

# MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

**SEMANAL**

AÑO II - N.º 50

**125 PTS.**

HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A

Canarias 135 ptas.

**UTILIDADES**

**UNA RUTINA C/M PARA CREAR DATAS**

**ANALISIS COMPARATIVO**

**LA INVASION DE LOS 128K**

**EXCLUSIVA**

**HABLAMOS EN LONDRES CON EL AUTOR DE "WALLY"**

**AHORA CON NUEVAS SECCIONES**

**CUMPLIMOS UN AÑO**





# SPECTRUM 128

## EL SUMMUM

Spectrum, como líder, marca un nuevo hito en la historia de los ordenadores familiares.

El Spectrum 128.

Gran capacidad de memoria. Teclado y mensajes en castellano, teclado independiente para operaciones numéricas y de tratamiento de textos...

Sinclair e Investrónica han desarrollado una auténtica novedad. En ningún lugar del mundo,

salvo en los Distribuidores Exclusivos de Investrónica, podrás encontrar el nuevo Spectrum 128.

Sé el primero en tener lo último.

**SPECTRUM 128. NOVISIMUS**



**investronica**

Tomás Bretón, 62.  
Tel. (91) 467 82 10.  
Telex 23399 IYCO E.  
28045 Madrid

Camp, 80.  
Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54.  
08022 Barcelona

# MICROHOBBY

## ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 50. 29 al 4 de noviembre de 1985  
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

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

**Director Ejecutivo**  
Domingo Gómez

**Asesor técnico editorial**  
Gabriel Nieto

**Redactor Jefe**  
Alicia Pérez Tolosa

**Diseño**  
Rosa María Capitel

**Redacción**  
Amalio Gómez,  
Pedro Pérez  
Jesus Alonso

**Secretaria Redacción**  
Carmen Santamaria

**Colaboradores**  
Primitivo de Francisco,  
Rafael Prades,  
Miguel Sepúlveda,  
Sergio Martínez y J. M. Lazo

**Fotografía**  
Javier Martínez, Carlos Candel

**Portada**  
José María Ponce

**Dibujos**  
J. R. Ballesteros, A. Perera,  
F. L. Frontán, Pejo, J. M. López  
Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga,  
J. Olivares

**Edita**  
HOBBY PRESS, S. A.

**Presidente**  
María Andrión

**Consejero Delegado**  
José I. Gómez-Centurión

**Jefe de Publicidad**  
Marisa Esteban

**Publicidad Barcelona**  
José Galán Cortés  
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

**Secretaria de Dirección**  
Marisa Cogorro

**Suscripciones**  
M.ª Rosa González  
M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración y Publicidad**  
La Granja, s/n  
Polígono Industrial de Alcobendas  
Tel.: 654 32 11  
Telex: 49480 HOPR

**Dto. Circulación**  
Carlos Peropadre

**Distribución**  
Coedis, S. A. Valencia, 245  
Barcelona

**Imprime**  
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún,  
km. 12,450 (MADRID)

**Fotocomposición**  
Espacio y Punto, S. A.  
Paseo de la Castellana, 268

**Fotomecánica**  
Grol  
Ezequiel Solana, 16

**Depósito Legal**  
M-36.598-1984

Representante para Argentina,  
Chile, Uruguay y Paraguay, Cia.  
Americana de Ediciones, S.R.L.  
Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64.  
1209 BUENOS AIRES (Argentina).

MICROHOBBY no se hace  
necesariamente solidaria de las  
opiniones vertidas por sus  
colaboradores en los artículos  
firmados. Reservados todos los  
derechos.

Solicitado control  
OJD

**4 MICROPANORAMA.**

**10 PROGRAMAS MICROHOBBY.**  
La Cruz.

**12 NUEVO.** «Robin of Sherwood», un viaje por el corazón del bosque.

**17 CODIGO MAQUINA.**

**21 TRUCOS.**

**22 ANALISIS COMPARATIVO.**  
La avalancha de los 128 K.

**25 MICROFILE.** En esta nueva sección os contaremos TODO sobre periféricos para almacenar programas y datos.

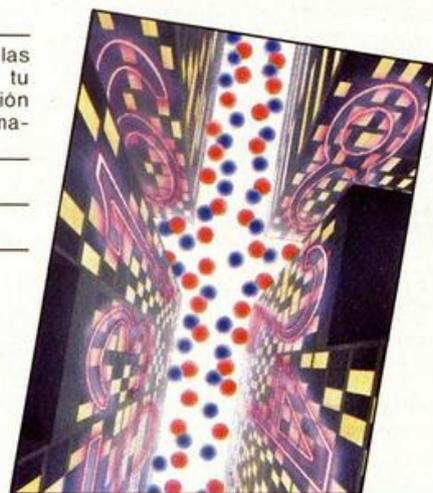
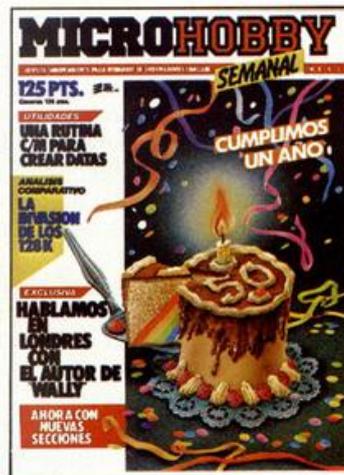
**26 EXCLUSIVA.** Hablamos en Londres con el padre de Wally, Christopher Hinsley.

**28 RUTINAS DE UTILIDAD.**  
Una rutina creadora de DATAS.

**31 EXPANSION.** Si quieres aumentar las posibilidades de tu Spectrum, esta sección te enseñará a hacer maravillas.

**32 CONSULTORIO.**

**34 OCASION.**



Una rutina  
imprescindible  
para crear  
DATAS. Pág. 28

### EDITORIAL

## ¡CUMPLEAÑOS FELIZ!

Aquí estamos, lector, parece mentira, con un año a la espalda. Un año de andadura semanal, de contacto urgente con vosotros, de cierres apresurados, de aciertos, de errores, de logros y de fracasos. Un año, sobre todo, querido lector, puedes creerlo, que ha resultado extraordinariamente divertido.

Por eso hemos dedicado nuestra portada a este primer aniversario, porque queremos compartir con vosotros la alegría de haber alcanzado esta meta en el tiempo.

Cuando Microhobby apareció en el mercado, nuestros buenos amigos nos auguraban seis meses de vida (los malos, sólo tres). Y lo cierto es —podemos confesarlo ahora— que hasta nosotros mismos dudábamos de que fuéramos capaces de llevar adelante un tipo de revista que nunca antes se había intentado en España.

Hoy, el día de nuestro primer cumpleaños, estamos felices de apagar la vela y de decir «¡lo hicimos!», pero el balance de los cincuenta números transcurridos nos deja en el paladar un cierto sabor amargo de autocritica.

A la vista de lo conseguido, con la responsabilidad de sabernos en el primer puesto de ventas entre las publicaciones españolas de informática, no tenemos más remedio que admitir que lo podríamos haber hecho mucho mejor.

Por eso, amigos lectores, esperamos empezar desde hoy mismo una etapa nueva, de renovación y de mejoramiento. No nos hemos dormido en los laureles, aunque admitimos que más de una vez nos ha acometido el sueño y la tentación de la modorra. Pues bien, ya estamos despiertos y bien despiertos.

El año que viene, por estas mismas fechas, si nos seguís aguantando, podremos volver a celebrar otro aniversario, otros cincuenta números de satisfacciones y de disgustos, de errores y de aciertos. Nos vamos a seguir equivocando, amigos lectores, pero os prometemos que vamos a cometer errores diferentes. Y, sobre todo, vamos a seguir acudiendo a nuestra cita semanal con vosotros, y a intentar merecerla.

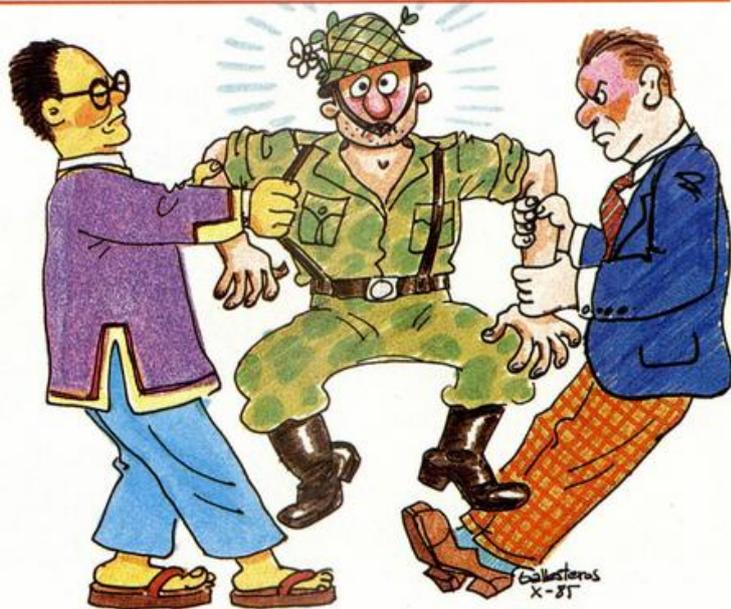
¡Felicidades para todos!

## EL «COMANDO» CREA PROBLEMAS

Como recordaréis, la semana pasada os anunciamos la noticia de que Elite se había hecho con la exclusiva del juego de Arcade «Comando». Pues bien, parece que han surgido problemas a este respecto debido a que la compañía japonesa Capcon —creadores del juego— y la propia Elite, han llevado a los tribunales a Alligata Software Ltd., alegando que el juego «Who dares wins» infringe los derechos de copyright de su «Comando».

Por el momento la decisión del juez que se encarga del caso ha sido la de suspender temporalmente la distribución del juego de Alligata, aunque parece ser que los demandantes no se han quedado del todo satisfechos con el veredicto y han solicitado que esta suspensión tenga una duración indefinida.

Nosotros simplemente nos limitamos a contaros la noticia sin tomar, como podréis suponer, ningún partido, y tan sólo deseamos que se solucione el problema lo antes posible para que podamos disfrutar con éste, según tenemos oído, interesante juego.



### OBJETIVO:

### IMPULSAR AL QL

La tan cacareada reducción del precio del QL, cuya noticia dábamos en estas mismas páginas hace unas semanas, parece ser que viene motivada por dos circunstancias claves: por un lado, la proximidad de la campaña navideña y, por otro, debido a la sustanciosa reducción de los costes de manufacturación en las arcas Sinclair, consecuencia inevitable del aumento del volumen de producción.

Esta medida reductora tiene por objeto, entre otras cosas, hacer al QL más competitivo frente a otros modelos de similares características, como el ST o el Amiga.

Los encargados del marketing de la Sinclair creen que con esta sucesiva disminución en el precio del QL, se provocará un enorme aumento del interés tanto por parte de los compradores, como de las casas de software, que comenzarán a realizar más y más baratos programas para este modelo.

Estas casas mantienen un lógico optimismo ante esta nueva medida y afirman que cualquier decisión que sirva para impulsar las ventas del QL, será algo beneficioso para todos, a pesar de que tienen una pequeña preocupación: piensan que este mercado podría interferir sensiblemente en el del Spectrum Plus.

La producción de software, por su parte, se vería muy impulsada, tanto en lo que se refiere a los juegos como a los programas de utilidades, pues los adultos también comenzarían a exigir programas que les ayudaran en sus necesidades.

## ADIOS AL C-5

Uno de los últimos inventos de Sir Clive Sinclair, el C-5, ha dejado de rodar.

La noticia saltaba hace muy poco a los periódicos ingleses: Sinclair

Vehicles, compañía fundada por Sir Clive Sinclair para la fabricación de un pequeño vehículo eléctrico de tres ruedas, ha quebrado.

La compañía, que debía cerca de 165 millones de pesetas a 110 suministradores y que acaba de nombrar a un administrador judicial, por lo que pueda pasar, ha visto desvanecerse uno de los artículos en los que, al parecer, había puesto gran ilusión. Parece ser que a



los ingleses no acaba de llenarles este pequeño vehículo que ha contado con una extensísima publicidad y un bajo precio.

Además de la mala reputación debido a los defectos de fabricación que se le ha atribuido, ha sido muy criticado por los especialistas que le consideran sumamente peligroso para la circulación por sus dimensiones (demasiado bajo) y por su lentitud.

Adiós pues al C-5

El Señor de los Anillos

## DEL LIBRO AL ORDENADOR

Philip Mitchell, el programador australiano autor de juegos tan conocidos como Penetrator, Sherlock o El Hobbit —su más importante creación—, está dando los últimos retoques a su nuevo programa: El Señor de los Anillos del que ya hablábamos en el N.º 45 de MICRO-HOBBY. Aventura basada en la primera parte de la trilogía del mismo título, escrita por el genio de la literatura J.R.R. TOLKIEN Mitchell ha tomado de ella el argumento principal, pero ha realizado una versión un tanto especial de la obra.

También tiene pensado hacer las versiones de las partes segunda y tercera, pero éstas serán editadas con un intervalo de un año, con el fin de no saturar a la gente.

En El Señor de los Anillos será posible contestar y realizar preguntas, a la vez que dialogar con los demás personajes de una manera bastante sofisticada, lo que permitirá mantener varios tipos diferentes de conversación.

Esperamos ansiosos la llegada del Señor Oscuro, hobbits, orkos, enanos y elfos.

## COMUNICACIONES PARA EL QL

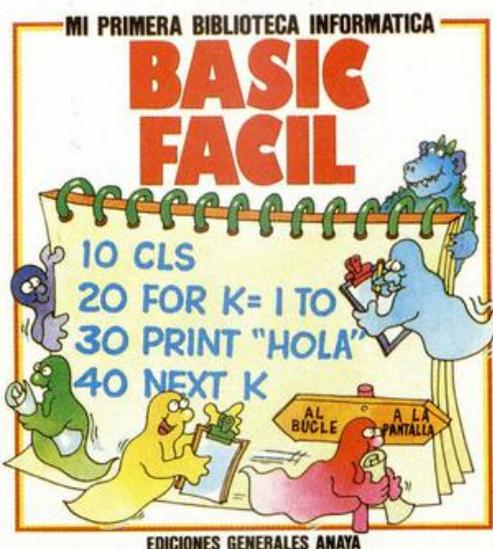
Tandata ha lanzado tres módulos para ampliar las posibilidades del QL. Estos son: Q-Connect, Q-Mod y Q-Call, y pueden ser utilizados por separado o conjuntamente.

Q-Connect: comprende una salida RS 232 para comunicaciones con hasta 9.600 bandas, más todo el software en un micro drive para mantener los tres módulos. Este software incluye un simulador Prestel Viewdata/Videotext y un simulador VT 100, además de un transmisor usuario a usuario con corrector de errores. Utiliza el SER 2 del QL y permite el uso de modems asincrónicos.

Q-Mod: Conectado con el Q-Connect se convierte en un dial manual V23 y es ampliable con la conexión de un teléfono estándar.

Q-Call: Situado entre los dos anteriores, sirve como dial y contestador automático.

Mediante estos tres módulos se puede convertir el QL en una poderosa terminal de comunicaciones, permitiendo la conexión con otros computadores situados a gran distancia.



## BASIC FACIL

Gaby Waters. Ediciones Generales Anaya

48 Págs.

Más libros para niños. Esta vez se trata de una nueva serie realizada por Ediciones Generales Anaya, y que está compuesta por tres títulos: Todo sobre ordenadores, El ordenador divertido y el libro que hoy os presentamos, Basic Fácil.

Con esta «Mi primera biblioteca Informática», que así se llama la serie, se pretende enseñar a los niños ayudados por una banda de fantasmas y monstruos, lo que se puede hacer con los ordenadores, cómo funcionan y la manera de programarlos.

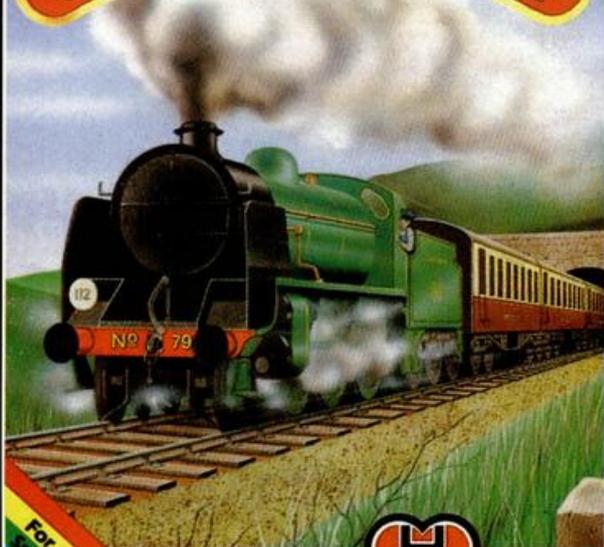
**Basic Fácil es un libro muy asequible para los pequeños, lleno de colorido y simpáticos dibujos, que incluye una buena cantidad de programas sencillos y muy bien ideados, con los que se pretende que los niños aprendan a realizar sus propios programas en Basic, ayudados por algunos ejemplos que ellos mismos deberán resolver y cuyas soluciones se encuentran al final del libro.**

En resumen, se trata de un libro muy entretenido con el que los futuros programadores, además de aprender, pasarán unos ratos muy divertidos.

LIVE OUT YOUR DREAMS

ON THE

# SOUTHERN BELLE



For all 48K  
Spectrum



HEWSON CONSULTANTS

## SOUTHERN BELLE

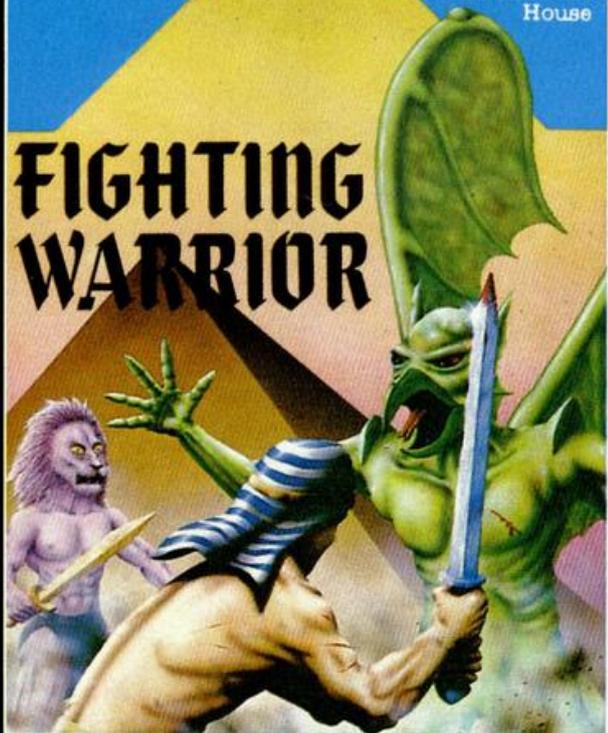
BIENVENIDOS A BORDO, OCUPEN SUS ASIENTOS Y PREPARENSE PARA UN EMOCIONANTE VIAJE EN "LA BELLA DEL SUR" LA MARAVILLOSA LOCOMOTORA DE LOS AÑOS 20. CON ESTE PERFECTO SIMULADOR, CONTROLARAS TODOS LOS APARATOS DEL TREN, LA PRESION DEL VAPOR, EL CARBON DE LA CALDERA, LAS SEÑALES QUE ENCUENTRES EN LAS VIAS Y HASTA EL SILBATO QUE TENDRAS QUE USAR EN LOS MOMENTOS OPORTUNOS. CONTROLAR UN TREN NO ES COSA FACIL Y PARA AQUELLOS QUE OS GUSTEN LOS SIMULADORES DE VUELO, OS VENDRA BIEN PONER LOS PIES EN TIERRA Y APRENDER A MANEJAR LA LOCOMOTORA QUE MARCO TODA UNA EPOCA. SPECTRUM/AMSTRAD

SPECTRUM  
48K



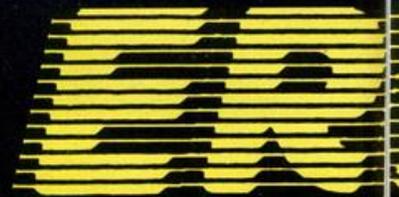
Melbourne  
House

# FIGHTING WARRIOR



## FIGHTING WARRIOR

COMO FIGHTING WARRIOR CAMPEON DEL ANTIGUO EGIPTO, DEBES USAR TODOS TUS PODEROS Y TECNICAS DE COMBATE EN EL DESAFIO QUE TENDRA COMO PREMIO EL RESCATE DE LA PRINCESA ENCERRADA EN LA GRAN PIRAMIDE. PARA LLEGAR A ELLA HABRAS DE MANTENER DUROS COMBATES CUERPO A CUERPO ARMADO SOLO CON TU ESPADA, QUE DEBERAS MANEJAR DE FORMA EXPERTA CONTRA CRIATURAS MITAD HOMBRE, MITAD DEMONIO QUE SURGIRAN, A TU PASO. SENSACIONES GRAFICOS Y MOVIMIENTOS CREADOS POR LOS MISMOS, QUE HICIERON "EXPLODING FIST" UNIDOS A UNA GRAN CANTIDAD DE SORPRESAS HARAN DE FIGHTING WARRIOR TU JUEGO PREFERIDO. SPECTRUM.



