

SEMANAL  
**150**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 131

PROGRAMAS MICROHOBBY

## MICRO-DRAW, UNA UTILIDAD PARA CREAR TUS PROPIAS PANTALLAS

¡PARTICIPA EN EL  
II CONCURSO  
DE DISEÑO  
GRÁFICO  
POR  
ORDENADOR!

**EXCLUSIVA  
MUNDIAL**



**TODOS LOS  
SECRETOS  
DEL  
SPECTRUM + 3  
AL DESCUBIERTO**

TOKES & TOKES

**VIDAS INFINITAS  
PARA «NÉMESIS»  
Y «SHADOW SKIMMER»**

NUEVO

**SURVIVOR:  
La lucha por la  
supervivencia**

APLICACIONES

**MONITOR DE  
MEMORIA  
PARA  
NUESTRA  
RAM-PAGINADA**



Actualidad, pokes, mapas, trucos,  
los mejores juegos y programas para  
**SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE y MSX**

Todo el universo  
del Software  
mes a mes



**MICROMANÍA** ya está a la venta  
**¡Pídela en tu Kiosco!**

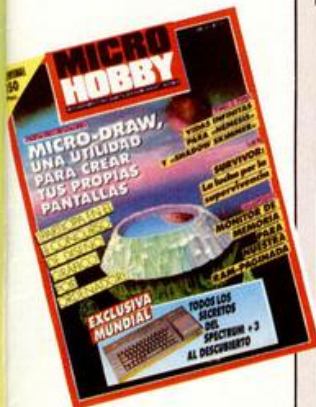


AÑO IV  
N.º 131  
Del 2 al 8  
de Junio

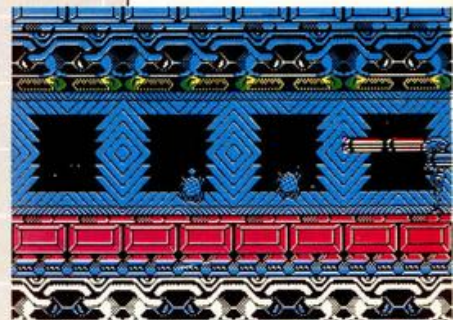
# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y  
Melilla:  
145 ptas. Sobre-  
tasa aérea para  
Canarias: 10 ptas.



- 4 MICROPANORAMA
- 7 TRUCOS
- 8 EXCLUSIVA. Todos los secretos del +3 al descubierto.
- 11 PIXEL A PIXEL. Club.
- 12 NUEVO. Survivor. Auf Wiedersehen Monty. I Ball. Parábola.
- 18 PROGRAMAS MICROHOBBY. Micro-Draw (I).
- 22 TOKES & POKES
- 24 II CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO GRAFICO POR ORDENADOR
- 26 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Double Take.
- 30 APLICACIONES. Monitor de memoria para la RAM paginada (I).
- 32 CONSULTORIO
- 34 OCASION



Los programadores de Topo Soft vuelven al ataque; esta vez de la mano de SURVIVOR, un alienígena que invade una nave comercial con la intención de reproducirse.

## MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

### FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



**Director Editorial:** José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Angel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** Siemens. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andriño. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emilio Suárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. 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.



# MICROPANORAMA

## EL SOFTWARE DOMÉSTICO DE «BRITISH TELECOM» OBTIENE 31 PREMIOS EN EUROPA Y EE. UU.

La gama de software para ordenadores domésticos que la «British Telecom» —equivalente a la Compañía Telefónica española— lanza al mercado a través de las etiquetas Rainbird, Firebird y Beyond, ha obtenido un éxito rotundo en toda Europa durante el pasado año.

La prueba de ello es que 10 de sus títulos han acumulado 31 premios otorgados por diferentes revistas y publicaciones de Gran Bretaña, Francia, Alemania y Estados Unidos, países en los que «British Telecom» distribuye sus productos. Estos trofeos han sido otorgados mediante votaciones efectuadas por usuarios y periodistas especializados.

Ederyn Williams, director general de Telecomsoft (la firma dedicada a los temas de software de la compañía), ha manifestado que: «Había gente que no confiaba en nuestro éxito en este mercado tan competitivo, pero hemos demostrado que estamos en la cumbre del éxito..., y el año 1987 será aún mucho mejor».

A continuación os presentamos algunos de estos premios obtenidos.

### GRAN BRETAÑA

Popular Computing Weekly

Programa del Año: Starglider (Rainbird)  
Aventura del Año: The Pawn (Rainbird)

Newsfield Awards

Programa del Año: Starglider (Rainbird)  
Mejores Gráficos: The Pawn

Your Computer

Aventura del Año: The Pawn  
Juego más innovador del Año: Starglider

Crash

Mejor Juego: Starglider  
Mejor Juego de estrategia: Rebel Star (Firebird)  
Premio al Interés Artístico: Starglider

Computer & Video Games

Mejor Aventura: The Pawn  
Juego más Original: Sentinel (Firebird)

FRANCIA

Tilt D'or

Mejores Gráficos: The Pawn  
Mejor Programa Musical: The Music System  
Mejor Juego de Estrategia: Elite (Firebird)

ESTADOS UNIDOS

Computer Entertainer C.E.S.

Programa del Año: The Pawn  
Premio a la Innovación de Diseño: The Pawn  
Elite  
Music System  
Juego del Año: Elite

Computex Gaming World  
Columbia Daily Tribune  
La Prensa Critics Choice

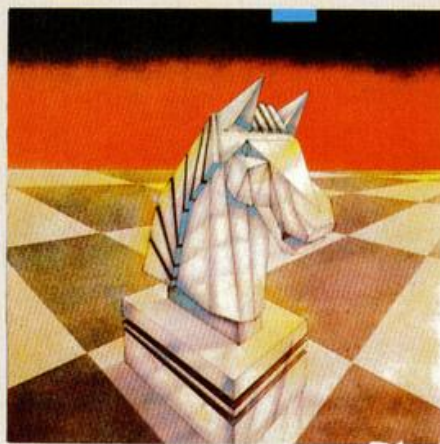
Juego del Año: Elite

Mejor Programa de Ajedrez: Colossus Chess

ALEMANIA

Happy Computer 64'ER

Aventura del Año: The Pawn  
Aventura del Año: The Pawn



Desgraciadamente, por desacuerdos entre la «British Telecom» y algunas distribuidoras españolas, en nuestro país no vamos a poder disfrutar (al menos por el momento), de algunos de estos títulos tan interesantes.

## TAI-PAN

### EL PIRATA DE OCEAN

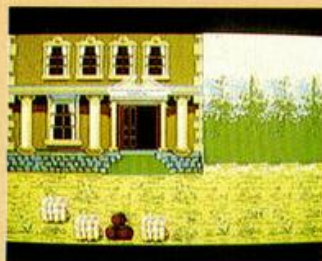
Tras el enorme éxito obtenido con «The Great Escape» y cuando aún no hemos digerido por completo las excelencias de «Arkanoïd», Ocean ya nos tiene preparado un nuevo lanzamiento super-estrella: «Tai-Pan».

Este programa, cuyo argumento está basado en una novela de James Clavell, consiste en una complicada mezcla de arcade y videoaventura protagonizada por un pirata que surca los mares de China, en pos de una inmensa fortuna.

Al principio del juego, te encuentras sin blanca (no barco, no tripulación, no dinero) y comienzas en la ciudad de Canton. Desde aquí inicias tus pesquisas para encontrar a alguien que te ofrezca el capital suficiente para comprar un barco y equipo y contratar al personal necesario para comenzar tu aventura. Antes de que transcurran seis meses deberás devolver el dinero o, de lo contrario, tu prestamista te perseguirá con la sana intención de incluir tu hermosa cabeza en su colección particular.

De esta forma, tendrás que administrar bien tu capital (compra de nave y provisiones) y sólo tú deberás elegir si decides efectuar tus acciones por la vía legal o si deseas convertirte en un auténtico pirata. Así, podrás elegir entre varios tipos diferentes de acciones que van desde negociar con contrabandistas, participar en carreras, mantener combates con otros barcos, comerciar en los puertos, etc. Un juego realmente completo, variado y divertido.

La versión definitiva para Spectrum aún no está finalizada, aunque muy pronto estará disponible en el mercado español. Por el momento, y a modo de prelude, os ofrecemos algunas fotografías de pantallas extraídas de la versión de Commodore. Como sabréis, el Spectrum no permite tanta minuciosidad en el diseño, pero es de esperar que los programadores de Ocean hayan realizado una buena conversión y que la calidad gráfica de «Tai-Pan» sea igualmente brillante.





# "THE LAST MISSION"

## LA ÚLTIMA CREACIÓN DE ÓPERA

La pasada semana tuvo lugar en la madrileña discoteca «Keeper», la presentación a la prensa del último programa de Opera Soft: «The Last Mission», original acto al que asistieron la práctica totalidad de los representantes de la prensa especializada, así como algunos distribuidores y gente del medio en general.

Allí tuvimos la oportunidad de conocer a fondo las características del nuevo juego de Opera —compañía española de software que recientemente ha saltado a la fama gracias a títulos como «Livingstone, supongo» y «Cosa Nostra»— y que ahora vuelve a la palestra con la versión para Spectrum del programa «The Last Mission», arcade que recientemente ha sido editado para los ordenadores Amstrad.

El argumento de este programa consiste en un arcade de ambientación cibernético-



futurista en el que se nos ofrece la posibilidad de asumir el control de un arma-robot para conseguir escapar de la laberíntica y peligrosa nave espacial en la que nos encontramos atrapados.

«The Last Mission» es un juego de adicción pura, en el que la habilidad y rapidez de reflejos son los principales protagonistas, lo cual se ve provocado por lo trepidante de la acción y la elevada cantidad de enemigos a los que vamos a tener que enfrentarnos en cada una de sus numerosas pantallas.

Un excelente programa y una excelente presentación. Que cunda el ejemplo en ambos casos.



Algunos de los componentes de Ópera.

# Aquí LONDRES

La fecha de lanzamiento de «Star Trek» ha vuelto a ser retrasada debido al descubrimiento de copias piratas de una versión incompleta del juego. Estas copias ilegales se pueden conseguir ya en cualquier país europeo, aunque no se sabe con seguridad si proceden de Europa o de los EE. UU. Los representantes de Beyond no se han prestado a hacer comentarios, pero se presume que el juego terminado y acabado no saldrá a la venta hasta que se investigue la existencia de estas copias piratas.

Mastertronic acaba de publicar «Stormbringer», la parte final de la trilogía «Magic Knight». En ella, nuestro héroe —el Caballero Mágico—, tiene un terrible problema, pues se ve obligado a enfrentarse al mayor enemigo que jamás haya encontrado: ¡el mismo!

Este ambiente esquizofrénico ha sido producido por una sospechosa máquina del tiempo, la cual ha dividido a Magic Knight en dos personas: Magic Knight y «Off-white Knight» (Caballero Oscuro), quien también es conocido por «Stormbringer» (Traedor de tempestades), debido a su costumbre de atacar a sus enemigos con rayos y truenos. El juego presenta 56 escenarios (64 en un Spectrum 128 K), un gran número de objetos que manipular y otros personajes que te ayudan o que te impiden tu progreso. Hay un considerable número de problemas que resolver, con auténtico estilo de aventura, pero sin problemas de teclado de complicadas órdenes a través del teclado.

El juego funciona en su totalidad con el manejo de un joystick (o teclado) y la mayoría de las instrucciones pueden ser efectuadas presionando cuatro veces el joystick.

El autor de juego es David Jones, quien alcanzó la fama con sus juegos anteriores «Spellbound» y «Knight-Tyme».

«Hydrofool» es el último lanzamiento de Faster Than Light (FTL), un juego con el que se continúa la reputación que alcanzaron sus precursores con «Ad Astra» y «Shockway Rider».

«Hydrofool» prosigue las aventuras de Sweevo, la extraña criatura robótica que salió a la superficie en «Sweevo's World», aquel juego que obtuvo una gran acogida ante la crítica, pero que nunca llegó a venderse excesivamente bien.

Sweevo, encerrado en un traje de buzo, ahora se encuentra sumergido en un descomunal acuario que necesita ser limpiado y, por lo tanto, previamente desaguado. Y ¿cómo se vacía un acuario si no es quitando el tapón? En el juego, hay cuatro tapones, pero sus localizaciones, cómo quitarlos y en qué orden, son algunos de los problemas que Sweevo va a tener que resolver por las 200 pantallas del juego.

ALAN HEAP



## NUEVO SCANNER MICROTEK

La empresa Distribuidora de Sistemas Electrónicos (DSE), ha llegado a un acuerdo con la firma Microtek Inc. para la distribución de su línea de scanners ópticos. A nivel de definición general, se puede decir que un scanner es un aparato de análisis que puede ser usado para convertir textos, fotografías o cualquier otro tipo de documento escrito, en un código binario susceptible de ser procesado por un ordenador.

El MS-3000A, —uno de los modelos disponibles—, es un scanner de elevada resolución (300 DPI) en el cual están previstas dos formas básicas de lectura: el modo *Line Art*, para documentos impresos exclusivamente en blanco y negro, y el modo *Semitono* para documentos que contengan algún tipo de sombreado.

También es posible, sin embargo, una lectura en modo *mixto* gracias al extenso rango de controles que incorpora su hardware y firmware, tales como brillo, contraste, variación de escala y su alta resolución. Sus posibilidades se ven incrementadas por la utilización de un potente detector de errores, así como por su función de autodiagnóstico. La comprensión de datos y el DMA (acceso directo a memoria), reducen sustancialmente el tiempo de lectura, dando mayor agilidad a su trabajo.

### Especificaciones:

Resolución: 300 puntos/ pulgada.

Modo de operación: line-art, semitono, mixto.

Control de contraste: ajustable (14 pasos).

Control de brillo: ajustable (14 pasos).

Escalas: ajustable (16 pasos).

Tiempo de lectura: 9,9 seg.

Método de impresión de datos: CCITT.

Interface: Paralelo Centronics, serie RS232C/RS422.

Sensor de imagen: por array de células fotosensibles.

Este scanner, mediante la utilización del software adecuado, puede ser utilizado con un Spectrum, y se acompaña del programa «Eyestar» para tratamiento y mezcla de textos e imágenes. Como opción, pueden utilizarse los programas OCR para reconocimiento de caracteres u otros para conversión de dibujos en ficheros tratables por un AUTOCAD.



CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +				SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	6	-	ARKANOID. Ocean				•	•	•	
2	13	-	ARMY MOVES. Dinamic				•	•		
3	6	↑	LEADER BOARD. Imagine				•	•	•	•
4	3	↑	SHORT CIRCUIT. Ocean				•	•	•	
5	9	↑	FIST II. Melbourne House				•	•		
6	8	↓	SUPER SOCCER. Imagine				•	•	•	•
7	13	↓	GAUNTLET. U. S. Gold				•	•		
8	9	↑	TERRA KRESTA. Imagine				•	•	•	
9	21	↑	DRAGON'S LAIR II. Software Projects				•	•	•	
10	18	↑	COBRA. Ocean				•	•		
11	30	↑	WORLD SERIES BASKETBALL. Imagine				•			
12	9	-	BAZOOKA BILL. U. S. Gold				•	•		
13	13	↑	BREAKTHRU. U. S. Gold				•	•	•	•
14	18	↓	INFILTRATOR. U. S. Gold				•	•	•	•
15	3	↑	DEEP STRIKE. Durell				•	•		
16	2	↑	SHADOW SKIMMER. The Edge				•	•		
17	5	↑	ACE OF ACES. U. S. Gold				•	•	•	•
18	22	↑	GREAT ESCAPE. Ocean				•			
19	14	↓	GOONIES. Data Sof				•	•	•	•
20	19	↓	URIDIUM. Hewson				•	•	•	

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.





# TRUCOS

## LLENANDO PANTALLA

Llenar la pantalla puede ser muy útil en algunos programas para realizar entramados; con la rutina que nos envía Francisco Javier Gil Gordo, de Madrid, donde aparecen unas franjas encima de lo que esté pintado en la pantalla.

Para cambiar el tamaño de la circunferencia basta cambiar en la línea 10 los números 45,44 por otros entre 00,00 y 88,87.

El grosor puede alterarse si variamos en la línea 50 el número 55 por otro entre 1 y 255.

```
10 FOR x=0 TO 15: CIRCLE INK 4
:137,45,44
20 READ n: POKE 65000+x,n
30 NEXT x
40 DATA 33,255,63,1,1,24,22
50 DATA 55
60 DATA 35,11,120,177,200,114,
24,248
70 RANDOMIZE USR 65000
```

## TORMENTA POR ORDENADOR

Tomás Morales, de Barcelona, ha creado una rutina en Código Máquina que después de almacenarse en la memoria realiza un efecto que puede dejar de piedra al más pintado teclador de trucos, ya que el susto puede ser mortal.

La rutina efectúa un volcado continuo de datos en pantalla o, lo que es lo mismo, una incesante tormenta de rayas y cuadros.

```
10 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LEAR
20 LET DIR=30000
30 FOR A=DIR TO DIR+51
40 READ B: POKE A,B: NEXT A
50 RANDOMIZE USR DIR
60 INK INT (RND*4)
80 GO TO 50
100 DATA 58,72,92,31,31,31,95,22
2,255,213,205,107,13,205,84,31,22
10,123,27,209,33,0,64,66,35,120,
230,56,179,211,254,16,1247
110 DATA 62,255,174,119,124,254
91,56,237,21,21,122,254,255,32,
216,205,107,13,201
```

## TRES TRUCOS

Fernando Ángel Cerrato López, de Sevilla, nos envía tres programas gráficos muy cortos con distintos resultados.

El programa Calidoscopio utiliza el comando DRAW para realizar un bonito dibujo en pantalla, y después a través de un pequeño bucle efectúa un cambio de atributos sobre la figura aleatoriamente. Lástima que la rutina sea un poco lenta, ya que con un poco de velocidad sería de un efecto similar a un calidoscopio.

El Listado Huracán realiza un dibujo huracanado.

Finalmente, el último listado realiza un efecto de pantalla que puede servirnos para presentar algún juego.

### LISTADO CALEIDOSCOPIO

```
10 RANDOMIZE : BORDER 0: PAPER
0: INK 7: OVER 1
20 LET d=15: DIM a(d,3)
30 LET y1=84: LET x1=123: PRIN
T AT 10,12: "pensando"
40 FOR b=1 TO d
50 LET x=213-INT (RND*426): LE
T y=175-INT (RND*350)
70 IF x1>x>213 OR y1>y>168 OR
x1<x<38 OR y1<y<0 THEN GO TO 60
80 LET c=6*RND*(1-2*(y1-84 AND
x>0 OR y1<84 AND x<0)): LET c=c
+2*(2*ABS x>50 OR ABS y>50)
90 LET x1=x1+x: LET y1=y1+y: L
ET a(b,1)=x: LET a(b,2)=y: LET a
(b,3)=c
100 NEXT b
120 CLS: FOR a=-1 TO 1 STEP 2:
FOR c=-1 TO 1 STEP 2
130 PLOT 123,84
140 FOR b=1 TO d
150 DRAW a+a(b,1),c+a(b,2),a+c*
a(b,3)
160 NEXT b
170 NEXT c: NEXT a
190 LET p=0: LET c=22095: FOR a
=0 TO 352 STEP 32: FOR b=0 TO 13
200 LET at=INT (8*RND)
210 LET at=at+5*(at<2)+64
220 POKE c+b+a,at: POKE c+b-a,a
t: POKE c-b+a,at: POKE c-b-a,at
230 NEXT b: NEXT a
240 GO TO 190
```

### LISTADO HURACÁN

```
5 LET x=.5
6 LET y=.5
10 LET p=2.85
11 FOR z=1 TO 3
13 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
15 PLOT 128,8
20 FOR a=0 TO 60*PI STEP PI/p
30 DRAW x+a*SIN a,1+y+a*COs a+
SIN a
40 NEXT a
50 NEXT z
60 RUN
```

### LISTADO EFECTO

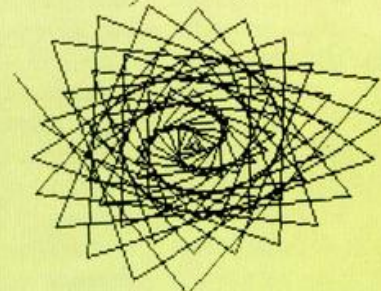
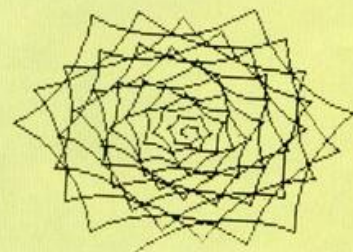
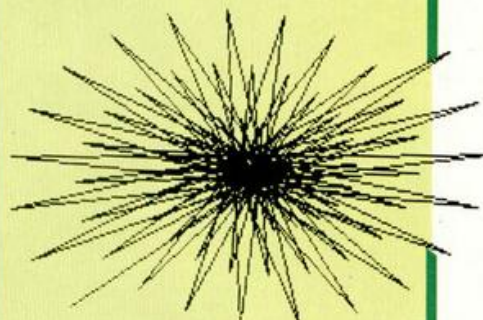
```
1 OVER 1
10 FOR n=0 TO 255
20 PLOT n,RND*100
30 DRAW 0,50
35 IF RND*100>230 THEN GO TO 10
40 NEXT n
```

## TURTLES SPIRALS

Este es el nombre que ha dado nuestro amigo Íñigo Zabalza Lotina, de Bilbao, a su mini programa gráfico.

