucho devolviéndonos la figura 2, introducimos algunos programas en el cartucho, pidiendo nuevamente el directorio que aparece en la figura 3, en donde se nos informa del nombre del cartucho, los nombres de programas o ficheros, la memoria que ocupa cada uno. Se nos informa sobre el número de Files (ficheros o programas), la capacidad del cartucho y el espacio que queda disponible.



El WAFADRIVE, un aparato de aspecto cuidado y con un interesante y serio manual.

Fig. 1. Formateando.

```
Searching for index
Tape length (sectors)... 78
Formatting sectors..... 78
Verifying sectors..... 78
Verified good !
Formatting completed !
```

Cuando ya estábamos familiarizados con él, decidimos oír la opinión del cronómetro, porque las especificaciones del fabricante son bien claras. (Ver Cuadro 2).

Los resultados de las pruebas fueron bien claros, midiendo el tiempo desde que se da la orden y se pulsa ENTER en un cartucho de 48 Kbytes teóricos que resultó tener 78 Kbytes reales, tardamos 35 segundos en encontrar un programa, grupo de bytes o fichero. No basta con fijarse en este tiempo, lo más importante es el tiempo que se tarda en grabar o en cargar algo desde que das la orden hasta que se termina con el OK. tardó:

- 19" en grabar una pantalla.
- 29" en grabar un programa de 6 Kbytes.
- 9" en verificar el programa anterior.
- 9" en cargar una pantalla.

Fig. 2. Cartucho en blanco.

```
Loading directory.... A:
Directory of A: Azplan.Int
-----
Name:      Type:      Size:
-----
Files: 0   Wafa: 77K   Spare: 77K
```

Fig. 3. Descripción del contenido.

```
Directory of A: Azplan.Int
-----
Name:      Type:      Size:
DUELO     .BYT      7K
DUELO2    .PRG*     6K
DUELO1    .PRG*     1K
-----
Files: 3   Wafa: 77K   Spare: 63K
```

## Un poco de velocidad

Más de uno de vosotros se habrá puesto delante del televisor, con un listado en la pantalla, habrá apoyado la cabeza entre las manos y habrá dicho: «Cómo me las arreglaría yo para que esto fuese un poco más deprisa, aunque sólo sea un poquito...»

Hay algo que es indiscutible: Prueba a hacerlo de dos formas y elige la que más te guste.

¿Quieres una ayuda?

## Salto y partes importantes

La parte del programa que más veces se ejecute que siempre es el cuerpo del programa, o si no el efecto que quieras conseguir con menos tiempo de espera, ponlo al principio del listado, en las líneas de número más bajo, ya que el traductor de BASIC de la ROM cuando ejecuta un GOTO o GOSUB busca la sentencia determinada leyendo los números de línea de menor a mayor. Para que puedas hacerlo debes arrinconar las sentencias DATA en los números de línea más altos ya que con toda seguridad, a menos que estés haciendo «de las tuyas», serán leídas una sola vez.

## La velocidad es FUNCION del tiempo

Las funciones definidas por el usuario son muy útiles si necesitas emplear muchas veces una fórmula, por lo que serán útiles en programas de cálculos, pero que no se te olvide que el ordenador necesita buscar la expresión por lo que puede llegar a ser increíblemente lenta. Evita usar funciones

en los juegos, a menos que en esa zona del programa no te preocupe la velocidad; eso sí, que no se te olvide para qué sirve y cómo se usa una FUNCION: ¡La rapidez no es excusa para la ignorancia!

## Bancos de UDG

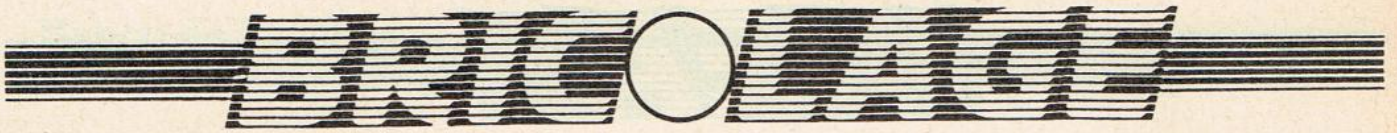
Si pretendes hacer un juego y no sabes usar los UDG debes buscarte rápidamente alguien que te lo enseñe. En el SPECTRUM hay 21, los puedes cambiar de sitio POKEando la variable del sistema UDG que está en las posiciones 23675 y 23676; si quieres tener muchos, puedes poner varios «Bancos de UDGs», distribuidos por toda la RAM y acceder a ellos cambiando la variable tantas veces como quieras durante la ejecución del programa. En el número 1 de «Librería Software» os ofrecimos el programa ACOPLÉ