Soft

# ¡TIA LO EXIT



BOUNTY BOB

SI TE GUSTAN  
"PLATAFORMA" (A  
MINER  
NO LO DUDES  
ES TU  
NO TE DECIMOS M  
FAVORITA Y DILES C  
¡SEGURO O

DISTRIBUCION EXCLUSIVA PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE

ware

ENE  
OS  
TOS!



STRIKES BACK

LOS JUEGOS DE  
ABU SIMBEL, MANIC  
(ER, ETC.)  
S... BOUNTY BOB  
JUEGO.  
MAS, VE A TU TIENDA  
QUE TE LO ENSEÑEN,  
QUE TE GUSTA!

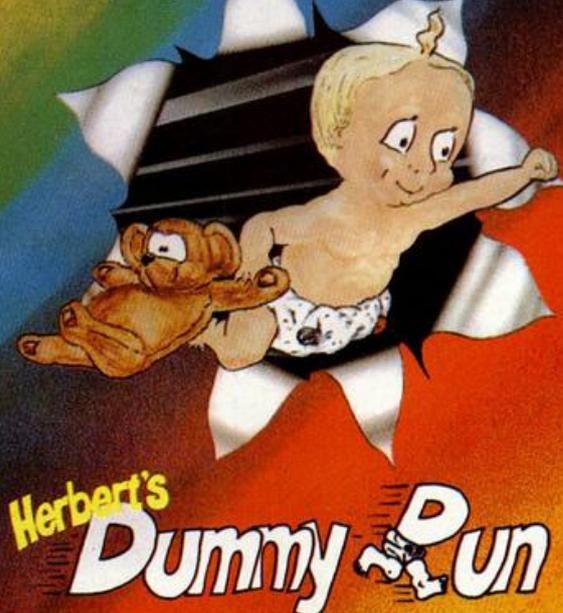
ARE, SANTA ENGRACIA, 17, TEL. 447 34 10. 28010 MADRID

### HERBERT'S DUMMY RUN

LA CRITICA HA DICHO:  
HERBERT'S ES UNA  
MEZCLA ENTRE EL  
"PYJAMARAMA" Y EL  
"EVERYONE'S A WALLY"  
DE LOS QUE HA  
ESCOGIDO LO MEJOR  
PERO AUMENTANDO LA  
CALIDAD DE GRAFICOS Y  
MOVIMIENTOS.  
RECOMENDADO PARA  
TODO TIPO DE USUARIOS,  
LOS QUE PREFIERAN LOS  
JUEGOS SENCILLOS Y LOS  
QUE QUIERAN JUEGOS UN  
POCO MAS COMPLICADOS  
EN LOS QUE ADEMAS DE  
SER HABILIDOSO QUIERAN  
ACTUAR CON LOGICA Y  
CREAR UNA ESTRATEGIA A  
SEGUIR. Y SOBRE TODO  
RECOMENDADO PARA LOS  
QUE DISFRUTARON CON  
PYJAMARAMA Y WALLY  
SPECTRUM / COMMODORE  
/ AMSTRAD

SENSATIONAL SOFTWARE FROM

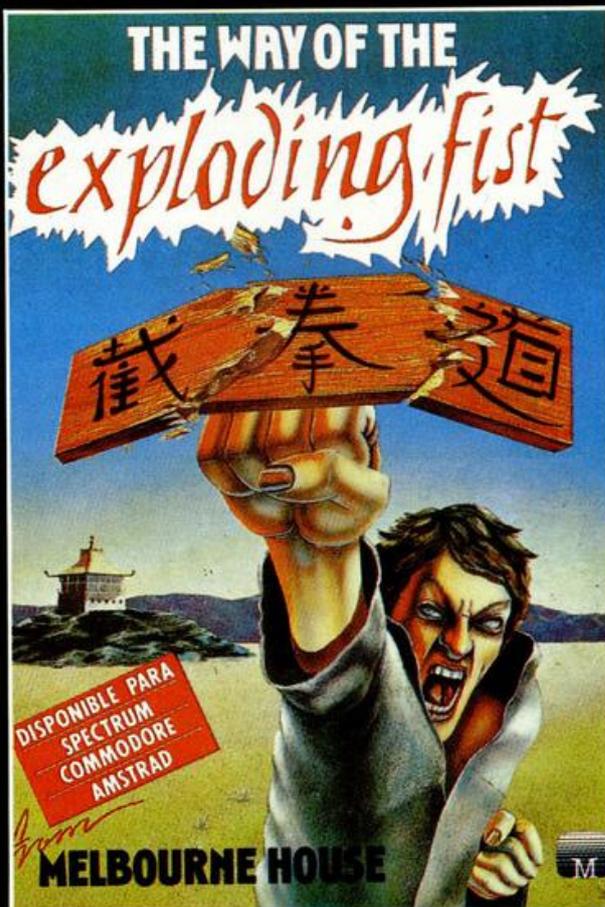
## MIKRO-GEN



COMMODORE 64

### EXPLODING FIST

EL MEJOR JUEGO DE  
KARATE QUE PUEDAS  
ENCONTRAR. EL  
PROGRAMA MAS VENDIDO  
ACTUALMENTE EN  
INGLATERRA. 18 GOLPES Y  
MOVIMIENTOS DISTINTOS  
CUIDADOSAMENTE  
DISEÑADOS PARA  
SIMULAR UN  
EMOCIONANTE COMBATE  
EN EL QUE TODOS TUS  
REFLEJOS Y HABILIDADES  
SERAN PUESTAS A  
PRUEBA.  
SPECTRUM / COMMODORE  
/ AMSTRAD



DISPONIBLE PARA  
SPECTRUM  
COMMODORE  
AMSTRAD

MELBOURNE HOUSE

M

**A** pesar de las inclemencias del tiempo hemos recorrido nuestras primeras 50 millas y esperamos llegar a buen puerto.

J. IGNACIO GOMEZ CENTURION

Armador de buques de «armas tomar», vigilando siempre las borrascas y tempestades.

RAFAEL PRADES

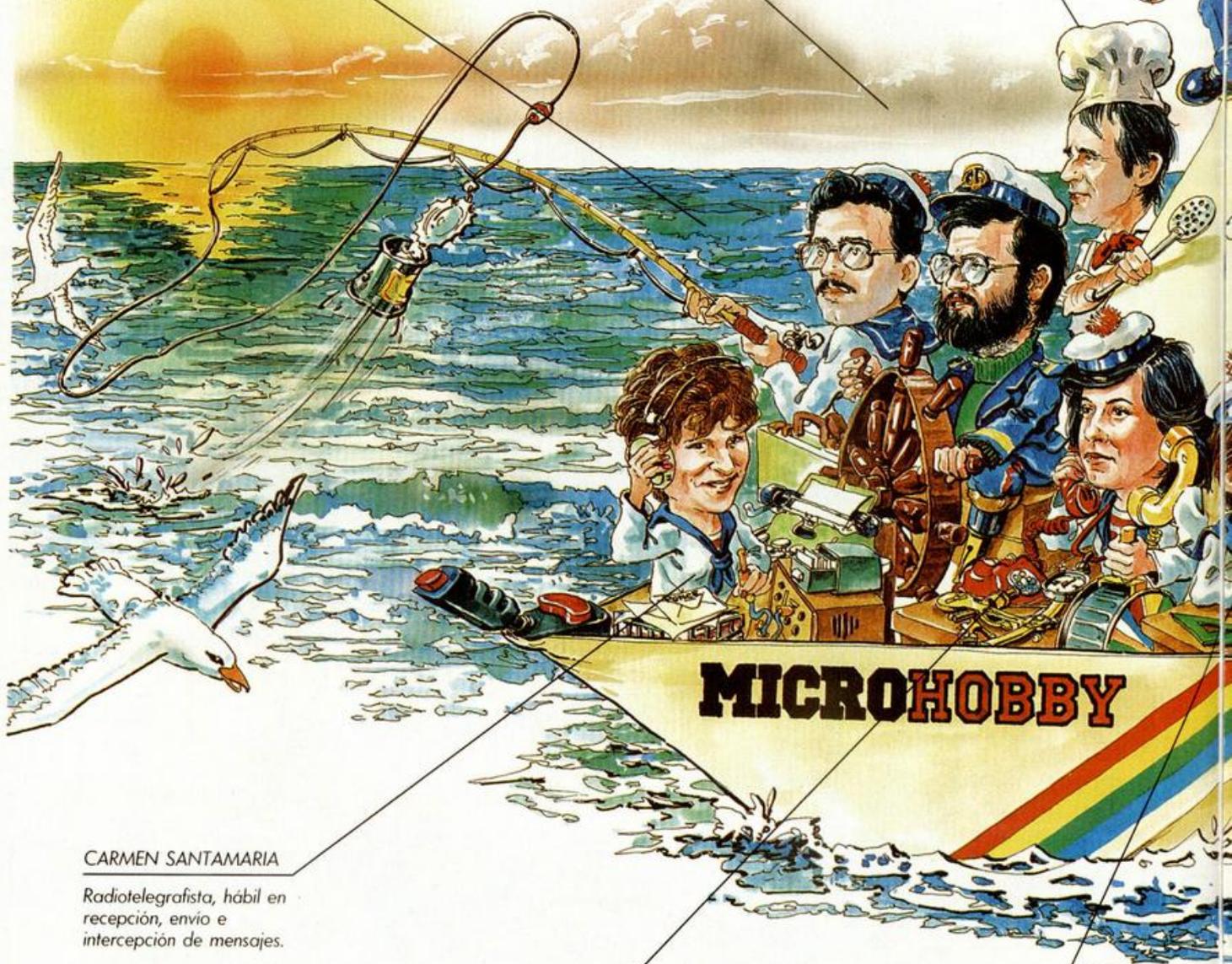
Uno de los especialistas en fauna micro-marina que más sabe lo que se pesca.

DOMINGO GOMEZ

Capitán de rumbo firme y pluma presta.

MIGUEL A. HIJOSA

Cocinero de abordo. Su especialidad es la ensalada de cassettes al chip chip.



CARMEN SANTAMARIA

Radiotelegrafista, hábil en recepción, envío e interceptación de mensajes.

AFRICA PEREZ-TOLOSA

Encargada de la brújula, rádar y sextante, horarios y calendarios.

ROSA M. CAPITEL

Diseñadora de cartas marinas, letaséticos y tipométricos.

**HOBBY PRESS, S.A. Editan**



AMALIO GOMEZ

Censor general de juegos, libros y demás inmoralidades.

JESUS ALONSO

Jefe de «máquina», mantenedor del orden en la misma.

MARISA ESTEBAN

Jefa de intendencia para el combustible, o sea, lo que permite que el invento tire p' adelante.

J. M. PONCE

El encargado de la pintura del casco.



GABRIEL NIETO

Jefe de cubierta, un fío con mucha marcha.

PRIMITIVO DE FRANCISCO

Destripachips y revientaspectrum por la Universidad de Oxford.

CARLOS CANDEL

Agfamao as de tomas submarinas y de la Cava Baja.

mos para gente «la mar de» inquieta.

# LA CRUZ

J. L. MARCOS

Spectrum 48 K

Una maldición pesa sobre la extensa Llanura de la Muerte, y la Iglesia que domina el paisaje está poseída, dicen, por extraños seres que siembran el terror en la zona.

Pero esa misma tradición asegura que aquél que consiga apoderarse de la Cruz, acabará con el maleficio.

Y aquí entramos nosotros. Tendremos que aproximarnos a la zona maldita atravesando la barrera de peligrosos seres que intentarán acabar con noso-

tros, y sortear los pozos y plantas carnívoras que nos acechan, hasta poder situarnos encima o debajo de la Cruz y conseguirla.

Si lo logras, además de devolver la paz a la llanura, habrás conseguido apoderarte de un buen tesoro.

## NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H  
 + \* -- ✖ † ‡ ▣ ▨

```

1 REM © J.L. MARCOS i B.:© L
A CRUZ
2 CLS : BORDER 2: PAPER 7: IN
K 0
3 PRINT FLASH 1; AT 3,7; " PARE
EL CASSETTE
PRINT AT 9,3; "
RUZ, LA C
5 CIRCLE 27,145,20: CIRCLE 22
8,145,20: PLOT 27,130: DRAW 0,30
14 PLOT 228,130: DRAW 0,30: PLOT
20,150: DRAW 14,0: PLOT 221,150:
DRAW 14,0
10 PRINT AT 19,1: "CUALQUIER TE
LA PARA COMENZAR." : PAUSE 0
15 POKE USR "a"+0: BIN 00011000
16 POKE USR "a"+1: BIN 00011000
17 POKE USR "a"+2: BIN 01111110
18 POKE USR "a"+3: BIN 11100111
19 POKE USR "a"+4: BIN 01111110
20 POKE USR "a"+5: BIN 00011000
21 POKE USR "a"+6: BIN 00011000
22 POKE USR "a"+7: BIN 00011000
23 POKE USR "a"+8: BIN 00011000
24 POKE USR "a"+9: BIN 00011000
25 POKE USR "b"+2: BIN 01010011
26 POKE USR "b"+3: BIN 00111110
27 POKE USR "b"+4: BIN 00011010
28 POKE USR "b"+5: BIN 00101000
29 POKE USR "b"+6: BIN 00101000
30 POKE USR "b"+7: BIN 01101100
31 POKE USR "b"+8: BIN 00010000
32 POKE USR "c"+1: BIN 00000000
33 POKE USR "c"+2: BIN 11011110
34 POKE USR "c"+3: BIN 00000000
35 POKE USR "c"+4: BIN 00000000
36 POKE USR "c"+5: BIN 00000000
37 POKE USR "c"+6: BIN 00000000
38 POKE USR "c"+7: BIN 00000000
39 POKE USR "c"+8: BIN 00100000
40 POKE USR "d"+1: BIN 01010111
41 POKE USR "d"+2: BIN 11011010
42 POKE USR "d"+3: BIN 00110001
43 POKE USR "d"+4: BIN 00110001
44 POKE USR "d"+5: BIN 11011010
45 POKE USR "d"+6: BIN 01010111
46 POKE USR "d"+7: BIN 00100000
47 POKE USR "e"+0: BIN 00011000
48 POKE USR "e"+1: BIN 00011000
49 POKE USR "e"+2: BIN 11111111
50 POKE USR "e"+3: BIN 11111111
51 POKE USR "e"+4: BIN 00011000
52 POKE USR "e"+5: BIN 00011000
53 POKE USR "e"+6: BIN 00011000
54 POKE USR "e"+7: BIN 00011000
55 POKE USR "e"+8: BIN 00000000
56 POKE USR "e"+9: BIN 10100111
57 POKE USR "e"+10: BIN 11000101
58 POKE USR "e"+11: BIN 10010111
59 POKE USR "e"+12: BIN 10010100
60 POKE USR "e"+13: BIN 10010100
61 POKE USR "e"+14: BIN 10010100
62 POKE USR "e"+15: BIN 00000000
63 POKE USR "e"+16: BIN 01111110
64 POKE USR "e"+17: BIN 11111111
65 POKE USR "e"+18: BIN 11111111
66 POKE USR "e"+19: BIN 11111111
67 POKE USR "e"+20: BIN 11111111
68 POKE USR "e"+21: BIN 11111111
69 POKE USR "e"+22: BIN 01111110
70 POKE USR "e"+23: BIN 01111110
71 POKE USR "e"+24: BIN 10100101
72 POKE USR "e"+25: BIN 10101001
73 POKE USR "e"+26: BIN 10101010
74 POKE USR "e"+27: BIN 01010100
75 POKE USR "e"+28: BIN 01111011
76 POKE USR "e"+29: BIN 10011010
77 POKE USR "e"+30: BIN 01011010
78 POKE USR "e"+31: BIN 00111100
79 POKE USR "e"+32: BIN 00111100
80 REM Instrucciones
    
```