El programa en cuestión utiliza el DRAW para confeccionar unos gráficos similares a los que realizan los programas de Logo. Una muestra de ellos es la serie de gráficos que os ofrecemos a continuación.

```
10 FOR h=0 TO 3: FOR g=1 TO 3
20 PLOT 128,88
30 FOR n=0 TO 250*g/3 STEP g
40 DRAW INK RND*1+1:n*SIN n,n/
1.45*COs n,h
50 NEXT n
60 FOR h=0 TO 250: NEXT h: CLS
70 NEXT g: NEXT h
```

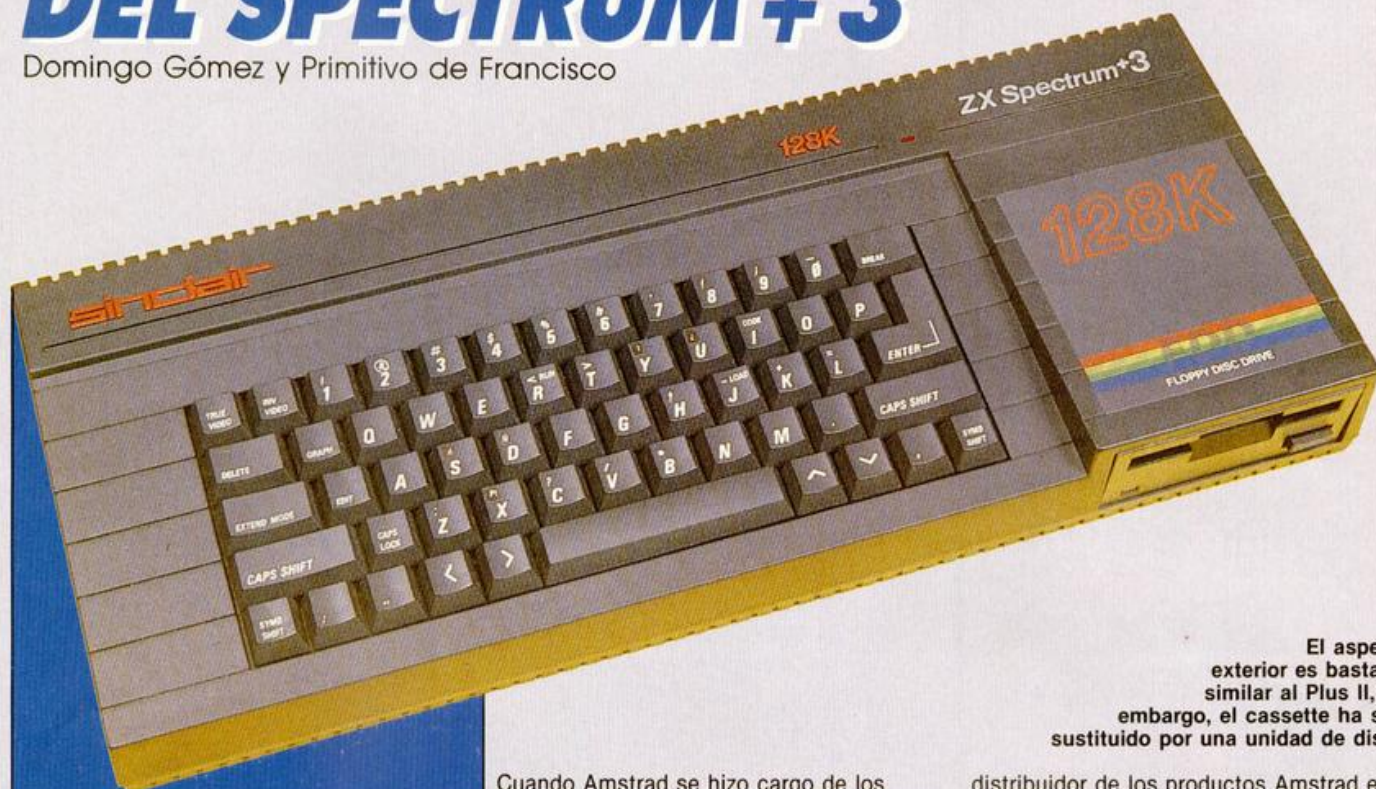




Un Sinclair con unidad de disco incluida

# TODOS LOS SECRETOS DEL SPECTRUM + 3

Domingo Gómez y Primitivo de Francisco



El aspecto exterior es bastante similar al Plus II, sin embargo, el cassette ha sido sustituido por una unidad de disco.

**Apenas transcurridos unos días desde que la maquinaria comercial de Amstrad Consumer Electronics pusiera en marcha sus bien engrasados engranajes para el lanzamiento del Spectrum + 2, con cassette incluido, una idea tentadora destelló en la mente de sus creadores: ¿y por qué no con disco? Ahora, meses más tarde, esta idea se ha visto materializada en lo que, hoy por hoy, es el último ingenio de la saga Sinclair.**

Cuando Amstrad se hizo cargo de los derechos de comercialización de la marca Sinclair, comenzó a circular el rumor de que pronto lanzarían al mercado una nueva máquina con un disco incorporado, o quizás con un cassette, o pudiera ser que ambos modelos a la vez. Pronto la incógnita se vió despejada, aunque no así los pormenores del prototipo, ya que estos datos sólo fueron facilitados días antes de su comercialización. Se trataba del Spectrum + 2, cuyas características técnicas y peculiaridades son ya sobradamente conocidas.

Inmediatamente, Amstrad pone manos a la obra en el desarrollo de una nueva máquina que representa un enorme avance respecto a modelos anteriores: un Spectrum con unidad de disco. Como siempre, el secreto es celosamente guardado tanto por Amstrad como por sus distribuidores, que en todo momento han negado la existencia de este proyecto con idea de no obstaculizar la venta del Spectrum + 2.

La estrategia comercial es bastante clara. No se puede ni siquiera hablar de un nuevo modelo de ordenador sin haber agotado las posibilidades comerciales del anterior. De hecho, Indescomp,

distribuidor de los productos Amstrad en España, tiene un compromiso de venta con dicha compañía de entre 50.000 y 60.000 ordenadores Spectrum + 2 antes de poner a la venta el + 3, lo que se calcula sucederá a finales del verano, probablemente coincidiendo con el Sonimag, y en Inglaterra con la Personal Computer Show de septiembre.

Además, y como el propio presidente de Indescomp, José Luis Domínguez, anunció durante una reciente reunión mantenida en el máximo secreto con sus distribuidores, la aparición del + 3 en el mercado irá acompañada de una sustanciosa rebaja en el precio del + 2, y es bastante probable que el nuevo ordenador salga a la venta a un precio de 39.900 pesetas, es decir, prácticamente lo que ahora vale el + 2.

Fieles a esta política de austeridad informativa propugnada por Amstrad, su distribuidor en España no ha creído conveniente que el usuario de ordenadores pudiera tener a su alcance una información exhaustiva de la nueva máquina, y es precisamente ésta la única razón que se nos ocurre puede haber movido a Indescomp a negarse a facilitarnos un Spectrum + 3 para



analizarlo, cuando, desde hace casi un mes, todas las casas de software españolas lo tienen para su estudio. Por cierto que todas, sin excepción, se han visto obligadas a firmar una especie de contrato por el que se comprometen a no facilitar ningún tipo de información sobre la misma a nadie, y mucho menos a la prensa.

Afortunadamente, nuestra red de «espionaje» en Inglaterra se ha movido con bastante diligencia y eficacia, posibilitando el que podamos hacer llegar a nuestros lectores toda la información que pueda interesarle sin la intervención de ningún intermediario.

De momento, y para abrir boca (ya que para el próximo número tenemos proyectado un análisis a fondo), resumiremos las características técnicas, así como los aspectos más destacables del nuevo modelo.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se trata de una máquina concebida, como sus predecesores, alrededor del microprocesador Z80A, funcionando a una velocidad reloj de 3.5469 MHz.

El aspecto exterior, así como su teclado, són prácticamente idénticos al del Spectrum +2, aunque ligeramente más oscuro.

Las principales innovaciones introducidas son: por una parte, la inclusión de una unidad de disco de 3" (unidad A:) donde antes se hallaba ubicado el cassette, y la incorporación de un interface Centronics que posibilitará el uso de impresoras profesionales sin necesidad de periféricos extras. Está prevista la conexión exterior opcional de una segunda unidad de disco (B:), al mismo tiempo que toda la RAM paginada se encuentra, en principio, estructurada como un tercer disco «virtual» (M:), tal y como



El nuevo Spectrum +3 utiliza discos de 3" con una capacidad de 173K por cada cara.

ocurría en la serie PCW de Amstrad. Los tres discos son perfectamente utilizables desde Basic.

El sistema operativo poco tiene que ver con el de sus predecesores. Ha sido desarrollado por el mismo equipo que proyectó el de la serie CPC de Amstrad y, de momento, se ha duplicado en volumen, ocupando 64 K de memoria en lugar de los 32 K del +2 o los escuálidos 16 K del Spectrum +.

La compatibilidad con el software anteriormente desarrollado se ha asegurado, aunque sólo en modo 48 K. El Basic en modo +3 es prácticamente idéntico al de los Spectrum 128 precedentes, es decir, el mismo de siempre, con la adición del comando PLAY para

manejar los tres canales de sonido. También permite reenumerar el Basic, modo calculadora, edición en pantalla, entrada de comandos letra a letra, etc. Un detalle muy de agradecer es que no existe sintaxis específica para manejar el disco, es decir, con LOAD "EJEMPLO" podemos cargar un fichero desde disco. ¿Curioso, no? Todo depende de la unidad asignada por defecto, que puede ser cualquiera de los discos o bien el cassette.

## LA MEMORIA

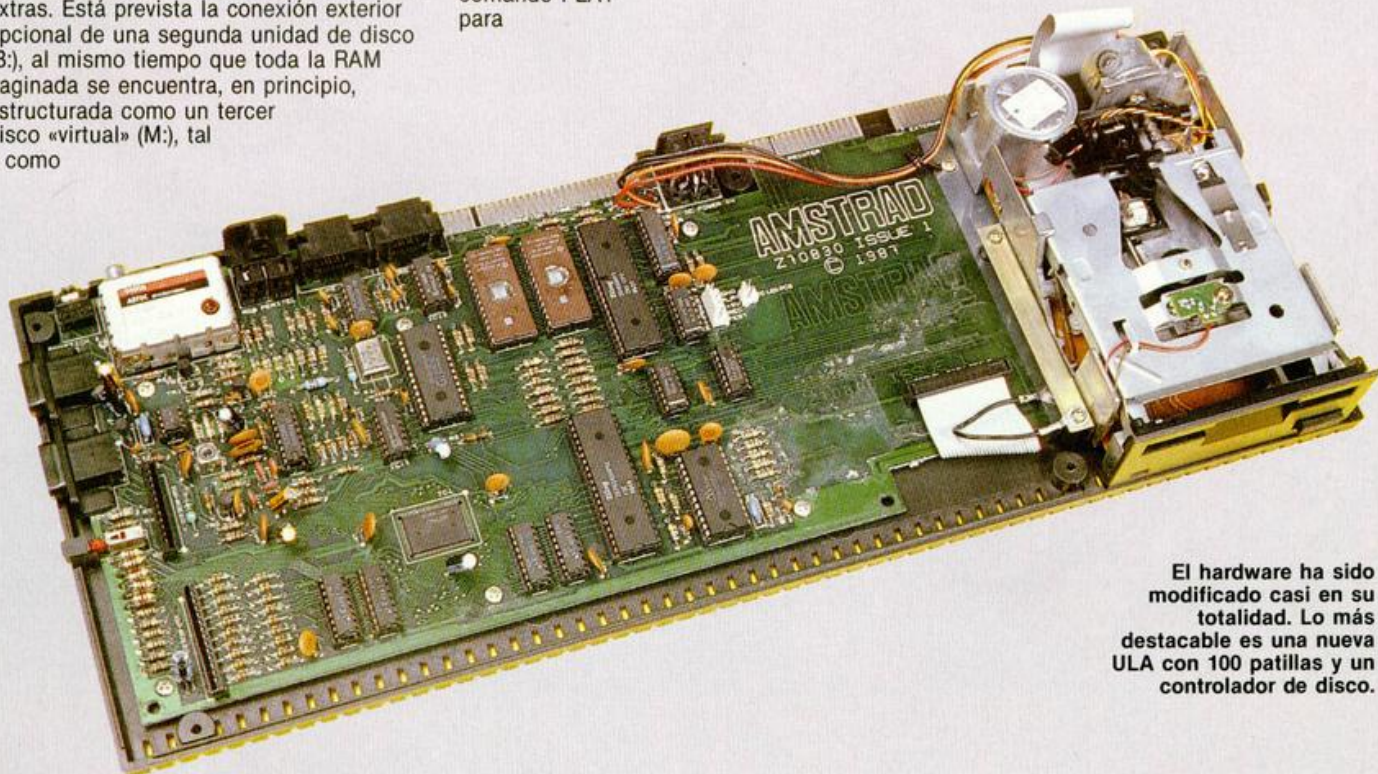
La memoria está estructurada en ocho páginas de 16 K de RAM (128 K de RAM) y cuatro páginas de 16 K de ROM (64 K en total).

La ROM ha sido aumentada hasta 64 K, dividiéndola en cuatro bancos paginables (siempre de uno en uno) de 16 K, y asignados como se indica a continuación:

### LA ROM DEL SPECTRUM +3

ROM 0 editor de Basic.
ROM 1 analizador sintáctico.
ROM 2 DOS: Sistema Operativo de Disco.
ROM 3 contiene el Basic. Es idéntica a la ROM de cualquier Spectrum 48 K.

Cuando se selecciona el modo 48 K, la ROM 3 queda permanentemente paginada, por lo que el ordenador queda convertido en un Spectrum normal, con total compatibilidad con el software anterior, pero sin posibilidad de acceder al disco, RAM paginada, etc.



El hardware ha sido modificado casi en su totalidad. Lo más destacable es una nueva ULA con 100 patillas y un controlador de disco.





En la parte trasera del aparato se aprecian los conectores para la fuente de alimentación, impresora y segunda unidad de disco.

Las variables del sistema también han sido adaptadas convenientemente a los requerimientos del nuevo sistema operativo.

### LA UNIDAD DE DISCO

Los discos son de 3", idénticos a los utilizados por Amstrad, y con una capacidad de 173 K por cada cara. El Disco-RAM (M:) tiene un total de 58 K de memoria libres.

El sistema operativo de disco (+3DOS) está contenido en una de las páginas de 16 K de ROM, concretamente en la ROM 2. El formato del disco es CP/M, por lo que las operaciones de lectura y escritura son totalmente compatibles con los Amstrad CPC 664, CPC 6128, PCW 8256, etc. Esto tiene la gran ventaja de poder leer los textos escritos con dichos ordenadores, utilizar los datos grabados desde hojas de

cálculo, bases de datos, etc. Para compatibilizar con el formato CP/M, el nombre de los ficheros en el disco es de ocho caracteres, más tres para un identificador del tipo fichero. Aunque los sectores en que se formatea el disco son de 512 bytes cada uno, no está permitido grabar ningún tipo de información ocupando menos de 1 K. Por otra parte, también está limitado el número de ficheros que permite un disco, ya que el directorio está preparado para admitir hasta un máximo de 64 nombres de programa distintos. Esto no representa ningún problema, ya que a no ser que grabemos programas de sólo 1 K, el disco se agota antes de tener grabados 64 ficheros distintos. También está previsto el que se puedan grabar en disco ficheros con autoejecución.

### INTERFACE CENTRONICS

El interface Centronics para comunicaciones admite la conexión con cualquier impresora estándar y está preparado para realizar, desde Basic, COPY normal, doble (con interpretación de colores por la respectiva gama de grises), invertido y con los comandos COPY, COPY EXP y COPY INVERSE. Nada impide combinar el COPY DOBLE con el INVERTIDO mediante COPY EXP INVERSE.

Afortunadamente el Interface Centronics ha sido añadido sin eliminar la RS232. El manual, por primera vez, es bastante completo en cuanto a información técnica se refiere conteniendo incluso la descripción detallada de todas las subrutinas de la ROM que tienen relación con el manejo del disco, el +3DOS. Pero hay muchos más detalles de interés que abordaremos próximamente, ya que en nuestra natural impaciencia por sacar a la luz esta información de rabiosa actualidad, no hemos tenido tiempo material de analizar más profundamente a este nuevo integrante de la familia Spectrum. Sólo nos resta darle la bienvenida y augurarle un próspero futuro, ya que la unidad de disco abre para él horizontes hasta ahora insospechados, y si no, al tiempo.

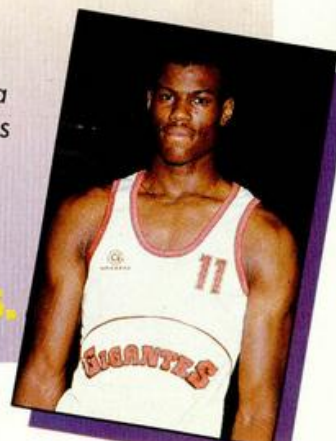


## CANASTA DE TRES PUNTOS

*Gigantes te pone a tiro tu mejor canasta, para que anotes los tres tantos más importantes de esta temporada.*

1. La más completa información,
2. con la máxima actualidad,
3. y al mejor precio.

*... y de rebote, puedes conseguir una camiseta de basket profesional diseñada especialmente para nuestros lectores.*



**CORRE A TU KIOSKO, ESTE AÑO PONTE GIGANTES.**



# PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.º Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



Fco. Javier García Erviti, (Pamplona). N.º 46. Puntos: 30



Luis Bajo Jiménez,  
(Palma de Mallorca). N.º 47.  
Puntos: 30



Antonio García  
Palma, (Madrid).  
N.º 57. Puntos: 28.



**MICRO  
HOBBY**

Sorteo n.º 11

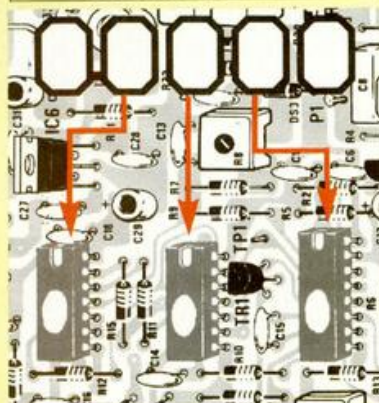
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokens & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

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

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

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

6 de Junio de 1987



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

10 de Junio de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.





LO NUEVO

# LA SUPERVIVENCIA DEL ALIEN

«Survivor» es el segundo título con el que la compañía de software española Topo aparece en el mercado. Su primer lanzamiento, «Spirits», está obteniendo una muy buena aceptación entre los usuarios, y, por el alto nivel de calidad de este nuevo programa, todo hace suponer que van a volver a alcanzar, cuanto menos, idénticas cotas de popularidad.

**SURVIVOR**

**Arcade**

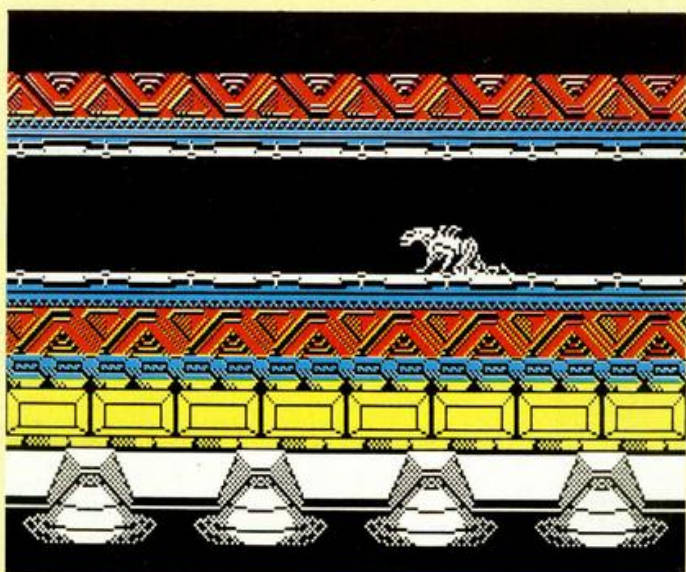
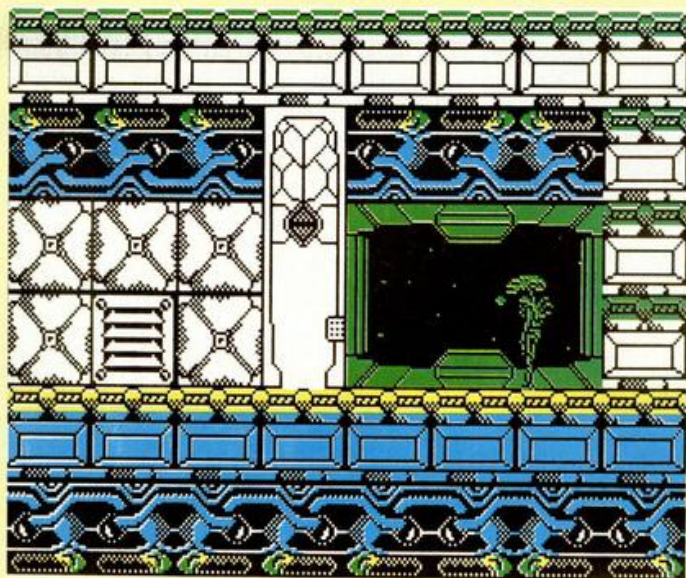
**Topo**

Muchos y de muy diversa naturaleza y condición son los personajes que han venido protagonizando los juegos para ordenador durante los últimos años: desde dragones a guerrilleros, pasando por pilotos, príncipes, robots, futbolistas o fontaneros. Todos ellos, sin embargo, intentan alcanzar con sus acciones los más altos ideales del bien y la justicia: rescatar damiselas en peligro, salvar la existencia de un planeta, batir las más elevadas cotas deportivas o reestablecer la paz en las calles. Héroe todos ellos.

Por esta razón, no deja de resultar sorprendente el hecho de que «Survivor» esté protagonizado por un alien, entre cuyas principales aficiones se encuentra la de comer niños crudos.

Con este juego, Topo se sale de la línea tradicional de los argumentos convencionales y nos propone convertirnos en un ser vil y despiadado que lucha con todas sus fuerzas para conseguir perpetuar su especie en el Cosmos.

