

QUINCENAL  
**250**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V · NÚM. 176

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



**PLUS 3**  
**COMPRESIÓN  
DE FICHEROS**

**PROGRAMACIÓN  
MOVIMIENTO  
DE SPRITES**

**UTILIDADES  
ROUTINA  
DE CARGA  
DE PANTALLAS**

**HUMPHREY**

**EL PRECIO DE LA FAMA**

**CONCURSO**

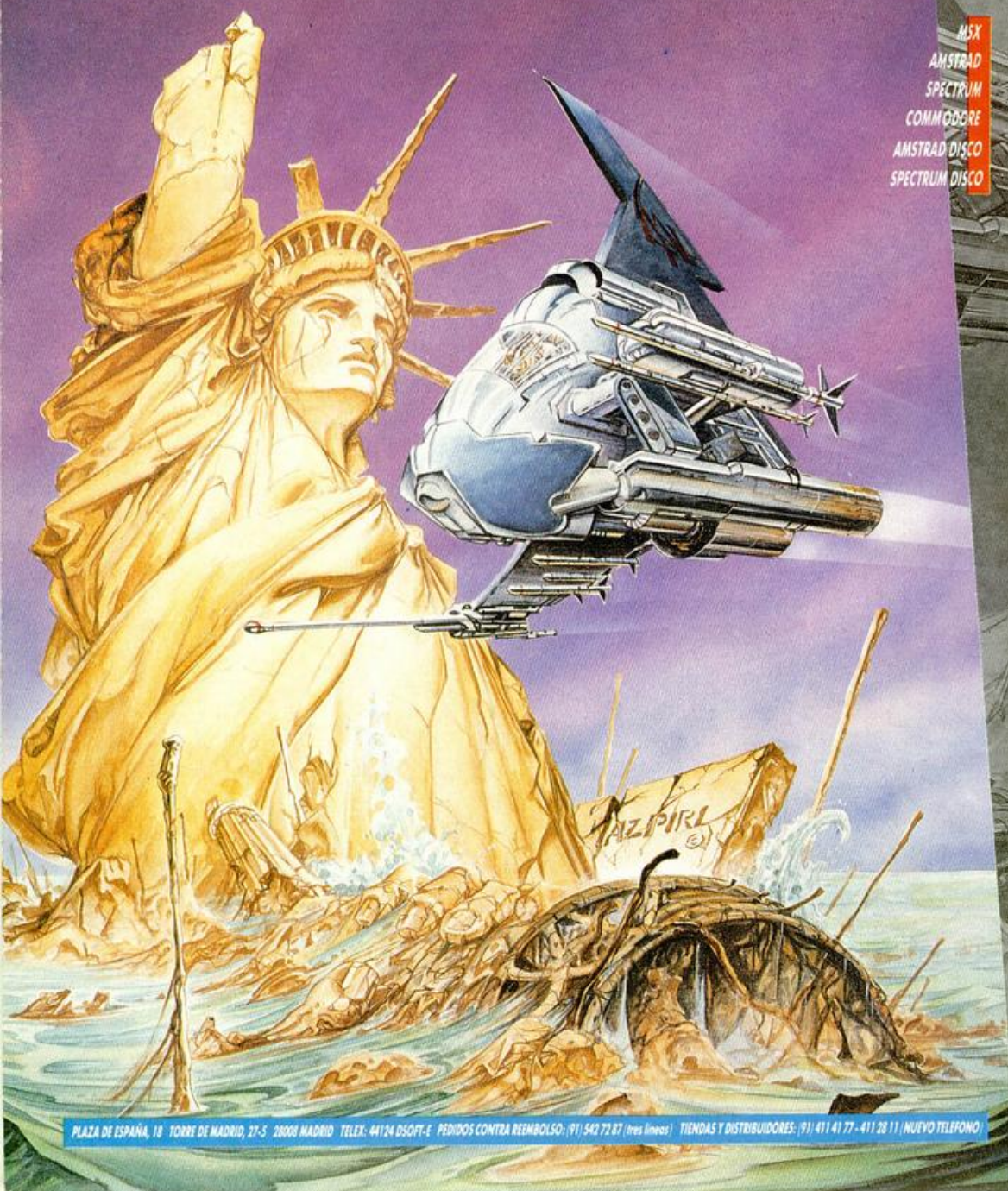


**GANA ESTA ESTUPENDA MOTO**



**REZA LO QUE SEPAS:  
LA BATALLA VA A SER DECISIVA...**

# MEGANOVA



MSX  
AMSTRAD  
SPECTRUM  
COMMODORE  
AMSTRAD DISCO  
SPECTRUM DISCO



**DINAMIC**  
LIDER EN VIDEO-JUEGOS

PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-S 28008 MADRID TELEX: 44124 DSOF-E PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (tres líneas) TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77 - 411 28 11 (NUEVO TELEFONO)



AÑO V N.º 176  
Del 6 al 19  
de Septiembre

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINGULAR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y  
Melilla: 240 ptas.

## 4 MICROPANORAMA.

10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Punky Man.

14 PREMIÈRE.

16 EL MUNDO DE LA AVENTURA.

18 PLUS 3. Compresor de ficheros.

22 TRUCOS.

24 UTILIDADES. Loader ScreenS

26 +3 D.O.S.

28 NUEVO. Earthlight. Desolator. Mean Streak. Droids. Frightmare.

Hoping Mad. Humphrey. Demons Revenge. Sabotage. Dea Tenebrarum. Strike. Andy Cap. Tetris.

46 CONCURSO. «Más allá de las estrellas.

48 OCASIÓN.

49 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE.

52 PIXEL A PIXEL. CLUB.

53 CONSULTORIO.

59 PROGRAMACIÓN. Movimiento de Sprites.

64 AULA SPECTRUM.

68 TOKES & POKES.



**T**as las cortas pero intensas vacaciones estivales, aquí estamos de nuevo. Y la verdad es que la playa y el mar no nos han sentado mal del todo, pues volvemos con nuevas ideas e interesantes proyectos que pronto, muy pronto, todos vais a tener la oportunidad de compartir con nosotros. Iros preparando porque la cosa promete y estamos seguros que os va a entusiasmar la idea.

Pero no adelantemos acontecimientos y vayamos a lo que ahora nos interesa: el contenido de este número 176 de MICROHOBBY.

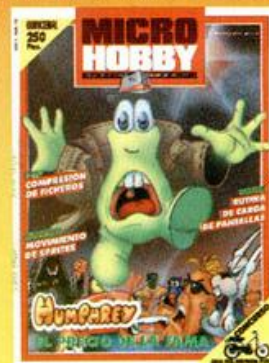
Para empezar, y como ya viene siendo habitual, hemos dedicado nuestra portada a un juego, en esta ocasión a lo último de Made in Spain, «Humphrey», un arcade realmente divertido que estamos seguros se va a convertir en uno de los primeros éxitos de esta temporada. Made in Spain ataca de nuevo.

Siguiendo con el software, podréis encontrar otros títulos destacados como pueden ser «Andy Cap», «Earthlight», «Desolator», «Hoping

Mad» o «Tetris», el primer juego soviético que aparece en Europa con el que, por su enorme originalidad y elevado nivel de calidad, se demuestra que la perestroika está causando sus efectos.

Bromas aparte, también encontráis en este número otros temas interesantes como pueden ser los que nos ocupan en las secciones de Plus 3, un compresor de ficheros; Utilidades, una forma diferente de cargar pantallas; o Programación, donde damos inicio a una nueva serie dedicada al estudio del movimiento de sprites.

Pero esto no es todo...



**Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Maquetación:** Antonio Mota, Soledad Fungairiño. **Directora de Publicidad:** Mar Lumberras. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Portada:** Francisco Ibáñez. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Directora de Marketing:** Mar Lumberras. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Impime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes 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.



# Aquí LONDRES

**Electronic Arts e Interplay Productions** han firmado un acuerdo mediante el cual Electronic Arts se convertirá en la **distribuidora en Europa** de dicha compañía americana.

De esta manera Interplay se suma al grupo de otras compañías americanas que están siendo distribuidas actualmente por Electronic Arts, tales como **Accolade**, **Interstel** o **Software Toolworks**, así como a **Strategic Studies Group**, un sello formado por especialistas australianos en juegos de estrategia. En los EE.UU. el nombre de Interplay se asocia a productos innovadores y de alta calidad y entre sus planes para el futuro se encuentra el lanzamiento de un mínimo de cuatro a siete productos originales al año. Entre los nuevos títulos de Interplay se incluye **«Battle Chess»**, que combina la estrategia del ajedrez con la acción combativa.

El equipo de programación de **Grandslam**, autores de programas tan conocidos como **«Terramex»** o **«Flintstones»**, ha producido ahora un personaje verdaderamente atractivo: **Chubby Gristle**, un vigilante de parking cuya gran pasión en la vida, aparte de ser extremadamente grosero con los conductores, es la comida, y en grandes cantidades.

Este juego, del estilo plataforma, proporciona a Chubby la oportunidad de meterse en diferentes tipos de lios que van desde una vuelta por el supermercado del barrio a una tarde de borrachera en el pub vecino. Si te apetece tomar parte en esta orgía gastronómica puedes hacerlo, siempre y cuando dispongas de un Commodore 64, un Spectrum, un Amstrad CPC, un Amiga o un Atari ST.

En el año 1942 el ejército alemán y el soviético llegaron a un «impasse» histórico en el que ninguno de los dos podía llevar a cabo operaciones ofensivas en el frente oriental, y así ambos decidieron concentrar sus esfuerzos en el sector sur. En **«Stalingrad»**, el último juego de estrategia de guerra de **CCS**, podremos revivir estos momentos dirigiendo los ejércitos alemanes mientras que el Spectrum controla los de la Unión Soviética. Al principio de **«Stalingrad»** se ofrecen al jugador las posiciones oficiales del ejército enemigo y del propio, y a partir de ahí te toca a ti encontrar una estratagema para burlarte de tu oponente y tomar la ciudad de Stalingrado (la actual Leningrado).

**ALAN HEAP**

## LA VUELTA AL MUNDO EN CINCO DÍAS EN LA PERSONAL COMPUTER SHOW 1988

La cuenta atrás ha comenzado ya. Tan sólo restan unos días para que la Personal Computer Show, la más popular feria dedicada al mundo de los ordenadores domésticos, abra sus puertas.

La totalidad de las compañías de software europeas están en tensión esperando que llegue el día 14 de septiembre para poder mostrar a un público ávido de novedades los productos que afanosamente han venido elaborando durante los últimos meses: nadie quiere perderse la oportunidad de formar parte del acontecimiento más importante en el ámbito de los micro-ordenadores.

Y las expectativas para la presente edición son mayores que cualquier año anterior. Está previsto que se superen con creces las cifras de la edición de 1987, la cual ya batió un récord de asistencia con sus 80.000 visitantes, 48.000 de los cuales eran profesionales, periodistas y visitantes acreditados.

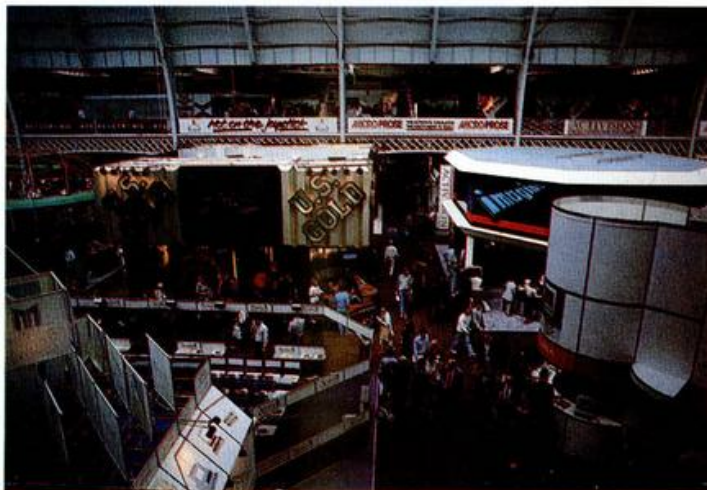
En previsión a este enorme interés suscitado, la organización de la PCS ha aumentado sus relaciones internacionales, trabajando conjuntamente con las principales compañías europeas, estadounidenses e incluso de los países del Este.

El pasado año llegaron exhibidores de 22 países,

entre los que se incluyeron USA, Taiwan, Francia, Alemania, Hungría, etc., pero en vista del éxito obtenido se ha multiplicado significativamente este número, siendo Gran Bretaña, Taiwan y Hong Kong los países que tendrían un mayor número de representantes. Por primera vez, España tendrá una representación propia a través de la compañía Microdigital Soft, más conocida por Dinamic.

Muchas son las novedades que se esperan ver en esta PCS, pero una de las más importantes para los usuarios de Sinclair será sin duda el nuevo Spectrum compatible PC que presentará Amstrad.

Allí estaremos para asistir a estos interesantes estrenos y en próximos números os iremos comentando lo que ha dado de sí tan esperado acontecimiento.



## DRAGON'S LAIR EN DISCO LÁSER

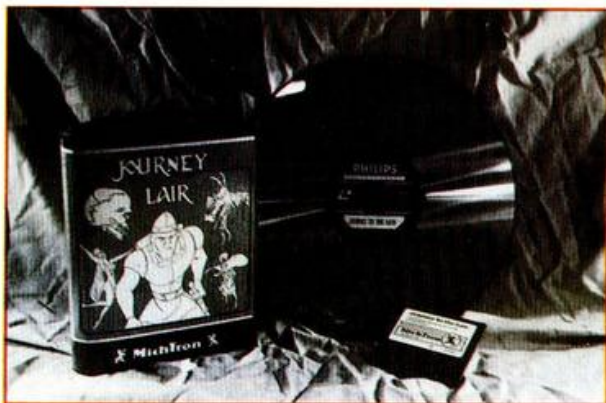
Muy pocos juegos han alcanzado hasta el momento la popularidad conseguida por **«Dragon's Lair»**.

Desde que la primera versión realizada para las máquinas recreativas fue comercializada, muchos han sido los productos que han partido de esta idea: dibujos animados, libros interactivos y conversión a los ordenadores domésticos de lo que casi podríamos denominar un clá-

sico en el mundo de los videojuegos...

Pese a esta constante invasión de productos **«Dragon's Lair»**, los ordenadores de 16 bits todavía no habían tenido que contar entre su programación con un título como éste. Sin embargo, aunque tarde, han decidido hacerlo por la puerta grande y con un sistema que probablemente dentro de muchos años sea la clave de los videojuegos.

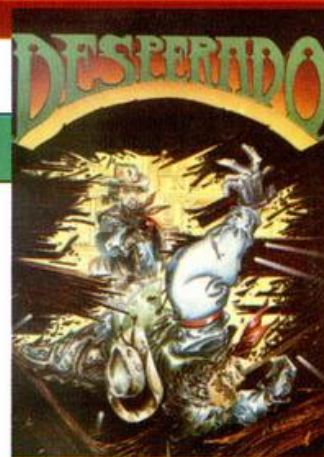
El juego está contenido en un disco láser que se reproduce en un videodisco; éste puede ser conectado al Atari St a través de un cable, recogiendo de este modo las imágenes y el sonido del juego. La calidad conseguida es asombrosa, ya que cada pantalla está formada por dibujos animados que nos presentan cada acción. El sistema de juego ha sido modificado ligeramente empleándose en esta ocasión el sistema de iconos para llevar a cabo las diferentes acciones.





## LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA
1	3	-	COLECCIÓN DINAMIC DINAMIC
2	4	-	TARGET RENEGADE IMAGINE
3	3	-	MORTADELO Y FILEMÓN MAGIC BYTES
4	4	-	PLATOON OCEAN
5	4	-	MATCH DAY II OCEAN
6	3	-	ÉXITOS PROEIN, S. A. PROEIN, S. A.
7	3	-	PANTERA ROSA MAGIC BYTES
8	4	-	OUT RUN U. S. GOLD
9	7	-	PREDATOR ACTIVISION
10	2	-	GARFIELD THE EDGE
11	4	-	ARKANOID II IMAGINE
12	7	-	ABADÍA DEL CRIMEN OPERA SOFT
13	3	-	NORTH STAR GREMLIN
14	2	-	TURBO GIRL DINAMIC
15	2	-	HUNDRA DINAMIC
16	4	-	RASTAN IMAGINE
17	4	-	ROLLING THUNDER U. S. GOLD
18	4	-	GRAN PRIX TENNIS MASTERTRONIC
19	17	-	DESPERADO TOPO
20	4	-	BLACK LAMP FIREBIRD



Parece que los calores del verano se han hecho notar en la lista de este número. Por increíble que parezca, no se ha producido ni un solo cambio con respecto a hace dos semanas, por lo que poco vamos a poder comentar en esta ocasión.