con cuatro diferentes «Bancos de UDGs», uno por nave, y es que las naves eran bien visibles: ocupaban 5 x 5 posiciones de PRINT. Si te atreves, lo cual nos alegraría mucho, debes tener especial cuidado con los valores que introduces: ya sabes, el Byte de «menor peso» en primer lugar.

## Multinacional bancaria

Si con todos esos UDGs no has tenido suficiente, puedes «liarte la manta a la cabeza» y cambiar el juego de caracteres del SPECTRUM. Nosotros lo hemos hecho, y los resultados han sido los programas: SALTO, CARRERA y OBSTACULOS, en los que la representación gráfica no corresponde a UDGs, sino a la representación de los caracteres SPACE (que ya no es «b»)... ADMINISTRACION (que sí que te deja asombrado...) y las demás letras...





## Amplificador de sonido

Este mes ponemos en tus manos un succulento montaje que te ayudará a pasar unas horas más agradables frente al monitor, dotando de sonido a tu SPECTRUM. Y no es que no lo tenga, como ya sabes, sino que el pobre es tan bajito...

Con este amplificador y un altavoz adecuado podrás oír a la perfección todos los sonidos que tu ordenador emite por el pequeño altavoz incorporado, pero a un nivel audible. ¡Vaya que si es audible!

Para conectar este aparatito al ordenador has de usar la salida EAR de tu SPECTRUM de la si-

guiente forma: de esta salida obtienes dos cables, uno lo conectas al IN del esquema, y el otro al M del esquema.

Puedes utilizar una alimentación comprendida entre 4 y 12 voltios de corriente continua. O sea que puede obtener la alimentación de la propia fuente del SPECTRUM, o del port trasero, como prefieras.

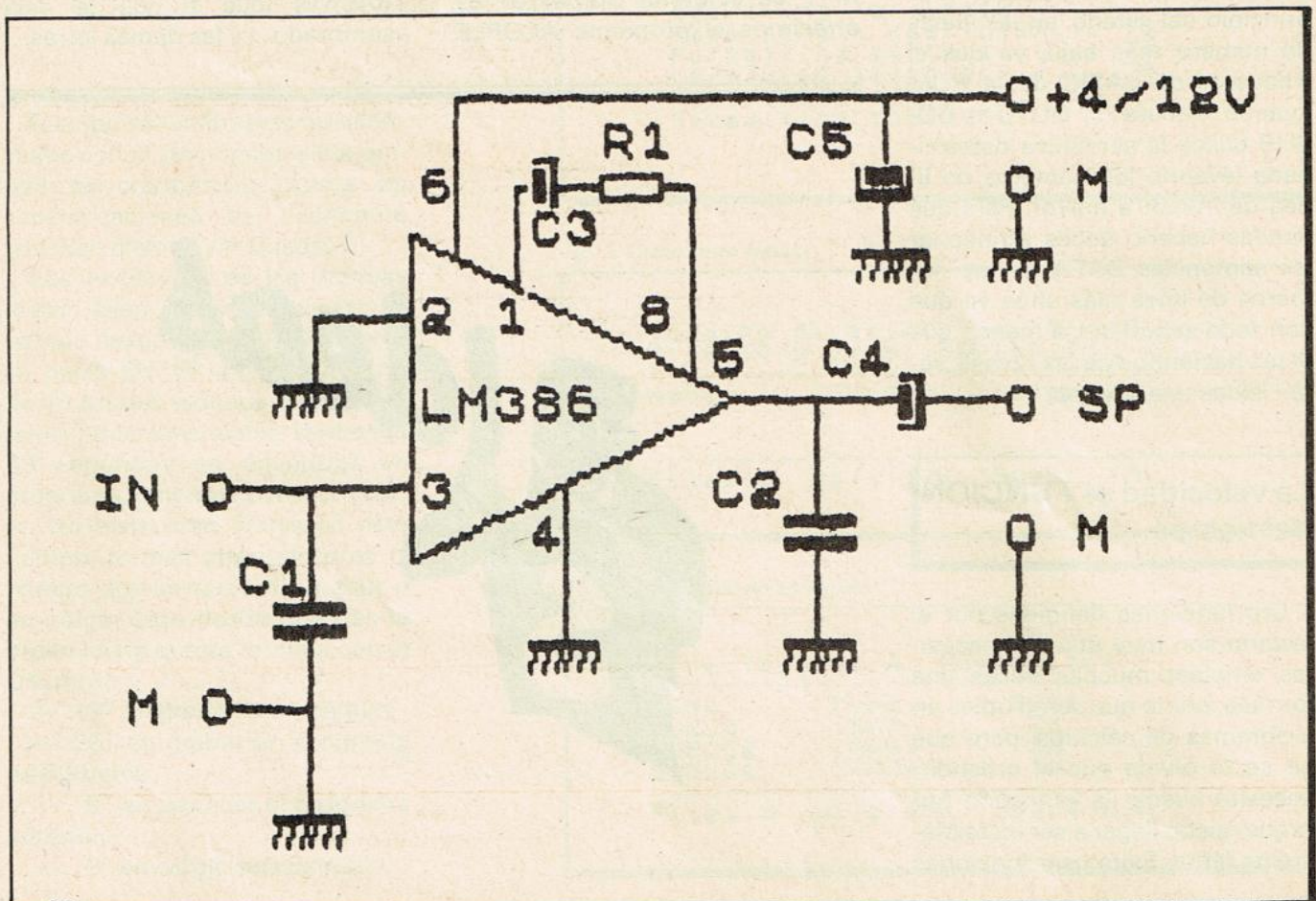
A la salida del amplificador deberás conectar un altavoz entre SP y M. Y si quieres que el volumen sea variable y no te deje sordo, puedes poner una resistencia variable (un potenciómetro, por ejemplo), o utilizar la alimentación