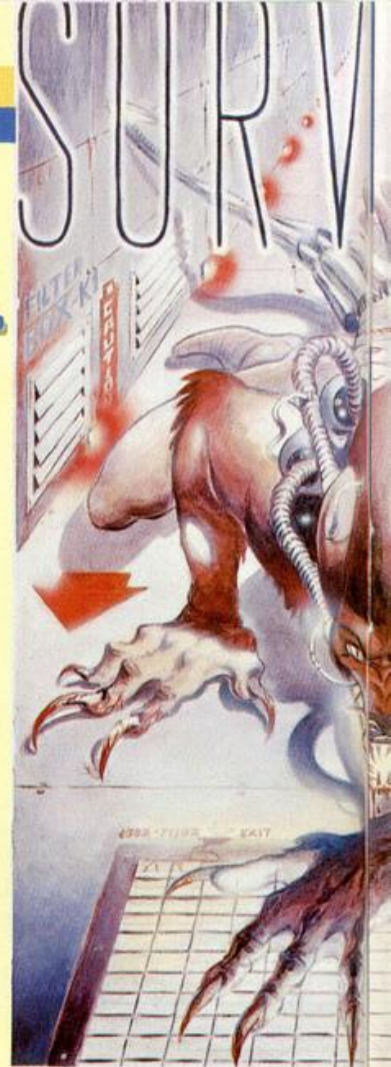
Para ser más explícitos, diremos que el programa se desarrolla en una inmensa nave que viaja lentamente a través del espacio y en la cual se encuentran los últimos vestigios de las uni-



cas razas supervivientes del Universo.

Lamentablemente, el ser representante de una de

las especies que habitan en esta nave, no está dispuesto a cohabitar amigablemente con ninguna otra raza.

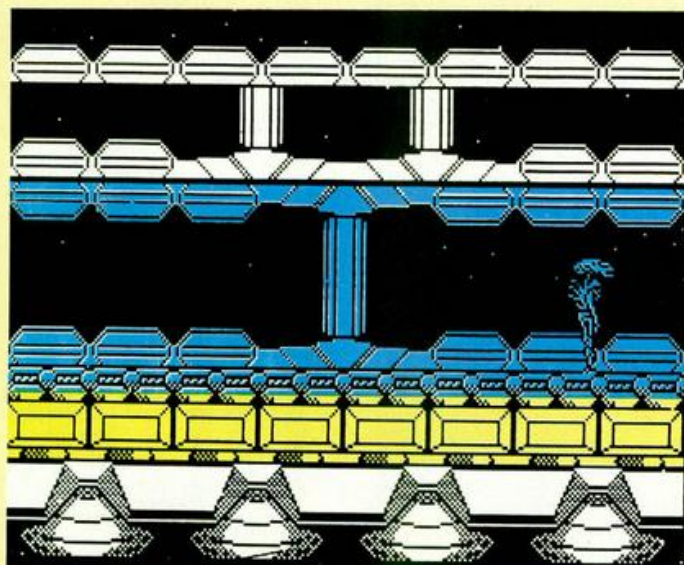
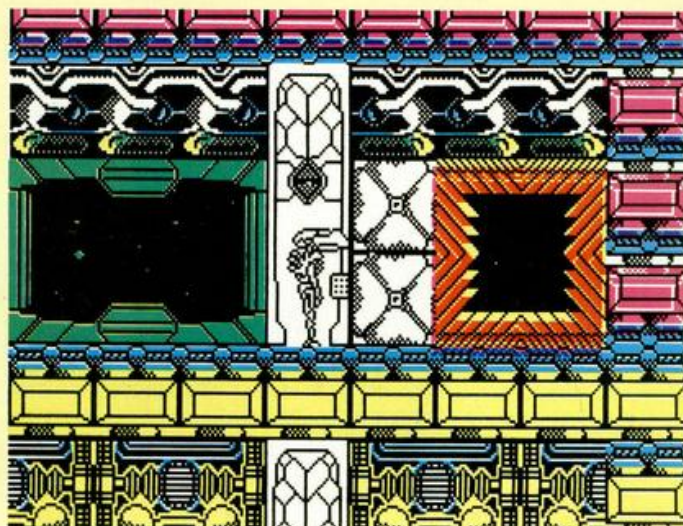


Por esta razón, y movido por tan deleznales y ambiciosos planes, este alienígena de aspecto desagradable y monstruoso (es decir, tú), deberá recorrer las numerosas zonas de la nave con la intención de recoger las vainas en las que se encuentran los bebés de su raza y llevarlos hasta sus respectivas incubadoras.

Como es de suponer, el resto de la población flotante no está dispuesta a permitir bajo ningún concepto que este bicho tan repelente sea el único poblador del Universo, por lo que pondrán todos los medios a su alcance para acabar con tal amenaza lo antes posible.

Sin embargo, este alien es bastante duro de pelar y, además de una gran astucia, habilidad y fuerza física, su condición de ser inmundo le permite arrojar por la boca un líquido recalcitrante capaz de derretir en unos segundos la más resistente de las aleaciones. El combate está, por tanto, equilibrado en fuerzas, pues, si bien este monstruo posee unas excelentes aptitudes para la destruc-





ción, el número de enemigos a los que va a tener que enfrentarse es más que considerable.

De esta forma, si tus más bajos instintos te impulsan a decidirte a ayudar a este «Survivor», deberás estar presto de reflejos y preciso en tus acciones para evitar el contacto con los otros habitantes de la nave. Con tan sólo tocarle, éstos irán restando tus energías y te llevarán indefectiblemente a la muerte. Por fortuna, por algunas de las salas pululan pequeños hombrillos cuyas suculentas y tiernas carnes te permitirán recuperar fuerzas en los momentos de mayor apuro.

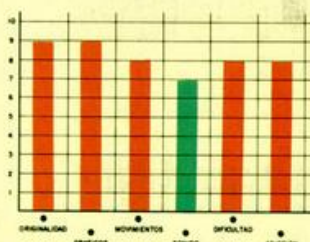
Otro de los condicionantes que están a tu favor es la gran cantidad de conductos de aire y elevadores que se encuentran en la nave, los cuales te servirán como excelentes medios de transporte y te supondrán una inmejorable ayuda a la hora de explorar los diferentes escenarios con el fin de recoger las anheladas bainas.

Esto es a grandes rasgos, la base del argumento de «Survivor». Como veis, cuanto menos, es original, característica ésta a la que se le pueden añadir otras tales como divertido, morboso, variado, sorprendente... Sin embargo, uno de los aspectos más llamativos del programa se encuentra precisamente en el referido a los gráficos y diseños de las pantallas.

Y la verdad es que son muy buenos. «Survivor», tanto por su enorme variedad de formas como por la brillantez de su colorido, es una excelente demostración de que la imaginación es una virtud de la que no deben estar exentos los programadores. Si miráis detenidamente las pantallas que acompañan a este comentario, comprobaréis que no exageramos si decimos que cada pantalla está, literalmente, «plagada» de innumerables detalles gráficos que hacen que el juego resulte sumamente vistoso y atractivo.

Pero de entre todos estos detalles, hay uno que llama particularmente la atención y es el que se refiere al triple scroll del cual están dotados los exteriores de la nave, con los cuales se consigue un excelente efecto de profundidad.

Un gran programa, quizá algo barroco y recargado, pero dotado de una gran calidad a todos los niveles.





# EL MUELLE Y EL LABERINTO

PARÁBOLA

Arcade

Silver Firebird

Un nuevo programa de rebotes nos llega directamente desde Gran Bretaña. En esta ocasión, el argumento nos convierte en un androide-muelle que se encuentra perdido en un mundo hostil y nos plantea el objetivo de movernos por unos complejos y peligrosos laberintos con la única intención de encontrar el camino de vuelta a casa.

Estos laberintos consisten en unas estructuras formadas por cajones apilados en

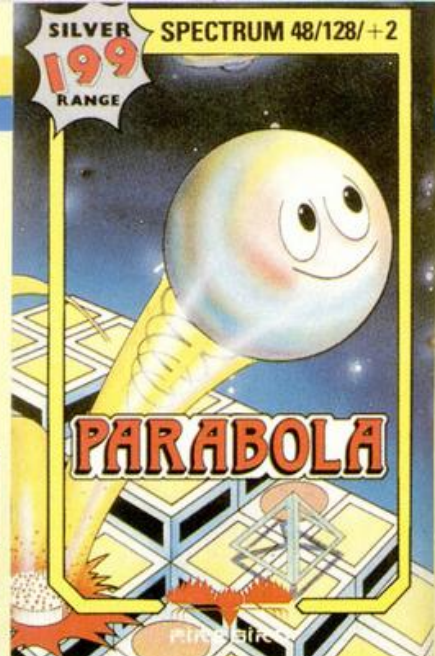


diferentes disposiciones y nuestra mayor dificultad es encontrar el camino adecuado para llegar a la salida de dicha estructura que nos permita acceder a la siguiente. De esta forma, si conseguimos atravesar los 34 laberintos de los que consta el juego, finalizaremos con éxito la misión.

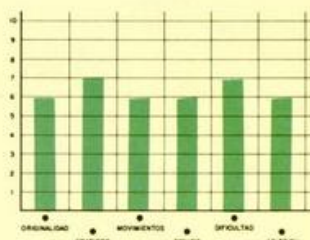
Pero como el enemigo es un personaje imprescindible en todo arcade que se precie, en «Parábola» vamos a encontrarnos con un buen número de ellos que intentarán obstaculizar nuestro camino y que nos obligarán a ser cautos y precisos en nuestros movimientos.



Un programa poco original, pero entretenido (al menos durante las primeras partidas) que se hace



acompañar de unos gráficos aceptables y de un buen movimiento. Algo so-so, pero puede pasar.



# YO, LA BOLA

I, BALL

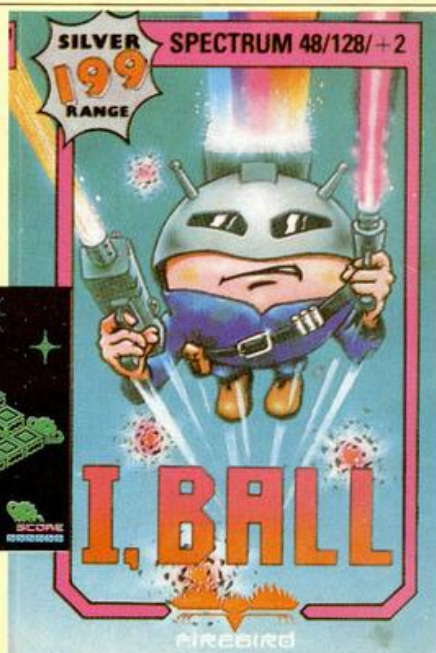
Arcade

Silver Firebird

El temible Terry Ball ha capturado a cuatro de tus colegas esféricos: Lover Ball, Eddy Ball, Glow Ball y No Ball. Armado tan sólo con una pistola de goma, deberás entrar en los dominios de Terry y atravesar sus 16 zonas diferentes.

Al final de cada zona encontrarás nuevas armas que irán mejorando paulatinamente tu potencial de ataque, por lo que el sortear sus múltiples obstáculos y acabar con los numerosos enemigos que saldrán a tu paso, te irá resultando cada vez más sencillo y adictivo a la vez.

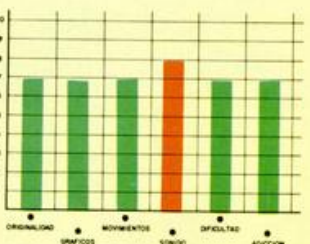
Así, con la ayuda de láser, misiles, discos ener-



géticos, sprays de balas y turbo motores, te irás introduciendo en un arcade cada vez más emocionante y divertido, en el que tu única preocupación será sobrevivir el mayor tiempo posible y eliminar a todo lo que se interponga en tu camino; en una palabra: acción pura.

«I, ball», además, está dotado de unos gráficos bastante buenos y de un movimiento rápido y preciso, por lo que la realización contribuye también en buena medida a que el juego resulte más entretenido.

Un arcade ameno que se acompaña de unos curiosos efectos sonoros que hacen que el juego resulte aún más espectacular.





# EL ADIÓS DE MONTY

Monty vuelve, de la mano de Gremlin, con una nueva y divertida aventura. El título de este cuarto juego protagonizado por tan simpático topo es «Auf Wiedersehen, Monty» (Adiós, Monty) y se trata de un arcade de características muy similares a las de los programas anteriores.

## AUF WIEDERSEHEN

Arcade

Gremlin

Los buenos aficionados a los juegos de ordenador recordarán, sin duda, los nombres de los tres programas que, hasta el momento, ha protagonizado este topo saltarín y gordinflón: «Monty Mole», «Monty's Innocent» y «Monty on the Run».

Pues si os gustaron aquellos juegos (de lo cual estamos seguros), este nuevo «Auf Wiedersehen, Monty», no os va a defraudar lo más mínimo, pues en calidad no sólo iguala a sus predecesores, sino que, en algunos aspectos, incluso les supera considerablemente.

El argumento del juego consiste, al igual que sucedía en anteriores ocasiones, en conseguir la libertad para Monty. Como sabéis, hace algún tiempo este topo se vio envuelto en un feo asunto del cual las autoridades le hicieron responsable; desde entonces, no ha tenido un minuto de respiro y no ha parado de huir de la persecución implacable de la justicia.

Ahora, su principal objetivo es el de buscar un lugar recóndito y tranquilo donde retirarse a descansar hasta que todo el mundo se olvide definitivamente de él. Y nada mejor para ello que una pequeña isla griega en medio del mar Egeo: Montos.

Sin embargo, para llegar hasta ella va a tener que recorrer toda Europa (Francia, España, Alemania, Suiza...) con el fin de conseguir el dinero suficiente para comprar la mencionada isla.



la. De esta forma, Monty, con tu inestimable colaboración, deberá ir recorriendo uno a uno los múltiples escenarios de los que consta el juego para recoger to-

dos los ecus que por ellos se encuentran repartidos estratégicamente.

Como muy bien habréis supuesto, cada una de las pantallas posee un conside-

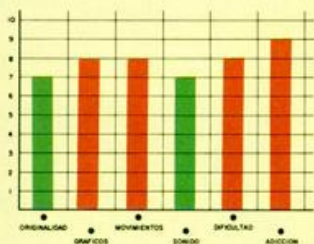


table número de peligros de muy diferentes formas y con muy variados efectos. Por ejemplo, y por citar algunos, podemos hablaros de ríos y cascadas, animales venenosos, máscaras amenazadoras, botellas con mágicos elixires que provocan reacciones inesperadas, vallas electrificadas...

Todos estos ingredientes, y muchos más que se van descubriendo a lo largo del juego, hacen de «Auf Wiedersehen, Monty», un programa verdaderamente divertido, variado y adictivo en grado sumo. Los que hayáis tenido el placer de disfrutar con las anteriores aventuras de Monty, comprobaréis que este nuevo título les supera en originalidad y que, además de las acciones comunes a todas ellas, está dotado de una cantidad de pequeños detalles que hacen aumentar considerablemente el interés de su desarrollo.

En cuanto al apartado ineludible de los gráficos, sólo hay que señalar que son tan buenos e imaginativos como el resto del programa, lo cual ya es mucho decir.

Un excelente arcade que entusiasmará a todos.





POR

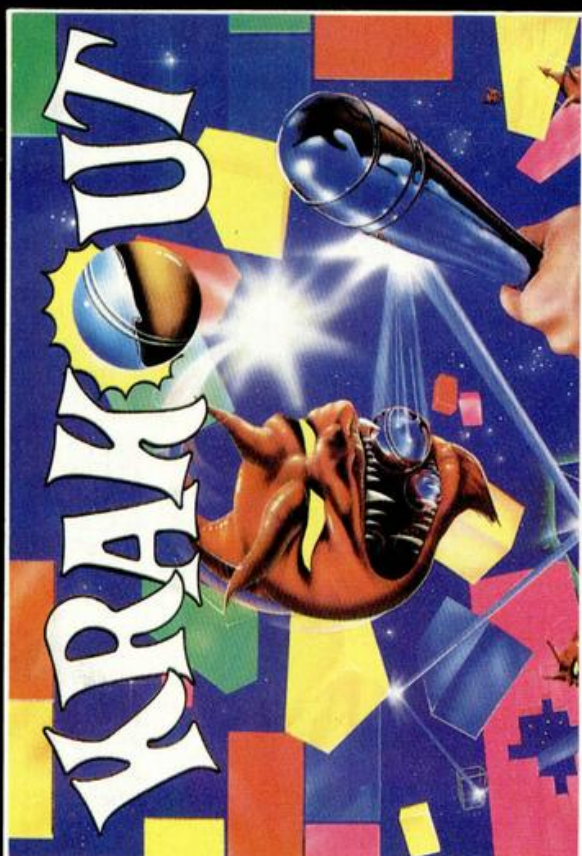
**875 ptas.**

**ERBE**  
*Software*

TE

## GAUNTLET

El auténtico juego de las máquinas. Entra en el mundo de los monstruos y los laberintos. Viaja por los senderos del misterio y combate por el alimento que te dará energía. Tu camino estará repleto de peligrosos monstruos y legiones de enemigos, pero tus amigos estarán contigo.

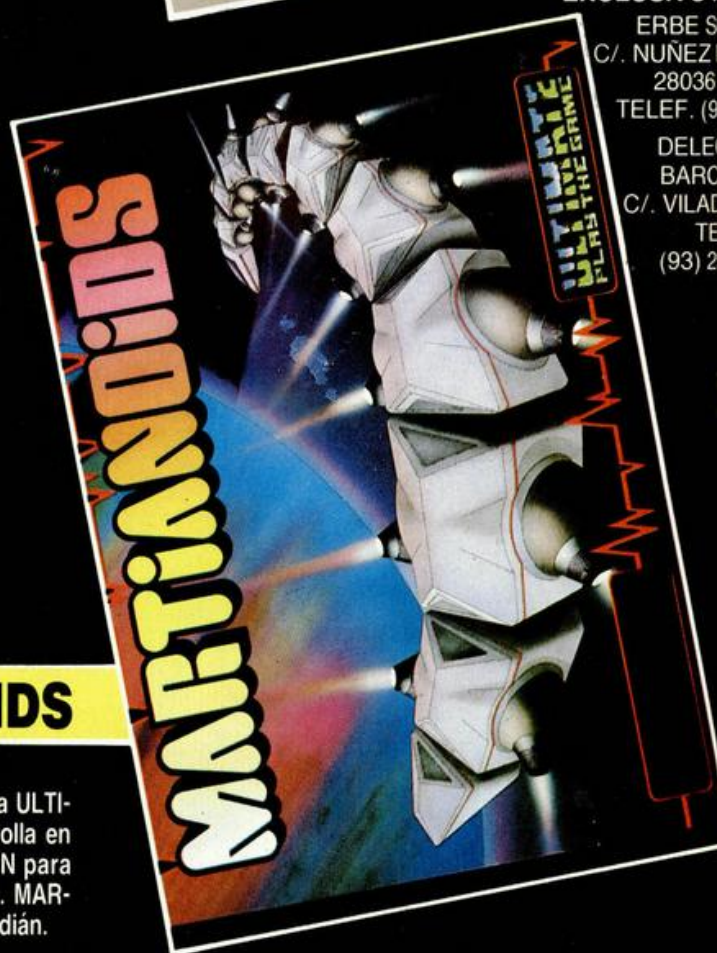
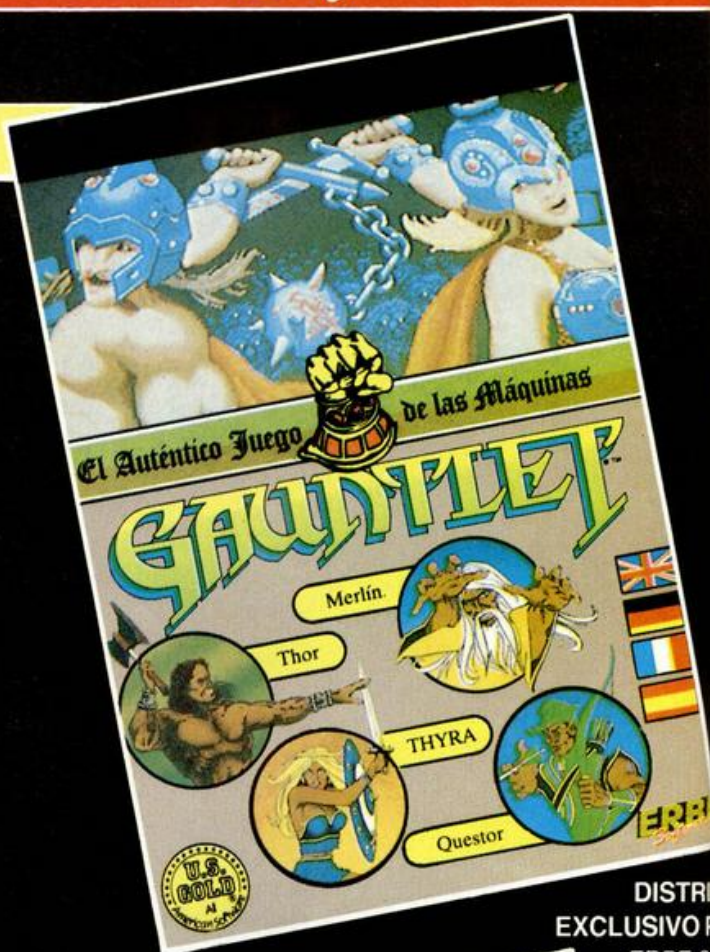


## KRAKOUT

Bien venido al último desafío. Un test a tus nervios y a tu habilidad. ¿Son tus reflejos lo suficientemente rápidos como para no perder la pelota con la que has de romper los ladrillos de mil colores?

## MARTIANOIDS

El último juego de la superprestigiosa compañía ULTIMATE. Una aventura interestelar que se desarrolla en una nave-robot enviada por la NEBULA ORION para encontrar nuevas formas de vida en su galaxia. MARKON es la computadora que la guía, y tú, su guardián.



DISTRIBU  
EXCLUSIVO PAR

ERBE SOF  
C/. NUÑEZ MO

28036 MA

TELEF. (91) 3

DELEAC

BARCEL

C/. VILADOM

TELEF

(93) 23 5



# E SIGUE OFRECIENDO LO MEJOR

## Tarzan

TARZAN Owned by  
EDGAR RICE BURROUGHS, INC.  
And Used by Permission



Copyright © 1981, 1986  
EDGAR RICE BURROUGHS, INC.  
All Rights Reserved

**martech**

RIUIDOR  
PARA ESPAÑA:

SOFTWARE.  
Z MORGADO, 11  
6 MADRID.  
(9) 314 18 04  
ECACION  
CILONA.  
AD/MAT, 114  
TELEF.  
23 55 60.