Tan sólo decir que, si hay algo que destacar es que «Desperado» de Topo se ha convertido en el veterano de la lista gracias a sus 17 apariciones ininterrumpidas, lo cual le está convirtiendo en uno de los programas españoles más vendidos.

Esperamos que en el próximo número haya un poco más de animación.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.



## NUEVO PREMIADO POR EL CLUB MICROHOBBY

Los ganadores de nuestro Club Microhobby se siguen sucediendo. En esta ocasión el afortunado ha sido Juan José Muñoz Falco, de Valencia, quien se ha llevado las consabidas 5.000 pesetas en programas, correspondientes al sorteo del n.º 170. El premio no ha sido excesivamente suculento, ya que los anteriores sorteos también habían encontrado ganador y no había premios acumulados. De todas formas, 5.000 pesetas son 5.000 pesetas, así pues, nuestra enhorabuena al ganador.

Aprovechamos para deciros que no nos hemos olvidado de los concursos que tenemos pendientes: los basados en los programas «3D Game Maker» y «Predator» y que muy pronto os ofreceremos la relación de sus ganadores. Hasta entonces.



## SOLUCIÓN AL PROBLEMA DEL TRATAMIENTO DE TEXTOS EN CHINO

En estos días se ha producido un acontecimiento informático que, no por ajeno a nuestro idioma, deja de ser interesante y curioso: el problema del tratamiento de textos en chino ha sido resuelto por una empresa británica de informática en colaboración con un experto en la Escuela de Estudios Orientales y Africanos de la Universidad de Londres.

Para poder utilizar un teclado convencional, en vez de otro de 12.000 caracteres, el software del terminal acepta entradas en Pinyin, modalidad de chino escrito en caracteres latinos. El software convierte después el Pinyin en pictogramas mandarines chinos.

El terminal dispone de los 7.000 pictogramas de uso más frecuentes representado cada uno por una combinación de

dos caracteres ASCII estándar, según convención reconocida internacionalmente. Cada pictograma está formado por una matriz de 24x24 pixels. Se han previsto medios para formar caracteres no incluidos en el grupo estándar del terminal. El texto en chino se visualiza en una pantalla de alta resolución, que utiliza 1.024x780 pixels.

El terminal incorpora una memoria de 128 Kbytes y un sencillo editor para el tratamiento de textos. Acoplado a una impresora matricial adecuada con capacidad de efectuar gráficos de alta resolución, el terminal es, en realidad, una máquina de escribir chino, aparato que resulta prácticamente inviable con la tecnología mecánica convencional.



# Resumen de los JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

Los Justicieros del Software siguen su implacable camino que ha de llevar, dentro de algunos meses, a la elección de los mejores programas del año 1988. Ahora que han transcurrido ya casi nueve meses desde su inicio, es bueno hacer un alto y ver cómo andan las clasificaciones en cada uno de los apartados.

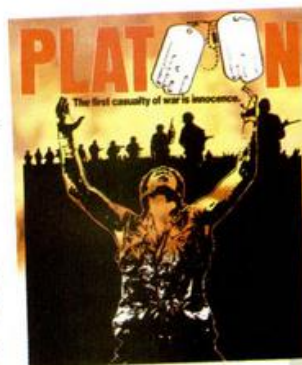
Así es, esta nueva edición de los Justicieros del Software lleva ya el suficiente tiempo como para que merezca la pena detenerse y hacer un pequeño análisis de cómo van las cosas y ver cuáles son los programas que, por el momento, han obtenido las mayores puntuaciones.

Como sabéis, las valoraciones que están realizando los diferentes justi-

cieros no son en absoluto definitivas, sino que servirán para seleccionar a los cinco finalistas en cada categoría para que después, mediante la votación de todos vosotros, salgan los ganadores definitivos.

Por tanto, aunque la situación aún es provisional, vamos a ver cuáles son los programas que, por el momento, ocupan las posiciones más destacadas.

	Gráficos	Movimientos	Sonido	Pantalla	Originalidad	Argumento	Valoración
FREDDY HARDEST	8,5	8,5	6,5	7,75	7,875	7,625	8,375
STIFFLIP & COMP	7,75	2,25	5	7,25	8,25	8	7,375
DESPERADO	7,25	6	5,875	7,125	6,5	6,875	7
RENEGADE	8,25	8	8	7	8,625	8,125	8,375
INDIANA JONES	7	7	5	7,75	6,75	7,375	7,125
HYSTERIA	8,375	8,25	7,875	8,125	7,125	7,625	8,25
PHANTIS	8,125	7,75	7,25	8,75	7,75	8	8,5
FLUNKY	8,75	7	6	7,25	9	8,75	8
TRANTOR	8,375	8	7,5	7,625	8,875	7,125	7,5
TRAP DOOR	9	7,625	6,25	7	8,25	8,5	8
KNIGHT MARE	7,75	6,75	6,375	5	8,125	8	7
MEGACORP	7,625	0	0,875	8,25	7,875	8,375	8,25
ABADIA CRIMEN	9,25	7,625	6,625	7,5	8,25	8,875	8,375
PHANTOM CLUB	8,125	7,875	6,875	5	7,25	7,375	7,5
OUT RUN	7,75	6,875	6,125	8,875	7,25	6,875	8
GALACTIC GAMES	7,125	7,625	5,375	1,625	8,875	7,375	7
GOODY	7,5	7,375	2,625	6,5	7,625	7,5	7,25
RAMPAGE	7,125	7,125	5,625	5,875	8,375	7,5	7,125
PLATOON	8,5	8,625	7,25	7,625	8,25	8,25	8,625
COMBAT SCHOOL	8,25	7,875	7,375	8,125	7,75	7,375	7,875
SUPER HANG-ON	7,625	7,375	6,625	7	6,25	6	7,625
PREDATOR	7,875	7,625	5,125	7	7,125	7,75	7,75
GRYZOR	8	7,625	6,25	8,375	7,125	7	7,75
FLYNGH SHARK	7,5	7,75	7	6,25	6,375	6,625	8,125
IKARI WARRIOR	7,5	7,625	5,875	6,5	5,875	6,5	7,5
DEFLEKTOR	6,75	6,875	6,625	7	9,25	7,75	8,125
INSIDE OUTING	8,625	7,75	7,375	5,25	7,5	7,75	7,875
BLACK BEARD	8,125	7,5	7,875	8,375	7,75	7,875	7,875
ROLLING THUNDER	7,375	8,875	6,375	7	6,75	6,75	7
GARFIELD	9,375	8,875	6,25	8,375	8,375	8,25	8,875
HUNDRA	8,5	8,875	7,5	9,375	7	7,125	8,375
BUGGY BOY	7,625	6	5,125	7,25	6,125	6,25	6,875
MAD MIX	8,125	7,875	8,5	8	7,5	7,375	8,625
TURBO GIRL	8	7,5	6,75	8,25	7,375	7,25	7,5
KARNOV	9,375	6,75	6	6,75	7,875	7,875	9
GOTHIK	5,875	5,375	6	6,875	5,125	5,5	5,625



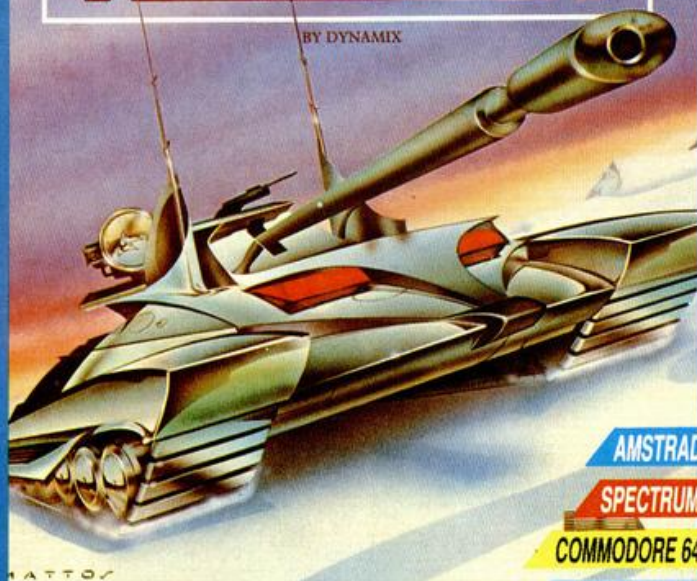


# ¡ESTO ES LA GUERRA!!

VEINTINUEVE-UNO S.A.

## ARCTICFOX

BY DYNAMIX



AMSTRAD

SPECTRUM

COMMODORE 64

AMSTRAD DISCO



ESTAS EN LA INMENSIDAD DEL ARTICO.  
UNA BESTIA DE ACERO TE ACECHA Y ENEMIGOS  
OCULTOS TE ACOSAN. EN TU PODER,  
EL ARMA DEFINITIVA: ARTICFOX.

## T R I P L E COMANDO

MSX

AMSTRAD

SPECTRUM

AMSTRAD DISCO



ES UNA MISION SUICIDA. DESTRUIR UN SISTEMA  
DE DEFENSA MORTAL CREADO EN LA TIERRA.  
SOLO TRES HOMBRES PUEDEN CONSEGUIRLO.  
TU ERES UNO DE ELLOS.

DRG  
SOFT

C/. FRANCISCO REMIRO, 5. 28028 MADRID. Tels. (91) 246 38 02 / 411 41 77 / 411 28 11





# HAZ EQUIPO CON Y GANA POR GOLEADA



**Alberto Díaz**  
Enviado especial

¿Cuál es la clave del éxito de Emilio Butragueño Fútbol?

Con esta pregunta se abrió ayer tarde la rueda de prensa convocada al término del primer encuentro.

Todos los asistentes coincidieron en afirmar -tal como se esperaba de TOPO- la superioridad de este videojuego de fútbol, cuya avanzada pro-

gramación permite alcanzar un gran realismo en la pantalla del ordenador: los gráficos y los movimientos de los jugadores están perfectamente realizados, lo que creará una gran adicción entre los video-jugadores, quedándose pegados al joy-stick.

Sin embargo, Emilio Butragueño Fútbol es mucho más que un exce-







# EMILIO BUTRAGUEÑO VA A TU ORDENADOR

lente y divertido videojuego. Sin duda, será el líder de esta temporada, ya que entre los componentes del equipo figura el fichaje estrella de TOPO: Emilio Butragueño, el Buitre.

El ídolo del fútbol español, gracias a este videojuego de TOPO, hará equipo con los video-jugadores para llevar a cabo las más espectaculares jugadas,

para ganar por goleada al equipo contrario, al ordenador.

Por ello, Emilio Butragueño Fútbol será el videojuego estrella de la temporada que ya se inicia, llenando los hogares de nuestro país de miles de hinchas del fútbol y de Butragueño.

Un nuevo tanto de TOPO que brindamos desde estas líneas a la "adicción" de nuestros video-jugadores.



DISTRIBUIDO POR ERBE SOFTWARE



## PUNKYMAN

Luis Miguel AGUDELO

SPECTRUM 48 K

Las mascotas de la abuela Tecla han sido raptadas por sus múltiples detractores. Tú, Punkyman, héroe de alquiler, has sido contratado por la abuela para rescatar a sus dos animalitos.

Ambos se encuentran prisioneros en un castillo repleto de corredores y agresivos enemigos. Debes recorrer un total de ocho para poder rescatar a las mascotas de la abuela. La primera la encontrarás en el cuarto corredor y la otra en el octavo. Las teclas de control son redefinibles.

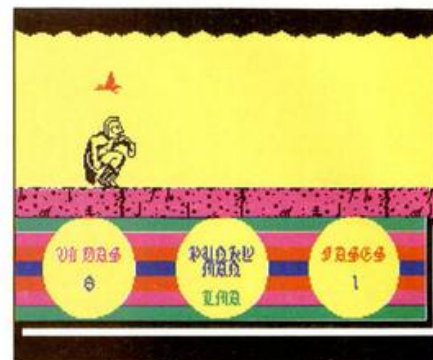
Si se interrumpe el juego por cualquier motivo pulsando BREAK, podréis normalizar la situación con GOTO 9998 y, para volver a jugar, con GOTO 13.

El número de vidas puede ser modificado cambiando el valor de la variable VIS en la línea 13.

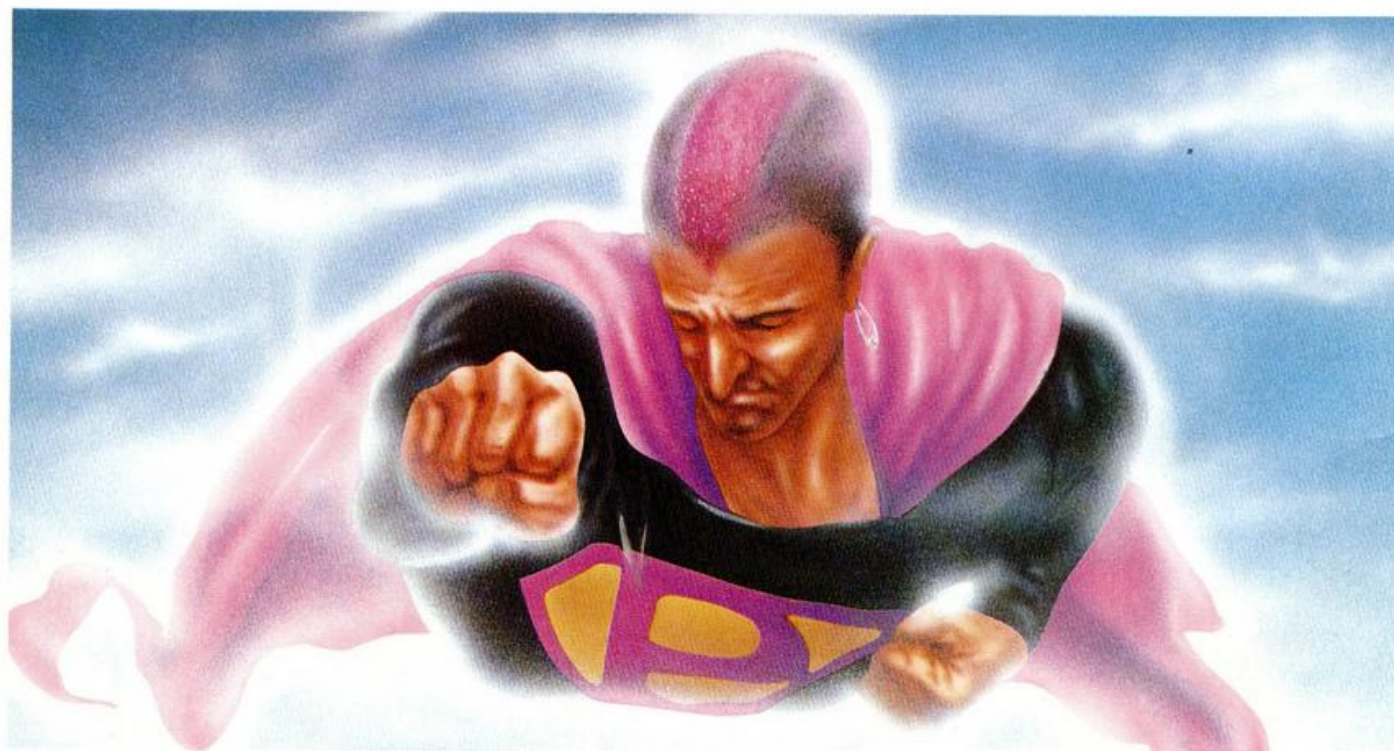
### LISTADO 1

```
10 CLEAR 59499: BORDER 0: PAPE
5: INK 1: BRIGHT 1: LOAD ""COD
664: 2472: LOAD ""CODE 62640: 41
: LOAD ""CODE 63576: 768: LOAD ""
CODE 64600: 760: LOAD ""CODE 595
00: 300: CLS
13 LET ES="P": LET HS="A": LET
TS="0": LET RNH=19: LET UIS=5
20 POKE 23562,1: DIM H(4): DIM
R$(10,32): GO SUB 9980: POKE 23
658,8
21 DIM P$(3,64): LET P=INT (RN
D*31+1)
22 DIM C$(7,7): LET C$(1)=" JK
: LET C$(2)="n": LET
C$(3)="P": LET C$(4)="LET
: LET C$(5)="C": LET C
$(6)="TU": LET C$(7)="XYZ
23 DIM I(2): LET I(1)=60264: L
ET I(2)=60296: DIM J(4): LET J(1
)=60164: LET J(2)=60212: LET J(3
)=60164: LET J(4)=62642: DIM K(2
): LET K(1)=62690: LET K(2)=6272
2: DIM H(2): LET H(1)=62754: LET
H(2)=62706
25 POKE 23658,8: POKE 23606,88
: LET ME=0: LET L=4: LET MUERTE=
8500: LET NN=1: LET FASE=1
27 GO TO 2000
28 LET DS=ES: LET GS=HS: LET S
$=TS: LET RN=RNH: LET UI=UIS
30 PRINT AT 13,0: INK 0: PAPER
0: "AT 0,0:"
37 POKE 23607,251: FOR A=1 TO
7: PRINT INK 6: PAPER 0: AT 13+A,
2: C$(A): AT 13+A,12: C$(A): AT 13+A
,22: C$(A): NEXT A
38 FOR a=4 TO 1 STEP -1: PRINT
AT 18-a,0: INK 6: PAPER a: OVER
1: "AT 16+a,0:"
: NEXT a: PRINT
AT 14,31: INK 7: PAPER 0: "FO
R A=15 TO 20: PRINT AT A,31: INK
7: PAPER 0: "NEXT A: PRINT A
T 21,0: INK 7: PAPER 0:"
39 OVER 0
50 PRINT AT 13,0: INK 0:"
51 GO SUB 1000+(100*FASE)
53 LET P$(1)=P$(1, TO 32)+P$(1
, TO 32): LET P$(2)=P$(2, TO 32)
+P$(2, TO 32): LET P$(3)=P$(3, T
O 32)+P$(3, TO 32)
1000 LET H(1)=61696: LET H(2)=61
```