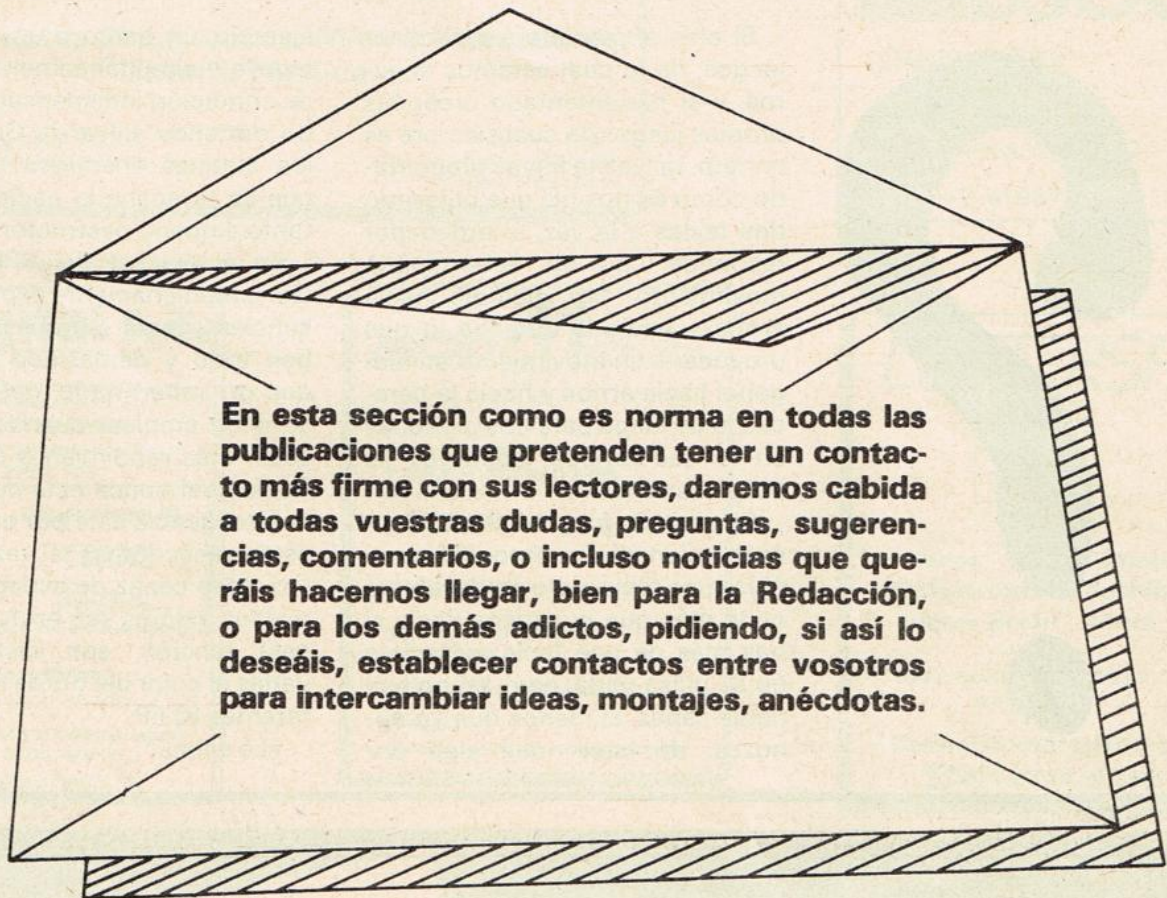
mínima. Así, como no tiene fuerzas... Pues no chilla.