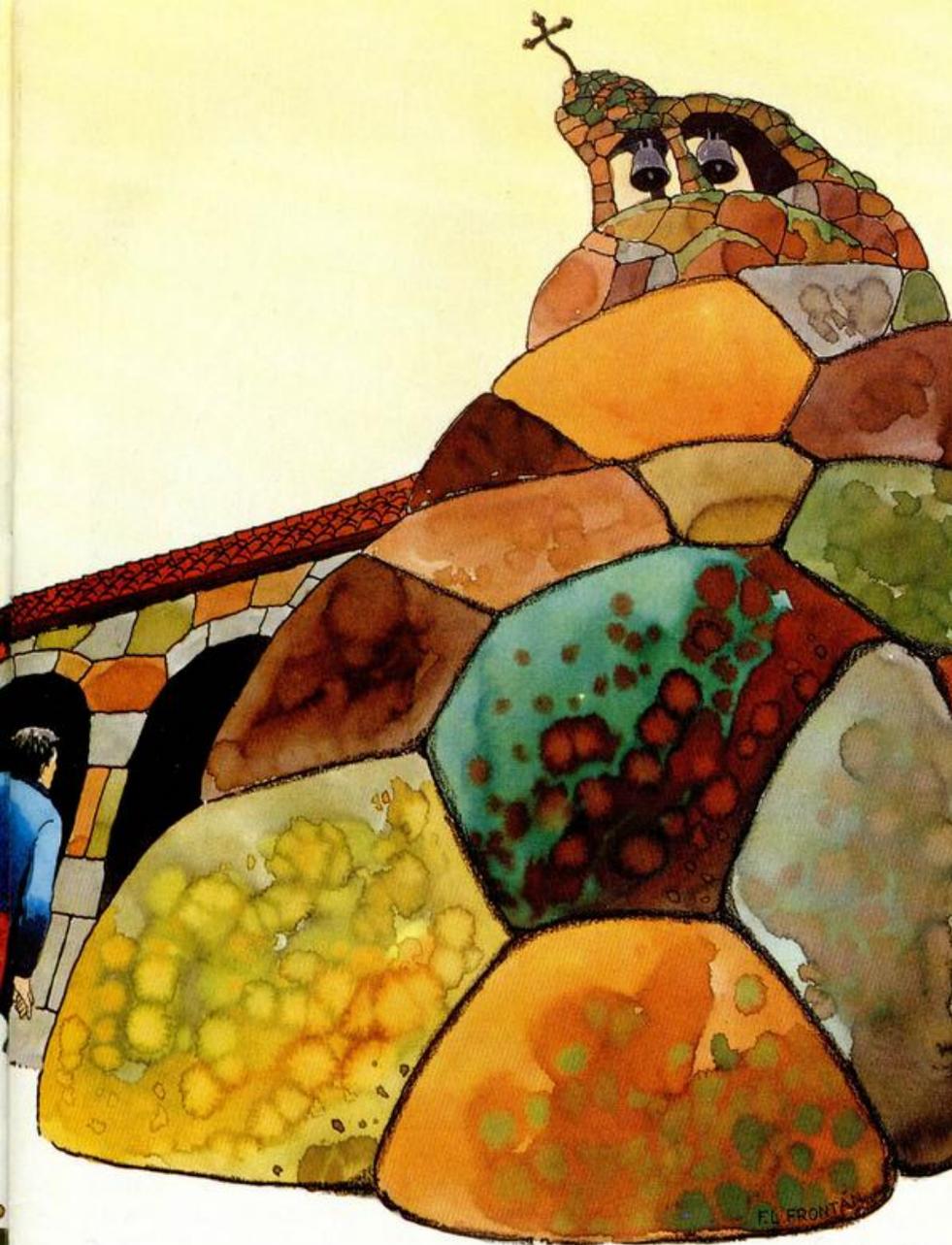
```

90 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS: PRINT AT 1,8; "INSTRUCCIONES
"; AT 5,4; "La Iglesia de la llanu
ra de la muerte esta poseida por
peñi-grosos seres y rodeada de
aguje-ros y plantas; no te fies
de ellos! Muje y rescata la
cruz. Intentaran impedirlo.
Suerte!!"
95 PRINT AT 13,0: "Para des plaz
arte utiliza:" : PRINT AT 16,3; "
.Arriba. " : Abajo.": PRINT
AT 17,3: "Izquierda. " : Der
echa. " AT 18,12: "Fuego. "
96 PRINT FLASH 1; AT 21,1: "CUAL
QUIER TECLA PARA CONTINUAR"
97 LET qw=INT (RND*30): BEEP
1,qw: BEEP .055,qw-30
98 IF INKEY$="" THEN GO TO 97
102 PRINT AT 2,0; "En la primera
fase del rescate (pantalla 1),
tienes que matar el mayor núme
ro de atacantes si quieres poder
pasar a la pantalla 2; estos
atacantes (36 en total); apare
cen al azar. En la segunda
pantalla has de llegar hasta
la cruz, y ponerte debajo o enci
ma de ella, pero has de evitar
las plantas y los pozos. Es pos
ible que alguna planta te res
te mas puntos de los debidos;
eso es porque han bian unas pla
ntas encima de otras. Tambie
n es posible que al pisar una
planta te quite la vida; es porq
ue la planta nacio encima de un
pozo."
103 PRINT FLASH 1; AT 21,1: "CUAL
QUIER TECLA PARA COMENZAR."
104 LET qg=INT (RND*30): BEEP
.01,qg: BEEP .1,qg-30
105 IF INKEY$="" THEN GO TO 104
106 PAPER 7: BORDER 2: INK 0: G
O TO 1000
499 REM Iglesia
500 CLS : PAPER 7: BORDER 2: IN
K 0: BEEP .01,0: PLOT 192,100: D
RAW 56,0: BEEP .01,5: DRAW 0,20:
DRAW -7,0: DRAW -15,15: DRAW -1
5,-15: BEEP .01,10: DRAW 0,35: P
LOT 192,100: DRAW 0,25: DRAW 10,
10: DRAW 10,-10: BEEP .01,15
510 PLOT 226,100: DRAW 0,15: PL
OT 236,100: DRAW 0,4: BEEP .01,2
0: PLOT 216,100: DRAW 0,5: DRAW
10,10:-1,5: DRAW 10,-10:-1,5: BE
EP .01,25: CIRCLE 226,124,3: PLO
T 226,135: DRAW 0,8: PLOT 223,14
0: DRAW 6,0: BEEP .01,30
520 INK 2: PLOT 192,155: DRAW 2
0,0: LET g=-1,5: FOR f=192 TO 20
2: BEEP .005,f/7: LET g=g+1: PLO
T f,155: DRAW 0,g: NEXT f: LET g
=-11: FOR f=202 TO 212: LET g=g-0
: BEEP .005,f/4,6: PLOT f,155: D
RAW 0,g+1: NEXT f: PLOT 192,155:
DRAW 0,10: PLOT 202,155: DRAW
0,10: PLOT 192,155: DRAW 19,0: B
EEP .01,35
530 PLOT 202,165: INK 0: PLOT 1
96,132: DRAW 10,0: BEEP .01,40:
DRAW 0,10: DRAW -10,2,5: PI/9: 0
DRAW 0,-13: PLOT 196,132: BEEP .0
1,45
540 PLOT 197,136: DRAW 8,0: PLO
T 197,140: DRAW 8,0: BEEP .01,50
: PLOT 199,133: DRAW 0,16: PLOT
203,133: DRAW 0,15
545 REM horizonte
550 INK 4: FOR f=1 TO 190 STEP
3: BEEP .002,f/5,5: PLOT f,116+(
RND*2)+1: DRAW 0,(RND*2)+1: NEXT
f
    
```



```

560 INK 6: FOR f=12 TO 0 STEP -
1: CIRCLE 60,150,f: BEEP .005,f+
4: NEXT f
570 INK 2: PLOT 17,121: DRAW 3,
13,1: BEEP .01,40: PLOT 20,121:
DRAW -3,13,-1: BEEP .01,35
580 INK 4: PLOT 17,134: DRAW 8,
8,8,5: INK 2: PLOT 100,121: BEEP
.1,35: DRAW 3,13,1: PLOT 103,1
21: DRAW -3,13,-1: INK 4: PLOT
100,134: DRAW 10,10,8,6: BEEP .1
,30
590 INK 0: FOR f=120 TO 185 STE
P 5: PLOT f,121: DRAW 0,7: BEEP
.05,f/4: NEXT f: PLOT 121,127: D
RAW 63,0: BEEP .2,10: PLOT 121,1
24: DRAW 63,0: BEEP .2,10
600 FOR f=0 TO 192 STEP 5: PLOT
f,100: DRAW 0,7: BEEP .05,f/4:
NEXT f: PLOT 1,103: DRAW 188,0
: BEEP .2,10: RETURN
1000 GO SUB 500: BORDER 2: PAPER
7: REM variables
1010 LET score=0: LET vidas=3: L
ET naves=36: LET xx=2: LET yy=15
1015 GO SUB 1100: GO TO 2000
1100 PRINT INK 0; AT yy,xx: "P
RINT INVERSE 1; INK 2; AT 21,0:
PUNTAUCION: " : AT 21,0
: " PUNTAUCION: " : score AT 21,24
: " N.Y. : vidas: " : PLOT 0,8: 0
DRAW INK 2; 255,0
1102 PRINT INK 7; AT yy+1,xx: "
: AT yy-1,xx: " : AT yy,xx+1: " : AT
yy,xx-1: "
1104 IF vidas=0 THEN CLS : PRINT
AT 11,11: "EL FINADO": AT 13,0: "A
cabaron con sus 3 vidas. P
ulse cualquier tecla para
comenzar." : PAUSE 0: RUN 90
1110 RETURN
    
```



```

2000 FOR f=1 TO 36
2011 LET s=(INT (12+5*RND)): LET
n=(INT (8+20*RND))
2012 IF yy=s AND xx=n THEN LET v
idas=vidas-1: PAUSE 50: FOR e=40
TO -30: BEEP .22,e: NEXT e: GO
TO 1100: NEXT f
2015 PRINT AT n,"3": BEEP .002
30: GO SUB 2500
2019 IF yy=s AND xx=n THEN FOR e
=40 TO -30 STEP -1: BEEP .01,e:
PRINT INK 0;AT yy,xx;"M": NEXT e
: LET vidas=vidas-1: GO SUB 1100
: NEXT f
2020 LET n=n-1: PRINT INK 7;AT s
,n+1,"": IF n<2 THEN PRINT INK
7;AT s,n,""
2021 IF n<=0 THEN NEXT f
2022 IF f=36 THEN PRINT FLASH 1;
AT 19,7;"ESPERE UN MOMENTO": FO
R f=-10 TO 60 STEP .2: BEEP .005
f: BEEP .005,f-5: NEXT f:: GO T
O 3000
2023 GO TO 2015
2050 LET a$=INKEY$
20510 IF a$="" THEN GO TO 2019
20520 IF a$="z" OR a$="Z" THEN LE
T xx=xx-1: BEEP .003,-10: GO TO
20561
20530 IF a$="x" OR a$="X" THEN LE
T xx=xx+1: BEEP .003,0: GO TO 25
61
20540 IF a$="k" OR a$="K" THEN LE
T yy=yy-1: BEEP .003,10: GO TO 2
561
20550 IF a$="m" OR a$="M" THEN LE
T yy=yy+1: BEEP .003,20: GO TO 2
561
20560 IF a$="o" OR a$="O" THEN GO
SUB 2700: GO SUB 2600
20561 IF xx<=2 THEN LET xx=2
20562 IF xx<=28 THEN LET xx=28
20563 IF yy<=11 THEN LET yy=11

```

```

2554 IF yy>=18 THEN LET yy=18
25570 GO SUB 1100
25571 RETURN
25600 LET dd=xx
25611 IF dd=28 THEN PRINT INK 7;A
T yy,dd-1,"": NEXT f
25612 IF yy<>s THEN PRINT INK 4;A
T yy,dd+2,"": BEEP .002,-20
25613 IF yy<>s THEN FOR u=n TO 2
STEP -1: PRINT INK 0;AT s,u;"0":
BEEP .0008,20: PRINT INK 7;AT y
y,dd+2,"": GO SUB 2500: PRINT I
NK 7;AT s,u,"": NEXT f
25614 PRINT INK 7;AT yy,dd+2,""
2520 LET dd=dd+1: GO TO 2610
2700 LET dd=xx: IF yy<s THEN RE
TURN
2705 LET dd=dd+1: LET n=n-1
2710 IF dd=n OR dd=n+1 OR dd=n-1
THEN PRINT INK 7;AT yy,dd-1,"":
: INK 0;AT yy,dd+1,"": LET s
core=score+50: GO SUB 1100: NEXT
f
2711 IF yy=s AND xx=n THEN GO TO
2019
2712 GO TO 2715
2713 IF n<=2 THEN NEXT f
2714 RETURN
2715 GO SUB 2713: PRINT INK 0;AT
s,n;"0": BEEP .00085,-20: PRINT
INK 4;AT yy,dd,"": BEEP .0005,
0: PAUSE 2: PRINT INK 7;AT s,n-2
,"": AT yy,dd,"": GO TO 270
5
3000 PAUSE 30: BORDER 0: PAPER 0
: INK 7: CLS
3005 IF score=50+31 THEN PRINT
FLASH 1;AT 19,2;"LA TECLA DE DIS
PARO NO ACTUA.": FLASH 0;AT 0,0;
"CONSEJO: Si caes en un pozo,est
e aparece de nuevo, las plantas
no, pero siguen quitando puntos

```

```

: AT 16,0;"Cuidado, algunas pla
ntas nacen encima de pozos; dob
le castigo:"
3011 IF score=50+31 THEN PRINT
INVERSE 1;AT 4,10;"ENHORBUENA."
: INVERSE 0;AT 5,0;"Desde este m
omento queda nombra-do guerrero
mayor de la llanura, y por ese m
otivo tiene la obli-gacion de re
scatar la cruz de la iglesia,
sorteando los pozos y las p
lantas venenosas. Los pozos le
restaran una vida; las plantas
le quitaran 150 puntos."
3014 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
THEN BORDER 2: PAPER 7: INK 0:
RUN 90
3015 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D"
THEN CLS: STOP
3016 GO TO 3013
3500 REM pozos y plantas
3520 LET pozos=50: LET hierbas=6
0: DIM p(50): DIM o(50): DIM h(6
0): DIM i(60)
3530 BORDER 2: PAPER 7: INK 0: G
O SUB 500: FOR q=1 TO 50: LET x=
(INT (3+22*RND)): LET y=(INT (11
+8*RND)): LET p(q)=x: LET o(q)=y
: PRINT INK 0;AT o(q),p(q);"●"
: NEXT q: FOR q=1 TO 60: LET x=(IN
T (3+22*RND)): LET y=(INT (11+8*
RND)): LET h(q)=x: LET i(q)=y: P
RINT INK 4;AT i(q),h(q);"♀": NEX
T q: LET xx=2: LET yy=15
3531 PRINT INK 0;AT 11,26;"*
3532 GO SUB 3535: GO TO 3538
3535 PRINT INK 0;AT yy,xx;"X": P
RINT INVERSE 1; INK 2;AT 21,0;"
PUNTAJACION: ";score;AT 21,0
: " N° VIDAS: ";PLOT 0,8: D
RAW INK 2;255,0: RETURN
3538 IF vidas=0 THEN CLS: PRINT
AT 10,11;"FIN JUEGO": PRINT AT
11,0;"Le han matado a los 3 homb
reci- los. AT 13,0; "Seguimos ju
gando (5/7)?" : PAUSE 0: IF INKE
Y$="s" OR INKEY$="S" THEN RUN 90
3539 IF vidas=0 THEN PAUSE 0: CL
S: STOP
3540 GO SUB 4000: GO TO 4200
4000 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N RETURN
4010 IF a$="z" OR a$="Z" THEN LE
T xx=xx-1: PRINT INK 7;AT yy,xx+
1,""
4020 IF a$="x" OR a$="X" THEN LE
T xx=xx+1: PRINT INK 7;AT yy,xx-
1,""
4030 IF a$="m" OR a$="M" THEN LE
T yy=yy+1: PRINT INK 7;AT yy-1,x
,""
4040 IF a$="k" OR a$="K" THEN LE
T yy=yy-1: PRINT INK 7;AT yy+1,x
,""
4045 BEEP .2,-2
4050 IF xx<=2 THEN LET xx=2
4053 IF xx<=28 THEN LET xx=28
4056 IF yy<=11 THEN LET yy=11
4060 IF yy<=18 THEN LET yy=18
4070 PRINT INK 7;AT 19,2;"
3535: GO SUB 4200
4080 IF score<=0 THEN FOR f=1 TO
(INT (10+8*RND)): BEEP .2,(INT
(-30+50*RND)): NEXT f: PAUSE 100
: CLS: PRINT AT 11,3;"TE HAS QU
EDADO SIN PUNTOS": PAUSE 1500: P
RINT FLASH 1;AT 2,1;"CUALQUIER
TECLA PARA COMENZAR": PAUSE 0: R
UN 90
4200 REM comprobacion contacto c
on pozos o hierbas
4201 IF vidas<=0 THEN GO TO 3538
4202 IF score<=0 THEN GO TO 4080
4203 PRINT FLASH 1;AT 19,7;"ESPE
RE UN MOMENTO"
4210 FOR w=1 TO 50: IF xx=p(w) A
ND yy=o(w) THEN LET vidas=vidas-
1: LET xx=2: LET yy=15: BEEP 2,-
60: PRINT INK 0;AT o(w),p(w);"●"
: GO SUB 3535: GO TO 4220
4211 NEXT w
4220 FOR w=1 TO 60: IF xx=h(w) A
ND yy=i(w) THEN LET score=score-
150: BEEP 1,30
4221 NEXT w
4240 IF xx=26 THEN PRINT FLASH
1;AT 19,7;"ESPERE UN MOMENTO": L
ET score=score+1000: GO SUB 3535
: GO TO 4300
4241 GO SUB 4250
4248 RETURN
4250 PRINT INVERSE 1;AT 19,2;"PU
LSE LA TECLA DE MOVIMIENTO": PAU
SE 0: GO SUB 4000: GO SUB 4240:
GO TO 3532
4300 FOR f=-50 TO 30: BEEP .2,f:
NEXT f: CLS: BORDER 2: PAPER
7: INK 0: PRINT FLASH 1;AT 5,10;
"RECORD: ";score;" : FLASH 0
;AT 8,0;"Estupendo, lo ha hecho
muy bien, se le ha nombrado posee
dor del tesoro de la llanura.
nuevo Se atreve a probarlo de
(5/7)": PAUSE 0
4310 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN RUN 90
4320 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
THEN CLS: STOP
4330 GO TO 4310

```

F. L. FRONTAN

# ¡NUEVO!

Desde el corazón del bosque

## ROBIN OF SHERWOOD

Imaginaros que os encontráis, junto con otros prisioneros, encerrados en una sombría y fría mazmorra, que tenéis como única arma vuestros brazos y como posible salida una reja en el techo cerrada con resistentes candados.

¿Qué haríais?, ¿cómo intentaríais escapar de tan embarazosa situación?

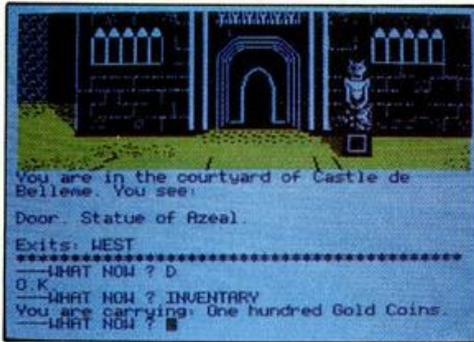
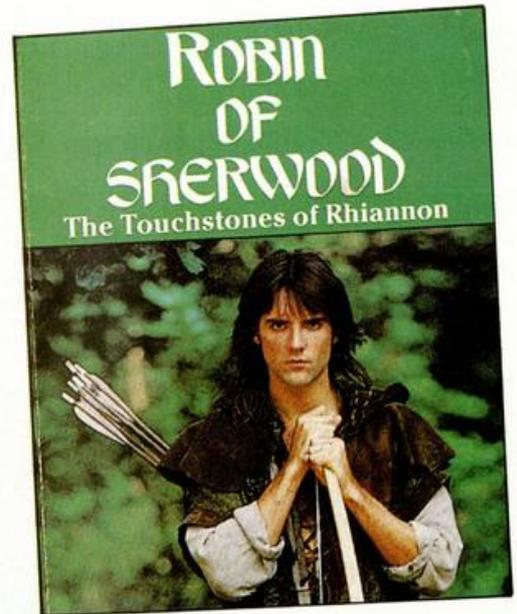
**Adventure International**

**Aventura**

**Importado**

**L**a respuesta, desde luego, no es nada sencilla, pero si tenéis una mente lúcida y

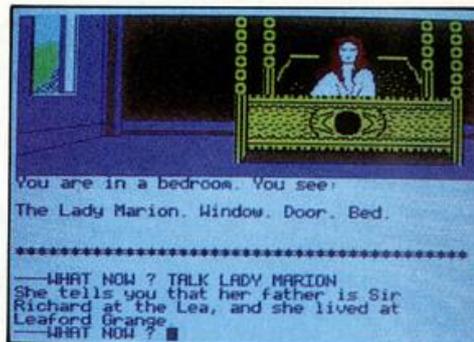
cionando las diferentes situaciones difíciles que se nos presentan en esta aventura, que nos llega del corazón del bosque y nos arranca de nuestro confortable sillón para transportarnos a la emo-



preclara, aparte de un poco de buena fortuna, seguro que dais con los pasos lógicos que hay que seguir hasta lograr evadirnos de vuestro imaginario cautiverio.

Así, con lógica y fortuna, se consigue ir solu-

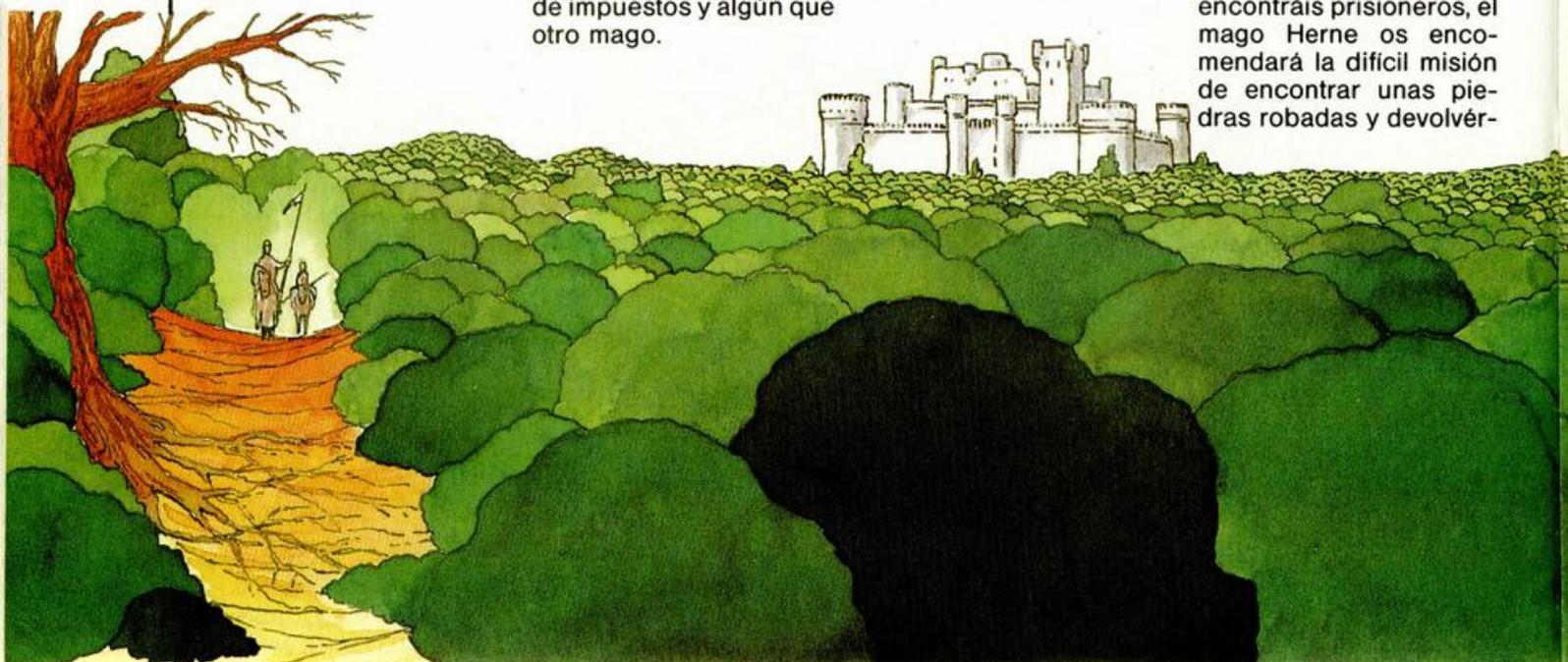
cionante y siempre atractiva Epoca Medieval, donde nos encontraremos con todo tipo de personajes propios de aquellos días: desde una princesa hasta un guerrero, desde una monja a un caballero templario, pasando por ladrones, recaudadores de impuestos y algún que otro mago.



La verdad es que nos gustaría poder entrar en mayor lujo de detalles a cerca de este Robin of Sherwood y explicaros un poco más detenidamente el desarrollo del juego, pero creemos que si así lo hiciéramos cometeríamos un grave error,

pues la emoción de esta aventura estriba, precisamente, en ir descubriendo —tras muchos fracasos y desesperaciones— lo que se debe y lo que no se debe hacer, en averiguar por nosotros mismos dónde debemos ir y qué debemos conseguir, en definitiva, que si os contáramos en qué consiste el juego, le romperíamos todo el encanto.