TODAS LAS LÍNEAS QUE NO  
APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE  
CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER  
INTRODUCIDAS COMO CEROS.



```
224: LET H(3)=61448: LET H(4)=61
672
1001 LET L=4: GO SUB 6000: POKE
23607,247: PRINT AT 16,3: INK 3:
"VIDAS": AT 16,23: INK 2: "FASES"
AT 16,13: INK 1: "PUNKY": AT 17,14
: "MAN": AT 19,14: INK 4: "LMA": PR
INT AT 18,5: UI-1: AT 18,25: FASE:
POKE 23607,251
1002 RANDOMIZE USR 59500
1010 RANDOMIZE 61000: PRINT AT 5
5: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO 50
70
1110 LET ME=0: LET REC=200: LET
PAI=1: LET INK=6: LET INK2=3: LE
T P$(1)=R$(3): LET P$(2)=R$(1):
LET P$(3)=R$(2)
1199 RETURN
1210 LET RR=1: LET ME=0: LET REC
=210: LET PAI=0: LET INK=6: LET
INK2=4: LET P$(1)=R$(3): LET P$(
2)=R$(4)
1299 RETURN
1310 LET ME=0: LET REC=260: LET
PAI=2: LET INK=2: LET P$(1)=R$(7
): LET P$(2)=R$(8)
1399 RETURN
1410 LET RR=1: LET ME=0: LET REC
=300: LET PAI=1: LET INK=5: LET
INK2=3: LET P$(1)=R$(5): LET P$(
2)=R$(7): LET P$(3)=R$(8)
1499 RETURN
1510 LET ME=0: LET REC=350: LET
PAI=0: LET INK=7: LET INK2=1: LE
T P$(1)=R$(6): LET P$(2)=R$(5)
1599 RETURN
1610 LET ME=0: LET REC=350: LET
PAI=2: LET INK=7: LET P$(1)=R$(9
): LET P$(2)=R$(10)
1699 RETURN
1710 LET ME=0: LET REC=375: LET
PAI=0: LET INK=6: LET INK2=2: LE
```





```

T P$(1)=R$(3): LET P$(2)=R$(6)
1799 RETURN
1810 LET ME=0: LET REC=400: LET
PAI=1: LET INK=5: LET INK2=3: LE
T P$(1)=R$(5): LET P$(2)=R$(9):
LET P$(3)=R$(10)
1899 RETURN
2000 PAPER 0: INK 7: BRIGHT 1: C
LS: POKE 23607,247
2002 PRINT INK 4: AT 1,8:
"AT 0,8"
2005 RANDOMIZE USR 59500: POKE 6
0094,88: RANDOMIZE 61000: PRINT
AT 8,1: RANDOMIZE USR 6E4: FOR
A=8 TO 14: PRINT AT A,27: INK 0:
PAPER 3: NEXT A: RANDOMI
ZE USR 59772
2010 PRINT AT 21,0: INK 0: "Punk
man": FOR F=0 TO 63: FOR K=7 TO
0 STEP -1: IF POINT (F,K)=0 THEN
GO TO 2020
2015 INK 8: PLOT F+2+64,K+2+155:
DRAW 1,0: DRAW 0,-1: DRAW -1,0:
BEEP .009,-15
2020 NEXT K: NEXT F
2025 PRINT INK 7: PAPER 1: AT 8,8
"1": AT 10,8: "2": AT 12,8: "3": AT
14,8: "4": PRINT BRIGHT 0: AT 8,10
"Definir teclas": AT 10,10: "Nive
l": AT 12,10: "Vidas": AT 14,10: "JU
gar": PRINT INK 6: AT 21,2: "Luis
M. Raudelo & MICROHOBBY": OVER 1
: INK 2: AT 21,25:
LET RT=7
2030 RESTORE 2035: FOR n=1 TO 55
: READ B,A: BEEP A/RT: IF INKE
Y$(n) THEN GO TO 2040
2032 NEXT n
2035 DATA 5,5,5,1,5,1,5,6,6,1,5,
1,6,1,5,1,6,1,5,4,5,1,5,1,5,1,5,
1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,
1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,1,5,
0,2,3,2,7,2,10,5,-1,2,3,2,7,2,10
5,-2,1,-2,1,-2,2,-2,2,-2,2,-2,1
0,-1,3,0,-3,1,3,2,3,3,3,4,3
5,3,6,3,7,3,8,3,9,3,10,10
2037 LET RT=RT+3: IF RT>31 THEN
LET RT=7
2038 PAUSE 2: GO TO 2030
2040 IF INKEY$="1" THEN GO TO 20
50
2041 IF INKEY$="2" THEN GO TO 21
00
2042 IF INKEY$="3" THEN GO TO 21
50
2043 IF INKEY$="4" THEN GO TO 22
00
2044 GO TO 2040
2045 FOR A=8 TO 14 STEP 2: PRINT
AT A,8: NEXT
A: PRINT AT 21,0: "RETURN
2050 GO SUB 2045: BRIGHT 0
2055 PRINT AT 8,9: "Andar": INPUT
"Es: IF LEN ES<1 THEN GO TO
2055
2056 PRINT AT 8,22: "Es
2065 PRINT AT 10,9: "Saltar": INP
UT "Ts: IF LEN TS<1 THEN GO TO
2065
2066 PRINT AT 10,22: "Ts
2070 PRINT AT 12,9: "Agacharse":
INPUT "Hs: IF LEN HS<1 THEN G
O TO 2070
2071 PRINT AT 12,22: "Hs
2075 PRINT AT 21,8: "Pulsa una te
cla": PAUSE 0: GO SUB 2045: GO T
O 2025
2100 GO SUB 2045: PRINT INK 7: P
APER 2: AT 8,11: "1": AT 10,11: "2":
AT 12,11: "3": PRINT BRIGHT 0: AT
8,13: "Dificil": AT 10,13: "Medio":
AT 12,13: "Facil"
2110 IF INKEY$="1" THEN LET RNH=
13: GO SUB 2045: GO TO 2025
2111 IF INKEY$="2" THEN LET RNH=
16: GO SUB 2045: GO TO 2025
2112 IF INKEY$="3" THEN LET RNH=
19: GO SUB 2045: GO TO 2025
2115 GO TO 2110
2150 GO SUB 2045: PRINT AT 17,5:
"Numero de vidas: (1-10)": INPUT
V15: IF V15<1 OR V15>10 THEN GO
TO 2150
2160 PRINT AT 9,13: INK 4: BRIGHT
0: "Vidas": INK 5: AT 11,15: V15:
AT 21,8: "Pulsa una tecla": PAUSE
0: PRINT AT 9,13: "": AT 11,
15: "": PRINT AT 17,5: "": GO SUB 2045:
GO TO 2025
2200 FOR A=1 TO 8: RANDOMIZE USR
59754: NEXT A: RANDOMIZE USR 59
675: PAPER 6: INK 1: BRIGHT 1: C
LS: GO TO 20
4000 GO SUB 9997: PAPER 0: INK 5
: CLS: RANDOMIZE 1980: POKE 237
2875: RANDOMIZE USR 59647: RAND
OMIZE USR 59548: RANDOMIZE 60712
: PRINT AT 5,12: RANDOMIZE USR
6E4: PRINT AT 14,0: "Bien! Has
conseguido rescatar": AT 16,0: "a
la primera mascota": de la: A
T 18,0: "abuela Tecla. Tu aventura
a conti": AT 20,0: "nua.....
4010 PAUSE 0: RETURN
4100 GO SUB 9997: PAPER 0: INK 4
: CLS: RANDOMIZE 1950: POKE 237
28,130: RANDOMIZE USR 59647: RAND
OMIZE USR 59564: RANDOMIZE 6039
2: PRINT AT 6,10: RANDOMIZE USR
6E4
4110 PRINT AT 14,0: "Felicidade
s! Has rescatado a": AT 16,0: "l
as dos mascotas": La abuela
: AT 18,0: "Tecla te esta muy agre

```



```

decida": AT 21,0: "Tu mision ha l
terminado": PAUSE 0: RANDOMIZE U
SR 59675
4115 PAPER 0: INK 7: CLS: INVER
SE 1
4120 LET AG=0: RANDOMIZE 1980: P
OKE 23728,1: RESTORE 4200: FOR A
=1 TO 10: READ L$: GO SUB 9999
LET AG=AG+1: IF AG>1 THEN LET AG
=0
4125 IF L$=" " THEN LET L$="
4130 IF AG=0 THEN PRINT AT 21,0:
" ": AT 21,30: " ": GO SUB 9998:
PRINT AT 21,2: L$
4131 IF AG=1 THEN PRINT AT 21,0
" ": AT 21,30: " ": GO SUB 9998
: PRINT AT 21,2: L$
4135 RANDOMIZE USR 59647: RANDOM
IZE USR 3582: PRINT AT 21,0: "
NEXT A: GO SUB 9999: PRINT AT 21
,0: "
4200 DATA " " "Felicitades!!
Has acabado": " " "Tu mision como
todo un heroe": " " "Pu
nkman
Por L. M. Raudelo
" " "Para MICROHOBBY
" " "Mencion especial p
ara mi
4300 PAUSE 0: PAPER 6: INK 1: BR
IGHT 1: INVERSE 0: CLS: GO TO 2
5
4500 PAPER 0: INK 6: CLS: FOR A
=1 TO 4: RANDOMIZE USR 59630: NE
XT A: BORDER 0: GO SUB 9997: PRI
NT AT 9,8: "Lo siento, las fuerz
as del mal": AT 14,0: "Has acaba
do contigo": INK 3: AT 14,0: "
Otra vez sera...": PA
USE 0: RANDOMIZE USR 59675: GO T
O 25
4999 PAUSE 0: GO TO 25
5000 GO SUB 6450+(50+E): GO SUB
5000+(50+E): INKEY$=0: 1000+(INKEY$
=5)+150+(INKEY$=6): GO TO 5000
5055 RANDOMIZE USR 59500: RANDOM
IZE M(NN): PRINT AT 5,5: RANDOM
L THEN LET NN=1
5060 IF NN=1 OR NN=3 THEN BEEP .
009,-15
5070 GO SUB 9960+(5+PAI): GO SUB
6450+(50+E): IF ME=REC THEN GO
TO 8700
5071 GO TO 5000
5110 RESTORE 5115: PRINT AT 5,5:
" ": FOR S=1 TO 14: READ B,D,
J,F,G: RANDOMIZE USR 59500: POKE
60002,B: PRINT AT 0,5: " ": R
ANDOMIZE J: PRINT AT 5,5: RANDO
MIZE USR 6E4: IF G=1 THEN GO SUB
6450+(50+E): BEEP .002,S+20
5111 NEXT S
5115 DATA 5,6,6,2120,7,0,6,11,6,22
80,5,0,7,10,6,2818,3,1,7,9,6,2818,
2,1,7,17,6,2818,2,1,7,17,6,2818,2,
1,7,17,6,2818,2,1,7,17,6,2818,2,1,
7,2,6,2818,3,1,7,3,6,2818,4,1,6,4,
6,2280,5,1,6,5,6,2280,6,1,5,6,6,212
0,7,1,7,17,6,1000,5,1
5149 RETURN
5150 RESTORE 5155: FOR S=1 TO 7:
READ B,C,J,F: RANDOMIZE USR 595
00: POKE 60002,B: PRINT AT C,5: "
": RANDOMIZE J: PRINT AT F,5
: RANDOMIZE USR 6E4: GO SUB 645
0+(50+E): NEXT S
5155 DATA 6,5,6,2280,6,5,6,6,2120,
7,5,17,6,2120,7,5,17,6,2120,7,5,17
,6,2120,7,5,17,6,2120,7,7,17,6,1000
5
5199 RETURN
6000 RANDOMIZE: RANDOMIZE: RAND
OMIZE: LET E=INT ((RAND*RN)+1):
RANDOMIZE: LET AR=-1: LET AC=1
: LET YY=28: GO SUB 7990+(10+E):
RETURN
6501 LET YY=YY-1: IF YY<0 THEN P
RINT AT 5,0: " ": GO SUB 6000: R
ETURN
6510 IF ATTR (5,YY)=112 THEN PRI
NT AT 5,YY+2: " ": AT 5,YY: "XY": G
O TO MUERTE
6520 PRINT AT 5,YY+2: " ": PRINT
AT 5,YY: "XY": RETURN
6551 LET YY=YY-1: IF YY<0 THEN P