¡¡Y QUE USTED LO ESCUCHE BIEN!!

### LISTA DE COMPONENTES

C1: 4K7 pF (disco)  
 C2: 47 KpF (placo)  
 C3: 10  $\mu$ F / 16V. (electrolítico)  
 C4: 220  $\mu$ F / 16V. (electrolítico)  
 C5: 100  $\mu$ F / 16V. (electrolítico)  
 R1: 100  $\Omega$ ; 1/2 W.  
 Circuito integrado LM386  
 Potenciómetro 5K $\Omega$ .





**En esta sección como es norma en todas las publicaciones que pretenden tener un contacto más firme con sus lectores, daremos cabida a todas vuestras dudas, preguntas, sugerencias, comentarios, o incluso noticias que queráis hacernos llegar, bien para la Redacción, o para los demás adictos, pidiendo, si así lo deseáis, establecer contactos entre vosotros para intercambiar ideas, montajes, anécdotas.**

## Comentarios del lector

Les escribo esta carta con relación al problema que plantearon en su n.º 1.

Verify no suele funcionar cuando se salvan BYTES correspondientes al archivo de pantalla (por ejemplo con SAVE SCREEN\$). La razón de que no funcione es que el Spectrum escribe siempre el nombre que le damos a un programa (Program: Nombre; Bytes: nombre...) y esto lo hace en la pantalla, y, por tanto, lo cambia debido a lo cual, a la hora de verificar ya no está como cuando se hizo SAVE; además pone «Bytes...».

El único caso en el cual no se produce este problema es cuando al poner el nombre no modifica la pantalla, esto es, cuando, por ejemplo, escribe Bytes: nombre en un sitio donde antes ponía exactamente eso; pruebe este programa:

```
10 SAVE "1 2 3 4 5 6 7 8 9 0"  
SCREEN$
```

```
20 PRINT AT 0,0; VERIFY  
"SCREEN$"
```

Pruebe el programa, cuando le pone "R TAPE LOADING ERROR", pulse GOTO 10 y repita, no se producirá error.

Hay un sistema que evita este problema casi siempre; pruebe:

```
10 SAVE "NOMBRE"  
SCREEN$  
20 PAPER 8: BRIGHT 8: INK 8:  
FLASH 8: OVER 1: PRINT AT 0,0  
30 POKE 236007, 200  
40 VERIFY "" CODE  
50 POKE 236007, 60
```

Este sistema funciona en todos los casos excepto en uno ¿Cuál?

Francisco Romero

## PROBLEMAS DEL MES



Si eres aficionado a los videojuegos, de lo cual estamos seguros, y si has intentado crear tus propios juegos, lo cual siempre es un reto, tal vez te hayas preguntado como es posible que pulsando dos teclas a la vez, el ordenador responda con un determinado movimiento, por ejemplo hacia arriba y hacia la derecha lo que provocaría un movimiento en diagonal hacia arriba y hacia la derecha, o un juego para dos personas en la que ambos jugadores se desplazan a la vez.