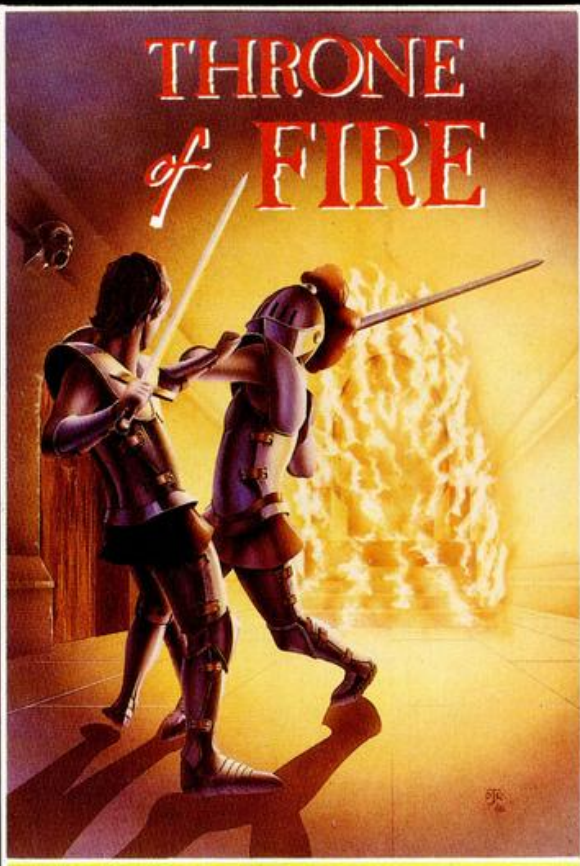


**Auf Wiedersehen  
MONTY**

## TARZAN

La jungla es un lugar tan desconocido como peligroso; animales salvajes, sanguinarias tribus y misteriosos lugares hacen que sólo unos pocos se atrevan a adentrarse en ella... Sin embargo, para Tarzán la selva es su casa. ¿Te atreves a acompañarle?

## THRONE of FIRE



## THRONE OF FIRE

La historia nos habla de ATHRIK el Rey Brujo, quien al morir dejó su Trono de Fuego al que fuera más fuerte de sus tres hijos: Alorn, Cordrin y Karag. Cada uno con unas características distintas, inteligencia, fuerza, justicia... Tú eliges al príncipe al que quieres ayudar a conseguir el trono. Los otros estarán contra ti.

## AUF WIEDERSEHEN MONTY

Francia, Italia, Alemania, España, Suiza, Holanda, Dinamarca, Suecia y Checoslovaquia son los países en los que se van a desarrollar las aventuras de MONTY MOLE en este fantástico juego, lleno de color, gráficos y acción sin fin... ¡¡ Toda una aventura!!



Una utilidad definitiva para Diseño Gráfico

## MICRODRAW (I)

Luis Ángel ALDA RODRÍGUEZ

«MICRODRAW» es, como bien habéis imaginado, un programa de dibujo. Aunque cueste creerlo, poco o nada tiene que envidiar a muchos de los diseñadores gráficos que compiten en el mercado. Su planteamiento y sencillo manejo realizado desde teclado, han conformado una utilidad muy interesante. Con su ayuda, tras superar la fatigosa tarea de teclear los listados, emular a cualquier artista de moda no tendrá ningún misterio en cuanto pongamos algo de imaginación por nuestra parte.

Aprovechando la convocatoria de nuestro 2.º Concurso Nacional de Diseño Gráfico por Ordenador, os ofrecemos en esta ocasión el interesantísimo programa «MICRODRAW» con el que los lectores que hasta ahora no poseían utilidades de diseño gráfico, podrán animarse a participar.

Veamos cómo se maneja y sus opciones más destacables.

## MOVIMIENTO DEL CURSOR

Q ARRIBA · IZQUIERDA  
W ARRIBA  
E ARRIBA · DERECHA  
D DERECHA  
C ABAJO · DERECHA  
X ABAJO  
Z ABAJO · IZQUIERDA  
A IZQUIERDA

## Modos:

Para pasar de modo pulsar L para avanzar a la derecha y K para avanzar a la izquierda.

Para seleccionar pulsar «ENTER».

**Normal:** Desconecta modos Pintar, Borrar, Color.

**Pintar:** Deja estela por donde pasa el punto cursor.

**Borrar:** Borra por donde pasa.

**Color:** Colorea por donde pasa el punto cursor. Esta opción pide Tinta y Papel; éstos se indican con el número correspondiente al color deseado. Brillo y Parpadeo se indican con sí o no.

**Rapidez:** Modifica la velocidad del punto cursor dependiendo de las veces que se pulse «ENTER».

**Relleno:** Para rellenar la figura colocar el punto cursor en la zona a rellenar y pulsa «ENTER»; aparecerá en pantalla una cuadrícula que corresponde al tipo de relleno.

Para pintar en la cuadrícula se utilizan las teclas:

**W:** desplaza el cursor hacia arriba.

**D:** desplaza el cursor hacia la derecha de la pantalla.

Las líneas que no figuran en los listados de datos deben introducirse como ceros, indicando también cero como control.

**A:** desplaza el cursor hacia la izquierda.

**X:** desplaza el cursor hacia abajo.

**J:** pinta con una pulsación. Si el cuadro ya está pintado, lo borra.

Cuando lo tengas definido vuelve a pulsar «ENTER» y se rellenará la zona deseada. Con CAPS SHIFT puedes pararlo en su ejecución. El mensaje que aparece después es una confirmación.

**Trazar:** Coloca el cursor en el punto que deseas que sea el origen de la recta, pulsa «ENTER» y el punto será fijado; desplaza el punto, pulsa «ENTER» y la recta será trazada.

**Círculos:** Pulsa «ENTER» y será fijado el centro. Desplázate en horizontal y pulsa «ENTER» y se trazará una circunferencia con el radio fijado.

**Desplaza:** Aparecerá un cuadro amarillo en la parte superior izquierda. Desplázalo con las teclas de movimiento del punto cursor. Pulsa L para pintar de amarillo la zona a desplazar. Pulsa K para borrar si te equivocas.

Cuando tengas la zona pintada, pulsa «ENTER» y podrás desplazarla por la pantalla con las teclas de movimiento del cursor, de pixel en pixel.

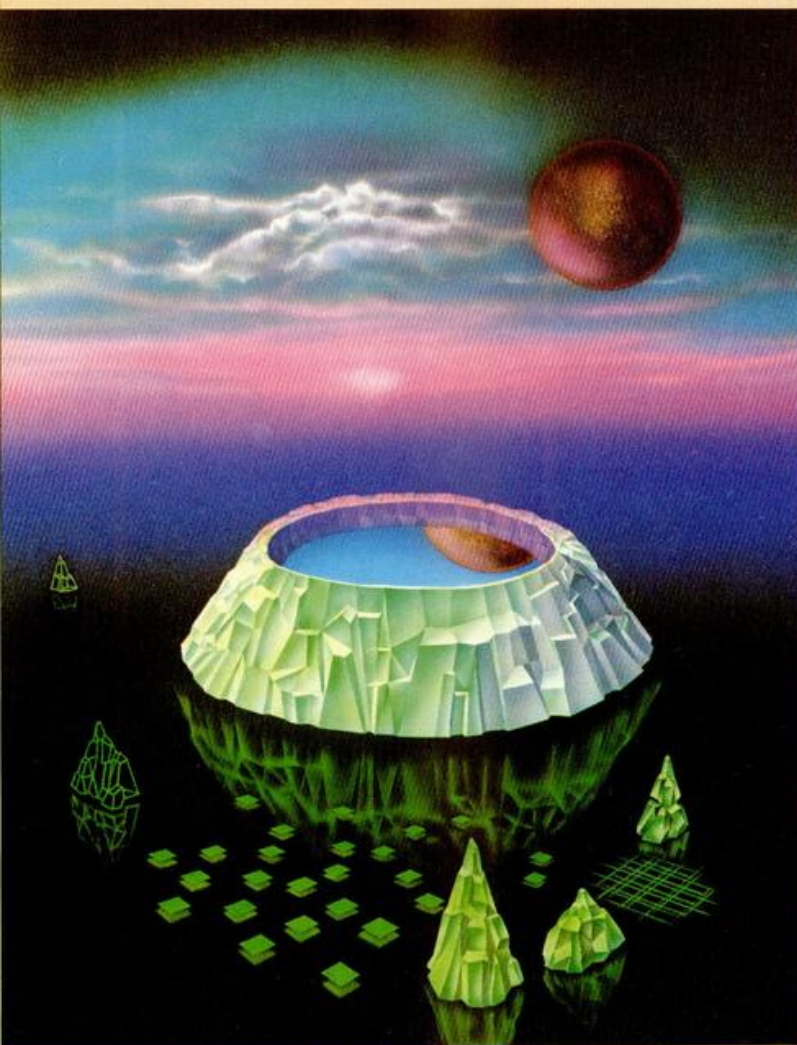
Cuando la tengas ubicada en el sitio elegido pulsa «ENTER» y se borrará del sitio inicial.

**CLS:** Borra la pantalla.

**Scroll:** Realiza scroll de acuerdo a las teclas de control del cursor.

**Cuadri:** Pulsa «ENTER» y después sí o no; y se cuadrificará o no la pantalla.

(CONTINÚA EN PÁG. 21)





## LISTADO 1

10 LOAD ""CODE 55000,5000  
20 LOAD ""CODE 60000,4800  
30 LOAD ""CODE 48000,3300  
40 LOAD ""CODE 25194,24  
50 RANDOMIZE USR 6e4

## LISTADO 2

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1 21C8AF01E889336002378 853
2 610B2D0F8AF32F8610100 1039
3 00CDB7D73630C5C2D6DE 1367
4 C13EFDDBFECB57283ECB 1576
5 4728453EF8DBFECB4728 1280
6 5ECB4F2844CB57C8F0D7 1334
7 3E8F0BFE047C8B4F0A 1747
8 78D7C857283ACB5F287B 1187
9 3E8F0BFE047C8B4F0A 1837
10 4FCACAD7CB57C8B4F0A 1639
11 BA79FE1F28B5C2D1DDE0C 1281
12 18A579FE0028ACD1DDE0 1230
13 00189A7F8E00289FCD1D 1184
14 0E05188F78F7172894CD 1184
15 1DDE0418847F8E002889 963
16 78FE002884CD1DDE0005 1020
17 C3EDD579FE00CAF7D678 1804
18 FE17CAF7D65CD1DDE0004 1413
19 C3EDD579FE1FCAF7D678 1390
20 FE00CAF7D65CD1DDE0005 1835
21 C3EDD579FE1FCAF7D678 1412
22 FE17CAF7D65CD1DDE0004 1516
23 C3EDD578CB2FCB2FCB2F 920
24 C6586778E607F0F0F81 1426
25 6FC93E0132F86103F7D6 1603
26 AF32F86103F7D611E880 1265
27 E053E061AF32D6E132E5 1216
28 6132EAF86103F7D611E8 1028
29 32F46132F56132E6C132 1057
30 ED6121906522D0C611130 1652
31 75ED53DA61010000ED43 1280
32 E661ED43FC61C5C03D59 1170
33 CD440D1AF3E302E27E7E 1424
34 002829F5F79E11E8F032 1204
35 A961F1ED58D0A611213E0 1147
36 S3DA613DA61010000ED4 1174
37 EB2ADC617223732322DC 1215
38 61C11815C13A9A61C877 1183
39 280DC5C0D1A09C13A9A61 894
40 CBB732A9610C79FE208E 1548
41 02138A93A961C877280D 939
42 C5C0D1A09C13A9A61C8B7 1178
43 32A9610E000478FEBF28 889
44 021888ED48E66178FE00 1294
45 0200879F0E002003CA0FD 1183
46 11E88021906522D0C611 1183
47 C51AD547C556235E3E5 1216
48 E8CD4F09E0BFC5E03ED 813
49 3E0132F75132ED6179FE 1057
50 1F20083E0132F66132EC 1231
51 6178FE0020053E0132F4 1408
52 6178FE0020053E0132F5 1300
53 61C110C4D113C10B78B1 1462
54 20B811E880ED48E661C5 1147
55 1A0547C5ED0BFC5E03ED 1327
56 43FC61C110F3D113C10B 1283
57 78B120E7ED48FCD121D0 1479
58 07ED42D0A9FDE184E3ADE 1398
59 61ED58E0611213ED53E0 875
60 61AF32D6E1ED48E661C5 1009
61 1D43E661C03A9E0757C 838
62 38CB3CB3878E616CBF7 1525
63 826778E6070F0F0F816F 1666
64 C97D070707E607477CE 1785
65 074F7CE618B80070707B1 1785
66 477DE61F4FC9D0A109CD 1666
67 4FD03FE0DBFECB57C85E 1824
68 DACB47CA70083E0B87E 1785
69 CB4FCAS8D03EFDDBFECB 1616
70 47C8CB57C8A00D3E8FD0 1682
71 FECB47C8A00D3E8FD0F 1137
72 ED18C03A8E61C0E2805 1483
73 CDB1D91803C0D1C0AC9C0 1216
74 CD9C518C4356235E3E23 1537
75 D5ED53E61E0D58DA611A 1313
76 13ED53DA61010000DA10 1477
77 E7ED58E4611A13ED53E4 1422
78 61ED58E46113C0BDA01 1139
79 13C10B78B120E0C9C2198 1494
80 B722F06111C8AFED053E4 1091
81 61113075ED53DA612190 1547
82 6511E880ED48E661C9E5 1175
83 FS1A2AF06177232F061 1796
84 4FF1B12E1C9CDE0C09C5 1231
85 1A0547E556235E18D5ED 1315
86 58E4611A13ED53E461D1 1359
87 CD0BDAE156235E23D5ED 1295
88 58DA611A13ED53DA61D1 1237
89 CD0BDAE10E0B113C10B78 1470
90 B120CAC93AF661FE01CA 1601
91 0ED9CDDCED3A8E61FE00 1928
92 384E21307511C8AFED053 1538
93 E4611E880ED48E661C5 1359
94 1A0547A7ED58E4611ACB 981
95 1F1213ED53E461D1C81E 1253
96 10F6D113C10B78B120E1 1117
97 3A8E613D32E0A61FE0020 756
98 0C3REC613E0120053E01 1206
99 32F661AF32F761C8AFED0 1403
100 3A8E61FE00C2F0D82130 1458
101 7511C8AFED53E46111E8 499
102 80ED48E661C5D51AF0E1 1275
103 28094705237E2872310 1275
104 F9ED58E4611A7723AF12 1358
105 13ED53E461D13C10B78 1358
106 1120DAE156235E23D5ED 1353
107 219055ED48E661C51AD5 1446
108 4705E56235EBC0A4F09 888
109 79FE1E20053E0132EC61 1230
110 23E8E172237323C10E3

```

```

111 D113C10B78B120D7AF32 1201
112 ED613AC8E61FE0120083E 1082
113 0132F661C5D51AF0E1CA 1108
114 1C8AFED53E4611E880 1411
115 ED48E661C51AD5477F0B 1516
116 1E2310FED58E4611ACB 1214
117 1F1213ED53E461D13C1 1134
118 0B78B120E13A8E613C32 1062
119 E861AF32F761C5D51AF0 1472
120 F761FE01C8AFED0CDEDC 1759
121 3A8E61FE00285E23E375 973
122 11C8AFED53E4611E880 1414
123 ED48E661C51AD5477F0 1401
124 2806C5052370FDC1A7ED 1149
125 58E4611ACB71213ED53 1025
126 E461C5C6162610FBC104 1254
127 2310FDD0113C10B78B120 1065
128 D13A8E613D32E0A61FE0 1290
129 200C3A8E61FE0120053E 790
130 0132F761AF32F661C368 1262
131 D93A8E61FE00C2800DC21 1443
132 307511C8AFED53E46111 1219
133 E880ED48E661C5D51AF0 1506
134 C5FED1280E52310FDC1 1088
135 C505B72372B10F9ED 1070
136 58E4611A77AF1213ED53 1093
137 E461C12310FDD0113C10B 1254
138 78B120D0A7F32E0A6111E 1342
139 80219065ED48E661C51A 1268
140 547C5E56235EBC0A4F 1444
141 D979FE120053E0132ED 980
142 612E8E6172237323C110 1108
143 E3D113C10B78B12007AF 1378
144 32EC613AED61FE012008 1070
145 3E0132F761C5D51AF0 1054
146 7511C8AFED53E46111E8 1403
147 80ED48E661C5D51AF0 1516
148 012806C5052310FDC1C5 943
149 A7CB162B10FED58E461 1355
150 1ACB171213ED53E461C1 1127
151 042310FDD0113C10B78B1 1037
152 20013A8E613C32E0A61AF 1246
153 028F61C0D93A8E61FE 1528
154 002856C0D613803C0D22 958
155 D0C9CDBF0DC51AD54756 1691
156 235E23C0D13DD10F713CD 1096
157 13DD0113C10B78B120E7 1232
158 C921988722F061113075 1122
159 ED53DA6121906511E880 1290
160 ED48E661C9E52AF061E 1574
161 3222F661E14FA1A1E209 1116
162 CF6D0C7C51AD547C5E23 1533
163 5E18ED13DDE15623E23 1041
164 CD13DD10F70113C10B78 1260
165 B120E2C97C0F0F0F603 1038
166 F658575DC90AF140178B1 1258
167 0B20FBC93AF451FE01CA 1351
168 E09C0CDE0C1E8802190 1512
169 65ED48E661C51AD547C5 1444
170 E556235EBC0A4F0978FE 1554
171 0120053E0132F46105CD 702
172 3509E8E172237323C110 1238
173 E0D113C10B78B120D4AF 1372
174 32F661C5D51AF0E1CA 1562
175 01C0A8E03C0D1E8802190 1530
176 219065ED48E661C51AD5 1353
177 47C5E56235EBC0A4F09 1448
178 78FE1E20053E0132F561 1056
179 04CD35D9E8E172237323 1238
180 C110E0D113C10B78B120 1194
181 D4AF32F461C5D51AF0E1 1295
182 00C5CD35D0C4A010F8FE 1456
183 3020053E0132F46105CD 562
184 79FE20280218E0E0004 721
185 78FE1E200218D0C210058 972
186 01FF023638541E01ED80 696
187 C93AF861FE01C83638C9 1370
188 01102778B10820FBC9ED 1065
189 4F8E1C0D20E03A8E61FE 1175
190 C03ED53E0132F46105CD 1275
191 0B08C0C0C5C0D25C43F0D 1366
192 DBFECB572822C8472829 1192
193 3EFBD8FECB47282C3EFE 1462
194 DBFECB572822C3EFBD8FE 1576
195 CB472848CB5F282E18D6 1271
196 79FE122801C5D51AF0E1 1479
197 C579FE0828C0C0C0C050 1428
198 18BA7FE0828B8B8C0C0C5 1413
199 0510AF78FE0F28B0C0C0C 1206
200 C50418A4C5C0C0C0C0C0D 1597
201 C521E8C106087F4FA1A9 1069
202 12231410F7C1C346D0C5 1213
203 C0C0C52A6262110B480E 946
204 0060805144A10E180E1 1119
205 280971803713E7CB777 611
206 1310EC06181C10F0D200 646
207 20E1C1C0D08C5C0D0B0C21 1327
208 CD4611E8FDDC72C62100 1329
209 8001FF1775541E01ED80 1067
210 AF320062C0D60F0F3200 1087
211 622100901100137FE00 913
212 1A0547E556235E18D5ED 781
213 DF0601C0D4BDF180A0608 1492
214 A7CB17D0C4BDF10F93EFE 1424
215 DBFECB47C843F0231B7A 1248
216 B320D23A8062FE00C4D7 1535
217 DF18BEF5E5C053E0890E 1750
218 27CB27CB27CB27CB27CB 1334
219 61C06FDD1C1E1F1C9ED 1942
220 4BFA6104CDA3D0F3AFD61 1237
221 FE0128F5805C0DA3D0F3A 1199
222 F061FE0128E904C0CDA3 1262
223 D3AFD61FE0128D0B0D0 1173
224 CDAD0F3AFD61FE0128D0 1503
225 C9C5AF32F61C0C2EC3A 1666
226 A614704C5AF0CB1710FC 1208
227 37C1CB1710FC577EA2FE 1379
228 0020127E627730E132FD 839
229 61320062C0C0C0C0B47EB2 1387
230 77C1C9D73E0B1900011 1173
231 9C0C5C064E00608C51A 1218
232 FE00280D477E00E547CB 1167
233 B0CBF47E8A77E12413C1 1521
234 10E8C10C79FE2020080E 1122
235 000478FE1828D0C0D7FE0 1198
236 CD9FE0C0D2E0BECB4F 1950
237 383E7F0BDFE1C5E5623 1134
238 18E2100000100187FEFE 824
239 002808E56235EBC0A4F09 1331
240 B2A77E1230B78B120EA 1301
241 C9C026E08C0D26E021CD 1574

```