Sin embargo, si podemos deciros alguna que otra cosilla para que os hagáis una ligera idea de la trama de esta aventura medieval. Por ejemplo, os diremos que si conseguís escapar del castillo de Nottingham, en el cual os encontráis prisioneros, el mago Herne os encomendará la difícil misión de encontrar unas piedras robadas y devolver-

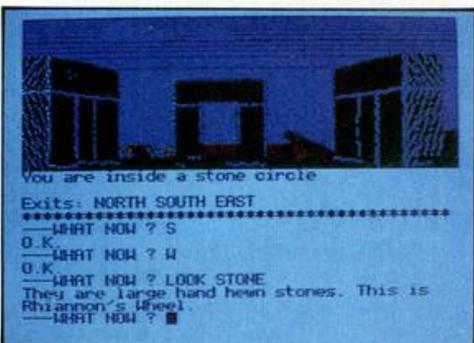
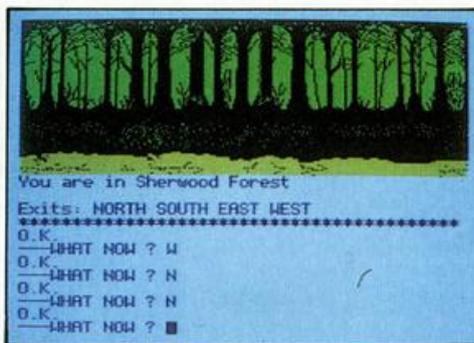
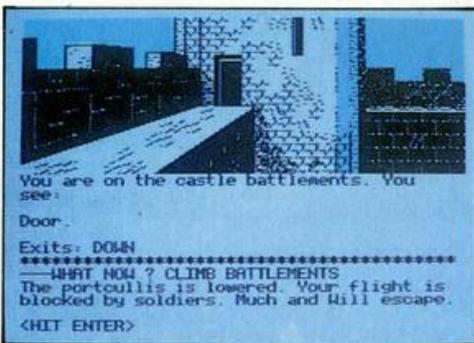
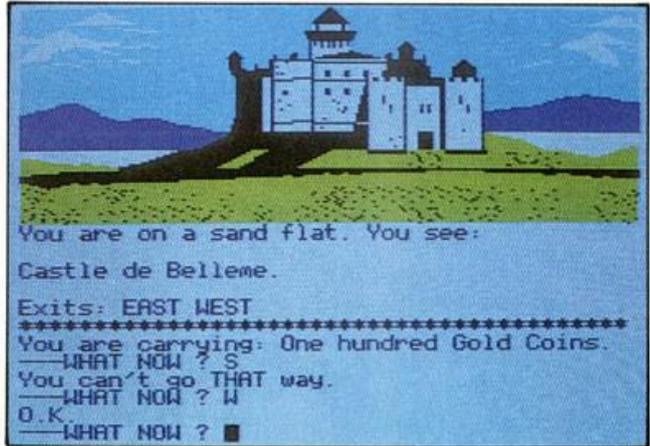


selas a sus verdaderos propietarios. Esto es todo cuanto os podemos decir.

Por otra parte, os queremos hacer una pequeña recomendación, y es que —por el momento— Robin of Sherwood no ha sido traducido del original, y por tanto es aconsejable que cuando os sentéis frente al ordenador tengáis a mano un buen diccionario de inglés. Pero no os desilusionéis demasiado por este pequeño impedi-

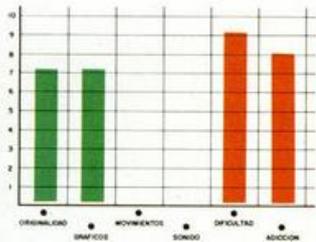
nera casi telegráfica, tampoco resulta imprescindible el tener un total dominio de la bella lengua de Shakespeare. Además junto con la cinta vienen unas instrucciones con un pequeño diccionario que incluye algunas de las palabras que se pueden utilizar, lo cual facilita aún más este problema lingüístico.

En otro orden de cosas, los gráficos, como podéis ver en las fotografías que os mostramos, son bastante interesantes, y por



aunque algunas veces resulta muy difícil encontrar la idea adecuada que queremos hacer.

Los viciosos de los juegos, seguro que disfrutarán estrujándose el cerebro y que conseguirán pasar unos ratos entretenidos y amenos.



mento, porque debido a la simplicidad de los mensajes que aparecen en la pantalla y de la posibilidad de poder escribir los nuestros de una ma-

regla general representan con fidelidad la situación y el lugar en el que nos encontramos, a pesar de que hay ocasiones en que estos dibujos de-

saparecen y en la pantalla tan sólo se muestra el mensaje.

En definitiva, este Robin of Sherwood es una aventura emocionante,



«Glass»

## UNA ODISEA ESPACIAL

Quicksilva  
Simulador  
Importado

**D**ivertido, ameno, gracioso y fácil de jugar son los calificativos que mejor definen a esta odisea espacial de butaca.

Nada más salir de la nave nodriza con nuestro superyet ultrasónico turbo-alimentado, es decir, cuando pulsemos la tecla correspondiente, deberemos ir a la caza y captura de las malvadas naves alienígenas, que debido a nuestra habilidad suprema y astucia sin par, en todo el universo conocido, caerán como moscas indefensas. Una vez eli-



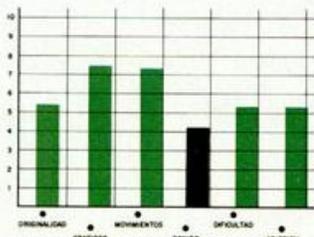
sistirá en eliminar a algún que otro cosmonauta malvado que no hacen más que molestar, arrojándonos continuamente megatobombas de mano.

A partir de estos momentos, las cosas van a comenzar a complicarse



minadas unas cuantas de ellas —tampoco combiene abusar—, deberemos atravesar lo más rápidamente posible, una zona de escudos magnético-protectores que nuestros acobardados enemigos han situado estratégicamente para evitar, o mejor dicho, intentar evitar, que nos acerquemos hasta ellos. Esto, por supuesto, tampoco resultará ningún impedimento importante para continuar con nuestra misión, que una vez llegado a este punto, con-

un poco para nosotros, pero no os asustéis, tampoco vamos a tirar la toalla por unos simples carros de combate galácticos. Además, la batalla no ha hecho más que comenzar...

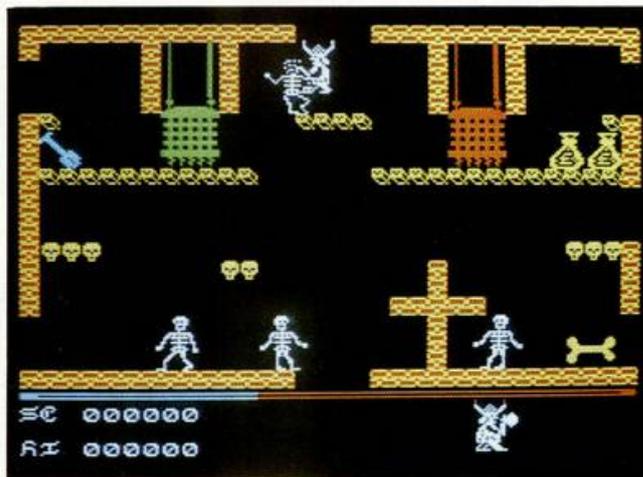


«Talos»

## UN ROBOT PARA LA ETERNIDAD

Silver Soft  
Arcade  
Importado

bien el toro que aparece cuando se lleva demasiado tiempo en una pantalla, es totalmente inmune a ellas.

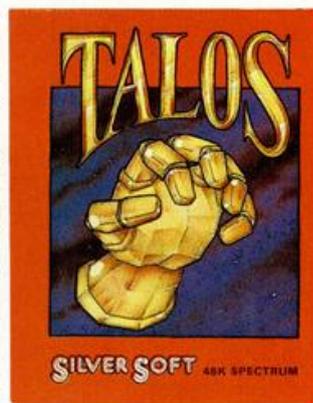


**E**l robot guerrero Talos, ha sido vencido y destruido, y las siete piezas de las que estaba formado, han sido esparcidas a lo largo y ancho de este peligroso país habitado por todo tipo de alimañas y bestias salvajes, y que deberás recorrer a través de sus 200 pantallas.

El juego comienza controlando una de las manos del robot, con la cual se deberá ir buscando el resto de las diferentes partes que lo componen, debiéndose encontrar forzosamente primero, un brazo y después el tronco, pudiéndose añadir sin ningún orden determinado el resto de las piezas.

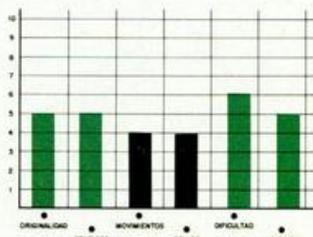
Todo esto deberá realizarse antes de que la vela que aparece en el extremo superior de la pantalla, se consuma totalmente, aunque la duración de la misma puede ser prolongada si se recogen una serie de objetos tales como monedas, bolsas de hielo, una parte del robot, o un trozo de la vela.

Talos también tiene la posibilidad de defenderse de los ataques de los animales, lanzándoles unas tuercas destructoras, si



En la búsqueda a través de este país, se encontrarán unas puertas blancas que permitirán el paso a 100 nuevas pantallas, pero que serán imposibles de abrir si no se posee la Perla Blanca.

Si recomponemos el robot por completo, habrá que encontrar el palacio del usurpador y reclamarle la Corona de la Eternidad, con la cual Talos reinará en paz y armonía.



# MINI OFFICE

## PROGRAMA DEL AÑO EN INGLATERRA



© DATABASE PUBLICATIONS

### 1 PROCESADOR DE TEXTOS

¡Ideal para escribir cartas e informes!  
Características: Visualización continua del tiempo • Contador de palabras (indicando las palabras por minuto) • Texto normal o doble, en pantalla o impresora.

### 2 HOJA DE CALCULO

¡Utiliza tu micro para controlar tus cuentas!  
Características: Cifras visualizadas en filas y columnas • Actualización permanente • Actualización reflejada instantáneamente en toda la hoja • Grabación de los resultados para futuras modificaciones.

### 3 GRAFICOS

¡Convierte esos números en maravillosos gráficos!  
Características: Gráficos de barras en tres dimensiones • Gráficos de pastel • Histogramas.

### 4 BASE DE DATOS

¡Igual que los archivos de la oficina!  
Características: Cargar ficheros con solo pulsar una tecla • Clasificación • Modificación • Listados • Búsqueda.

- \* En Castellano
- \* Servimos en 48 Horas



\*Versión disco AMSTRAD P.V.P. 3.900 ptas.

Esto es una demostración del procesador de textos de MINI OFFICE demostrando las diferentes opciones de impresion disponibles.

Esto es una demostración del procesador de textos de MINI OFFICE demostrando las diferentes opciones de impresion disponibles.

Esto es una demostración del procesador de textos de MINI OFFICE demostrando las diferentes opciones de impresion disponibles.

Esto es una demostración de diferentes opciones.

Registro no. 1  
 APELLIDOS: RUIZ MARIAN  
 NOMBRE: JOSE LUIS  
 DIRECCION1: C/ ATICHA 87  
 DIRECCION2: ALDORCON  
 TELEFONO: 91 251239  
 EDAD: 54

Registro no. 2  
 APELLIDOS: UBEDA CEBRIAN  
 NOMBRE: SARA  
 DIRECCION1: C/ ISLA DE AROSA 3  
 DIRECCION2: MADRID  
 TELEFONO: 91 7215839  
 EDAD: 19

Registro no. 3  
 APELLIDOS: MARIN GOMEZ  
 NOMBRE: JULIO  
 DIRECCION1: AVDA. DE LA PAZ 1  
 DIRECCION2: LUGO  
 TELEFONO: 989 965478  
 EDAD: 15

Registro no. 4  
 APELLIDOS: GUTIERREZ MADRID  
 NOMBRE: JUANA  
 DIRECCION1: C/ ALCALA 78  
 DIRECCION2: BARCELONA  
 TELEFONO: 90 4522925  
 EDAD: 21

Registro no. 5  
 APELLIDOS: MORAN DIAZ  
 NOMBRE: ...  
 DIRECCION1: ...  
 DIRECCION2: ...

BALANCE

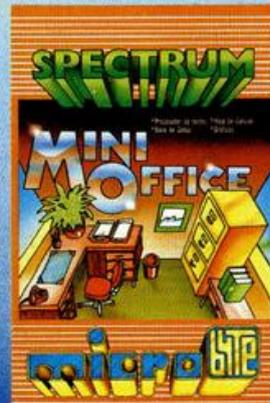
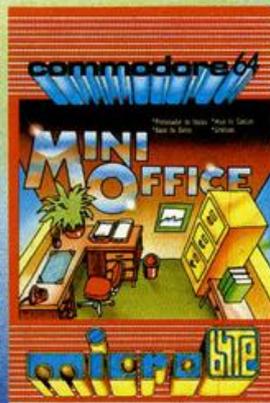
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
HIPOTECA	2000,00	1000,00	8000,00	7000,00	9000,00	8000,00	8500,00	8500,00	8500,00	8500,00	8500,00	8500,00	97700,00
CORIDA	2000,00	7000,00	6000,00	7000,00	3000,00	4000,00	2500,00	3500,00	10000,00	10000,00	12000,00	15000,00	87700,00
BASCL INE	5000,00	2000,00	7000,00	2000,00	2000,00	2000,00	4000,00	2000,00	3000,00	2000,00	2000,00	2000,00	25000,00
OCIO	2000,00	3000,00	2000,00	2500,00	2500,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00
OTROS	2000,00	3000,00	7000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00
TOT GAST	12000,00	15000,00	20000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	180000,00
RENTA	2200,00	16000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00
TOT INGR	8200,00	17600,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00
TOT GAST	9000,00	14370,00	18000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	160000,00
BALANCE	7500,00	3230,00	2000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00
AMORRIS	8312,50	6437,50	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00
SUM/IG	9477,50	5228,12	2109,28	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	20000,00

BALANCE

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
BALANCE	8242,87	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	8485,97

BALANCE

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
BALANCE	8242,87	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	7321,50	8485,97	8485,97



Envíenos a **MICRO BYTE**  
 P.º Castellana, 179, 1.º - 28046 MADRID

Nombre \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_  
 D. P. \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Deseo que me envíen  ejemplar/es del programa **MINI OFFICE**  
**PARA EL MICROORDENADOR SEÑALADO**  
 AMSTRAD  COMMODORE  SPECTRUM  
 AMSTRAD VERSION DISCO  
 Sin gastos de envío

INCLUYO TALON NOMINATIVO   
 CONTRA-REEMBOLSO

Pedidos por teléfono  
**91 - 442 54 33/44**

# OFERTA ESPECIAL I ANIVERSARIO

**AHORRA MAS DE 3.700 PTAS.**  
(Oferta válida sólo para España)

Con motivo de su Primer Aniversario, Microhobby Semanal ofrece a sus lectores una sensacional oferta. Ahora, y sólo hasta el 31 de diciembre de 1985, podrás solicitar por 7.000 ptas. (su precio real es de 10.785 ptas.) los siguientes elementos:

- Los números 1 al 40 de la revista Microhobby Semanal.
- Diez cassettes con todos los programas editados por Microhobby Semanal de los números 1 al 40.
- Dos estuches para mantener tus revistas y cintas perfectamente clasificadas y ordenadas (el estuche número 1 está diseñado para contener los números 1 al 20 de la revista y las cintas números 1, 2, 3, 4 y 5, y el estuche número 2 para contener los números 21 al 40 de la revista y las cintas números 5, 6, 7, 8, 9 y 10).



También, si lo prefieres, podrás solicitar las revistas, el estuche y las 5 cassettes correspondientes a los primeros 20 números de la revista, o bien, las correspondientes a los números 21 al 40.

40 revistas. 10 cassettes con más de 200 programas y 2 estuches con sus respectivos índices  
**POR SOLO 7.000 PTAS.**

Rellena el cupón adjunto y envíalo hoy mismo a Hobby Press, S.A. Apdo. de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

## OFERTA ESPECIAL I ANIVERSARIO (Esta oferta caduca el 31 de diciembre de 1985 y es válida sólo para España)

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_  
Calle \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_ C. P. \_\_\_\_\_

Marque con una (x) la opción que más le interese.

- Deseo recibir en mi domicilio los números 1 al 40 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 1 al 10) y los estuches números 1 y 2 (contienen indice), al precio especial de **7.000 ptas.**, más 110 ptas. de gastos de envío.
- Deseo recibir en mi domicilio los números 1 al 20 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 1 al 5) y el estuche número 1 (contienen indice), al precio especial de **3.900 ptas.**, más 50 ptas. de gastos de envío.
- Deseo recibir en mi domicilio los números 21 al 40 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 5 al 10) y el estuche número 2 (contiene indice), al precio especial de **3.900 ptas.**, más 50 ptas. de gastos de envío.

La forma de pago elegida la marco a continuación con una (x).

- Mediante talón nominativo a Hobby Press, S.A., que incluyo en el mismo sobre que este cupón.
  - Mediante giro postal número \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
  - Mediante tarjeta de crédito  Visa  Master Charge
- Num. de la tarjeta \_\_\_\_\_ Fecha de caducidad de la tarjeta \_\_\_\_\_

Fecha y firma \_\_\_\_\_

Debido a las características especiales del paquete no se admiten pedidos contra reembolso.

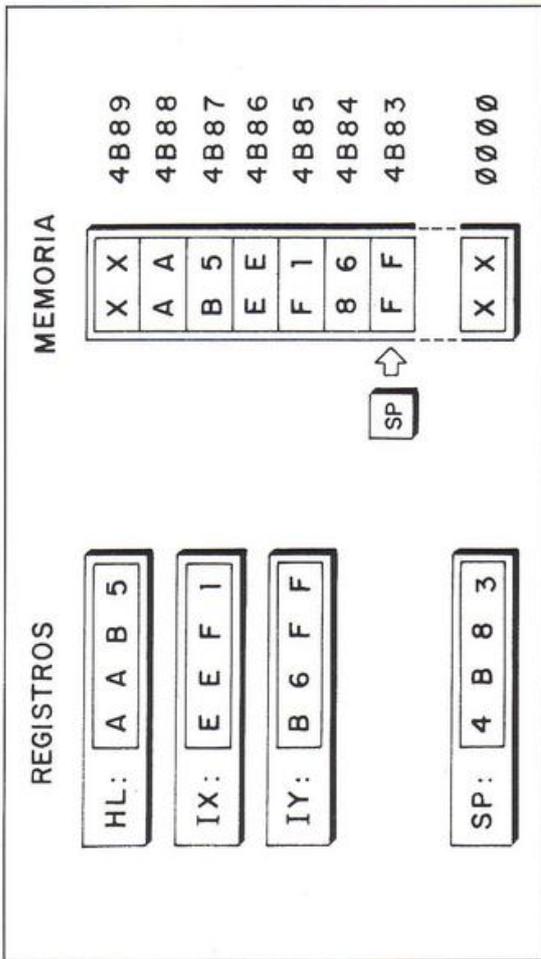


Fig. 5. 1D. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «PUSH IY».

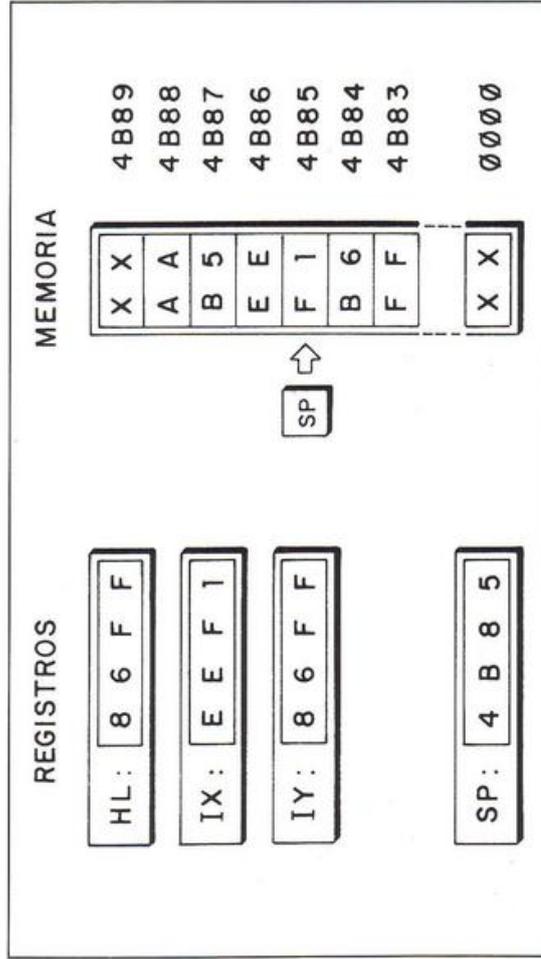


Fig. 5. 1E. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «POP HL».

hemos visto el proceso de expansión de la pila. Vamos a ver ahora, el proceso inverso: sacar datos de la pila.

Nuestra primera instrucción será:

POP HL

Que toma el último dato que hayamos introducido en la pila y lo coloca dentro del registro «HL».

En la FIGURA 5-1E, podemos ver cómo quedan pila y registros, después de esta instrucción. El último dato introducido en la pila (86FFh) ha pasado a ser el contenido del registro «HL» y el puntero

do cuando se ejecute esta instrucción, ya que el puntero de pila cambia de lugar y no será posible recuperar los datos que estuvieran guardados en la pila antigua.

**LD SP,IX**

OBJETO:

Carga en el registro puntero de pila, «SP», el contenido del registro índice «IX».

CODIGO MAQUINA:

11011101	00h
11111001	F9h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

10

EJEMPLO:

LD SP,IX

Otra vez, se trata de una simple transferencia de registros desde el índice «IX» al puntero de pila «SP».

Supongamos que «IX» contiene C6E1h.

Contenido de «IX»:

IX: 1100011011000001 C6E1h

Ejecutamos la instrucción:

LD SP,IX:	11011101	00h
	11111001	F9h

Contenido de «SP» después de la ejecución:

(SP): 1100011011000001 C6E1h

**LD SP,IY**

OBJETO:

Carga en el registro puntero de pila, «SP», el contenido del registro índice «IY».