Si usas la función INKEY\$ te proporcionará un dato útil si se pulsa una tecla, pero no devolverá nada más que la cadena vacía si hay más de una tecla pulsada o no se pulsa nada, pero así no hay nadie capaz, al menos que yo conozca, de hacer que algo por

ejemplo, un barco o un avión se mueve y simultáneamente dispara, condición indispensable cuando pretende salvar la Galaxia de los ataques enemigos antes de que se te acabe la paciencia por tanto empeño destructor.

En el manual del SPECTRUM viene medianamente explicado, lo suficiente para los que se lo saben todo y demasiado para los que no saben nada, qué función se debe emplear cuando quieres sacar más rendimiento del teclado, lo cual nunca está de más. Si tu inteligencia está por encima de estas «anécdotas» tal vez, sólo tal vez, seas capaz de explicar el por qué los valores «en bruto» que da esta función, son distintos si varías el color del Borde o usas diferentes BEEP.

¿Lo sabes?

## SOLUCION AL PROBLEMA DEL MES PASADO



Lo que no se puede hacer normalmente es verificar una pantalla, es decir: puedes verificar un programa, puedes verificar un grupo de Bytes, pero cuando intentas verificar una pantalla lo primero que hará será poner el nombre del programa que encuentre en la cinta en la pantalla, con lo cual esa maravillosa pantalla que te había costado horas hacer ya no estará en la pantalla y por lo tanto será distinta, aunque estuviera bien grabada.

Referente al hecho de verificar una pantalla y que nos salga el mensaje O.K. es algo que sólo ocurre si lo provocas, y para ello puedes confeccionar una pantalla de modo que cuando reconozca el programa y ponga el nombre en la pantalla lo haga sobre una zona de pantalla donde lo que había era eso: el nombre de la pantalla, con lo que realmente no habrá cambiado nada.

**DIOTRONIC S.A.**

## LOS MAS AVANZADOS

Componentes Electrónicos, Microprocesadores,  
Librería Técnica.

Muntaner, 49  
Pasaje Valeri Serra 24 y 26  
Teléf.: 323 22 66-323 22 08  
08011 Barcelona

C. Borrell, 108  
Teléf.: 254 45 30  
08015 Barcelona

# LUGO

COMPONENTES  
AUTOSERVICIO

BARQUILLO, 40

4198742-4198751

## Digital s.a.

— Los ordenadores personales son demasiado importantes como para permitirse el lujo de ignorarlos.  
— Ordenadores personales software, hardware, libros periféricos.

**LASER**  
COLOR COMPUTER 200

COMMODORE 64

ZX SPECTRUM

ORIC

VIC-20

New Brain

Distribuimos el software  
publicado por tu MICRO

C/ PILAR DE ZARAGOZA, 45 (semiesquina a Cartagena), 28028 MADRID

TELEFS.: 246 49 90-246 56 63

## MICRO M WORLD

ORDENADORES PERSONALES  
Y MICROORDENADORES  
DE GESTION

- SPECTRUM
- KATSON
- ORIC ATMOS
- APPLE
- NEW BRAIN
- ALTOS

SOFTWARE STANDARD  
Y A MEDIDA

CURSILLOS Y FORMACION

En Madrid:  
MODESTO LAFUENTE, 63. Teléf. 253 94 54

## CONTERSA



· Xerox · Oric Atmos  
· Alphatronic · Toshiba  
· New Brain · Atari

Impresoras Microdrives  
Programas

General Ricardos, 117·3·D

☎ 471 22 14 / 23 62

# PIN

SOFT

## TU TIENDA

P.º GRACIA, 11, ESC. C, 2.º, 4.ª  
(Galerías Condal)

08007 BARCELONA

☎ 318 24 53

### PERIFERICOS

- INTERFACE CENTRONICS +  
Software Copy-Color (Novedad) 8.000,—
- LAPIZ OPTICO +  
Software completo (Novedad) 4.750,—
- INTERFACE MONITOR  
B/N y Color. Video compuesto 3.900,—
- MONITOR TM80  
Fósforo verde antirreflectante 27.000,—