```

242 4811E8FDDC08E0C0D73E0 1689
243 C9C073E021C0D48111AF 1352
244 CD8EE0C978E618CBFF67 1707
245 78E6070F0F0F816FC906 849
246 08219C637E2F772310FA 889
247 C921CD48111AFEDC72CE 1325
248 21C048116A620E0C5E06 783
249 081A77241310F0A7230 747
250 20C209C0D73E0B0E0306 1037
251 08C0E2410FBE1230D02 833
252 F3C90110270B78B120FB 1091
253 C93EFDDBFECB572831CB 1571
254 4728323EFDDBFECB4728 1261
255 39CB4F2828CB5728413E 679
256 FDBFECB4FCA0D0350C1 1742
257 A03E1CB5FCA0E013EBF 1440
258 DBFECB47C8C3BBE0C029 1799
259 E118C2C046E118BDC063 1460
260 E118B8C097E118B3C046 1654
261 E1C063E118ABCD46E1CD 1654
262 97E118A3C0D29E1C063E1 1563
263 189BC029E1C097E1C38B 1613
264 E02100400620A7223862 714
265 CB1E2310F83007E52A93 917
266 62CBFE17CFE5820E7C9 1710
267 21FF570620A7223862CB 971
268 162B10FB3007E52A93862 812
269 CBC6E17CFE3F20E7C901 1532
270 0000C5C03D911146201 808
271 000EDB4CFCAC0D350C1 1503
272 E004C5C03D911146201 1366
273 000EDB4CFCAC0D350C1 1408
274 146211E057012000E000 892
275 C90100BFC5C0D5091114 1102
276 62012000EDB0C1C5C03D 1192
277 D9C1E0B05C5D0C3D9D1 1744
278 012000EDB0C1C5C03D9D 1845
279 E8211462110040012000 497
280 EDB0C900000000000000 614
281 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 580
282 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 568
283 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 576
284 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
285 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 568
286 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 560
287 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 585
288 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 592
289 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 592
290 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
291 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
292 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
293 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
294 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
295 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
296 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 572
297 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
298 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
299 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
300 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
301 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
302 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
303 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
304 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
305 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
306 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
307 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
308 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
309 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
310 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
311 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
312 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
313 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
314 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
315 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
316 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
317 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
318 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
319 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
320 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
321 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
322 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
323 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
324 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
325 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
326 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
327 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
328 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
329 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
330 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
331 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
332 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
333 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
334 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
335 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
336 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
337 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
338 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
339 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
340 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
341 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
342 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
343 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
344 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
345 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
346 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
347 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
348 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
349 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
350 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
351 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
352 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
353 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
354 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
355 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
356 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
357 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
358 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
359 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
360 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
361 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
362 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
363 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
364 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
365 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
366 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
367 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
368 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
369 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
370 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
371 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
372 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
373 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
374 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
375 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
376 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
377 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
378 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
379 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
380 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
381 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
382 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
383 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
384 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
385 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
386 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
387 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
388 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
389 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
390 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
391 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
392 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
393 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
394 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
395 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
396 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
397 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
398 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
399 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
400 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
401 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
402 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
403 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
404 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
405 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
406 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
407 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
408 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
409 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
410 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
411 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
412 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
413 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
414 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
415 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
416 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
417 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
418 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
419 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
420 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
421 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566
422 3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A 566

```



## PROGRAMAS MICROHOBBY

425	7F7F7F7F7F7F7F7FCDCD	1426
426	CDCDCDCDCDCDFCFCFC	2238
427	FCFCFCFC0000000000	1008
433	00000000000000003333	102
434	333333333333337F7F	814
435	7F7F7F7FCDCDCDCDF	1788
436	403FFCFCCFCFCFC0B0F	1887
443	000000003333333333	318
444	100F7F7F7F7FFF02FC	1175

**DUMP: 40 00 0**  
**N.° BYTES: 4.440**

### LISTADO 3

1	3E1332A7B716AF32A96132	973
2	AB61328B86132D461328B9	1193
3	4111A548ED53CC611185	1122
4	48ED53CE61114248ED53	1170
5	0061010210C4E138E6101	916
6	0009ED43C461210804022	737
7	8E123C10C02D266510100	934
8	00ED03BC6102D266510100	934
9	43D261111025A95D53CA61	1102
10	3A961ECBE732A961CDF1	1520
11	FC8DC08F13A8B61CD23ED	1697
12	ED4BAC610C5CD2EC430A	1484
13	CS5EAC1310FC3F1C1B318	1267
14	13C010C02D266510100	934
15	CFE9EC3A78112C7D2A0	1052
16	EDF5C5CD78ECCDD9F2C1	2083
17	E13FEF0DBFC8B572846CB	1616
18	4728563EF8DBFCFEC847CA	1459
19	DEEBCEB4F285DCB857CABF	1555
20	CEB8CEB4F285DCB857CABF	1996
21	CB572557C8B776B847C8	1768
22	BFBDFECB847C872EDCB4F	1773
23	CA4FECC87C0AED3E7F	1610
24	DBFFCB47CABAF518B279	1703
25	FEFF28RDC0E1F0C5CD54	1878
26	ECC10CDDC53F0CD92EA79	1729
27	0000899CF0BFC0C5D54	1628
28	E110CDD7A9F0C5D54	1628
29	F0002885C5CD54ECC105	1347
30	CD9AF0C3D2EA78FEBFCA	2005
31	01EBDC15F1C5CD54ECC1	1618
32	04CDBEF0C3D2EA79FEFF	1908
33	CA01EB78FEBFCA01EBDC	1646
34	E1F015F1C5CD54ECC105	1347
35	0C04CDD53F0CD92EA79	1584
36	EA79FEFFCA01EB78FE0C	1676
37	CA01EBDC1F0C5CD54EC	1830
38	C10CDD53F0CD92EA79FC	1532
39	D2EA79FE00C0A1EB78FE	1633
40	44EB78FEBFCA01EBDC	1633
41	ECC10DD5CDD75F0CD9AF0	1572
42	C3D2EA79FE00C0A1EB78	1679
43	FEBFCA01EBDC1F0CDD15	1805
44	F1C5CD54ECC10DD04C76	1496
45	F0CDBEF0C3D2EA79CA961	1838
46	CB73A961CDECF2C301	1597
47	3E1332A7B716AF32A96132	973
48	87CB8C02B732A961CDEC	1627
49	F2B3C01EB3A961CBB87CB	1538
50	C32A961CDECF2C301EB	1637
51	3A96147704C5CE8B1310	929
52	FC3A961CBA728033718	972
53	08CA472803A7180313C1	781
54	C1A1B70FC02D266510100	934
55	61CDB9ECC1792ACE51C0	1539
56	89ECC096647A0E00980C	1025
57	30FC8800CD8AEC060A7F	1235
58	0E00980C30FC8800CDAA	994
59	ACFC0DAA08CE95F51100	1618
60	0CB21CB212590E080C	1063
61	1A7732A0F0C3D2EA79	1908
62	78E60757C838C38C3838	1221
63	79E60757C32A961CBB3CB	1233
64	39C3B79BFE18CBF78267	1374
65	78E6070F0E0816FC97C	967
66	00F0E6070F0E0816FC97C	993
67	C5E53A8B613CFE1A0C1	1583
68	AF32A861CD32EDE1C1C3	1222
69	01EBCE53A8B61FE0020	1274
70	043CE1618013D32A861CD	697
71	23DE0E1C1C301EB2AD0F1	1468
72	1100F8CB27CB27CB275F	1089
73	06081ACD3B5D13231078	859
74	CE9SD5CD1100FC8B27CB	1554
75	0CB80808080808080808	1538
76	06072410FD0607257E24	530
77	772510F91B1A777CD69ED	1140
78	C110E6C1D1E1C901DC05	1420
79	78B10B5D08B9C9D0FC83A	1270
80	AB61328B86132D461328B9	1462
81	1FEFCFE02CA4ACEF001CA	1485
82	08080808080808080808	763
83	C3F5FE05CA8273FE07CA	1626
84	398F8E0CA8A7F5FE09CA	1790
85	CA5F5F0AC8A827FE08CA	1753
86	0C5FFE08CA823EFFE0DCA	1470
87	A4F4FE0ECADF5FE0FC8A	1800
88	116F611E18A56F0E111A	1548
89	049F9FE1CA8A7F5FE09CA	1790
90	F8F7FE14CAADF5FE15CA	1946
91	47F8FE16CA39F3C301EB	1528
92	C5E53A961CBA732A961	1436
93	C1632A8613A8B6133C32	838
94	AB61FE1B20D3C0E332AB	880
95	CD0ED0ED0ED0ED0ED0ED	1628
96	23ED3A861FE17F390CE	781
97	18281BFE192830FE1A28	778
98	48CD08FEC3A8614F06F8	1314

111	4782ECB5F2828FCB6728	866
112	2018D6E3E7138F86E7C93	866
113	0232AR861C930E323AR861	896
114	C930E432AR861C93E8532	900
115	A861C930E60232AR861C9A	1225
116	32AR861C930E732AR861C9	1101
117	3EFDD8FEC84B7280A93E7F	1309
118	9EFCB5E280818EE3E91C	1144
119	32AR861C930E6023AR861	1102
120	E8EE3AR861FE00280F3E3	1165
121	7832C0613A9E61CBEE732	1267
122	A96118053E3C832C061CD	957
123	8CF1CD2FF2C0D8F1CD50	1866
124	F3C501E8BDC8F13E6BDF8	1791
125	C201E423082C1E0C8DF1	1486
126	C930E432AR861C93E8532	900
127	E63E1ED4BBE61ED43B6E5	1450
128	ED43B461CD9EEF220861	1490
129	2AB8A1E04AB8C61C5E5CD	1553
130	91EF3E0132B361E123CD	1238
131	91EF3E0232B361E1C104CD	1178
132	9EEF3E0291EF3E0332B3	1501
133	9EEF3E0291EF3E0332B3	1501
134	08C5E3CDAFE01E1C906	157
135	FE6C978E1618CBF76778E	172
136	070F0F0F8161FC97E5FC	1066
137	F1EAF32B361CD29F02A	1509
138	B061F1160807F3E85057E	983
139	F06F18037F6F6F77F115	1265
140	F3C501E8BDC8F13E6BDF8	1791
141	F8077E1E0824771D020	858
142	FBE1231F11520D63AB261	1352
143	30C2B261C93AB361FE01	1175
144	200EEDE48AE610C0C0C0C	677
145	05ED43B461C9FE0220C0	1087
146	ED4B8E61040404ED43B4	1079
147	F3C501E8BDC8F13E6BDF8	1791
148	0C9C930E6023AR861C9A	1225
149	C93AB261FE01200C2AB0	1051
150	6106042410FD22B061C9	920
151	FE02C0ED4B8A4E04ED43	1345
152	B461CD9EEF220861RF32	1411
153	B261C93AB861FE0F2017	1139
154	E5C9DE4BB610C0CED43	1351
155	B061F1160807F3E85057E	983
156	B061F1160807F3E85057E	983
157	61FE002018E5C84ED4BB	1333
158	6100D0E43BC61CD9EEF	1314
159	22BA61C1E13E0F180130	898
160	32B861C93AB961FE0020	1158
161	18E5C84ED4BB610580ED	1294
162	43BC61CD9EEF220861C1	1464
163	E0E4E0E4E0E4E0E4E0E4	1314
164	3AB961FE0F2017E5C5ED	1327
165	4BB6C10404ED43BC61CD	1162
166	9EEF22BA8E1C1E1AF1801	1332
167	3C2B861C93AB961CB57	1207
168	8C78DE47D879FE9FC0CD	1760
169	44F18A961CB932AB961	1383
170	44F18A961CB932AB961	1383
171	D879FE60C0C86F13A9A	1686
172	61CB0732A961C93AB961	1356
173	CB572C01479DE60D87FE	1363
174	47C0CD86F13A961C8D7	1585
175	32A961C979D9F8D78FE	1608
176	47C0CD44F13A9A61CB97	1455
177	3C2B861C93AB961CB57	1207
178	ED03CC61118E45D8E1C9	111
179	61114248E53C06611102	896
180	10ED51B8E61110009ED53	969
181	C46111025AEDE53C861CD	1226
182	C8F1E52AD6661111400ED	1297
183	522ED6661E1AF325062C9	1256
184	522ED6661E1AF325062C9	1256
185	1199484ED53CE611568	1040
186	ED03C061111610ED53BE	1190
187	61111409ED53C4611116	795
188	5AEDE53C861C0DC8F1E52A	1626
189	D6611114009ED6661E1	943
190	0E61325062C9E5C52190	1095
191	0E61325062C9E5C52190	1095
192	C5CD9EEF160CE500807E	1282
193	32C661E5EAC2617E3C27	1282
194	613AC661772322C6261E1	1154
195	3AC761772410E4E12315	1034
196	20DC0C1041D0201ED4BC4	1227
197	61CD9EEF4CDE9C21D0E1	1841
198	32C661E5EAC2617E3C27	1282
199	3ACB51122310E020B614	977
200	1310FD0D203BC61E1C9C5	1381
201	E50E0C21005806107EEE	762
202	4077232310F80610237E	700
203	EE40772310F80D20E9E1	1223
204	C1C9C5	

2435	380693447151518037C90	618
2436	477980386954710D18	753
2437	037D914F80C8ED530862	1154
2438	7986262200380586B260	855
2439	48472208626078C83F6F	878
2440	7813803883908906FD	1053
2441	5B4726C1E1C2520C37C	1224
2442	C5ED480C62788247983	1192
2443	4FED430C62E5C0C2EC43	1424
2444	04C55EC81310F737C1B	1236
2445	1B10F737C1C12520C3C9	1295
2446	E5C5CD91F4C1C5AF3212	1653
2447	62ED486E10C97CE6B8	1263
2448	65E559C3E1C2520C37C	1298
2449	89EC8C104E1243A12623C	1065
2450	321262F7E8820E6C1E1C5	1305
2451	ESCD91474E1C1C310E1B3A	1730
2452	AA614F04C55EC81310FC	1123
2453	3FC1C81B10F737C393AA	1298
2454	CDCE5C5C0C8F1C0BCF4A	2051
2455	30C1C1E1C1A32A610C3	1811
2456	D2E9A3A41A32F61C0E1C	1224
2457	4342623C1001324162C001	713
2458	F3210040110080010018	510
2459	EDB0C96069ED484262AF	1466
2460	324162C5DC10F84C0D8F5	1565
2461	C1E56069C1CDBF84C0D8	1726
2462	F5C978B8C380305180104	847
2463	CD18F578B8C202C979B0	1567
2464	E1E130810C8C0E0C0E0C	1224
2465	B020F21C1C5C0C2ECC0	1930
2466	23F5C1E1C94304C55ECB	1454
2467	1310FC37C1C81B10F7C3	1148
2468	C93AA61F55C5C0C8F1	1843
2469	CD01F321004011006501	809
2470	001BEDB0C80277F5C1E1F1	1665
2471	32AA61F55C5C0C34F8E1	1712
2472	9ED0C810000000000000	1224
2473	000010050010018EDB0	828
2474	E1C1F132AA61C1D32EA01	1616
2475	000026BF2EFFC05F4C9	1409
2476	E5C5CD8CF1C0D1F32100	1554
2477	40110080010018EDB0C1	840
2478	E1E5C5CD34F8CDBBE0CD	1927
2479	E1E130810C8C0E0C0E0C	1224
2480	C8F1C0D80B6E1C3E1C1E	1460
2481	CDECF2C301EBC5E5AF32	1765
2482	AB61C323DE1C1C30E1B	1594
2483	C5E5CD8CF1C0D1F32100	1554
2484	40110080010018EDB0C1	840
2485	004001FF17755541E01ED	812
2486	B021005001FF023E3877	726
2487	9ED0C810000000000000	1224
2488	C3D2EA5C5C0C8F1C0D1	1917
2489	F3210040110080010018	510
2490	EDB0C9624C2C0C8F1C1E1	1912
2491	C301EBC5C5C0C8F1C0B	1896
2492	F7D0D2184FD210040ESD0	1433
2493	E1E130810C8C0E0C0E0C	1224
2494	063261F0D1E1C2520C37C	1076
2495	0C3EFFD0E1C0D5F6C0C8	1711
2496	F1C1E1C30E12B2184F7E5	1779
2497	21801FCB7F280321980C	762
2498	8013DD2BF3FC024710FE	939
2499	DF3EE0F06A42020F505	1215
2500	3E00963710E03F0E10E	866
2501	3E00963710E03F0E10E	866
2502	3B08603C95F67A8B3280C	1121
2503	D06E007CA6D73E0137C3	1044
2504	3FC66C18F479C87810FE	1515
2505	000464210F479C87810FE	927
2506	0F0E05AF3CB815C2A2F6	1337
2507	1BBD20E06C1C30E1B3A	1730
2508	2E0C8C28C6863610FE	1305
2509	C9E5C5C0C8F1C0D0CF7D	2134
2510	2184FD210040E5D0E537	1249
2511	3E00111100C0D5F7DDE1	999
2512	06327619FD37D0D5E0B0D	1045
2513	568C3EFFDDE1C0D05F7C	1523
2514	E1C1D2E6140810E1C	1693
2515	3C3E0F0C0E1C2520C37C	1076
2516	F1E6E20F6024FBC0CD	1452
2517	96F730FA21150410FE2B	1066
2518	7CB52D9F9C0D92F73CEB05	1473
2519	9C0D92F73CEB0536B830	1522
2520	E024D21F06C9C0D9F70	1901
2521	D570FED4304C0C8F1C0D	1716
2522	F3210040110080010018	510
2523	082007300F0D7500180F	487
2524	CB11AD0C791F4131807	866
2525	D7E00AC0DD231B0806	



```

379 E1C301E8000000000000 656
401 18242400242418000404 200
402 04000404040018040418 72
403 20201800180404180404 152
404 18002424241804040400 168
405 18202018040418001820 200
406 20182424180018040400 184
407 04040400182424182424 204
408 18001824241804041800 176
409 00000000000000000000 47
410 00000000000000000000 47
411 00000000000000000000 47
412 00000000000000000000 47
413 00000000000000000000 47
414 00000000000000000000 47
415 00000000000000000000 47
416 00000000000000000000 47
417 00000000000000000000 47
418 00000000000000000000 47
419 00000000000000000000 47
420 00000000000000000000 47
421 00000000000000000000 47
422 00000000000000000000 47
423 00000000000000000000 47
424 00000000000000000000 47
425 00000000000000000000 47
426 00000000000000000000 47
427 00000000000000000000 47
428 00000000000000000000 47
429 00000000000000000000 47
430 00000000000000000000 47
431 00000000000000000000 47
432 00000000000000000000 47
433 00000000000000000000 47
434 00000000000000000000 47
435 00000000000000000000 47
436 00000000000000000000 47
437 00000000000000000000 47

```

```

438 011207010000000071201 53
439 02010000000000007041500 35
440 00000000000000000000 60
441 00051310050000000000 79
442 13040F020C0105130312 98
443 09020912120504150309 98
444 12001205140F120E0F00 123
445 0014090E140100000010 80
446 0110050C00000000021209 63
447 0C0C0F00100112100104 95
448 050F16051214090010C 110
449 080F12091A0F0E140000 125
450 003C42423C626262003C 606
451 42423C62623C003C4040 636
452 2060603C003C42422062 606
453 623C003C40403860603C 654
454 003C404018606060003C 592
455 40402C62623C00424242 626
456 3C626262001010100818 434
457 18180002020206062623C 406
458 00444850207065640040 632

```