```

```

RINT AT 9,0: " ": GO SUB 6000: R
ETURN
6560 IF ATTR (9,YY)=112 THEN PRI
NT AT 9,YY+2: " ": AT 9,YY: "XY": G
O TO MUERTE
6570 PRINT AT 9,YY+2: " ": PRINT
AT 9,YY: "XY": RETURN
6601 RANDOMIZE USR 59516: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 4,0
" ": AT 5,0: " ": GO SUB 6000:
RETURN
6610 IF ATTR (5,YY)=112 THEN PRI
NT AT 4,YY+2: " ": AT 5,YY+2: " ":
RANDOMIZE I(AC): PRINT AT 4,YY:
RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MUERTE
6620 PRINT AT 4,YY+2: " ": AT 5,YY
+2: " ": RANDOMIZE I(AC): PRINT A
T 4,YY: RANDOMIZE USR 6E4: LET
AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=1
6630 RETURN
6651 RANDOMIZE USR 59516: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 9,0
" ": AT 10,0: " ": GO SUB 6000:
RETURN
6660 IF ATTR (9,YY)=112 THEN PRI
NT AT 9,YY+2: " ": AT 10,YY+2: " ":
RANDOMIZE I(AC): PRINT AT 9,YY:
RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MUERT
E
6670 PRINT AT 9,YY+2: " ": AT 10,Y
Y+2: " ": RANDOMIZE I(AC): PRINT
AT 9,YY: RANDOMIZE USR 6E4: LET
AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=1
6680 RETURN
6701 RANDOMIZE USR 59532: LET YY
=YY-2: IF YY<0 THEN PRINT AT 4,0
" ": AT 5,0: " ": GO SUB 60
00: RETURN
6710 IF ATTR (5,YY)=112 OR ATTR
(5,YY+2)=112 THEN PRINT AT 4,YY+
4: " ": AT 5,YY+4: " ": RANDOMIZ
E 60328: PRINT AT 4,YY: RANDOMIZ
E USR 6E4: GO TO MUERTE
6720 PRINT AT 4,YY+4: " ": AT 5,Y
Y+4: " ": RANDOMIZE 60328: PRIN
T AT 4,YY: RANDOMIZE USR 6E4: R
ETURN
6751 RANDOMIZE USR 59532: LET YY
=YY-2: IF YY<0 THEN PRINT AT 10,
0: " ": AT 11,0: " ": GO SUB
6000: RETURN
6760 IF ATTR (10,YY)=112 OR ATTR
(10,YY+2)=112 THEN PRINT AT 10,
YY+4: " ": AT 11,YY+4: " ": RANDO
MIZE 60328: PRINT AT 10,YY: RANDO
MIZE USR 6E4: GO TO MUERTE
6770 PRINT AT 10,YY+4: " ": AT 11
YY+4: " ": RANDOMIZE 60328: PR
INT AT 10,YY: RANDOMIZE USR 6E4
: RETURN
6801 RANDOMIZE USR 59580: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 9,0
" ": AT 10,0: " ": GO SUB 6000:
RETURN
6810 IF ATTR (10,YY)=112 THEN PR
INT AT 9,YY+2: " ": AT 10,YY+2: "
": AT 11,YY+2: " ": RANDOMIZE J(AC)
: PRINT AT 9,YY: RANDOMIZE USR
6E4: GO TO MUERTE
6820 PRINT AT 9,YY+2: " ": AT 10,Y
Y+2: " ": AT 11,YY+2: " ": RANDOMIZ
E J(AC): PRINT AT 9,YY: RANDOMI
ZE USR 6E4: LET AC=AC+1: IF AC>4
THEN LET AC=1
6830 RETURN
6851 RANDOMIZE USR 59596: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT 10,
0: " ": AT 11,0: " ": GO SUB 6000
: RETURN
6860 IF ATTR (10,YY)=112 THEN PR
INT AT 10,YY+2: " ": AT 11,YY+2: "
": RANDOMIZE K(AC): PRINT AT 10,
YY: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO MU
ERTE
6870 PRINT AT 10,YY+2: " ": AT 11,
YY+2: " ": RANDOMIZE K(AC): PRINT
AT 10,YY: RANDOMIZE USR 6E4: L
ET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET AC=
1
6880 RETURN
6951 RANDOMIZE USR 59612: LET YY
=YY-1: IF YY<0 THEN PRINT AT XX,
0: " ": AT XX+1,0: " ": GO SUB 60
00: RETURN
6960 IF ATTR (ATT,YY)=112 THEN P
RINT AT XX,YY+2: " ": AT XX+1,YY+2
" ": RANDOMIZE M(AC): PRINT AT
XX,YY: RANDOMIZE USR 6E4: GO TO
MUERTE
6970 PRINT AT XX,YY+2: " ": AT XX+
1,YY+2: " ": RANDOMIZE M(AC): PRI
NT AT XX,YY: RANDOMIZE USR 6E4:
LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET A
C=1
6980 RETURN
7100 RANDOMIZE USR 59612: LET XX
=XX+AR: LET YY=YY-1: IF XX=2 OR
XX=10 THEN GO SUB 7105: LET AR=-
AR: OUT 254,3: BEEP .03,-5: GO T
O 7100
7105 IF YY=1 THEN GO SUB 7115: P
RINT AT XX,YY: " ": AT XX+1,YY: "
": GO SUB 6000: RETURN
7110 IF ATTR (XX,YY)=112 OR ATTR
(XX+1,YY)=112 THEN GO SUB 7115:
GO TO MUERTE
7115 GO SUB 7110+10*(AR=1)+20*(A
R=-1): RETURN
7120 PRINT AT XX-1,YY+1: " ": AT
XX,YY+2: " ": RANDOMIZE M(AC): PR
INT AT XX,YY: RANDOMIZE USR 6E4
: LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LET
AC=1
7125 RETURN
7130 PRINT AT XX+1,YY+2: " ": AT X
X+2,YY+1: " ": RANDOMIZE M(AC):
PRINT AT XX,YY: RANDOMIZE USR 6
E4: LET AC=AC+1: IF AC>2 THEN LE
T AC=1

```



26	05F806E87A3C7C781C1F0	1185
27	00000000033F028D0F0F	1859
28	007030100000000000000	1862
29	000000000000000000000	1863
30	000000000000000000000	1864
31	00E000F0000F01F001F0	1166
32	38EC2BFFFFF800300000	1156
33	000000000000000000000	15
34	F01E00700C66018FF9E0	1852
35	027F7D7E00FFDFD1BFF	1563
36	FC0077FFFFDFFF000000	2168
37	000000000000000000000	1865
38	FDFC03FFFDF0E0F1FEFE	203
39	007FFC7E0000F01E0000	790
40	00000000000000000000	263
41	0000000001FE0001FFFF	774
42	0000C000007BF801FFFF	94
43	C00E00001FFF0E7FFFF	133
44	000000000000000000000	1567
45	009000077FFFFDFFFFFF	1789
46	FC090000FFFFDFDFFFFFF	1795
47	FE0D0000FFFFEFFFFF	1796
48	FF0F0001FFFFF7FFFF	1673
49	FFB0D005FFFFFFF8FFFF	1915
50	FFB0000BFFFFF8FFFF	1921
51	FFB0F018D7FFFFDFFFF	1931
52	FFC000000000000000000	2034
53	FFFE001E1FFFFF0FFFF	1866
54	FFFC0001AF63FFFFEFFF	1822
55	FFFFC00187DFFFF7FF3F	1734
56	FFFF800185D0FFFF7FEF	1886
57	FFD8003BCECFFFF7FEFF	1984
58	FF00003373FFFFBDFDFF	1678
59	FF0002DFF0FFFFBDFDFF	1986
60	FFC000000000000000000	1867
61	FF8000179F00FFFB85FF	119
62	FF800057EFF8FFFA77FF	1736
63	FF8000B79FF77FF1FFFF	1850
64	FF0000B877FF7EFFFF	1697
65	FF0001BEFFF07F9FFFF	1750
66	FE007D0EFFF87BFFFF	1814
67	FF0000000000000000000	1875
68	FF0006E5BCFE7FFFF	1928
69	C0000180F73FEFF7B7FC	1583
70	000000003F7CE7800000	248
71	00000000019F80000000	288
72	0000000E0000000001F8	473
73	00000000003FE0000000	257
74	03FF0000000007FFC000	711
75	0000007FFF00000000FF9	766
76	FC000000000670FE00000	625
77	93CF7F7FF000000000000	1132
78	00006B7EFFFF0000051F	208
79	7FD800000000FF7EC0000	1121
80	A13F7FEF0F0000777FEF	1274
81	FFFF05BFC77FEFFFE85C31	1832
82	7FEFFFF47E0777FFFFF4	1864
83	7FE77FEFFFA7E7FF77F8F	2000
84	7FE77FEFFFA7E7FF77F8F	2000
85	7FE7FF7F3D7F7E7FEFF	2038
86	3FE77FEFEFEF3FE17FEF	1897
87	EFFE3FE07FEF8FFFE7D0E	1602
88	7FF777FEFAF07FF0F7FC	2103
89	FSF077FDBF7FCFAF07FD9	2186
90	F7CF00007FD9F7E37FEF	2184
91	7F08FB87FE7E7B79FB8	1692
92	939F7F7FEF00000000000	1551
93	1B83FE0C3F00D0B1FE0	1551
94	3FF005F031FC03F001F31	1331
95	0FC01F7F005E80FE01FF0	1225
96	10FA4EE0E1FE03BF00F70	1202
97	1FE07000FE0B03CF00FFC	1229
98	0D003F801E0F019803F08	818
99	0B4005E003F0000000000	208
100	000000000000000000000	208
101	00007E000000020000013	98
102	E00000024100000281000	332
103	0029680000002A2800002A	269
104	0400000291C0000287000	225
105	0028100000015F000001E	245
106	400000033E0000061A000	596
107	000000000000000000000	655
108	000000000000000000000	655
109	030650000030C2000071C	187
110	70000053070000063E2800	386
111	9EC960000E2E31C00E5F	727
112	F8200E5FFF200E5FF5E0E	1255
113	04BFF7300045F70000478	773
114	30000658300003903000	377
115	030C300003F0700000308	825
116	000000000000000000000	625
117	010C00000000000000000	625
118	6000000000000001CE000	452
119	001EF0000000FF000001B	552
120	E00000015E0000036C000	720
121	0037C00000028C000007F	609
122	00000006AF80000753C00	723
123	0	

1	01040FED43B8BA9F2121	978
2	08E5B883C5D5E2BBAA76	1294
3	502320F00F000000000000	1124
4	BBD83CF05D57AE618C640	1558
5	477A0F0F0F0F6E60835F50	998
6	06083ABDEA4F05E579FE	1391
7	0028081A7E1213230018	309
8	F3E1ED5B86FA160019D1	1473
9	01040FED43B8BA9F2121	978
10	C1040F07458D57BA1600CB	856
11	27CB27C727CB27C812CB	1189
12	27CB212835F3E5885273A	911
13	BDEA47B73811E53ABEEA	1461
14	8E73CF8A6B8272310F8	1394
15	01040FED43B8BA9F2121	978
16	D1C9000000000000000000	1140
17	00000000000000000000E	527
18	07A00EF00F00F00F018D0	1166
19	13F00FE01FC003200C70	880
20	02700730073003200460	376
21	0000000000000000000000	1124
22	07C003C000076005E5007A0	893
23	0E000FF00FF01B0D13F0	1258
24	0FE01FC0072000600670	723
25	0470107010F00F0003E0	966

2008 奥运年

2008 奥运年

8

1

127	0028700000002810000075	325
128	0000000000000000000000	326
129	9500000000000000000000	327
130	30000100011000011E00800	328
131	10F0E800010B0C400000BDC	329
132	7800000E3F0FF004E1408	330
133	0C70C38000C0F3F8800E68	331
134	FC06B05CF10000C5FF0000	332
135	0E5FF8000DFDF60000BF	1049
136	F00007F8C00007BF8400	348
137	1B00000000000000000000	349
138	02000770B2000000EC100	350
139	027F5100007FB100007F	351
140	3100000BF330000BF53100	352
141	037C178007301F800E6A0	353
142	1D0000E01A80015C00D04	354
143	2A8000E0C0570005607F00	355
144	0E8E5600003F5788002AB	356
145	044F000000000000000000	357
146	F0000000820000013E000	358
147	00241000002810000029	359
148	68000002A2500002A0400	360
149	00291C00002870000028	361
150	10000002EF00000714000	362
151	000E000000000000000000	363
152	1005C00000000000000000	364
153	01810000003834000038F	365
154	70000038E3000071C1000	366
155	070C1C0007C7920007E2	367
156	7A0007D18E0000D78F000	368
157	07F8780007F8780007FC	1009
158	7800003FB9800003B81C00	371
159	03D0141C80000000000000	372
160	7300000000000000000000	373
161	018838800004344000056	703
162	3840000043C4000043980	374
163	000C3600001E6800002F	247
164	50000005E0000005C0000	768
165	000DAC000007580000003B	714
166	000000358000002EC0000	419
167	0000000000000000000000	375
168	F00000003F00000041000	503
169	0009F000001200000014	295
170	08000014B400001514400	249
171	0015020000148E000014	205
172	380000028080000287800	264
173	006FA000000FC600001F8	868
174	200001F82000015F00000	837
175	03E7500000000000000000	376
176	400013FC800007D708000	882
177	17F180001FF080000FD8	1022
178	40000FF840000FFC2000	642
179	0FFE10000FFF880000FFF	961
180	CC000FFFC2000FFBE200	1160
181	07E1E2000761D0C00141	856
182	E0000731E00003C1E000	1068
183	0C00000000000000000000	377
184	F000000C7D000000B5D00	988
185	0189C0000211C0000E10	587
186	CC000F609C00018C0BC00	878
187	15C0F4002AC0E0C05500	1012
188	5400E05060C0056003780	567
189	7C082AE036003C6D02880	772
190	1BC0F10001E00007E000	639
191	0000000000000000000000	378
192	10000028100000296800	217
193	002A28000002A04000029	169
194	1C000028700000281000	236
195	0014F000003F400000E1	484
196	4000000C1400000C0C000	785
197	018020000152100001A2	407
198	0000000000000000000000	379
199	031CF000071860000638	460
200	200000E18300007F12800	188
201	0788E80007CF38000747	723
202	E00007743F0000743F000	852
203	076FF000077C10000778	632
204	080003880400003780400	326
205	034C8600038382000018C	458
206	0000000000000000000000	380
207	0915630000000000000000	333
208	E800001BF000003F7800	690
209	003E8B00000256000003E	433
210	C000006F4000004AC000	633
211	007D6000000578800007C	616
212	F800000378500001F8000	366
213	F800000000000000000000	343
214	0000000000000000000000	381
215	2D0000005450000054080	316
216	003D2380007D0E00003C7	565
21		



```

226 FC003F9D0C003F3B8A00 982
227 3F5650001F6A00000F035 594
228 0000001E0000000000000 535
229 000000000000000000000 254
230 000000000000000000000 135
231 000000000000000000000 290
232 810000050100000051600 273
233 000522000005204000005 100
234 11C0000007000001FE100 724
235 0061F18000003F4000300 430
236 00409461004000010040 1033
237 0047844010F0C5401100 919
238 00401208364022007C80 1455
239 250068800587F9800588 967
240 E9006347D1000B7E3A00 1044
241 9F7C0E00F2FC030002F0 857
242 00C002F801200378F110 1150
243 0370C19003BF030003DF 1313
244 879001E1C0A0016158F0 863
245 018378E0018285400107 842
246 66C000006AF800005680 758
247 0007BDC00003CEA00001
248 FBE00000000000000000 475

```

**DUMP: 50.000**  
**N.º BYTES: 2.472**

### LISTADO 3

```

1 000000C0076005E007A0 694
2 0EF00F00F00F01B0013F0 1258
3 0FE01FC003200C000230 655
4 051000001C30027007E0 443
5 07D80784791E7C3C1C70 937
6 10003C000E00F001E00 598
7 3C007800F800F000F0E0 1132
8 F1F0F8F87FFC7F9E3F0E 1721
9 0E0318003C00D0E00FE00 577
10 1E003C007800F800F0E0 922
11 F1F0F1F0F3B878987F1C 1819
12 3F0C0E0607E018182E04 415
13 4E025C02900130013001 601
14 80018001800140024012 535
15 2004181807E0000007E0 546
16 181827044E0290018801 513
17 80018001800180014012 598
18 2004181807E000000001 316
19 F00000020800000004F800 510
20 000930400000000000000 37
21 5A000000A8A000000A8100 377
22 000A4700000A1C00003E 181
23 040000723C0000E19000 547
24 01C0480001C118000392 632
25 140003A2140007869400 494
26 071EA800071CE8000F3C 547
27 68000E3868000E38E800 580
28 0E38E8001E3800001E7F 745
29 90001E70A0001E4F3000 507
30 3C7F20003C3F20003C3F 497
31 90003A7FD0003BFEC000 1042
32 3BEFF00037C7F8007583 1288
33 F8007E83FC007E83FC00 1266
34 7E83FC003D47F8003047 1008
35 F0002047F0000387E000 945
36 01EF000001FFC000037F 1042
37 E000029FC000003778000 827
38 07A780000D4F00001ACF 627
39 0000108F800000B87800 574
40 0583C00005C1C00003C1 915
41 C0000000000000000000 192