CODIGO MAQUINA:

11111101	FDh
11111001	F9h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

10

EJEMPLO:

LD SP,IY

Exactamente igual que el ejemplo anterior, pero con el índice «IY». Suponemos que su contenido es 8D21h.

Contenido del registro «IY»:

IY: 1000110100100001 8D21h

Ejecutamos la instrucción:

LD SP,IY:	11111101	FDh
	11111001	F9h

Contenido del registro «SP» después de la ejecución:

(SP): 1000110100100001 8D21h

**Grupo de instrucciones de manejo de pila**

Una pila es una cola LIFO (last input first output), último en entrar primero en salir. El término pila es de uso habitual, se apilan cajas, revistas, etc. Pues bien, una pila en términos informáticos funciona igual, por ejemplo: una persona que compra todos los meses una revista, es fácil que las ordene en una pila; es decir, irá poniendo una encima de la anterior, de tal forma que la última colocada siempre estaría más al alcance.

De la misma manera, en un ordenador se pueden ir guardando en una tabla en memoria, mejor denominada cola, una serie de octetos, y en una palabra de control de dos octetos se guardaría la última dirección usada de la tabla, de forma que: para meter un nuevo octeto se sumaría uno a la palabra de control de tabla y se cargaría el octeto en esa dirección; para sacar un octeto se leería el octeto direccionado por la palabra de control y se le restaría uno a ésta.

Eso es lo que se pretende con las instrucciones que siguen, las cuales utilizan el registro puntero de pila «SP».

Para identificar los pares de registros usaremos el siguiente código:

qq	par
00	BC
01	DE
10	HL
11	AF

En el Spectrum, la pila se coloca en la parte alta de memoria, el sistema operativo la

de la dirección apuntado ahora por "SP" y se carga en el octeto de orden alto del registro correspondiente.

4. Se vuelve a incrementar "SP".

Algunos microprocesadores trabajan con dos pilas, una se denomina "pila de máquina" y otra "pila de usuario". La pila de máquina la utiliza el microprocesador para introducir sus datos y la pila de usuario, es la que el programador puede utilizar.

En el Z-80 no existe "pila de usuario", de forma que el programador debe usar la misma pila que la máquina. Esto lleva aparejados ciertos inconvenientes, así que vamos a ver para qué utiliza la máquina esta pila.

Cada vez que el microprocesador recibe una instrucción que le haga saltar a una subrutina, almacena en la pila la dirección a la que deberá retornar cuando termine esa rutina. Por tanto, siempre que dentro de una subrutina utilizemos la pila, deberemos asegurarnos de sacar todos los datos que hayamos introducido antes de intentar retornar, ya que de lo contrario, el microprocesador tomaría nuestro último dato como dirección de retorno; si esto ocurriera, se diría que nuestra subrutina "corrompe la pila". Es imposible retornar con éxito desde una subrutina que corrompa la pila, por lo que hay que procurar que esto nunca ocurra.

A continuación, vamos a ver las instrucciones que puede utilizar el programador para trabajar sobre la pila.

### PUSH qq

#### OBJETO:

Introducir el contenido del par de registros indicado por "qq" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro SP y carga el octeto de orden superior del par de registros indicado por "qq" en la dirección especificada por "SP"; a continuación vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

CODIGO MAQUINA:

1 1 0 0 0 0 1 0 1

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

3

CICLOS DE RELOJ:

11

EJEMPLO:

PUSH HL

Supongamos que el par "HL" contiene el número AAB5h y que el puntero de pila "SP" apunta a la dirección 4B89h, que será la del último dato introducido en la pila.

Contenido de "HL":

(H): 1 0 1 0 1 0 1 0 AAh

(L): 1 0 1 0 1 0 1 0 B5h

Contenido del puntero "SP":

(SP): 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 4B89h

Ejecutamos la instrucción:

#### REGISTROS

HL: A A B 5

IX: E E F 1

IY: 8 6 F F

SP: 4 B 8 5

#### MEMORIA

X X	4 B 8 9
A A	4 B 8 8
B 5	4 B 8 7
E E	4 B 8 6
F 1	4 B 8 5
X X	4 B 8 4
X X	4 B 8 3
X X	0 0 0 0

SP

Fig. 5. 1C. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: "PUSH IX".

tanto, las dos juntas componen el número AAB5h que es, precisamente, el contenido de "HL" que queríamos preservar. Por otro lado, vemos que el cuadrado (a partir de ahora, lo llamaremos *puntero*) ha bajado dos casillas, precisamente, para apuntar al último dato introducido.

Si ahora utilizáramos la instrucción POP para recuperar un dato de la pila, sería precisamente este dato el que podríamos recuperar.

Vamos con la segunda de nuestras instrucciones:

PUSH HL

Esta instrucción debe guardar en la pila, el contenido del par de registros "HL"; el registro "SP" se decrementará dos veces, y por tanto, el cuadrado que apunta a la memoria bajará dos casillas.

En la FIGURA 5-1B, podemos ver la situación después de que esta instrucción haya sido ejecutada. El registro "HL" contiene el mismo valor que antes, ya que éste ha sido copiado en la pila, pero no se ha destruido. Vemos que la dirección 4B88h contiene el número AAh y la dirección 4B87h, el número B5h, por

el número EEh, y la 4B85h el número F1h; juntos forman EEFFh, que es, de nuevo, el contenido que queríamos preservar. El puntero (cuadrado) ha vuelto a bajar dos casillas, para apuntar, de nuevo, al último dato introducido.

Vamos ahora, a meter en la pila el último de nuestros datos: el contenido del registro "IY".

PUSH IY

Con esta instrucción, entra en la pila el número 86FFh. En la FIGURA 5-1D, podemos ver, de nuevo, cómo queda la pila después de esta instrucción.

Ahora el puntero ha bajado a la casilla 4B83h, con lo que otra vez, apunta al último dato introducido.

Podríamos seguir metiendo datos en la pila indefinidamente, hasta que agotáramos la memoria disponible, pero con estos tres ejemplos, ya

sitúa inmediatamente debajo de RAMTOP, durante la rutina de inicialización. Esto lo hace, cargando el registro "SP" con la dirección inmediatamente inferior a la de RAMTOP.

Cada vez que utilizemos la instrucción PUSH, meteremos en la pila el contenido de un par de registros y cada vez que utilizemos la instrucción POP, sacaremos el dato más alto de la pila y lo asignaremos a un par de registros.

Nuestra pila se expande "hacia abajo", lo cual quiere decir que cuando hablemos de "la parte superior de la pila", en realidad, nos estaremos refiriendo a la dirección más baja de ésta.

Por otro lado, todos los datos que se almacenan en la pila, tienen dos bytes de longitud, por lo cual, el registro "SP" se incrementa o se decrementa de 2 en 2.

El proceso de introducir el contenido de un par de registros en la pila, conlleva las siguientes operaciones:

1. Se decrementa "SP".
2. Se transfiere el octeto de orden alto del par de registros correspondiente a la dirección apuntada por "SP".
3. Se vuelve a decrementar "SP".

4. Se transfiere el octeto de orden bajo del par correspondiente a la dirección apuntada por "SP".

El proceso de sacar un número de la pila, implica que el microprocesador realice las mismas operaciones a la inversa:

1. Se toma el contenido de la dirección apuntada por "SP" y se carga en el octeto de orden bajo del registro correspondiente.
2. Se incrementa "SP".
3. Se toma el contenido

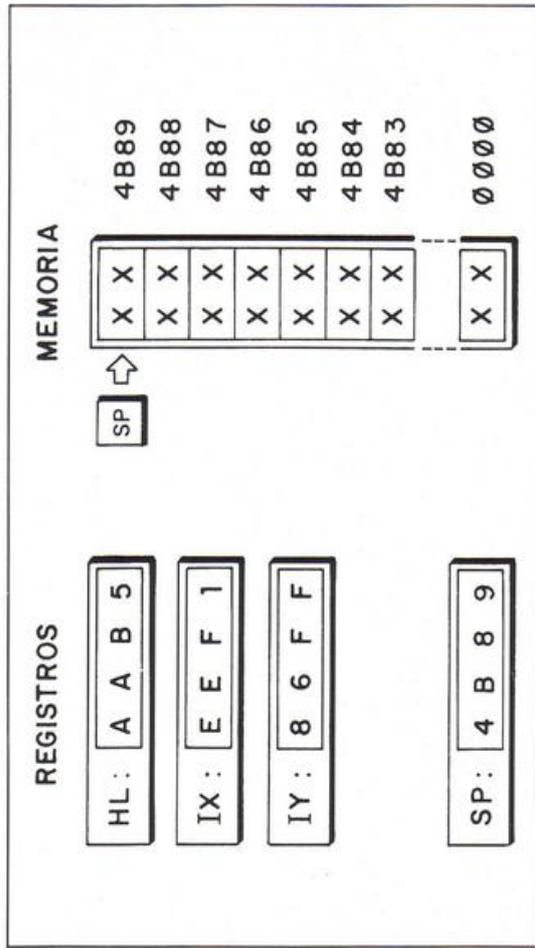


Fig. 5. 1A. Situación inicial de registros y posiciones de memoria.

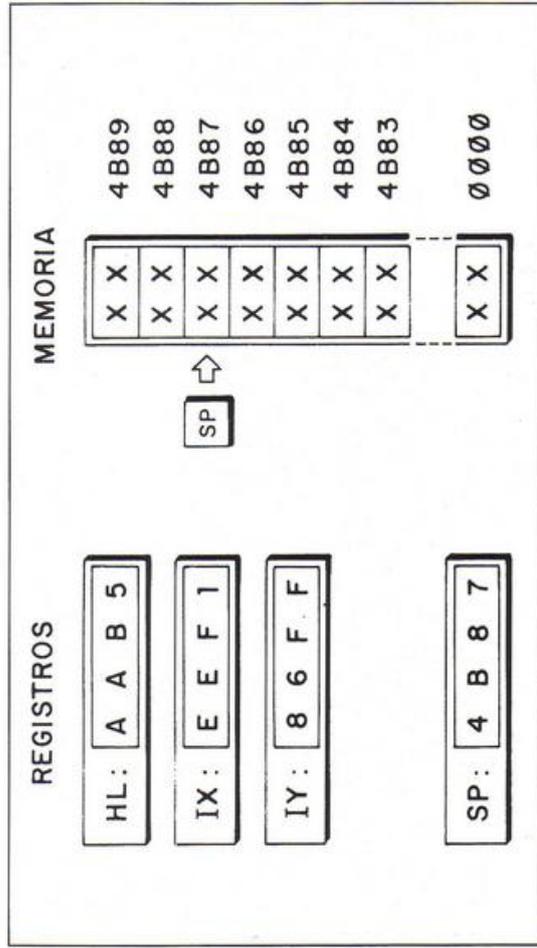


Fig. 5. 1B. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «PUSH HL».

El registro "SP", contiene memoria donde está situada la verdadera contenido nos es 4B89h, que es la dirección de memoria a partir de donde crecerá la pila. En la parte derecha de la figura, vemos una representación gráfica de la zona de memoria donde está situada la verdadera contenido nos es indiferente. Vemos un cuadrado con las letras "SP" dentro de él; este cuadrado, apunta a la casilla cuya dirección es precisamente, el contenido del

PUSH HL: 11100101 E5h

Contenido de "SP" después de la instrucción:

(SP): 0100101110000111 4B87h

Contenido de la pila

(4B87h): 10110101 B5h  
(4B88h): 10101010 AAh

### PUSH IX

OBJETO:

Introducir el contenido del registro índice "IX" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro "SP" y carga el octeto de orden superior del registro "IX" en la dirección especificada por "SP", a continuación, vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

CODIGO MAQUINA:

11011101 00h  
11001010 E5h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

15

EJEMPLO:

PUSH IX

Supongamos que el índice "IX" contiene EEF1h y "SP" está como lo dejamos después de la instrucción anterior, es decir, apuntando a 4B87h.

Contenido de "IX":

(IX): 1110110111000111 EEF1h

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000111 4B87h

Ejecutamos la instrucción:

PUSH IX: 11011101 DDh  
11100101 E5h

Contenido de "SP" tras la ejecución:

(SP): 0100101110000101 4B85h

Contenido de la pila

(4B85h): 11110001 F1h  
(4B86h): 11101110 Eh

CODIGO MAQUINA:

11111101 FDh  
11100101 E5h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

15

EJEMPLO:

PUSH IY

Contenido de "IY":

(IY): 1000011011111111 86Ffh

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000101 4B85h

Ejecutamos la instrucción:

PUSH IY: 11111101 FDh  
11100101 E5h

### PUSH IY

OBJETO:

Introducir el contenido del registro índice "IY" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro "SP" y carga el octeto de orden superior del registro "IY" en la dirección especificada por "SP"; a continuación, vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

Contenido de SP después de la ejecución:

(SP): 0100101110000111 4883h

Contenido de la pila:

(4883h): 11111111 Ffh  
(4884h): 10000110 86h

Contenido de la pila después de las ejecuciones anteriores

4883h: 11111111 Ffh  
4884h: 10000110 86h  
4885h: 11110001 Ffh  
4886h: 11101110 Efh  
4887h: 10101010 85h  
4888h: 10101010 Aah

## POP qq

OBJETO:

Introducir en el par de registros indicado por "qq", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del par de registros indicado por "qq", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior del par de registros; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

1 1 0 0 0 0 0 1

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS MEMORIA:

3

CICLOS DE RELOJ:

10

EJEMPLO:

POP HL

Suponemos que tenemos la pila y el registro puntero "SP", como quedó tras los ejemplos anteriores. Ahora, vamos a ir recuperando los datos desde la pila.

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000111 4883h

Contenido de la pila, como quedó tras los ejemplos anteriores:

FF 85 F1 EE 85 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP HL: 11100001 Efh

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP): 0100101110000101 4885h

Contenido de "HL" después de la ejecución:

(H): 10000110 86h  
(L): 11111111 Ffh

## POP IX

OBJETO:

Introducir en el registro índice "IX", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta ins-

trucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del registro índice "IX", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior de registro índice; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

1101101 00h  
1110001 Efh

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

14

EJEMPLO:

POP IX

Continuamos recuperando datos desde la pila, suponemos que la seguimos teniendo como estaba tras el ejemplo anterior.

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000101 4885h

Contenido de la pila como queda en el ejemplo anterior:

F1 EE 85 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP IX: 1101101 00h  
1110001 Efh

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP): 0100101110000111 4887h

Contenido de "IX" después de la ejecución:

(IX): 11101101110001 EEF1h

## POP IY

OBJETO:

Introducir en el registro índice "IY", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del registro índice "IY", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior del registro índice; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

1111101 F0h  
1110001 Efh

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

14

EJEMPLO:

POP IY

Vamos a extraer el último dato de la pila, esta vez, lo cargaremos en el registro "IY".

Contenido de SP:

(SP): 0100101110000111 4887h

Contenido de la pila como quedó en el ejemplo anterior:

B5 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP IY: 1111101 F0h  
1110001 Efh

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP): 0100101110001001 4889h

Contenido de "IY" después de la ejecución:

(IY): 101010101010101 AAB5h

Observe que la secuencia de instrucciones de los seis últimos ejemplos da como resultado el siguiente intercambio de registros:

IY => HL  
IX => IX  
HL => IY

El uso principal de las instrucciones PUSH (empujar) y POP (explotar) —la traducción al castellano no tiene un significado muy completo—, es salvar el contenido de los registros para poder usarlos y después recuperar sus valores. Esto es muy útil en el empleo de sub-rutinas.

EJEMPLO:

Una sub-rutina que quiera usar los registros BC, DE y HL

sin variar su contenido, comenzaría:

PUSH BC  
PUSH DE  
PUSH HL

Y terminaría:

POP HL  
POP DE  
POP BC

Observe cómo se recupera al revés de cómo se salvó, es decir, el primer registro que se recupera, es el último que se salvó. Recuerde que debe sacar de la pila todo lo que metió, antes de intentar retornar desde una subrutina.

## Una mirada gráfica a la pila

Para quien no esté familiarizado con los ordenadores, el funcionamiento de una pila, puede resultar algo difícil de comprender. Haciendo cierto el refrán "una imagen vale más que mil palabras", vamos a ver de un modo gráfico, lo que ocurre en la pila y en los registros correspondientes, durante la ejecución de las anteriores instrucciones.

Miremos la FIGURA 5-1A, que representa la situación inicial de la que partimos. A la izquierda de la figura, vemos cuatro "ventanas" etiquetadas: "HL", "IX", "IY" y "SP"; se trata de una representación gráfica de los registros del microprocesador.

Cada ventana muestra un número hexadecimal, que representa el contenido del registro correspondiente, por ejemplo, el registro "HL" contiene AAB5h, el "IX" contiene EEF1h, etc.

# TRUCOS

## AUMENTAR EL COLOR

José Villalobos nos indica el modo de acumular el color de INK y PAPER de BRIGHT y FLASH, de cada uno de los caracteres 8x8 de la pantalla. Para acumular una pantalla:

```
10 DIM a(704):FOR n=1 TO 704
20 LET a(n)=PEEK(22527+n):NEXT n
```

Para «colorear»:

```
10 FOR n=1 TO 704:POKE(22527+n),a(n):NEXT n
```



## COMO UN SPIROGRAF

Con esta rutina que debemos a Miguel Samplón, se simula el dibujo creado por un spirograf doble en el que el supuesto bolígrafo se «pinchará» en el centro de la rueda de radio «i». Pero será mejor que lo probéis.

```
5 LET t=0
10 INPUT "p?",p: IF p>85 THEN
GO TO 10
20 INPUT "c?",c: IF c>p THEN G
O TO 20
30 INPUT "a?",a: IF a>p-c THEN
GO TO 30
40 INPUT "i ";i: IF i>a THEN G
O TO 40
50 LET x=(85-p)*COS t+c*COS ((
85/p)*t)+(a-1)*COS (((85*a)/(p*i
))*t)
60 LET y=(85-p)*SIN t+c*SIN ((
-85/p)*t)+(a-1)*SIN (((85*a)/(p*
i))*t)
70 PLOT 125+x,85+y
80 LET t=t+.01
90 GO TO 50
```

## ELIPSOMETRO

Tras este título de lo más sugestivo, se esconde un bonito truco de Agustín Martínez con el que podréis dibujar cualquier tipo de elipses. Sobran las palabras.

```
10 INPUT "EJE MAYOR=" ;X: INPU
T "EJE MENOR=" ;Y
20 FOR N=0 TO 2*PI STEP .01
30 PLOT 125+X*SIN N,85+Y*COS N
40 NEXT N
```

## CAMBIAR PAPER COMODAMENTE

Diego Jesús y Daniel Cárdenas, nos envían un truco en código máquina que sirve para cambiar el PAPER sin necesidad de dar al posterior CLS característico que hay que dar en Basic, y que echa a perder la presentación de algunos programas.

```
10 INPUT "PAPER?";A: LET A=A*8
20 FOR F=23300 TO 23300+16
30 READ B: POKE F,B: NEXT F
40 DATA 38,A,1,0,88,17,192
50 DATA 2,124,2,3,27,122
60 DATA 179,32,248,201
70 LET G=USR 23300
80 STOP
```

## AMPLIACION DE CARACTERES

Si te ves en la necesidad de incluir una serie de caracteres que te pida el ordenador, con este pequeño truco conseguirás ver el carácter en cuestión en la pantalla, pero a tamaño mucho mayor. Su utilidad la descubriréis pronto, ya veréis.

```
10 INPUT A$: CLS : PRINT INK 7
:A$: LET l=1
20 FOR m=175 TO 168 STEP -1
30 FOR n=0 TO 7
40 IF POINT(n,m)=1 THEN PRINT
AT 5+l,10+n;"■"
50 NEXT n: LET l=l+1: NEXT m
60 GO TO 10
```

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).