```

462 40402060603C0042665A 670
463 3862626200426252306A 750
464 6A60003C42426262623C 754
465 003C42423C606060003C 600
466 42426262623C003C4242 685
467 3C686462003C40403C06 616
468 063C006C101000181818 266
469 004242422062623C0042 552
470 42242434181800414122 402
471 2A2A1414004224181824 310
472 42420042241818001818 330
473 003C02023C0060603C1842 466
474 6252306A6A3300000000 491
475 00000000000000000000 0

```

**DUMP: 45.000**  
**N.º BYTES: 4.800**

(VIENE DE PÁG. 18)

**VPC:** Se utiliza para hacer desaparecer el cuadro de mando de la pantalla, para tener una visión global de la misma.

**Cuadrado:** Pulsa «ENTER» y se fija un vértice, desplaza el punto, pulsa «ENTER» y se fija el otro vértice y se traza el cuadrado o rectángulo descrito.

**Graba:** Almacena en cinta la pantalla.

**Carga:** Carga desde cinta la pantalla.

**GDU:** Pulsa «ENTER» y aparecerá en pantalla una relación de números decimales que corresponden a las ocho direcciones de la celdilla en la que se encuentra el punto cursor. La cuadrícula sirve de ayuda en este caso.

**Espejo:** Pulsando esta opción te encuentras con que la pantalla parece reflejada en un espejo.

**Desdobra:** Copia el contenido de la mitad derecha de la pantalla en la mitad izquierda y el de ésta en la derecha.

**Escribir:** Pulsa «ENTER» y aparece una flecha cursor que se dirige con las teclas de movimiento del punto cursor. Indica en qué dirección se escribe y en qué punto de la pantalla se empieza a escribir. Cuando lo tengas en la posición seleccionada, pulsa K para seleccionar el modo escritura.

Aparece un cursor. De acuerdo al color del mismo escribirá:

VERDE pulsa CAPS SHIFT: mayúsculas.

ROJO pulsa SYMBOL SHIFT: símbolos.

NEGRO pulsa ENTER: minúsculas.

Para salir pulsa «ENTER» hasta que aparezca el cursor en modo flecha.

Para cambiar las letras debes pulsar la L y entonces

aparecerá una cuadrícula en el centro de la pantalla. Su funcionamiento se describió en «Rellenar».

Para seleccionar otra letra pulsa L y avanzará hacia la derecha. Pulsa K y avanzará hacia la izquierda.

Cuando hayas realizado el cambio de la letra modificada pulsar «ENTER» y pasa a seleccionar otra letra que desees modificar.

Para salir pulsa CAPS SHIFT, volverá a modo de cursor de flecha. Para salir del modo ESCRIBIR vuelve a pulsar CAPS SHIFT.

**Reducir:** Pulsa «ENTER» y aparecerá «VERTICAL» y si pulsas «ENTER» realizará una reducción vertical de la pantalla.

Si pulsas L aparecerá «HORIZONTAL»; pulsando de nuevo «ENTER» realizará una reducción horizontal de la pantalla. Si pulsas primero una y luego otra obtendrás una reducción completa de la pantalla.

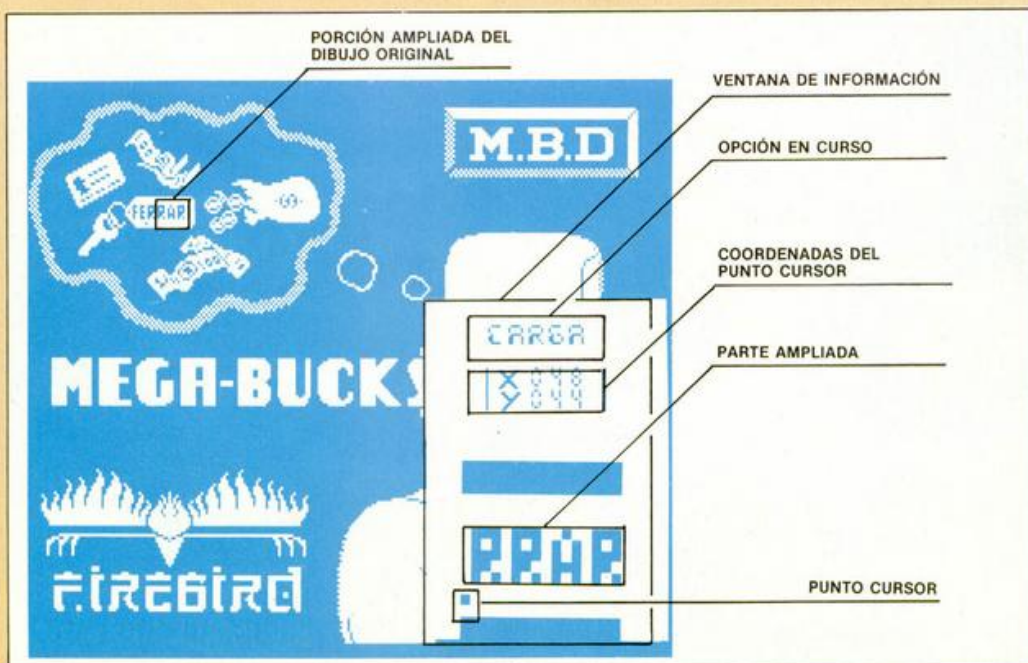


La mezcla de pantallas es una de las posibilidades que nos ofrece el programa.

Para salir pulsa CAPS SHIFT.

**Mezcla:** Entre lo que tienes en pantalla y lo que teníamos anteriormente.

**Retorno:** Si en cualquiera de las opciones te equivocas busca esta opción, pulsa «ENTER» y lo último que has hecho se borrará.



Los autores de todos los PROGRAMAS publicados en esta sección pasarán automáticamente a pertenecer al CLUB MICROHOBBY, lo que les da derecho a recibir una tarjeta de participación en nuestros sorteos y una divertida pegatina. Además de esto, recibirán la remuneración habitual, entre 15.000 y 40.000 ptas. (dependiendo de la calidad y originalidad del programa), en la que se efectuará la preceptiva retención del IRPF según marca la ley.

Envía cuanto antes tu Programa a MICROHOBBY, Apartado de Correos, 232, Alcobendas, Madrid.



# TOKES & POKES

## ENDURO RACER

Lo primero que hay que hacer nada más aparecer la moto y comience la cuenta atrás, es pulsar las teclas «CAPS SHIFT» y «Q»: la moto empezará a correr más deprisa de lo normal. Si transcurrido un tiempo soltamos la «Q» y pulsamos «SIMBOL SHIFT» (sin soltar «CAPS SHIFT»), iremos aún más deprisa y llegaremos hasta el nivel 4, donde la moto se parará y podremos comenzar a jugar normalmente.

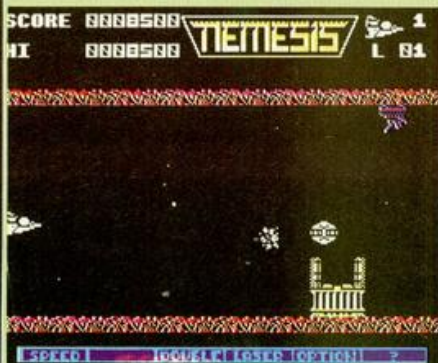
Esto lo ha descubierto Alfonso Sánchez (Madrid).

## NÉMESIS

Ahí va el poke de vidas infinitas para «Némesis».

POKE 51949,0

Quien reclama la pegatina correspondiente es Iñaki López (Bizkaia).



## DRAGON'S LAIR II

Alain Blanco (Madrid) nos cuenta una sencilla manera de conseguir vidas infinitas en este divertido arcade de Software Projects. Para ello basta con cargar el juego y, cuando aparezca el menú de opciones, pulsar la tecla

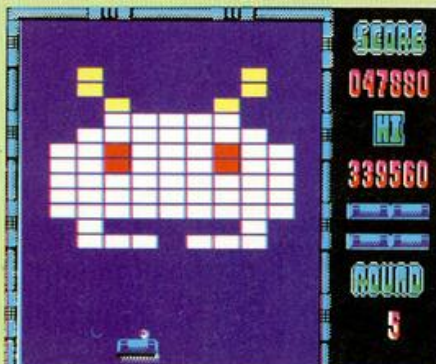
«SPACE» y, sin soltarla, pulsamos las teclas Q, W, E, R, T.

Si, además de conseguir vidas infinitas queréis cargar cada una de las fases tras acabar la primera, hay que repetir el proceso anterior, es decir, cuando salga el menú de opciones pulsar la tecla «SPACE» simultáneamente a A, S, D, F, G. Para realizar estos trucos es obligado jugar con el teclado.



## ARKANOID

Arlo Aguirre (La Rioja) nos facilita un curioso truco para este sensacional arcade. Si al acabar una partida y tras poner tu nombre en la tabla de records, pulsas la tecla «c», aparecerá en la pantalla el mensaje «SPACE to cheat». Pulsando «SPACE» reinicializarás la partida en la pantalla en la que hayas quedado.



## DONKEY KONG

Deja ya de hacer el mono y mete el:

POKE 33709,0: vidas infinitas.

Las gracias a: José Aguilar (Altea).



## SHADOW SKIMMER

Al grano:

POKE 53871,0: vidas infinitas

Remite: Joan Llopart «Devil», aunque también se lo sabía Jordi Villa, de Barcelona.

## SKY RANGER

Y seguimos con más códigos. Ahora el remitente es Pascual Avilés, de Tarrasa, quien nos facilita la labor en este juego espacial de Mastertronic.

- Nivel 1: ENTER
- Nivel 2: MAGIC
- Nivel 3: PILOT
- Nivel 4: STOMP
- Nivel 5: PARIS
- Nivel 6: EVENT



## SE LO CONTAMOS A...

### ORIO PARÍS (BARCELONA)

Hemos comentado alguna vez desde estas páginas la incompatibilidad de ciertos juegos con el Spectrum +2, entre ellos se encuentra uno de los dos que nos comentas, el «Abu Simbel Profanation»; dicho juego no corre en este último modelo de Sinclair-Amstrad, aunque carga perfectamente.

### LUIS ARAIZ RAMÍREZ (SAN SEBASTIÁN)

Los pokes que se publican en esta sección, sólo pueden ser colocados mergeando el cargador Basic del programa a pokear o utilizando algún interface que te permita esa opción, como es el caso de nuestro pokeador automático. Por lo tanto, teclear:

LOAD ""': POKE 8345'897  
es una falta de ortografía que tu ordenador rechazará por varios motivos; el primero de ellos es que el sistema operativo del Spectrum (léase ROM), no permite que la dirección en la que se pokea esté separada del valor a pokear mediante un apóstrofe, que es con lo que tú lo separas. Debes separarlos con una coma normal y corriente. El segundo de los fallos se debe a que al poner la instrucción POKE después de la instrucción

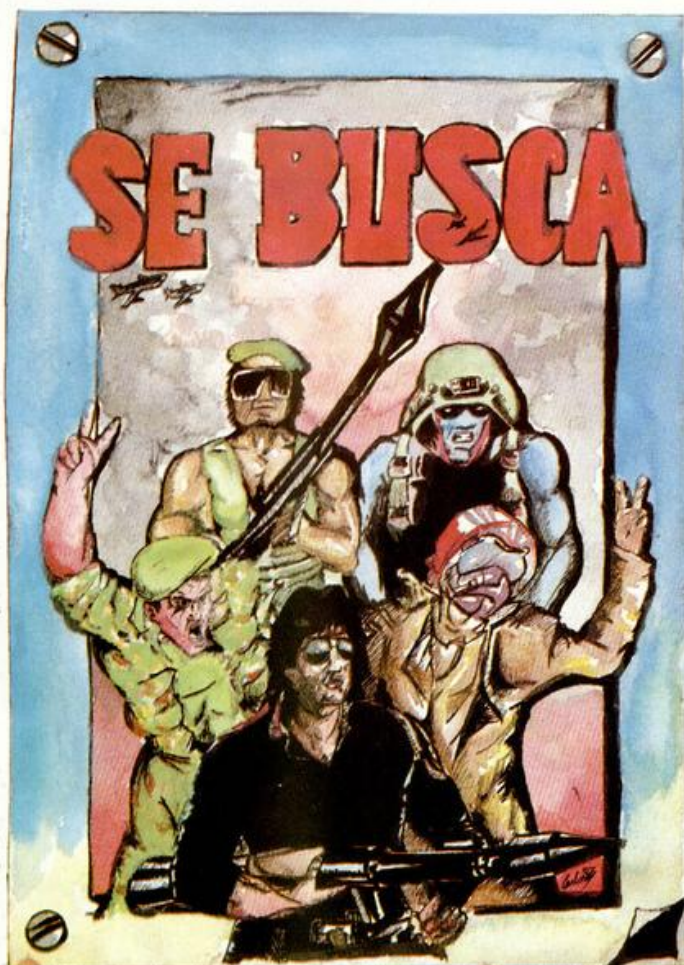
LOAD, la segunda no tiene ningún valor y no se ejecutará, ya que será virtualmente machacada por la instrucción de carga. Esto se debe a que los cargadores tienen autoejecución y por lo tanto, correrán las instrucciones que se encuentren en el listado, pero nunca la instrucción POKE. Esperemos que con estos consejos te sea más fácil colocar los pokes.

### JOSÉ MANUEL MORENO RAMOS (CÁDIZ)

Sí existe una forma de pasar las pantallas del «Profanation»: consiste en teclear, una vez hayamos comenzado a jugar, la palabra VÍCTOR, pulsando todas las teclas que forman el nombre a la vez. En ese momento el ordenador te pedirá un código al que tú responderás con 9127. Ahora controlarás un cursor que aparece en pantalla y podrás situar al protagonista en el lugar que más te apetezca, con lo que pasar de pantalla será un poco más fácil. Esta operación se puede repetir cuantas veces quieras.

## EL RINCÓN DEL ARTISTA

CARLOS MONTERO GOMEZ (TOLEDO)



### MIGUEL MARTÍNEZ GIL (PALMA DE MALLORCA)

En el final de la cuarta fase del «Green beret», sólo debes evitar por tres veces los disparos del hombre del lanzallamas, tras lo cual darás por terminada dicha fase, pero no el juego ya que volverás a empezar en la primera fase de la siguiente misión de salvamento, aunque ésta será idéntica a la primera.

La misión de las «Tres luces de Glaurung» es conseguir robar las tres gemas y escapar del castillo de Kulwoor, para entregárselas al malvado Zwolhan que ha secuestrado a la dama del protagonista.

### AMAYA HUERTA (VIZCAYA)

El aparato que se encuentra dentro del volcán, de la «Armadura Sagrada de Antirid», es la mina de implosión, única arma capaz de destruir la fuente de energía de los enemigos de tu pueblo, los Amos. Con ella en tu poder, debes subir hasta la altura máxima permitida y colocarla entre los generadores para poder destruirlos; así salvarás a tu pueblo de la opresión de los Amos.



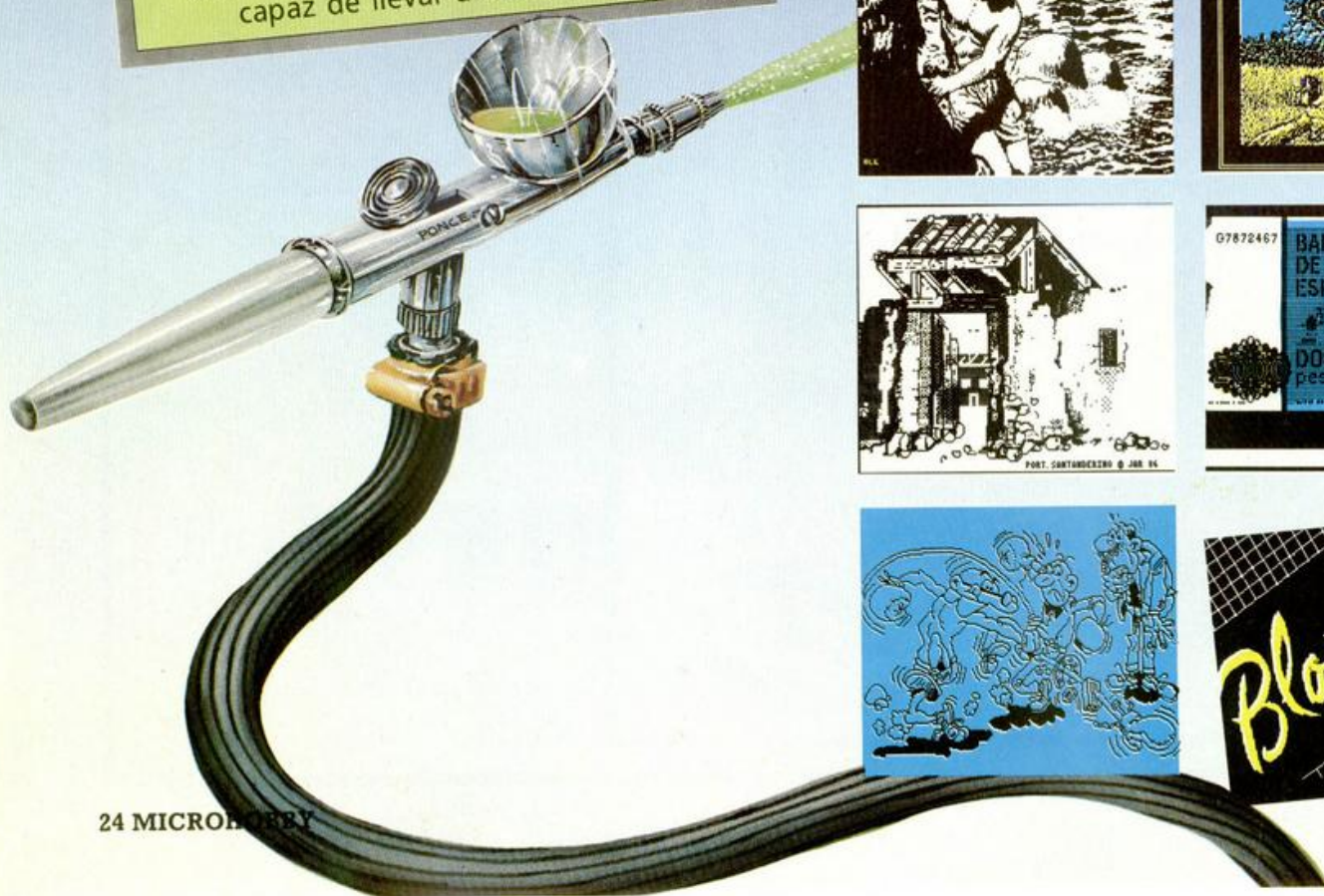
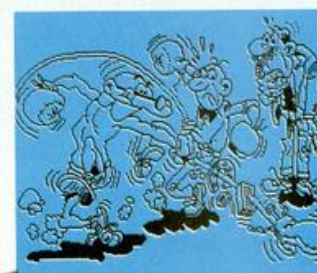
# DISEÑO GRÁFICO

En vista de la gran aceptación que tuvo entre los lectores la primera edición del Concurso Nacional de Diseño Gráfico por Ordenador, organizado por nuestra revista, hemos decidido poner en marcha una nueva convocatoria.

De esta forma pretendemos, además de darle una consolidación a este concurso, servir como vehículo de expresión a todos aquellos programadores que poseen una habilidad especial para desarrollar sus dotes artísticas a través del ordenador.

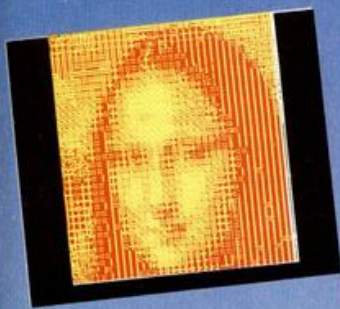
Como sabréis, para realizar este tipo de diseños apenas se requieren conocimientos de programación y basta con tener una buena herramienta de trabajo (un diseñador gráfico), y unas considerables dosis de imaginación y creatividad.

Si nunca has realizado ningún trabajo de este tipo, ahora es el mejor momento para que te decidas a hacerlo. Te sorprenderás a ti mismo viendo los sensacionales diseños que eres capaz de llevar a cabo. ¡Anímate!





# POR ORDENADOR



## BASES DE LA CONVOCATORIA

- En el concurso sólo podrán participar aquellas pantallas que hayan sido realizadas con un ordenador *Sinclair o compatible*: Spectrum, Spectrum +, Spectrum +2, ...
- Los diseños deberán consistir en *una pantalla fija*, por lo que no se valorarán otros factores como movimiento o sonidos de acompañamiento.
- Las pantallas deberán estar grabadas *en forma de SCREEN*. Es decir, que no serán válidas aquellas en las que se utilicen rutinas de volcado ni que sean generadas por programas en Basic. En otras palabras, que todas las pantallas deberán cargarse con la simple utilización de la sentencia `LOAD "" SCREEN$`.

• Las pantallas deberán ser enviadas exclusivamente en formato de *cinta de cassette*. En cada cinta podrán incluirse, si se desea, varias pantallas independientes unas de otras.

- Cada cinta de cassette enviada deberá acompañarse de una carta en la que se especifiquen los siguientes datos:

Nombre y apellidos

Domicilio

Teléfono

Edad

N.º de pantallas que aparecen en la cinta

Título(s)

IMPORTANTE: en el sobre deberá especificarse: «Concurso de Diseño».

- El plazo de recepción de las pantallas finalizará, improrrogablemente, el día **1 de septiembre de 1987**. No se admitirá ninguna cinta cuya fecha de entrega en correos sea posterior a la indicada.

• El jurado, constituido por profesionales del diseño, ilustración y programación, observará cada una de las pantallas durante el tiempo necesario y mediante los métodos que consideren oportunos, seleccionando así, las tres pantallas ganadoras. Su decisión será inapelable.

- Se entregarán, tras la deliberación del jurado, tres premios en metálico consistentes en **100.000 pesetas** para el primer premiado, **50.000 pesetas** para el segundo y **25.000 pesetas** para el tercero.

• No se devolverá ninguna cinta de las enviadas para participar en el concurso y MICROHOBBY se reserva el derecho de publicación de las pantallas que destaquen por su interés o calidad, citando en todo caso, a su autor.

- El simple hecho de participar en este concurso, presupone la aceptación de las bases.



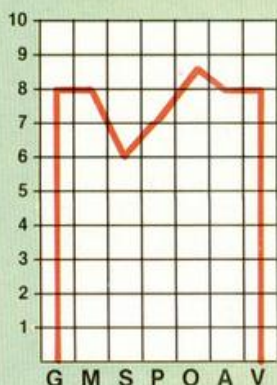
# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

G: GRÁFICOS  
M: MOVIMIENTO  
S: SONIDO

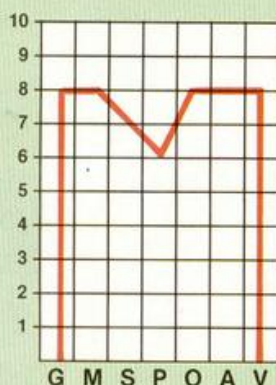
P: PANTALLA DE PRES.  
O: ORIGINALIDAD  
A: ARGUMENTO  
V: VALORACIÓN GLOBAL



**Emilio Moya Olivares. (Cuenca)**  
Destaca sobre todo la originalidad del personaje principal. Tiene algunos fallos, como el sonido, que es prácticamente nulo.



**Luis Alberto Yuste Basso. (Béjar/Salamanca)**  
Es un juego muy divertido con un personaje bastante original y simpático.



**Clemente Gómez Jiménez de Cisneros. (Almería)**  
Hay que tener un gran sentido de la orientación ya que puedes perderte con facilidad por el escenario. El protagonista es muy original.



**Sonia Pamplona Roche. (Zaragoza)**  
Originalidad en el personaje principal. Gráficos vistosos y detallados.



# De chip a chip

*“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.*



# DOUBLE TAKE

Tras la finalización de la primera fase, reanudamos la sección con un original programa de Ocean: «Double Take». Si desconocéis aún las características de este juego, leed atentamente las indicaciones de nuestros justicieros, pues os servirán como una magnífica referencia para conocer el nivel de calidad del mismo.



Jesús Alonso Vallina  
(Deba/Guipúzcoa)

Tiene una forma muy vistosa de pasar de una pantalla a otra.



José Ignacio Ricarte. (Zaragoza)

Buenos gráficos. Su gran originalidad no nos quita el bostezo. Tal vez complicado.



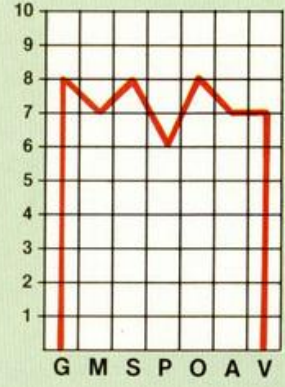
David Carrión. (Madrid)

Partiendo de un buen argumento tiene como contrapartida la difícil orientación en sus pantallas y un movimiento mediocre. El sonido es aceptable.



Enrique Alonso Burgaz  
(Paterna/Valencia)

Gráficos bien conseguidos. El cambio de pantalla es bastante original.



# Chip Pestilo Cope

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



**Cadena Cope**  
RADIO POPULAR

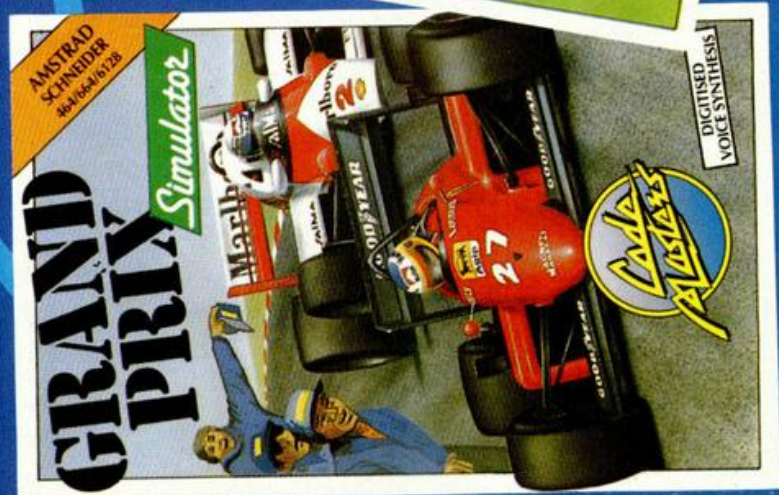
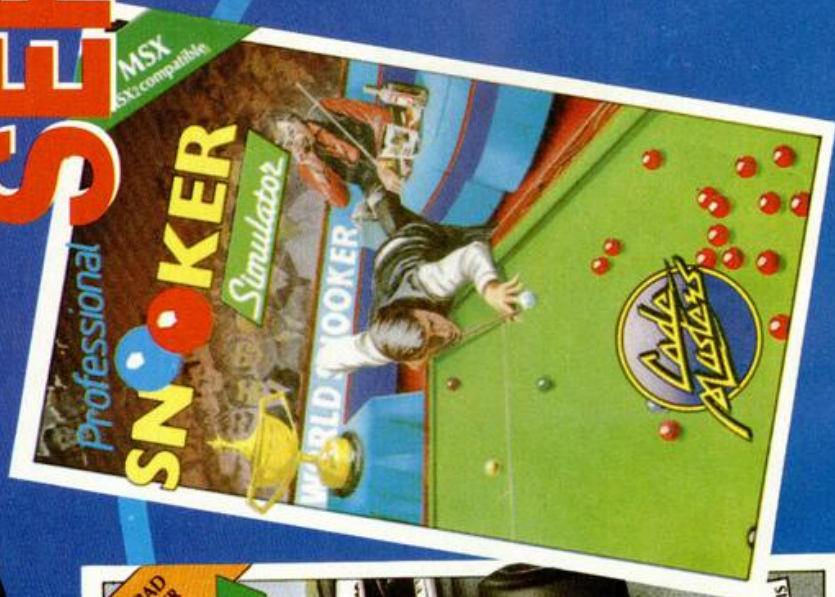
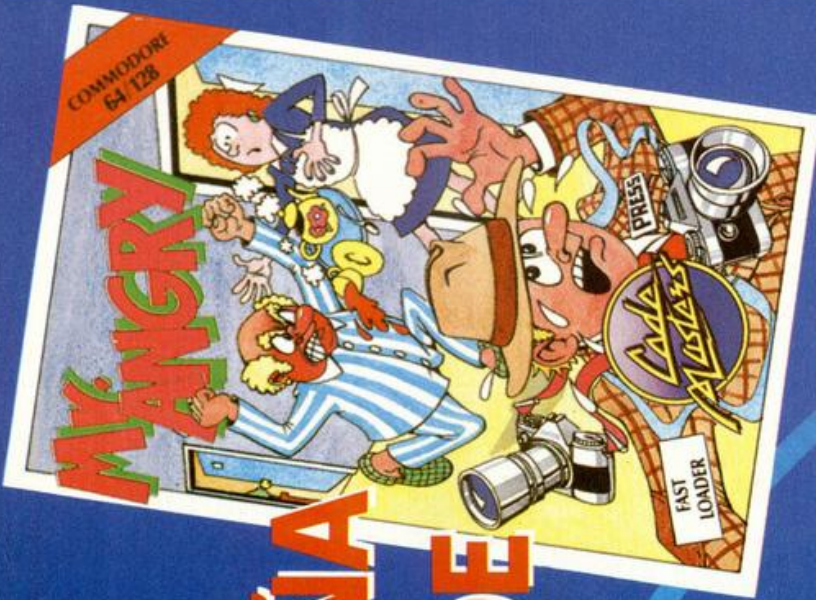


... de chip a chip





# ¡LLEGA A ESPAÑA DE LA MANO DE SERMA



**¡LLEGA LA SERIE MAS ESPERADA! Sólo SERMA podía ofrecerte en España. La mayor variedad de juegos con inmejorables gráficos. Disponibilidad de todo es su precio: sólo 550 ptas. Amstrad y mejor para Spectrum Commodore, Amstrad y MSX (Compatible MSX II).**

Con Codemasters encontrarás aventuras de todo tipo: podrás recorrer con tu bici los más difíciles circuitos de pruebas (BMX SIMULATOR), jugar al billar con los grandes de la velocidad derrotarlos (SNOOKER), disfrutar de la Fórmula 1 enfrentándose a los ases de la Tierra de todo tipo de invasiones (CREATIONS), incluso diseñando tus propios enemigos...  
 MR. ANGRY, espíale la vida de las famosas y escapar de las iras de sus maridos (MR. DRACULA), entrar en el mismísimo santuario de vampiros (VAMPIRE), rescatar a tu amada, convirtiéndote en un héroe de novela (SUPER ROBIN HOOD), realizar una carrera contra el planeta (TE- para evitar la destrucción del planeta (TE-  
 RRA COGNITA).  
 SOLO SERMA Y CODEMASTERS TE LO PODIAN OFRECER.

SPECTRUM  
VAMPIRE  
TERRA COGNITA



VAMPIRE  
SNOOKER  
GHOST HUNTER  
SUPER ROBIN HOOD  
TRANSMUTER  
WHITE HEAT  
STAR RUNNER  
BRAINACHE  
BMX SIMULATOR

**COMMODORE**  
VAMPIRE  
BMX SIMULATOR  
TERRA COGNITA  
RED MAX  
CREATIONS  
MR. ANGRY  
ARMOURDILLO

**AMSTRAD**  
VAMPIRE  
TERRA COGNITA  
SNOOKER  
GHOST HUNTER  
SUPER ROBIN HOOD  
GRAND PRIX  
BMX SIMULATOR

**MSX**  
VAMPIRE  
BMX SIMULATOR  
SNOOKER



**¿POR QUE VAS  
A PAGAR MAS?**

**550 ptas.**  
incluido IVA



**SERMA**

RECORTA Y ENVA ESTE CUPON A  
KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA 19. 28028 MADRID.

TITULO: ..... SISTEMA: .....  
NOMBRE Y APELLIDOS ..... COD. POSTAL: .....  
DIRECCION: ..... PROVINCIA: .....  
POBLACION: .....  
FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐ (mas gastos de envio)



# MONITOR DE MEMORIA PARA LA RAM PAGINADA (I)

Miguel Sepúlveda y Adolfo Pérez

**En un artículo aparecido recientemente en nuestra sección de hardware, se hablaba de una forma de utilizar los 16 K de la ROM sustituyéndolos por RAM. Este accesorio nos animó a diseñar un programa que puede hacer uso de las ventajas que ofrece el tener una RAM paginada, sobre todo en el manejo del resto de la memoria RAM.**

Nos referimos al artículo escrito por Primitivo de Francisco en el número 103 de nuestra revista y que hablaba de la forma de paginar la ROM en RAM. En el artículo mencionado, se daban algunas ideas respecto de la posibilidad de correr el Sistema Operativo en RAM para poder de esta forma modificarlo fácilmente. Tomando esta filosofía como base se pensó en hacer un programa que fuese capaz de ejecutar cualquier rutina, tanto del Sistema Operativo como propias, ofreciendo a la vez una serie de utilidades que nos permitiesen, por ejemplo, modificar cualquier posición de memoria o el valor de cualquier registro durante cualquier momento

de la ejecución, mover bloques de datos desde una posición a otra, parar la ejecución del programa en cualquier momento, etc...

Pues bien, al programa que ofrece estas facilidades y algunas otras que iremos viendo más adelante, le hemos llamado MONITOR y ocupa 1.072 bytes, tamaño más que suficiente para poder cargarlo en las 1.170 posiciones libres que deja la ROM del Spectrum 48 K.

## EL PROGRAMA MONITOR

Una función que debe cumplir el MONITOR es pasar todo el contenido de la ROM a la RAM paginada

para poder ejecutar cualquier rutina del Sistema Operativo, colocando además el propio Monitor en el espacio libre que deja la ROM. Si se mira el listado desensamblado del programa, puede verse que la primera parte del Monitor cumple dicho requisito, es decir, pasa toda la ROM a RAM, coloca el monitor en la posición adecuada y da control al mismo por la entrada normal de ejecución.

Damos por supuesto que antes de utilizar esta utilidad tenemos a nuestra disposición el montaje de la RAM paginada publicado en el número 103 y que este funciona correctamente.

Antes de nada, es necesario poner el conmutador de la tarjeta en la posición W para que se pueda escribir en la RAM paginada.

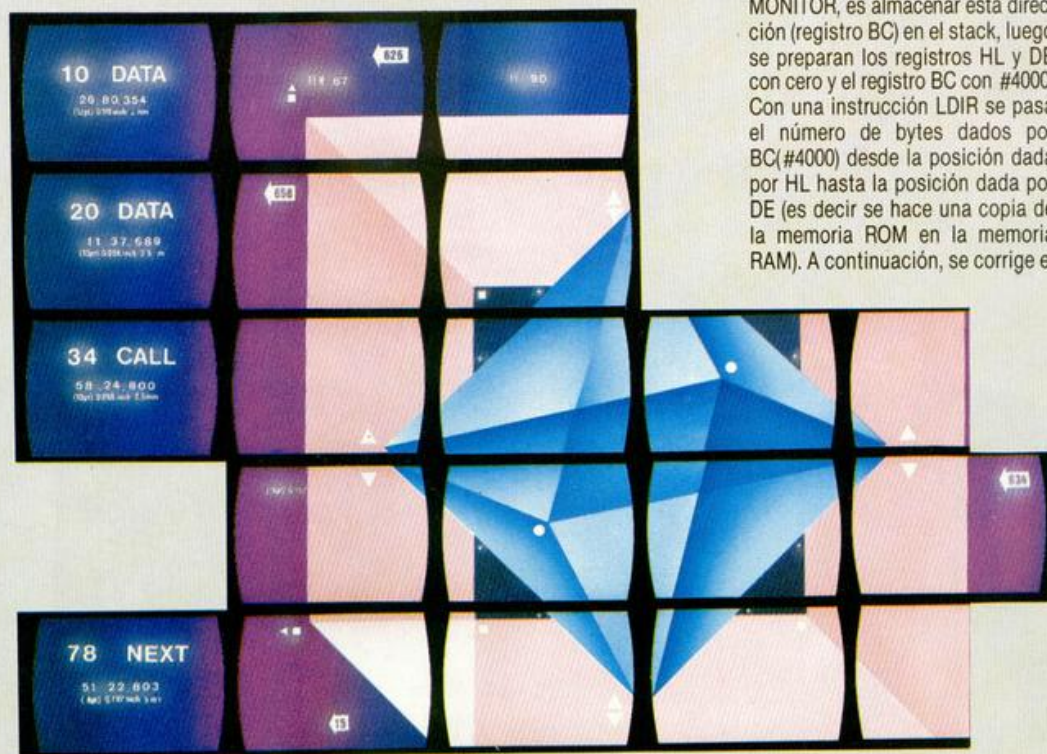
Cuando se hace una llamada desde el Basic a una rutina en Código Máquina se utiliza RANDOMIZE USR valor, siendo valor la dirección en donde arranca la rutina en Código Máquina. Al hacer la llamada, en el registro BC se almacena la dirección de ejecución, es decir valor. Pues bien, lo primero que se hace cuando empieza la ejecución del MONITOR, es almacenar esta dirección (registro BC) en el stack, luego se preparan los registros HL y DE con cero y el registro BC con #4000. Con una instrucción LDIR se pasa el número de bytes dados por BC (#4000) desde la posición dada por HL hasta la posición dada por DE (es decir se hace una copia de la memoria ROM en la memoria RAM). A continuación, se corrige el

calculador, para lo cual se almacena en la dirección #33FC la dirección #2B que la usa el calculador para salvar 5 bytes. Si no se hace este cambio, el calculador borra los 5 primeros bytes de la RAM paginada por un defecto propio del Sistema Operativo original. Una vez salvada la ROM en la RAM paginada, el siguiente paso es cargar el MONITOR en la RAM para lo que se prepara el registro HL con la dirección de comienzo del MONITOR, el registro DE con la dirección de la RAM paginada y el registro BC con el tamaño del MONITOR. A continuación, con otra instrucción LDIR se pasa todo el MONITOR a la RAM y después se selecciona la RAM mandando el valor 16 por el puerto #FFDF. Por último, se salta a la dirección de ejecución del MONITOR dentro de la RAM. A partir de aquí, el monitor entra en un modo de funcionamiento que podríamos considerar normal, es decir, que se va a dedicar a explorar los caracteres que entran por el teclado para analizarlos y dar control a la rutina correspondiente al tratamiento solicitado.

Las facilidades que el programa proporciona son las siguientes:

### OPCIONES DISPONIBLES EN EL MONITOR

- Salida al basic o continuar un programa en Código Máquina.
- Ver y modificar registros.
- Pasar un número hexadecimal a decimal.
- Poner un bloque de memoria a un valor determinado.
- Buscar una configuración de bytes en memoria.
- Ejecutar una rutina en Código Máquina por una dirección dada.
- Pasar un número decimal a hexadecimal.
- Salvar un bloque de bytes en cinta.
- Leer un bloque de bytes desde cinta.
- Sumar y restar dos números hexadecimales.
- Ver y modificar memoria.
- Poner y quitar traps.
- Ejecutar traps.
- Cambiar un bloque de memoria de dirección.





Para la ejecución de todos estos comandos hay que apoyarse en un conjunto de rutinas y datos que se verán más tarde. Algunas de las rutinas son del Sistema Operativo y otras son propias del Monitor. Antes de pasar a la descripción de los comandos, se hará un análisis de todas estas rutinas para pasarlas por alto en el estudio de los comandos.

Y como el tema requiere una explicación más exhaustiva de la que cabría en dos páginas, es por lo que hemos dividido los comentarios de las rutinas y el listado ensamblador en varios números.

Sin embargo, con solo el listado de DATAS que publicamos en este capítulo es suficiente para hacerlo funcionar.

## MONITOR RAM

1 CLEAR 29999; LOAD ""CODE 32  
000: RANDOMIZE USR 32000

## MONITOR PARA RAM PAGINADA

LÍNEA DATOS CONTROL