```

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 410**

### LISTADO 4

```

1 00000000000000000000 16
2 101010001000000242400 136
3 00000000000247E24247E 360
4 2400000083E20E0A0300 280
5 00626400102646000010 340
6 28102A443A0000091000 248
7 000000000000408000808 36
8 04000020101010102000 132
9 000014083E0814000000 118
10 808083E0808000000000 94
11 00080810808000000000 94
12 000000000000000181800 48
13 0000020408102000102C 122
14 46A45262340818008080 432
15 008080C000C1622021C20 158
16 7E001C2642040242261C 396
17 0400C124447E040C7E40 472
18 50640242261C18344050 554
19 42423418000044081010 442
20 3030182C423C42423418 498
21 182C42423A0234180000 336
22 001000000100000001000 48
23 00101020000004081008 100
24 04000000003E0003E000 128
25 00001080040810000C16 86
26 0204080000000003C4A5 242
27 5E403C0078AC24447C44 886
28 749A7CA252D452D2629C 1396

```

```

29 28549090900A244387CA6 1132
30 6A6A4A52629C28549090 1046
31 90A244387CA628549090 854
32 80A01634509C28549090 992
33 68A850D45A026529A0A8 1380
34 5050D0505080788C3414 1036
35 3414689070A024722C68 890
36 44B274A828682868305E 960
37 344A4A4A4A4A4A4A4A4A 970
38 CC44D444489618346A82 1118
39 A2A8A47808A42A62326C 1166
40 A0303874A8A2A8A543E 1190
41 78A2A8A42A2D0A1C2C 962
42 48FC967A14F87E941050 1234
43 90B8A4386A4A42464A4A 1182
44 543A6492121252222418 600
45 4A8A2A2A2A8A4A3444A6 836
46 10183C18A442C4520252 932
47 C458007C659A0A007C20 968
48 42BC000E080808080E00 314
49 00004020100804000070 236
50 10101010700000103854 332
51 10101000000000000000 48
52 00FF08142278203C6500 631
53 00003844344C643A0020 442
54 2024342424580001028 336
55 4040483000301304444 444
56 4438000038444804038 504
57 00181038101010280000 184
58 28444434027C0020202C 462
59 32222264001000301010 314
60 10180008000808082018 136
61 0040202036222C260008 306
62 1010101010180000630 174
63 2A2A2A2A00005242424 380
64 262400001C2424242418 270
65 0040242424242C2050028 376
66 484848680081400002874 504
67 2020202000003C443814 332
68 2478000818080808080C 232
69 00002464242424160040 330
70 2C24242424180040262A 256
71 2A2A2A1C00000C4A1038 448
72 C4420000C2424140870 518
73 00003010380808010000E 166
74 08308080808080808080 110
75 080808000070100C1010 196
76 70000014280000000000 172
77 00000000000000000000 0

```

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 768**

### LISTADO 5

```

1 00000000000000001E3F 93
2 FFF3F3FFFFF0307E7E7 1994
3 EFB8D0DF40F3FFFFE7E7 2229
4 F3FFFFF3F7C3F70C0F 2379
5 DFFFFF3FCFFFFF0F0F 2358
6 DFB8D0DF9F3F40C55F0F 1609
7 DFB3BF7FC7E7E7E7E7BD1 2080
8 D3DF60FEFCEEE6FC3F3E 2253
9 FFFFFF7FFFFF7BEFFFF 2469
10 CEFFFCFF3F3F66FCFE 2253
11 E6FEFE00CE7F7F773F 1534
12 3F7F70FBFFDFFFFF7FDD 2049
13 B7FFFCFFCFFB0FFF7FDD 2246
14 7F67CF7F7E7F7F7E7F7 1769
15 FFFEFDE6FFFFFBF747AF 2246
16 AFA0FFFFE7E7E7CFCDFD 1974
17 BFBFBDFDFFDFF07E7 1958
18 E7E7F7F7F7F70F0F0F 2374
19 FCFCFC0FFBFBFBFBFBFB 2151
20 DF1FF7F7E7E7F7F7F7F0 2207
21 E0CFC9F9FBFBFBFBFBFB 1785
22 DDFCFCFCFCFC03F9F9F 1655
23 DFD0FD0FD0FD0F9F9FB 2070
24 8000CFCFEFEFEFEFEFEF 1752
25 EFEFEFEFEFEFEFEFEFEF 2319
26 FFFFFF3FEFE80FFB8F3F 2164
27 3F7F7F7F7F7F7F7F7F7F 1970
28 FFF0FFFFF7F7F7F7F7F 1703
29 7FEFDFDF7FFF7F00EFFF 1815
30 FFFFFEFFFF07FEFFBFB 2229
31 7FFFF000EFC7E7FAFAF6 1855
32 FC00FFDCFE0E40C08000 1575

```



```

33 FB3F0F050303010083EF 759
34 DCA3D96CF380CF638C5 1660
35 9B37C000000000000000 422
36 3FFF0000000000000000 1049
37 00000000031FFFFF0000 544
38 0000C0F8FFFF00000001 951
39 073FFFFF000000000000 1180
40 FFFF000000000003FFFF 1098
41 0000000000C0F0FF0000 815
42 000000187EFF1194929A 870
43 9AB8A8A8A2552D0A9A 1532
44 88B81095955549485B58 1103
45 2129A4A4A5A5A5F0000 571
46 003FFF3F0000001818FF 684
47 FFFF18187FFFFF7FFF 1826
48 FFFF0000000000007FB 2522
49 F7FBFBFBFBFBFBFBFBFB 2251
50 0FE7FFFF7700FBFD7EFE 1967
51 FEF9D100E39F7FFFFFA 1985
52 5508BCFEFEDE3CFEF6FA 1813
53 F6FCFCFAA4A8A40075FB 1866
54 7FFFFF3F47FFFFFFFFFF 2030
55 DFFFFD733B9F9DE0DF 2017
56 EFFFF3FDDFFBFBFB7D00 2039
57 F3F7FFDFFFFF5D00FFFF 2081
58 7FFFFDEA55009CFEEEE 1840
59 5C0EECF4D0AFCFAD4AA 2066
60 5400000000030F1F3F7F 923
61 011FFFFF000000000000 1938
62 FFFFFF00000000000000 1722
63 E0F8FCF0000103070F0F 1011
64 1F1F080C0E0E0F080F8 1566
65 3F3F3F7F7F7F7F7F7F7F 1456
66 FCFEFCF7F7F7F7F7F7F 2031
67 3F3F3F1FEFEFEFEFCFC 1748
68 FCF3F0F070703010000 564
69 FFFFFF00000000000000 2422
70 FFFFFF00000000000000 2465
71 C00000003F1F0F030100 433
72 00000000000000000000 1417
73 FFFFFF00000000000000 2295
74 FFFFFF88000000000000 2057
75 00000000000000000000 920
76 2000003C7E7E7E7E3C00 656

```

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 760**



Bien! Has conseguido rescatar a la primera "mascota" de la abuela Teo! Tu aventura continúa...

### LISTADO 6

```

1 21BEEA36702161EA3604 1045
2 21B2EA36070C921BEA36 1138
3 722161EA3602162EA36 953
4 02C921BEA36732161EA 1193
5 36042162EA3602C921BE 903
6 EA36472161EA36062162 914
7 EA3606C921BEA364621 1109
8 61EA360A2162EA3604C9 1019
9 21BEEA36722161EA3602 1045
10 21B2EA3603C921BEA36 1134
11 742161EA3602162EA36 955
12 02C921BEA36712161EA 1191
13 36022162EA3602C92000 678
14 06C83EFFF03FE3D02F805 1337
15 20F63E07D364C92A765C 1111
16 E516003AB05C5FE17E23 1058
17 E526906F5E0000000000 1963
18 0318EAC1C90606210040 766
19 11FF177ECB3F77237AB3 1142
20 1B20F6C501323208780 911
21 20FBC110E4C900000000 921
22 2A765C110058010003ED 598
23 B02100587EA728053528 728
24 02CBC1237CFE5820F1CB 1378
25 2938EAC9210040010018 654
26 7ECB1E85772308780120 1035
27 F5C92100407E0608CB3F 949
28 CB1110FAE570DEE1F6F71 1333
29 E1237CFE5820EAC90000 1193

```

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 300**



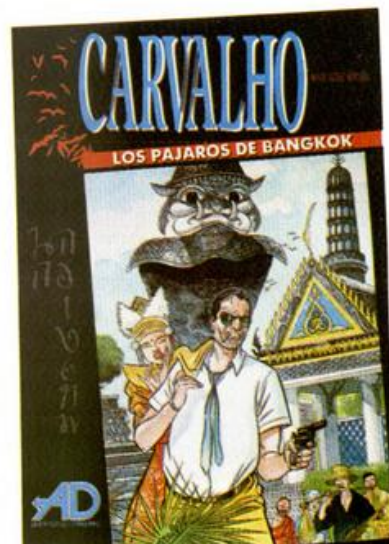
# PREMIERE

El popular detective de Manuel Vázquez Montalbán se introduce en el mundo del software de las expertas manos de AD.

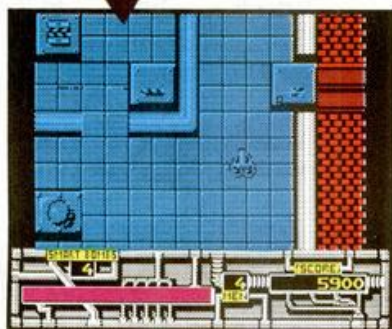
La aventura comienza cuando Pepe Carvalho recibe una angustiosa llamada de Teresa Marse, desde Bangkok, en la que le suplica que vaya a ayudarlo porque se encuentra en peligro de muerte.

Esta dramática situación tiene como origen los amores de Teresa con un joven atractivo traficante de diamantes, Archit, que se ha metido en líos con la mafia tailandesa que le persigue para ajustar unas cuentas pendientes.

Sólo tú y Carvalho podéis ayudar a esta pareja de enamorados a salir de Bangkok.



## MARAUDER

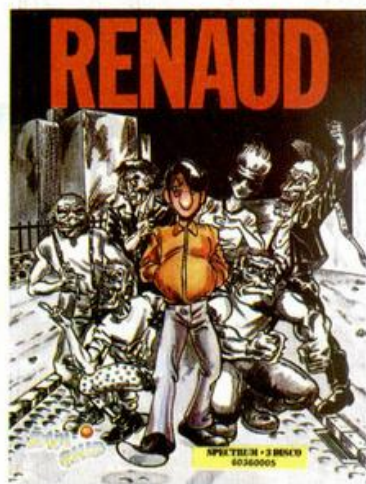


Hace ya muchos años, una civilización despótica, muy agresiva y acostumbrada a apropiarse de los tesoros ajenos, robó las joyas de Ozymandius, gemas que aparte de su valor material poseían poderes como talismán para el pueblo que las poseyera.

Pero los habitantes del planeta Mergatron, los ladrones a domicilio, no pudieron aprovecharse de esos poderes por el método por el que habían conseguido las gemas, sino que, por el contrario, éstas causaron desgracias múltiples hasta que los mergatronianos dejaron de existir.

Ahora, tu misión consiste en recuperar esas joyas a sus dueños originales, con la única ayuda de tu vehículo Marauder, un sofisticado coche todo terreno armado hasta los dientes, perdón, las ruedas.

Hay un pequeño inconveniente y es que el problema principal no es encontrar las joyas, sino sobrevivir a las defensas y naves-robot que los mergatronianos dejaron activadas antes de desaparecer.



Imagínate por un momento que estás en Francia, que tienes entradas para el concierto que esta tarde dará Renaud a las 7.30.

Además, imagínate que vives en uno de los barrios más conflictivos de todo París y que te han robado la moto, con lo cual la cosa se complica mucho más.

Pero no dejes de imaginarte cosas. Resulta que las piezas de tu moto han sido esparcidas por todo el barrio, y un amplio grupo de macarras las custodia.

¿Te imaginas todo lo que te espera con este programa de Infogrames?

## CHICAGO'S 3D



La ley seca había transformado a Chicago de una ciudad tranquila y acogedora en el mayor escenario del crimen del mundo moderno.

Los asesinatos, el tráfico y la destilación de alcohol y las guerras entre las diferentes bandas habían convertido a esta ciudad en un caos continuo.

Pero Topo ha decidido poner fin a todo esto y, para ello, ha creado a Eliot, un detective con pocos escrúpulos, que protagoniza esta aventura de gánsteres.

En ella, nuestro héroe deberá enfrentarse a la multitud de hombres de Al Capone, mientras intenta localizar su almacén de bebidas alcohólicas para desmantelarlo.

No va a ser fácil, porque Eliot de intocable sólo tiene el nombre.

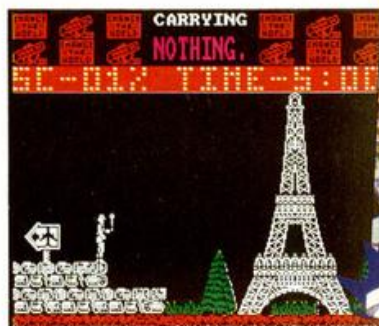
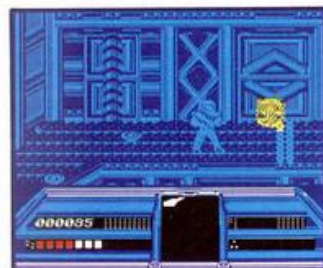




Las formas humanas de tres prestigiosos miembros del gobierno han sido capturadas por el malo de turno, que esta vez responde al nombre de Dream Demon, o demonio del sueño, como diríamos por estos lares.

El problema se basa en que este caprichoso demonio sabe que las mentes de los cuerpos que ha secuestrado poseen información vital para el desarrollo económico de la Tierra, y como él es muy malo ha decidido chantajear al mundo civilizado.

Pero en todas estas historias siempre hay un bueno, un personaje al que tienes que ayudar, que en esta ocasión responde al nombre de Dream Warrior, y que tendrá que eliminar a los secuaces del demonio del sueño como el monstruo de dos cabezas o los Demi-Demos. ¡Que tengáis felices sueños!



Seguramente habréis oído hablar de la humanitaria iniciativa de Code Masters, quienes han cedido todos los derechos de este programa para financiar obras benéficas.

Pero como posiblemente aún no conoceréis su desarrollo, os diremos que en el juego tomaremos el papel de Omar Kalifa, un afamado corredor sudanés, que deberá recorrer el mundo procurando reunir el mayor número de personas para la causa Sport Aid '88.

La carrera empieza en el Mowheli, un campo de refugiados sudanés, desde donde partirás hacia el aeropuerto para dirigirte a la parte del globo que desees, teniendo en cuenta que debes evitar mojar la antorcha o tu misión concluirá. ¡Qué ustedes lo corran bien!

## COLISEVM

La factoría de programas Topo Soft está que no para. Han decidido fabricar y fabricar programas y parece que lo están consiguiendo.

En esta ocasión, no seremos ni un detective en Chicago, ni un submarinista, ni un pirata, ni un piloto (como los señores de Topo sigan así van a acabar con los personajes del software), sino un aguerrido y hercúleo, como bien demuestra la foto adjunta, gladiador especializado en las carreras de cuádrigas.

«Coliséum» es un espectacular arcade con gran número de innovaciones técnicas que os asombrará y, probablemente, os enganchará.

Cuidado con no caerse del carro.



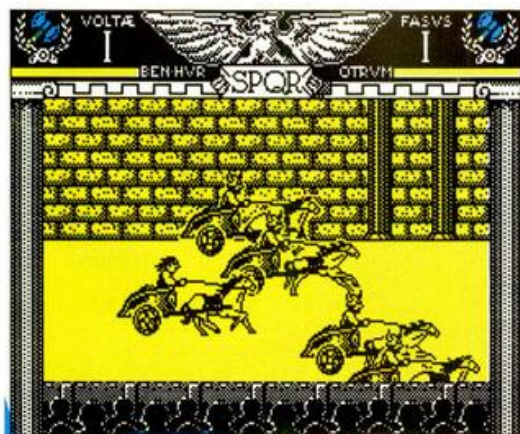
## TITANIC

Este famoso transatlántico que se hundió en su viaje inaugural ha sido objeto de muchas películas, novelas e incluso programas de ordenador, pero ninguno de estos últimos tenía origen español.

Topo Soft nos sumerge en las frías y peligrosas aguas del atlántico donde, con la ayuda del profesor Deepman, deberemos intentar descubrir el secreto del Titanic.

Como bien podéis imaginar la misión consiste en alcanzar el buque y abrir su caja fuerte, donde se supone que se oculta una maravillosa fortuna.