**ANÁLISIS COMPARATIVO**

Tres nuevos ordenadores compiten por un mismo sector del mercado

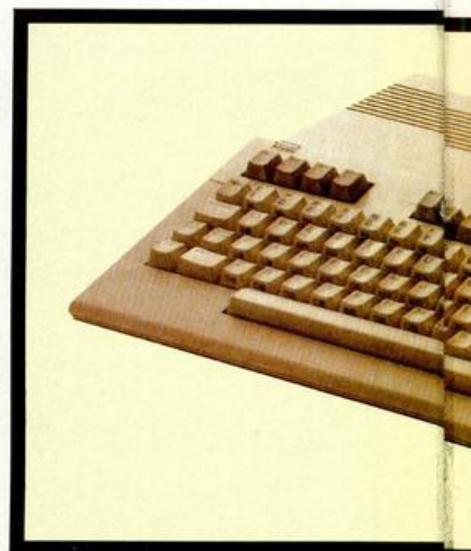
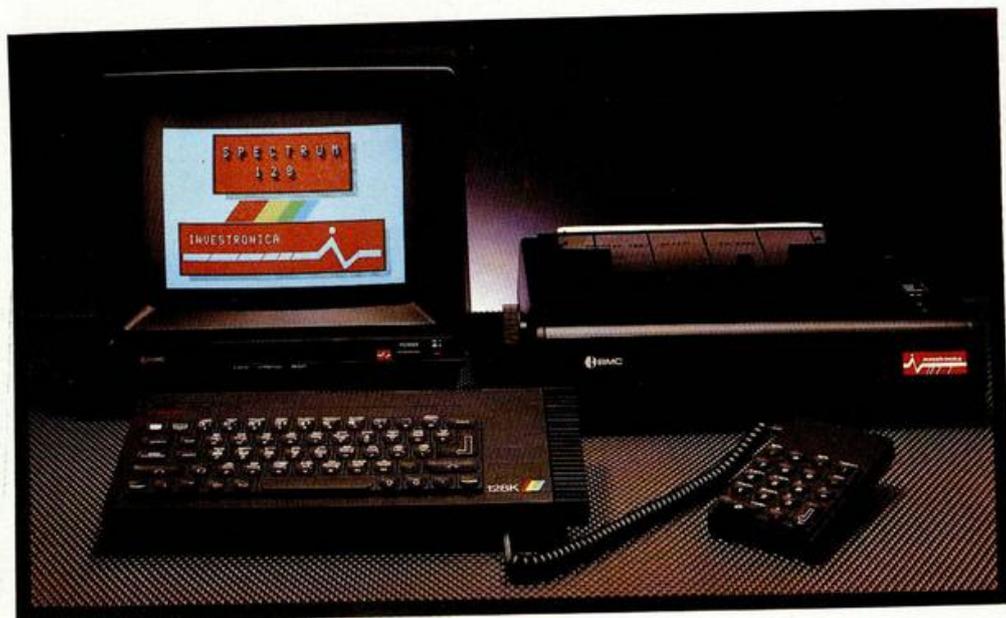
# LA AVALANCHA DE LOS 128 K

En los últimos meses, los tres fabricantes más importantes de ordenadores personales, Sinclair, Commodore y Amstrad se han lanzado hacia una desenfundada carrera por situar a sus respectivas máquinas de 128K en el mercado, con las mejores prestaciones, y al mínimo precio, intentando acaparar la máxima atención por parte del usuario.

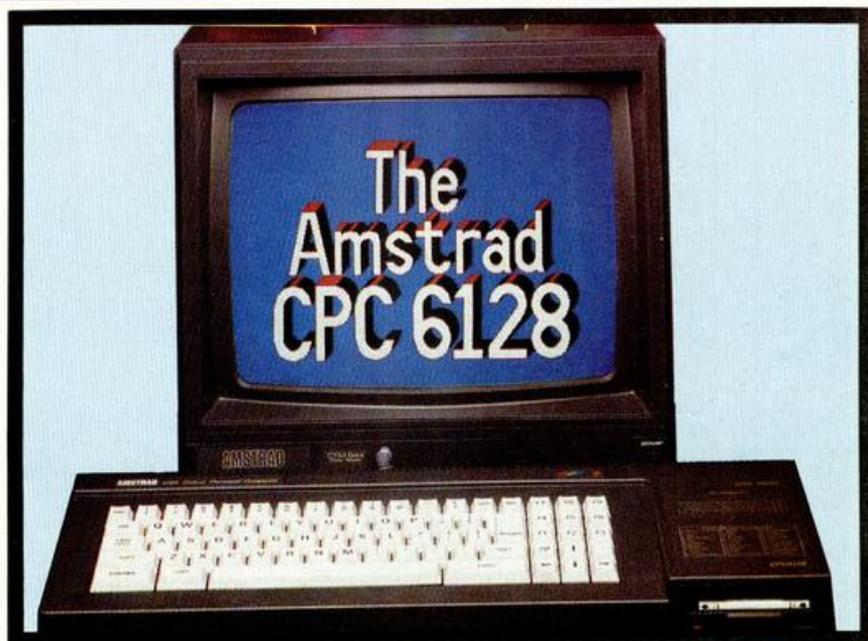
Cada una de ellas tiene sus peculiaridades, presentando ventajas e inconvenientes con respecto a las demás. Es aquí donde entra el juicio del usuario, eligiendo el modelo que más se adapte a sus necesidades, gustos personales y poder adquisitivo.

Aquí tenéis las características y datos básicos de cada uno de ellos. Esperamos que esto os facilite una acertada elección.

	SPECTRUM 128K	COMMODORE 128	AMSTRAD CPC 6128
<b>Dimensiones (mm.)</b>	35x360x150	56x432x324	48x510x170
<b>Peso (grs)</b>	1.200	2.400	2.000
<b>Número teclas</b>	76	92	74
<b>Tipo teclado</b>	Profesional burbuja contacto membrana	Profesional mecánico contacto metálico	Profesional mecánico contacto metálico
<b>Teclas de función</b>	—	4 dobles	10
<b>Teclado numérico</b>	Sí (independiente)	Sí	Sí
<b>Microprocesador</b>	Z80 A	8502 y Z80 A	Z80 A
<b>Velocidad de reloj (MHz)</b>	3,5	2	4
<b>Memoria ROM</b>	32K	16K Modo 64 72K Modo 128	48K
<b>Memoria RAM</b>	48K Modo 64 112K Modo 128	64K Modo 64 128K Modo 128	128K en 2 pág. de 64
<b>Modos de operación</b>	64 y 128	64 y CP/M 128	128
<b>Salida vídeo monocromo</b>	Sí	Sí	Sí



	SPECTRUM 128K	COMMODORE 128	AMSTRAD CPC 6128
Color RGB	Sí	Sí	Sí
Color compuesto	Sí	Sí	Sí
Monitor	No	No	Incluido
Salida RF de TV	Sí	Sí	No
Sonido por TV	Sí	Sí	No
Número colores	8	16	27 disponibles 2/4/16 (según modo DISPLAY)
Resolución Gráfica (con Pixels)	256 x 192	320 x 200	Mode 0 200x160 (16 cl.) Mode 1 320x200 (4 cl.) Mode 2 640x200 (2 cl.)
Sprites	0	8	0
Sonido	3 canales 8 octavas (por el TV)	3 canales 8 cotavas (por el TV)	3 canales 8 octavas (altavoz incluido)
Interface Midi	Sí	No	No
Salida RS232	Sí	Sí	No
Salida Centronic	No	No	Sí
Interface joystick	No	Sí	Sí
Slot Expansion	Sí	Sí	Sí
Unidad de discos	No	No	Incluida
Teclado en castellano	Sí	No	No
Mensajes del sistema operativo	En castellano	En Inglés	En Inglés
Editor de textos	Incluido	No	No
Compatibilidad con modelos anteriores	Total	Total	Parcial
Configuración básica	Unidad Central + Teclado Adicional	Unidad Central	Unidad Central con Disco + Monitor
Disponibilidad en el mercado	Noviembre 85	Diciembre 85	Octubre 85
Precio aproximado	55.000 Ptas.	79.900 ptas.	134.500 ptas. (con monitor color) 109.500 ptas. (con monitor B/N)



# MICRO-1

JORGE JUAN, 116 - 28028 MADRID. TEL.: (91) 233 07 35 y 274 53 80

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD _	2.395	SUPERTEST _____	1.975	EXPLODING FIST _____	2.095
BASKETBALL (con camiseta) _____	2.150	POPEYE _____	1.850	NIGHT SHADE _____	1.950
FRANK BRUNO'S BOXING _____	1.825	TAPPERS _____	1.875	BUCKROGERS _____	1.675
DAMBUSTERS _____	2.095	HYPERSPORT _____	1.950	DRAGONTORC _____	1.925

**CONVIERTE TU  
SPECTRUM A PLUS  
POR SOLO:  
¡¡7.990!!**

**SERVICIO TECNICO  
DE REPARACIONES:  
TIPO MEDIO: 3.800**

**IMPRESORA GP-50S  
19.900**

## ¡¡OFERTAS JOYSTICKS!!

QUICK SHOT I + INTERFACE T. KEMPSTON	3.395,-
QUICK SHOT II + INTERFACE T. KEMPSTON	3.995,-
QUICK SHOT V + INTERFACE T. KEMPSTON	4.350,-

**LAPIZ OPTICO  
DK'TRONICS (CON  
SOFT EN  
CASTELLANO) 3.680**

## ¡¡OFERTAS EN TECLADOS PROFESIONALES!!

INDESCOMP (NUEVO) _____	13.895
SAGA-1 _____	10.900
DK'TRONICS _____	7.900

Cartuchos microdrive: \_\_\_\_\_ 495  
Cinta C-15 (especial): \_\_\_\_\_ 85

**OFERTA OPUS-  
DISCOVERY-1  
DISKETTE 3 1/2"  
49.900  
¡¡INCREIBLE!!**

## ¡¡PRECIOS INCREIBLES PARA TU AMSTRAD 464, 664 y 6128!!

(¡llámanos, te vas a asombrar)

## ¡¡CASSETTE ESPECIAL PARA PROGRAMAS TURBO: 5.295!!

## OFERTAS IMPRESORAS: ¡¡20% DTO. SOBRE P.V.P.!!

WAFADRIVE (ALTERNATIVA DISKETTE)  
INTERFACE + 2 DRIVES: \_\_\_\_\_ 26.595

## ¡¡COMPRATE UN SPECTRUM CON TECLADO PROFESIONAL!!

DK'TRONICS _____	29.200
SAGA-1 _____	30.650
PLUS _____	29.800

Te recordamos que puedes pedir posters de tus juegos favoritos, adhesivos, bolígrafos o información en general, todo gratuitamente.

Si el pedido lo deseas contra reembolso (sin gastos de envío), llama al teléfono (91) 274 53 80 (será más rápido el envío) o escribiendo a:

c/ Jorge Juan, 116. 28028 MADRID.

# Microfile



Los compradores del Spectrum se percatan al poco tiempo de que las cintas de cassette no son precisamente el método más idóneo para almacenar sus programas. El paso siguiente es adquirir alguno de los múltiples periféricos diseñados para este fin: unidad de discos, microdrive, wafadrive, etc. Y es aquí donde surge el problema. La escasa documentación disponible sobre estos periféricos, unida a la inexistencia de programas en formatos hacen dudar al usuario de la verdadera utilidad de su adquisición. En esta nueva sección vamos a ofrecer toda la información de que disponemos para lograr un rendimiento plenamente satisfactorio de cada una de esas máquinas.

## MICRODRIVE BASICO

El microdrive ha permitido al usuario medio del SPECTRUM acceder a un sistema de almacenamiento masivo de datos de muy bajo costo y prestaciones bastante aceptables.

Sin embargo, la potencia de este periférico es raramente explotada por él que, acostumbrado a las limitaciones impuestas por el sistema básico de almacenamiento masivo (la cassette), se circunscribe en la mayoría de los casos a sacar partido exclusivamente de la velocidad de trabajo del microdrive.

En este primer capítulo se pretende introducir al usuario en los conceptos básicos de este periférico, con el cual este pequeño ordenador se aleja todavía más de ser una simple consola de videojuegos.

### EL ALMACENAMIENTO DE DATOS

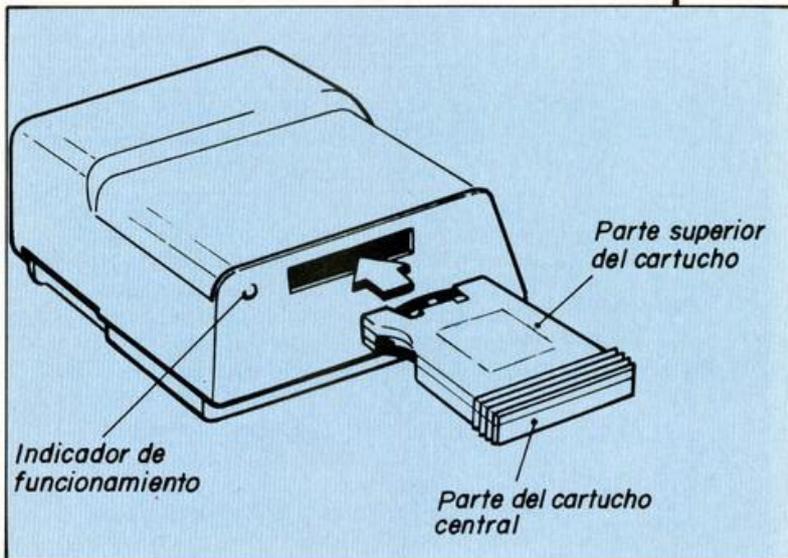
Se entiende por sistema de **acceso secuencial** aquél que obliga a la lectura de toda la información situada físicamente delante de la requerida, previamente a la localización y extracción de esta última. Todos los sistemas basados en cinta magnética son de este tipo, entre ellos la cassette. El formato típico de este modo de almacenamiento consta para cada fichero de una cabecera, donde se codifican el nombre y características del fichero, así como su longitud y dirección en memoria, seguida del bloque o bloques de datos que componen propiamente el fichero, almacenados consecutivamente.

Un sistema de **acceso aleatorio** es, por el contrario, aquél que permite la lo-

calización directa de la información previa consulta a un índice, grabado en el propio medio de almacenamiento en un lugar fijo. Pertenecen a este tipo todos los sistemas de disco y su característica más típica es la necesidad de un «formateado» del medio físico antes de su utilización. Este formateado consiste en la creación de una «cuadrícula» física formada por sectores, cada uno de los cuales es capaz de contener un bloque de datos de un número fijo de bytes, la comprobación, mediante sucesiva escritura y lectura de cuáles de estos sectores son utilizables (marcando los defectuosos) y la creación, en un lugar prefijado, del fichero índice que contendrá el mapa de almacenamiento de los futuros ficheros. Conforme se vaya llenando el soporte físico, cada nuevo fichero irá ocupando los sectores, contiguos o no, que estén disponibles, anotando su distribución en el índice. Como resulta obvio, los sistemas de acceso aleatorio ofrecen una velocidad de trabajo muy superior a los de acceso secuencial. En el caso de la cassette, esta circunstancia se agrava aún más debido a que la utilización de magnetófonos y cintas de audio limita drásticamente la velocidad de grabación de datos a una media de 1500 baudios (bits/segundo).

### CARACTERISTICAS DEL MICRODRIVE

El cartucho del microdrive contiene un bucle cerrado de cinta magnética del material empleado en video (el cual permite mayor densidad de almacenamiento), de



5 metros de larga y 1,5 milímetros de ancha, que circula a gran velocidad ante la doble cabeza magnética, completando una vuelta en unos 7 segundos.

El microdrive es un curioso dispositivo de almacenamiento híbrido, ya que con una estructura de software propia de un sistema de acceso aleatorio, está limitado por su verdadera naturaleza física secuencial (se trata de una cinta). Como resultado de ello, podemos decir que

frente al usuario se comporta como un sistema de acceso aleatorio un poco lento.

En la operación de formateado se crean 200 sectores capaces de almacenar 512 bytes cada uno, con lo que la capacidad teórica de un cartucho sería de 100 K. En la práctica, debido al porcentaje de sectores defectuosos (o inexistentes, debido a la longitud de la cinta), la capacidad media resulta ser de unos 90 K.

## ELEMENTOS DE UN SECTOR

Cada sector consta de los elementos siguientes:

1. Cabecera. Formada por:
  - Un preámbulo de 12 bytes.
  - Una cabecera de 15 bytes, que contiene el número del sector relativo al cartucho y el nombre del cartucho.
2. Un espacio corto.
3. Un bloque de datos: Formado por:
  - Un preámbulo de 12 bytes.
  - Una descripción de 15 bytes, conteniendo el número del sector relativo al archivo, su longitud y el nombre del archivo.
  - 512 bytes, los datos propiamente dichos.
  - 1 byte de checksum (comprobación).
4. Un espacio más largo.

Los bits que componen cada byte son grabados alternativamente en 2 pistas por la cabeza doble del microdrive, con lo que se duplica la velocidad de acceso y se mejora la densidad de almacenamiento. La velocidad de transferencia de datos a la cinta es de 172,8 kilobaudios.

Christopher Hinsley

# DE WALLY A LA GLORIA

En algunas ocasiones nos encontramos con personas que debido a sus aptitudes innatas eligen una profesión que realizan a la perfección, haciendo que ésta se convierta casi en un arte.

Este es el caso de Christopher Hinsley, que a sus veinte años de edad ha realizado programas tan geniales como Automanía, Pyjarama o Everyone's a Wally. Tuvimos la oportunidad de mantener con él una interesante conversación que a continuación os transcribimos y que os ayudará a conocer como trabaja uno de los más famosos programadores de la actualidad.

**«Programamos en un ordenador con 15 megabytes de memoria».**

De siempre nos hemos imaginado a los programadores como unas personas serias, trajeadas, altas y responsables. Por eso nos resulta chocante que este personaje ante el cual nos encontramos, de incipiente bigote, gafas ahumadas y desgastado pantalón, sea un auténtico genio de la informática.

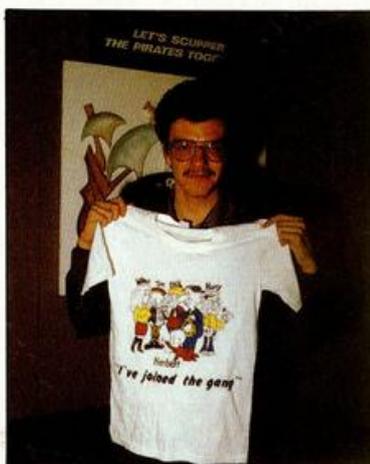
Y sin más preliminares pasemos a la entrevista.

**¿Podrías contarnos brevemente que tipo de ordenador utilizáis y cual es vuestro método de trabajo?**

Actualmente estamos trabajando con un MISTREL de 15 megabytes de memoria que puede ser utilizado simultáneamente por seis programadores. Además posee un microprocesador Z80A que le hace compatible con el Spectrum.

En nuestro ordenador trabajamos con grandes listados de un texto fuente que contiene los datos, gráficos, etc.... donde modificamos y depuramos hasta obtener la versión definitiva. Una vez conseguida ésta procedemos a ensamblar, con lo que se transforma en código máquina puro. Por último, se envía a través de un salida RS232 del Interface I, al Spectrum, donde se comprueba el funcionamiento del programa. Si los resultados no son los idóneos y queremos realizar algunas modificaciones, se harán sobre el listado del código fuente, procediendo a ensamblarlo nuevamente.

**¿Qué puedes decirnos acerca de las técnicas de «sprite» que utilizas en tus programas para**



Christopher nos recibió en Londres con su habitual simpatía.

**obtener esos movimientos tan suaves pixel a pixel?**

El Spectrum no tiene el hardware adecuado para manejar los

«sprites» pixel a pixel como lo tienen el Commodore o MSX. Esto nos obliga a crear unas rutinas específicas para manipular y controlar estos «sprites». Este es el motivo por el cual en juegos como Everyone's a Wally, cuando dos personajes se cruzan se mezclan sus colores.

**¿Por qué entonces la versión de Commodore de Everyone's a Wally resulta gráficamente menos atractiva que la de Spectrum?**

El Commodore por Hardware permite manejar hasta un máximo de 8 «sprites», y sólo para realizar un personaje ya se precisan varios «sprites». Al tener el juego cinco personajes la gestión se complica extraordinariamente y no podemos permitirnos tener más de 2 simultáneamente en una misma pantalla.

**«Tuvimos que crear rutinas de «sprites» específicas para el Spectrum».**



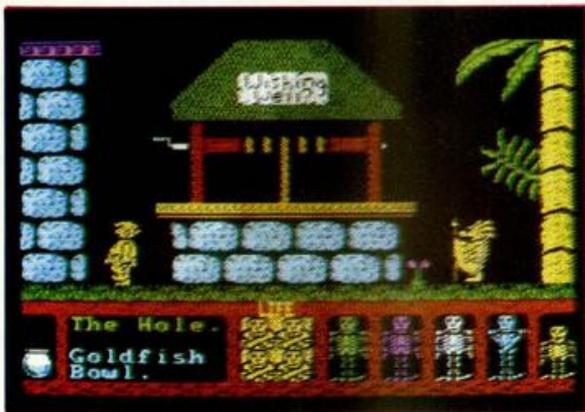
«Automanía» fue la primera producción y no pasaba de ser un Arcade con buenos gráficos.

Y en cuanto a los guiones de los juegos ¿Los creas tú mismo o buscas las ideas de otras personas?

Lo que hacemos es que cuando tenemos el esquema general de una historia nos reunimos alrededor de una mesa y cada uno aporta sus propias ideas. Cuando tenemos confeccionada una larga lista, seleccionamos las que mejor nos parecen y posteriormente las llevamos a pantalla.

Te hacíamos esta pregunta porque, por ejemplo, el guión de *Everyon's a Wally* es tremendamente complicado y en España no ha habido «nadie» capaz de llegar por sí mismo al final del juego.

Efectivamente, el programa es muy difícil y en Inglaterra ocurrió exactamente igual. Por esta razón tuvimos que habilitar un teléfono especial al cual se podía llamar para solicitar ayudas a cerca del desarrollo del juego. Y como curiosidad os puedo decir que se recibían diariamente más de 300 de estas llamadas de auxi-



«Three Week in Paradise», aún en plena producción, nos narra las aventuras de Wally y su familia en un entorno selvático.

lio, algunas de ellas a altas horas de la madrugada.

¿Y no crees que realizar juegos tan difíciles puede llevar a la gente a abandonar en su empeño de llegar hasta el fin, y que tras un par de semanas lo guarde en un cajón?

No, no creo que esto ocurra así. Si un juego está correctamente programado y bien tratado, la gente no se cansa de él, sino que por el contrario siempre que tienen ocasión vuelven al juego para intentar completarlo.