```

1  C5AF676F575F4F0640ED 1154
2  B03E2B32FC33012800E1 900
3  09116E3801FA03ED803E 921
4  1006FF0EDFED79C36E38 1233
5  ED73863C1804ED738430 1118
6  ED73863C1804ED738430 1118
7  F83FDE500F5C0809E5D5 2087
8  C5F5D0908E5D5C5D02A82 1699
9  3CD06E00DD6601E5E5F 1276
10  6FED5767E5ED78823CDD 1522
11  5C3B1AFE2D28F8D661F1 1329
12  0F30F2874F060021A938 783
13  E521C838097E23666FE9 1134
14  52709E38783850398239 976
15  3C390C3A8E394039E439 979
16  6A3A6A3A823A8D3A3C38 866
17  316C3CC1D1E108D9F1C1 1503
18  D1E10908DDE1FDE13AC0 1833
19  57FE6280BF1E20439FB 1269
20  F1ED78843CC9F1F1D939 1725
21  52709E38783850398239 976
22  21823C11263C060EC5C0 760
23  053C06041A13D710FB05 815
24  DD6E00DD6601CDE23BCD 1350
25  623B1AFE2D280A1BCDBF 955
26  3BDD7500DD7401DD2BDD 1220
27  2BD1C11001C9131AFE2D 1215
28  20FA15210000D9110100 577
29  D91A1BCD1B2D3816E60F 870
30  D96F2600CA930E5210A 1060
31  00CA930EBD9C10918E3 1327
32  CDDF3BC3A038CDBA3BC5 1561
33  ESCDBF3B7DE1D1A7ED52 1729
34  DAA03B444D626B1377ED 1162
35  D8C9CDBA38A7ED432CE5 1723
36  DD21C0570600CDBF3BDD 1215
37  7500DD304FE2020F350 1035
38  C1E15A0D21C0570D7E00 1385
39  DD23EDB1E0E510280BDD 1424
40  7E00DD23BE20E62318F2 1135
41  CD053CE1E528CDE23BCD 1462
42  AD3B18D5CDBF3B8E93E20 1251
43  D7CDBF3B11F0D8CD1A3C 1434
44  1118FCCD1A3C119CFFD 1217
45  1A3CE1F8CD1A3C7DC630 1024
46  D7C3AD38CDBA38C5A7 1653
47  4D223E53E0312D0506B8 890
48  1AFE203E2028041310F6 744
49  04121310FCDDE1E122D5 1227
50  57E122D5752100502209 1060
51  57E1E5C38409CD053C21 1180
52  C157E5E5CDE1D06E1111 1482
53  00AF37C0D5605E1060A7E 693
54  D72310F8C02AC057E05B 1400
55  C8573EFF37C35605CDBA 1339
56  385059EB3AC057066C38 1178
57  04ED52180119CDDF3BC3 1055
58  AD3BCDBF3B8E5C0D53C7E 1312
59  F5CDE23BE10602CDEA38 1466
60  CD623B1BCDBF3B7BFEC0 1413
61  2809FEC17DE1C8772313 1224
62  DCE1231808CDBF3B7CA7 1466
63  2025215F3C7E7280218 616
64  0821643C7E7ACAD3B56 1014
65  36002B5E52323010300 476
66  EDB0E1CDDF3BC3AD3B5E 1781
67  215F3C7E7A7280921643C 723
68  7E7A737C2A03B08D12B73 1136
69  237223E5010300EDB088 844
70  11083B3003110C3B2B72 360
71  28732B36C039F5AF1803 1108
72  F53E01ED536E3C22703C 1004
73  D1E1262B2BE5D5115F3C 1177
74  A7280311643CA71213EB 834
75  C5010300EDB0C1ED5B6E 1245
76  3C2A703CF1C37438CDBA 1273
77  3BC5E5A7E042F5CDBF3B 1655
78  4D44F1D1E1380A0809E 1141
79  09EB03CEDB31802EDB0C9 1308
80  CD053C3E23D721C057CD 1099
81  AD3BFE0C20117DFEC028 1158
82  F42D3E08F5D73E20D7F1 1369
83  D718E3F57DFEDF30E2F1 1833
84  F620772CFE2D2803D718 1022
85  D611C057C9CD882C3008 1152
86  FE61D8C609FE70D83E3F 1481

```

```

87  D7CDAD3BED7B823CC3A9 1566
88  38AF32085CFB3A085CA7 957
89  28FAF3C9CDBF3B4D4421 1367
90  775CAF772B77131AFE2C 1010
91  28AFFE02280BCD933BED 1053
92  623ED5F2B18EB2A765C 1048
93  C93E20D7C50604CDEA38 1215
94  C1C9C50604AFCB25CB14 1239
95  1710F9F630FE3A3802C6 1150
96  07D7C110E93E20D7C9D9 1391
97  0601CD440E3E01CD0116 585
98  D93E16D73E01D7AFD7C9 1385
99  AF193C38FCE0523DC630 1194
100  D7C95350203D4146203D 900
101  494E543D4959203D4958 712
102  203D484C273D4445273D 578
103  4243273D4146273D484C 616
104  203D4445203D4243203D 549
105  5043203D4952203D0000 488
106  00000000000000000000 0
107  00000000000000000000 0

```

DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 1.070

*El listado ensamblador del programa MONITOR, al que haremos continuas referencias, lo dividiremos en tantos bloques como dure la serie y el orden del mismo irá determinado por los correspondientes números de línea.*

## DESENSAMBLE DEL MONITOR PARA LA RAM PAGINADA