Preparad vuestras aletas gafas, y a daros un chapuzón, lo cual, en esta época, siempre es de agradecer.





## El mundo de la aventura

Andrés R. SAMUDIO

**¡Ser o no ser! ¡He aquí el dilema! Y en una aventura las banderas son las que hacen que las cosas sean de una o de otra manera. Son nuestros analizadores del estado de cada contingencia, y son, en definitiva, las que nos permiten saber dónde está el dilema.**

En las aventuras se usa el término Bandera muy ampliamente, englobando dos conceptos diferentes para el entendido: los marcadores y las verdaderas banderas.

Ambos son importantísimos en la construcción de una aventura, sea en Basic o con un Parser, y debemos entender bien su funcionamiento (por otra parte, poco complicado), si queremos obtener buenos programas.

Un marcador es en realidad una «variable de memoria» que imita a una bandera. Esto puede confundir a algunos, pero si pensamos en el número que contiene la bandera como una variable, vemos que LET 10 5 es como el Basic LET J=5; lo mismo que PLUS 9 5 es como LET J=J+1; éstas podrían llamarse «acciones de variables de memoria».

En una verdadera bandera las acciones son sólo CLEAR y SET, lo que sería lo mismo que LET 10 0 y LET 10 255.

Por lo que respecta a las condiciones; si usamos una verdadera bandera, sólo podríamos comprobar si está a cero (CLEAR) o no (SET); y ello sólo usando los comandos ZERO y NOTZERO.

Si la usamos como una variable de memoria le podemos asignar cualquier número, recordando que ZERO 9 es lo mismo que EQ 9 0, y que NOTZERO 9 es lo mismo que GI 9 0.

Los comandos usados anteriormente son del PAW, pero la teoría es la misma para todos los Parser y el Basic. Sólo el método que se aplica y las órdenes variarán según el caso.

Una bandera o marcador por sí solo no sirve para nada, sólo indica un estado; pero si se usa junto con otras condiciones o acciones se transforma en el arma más poderosa del arsenal de un escritor de aventuras; con él

# BANDERAS AL VIENTO

controlamos las puertas, los objetos, los personajes y en general todas las demás condiciones.

Veamos un ejemplo simple:

El aventurero ha llegado a esa tenebrosa habitación y se encuentra con un viejo arcón. Está cerrado, pero merece ser explorado. Lo primero que hay que hacer es abrirlo y ver qué contiene.

Condición 1: Si [«abre el arcón»], trae el tesoro a la habitación actual, ponlo en el arcón e informa al jugador de que está aquí.

Muy simple y obvio, pero si lo dejamos así tiene importantes fallos estructurales.

¿Qué pasa si el jugador coge el tesoro y luego trata de abrir el arcón otra vez?

Que la condición se ejecutará como antes y entonces al jugador le desaparecerá el tesoro de las manos, puesto que el sistema volverá a poner el tesoro dentro del arcón abierto.

Por lo tanto necesitamos «algo» que le diga al sistema que no abra el arcón si ya está abierto. Y ese algo es... una bandera.

Condición 2: Si [«abre el arcón»] (y el arcón no ha sido abierto), trae el tesoro a la habitación actual, ponlo en el arcón «setea una bandera para indicar que el arcón ya ha sido abierto» e informa al jugador de que el tesoro está aquí.

Ahora el jugador encontrará el tesoro la primera vez que abra el arcón, pero si lo coge y trata de abrir otra vez el arcón, no se cumplirá la condición 2, luego no se ejecuta la acción.

La condición 2 traducida al GAC sería:  
IF (VERB "abrir" AND NOUN "arcon" AND RES? "bandera x") BRIN "tesoro" SET "bandera x" MESS "contiene un fabuloso tesoro" WAIT END

Y su equivalente en el PAW:  
OPEN CHEST condiciones: ZERO FLAGNO acciones: CREATE "tesoro" SET FLAGNO MESASGE "contiene un fabuloso tesoro" DONE

Lo anterior es un ejemplo muy simple y sin ningún refinamiento. Es necesario tener también una entrada que le diga al jugador que el arcón ya está abierto si el marcador está seteado o no es cero; así como poner la bandera a cero si el arcón está cerrado, en cuyo caso el tesoro no se podrá ver. Pero eso esperamos que lo hagas tú.

Cuando se han entendido los principios básicos del uso de las banderas, las podemos usar para controlar cualquier situación: si una puerta está abierta o cerrada; el que el jugador se ahogue al quedarse sin aire; el dinero que lleva; el poder lanzar hechizos sólo si los ha aprendido previamente; y un largo etcétera.

Tener siempre en cuenta que, aparte del ambiente, descripciones y los dibujos, las banderas son las que dan la diferencia entre una aventura bien hecha y un destartado engendrillo, porque son ellas las que le informan al sistema el estado actual de todas las variables del juego.

Tomemos otro ejemplo frecuentísimo: es casi

de rigor que una aventura tenga una zona oscura por la cual no se puede pasar sin una fuente de luz. Supongamos que, en nuestro caso, es una antorcha.

El control de esa antorcha, es decir, lo que nos informa si está encendida o no, es una bandera.

Decidimos arbitrariamente que cuando la antorcha está apagada la bandera será igual a cero; cuando esté encendida, la bandera será igual a 1.

Ahora queremos encender la antorcha. Al teclear «encender antorcha» (y suponiendo que haya algo con lo cual se pueda encender) el programa debe chequear el valor de nuestra bandera.

Si su valor es 1, entonces podemos imprimir el mensaje «ya está encendida, pon más atención».

Pero si su valor es 0, pasan dos cosas:

a— Se imprime el mensaje que confirma el resultado de la acción: «ya tienes la antorcha encendida».

b— El paso de la bandera de 0 a 1.

Este punto (b) es muy importante, puesto que le dice al programa que la antorcha está ahora encendida, y por lo tanto no puede encenderse otra vez.

Claro que si queremos APAGAR la antorcha, la bandera debe volver a valer 0.

Como ves, es todo muy simple, sin embargo demasiadas aventuras, incluso algunas producidas comercialmente, sufren del SÍNDROME DE LA BANDERA DESCONTROLADA. Por eso, en ellas se puede abrir puertas sin llaves, matar monstruos sin llevar el arma adecuada, abrir arcones hasta el infinito para producir cada vez otro tesoro, ver en la oscuridad, etc. En fin, un desastre ecológico completo.

Aparte de entender el uso de las banderas, también es conveniente mantener una relación de todas las usadas y para qué ha sido usada cada una, así como hacer siempre, antes de entregar el juego, un completo chequeo de TODAS las condiciones donde hay banderas.

Y es que las cosas se pueden complicar cuando se entrelazan varias situaciones, controladas por diferentes banderas, en una sola acción simultánea.

Esto llega a su máxima complejidad en la creación de personajes PSI o pseudointeligentes, donde cada una de sus características estará controlada por una bandera y se te montan unos verdaderos crucigramas. Si no llevas un estricto control, pronto tu personaje empezará a comportarse de un modo muy extraño.

### Una puerta problemática

Veamos un ejemplo, no tan complicado, pues ello escapa de esta inicial exposición, sobre el uso de banderas mezcladas.

Tenemos una puerta. Puede estar abierta o cerrada. Cerrada con pestillo o cerrada sin pestillo.



Si asumimos que el Parser reconoce el uso de todas las palabras, y nos olvidamos de las demás condiciones y sólo nos concentramos en el estado de la puerta, vemos que puede estar:

Con pestillo (y por lo tanto cerrada).

Cerrada sin pestillo.

Abierta (y por lo tanto sin pestillo).

Trasladamos esto a la bandera:

Si está a 0 = puerta cerrada y con pestillo.

Si está a 1 = puerta cerrada sin pestillo.

Si está a 2 = puerta abierta.

Entonces el programa reaccionará de la siguiente forma:

#### ABRIR PUERTA

Bandera = 0, mensaje "quitas el pestillo y abres la puerta"; paso de bandera a 2 o bien, mensaje "no puedes abrir la puerta, algo te lo impide"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "abres la puerta"; paso de bandera a 2.

Bandera = 2, mensaje "¡pero si ya está abierta, tarao!"; bandera permanece en 2.

#### CERRAR PUERTA

Bandera = 0, mensaje "ya está cerrada, cegato"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "ya está cerrada, cegato"; bandera permanece en 1.

Bandera = 2, mensaje "cierras la puerta"; paso de bandera a 1.

PONER PESTILLO (APESTILLAR si lo prefieres)

Bandera = 0, mensaje "¿no te parece que ya está bastante cerrada?"; bandera permanece en 0.

Bandera = 1, mensaje "vale, le pones el pestillo, ahora estás más seguro"; paso de bandera a 0.

Bandera = 2, mensaje "cierras la puerta y le pones el pestillo" paso de bandera a 0, o bien, mensaje "pasas el pestillo a la puerta abiertilla, listillo" bandera permanece en 2.

(Si estás atento verás que aquí aparece una interesantísima variante. Se puede poner la bandera en otro valor que indique «abierta con el pestillo pasado» y en este estado no se podría cerrar la puerta, y eso es lo que hace una aventura divertida.)

#### RETIRAR PESTILLO (¿DESAPESTILLAR?)

Bandera = 0, mensaje "vale tito"; paso de bandera a 1.

Bandera = 1, mensaje "muy agudo, pero ya lo está"; bandera permanece en 1.

Bandera = 2, mensaje "te diviertes jugando con el pestillo de la puerta abierta; para Segismundo Freud eso tendría su significado"; bandera permanece en 2.

Esto es un breve ejemplo de la importancia de las banderas y de por qué se debe llevar su control. Piensa que sólo teníamos una puerta que se podría abrir o cerrar y un miserable pestillo; ¡imagínate cómo puede llegar a complicarse la cosa al tratar de imitar la vida real con sus múltiples variantes!

## Banderas en el GAC

Hay 128 «Contadores» que pueden tener cualquier número entre 0 y 255. El contador 0 se encarga de la puntuación y los 126 y 127 llevan la cuenta de las movidas hechas durante el juego. Los demás están libres para escritor.

A esto hay que añadir 256 «Marcadores» que sólo pueden estar *seteados* o *resetados*.

Hay 4 que usa el sistema:

El 0 controla la descripción de las habitaciones.

El 1 si la habitación está iluminada o no.

El 2 si el jugador lleva o no una fuente de luz.

El 3 decide si en el juego va a haber puntuación o no.

Los otros 252 quedan libres para el usuario.

Las órdenes que controlan el estado de los marcadores son:

SET m, evidentemente setea el marcador m.

RESET m, lo resetea.

SET? m, comprueba si el marcador m está seteado.

RES? m, comprueba si el marcador m está reseteado.

Los contadores se manejan con los siguientes comandos:

x CSET c, le da un valor (x) al contador c.

INCR c, aumenta el contador c en uno, hasta 255.

DECR c, disminuye el contador c en uno, hasta 0.

CTR c, da el valor del contador c.

x EQU? c, compara los valores entre x y c.

TURN, nos da el número llevado por los contadores 126 y 127.

## Las banderas del PAW

Hay 256 y son las siguientes:

0: control de la luz.

1: objetos llevados.

2: disminuye automáticamente al describirse una localidad.

3: disminuye automáticamente al describirse una localidad y está oscuro.

4: disminuye automáticamente el describirse una localidad y está oscuro y el objeto 0 (fuente de luz) no está presente.

5 a 8: disminuyen automáticamente con cada turno del juego.

9: disminuye automáticamente con cada turno si está oscuro.

10: disminuye automáticamente con cada turno si está oscuro y el objeto 0 (fuente de luz) no está presente.

11 a 28: LIBRES PARA USAR.

29: lleva el control de los gráficos.

30: lleva la puntuación.

31 y 32: los turnos del jugador.

33: lleva el verbo de la frase actual.

34: lleva el primer nombre de la frase actual.

35: lleva el adjetivo del primer nombre de la frase actual.

36: lleva el adverbio de la frase actual.

37: lleva el máximo número de objetos transportables.

38: es la actual localidad.

39: lleva donde debe imprimirse la línea del texto.

40: controla de siete formas diferentes el display de pantalla.

41: lleva el número de línea donde se divide la pantalla entre el dibujo y el texto.

42: contiene el mensaje con que se desea contestar el input del jugador.

43: lleva la preposición de la frase actual.

44: lleva el segundo nombre de la frase actual.

45: lleva el adjetivo del segundo nombre de la frase actual.

46: lleva el pronombre del nombre actual.

47: lleva el pronombre del adjetivo actual.

48: lleva la duración del timeout o tiempo muerto permitido.

49: con ella se controlan todas las formas posibles de timeout o tiempo muerto. De ocho formas diferentes según el BIT usado.

50: lleva el número del objeto para un bucle de DOALL.

51: lleva el número del último objeto referido.

52: controla la fuerza que se le supone al jugador.

53: controla la forma de impresión de un INVENTARIO en la pantalla.

54: lleva el número de la localidad del objeto actualmente referido.

55: lleva el peso del objeto actualmente referido.

56: controla si el objeto actualmente referido es un contenedor de otros objetos.

57: controla si el objeto actualmente referido se puede llevar puesto encima.

58 y 59: NO DEBEN USARSE, PUES SE UTILIZARÁN EN FUTURAS VERSIONES DEL PAW.

60 a 255: LIBRES PARA EL USUARIO.

Las condiciones para controlar en esta multitud de banderas son: (flagno, significa cualquier bandera)

ZERO flagno, válida si la bandera es 0.

NOTZERO flagno, evidente.

EQ flagno, valor, comprueba el valor de una bandera.

NOTEQ flagno, valor, evidente.

GT flagno, valor, válida si la variable contenida es mayor que valor.

LT flagno, valor, válida si es menor.

SAME flagno1 flagno2, válida si ambas banderas tienen el mismo valor.

NOTSAME flagno1 flagno2, válida si lo contrario.

Y las acciones producidas en las banderas serán:

SET flagno.

CLEAR flagno.

LET flagno, valor, le da el valor a la bandera.

PLUS flagno, valor, le suma el valor a la bandera, hasta 255.

MINUS flagno, valor, le resta el valor a la bandera, hasta 0.

ADD flagno1 flagno2, añade el contenido de la 1 a la 2.

SUB flagno1 flagno2, resta el contenido de la 1 a la 2.

COPYFF flagno1 flagno2, copia del contenido de la 1 a la 2.

RANDOM flagno, le pone un número aleatorio a la bandera.

MOVE flagno, poderoso comando para manipular PSI. Se explicará cuando tratemos de ellos.

GOTO locno, cambia el valor de la bandera 38 al valor de locno. En realidad lo que hace es mover el jugador a esa localidad.

WEIGHT flagno, calcula el peso de todos los objetos llevados por el jugador y lo pone en la bandera.

ABILITY valor1 valor2, setea la bandera 37 al valor1 y la bandera 52 al valor2, es decir, permite modificar tanto el número de objetos llevables, como su peso.

PRINT flagno, imprime el contenido, en decimales, en la pantalla.

URNS, imprime el valor de las banderas 31 + 256 \* 32.

SCORE, imprime el valor de la bandera 30.

Como resumen final de estos cuatro últimos capítulos diremos que el GAC es una buena utilidad, de fácil manejo, pero con algunas limitaciones; pero si quieres producir trabajos realmente competitivos tendrás que aprender el PAW, más difícil, pero más completo y elegante.

En la próxima entrega estudiaremos cómo se plantea una aventura, desde su comienzos como sólo una idea, hasta su entrega final a esa productora que nos va a hacer famosos y millonarios.



# COMPRESOR DE FICHEROS PARA DISCOS

P. J. RODRÍGUEZ LARRAÑAGA

**Sin duda uno de los problemas más grandes con que se encuentran los usuarios del +3 es el alto precio de los discos de 3'', a lo cual hay que añadir su baja capacidad de almacenamiento. La rutina que en esta ocasión os presentamos ha sido pensada especialmente para resolver este problema.**

Habitualmente, tal y como sabrán todos aquellos usuarios del PLUS 3, las 178k formateadas que proporciona un disco de 3'' por cara —teniendo en cuenta que 5k se las reserva el sistema, es decir que en realidad solo disponemos de 173k— apenas si dejan espacio para almacenar dos programas comerciales de longitud «standard», es decir de 30 a 40k.