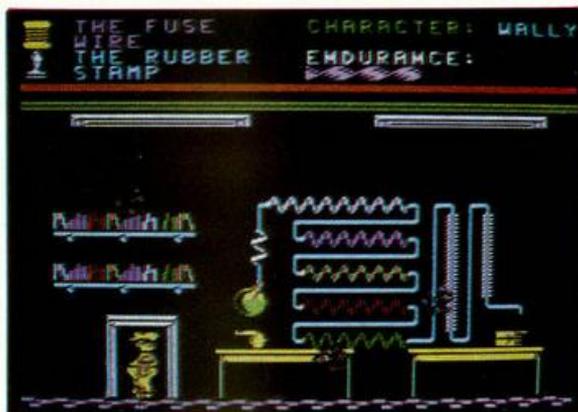


«Pyjamarama» nos transporta a un mundo de pesadilla con una trama argumental compleja.

Esta es la clave del éxito del juego, el que consiga que la gente se aficiona a él.

¿Cuánta gente compone tu equipo?

Actualmente sólo 5 programadores, aunque estamos intentando que este número aumente. Pero éste es un proceso muy



El guión de «Everyone's a Wally» alcanzó las más altas cotas de sofisticación: cinco personajes en una delirante aventura.

puesto que hubo que reescribirla casi en su totalidad. Para la del Amstrad tardamos algo menos pues era más compatible con la del Spectrum.

Una pregunta inevitable. ¿Qué proyectos tienes con la compañía MICROGEN?

Recientemente he participado en la creación de *Shadow of the Unicorn*, pero sólo a nivel de ideas y ahora estamos preparando una nueva aventura para Wally que se llamará *Three Week in Paradise*. Este juego irá también con el sistema MICROPLUS, que como ya sabéis consiste en una memoria adicional de 16K, que permite la creación de juegos con una mayor riqueza de gráficos y tramas elaboradas. Este nuevo sistema constituye un gran avance.

lento porque es difícil encontrar a la gente adecuada que tenga los conocimientos y aptitudes que nosotros requerimos. Realmente somos pocos y (risas) trabajamos intensamente (más risas).

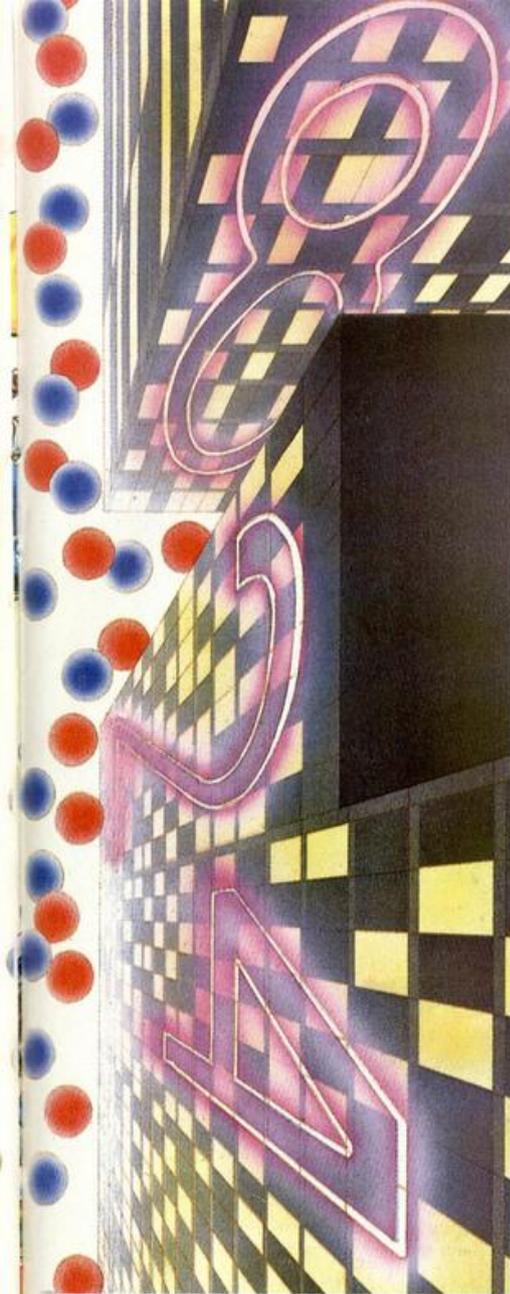
¿Qué tiempo empleáis en elaborar un programa?

Depende. En el caso de *Everyon's a Wally* tardamos 3 meses desde que surgió la idea hasta que conseguimos la versión definitiva para Spectrum. La versión para Commodore nos llevó prácticamente el mismo tiempo,

«En Inglaterra nadie consiguió completar sin nuestra ayuda el *Everyon's a Wally*».

«En la próxima aventura de Wally emplearemos el sistema MICROPLUS».





entonces tampoco se introduce el dígito de la decena, y si no fue cero, entonces el cero es significativo y se pone.

Esta rutina es reubicable y el cargador BASIC reubica la rutina en la dirección que

el usuario desee y la salvará en cinta con el nombre que se le quiera dar.

La forma de cargarla de la cinta en memoria desde el BASIC es LOAD "" CODE dirección de memoria, 192.

## COMO UTILIZAR LA RUTINA

Si tienes un programa Ensamblador puedes utilizar el Código Fuente del listado 1 para teclearla y Ensamblarla. Si lo deseas puedes usar el Cargador Universal del Código Máquina publicado en el número 31. Para ello teclea el listado 2, y haz un DUMP en la dirección 64650. Por último salva el Código Objeto desde la dirección 64650, indicando como número de bytes 192.

Una vez tengamos la rutina en la memoria hay que proceder del siguiente modo:

LET a=Primera posición de memoria que deseamos DATAR  
LET b=Número de bytes a DATAR

LET c=Dirección donde se ha colocado la rutina

RANDOMIZE a:POKE 23300,  
PEEK 23670:POKE 23301, PEEK  
23671

RANDOMIZE b:POKE 23302,  
PEEK 23670:POKE 23303, PEEK  
23671

RANDOMIZE USR c

Tras unos cuantos segundos aparecerán en el listado los bytes elegidos.

Hay que tener en cuenta que las líneas de DATA se formarán partiendo de la 1, por lo que hay que prever un espacio libre al principio del programa.

## CODIGO FUENTE LISTADO 1

10	DIREC	EQU	23300	410	ADD	A,48	810	LD	A,(HL)
20	NBYTE	EQU	23302	420	CALL	EDIT	820	CP	14
30	NLINE	EQU	23304	430	LD	A,14	830	JR	NZ,ENT4
40	BUCLE	EQU	23305	440	CALL	EDIT	840	ADD	HL,BC
50	NUM	EQU	23306	450	XOR	A	850	EX	DE,HL
60	;			460	CALL	EDIT	860	ADD	HL,BC
70	EDIT	EQU	#0F85	470	CALL	EDIT	870	EX	DE,HL
80	;			480	POP	HL	880	JR	ENT2
90	ORG	64650		490	LD	A,(HL)	890	;	
100	;			500	INC	HL	900	ENT4	CP 13
110	GDATA	LD	IX,DIREC	510	PUSH	HL	910	JR	NZ,ENT2
120	LD	A,1		520	CALL	EDIT	920	LD	HL,(NUM)
130	LD	(NLINE),A		530	XOR	A	930	LD	(HL),D
140	LD	HL,(23635)		540	CALL	EDIT	940	DEC	HL
150	LD	(23643),HL		550	CALL	EDIT	950	LD	(HL),E
160	LD	HL,(DIREC)		560	POP	HL	960	RET	
170	LD	BC,(NBYTE)		570	POP	BC	970	;	
180	PUSH	BC		580	DEC	BC	980	DIGIT	LD C,47
190	PUSH	HL		590	LD	A,B	990	;	
200	;			600	OR	C	1000	DIG2	INC C
210	GDA2	LD	(IX+5),25	610	JR	Z,ENTER	1010	SUB	B
220	XOR	A		620	PUSH	BC	1020	JR	NC,DIG2
230	CALL	EDIT		630	PUSH	HL	1030	ADD	A,B
240	LD	A,(NLINE)		640	DEC	(IX+5)	1040	LD	B,A
250	INC	(IX+4)		650	JR	NZ,GDA6	1050	LD	A,C
260	CALL	EDIT		660	CALL	ENTER	1060	CP	48
270	CALL	EDIT		670	JR	GDA2	1070	JR	NZ,DIG4
280	LD	(NUM),DE		680	;		1080	CP	D
290	CALL	EDIT		690	GDA6	LD A,44	1090	JR	Z,DIG6
300	LD	A,228		700	CALL	EDIT	1100	;	
310	CALL	EDIT		710	JR	GDA4	1110	DIG4	INC D
320	;			720	;		1120	PUSH	DE
330	GDA4	POP	HL	730	ENTER	LD A,13	1130	PUSH	BC
340	LD	A,(HL)		740	CALL	EDIT	1140	CALL	EDIT
350	PUSH	HL		750	LD	HL,(NUM)	1150	POP	BC
360	LD	D,48		760	LD	BC,5	1160	POP	DE
370	LD	B,100		770	LD	DE,0	1170	;	
380	CALL	DIGIT		780	;		1180	DIG6	LD A,B
390	LD	B,10		790	ENT2	INC HL	1190	RET	
400	CALL	DIGIT		800	INC	DE			

continuación incrementa registros de dirección y contador y coge un byte de la sentencia. Si es indicativo (14) de que los siguientes 5 bytes es el valor del número, entonces suma 5 a los registros de dirección y al contador de bytes, y si no es, pregunta si es el último byte de la sentencia (13); en caso negativo va a coger el siguiente byte de la sentencia y en caso afirmativo, pone al principio de la sentencia el número de bytes que ocupa.

Entre las líneas 980 y 1190 se encuentra la rutina DIGIT, la cual se usa para crear el dígito ASCII de la centena del número si el registro B entra con el valor de 100, o el dígito de decena si el registro B viene con el valor 10. El registro C tiene el valor ASCII del cero y por cada vez que el Acumulador contenga el valor del registro B se incrementará el ASCII del registro C hasta que el Acumulador sea menor que el registro B.

Si es el dígito de la centena, y es cero, entonces no se introduce en la sentencia DATA, y si es el dígito de la decena y es cero, entonces comprueba si el dígito de la centena fue diferente de cero, si lo fue también,

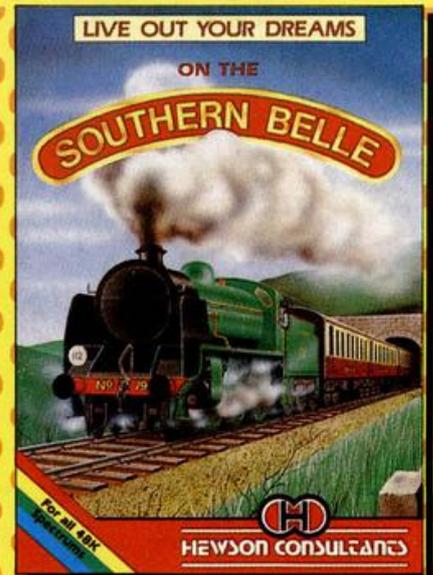
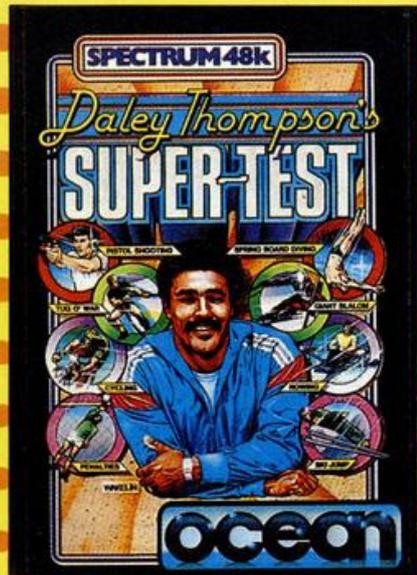
# ¡NUEVO!

## SIEMPRE LOS PRIMEROS EN TENER LO ULTIMO

# circulo de soft

MICROAMIGO S.A.

P.º de la Castellana, 268, 3.º C. 28046-MADRID.  
Tel.: (91) 733 25 00



### EXPLODING FIST

Hasta 18 acciones de defensa y ataque diferentes! Los personajes ocupan toda la pantalla haciendo que éste sea el programa más televisivo del mercado. Puedes jugar contra el ordenador o un compañero, para alcanzar con la fuerza y disciplina de tus golpes el cinturón negro.

P.V.P.: 2.300 ptas.  
Precio Socios C. de Soft: 2.000 ptas.

### SUPERTEST

Si te quedan fuerzas después de haber jugado con Hipersports prueba ahora con Supertest el salto de trampolín, lanzamiento de penalties, ciclismo, remo, slalom gigante, tiro con pistola, salto de esquí y tiro de cuerda

P.V.P.: 2.100 ptas.  
Precio Socios C. de Soft: 1.890 ptas.

### SOUTHERN BELLE

Siente la emoción de conducir una locomotora de vapor, a través de un maravilloso recorrido desde Londres a Brighthton, manejando la caldera, el silbato, atravesando tuneles, etc. Estamos ante uno de los juegos más brillantes y originales aparecidos para ordenador.

P.V.P.: 2.100 ptas.  
Precio Socios C. de Soft: 1.890 ptas.

## ¡¡¡...Y LOS TRES PROGRAMAS POR SOLO 5.160 PTAS!!!

**¡HAZTE HOY MISMO SOCIO DEL CIRCULO DE SOFT!** Además de poder adquirir tus programas al mejor precio, recibirás información de forma periódica y gratuita, del mejor software que aparezca en el mercado.

**¿QUE HAY QUE HACER PARA SER SOCIO DEL CIRCULO DE SOFT?** Así de fácil: envíanos por correo tu nombre, dirección y modelo de ordenador, o bien, pide por teléfono o por correo tu primer programa. ¡Y entrarás a formar parte del CIRCULO DE SOFT de forma inmediata!

Sí, quiero ser SOCIO desde hoy mismo del CIRCULO DE SOFT y recibir periódicamente información de novedades de software, así como beneficiarme desde hoy mismo de los precios reducidos reservados a los SOCIOS y de sus Ofertas Especiales. El ser SOCIO no me obliga a compra alguna.

Si prefieres formalizar tu compra por teléfono puedes hacerlo llamando al (91) 733 25 00. ¡¡NO SE COBRAN LOS GASTOS DE ENVIO POR CORREO!!

TITULO _____	P.V.P. _____	ORDENADOR _____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Contrarreembolso    Giro Postal    Talón adjunto a Microamigo, S.A.    Tarjeta VISA n.º \_\_\_\_\_   Fecha caducidad \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

# Expansión

Cuando Sir Clive Sinclair diseñó su portentosa máquina (Spectrum para más señas) seguramente no tenía ni idea de lo que se le venía encima. Por aquel entonces se propuso la creación de un ordenador barato, «sencillo» y «sin complicaciones». Sin embargo, los tiempos cambian: los usuarios solicitan cada vez más prestaciones y los fabricantes de hardware y software se apresuran a satisfacer sus exigencias lanzando al mercado multitud de nuevos periféricos, programas de utilidad, etc.

En esta sección que hoy nace, vamos a pasar detallada revista a todo aquello que de alguna manera suponga una mejora, ampliación o «expansión» de las posibilidades de nuestro querido Spectrum.

La firma inglesa de software MICROGEN acaba de lanzar al mercado un nuevo periférico que permite, por fin, utilizar los 64K de memoria direc-

de carga, Intérprete de Basic, TOKENS, Editor, Rutina de impresión o Juego de caracteres. De tal manera que la mayoría de ellos considera la ROM como un estorbo o, cuando menos, un desperdicio de 16K de memoria.

En realidad, el periférico en cuestión consiste en una memoria EPROM de 16K que tiene en su interior una rutina de impresión, otra de carga, un juego de caracteres redefinidos y un importante bloque de gráficos. Página sobre la dirección 0, con lo que en realidad, lo que hace es sustituir a la ROM de Sinclair, pero esta vez metiendo todo aquello que le interesa al programador.

De esta forma se consigue optimizar esos 16K y «Shadow of the Unicorn» (que es el primer juego que se comercializará con este sistema) tiene 64K reales de programa (el resto se carga desde una cinta) y esto le permite, por ejemplo, tener la friolera de 6000 pantallas.



El Microplus incluye un alineador de cabezas de cassette.

Otra novedad importante es que incluye un alineador de cabezales que te permitirá graduar el cassette en su justo punto.



Aspecto externo del nuevo periférico Microplus.

cionable que tiene el Spectrum: El Micro Plus.

La mayoría de los programadores de código máquina no utilizan en sus juegos la ROM del Spectrum: Rutina

## PROGRAMAS DE LECTORES

Muchos de vosotros os habréis sorprendido al daros cuenta de que en este número desaparece la sección de «PROGRAMAS DE LECTORES».

En realidad, no hay porque alarmarse. Lo que ocurre es que hemos pensado en un nuevo sistema del que estamos seguros saldremos todos beneficiados.

Creemos que es mejor dar pocos programas muy buenos que muchos regulares y tampoco queremos dejar de lado los programas que nos enviarán los lectores.

Todo ello nos ha llevado a las siguientes conclusiones:

— A partir de ahora publicaremos en la sección «PROGRAMAS MICROHOBBY» aquellos programas de entre los recibidos que por su calidad e interés lo merezcan, recibiendo el autor un premio por su labor de 15.000 pesetas.

— Pueden estar realizados en Basic o Código Máquina, y no hay limitaciones en cuanto a temática.

— El envío de cada programa deberá hacerse en una cinta de cassette (no mandar más de uno en la misma cinta) acompañado de las instrucciones de manejo, descripción de su utilidad, etc.

— No es necesario que mandéis listados del programa.

— Todos los programas deberán estar exentos de cualquier protección, para permitir acceso al listado, etcétera.

— En el plazo aproximado de un mes, recibiréis una carta en vuestro domicilio indicando si el programa enviado ha sido seleccionado o no.

— Cualquier lector podrá solicitar, en la misma carta en que nos lo envía, la devolución del programa (en caso de no ser seleccionado), adjuntando 35 pesetas en sellos de correos para gastos de franqueo.

— En caso de no ser elegido para su posterior publicación, ni solicitada su devolución, será destruido para salvaguardar los legítimos derechos de su autor.

— La dirección a la que debéis dirigir vuestras cartas es:

MICROHOBBY  
Hobby Press, S. A.  
C/ La Granja, s/n  
Polígono Industrial de Alcobendas  
ALCOBENDAS (Madrid)

— Como de costumbre, entre todos los programas recibidos en la redacción, sortearemos mensualmente una unidad de Microdrive y su correspondiente Interface 1

# CONSULTORIO

## Programas de lectores

Acabo de terminar un programa de bingo que utiliza la rutina «voz» de MICROHOBBY, lo que le da unas posibilidades extraordinarias. Quisiera saber si la incorporación de dicha rutina no es un obstáculo para la publicación del programa. También desearía saber la forma de enviársela, ¿Tengo que mandar las enormes listas de DATAs, o es suficiente una cinta de cassette?

Por otra parte, ¿a qué dirección hay que remitir los programas?

Carlos J. GONZALEZ - Málaga

Por supuesto, las rutinas de MICROHOBBY están a disposición de nuestros lectores, siempre que no las

utilicen con fines comerciales. Respecto a la forma de remitirlo, si tiene usted impresora, mándenos el listado incluyendo las DATAs; si no, no es necesario que lo liste a mano, mándenos la cinta y nosotros lo listaremos.

## ¿Compatibles?

¿Son compatibles los programas del Spectrum para un Amstrad CPC 464?

Santiago NIETO - Madrid

A pesar de utilizar el mismo microprocesador, el Spectrum y el Amstrad son totalmente incompatibles en cuanto a software. Esto se debe a que utilizan distinto Sistema Operativo.

## Teclados profesionales

Les agradecería que me informasen sobre los teclados profesionales para el Spectrum, ya que estoy buscando uno que tenga las mismas facilidades del Spectrum Plus, pues el teclado de éste no me acaba de convencer en cuanto a la rapidez de escritura.

Francisco LLACH - Barcelona

Si desea utilizar su teclado para escribir textos, el más indicado es el «SAGA 1 Emperor», si bien, tiene el grave inconveniente de no tener triple membrana, con lo que las teclas especiales requieren el uso simultáneo de un «SHIFT», no obstante, con la práctica se subsana pronto este inconveniente.

## Problemas de teclado

Tengo un Spectrum Plus, anteriormente tenía un 48K, y al comprarlo me habían regalado varias cintas de juegos, y observo que las cintas del 48K no funcionan en el Plus, pues se mueven mal, y no obedecen a las teclas.

Desearía que me indicasen si es que los juegos del 48K no sirven para el Plus, o si es defecto del ordenador.

Victor VILLEN - Valencia

La placa que incorpora el Plus es la versión ISSUE 3B, que tiene algunas pequeñas diferencias en la ULA que se manifiestan al intentar leer el teclado. Si sus juegos son antiguos, es posible que resulten afectados por este problema. La

# JOYSTICK<sup>®</sup> II

# SU MEJOR DECISION

¡Felicidades! Acaba de encontrar el mando de juego para ordenadores personales y domésticos con mejor relación calidad-precio del mercado.

La acertada decisión de muchas personas que como usted, han comprado JOYSTICK II demuestran que el estudiado diseño y larga duración que ofrece, no tiene comparación con ningún otro mando del mercado.