### GESTION

- CONTEXT V.7  
Procesador de textos 4.000,—
- CONTEXT V.8  
Versión en catalán 4.000,—
- S.I.T.I. V.2  
Base de datos con cálculos 4.000,—
- COPY RS-232  
Impresoras tipo Admate 2.500,—
- CONTABILIDAD PEQ. NEGOCIO  
Novedad PIN 3.000,—

ATENDEREMOS GRATUITAMENTE SUS CONSULTAS  
SOMOS LOS AUTORES



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficina **RENOVACION EN MARCHA, S. A.**  
C/ Espronceda, 34. 28003-MADRID  
Tfno. (91) 441 24 78

**REMSHOP 1**  
Galileo, 4. 28015 MADRID  
Tfno. (91) 445 28 08

**REMSHOP 2**  
C/ Dr. Castelo, 14. 28008 MADRID  
Tfno. (91) 274 98 43

**REMSHOP 3**  
C/ Modesto Lafuente, 33. 28003 MADRID  
Tfno. (91) 233 83 19

**REMSHOP BARCELONA**  
C/ Pelayo, 12. Entresuelo J 08881 BARCELONA  
Tfno. (93) 301 47 00

**REMSHOP LAS PALMAS**  
C/ General Mas de Gamindez, 45. LAS PALMAS  
Tfno. (928) 23 02 90



**ELECTRONICA SANDOVAL S.A.**

DISTRIBUIDORES DE:

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

**ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.**  
C/ SANDOVAL, 3, 4, 6. 28010-MADRID  
Teléfonos: 445 75 58 - 445 76 00 - 445 18 70  
447 42 01  
C/ SANDOVAL, 4 y 6  
Centralita 445 18 33 (8 líneas)

### CLUB DEL JUEGO

COMPRA — VENTA  
PROGRAMAS DE OCASION  
ZX 16-48K

Entre otros: Space Raiders, Time Gate, Froggi, Billar Americano, Harrier Attak, Figther Pilot, Tunel 3 D, Styk, Scuba Dive, Base Datos, Ajedrez Cirus y 600 títulos más, pidenos el tuyo.

Por sólo 900 ptas. más gastos de envío, puedes conseguir tu programa preferido, garantizados y comprobados.

Pidenos gratis nuestro catálogo de programas.

Rellena este cupón:  
Deseo recibir contra reembolso:  
Nombre del programa .....

ME LO ENVIAN A:  
D. ....  
Calle .....

Población .....

Teléfono (si tienes) .....

ENVIAR A: CLUB DEL JUEGO  
Apartado Correos 34.155 BARCELONA

### COMPUTIQUE

*Si posees un Spectrum y —o un QL,  
Si dominas el código Máquina,  
Si te gusta la programación y  
puedes escribir un buen programa*

¡CONTACTA CON NOSOTROS!

COMPUTIQUE

C/ Embajadores, 90. 28012 MADRID  
Tfno. 227 09 80 - 227 91 99



### CAMAFAEO INC.



CASSETTES  
DE CALIDAD PROBADA  
PARA ORDENADORES

Cada uno	Caja de 10	Caja de 30
C-5 199 ptas	1 393 ptas	3 582 ptas
C-10 209 ptas	1 463 ptas	3 762 ptas
C-15 219 ptas	1 533 ptas	3 942 ptas
C-20 229 ptas	1 602 ptas	4 122 ptas

Libre de gastos de envío contra reembolso correos

**CAMAFAEO INC. Dep03**

José Lázaro Galdiano, 1. 28036 Madrid.



microgesa

TODO EN MICROINFORMATICA

SINCLAIR, AMSTRAD  
SPECTRAVIDEO, KATSON...  
IMPRESORAS, MONITORES, PERIFERICOS  
PROGRAMAS EDUCATIVOS, GESTION,  
OCIO.

Silva, 5-4º Tel. 242-24-71  
28013 MADRID

### K-BITS

- APPLE
- SPECTRUM
- SPECTRAVIDEO
- COMMODORE
- AMSTRAD
- DRAGON

OFERTA MES DE ABRIL

En importes superiores a 25.000 ptas.  
Vale obsequio 10% descuento para su  
próxima compra

Barquillo, 15 - Tel. 232 57 37  
MADRID

### FACTURACION SPECTRUM

Un programa que le permite realizar:

Facturas  
Pedidos  
Ofertas  
Albaranes  
Control de Stocks  
Listas de Precios  
20 Ficheros diferentes  
1000 Artículos  
400 Fichas

Un sólo programa de  
fácil manejo con microdrive  
con 20 ficheros de clientes,  
proveedores, artículos, etc.