```

10  ORG 14400
20 ;
30 ; REUBICADOR DE LA RAM Y E
L MONITOR
40 ;
50 REUBI EQU $
60 PUSH BC ;Guarda dir
. de carga
70 XOR A
80 LD H,A
90 LD L,A
100 LD D,A
110 LD E,A
120 LD C,A
130 LD B,#40 ;Copia l
a RAM en la RAM
140 LDIR
150 LD A,#28
160 LD (#33FC),A ;Cor
rige el calculador
170 LD BC,CARG
180 POP HL
190 ADD HL,BC
200 LD DE,14446
210 LD BC,TAMAN
220 LDIR ;Pasa el MONIT
OR a la RAM
230 LD A,16
240 LD B,#FF
250 LD C,#DF
260 OUT (C),A ;Selecci
ona la RAM
270 JP 14446
280 ;
290 CARG EQU $-REUBI
300 ;
310 ;
320 ;MONITOR V7 por M. SEPULVE
DA
330 ;
340 ORG 14446
350 ;
360 ;Direc. de rutinas de la RAM
370 CLLINE EQU #0E44
380 CHOPEN EQU #1601
390 HLPDE EQU #30A9
400 SAVECR EQU #0984
410 LOADBY EQU #0556
420 ALFANU EQU #2C88
430 NUMERI EQU #2D1B
440 ;
450 ;Direcciones y constantes.
460 SEED EQU 23670
470 BUFFER EQU #57C0
480 PRI EQU #10
490 CR EQU #2D
500 ;
510 ;
520 BUCPRB EQU $ ;Entrada des
de el BASIC.
530 LD (DIRSPB),SP
540 JR BUCPRI
550 ;
560 BUCPRT EQU $ ;Entrada des
de un TRAP o NMI.
570 LD (DIRSPC),SP
580 ;
590 BUCPRI EQU $ ;Entrada gen
eral.
600 LD (DIRSPA),SP
610 LD SP,DIRSPA ;Sal
va dir. stack.
620 PUSH AF
630 LD A,I
640 PUSH AF
650 DI
660 PUSH IY
670 PUSH IX
680 EX AF,AF'
690 EXX
700 PUSH HL ;Salva regs
. compl.
710 PUSH DE
720 PUSH BC
730 PUSH AF
740 EXX
750 EX AF,AF'
760 PUSH HL ;Salva regs
. generales.
770 PUSH DE
780 PUSH BC
790 LD IX,(DIRSPA)
800 LD L,(IX)
810 LD H,(IX+1)
820 PUSH HL ;Reg. PC
830 LD A,R
840 LD L,A
850 LD A,I
860 LD H,A
870 PUSH HL
880 LD SP,(DIRSPA)
890 ;
900 BUCLEP EQU $ ;Bucle princ
ipal.
910 CALL LEECOM ;Lee co
mando.
920 LD A,(DE)
930 CP CR
940 JR Z,BUCLEP
950 SUB "a"
960 CP NCOMAN ;Es con
ando valido ?
970 JR NC,BUCLEP ;NO
980 ADD A,A
990 LD C,A
1000 LD HL,BUCLEP
1010 PUSH HL ;Pone el re
torno.
1020 LD HL,TABSUB
1030 ADD HL,BC
1040 LD A,(HL)
1050 INC HL
1060 LD H,(HL)
1070 LD L,A
1080 LD L,A
1090 JP (HL)
1100 ;
1110 TABSUB EQU $ ;Tabla de co
mandos.
1120 DEFW UNREG
1130 DEFW BASIC
1140 DEFW CONTI
1150 DEFW DECIM
1160 DEFW PONBLO
1170 DEFW BUSCA
1180 DEFW SALVA
1190 DEFW HEXAD
1200 DEFW CARGA
1210 DEFW SALTA
1220 DEFW SUMA
1230 DEFW RESTA
1240 DEFW UNMEM
1250 DEFW PTRAP
1260 DEFW CBLOQ
1270 NCOMAN EQU $-TABSUB/2
1280 ;# SALIDA AL BASIC O CONTI
NUAR PROGRAMA CM.
1290 BASIC EQU $
1300 CONTI EQU $
1310 LD SP,RBC
1320 POP BC
1330 POP DE
1340 POP HL
1350 EX AF,AF'
1360 EXX
1370 POP AF ;Recupera r
egs. comple.
1380 POP BC
1390 POP DE
1400 POP HL
1410 EXX
1420 EX AF,AF'
1430 POP IX
1440 POP IY
1450 LD A,(BUFFER)
1460 CP "b" ;?Vuelve a
l BASIC ?
1470 JR Z,BUCSA ;SI
1480 POP AF
1490 JP PO,BUCS
1500 EI

```



## NMI

¿Podría habilitar la NMI conectándola a masa directamente, como el RESET, o hace falta algún transistor o algo para que pueda funcionar normalmente?

David BURCET-Barcelona

■ Una cosa es habilitar la NMI y otra, es provocar una petición de NMI. Para habilitarla, es necesario saltarse la protección software que lleva la ROM; lo que se consigue paginando una mini-ROM, construida con diodos, cada vez que se produzca un acceso a la dirección de memoria donde está la protección. Para provocar una petición de NMI, basta, en principio, con hacer una conexión momentánea a masa; lo que ocurre con este sistema es que los rebotes del pulsador hacen que la pila se llene de «morralla»; para evitarlo, hay que intercalar un mono-estable que absorba los rebotes. Todo ello está ampliamente explicado en nuestro artículo sobre la forma de habilitar la NMI.

## POKEADOR AUTOMÁTICO

Desearía saber si el «POKEador automático» es válido para MSX y, si no es así, desearía que me mandaran la cara de pistas a tamaño real para el MSX y, por supuesto, con la lista de los materiales.

Salvador PÉREZ-Cádiz

■ El «POKEador automático» es un montaje hardware desarrollado específicamente para Spectrum. No es compatible, en absoluto, con MSX ni con ningún otro ordenador. Por otro lado, no podemos hacer el desarrollo para MSX ya que la nuestra es una revista para usuarios de ordenadores Sinclair y compatibles. Sentimos no poder complacer su petición, pero el desarrollo de un montaje hardware requiere mucho tiempo y sólo resulta rentable si se publica.

## LÍMITE DE NUMERACIÓN

¿Por qué el Plus 2, en modo 128 K, no admite más de 9999 líneas?

¿En qué números se publicaron el Curso de Código Máquina y la Biblia del Hacker?

Miguel A. VERA-Cádiz

■ El límite a la numeración de las líneas no tiene nada que ver con la memoria disponible. En modo 128 K, la memoria disponible para el Basic es la misma que en modo 48 K, además, se ha de mantener la compatibilidad de los programas. De todas formas, aún no nos hemos encontrado con ninguna aplicación que requiera más de 9999 líneas.

El «Curso de Código Máquina» se publicó entre los números 42 y 95, ambos inclusive. Las tapas y la fe de erratas aparecieron en el número 103. La «Biblia del Hacker» se publicó entre los números 71 y 97, ambos inclusive.

## SCROLL VERTICAL

Si tenéis una pequeña rutina en Código Máquina que consiga hacer un scroll vertical de pantallas ya definidas, decidmela por favor; porque la mía es demasiado larga y pesada de hacer.

Luis J. QUINTANA-La Coruña

■ Efectivamente, tenemos una rutina en Código Máquina para hacer scroll vertical de pantalla; pero no es pequeña, por lo que nos resulta imposible reproducirla aquí. No obstante, podemos decirle dónde encontrarla: esta rutina se publicó en las páginas 278 y 279 de nuestro Curso de Código Máquina; fascículo correspondiente al número 78 de MICROHOBBY Semanal. Si no dispone de este número, puede pedirlo por correo a nuestro Servicio de Números atrasados. Conviene que lea el fascículo entero porque se proponen varias soluciones para conseguir distintos tipos de scroll; por ejemplo, que lo que desaparece por arriba vuelva a aparecer por abajo y viceversa, o que lo que desaparece se pierda definitivamente.

## PROTECCIÓN EN BASIC

Os agradecería que me dijerais la línea que debo añadir a mis programas para que se produzca un RESET si alguien quiere sacar un listado.

José M. GARCÍA-Sevilla

■ Existen varias formas de proteger un listado en Basic; le contaremos una muy sencilla, pero sumamente eficaz:

De entrada, el programa deberá autoejecutarse; es decir, deberá grabarlo con la opción LINE. En segundo lugar, sustituya todos los INPUT por llamadas a una subrutina que funcione con INKEY\$ y que no utilice la parte inferior de la pantalla. Elimine cualquier comando que utilice dicha parte de la pantalla y, finalmente, coloque un comando:

POKE 23659,0

al principio del programa. De esta forma, quedará anulada la parte inferior de la pantalla y el ordenador se «colgará» si el programa se detiene, ya que no tendrá sitio para sacar el mensaje. Este método, sin embargo, es fácilmente desprotegable si el programa se carga con MERGE para evitar que se autoejecute. Por tanto, necesitamos un «anti-MERGE»:

El mejor «anti-MERGE» que conocemos es grabar el programa Basic como si fueran bytes, y colocarle delante un cargador que sólo contenga la siguiente línea:

10 LOAD ""CODE

Para grabar el programa como si fueran bytes, debemos empezar por saber la longitud del bloque a grabar, ya que la dirección de inicio será 16386 si queremos salvar también una pantalla de presentación o 23552 si no queremos. Para el ejemplo, supondremos que va sin pantalla, así que la dirección de inicio será 23552. Para saber la longitud, ejecute la siguiente línea:

PRINT PEEK 23649 + 256 \* PEEK 23650 - 23552 + 0

Una vez tenga la longitud, salve el programa con la siguiente línea:

SAVE "nombre"CODE 23552, long: RUN

Donde «nombre» representa el nombre que le quiera dar al programa y «long» es la longitud que hemos hallado anteriormente. Es muy importante que ponga el RUN para que el programa se autoejecute una vez cargado. Si no ha de ejecutarse

desde la primera línea, puede sustituirlo por un GOTO.

Esta forma de protección que parece tan sencilla, es usada incluso por algunos fabricantes de software comercial. No es imposible de desproteger (ninguna lo es), pero requiere bastantes conocimientos y una buena dosis de paciencia; por tanto, le recomendamos que se guarde una copia desprotegida por si quiere realizar modificaciones en el futuro, no sea que luego nos escriba preguntándonos cómo desproteger su propio programa (no sería, ya ha ocurrido).

## FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Quisiera saber cómo puedo obtener una fuente de alimentación para un Spectrum, ya que la que tengo está rota y no encuentro ninguna que le sirva. Al parecer, tiene que tener unas características especiales, las cuales quisiera que me dijeran.

Eduardo JOYA-Almería

■ Efectivamente, no vale cualquier fuente para alimentar al Spectrum. Es necesario que pueda entregar hasta 1,5 amperios a una tensión comprendida entre 9 y 11 voltios. En realidad, sería suficiente con 1,2 amperios, pero las fuentes suelen ser de 1,5; por otro lado, no es necesario que la tensión de salida esté estabilizada, ya que el Spectrum se encarga de hacerlo, pero no deberá ser superior a 11,5 voltios en vacío ni inferior a 9 voltios con el ordenador conectado.

## FALLO DE LA MEMORIA

Tengo un Spectrum 48 K que funciona perfectamente, siempre y cuando no intente utilizar la memoria RAM por encima de la dirección 32768. si hago un CLEAR a la 32767 da: «OK», pero si lo hago a la 32768, da: «RAMTOP no good». ¿A qué puede ser debido?, ¿cómo lo puedo solucionar?

Óscar GONZÁLEZ-San Sebastián

■ Por los síntomas, o su ordenador es de 16 K o tiene averiados los 32 K superiores y se está comportan-



do como uno de 16 K. Durante la inicialización, el Sistema Operativo chequea la memoria y fija la P-RAMPT en la dirección más alta que resulte utilizable. Si luego intenta fijar la RAMTOP más arriba, se produce el error que nos indica. De todas formas, puede asegurarse tecleando:

PRINT PEEK 23732 + 256 \* PEEK 23733

Que, seguramente, le dará 32767 como resultado. Si es así, queda confirmado que hay una avería en los 32 K superiores. Para saber a qué chip corresponde, teclee:

POKE 32768,255

PRINT PEEK 32768

Si el resultado es "255" ó "0" la avería está en alguno de los chips TTL que direccionan la memoria. Si no, transforme el resultado en binario y deberá darle un número de 8 dígitos en el que uno o más sean "0" y los demás "1". Los dígitos que sean "0" le indicarán cuál de los chips de memoria está defectuoso. Conviene, no obstante, que re-

pita la prueba POKEando "0" y que pruebe con otras direcciones de memoria por encima de 32768.

Una vez determinado el chip defectuoso, no resulta difícil cambiarlo; pero si no tiene cierta experiencia en electrónica, le recomendamos que encargue el trabajo a un profesional, ya que corre el riesgo de provocar una avería mayor.

## PLUS III

Ante la próxima aparición del

Spectrum Plus III (con unidad de disco), quisiera solventar algunas dudas, ya que tengo un Spectrum 48 K y muchos programas:

1. ¿Podría transferir estos programas a la unidad de disco sin problemas?

2. En caso afirmativo, cuando vaya a cargar un juego, ¿tardará unos pocos segundos o varios minutos como si se tratara del cassette?

3. Si esto es así, ¿podrían explicarme por qué las casas de software, en el caso del Amstrad, sacan

ediciones de un juego tanto en cassette como en disco?; ya que yo podría comprar el cassette y transferirlo al disco ahorrándome con ello más de mil pesetas.

Juan L. GONZÁLEZ-Las Palmas

■ En primer lugar, las cosas no son tan sencillas. Los juegos suelen venir protegidos, así que no es fácil pasarlos a disco. Existen «transfers» que permiten pasar programas a las unidades de disco actuales; por otro lado, hay una unidad de disco (el «disciple») que lleva su propio «transfer» incorporado y permite pasar a disco cualquier programa. Pero dudamos que el Plus III ofrezca esta posibilidad, ya que los productores de software comercial pondrían el grito en el cielo; y ya sabemos que los fabricantes de ordenadores suelen tener mucho interés en mantener contentos a los fabricantes de software.

Por supuesto, una vez que un programa ha sido transferido a disco, carga en cuestión de segundos.

### ATENCION REPARAMOS TU SPECTRUM

COMMODORE AMSTRAD  
SERVICIO TECNICO A DISTRIBUIDORES  
COMPONENTES ELECTRONICOS  
ULAS, ROMS, MEMBRANAS  
DE TECLADO  
SERVICIOS A TODA ESPAÑA  
Somos especialistas  
PRALEN ELECTRONIC

Antonio López, 115 - Madrid  
Tel. (91) 475 40 96

### DISCIPLE EL INTERFACE MULTIUSO DEFINITIVO

DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA,  
TRANSFER Y RED LOCAL MULTI-USUARIO  
UNIDADES DE DISCO DE 3 1/4" y 5 1/4"

DISTRIBUIDOR:

TECNEX

C/ Ayala, 86  
28001 MADRID  
Tel.: 435 64 20

SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

# EL JOYSTICK MAS PREMIADO EN EUROPA

— más de 100.000 unidades vendidas en 6 meses

EL UNICO JOYSTICK  
QUE SE ADAPTA  
PERFECTAMENTE A  
LA MANO DEL JUGADOR.  
• EL KONIX SPEEDKING  
UTILIZA EL MAS AVANZADO  
MICROSWITCH DE ORIGEN  
SUIZO

CAPAZ DE SOPORTAR  
MAS DE 10.000.000  
MOVIMIENTOS  
• GARANTIA DE  
6 MESES

Si no lo encuentras en tu establecimiento habitual,  
pídelo a SERMA: Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid.  
Tels. 256 21 01 - 02

  
SERMA



# OCASIONES

● **COMPRO** Spectrum 48 K, mucho o poco uso, con o sin teclado, no me hacen falta los accesorios. Sólo necesito la placa en buen estado. Pago bien. Contactar con: Paco Vila. C/ Arturo Gazul, 12. 2-C. 06010 Badajoz. Teléfono (924) 23 28 31 y 22 07 77.

● **VENDO** Spectrum Plus 64 K más cassette y joystick con su respectivo interface Kempston y varias revistas. Lo vendo por 39.000 ptas. Interesados escribir a Ainhoa Viedma Ezcurra. Avda. Peris y Valero, 122, 1.º. 46005 Valencia.

● **VENDO** Zx Spectrum + 2 totalmente nuevo, con garantía, con 128 K, cassette incorporado y dos salidas para joystick incorporadas. Regalo joystick especial para el ordenador y un libro de iniciación al Basic. Todo por tan sólo 40.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 262 71 50 y preguntar por José.

● **VENDO** selector antenna TV, video, ordenador por 995 ptas.

Interesados escribir a Lluís Balsells. C/ La Carretera, 25, 2-1. 08776. S. Pere de Riudebit (Barcelona).

● **VENDO** interface I en perfectas condiciones por 3.500 ptas. También vendo microdrive con cartuchos por 3.500 ptas. Todo junto por 6.000 ptas. Interesados escribir a Lluís Balsells. C/ La Carretera, 25, 2-1. 08776. S. Pere de Riudebit (Barcelona).

● **VENDO** Spectrum Plus seminuevo, en agosto del 86, grabadora especial para ordenador, cables, alimentador, libro de funcionamiento inglés y español y dos cintas originales («Horizontes» y «Backgamon»), por 24.000 ptas. Interesados llamar al tel. 711 85 15 de Madrid y preguntar por José Antonio.

● **VENDO** joystick «Gran Capitán» compatible con Spectrum, Atari 400/800 y Commodore Vic 20, más interface Kempston. Interesados llamar al tel. (91) 255 11 47, o bien escribir a Javier de Miguel Villa. C/Rafaela Bonilla, 19. 28028 Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus más interface 2 con microdrive incorporado, Quick Shot II, por sólo 36.000 ptas. (negociables). Interesados escribir a Capitán Haya, 47, 1.º Ofic. 111. Tel. 270 10 73. 28020 Madrid. Preguntar por el señor Attar.

● **VENDO** interface de impresora para Spectrum Masterface-4. Programa de control en Eprom. No ocupa memoria. Muy indicada para Seikosha SP-800 y SP-1000. Valorada en 16.000 ptas., la vendo por

10.000 ptas. También regalo procesador de textos. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: José Valenzuela González. Iglesia, 4. Tel. (958) 61 03 25. 18680 Salobreña (Granada).

● **COMPRO** cassette Gold King. Interesados llamar tardes a partir de las 7 y hasta las 8 al tel. (91) 433 52 95. Madrid. Preguntar por Adolfo.

● **COMPRO** un ordenador Zx Spectrum 48 K, en buen estado y con los cables, por sólo 10.000 ptas. Interesados escribir a Consolación, 37, 1.º. Tel. (985) 14 67 79. Gijón (Asturias). Pago gastos de envío. Preguntar por Santiago.

● **VENDO** Spectrum 48 K con todos los cables, transformador y libro de instrucciones, por 12.000 ptas. Interesados contactar con Antonio Pérez-Gieb García. Avda. Andalucía, 64, 5.º D. Tel. 25 49 36. Cádiz. Llamar a partir de las 7 de la tarde.

## REPARAMOS TODOS LOS SPECTRUM (Absolutamente todos)

Si tienes algún problema con tu Spectrum, sea del modelo que sea, tráelo a HISSA. ¡Se acabó el problema!  
En HISSA reparamos ordenadores Spectrum desde que se vendió el primero en España. Nadie tiene nuestra experiencia. ¿Cuál es tu Spectrum? 16, 48, 128... Plus... Plus+2... Invesplus... No te compliques. Nosotros te lo reparamos. Tenemos, como siempre, los repuestos originales y la mano de obra más especializada.  
En HISSA... reparar BIEN es lo nuestro.

Jm-

**HISSA**

C/ París, 211, 5.º B  
Tels. (93) 237 08 24/237 09 45  
08008 BARCELONA

C/ Gordoniz, 44, 4.º Dcha. Dpcha. 5.º  
Tel. (94) 431 91 20  
48009 BILBAO

C/ Huevar, 2, 1.º Dcha.  
Tel. (956) 33 04 71  
JEREZ DE LA FRONTERA

Pº de Ronda, 82, 1.º E  
Tel. (958) 26 15 95  
18006 GRANADA

C/ Ramón y Cajal, 20, 1.º Izda.  
Tel. (981) 28 96 28  
15006 LA CORUÑA

C/ San Sotero, 3  
Tel. (91) 754 31 97/754 32 34  
28037 MADRID

C/ Alameda de Colón, 36, 3.º, 1.º bis  
Tel. (952) 21 93 20  
MALAGA

C/ Cartagena, 2, Entresuelo A  
Tel. (968) 21 18 21  
30002 MURCIA

C/ Grial, Elorza, 63, 1.º B  
Tel. (985) 21 88 95  
34004 OVIEDO

C/ General Riera, 44, 1.º K  
Tel. (971) 20 87 96 Edificio Ponent  
PALMA DE MALLORCA

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

Avda. de la Constitución, 117 Bajo  
Tel. (96) 366 74 43  
46009 VALENCIA

C/ Gamazo, 12, 2.º  
Tel. (983) 30 52 28  
47004 VALLADOLID

Travesía de Vigo, 21 Entresuelo A  
Tel. (986) 37 78 87  
36006 VIGO

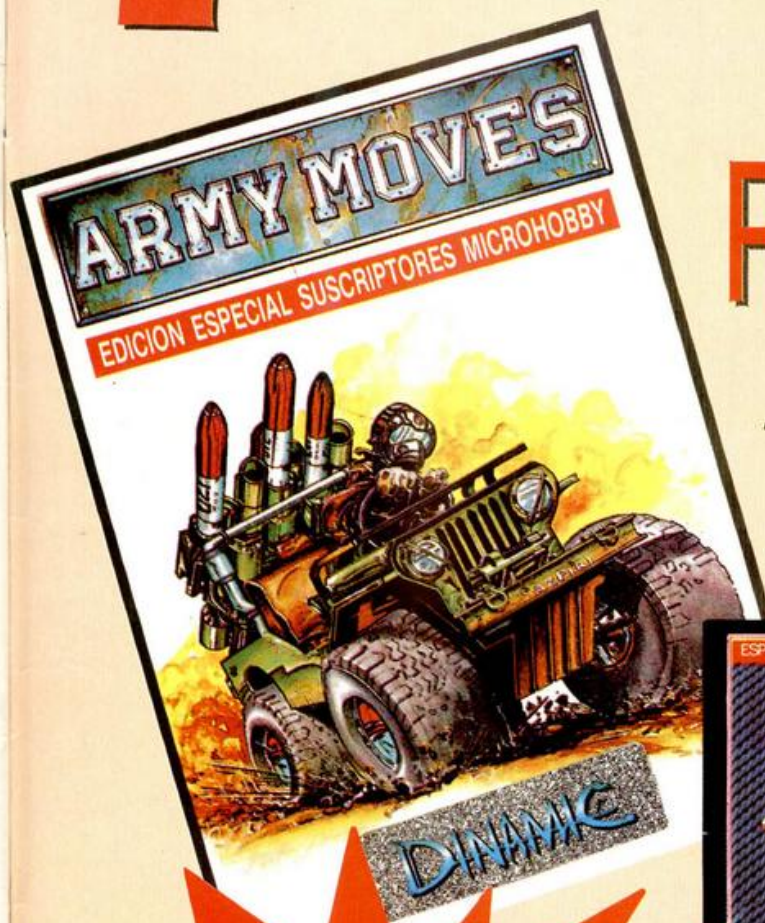
C/ Pintor Teodoro Doublang, 51  
Tel. (945) 23 00 26  
01008 VITORIA

C/ Ateas, 4, 5.º D  
Tel. (976) 22 47 09  
50003 ZARAGOZA



# 2 FABULOSOS PROGRAMAS

# GRATIS PARA TI



## ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

## ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos. Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento. Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.

*Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento*

**¡No te pierdas esta oferta!**  
**Envía hoy mismo tu cupón**



**Benefícate de las ventajas de la tarjeta de crédito.**  
Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

Oferta válida sólo para España

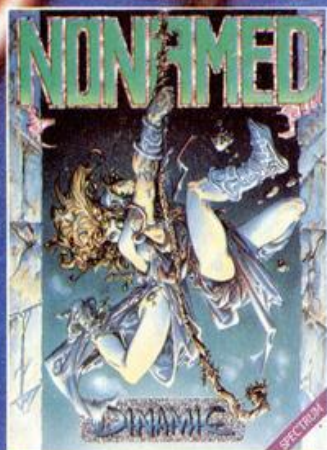




# ALTO VOLTAJE

## NONAMED

SPECTRUM • MSX  
AMSTRAD



## GAME OVER

SPECTRUM  
AMSTRAD



## ARMY MOVES

SPECTRUM • MSX  
AMSTRAD • CBN 64



## DUSTIN

SPECTRUM  
AMSTRAD



875 PTS. CADA UNO, NUEVO PRECIO DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE. Plaza de España, 18.

Torre de Madrid, 29-1. 28008 Madrid.

Pedidos contra reembolso (de lunes a viernes,  
de 10 a 2 y de 4 a 8 horas): Teléfono (91) 248 78 87.

Tiendas y Distribuidores: Teléfono (91) 447 34 10.

DINAMIC

¡¡INCREIBLE!!  
LOS 4 JUEGOS EN UN  
DISCO AMSTRAD  
SOLO: 2.750 pts.