Como recordareis, con la nueva rutina de formateo que hace algunos números publicamos, se conseguía recuperar esos 5k que el sistema se reservaba, con lo que la capacidad total del disco quedaba en  $2 \times 178 = 356k$ .

Pese a todo este notable aumento de la capacidad, no llegaba a ser lo suficientemente amplio como para permitir introducir otro programa comercial por cara.

La única solución posible pues, debido a la imposibilidad de conseguir un mayor aumento de la capacidad de los discos, era lógicamente intentar reducir la longitud de los ficheros, es decir: comprimirlos.

Ésta es la función que realiza la rutina que os presentamos, con la cual, y antes de que os expliquemos su funcionamiento, os podemos adelantar ya que hemos conseguido almacenar hasta cuatro programas comerciales por cara.

## FUNCIONAMIENTO DE LA Rutina

Empezemos pues por explicar en que consiste y como funciona una rutina compresora. La idea de partida es que en los grandes bloques de código

máquina, suelen abundar zonas con datos repetidos, pongamos por caso una zona con 100 ceros consecutivos. Si encontramos alguna forma de codificar esa información mediante un sistema que solo guarde un código especial que indique que a continuación se encuentra un dato repetido, seguido del dato y de un número que indique el número de veces que este está repetido, habremos construido un sencillo pero eficaz método de compresión. Obviamente antes de utilizar el bloque que hayamos comprimido deberemos proceder a descomprimirlo, de lo cual se encargará otra sencilla rutina. Prestar atención ya que esta rutina, por di-

versos motivos, sólo es válida para ficheros de código máquina y nunca para programas Basic. Veamos ahora un ejemplo:

Volvamos al caso de los cien ceros, y acordemos como código especial el número 254. Nuestra rutina llegaría al lugar en que se encuentran los ceros y colocaría estos tres números: 254,0,100. A continuación, lógicamente procedería a desplazar todo el código máquina restante colocándolo justo detrás del 100. El ahorro de memoria es obvio: 100 bytes habrían quedado reducidos en tres.

Sin embargo, esta rutina tiene dos problemas, en primer lugar no hemos tenido en cuenta que en el bloque de código máquina podía haber originariamente algún 253, lo cual significaría que por algún lugar del programa habría quedado instalada una





«zona falsa» comprimida, por otra parte, solo admitiría repeticiones de un dato hasta 255 veces, a partir de ahí necesitaríamos de un contador de dos bytes para guardar la información.

¿Cómo resolverlo?. En realidad, es bastante sencillo de realizar, pero no tanto de explicar; vamos a intentarlo.

El procedimiento consiste en utilizar los bits del código o especiales para guardar varias informaciones, estas son: un flag para determinar si en los bytes que se encuentran a continuación está almacenada una repetición; caso de que así sea, los dos bytes que se encuentren a continuación, serán el dato y el número de veces que está repetido. Si no hay repetición, el resto de los bits de los códigos contendrán el número de bytes que hay que saltar hasta encontrar el siguiente código de control, lo cual quiere decir que entre ambos códigos habrá quedado un número de bytes en los que no hay ninguna repetición, y que -esto es sumamente importante- no serán leídos por la rutina descompresora, por lo que aunque entre ellos haya alguno similar el código o códigos especiales no causará ningún error en nuestra rutina. Con esto el único problema que nos quedaría por subsanar sería el realizar un contador de dos bytes, cosa que en realidad no tiene mayor dificultad para cualquier conocedor del lenguaje máquina.

## PUESTA EN MARCHA

Esto es aproximadamente lo que realiza la rutina que os hemos preparado, si bien no se ajusta exactamente al proceso utópico que acabamos de explicaros. Su funcionamiento es muy sencillo. Una vez que lo hayais teclado -siguiendo las instrucciones que acompañan los listados- y esté listo para su funcionamiento, cargar un programa. Lo primero que aparecerá será un mensaje para que introduzcamos el disco donde se encuentran los ficheros que queremos comprimir. En este momento, si lo deseamos podemos retornar al Basic pulsando las teclas SIMB y 3 a la vez. Si pulsamos cualquier otra tecla se nos presentará el catálogo del disco, pudiéndonos mover de un fichero a otro mediante las teclas cursoras.

Una vez en el fichero deseado, basta pulsar SPACE para que comience el proceso de compresión. En primer lugar se nos informa de la dirección de comienzo -hay que tener en cuenta que la rutina solo admite bloques que carguen por encima de la dirección 24199- y de la longitud del bloque seleccionado; a continuación la rutina procederá a comprimir el fichero tras lo cual

## LISTADO 1

```
10 CLEAR VAL "24136": LOAD "CO
mpr.bin":CODE VAL "20480": RANDOM
IZE USR VAL "21171"
```

## LISTADO 2

```
1 F5C53A5C5B6F07C8A701 1307
2 FD7FF3325C5B6F07C8A701 1658
3 F1C0325B6F07C8A701 1454
4 3A5C5B6F07C8A701 1534
5 F3325C5B6F07C8A701 1720
6 FDE9213075113175014C 944
7 033500EDB00101401130 601
8 75210D51FD211E01C000 766
9 5002C151783DC0F0513D 1329
10 321151213D7532D090C0 095
11 C050AF321251131351C0 961
12 3351C0805110051101FF 853
13 CD7F51FE20C0FE0038F6 1463
14 FE0C30F2211251462113 810
15 5170D0602001353D2001 595
16 343D200234343D200235 392
17 357EA7F06D503A11518E 1131
18 38C13A1251AE6207E32 1018
19 125128B5C86F213D7528 885
20 0321DD7622D0950C0CA50 1193
21 18A3C080511600001105 658
22 1001FFC0D6551213D7506 876
23 207EA7C83E20D7C50608 1045
24 7ED72310FB3E2ED70803 975
25 7ECB8F072310BF93E098E 1296
26 3E20D410004E2346C0D5A 880
27 513E48D723C110D1C92A 1129
28 2E2AF000000000000000 3132
29 3334353637382E313233 517
30 FF000000000000000000 255
31 0000000000000000C07151 399
32 3A1251E51F3C21F05711 855
33 1000193D20F0C01001071 529
34 2310FCC0D0E5E112351 1312
35 010800EDB0C9E505C0D8 1313
36 2DC0E32DD1E1C9210040 1254
37 11014001FF0F75E0B021 916
38 005811015801FF013629 546
39 EDB0C9FDCB01AEFDCB01 1702
40 6E20FA30855CC9E3C9E5 1478
41 FF3208071073E10D73E 1350
42 F53E11D7F1073E10D73E 1350
43 09D7C5ESCDB9513E20D7 1430
44 10FBE12CC10020F0E124 1275
45 2C3E16D77DD77CD7C901 1224
46 0413210606F53E02C099 735
47 51CD8D514552524F5220 934
48 444520444953434F20FF 826
49 F14F0600CD5A51C08D51 1129
50 160807FF182801841821 24
51 07043E03C0951C08D51 942
52 4E096E67756E20666963 961
53 8665726F20656E636F6E 993
54 74726164F160905FFCD 1034
55 8D5150756C736120756E 998
56 61207465636C61FF6604 915
57 2110C01C00050C07F51 997
58 C3BE520105102105043E 601
59 04CD9951C08D51456C20 1079
60 6669636865726F206E6F 989
61 20636F6E7469656E6516 907
62 0705636F6469676F206D 782
63 617175696E611608065F 929
64 18A30105172105043E03 423
65 CD9951C08D5144697265 1254
66 6363696F6E2064652063 888
67 6F6D69656E7A6F160705 803
68 64656D61736E1646F20 967
69 62616A61160805FFC31B 910
70 52AFFD214E01C0005022 941
71 1451AF21005811015801 504
72 FF0277EDB003FEFDCB30 1758
73 DE3E02CD011621040201 954
74 041B3E06CD9951C08D51 965
75 496E736572746120756E 985
76 20646973636F20656E20 837
77 656C1606036472697655 778
78 204120792070756C7361 831
79 20756E61207465636C61 909
80 FFC07F51FE23CAE2540D 1674
81 34503A12514704213075 562
82 1100001910FD01116501 445
83 0000EDB0130E03EDB001 871
84 0104110100211651FD21 445
85 0601C00050D2C1510604 786
86 FD210F01C00050CA3D52 932
87 D2C151FD214E51C00050 1214
88 3A2351FE03C23D52ED4B 1060
89 2451ED5B265121875EED 1063
90 52D2785260692B192201 798
91 56210F00EBA7ED522220 934
92 515950010004FD211201 560
93 CD0050D2C1512B222FE5 1185
94 0604FD210901C000502A 633
95 2D517E2F2B7701071521 523
96 02053E06CD9951C08D51 941
97 4E6F6D6272653AFF2116 979
98 51060C7ECB8FFE20C410 1117
99 002310F5C08D51160506 1149
100 436F6D69656E7A6F30FF 1234
101 ED4B2651C0D5A51C08D51 1234
102 1606064C6F6E67697475 772
103 643AFFED4B2451C0D5A51 1218
104 CD8D5116070658436F6D 840
105 7072696D69656E646F21 1000
106 FFE04B245122FE5110F 1297
107 0019DD2AFE55CD505536 1051
```

```
108 00E52BED5B0156E8A7ED 1326
109 52444DE1ED5B2D51EDB0 1319
110 1BED53FE552AD510125 892
111 00A7ED42222F5111FD55 987
112 EBEDB0210500EBA7ED52 1407
113 545D1B18181873237221 582
114 07050104153E06C09551 545
115 CD8D51436F6D69656E7A 1152
116 6F3AFFED4B2F51C0D5A51 1240
117 CD8D511609064C6F6E67 864
118 697475643AFF2AF5523 1167
119 ED5B2F51ED524440ED43 1224
120 3151C0D5A51210C030103 558
121 1A3E03CD9951C08D5153 1040
122 4156452853292C4CAF41 648
123 44284C292C4241534943 623
124 284229FFCD7F51FE5328 1192
125 15FE4CCB8E52FE4220F0 1417
126 2A1451FD214E013EFFC3 1020
127 00500102041103012116 163
128 51FD210601C00050D2C1 1062
129 510604FD210F01C0D050 678
130 FD213155C00050010004 710
131 2A2F51ED5B3151FD2115 935
132 01C00050D2C1510604FD 1033
133 210901C00050C3BE52D0 1016
134 3600032A3151D07501D0 789
135 7402A2F51D07503D074 966
136 04DD3605D002C036060C9 894
137 1101000D22285178A720 716
138 0879FE04300359184DD0 849
139 7E00DD8EFF28100878B 1156
140 2840DD2B13DD7E00D0BE 1145
141 FF20F0D511010013DD2B 1041
142 0B70A7200579FE012808 759
143 DD7E00DD8EFF28E87A77 1577
144 3E0620397BF0E43E0230 650
145 3DD0E3D019D054D05D1B 1390
146 DDE178B1200B7A73E04 1317
147 20023E01772B732BCB57 707
148 2802722DD2A2B51D07E 933
149 0077DD2B2B187A8320F4 1030
150 C9DD03D5F5D054DD5D1B 1753
151 7AB3C48855F1D1D0E177 1773
152 287328C857287228D0 911
153 7E00772BDD2B0878B1C2 1054
154 5055C92100001100007E 542
155 A7C82B06004E2BCB5728 867
156 02462BC84F2004E0B818 870
157 EAED823EA19562B18E1 1311
```

DUMP: 50.000

N.º DE BYTES: 1.570









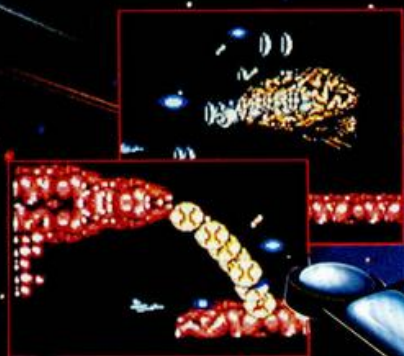
**KONAMI**  
COIN-OP ACTION

# SALAMANDER™

Más allá del infinito ya-  
ce la satánica galaxia, domi-  
nada por las fuerzas del despota  
SALAMANDER. Un héroe debe per-  
suadir a sus compatriotas para que se  
unan a él en un viaje más allá del infierno.

Monstruos Orgáni-  
cos de destrucción,  
arañas nucleares, hogue-  
ras ardiendo como enfurecidos  
mares, cavernas de desesperación, De-  
monios imposibles de imaginar...

## AHORA ES EL MOMENTO... TU ERES EL HEROE



...the name  
of the game

**ERBE**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE

C/. NUÑEZ MORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA

C/. TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TELEF. (93) 425 20 06

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

KONIG RECORDS  
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.ª A  
35007 LAS PALMAS  
TELEF. (928) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES  
C/. LA RAMBLA, 3  
07003 PALMA DE MALLORCA  
TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE  
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO  
32206 GIJON  
TELEF. (985) 15 13 13



# TRUCOS





# BUSCADOR DE CHR\$ Y BORRADO DE VARIABLES

Estas dos rutinas nos llegan desde Argentina, y su autor es E. Getar, de Chubut.

La primera de ellas busca a lo largo del Basic una cadena de caracteres y/o tokens. La forma de llamarla es la siguiente:

CLS: PRINT USR dir: REM a donde dir es la dirección en que se ubicó la rutina y «a» lo que deseamos buscar. La rutina es totalmente reubicable y su longitud es de 89 bytes.

La segunda realiza un borrado de variables y para usarla hay que incorporar al Basic una función como ésta:

DEF FN C\$(A\$) = "" AND USR dir donde dir es la dirección en que se haya ubicada la rutina.

Para llamarla habrá que teclear: PRINT FN C\$(variable de cadena o «nombre»);

La rutina tiene una longitud de 150 bytes y es reubicable.

## BUSCADOR DE CHR\$

### LISTADO 1

```
10 REM POR J.B.C.
20 FOR A=USR "A" TO USR "A"+7
30 READ B: POKE A,B
40 NEXT A
50 PAPER 6: INK 0: BORDER 6: C
LS
60 INPUT "CADENA ? "; C$
70 POKE 23692,255
80 LET DA=PEEK 23606+256*PEEK
23607+256
90 FOR K=1 TO LEN C$
100 LET DC=DA+8*(CODE (C$(K TO
K))-32)
110 FOR J=0 TO 7
120 LET F=PEEK (DC+J)
130 FOR I=0 TO 7
140 LET B=F-2*INT (F/2): LET F=
INT (F/2)
150 IF B=0 THEN GO TO 200
160 LET U=1.5
170 PRINT AT 21,(20-1*I-U); "A"
180 PRINT AT 21,(1+I); "B"
190 PRINT AT 21,(1+I+24); "A"
200 NEXT I
210 PRINT "
220 NEXT J
230 NEXT K
240 INPUT "OTRA ? "; S$
250 IF S$="S" OR S$="s" THEN GO
TO 50
260 IF S$="N" OR S$="n" THEN ST
OP
270 DATA 24,24,36,36,66,66,129,
255
```

### LISTADO 2

```
1 2A7D5C7CB520032A535C 816
2 CDB819ED55705CED5B4B 1354
3 SCESB7ED52E13802CFFF 1568
4 56235ED5232323ED5B5D 954
5 5C13131A5FE0D2817EDB1 900
6 20135ED5131A5FE0D280E 859
7 BE2804D1E118E823131B 1002
8 F0D118B62A45C22425C 1050
9 3E0232445CC1C1C1900 1054
```