**ALSI, S. A.** Antonio López, 154.  
Tel. 91/475 43 39. 28026 MADRID



# td-ma

## Librería y Editorial Microinformática, le ofrece:

• La mayor variedad de libros de microinformática, capaces de satisfacer todas sus necesidades, ya sean profesionales, familiares, culturales...

• Todo tipo de información bibliográfica sobre microordenadores, desde AMSTRAD a Sinclair QL; Lenguajes y

Técnicas de Programación; Robótica, etc., en cualquier nivel desde el más básico al más avanzado, para sacar el máximo beneficio, diversión y provecho a su ordenador.

Por favor, anoten las materias de su interés.

**Ordenadores personales.**

Si dispone, especifique marca .....

**Aplicación a:**

- NEGOCIOS.       CASERA.       EDUCACION.  
 JUEGOS.       OTROS.

Ocupación .....

Comentarios .....

NOMBRE .....

DIRECCION .....

CIUDAD .....

CODIGO POSTAL .....

PROVINCIA .....



td-ma

Libros, Revistas, Suscripciones, Importación y Distribución  
Chiquinquira, 28. Local 4 (Cocuy). 28033 MADRID. Telef.: 764 50 95



A remitir a Librería de SOFTWARE SPECTRUM, Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C. 28007 MADRID

Deseo suscribirme a los 11 números anuales de Librería de SOFTWARE SPECTRUM por sólo 1.950 pts. (Vd. ahorra 1.350 pts.).

El importe lo haré efectivo:

- Por giro postal n.º** .....
- Por talón nominativo adjunto.**
- Contra reembolso a la recepción del primer ejemplar, más gastos de envío.**

Deseo suscribirme a partir del n.º ..... (inclusive).

Nombre y apellidos: .....

Domicilio: .....

Ciudad: ..... Teléfono .....

Fecha: ..... Firma .....

A remitir a Librería de SOFTWARE SPECTRUM, Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C. 28007 MADRID

Deseo suscribirme a los 11 números anuales de Librería de SOFTWARE SPECTRUM por sólo 1.950 pts. (Vd. ahorra 1.350 pts.).

El importe lo haré efectivo:

- Por giro postal n.º** .....
- Por talón nominativo adjunto.**
- Contra reembolso a la recepción del primer ejemplar, más gastos de envío.**

Deseo suscribirme a partir del n.º ..... (inclusive).

Nombre y apellidos: .....

Domicilio: .....

Ciudad: ..... Teléfono .....

Fecha: ..... Firma .....

A remitir a Librería de SOFTWARE SPECTRUM, Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C. 28007 MADRID

Deseo suscribirme a los 11 números anuales de Librería de SOFTWARE SPECTRUM por sólo 1.950 pts. (Vd. ahorra 1.350 pts.).

El importe lo haré efectivo:

- Por giro postal n.º** .....
- Por talón nominativo adjunto.**
- Contra reembolso a la recepción del primer ejemplar, más gastos de envío.**

Deseo suscribirme a partir del n.º ..... (inclusive).

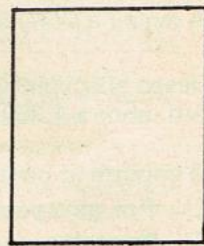
Nombre y apellidos: .....

Domicilio: .....

Ciudad: ..... Teléfono .....

Fecha: ..... Firma .....