- DISEÑO ERGONOMICO
- LARGA DURACION
- SEGURIDAD DE MANEJO
- CABLE EXTRALARGO
- VENTOSAS ADHERENTES
- MAXIMA COMPATIBILIDAD

**IDEALOGIC<sup>®</sup>**

ESPECIALISTAS  
EN EDUCACION E INFORMATICA  
Dep. Marketing  
Valencia, 85 - 08029 BARCELONA  
Tel.: 253 86 93 / 89 09 / 74 00 / 90 45

Estoy interesado en recibir más información:

Nombre \_\_\_\_\_  
Apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_



única solución que se nos ocurre, es desensamblar el listado del juego y corregirlo, pero tal vez no le valga la pena.

Por si se anima, la diferencia es que cuando el Plus lee el teclado, el bit D6 del dato recibido es siempre bajo, mientras que en la versión ISSUE 2, todos los bit eran altos si no se pulsaba ninguna tecla.

### Manual en Inglés

Poseo un Spectrum Plus, y mi problema es que el manual de instrucciones viene en inglés. Agradecería me informasen donde puedo adquirir un manual en lengua castellana. Otra pregunta es si las tapas que venían insertas en el número 38 de

## LA PROXIMA SEMANA REANUDAREMOS LA PUBLICACION DE LAS FICHAS DE CODIGO MAQUINA

Dificultades técnicas de última hora nos han impedido ofrecer en este número las ya habituales Fichas de Código Máquina.

La próxima semana continuaremos su publicación normalmente. Esperamos sepáis disculpar este imprevisto.

esta revista sirven para todo el curso, o van a sacar otras, ya que me parecen pequeñas para todo el curso de Basic.

Antonio TURRION - P. de Mallorca

No tenemos noticias de que se venda el manual separado del ordenador, no obstante, nuestro curso de Basic puede suplirle venta-

josamente. Por otro lado, las tapas son suficientes para encuadernar todo el curso, eso sí, le recomendamos que encargue el trabajo a un buen encuadernador.

### Errata en el Basic

Ruego me expliquen el ejemplo de la página 171 del curso de Basic:

LET N=STR\$ (7\*12)

Pues el ordenador no me da una respuesta lógica.

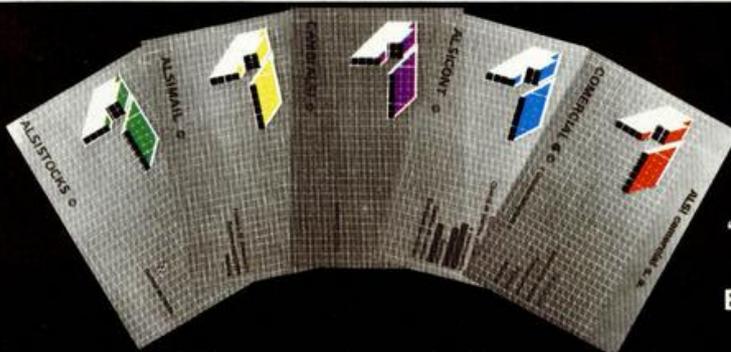
Daniel BARREDA - Barcelona

Efectivamente, en la página que nos indica del curso de Basic, existe un grave error, ya que la función STR\$ sólo admite como argumento un número y no una expresión.

## ALSISA / SINCLAIR QL Programas en disco o cartucho microdrive

¡ESTAMOS EN EL SIMO!  
STAND E-32  
Pabellón 12, plta. sup.

### ¡ESCALERA DE COLOR!



VENTA EN EL  
"CORTE INGLES"  
Y TIENDAS  
ESPECIALIZADAS

- **ALSISTOCKS** : Acceso directo (2 segundos), 1.800 artículos por fichero y cartucho, 14.400 en disco 800 K.
- **ALSIMAIL** : 10 ficheros con impresión de recibos mensuales, mailing, acceso directo, 800 fichas por fichero y cartucho.
- **CAMBIALSI** : Impresión de letras de cambio y recibos negociable.
- **ALSICONT** : 8.000 asientos en cartucho microdrive, 64.000 en disco 800 K, 1,3 segundos por asiento, balances y extractos inmediatos, 2 niveles, subcuentas en todas las cuentas, cantidad de cuentas ilimitada, etc.
- **COMERCIAL6** : Facturación, almacén, ficheros, pedidos, presupuestos, estadísticas, relaciones, mailing, albaranes, etc.
- **ALSIFIN** : Simulador financiero.

OFERTA: Sinclair QL + Impresora Admate + Comercial6 + Contabilidad 190.000 pts.

**ALSI** comercial, S. A. Antonio López. 117. 2.º D - 28026 MADRID - Telf. 475 43 39

# DE OCASION

● VENDO ordenador ZX-81 de 32 K de memoria por 16.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Manuel Soler Llorca. Urb. Azmirra, 8. Campo de Mirra (Alicante) o bien llamar al Tel. 801527 (10 a 12 mañanas).

● VENDO ordenador Sharp MZ 721, con cassette incluido, Basic, Pascal, Monitor Hantarex de 12", fósforo verde. Estado impecable, por el precio de 78.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (96)24234118 (horas de oficina). José.

● CAMBIARIA los libros de mi ordenador Spectrum 48 K, Ram, que están en inglés, por los mismos en español. Cambio también libro de Basic para niños por 40 teclas del ordenador que sean de plástico. Escribir a Jesús Fernández Capilla. Avda. Sta. Marina, 55, 3.º. Badajoz o llamar al Tel. (924)238903.

● QUISIERA mantener correspondencia con gente relacionada con el mundo del Spectrum (periféricos, club, etc.). Escribir a José Fernández. Ctra. Valcabado s/n. Santa M.ª del Páramo (León).

● VENDO Spectrum Plus, nuevo, comprado hace poco, y con garantía hasta el 20-12-85. Con manuales castellano-inglés, cassette de demostración, embalaje original. Precio: 29.000 ptas. Tel. (976)452799 (horas de comida). Zaragoza. Preguntar por Roberto.

● VENDO Spectrum en perfecto estado de funcionamiento con cables y transformador por 30.000 ptas. Regalo cinta Horizontes, manuales en castellano en inglés, revistas de informática. Si eres de Barcelona te enseñaré a usarlo. También lo cambiaría por TV color 14" o 16". Contactar con Daniel. Tel. 2205516. Barcelona.

● VENDO Scalextric GP 55, nuevo, con accesorios y motores de coches de recambio. Impecable por 8.500 ptas. También lo cambio por Joystick. Interesados llamar al Tel. 272931 de Guipúzcoa.

● Si estas buscando un club auténtico y todavía no lo has encontrado, te proponemos el nuestro. Escribe al: Club Kbyte. Alcalde Quintanilla, bl. 8. pta. 2, 4.º. Dr. Caranza. El Ferrol (Coruña), aportando 300 ptas. y recibirás toda la información necesaria y las condiciones para entrar en el mismo:

● VENDO un amplificador Optimus Art 30 w, ideal para guitarra, plato, micrófonos, etc., 10 salidas exteriores, 500 oh, diodos. Precio 45.000 ptas. Tel. (981) 316869. Envío a provincias contra reembolso.

● CAMBIO órgano electrónico VL-Tone, marca Casio, por radio-cassette estéreo o impresora Seikosha, si es necesario se paga la diferencia de precio. Interesados pueden escribir a Daniel Pastor Balaguer. Eduardo Romero, 2. Meliana (Valencia).

● DESEARIA contactar con grupos de chicos y chicas de Madrid para intercambiar ideas, trucos, información, etc. Mi dirección es la siguiente: Antonio Pérez. Lope de Haro, 22. Madrid 28039 o bien llamar al Tel. (91)2702623.

● VENDO/CAMBIO la cinta de demostración «Horizontes» (original) y la del Spectrum Plus (copia) por 3.000 ptas. o bien lo cambio por Interface o Joystick. Interesados contactar con Víctor Montañana. Democracia, 2, 1.º. Poble de Vallbona (Valencia). Tel. (96)2760268.

● ME GUSTARIA tomar contacto con gente de toda España, que sean usuarios del ZX Spectrum de 48 K o 16 K. Llamar por Tel. (971)296996 o 298148. Preguntar por Javier. Palma de Mallorca.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, con cables, fuente de alimentación, manual, cinta Horizontes y Televisor Panasonic B/N, todo en perfecto estado y por el precio de 30.000 ptas. Llamar al Tel. (972)213925. Pepe.

● DESEAR entrar en contacto con usuarios del Spectrum. Altamira López de Silanes. Alfonso VI, 17, 4.º derecha. Miranda de Ebro (Burgos).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, pocas horas de uso, totalmente nuevo, por el precio de 23.000 ptas. Ponerlos en contacto con David Frco. Franch. Rivero, 20, 2.ª. Barcelona 08032. Tel. (93)3583926 (20 a 22 h).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con revistas de información por el importe de 30.000 ptas. Llamar el Tel. (93)3517789 (a partir de las 21 h), o bien escribir a la siguiente dirección: Esteban Salas Pereira. Desfar, 25, 3.º. Barcelona 08016.

● CLUB de usuarios del Spec-

trum acepta nuevos socios. No dudes, llámanos para informarte. Tenemos una revista mensual. Si te interesa puedes llamar al Tel. 2696136 de Madrid, preguntarle por Jaime.

● VENDO Impresora térmica Sinclair pro 10.000 ptas. Calculadora programable Casio FX-702P por 15.000 ptas. Llamar al Tel. (942)373898 (noches). Preguntar por Vicente Díaz.

● VENDO ZX Spectrum Plus nuevo, completo con instrucciones en castellano e inglés, más interface programable, joystick Quick Shot I. Todo está en garantía, todo por 35.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (93)7920853 (10 a 13 y 16 a 20 h). Preguntar por Manuel Real.

● DESEAMOS formar un club de Hardware a ser posible de Madrid. Se valoran conocimientos en microelectrónica, código máquina, inglés o simplemente saber bricolaje. También buscamos documentación. Escribir a Teófilo Fernández. Biarritz, 3. Madrid. Tel. (91)2567462.

● VENDO joystick Spectravideo II e interface Kempston, nuevos por el precio de 5.000 ptas. Jesús M.ª Hernández. Otra Cobasa bl. 9-11, 1.º derecha. Santa Cruz de Tenerife.

● VENDO vídeo-juego Atari completo, con 4 cartuchos por 10.000 ptas. (negociables). También lo cambio por un teclado profesional, ZX 181, un cassette para ordenadores o por un Currah microspeak. También vendo Interface programable con joystick, por 55.000 ptas. o bien lo cambio por algo de lo anterior. Me interesa además formar un club a nivel nacional. Interesados escribir a J. Ramón Jofre Sainz de la Maza. Avda. Extremadura, 4, 2.º A. San Sebastián de los Reyes (Madrid). Tel. 6542029.

● SOMOS el ZX Castellón Club y admitimos socios, para todo tipo de intercambio: trucos, información, ideas, etc. Si te interesa contacta con nuestro club, escribiendo a siguiente dirección: Club Castellón (José M.). San Francisco, 52, 4.º. Alcorta (Castellón).

● VENDO Spectrum 16 K, con manual en castellano, revista en cassette por el precio de: 21.000 ptas. Dirigirse a Rafael Fuertes. Mayor, 13. Andosilla (Navarra). Tel. (948)674056.

● VENDO Spectrum de 48 K, con TV b/n de 22", interface programable de Indescomp, joystick, cassette especial para ordenador (cuenta-vueltas, auto stop, luz, pausa, etc.). Todo por 55.000 ptas. Llamar al Tel. 6529851 de Madrid.

● VENDO Spectrum 48 K, en

muy buen estado, con cables, fuente de alimentación, interruptor ON/OFF, reset, manual en inglés y español, cintas cassette, libro de Código Máquina, revistas. Por el precio de 30.000 ptas. Teclado profesional para el Spectrum por 7.000 ptas. y todo en conjunto por 35.000 ptas. Dirigirse a Miguel Moreno. Cataluña, 48, 3.º. El Prat (Barcelona).

● DESEAMOS contactar con usuarios de Sevilla y Provincia (preferentemente), para intercambio de trucos, información, utilidades, etc. Interesados llamar al Tel. (954)780054 (tardes). Manolo.

● ESTOY formando un club de usuarios de ordenadores personales (Sinclair, Oric, Commodore, Sony, Toshiba, Spectravideo). Escribir a David Mora Artea. Cabrera, 7, 2.º A. Ibiza (Balears). Tel. 312694. Sólo usuarios residentes en Ibiza.

● VENDO 24 números de la revista Microhobby, incluido las páginas centrales del Basic, 2 cassette de Hobby Suerte y Moon Battle. Precio: 2.150 ptas. Urge venderlo. Interesados llamar al Tel. 6721473 de Madrid (de 8 a 10 noche). Angel.

● INTERESARIA contacto con usuarios del Spectrum|preferentemente en la zona de Andalucía, para el intercambio. Escribir a Rafael Vera. Plaza Bahía, 4, 5.º S. Fernando. Cádiz. Tel. (956)897534 a partir de las 7 de la tarde.

● DESEARIA que algún lector me mandase las instrucciones de Psitron, Hunter, Killer, Valhalla y otros. Pago gastos de envío. Escribir a Cipriano Anguiz Torres. Del Deporte, 25 bajo, El Ferrol (Coruña). Tel. 318750.

● VENDO videopac Philips G-7000, comprado en Navidad por adquisición de un Spectrum. Incluye 5 cartuchos de juegos más el cartucho de programación y el libro de instrucciones. Todo por 17.000 ptas. Interesados escribir a Xavier Camps Vidal. Rovira i virgili, 6, 1.º. Tarragona. Tel. (93)215556-2130846.

● VENDO Spectrum 48 K, comprado el 10 de abril 85, acompañado todos los cables, transformador, manuales en inglés y español, cinta de demostración. Precio: 28.000 ptas. Interesados escribir a Ramiro González Requejo. Bajada de la Gandara, 40. Santander.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, en buen estado, con transformación, cables y cinta de demostración. Precio a convenir, preguntarle por Julio al Tel. (943)351074. También vendo video-juegos Philips G-7400 en perfecto estado. Pedir información a Bernardo al mismo teléfono.



ESPECIALISTAS EN SINCLAIR  
AMPLIACIONES DE MEMORIA,  
COMPONENTES Y SERVICIO  
TECNICO SPECTRUM

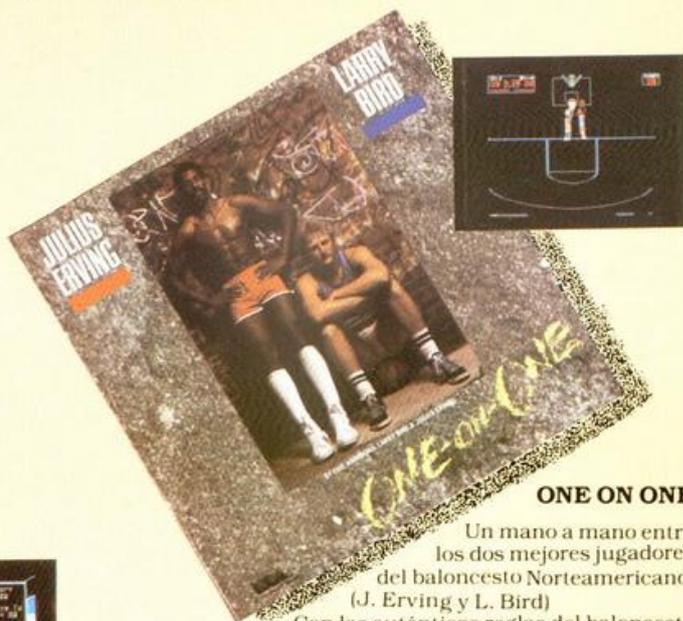
OL, Amstrad, MSX, Spectravideo, Spectrum Plus, Impresoras, Monitores, Programas a medida. Programas educativos, gestión y ocio.

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

# EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO

Desde Silicon Valley (California), con pantallas, instrucciones y presentación en **CASTELLANO**.

C-64 - Spectrum - Amstrad



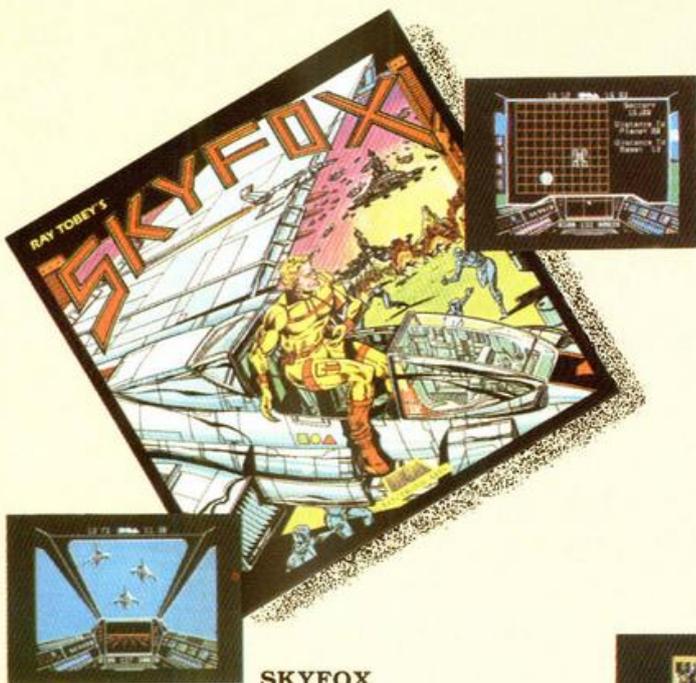
## ONE ON ONE

Un mano a mano entre los dos mejores jugadores del baloncesto Norteamericano. (J. Erving y L. Bird)

Con las auténticas reglas del baloncesto (personales, pasos, doble falta, tiros libres, etc...) Incorporadas las características personales y de juego (resistencia, agilidad, precisión en el tiro, fatiga, etc...) de los dos ases que directamente contribuyeron en su diseño.

No es un juego de baloncesto, es puro baloncesto.

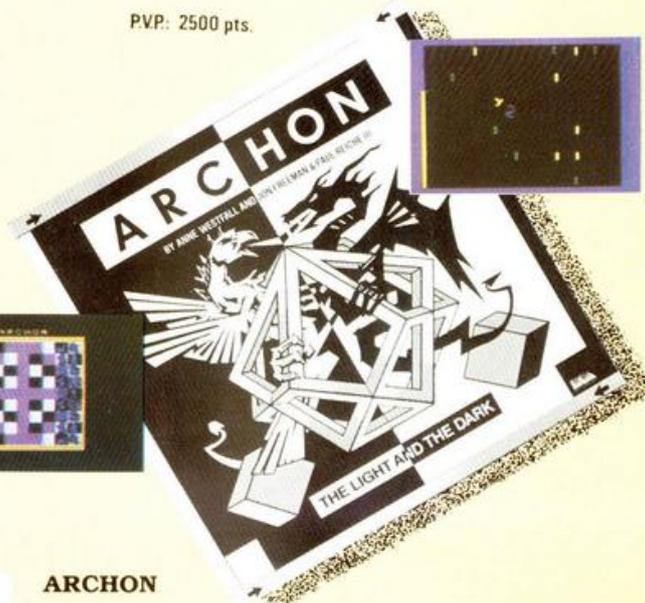
PVP: 2500 pts.



## SKYFOX

La máquina que hay que volar para creer. No sólo un magnífico simulador de vuelo, sino también un sistema de combate total. Mach 0 a Mach IV en 3 segundos. Piloto automático con navegador y detector incorporado. Computador estratégico y de abordaje. Misiles guiados por radar. 2 Cañones laser de fuego continuo. Misiles rastreadores de calor. Escudos reflectores. Distintos radares de detección y tiro.

PVP: 2500 pts.



## ARCHON

Como el ajedrez con monstruos y magos por piezas. Cuando una pieza cae sobre otra, tienen que luchar en una pantalla especial, donde la rapidez y reflejos con el joystick son lo principal.

La estrategia de un juego de tablero.

La magia de los encantamientos y hechizos.

La excitación en el combate del más tradicional y adictivo video juego.

PVP: 2500 pts.

Los primeros del extenso y original catálogo de ELECTRONIC ARTS, presentado en España por DRO SOFT.

**DRO**  
DRO SOFT

Editado por DRO SOFT Fundadores, 3 - 28028 Madrid.

**ELECTRONIC ARTS™**

Electronic Arts: Somos una asociación de Artistas de la electrónica que comparten una meta común: Queremos explotar al máximo el uso personal del ordenador. Es algo difícil de llevar a cabo. Pero con la suficiente imaginación y entusiasmo creemos que hay verdaderas posibilidades de éxito. Nuestros productos, como estos juegos, son una prueba evidente de nuestro esfuerzo.

# WEST BANK



Defiende el banco de Soft City del ataque de los forajidos y consigue escribir tu nombre en la leyenda del «FAR WEST».  
SPECTRUM 48 K y PLUS, 1.950 ptas.



Fotos tomadas de un Spectrum 48 K



## OPERACION PUZZLE

Dinamic Software pone en marcha la operación puzzle: regalarte 6 millones de pesetas en programas.

• Más información en los originales



«MANSION DINAMIC»  
c/ Tilos, 2, 21, MONTEPRINCIPE  
Boadilla del Monte. MADRID

TEL: 715 00 67

TIENDAS: 447 34 10