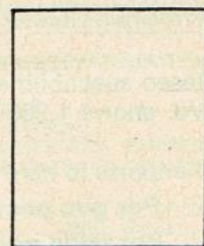
**SOFTWARE  
Spectrum**



Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C

**28007 MADRID**

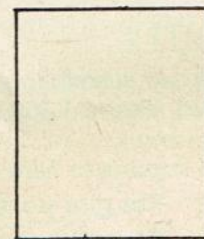
**SOFTWARE  
Spectrum**



Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C

**28007 MADRID**

**SOFTWARE  
Spectrum**



Avda. del Mediterráneo, 42 - 1.º C

**28007 MADRID**

# «Sound on Sound, una cinta muy Personal»»

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



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

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

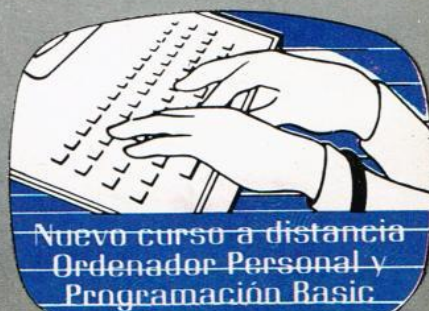
**Sound on sound** le obsequia:  
Con la compra de una cinta, usted tendrá opción a uno de  
estos regalos:

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

# SI VAS A SEGUIR VIVIENDO EN ESTE PLANETA NO TE QUEDES DESCONECTADO

¿Cómo dominar a los ordenadores antes de que ellos dominen todos los sectores de la vida?

Si dominas tu impaciencia, ya tienes medio curso hecho



Ahora puedes hacerlo de una forma sencilla y divertida. Con un dedo de la mano. Sin saber una palabra de inglés. Y sin moverte de casa.

Gracias a un curso claro y entretenido que te ayuda a sacarle al ordenador todo lo que tiene dentro.

Por supuesto que no te estamos hablando de un Manual de Instrucciones, y allá tú. Se trata de un programa de aprendizaje muy práctico, diseñado por especialistas, para que nadie se aburra a mitad de camino.

Es, para que te hagas una idea, como un viaje organizado al futuro. ¿Quieres una plaza?

Te ofrecemos 12 manuales de lecciones explicadas paso a paso.

Te ofrecemos, si no tienes ordenador, el COMMODORE 64, el más interesante del mundo, para que practiques desde el primer momento. Te ofrecemos un cuadro de profesores que te orientan continuamente en tu aprendizaje. ¿Qué pones tú? Paciencia. Y un poco de voluntad.

Con esos dos instrumentos te garantizamos que en seis meses serás capaz de operar con cualquier programa que adquieras y algo que te gustará más: podrás crear tus propios programas para uso profesional o personal: gestión, administración, archivo, estadística, juegos, estudios... Verás qué divertido es tener paciencia.

Este es un curso diferente a todos los que conozcas. Es serio, pero sabiendo que no eres una máquina. Es divertido, pero sin olvidar que tienes que sacarle partido.

Consta de los siguientes elementos:

- 12 manuales de lecciones, preparados para aprender enseguida sin perderse en teorías.
- 1 anexo de equivalencias.
- Opcativo: Un ordenador personal COMMODORE 64, con su unidad de cassettes para practicar desde el primer minuto, porque como se aprende a dominar los ordenadores es trabajando con ellos.
- Amplio número de programas y una orientación continuada de tus profesores.
- No son necesarios conocimientos especiales de ningún tipo.
- Duración = Seis meses aproximadamente dedicando dos horas diarias.
- Sistema de aprendizaje: A distancia.
- Cada manual incluye ejercicios amenos para realizar en el ordenador. El profesor contesta a vuelta de correo con las correcciones y los consejos necesarios.
- Precio: El curso completo por algo más del precio del propio ordenador. Y con facilidades de pago.



CURSOS  
**CCC**  
PARA APRENDER EN CASA

## Otros de los cursos CCC:

- Electrónica.
- Radio, TV.
- Técnico en Energía Solar
- Instalador Electricista.
- Técnico en Fontanería
- Graduado Escolar.
- Guitarra.
- Contabilidad.
- Mecánico de motos.
- Dibujante de comics.
- Inglés (con cassette o por video).
- Auxiliar Enfermera.
- Puericultura.
- Estheticiene.
- Peluquería.
- Masaje y Digitopresión.
- Corte y Confección.

## Para hablar con los dedos te echamos una mano

El idioma del futuro, se practica con los dedos. Si quieres aprenderlo, la oportunidad está en tu mano: Envía este cupón

Deseo información gratis y sin compromiso sobre el curso de:

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

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Piso \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_ Cod. Post. \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Envía este cupón a:

CCC, alto de Miraconcha - Apdo. 666 - 2000  
Tfno.: (943) 467600 - SAN SEBASTIAN  
o a CCC, Apdo. 17.222 - 28080 MADRID