**DUMP: 50.000**  
**N.º BYTES: 89**

## LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ; BUSCADOR DE CHR$ 368 PUSH DE
20 ; INC DE
30 ; ORG 50000 380 BUCLE LD A,(DE)
40 ; 390 CP 13
50 OTRA LD HL,(COORDS) 400 JR 2,FIN
60 LD A,H 410 CP (HL)
70 OR L 420 JR 2,OK
80 JR NZ,ORIGEN 430 POP DE
90 LD HL,(PROG) 440 POP HL
100 ORIGEN CALL NEXT 450 JR CONT
110 LD (COORDS),DE 460 OK INC HL
120 LD DE,(VARS) 470 INC DE
130 PUSH HL 480 JR BUCLE
140 OR A 490 NADA POP DE
150 SBC HL,DE 500 JR OTRA
160 POP HL 510 FIN LD HL,(PPC)
170 JR C,VAMOS 520 LD (NEWPPC),HL
180 RST 8 530 LD A,2
190 DEFB 255 540 LD (NSPPC),A
200 VAMOS LD D,(HL) 550 POP BC
210 INC HL 560 POP BC
220 LD E,(HL) 570 POP BC
230 PUSH DE 580 RET
240 INC HL 590 ;
250 INC HL 600 COORS EQU #5C7D
260 INC HL 610 PROG EQU #5C53
270 BUSCA LD DE,(CHADD) 620 VARS EQU #5C4B
280 INC DE 630 CHADD EQU #5C5D
290 INC DE 640 PPC EQU #5C45
300 CONT LD A,(DE) 650 NEWPPC EQU #5C42
310 CP 13 660 NSPPC EQU #5C44
320 JR 2,NADA 670 NEXT EQU #19B8
330 CPIR 680 ;
340 JR NZ,NADA 690 ; END
350 PUSH HL
```

o Maquina tie-ne una longitud de 150 bytes y es reubicable." 240 PRINT "Es indistinto tant o el nombre de la funcion como e l de la variable usada como par ametro." No olvide prote ger el Codigo Maquina mediant e "CLEAR" 260 PRINT #0: " ": FLASH 1: "PULSE UNA TECLA": PAUSE 0 270 CLS : LOAD "CODE" : GO TO 1 0 280 CLEAR : SAVE "Inst CL" LINE 1: SAVE "CL-VARS" CODE 50000,150

## LISTADO 2

```
1 2A4B5CDD2A0B5CDD4E04 878
2 DD4605DD05E06CDD0E105 1266
3 E0DD07E01FE24200FDD07E 1266
4 02FE2828040E4018170E 479
5 C01813FE28280DFE7B38 1015
6 050E604118060EA01802 410
7 0E807EFE60C8A0B9280A 1245
8 CSD5CDB819EBD1C118EE 1723
9 79FE0280E7EE61F57DD 1284
10 7E00E61FBA282918E3C5 1102
11 E5DD5E437EE61F57DD7E 1567
12 00E61FBA28280E0DE1E1C1 1357
13 18CC23DD2310E92BCB7E 1140
14 DDE1E1C1200218BCCD68 1499
15 19EB0CE519C900000000 920
```

**DUMP: 50.000**  
**N.º BYTES: 150**

## BORRADOR DE VARIABLES LISTADO 1

```
10 PRINT AT 10,1: "Este progra
ma, en Codigo Maquina, borra la
variable que se de see del Prog
rama que la conten- ga." : FLASH
20 PRINT #0: " ": FLASH
1: "PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
30 CLS : PRINT AT 2,8: "INTRUCC
IONES"
40 PRINT "1- Cargue el prog
rama en que vaya a usar la rutin
a"
50 PRINT "2- Cargue a conti
nuacion la ru-tina en Codigo Maq
uina que siguea este, en este CA
SSETTE, mediante LOAD""CODE "
60 PRINT "3- Defina una fun
cion como: DEF FN I$(x$)=
"" AND USR 5e4"" : FLASH
1: "PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
80 CLS : PRINT AT 2,8: "INTRUCC
IONES"
90 PRINT "4- Ponga el nombr
e de la varia-ble a borrar en un
a variable de cadena y a esta co
mo argumento de la funcion, o b
ien directamente el nombre de la
variable, entre comillas, como
argumento."
100 PRINT "Ejemplo: LET a$=
PRINT
""PEPE""
FN I$(a$);
110 PRINT "O bien PRINT FN
I$( ""PEPE"" );
120 PRINT "Para borrar la v
ariable PEPE"
130 PRINT #0: " ": FLASH
1: "PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
140 CLS : PRINT AT 2,8: "INTRUCC
IONES"
150 PRINT "TAB 2: "Ponga"
160 PRINT "TAB 2: ""Z$()"" Para
borrar la matriz alfa
numerica Z$ de c
ualquier dimension"
170 PRINT "TAB 2: ""A$"" Para
borrar la variable A$
180 PRINT "TAB 2: ""PEPE"" Para
borrar la variable PEPE
190 PRINT "TAB 2: ""F()"" Para
borrar la matriz nume
rica F"
200 PRINT "TAB 2: ""G"" Para
borrar la variable G nu
merica o de bucle"
210 PRINT #0: " ": FLASH
1: "PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
220 CLS : PRINT AT 2,6: "MISCELA
NEAS"
230 PRINT "La rutina en Codig
```

## LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ; CLEAR VARS 490 CP 160
20 ; 500 JR 2,IDENTI
30 ; ORG 50000 510 LD A,(HL)
40 ; 520 AND 31
50 ; LD HL,(VARS) 530 LD D,A
60 LD IX,(DEFADD) 540 LD A,(IX+0)
70 LD C,(IX+4) 550 AND 31
80 LD B,(IX+5) 560 CP D
90 LD E,(IX+6) 570 JR 2,BORRA
100 PUSH BC 580 JR NEXT
110 POP IX 590 ;
120 LD B,224 600 IDENTI PUSH BC
130 LD A,(IX+1) 610 PUSH HL
140 CP 36 620 PUSH IX
150 JR NZ,NUM 630 LD B,E
160 LD A,(IX+2) 640 IDENT2 LD A,(HL)
170 CP 40 650 AND 31
180 JR 2,MATALL 660 LD D,A
190 CADENA LD C,64 670 LD A,(IX+0)
200 JR BUSCA 680 AND 31
210 MATALL LD C,192 690 CP D
220 JR BUSCA 700 JR 2,POS
230 NUM CP 40 710 POP IX
240 JR 2,MATNUM 720 POP HL
250 CP 123 730 POP BC
260 JR C,COMPU 740 JR NEXT
270 SIMBUC LD C,96 750 POS INC HL
280 LD B,C 760 INC IX
290 JR BUSCA 770 DJNZ IDENT2
300 COMPU LD C,160 780 DEC HL
310 JR BUSCA 790 BIT 7,(HL)
320 MATNUM LD C,128 800 POP IX
330 ; 810 POP HL
340 BUSCA LD A,(HL) 820 POP BC
350 CP 128 830 JR NZ,BORRA
360 RET 2 840 JR NEXT
370 AND B 850 ;
380 CP C 860 BORRA CALL NEXT0
390 JR 2,IDENT 870 EX DE,HL
400 NEXT PUSH BC 880 CALL RECLAM
410 PUSH DE 890 RET
420 CALL NEXT0 900 ;
430 EX DE,HL 910 VARS EQU 23627
440 POP DE 920 DEFADD EQU 23543
450 POP BC 930 NEXT0 EQU #19B8
460 JR BUSCA 940 RECLAM EQU #19E5
470 ; 950 ;
480 IDENT LD A,C 960 ; END
```



# LOADER SCREEN\$: UNA CARGA ORIGINAL

**Este programa tiene como principal característica la carga un tanto singular de la pantalla de presentación; es decir, ésta no se carga de la forma habitual a la que nos tiene acostumbrados el Spectrum.**

Jesús CASERO

Gracias a esta rutina podréis cargar las pantallas scan tras scan hasta completar los 175 de que se compone, presentando los atributos, finalmente, en forma de espiral. También se ha incluido la posibilidad de cargar un bloque de datos a continuación de la pantalla, así como un cargador de pokes para aquellos que deseen disponer de vidas infinitas, u otros eventos. La carga se efectuará con el borde de tipo multicolor, utilizando para ello el registro de refresco «R».

## Rutina de carga "Rutcarg10"

Su misión, como es obvio, es la de cargar tanto la pantalla como el bloque de datos; comienza en la dirección 65000 y tiene una longitud de 514 bytes.

Para cargar la pantalla no es necesario dar ningún parámetro, basta con ejecutar la rutina en la dirección 64948. En el caso de que no se desee cargar el bloque de datos a continuación, sino sólo pantallas de presentación, se deberá pokear en la dirección 65020 el byte 201, con lo que después de cargada la pantalla retornará al Basic.

Para cargar el bloque de datos, en cambio, es necesario darle a la rutina ciertos parámetros como el índice, la longitud, ejecución del programa y, si lo desea, asignar una valor al registro «SP». En el caso de que el bloque de datos solape el cargador, éste lo dividirá automáticamente en dos partes, cargando los últimos bytes (a partir de la dirección 64996 con la rutina de carga de la ROM. Para asignar un valor al parámetro índice o comienzo de car-

SALVAR  
CON AUTOEJECUCIÓN  
EN LA LÍNEA 60

## LISTADO 1

```
10 CLEAR 0: RANDOMIZE USR 0
20 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
30 REM PROGRAMA
40 REM LOADER SCREEN$
50 REM @ J. CASERO
60 GO SUB 450: INK 0: CLEAR 39
999: LOAD "CODE 60000:390: LOAD
"CODE 65000:514: INK 7
70 CLS: POKE 23558,8
80 PRINT AT 10,2:"PREPARE SU C
OPIA PARA CARGAR
LA P
ANTALLA": PAUSE 0: LET car=60231
: CLS
90 PRINT #0:"LA PANTALLA TIENE
CABECERA?(S/N)": PAUSE 0
100 IF INKEY$="N" THEN LET car=
car+3
110 GO SUB 450: RANDOMIZE USR c
ar: RANDOMIZE USR 60000
```

```
120 GO SUB 450: INPUT "COMIENZO
DEL BLOQUE PRINCIPAL? (16384-6
4995): ";pok: GO SUB 440: IF pok
>64995 THEN GO TO 120
130 POKE 64996,bajo: POKE 64997
,alto
140 INPUT "LONGITUD DEL BLOQUE
PRINCIPAL? ";pok: GO SUB 440
150 POKE 64998,bajo: POKE 64999
,alto
160 INPUT "CLEAR? (24000-64995):
";pok: GO SUB 440: IF pok<24000
OR pok>64995 THEN GO TO 160
170 POKE 23764,bajo: POKE 23765
,alto
180 PRINT #0:"DESEA ASIGNAR AL
GUN VALOR AL REGISTRO 'SP'? (
S/N)": PAUSE 0
190 IF INKEY$="N" THEN GO TO 22
200 INPUT "QUE VALOR DESEA ASIG
NAR AL REGISTRO 'SP'? (1638
```

```
4-64995,0): ";pok: GO SUB 440
210 POKE 60324,bajo: POKE 65079
,bajo: POKE 60325,alto: POKE 650
80,alto: POKE 60322,0
220 INPUT "DIRECCION DE EJEC
UCION DEL PROGRAMA? ";pok:
GO SUB 440
230 POKE 65022,bajo: POKE 65023
,alto
240 PRINT #0:"DESEA INTRODUCIR
POKES?(MAX 10) (S/N)": PAUSE 0
250 IF INKEY$="N" THEN GO TO 36
260 LET cont=1: LET posi=60390
270 INPUT "DIRECCION? ";pok: G
O SUB 440
280 POKE posi,bajo: POKE (posi+
1),alto
290 INPUT "POKE? (0-255): ";by:
IF by>255 THEN GO TO 290
300 POKE (posi+2),by
310 IF cont=10 THEN GO TO 350
320 PRINT #0:"DESEA INTRODUCIR
OTRO POKE?(S/N)": PAUSE 0
330 IF INKEY$="N" THEN GO TO 35
0
340 LET cont=cont+1: LET posi=p
osi+3: GO TO 270
350 POKE 60374,cont: POKE 60388
,PEEK 65022: POKE 60389,PEEK 650
23: POKE 65022,224: POKE 65023,8
6: POKE 65025,205: POKE 65026,7:
POKE 65027,93
```

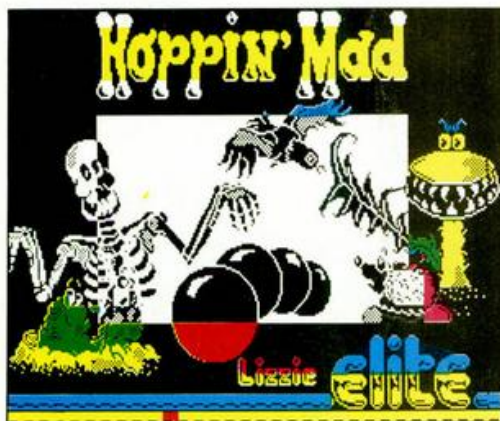


```
360 FOR n=60305 TO 60314: POKE
n,32: NEXT n
370 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA?
";LINE a$: LET z=0
380 IF LEN a$>10 THEN GO TO 300
390 FOR n=60305 TO (60305+LEN a
$)-1: LET z=z+1: POKE n,CODE a$(
z): NEXT n
400 PRINT AT 10,4:"PREPARE UNA
CINTA VIRGEN": PAUSE 0: CLS: PO
KE 23774,231: POKE 23775,92: POK
E 23776,255: RANDOMIZE USR 60248
: POKE 23778,0
410 PRINT #0:"QUIERE HACER OTRO
CARGADOR?(S/N)": PAUSE 0
420 IF INKEY$="S" THEN GO TO 70
430 STOP
440 LET alto=INT (pok/256): LET
bajo=pok-256*alto: RETURN
450 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS: RETURN
460 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS: RETURN
9999 SAVE "LOADER SCREEN$ " LINE
60: SAVE "RUTPANBA10"CODE 60000
,390: SAVE "RUTCARG10"CODE 65000
,514
```

ga deberá pokear las direcciones 64996/97, con el byte bajo y alto respectivamente de la cantidad deseada, lo mismo ocurre con los demás parámetros: para la longitud del programa, pokear las direcciones 64998/99; para la ejecución del programa, pokear las direcciones 65022/23; y para el registro «SP», en las direcciones 65079/80.

## Rutina "Rutpanba10"

Se ubica a partir de la posición 60000 de la memoria con una longitud de 390 bytes. En estos 390 bytes se encuentran contenidas 3 rutinas. La primera comienza en la dirección 60000 (dirección de entrada) y tiene una longitud de 278 bytes; es la encargada de recolocar la pantalla para que ésta pueda ser visualizada correctamente por la rutina de carga. La segunda rutina es la encargada de cargar la pantalla desde el cassette para su posterior recolocación; se entra por la dirección 60231 si la pantalla tiene cabecera o por la dirección 60234 si no la tiene. Y la tercera es la encargada, junto con el Basic adjunto, de salvar un cargador hecho especialmente para la rutina de carga y orientado hacia aquellos que no desean complicarse la existencia.





## Programa "Loader Screen\$"

Creemos que no necesita ningún comentario, dada la sencillez tanto de la programación como del desarrollo de ésta, salvo que en las dos primeras líneas se ha de respetar tanto el lugar que ocupan como el contenido al pie de la letra.

### Análisis de la rutina "Rutarg10"

Esta rutina tiene dos partes bien diferenciadas, una cuya misión consiste en cargar la pantalla, y otra cuya misión es la de cargar el bloque de datos. Estas dos partes tienen en común la subrutina encargada de leer la cabecera (65097), y la subrutina LD EDGE 2/1 (65478), ligeramente modificada.

La primera parte, encargada de cargar la pantalla, comienza en la dirección 65000 introduciendo los valores que la rutina necesita para inicializarse correctamente, y que posteriormente irá modificando; en la dirección 65514 se introduce el número de scan que se han de cargar en el archivo de imagen, su valor inicial es 0 y lo denominaremos variable «X»; en las direcciones 65515/16 se introducen los valores de la altura y anchura de la pantalla y que necesitaremos a la hora de cargar los atributos en forma espiral, sus valores iniciales son 23 y 31 respectivamente a los que denominaremos «T» al primero y «Z» al segundo.

Para cargar el archivo de imagen partimos de la dirección 65247 indicando en primer lugar a la rutina ubicada en la posición 65450 que realice la carga del scan en sentido positivo, es decir, de izquierda a derecha, para ello pokeamos en la posición 65473, #23 (DD 23=INC IX), posteriormente se llama a la subrutina ubicada en la posición 65368, donde, partiendo de las coordenadas almacenadas en el registro «B» (coordenada x) proporcionada por la variable «X», y el registro «C» (coordenada y) siempre 0, se nos devuelve en el registro «HL» la dirección en el archivo de imagen del byte indicado por las coordenadas x,y, utilizando para ello la rutina de la ROM PIXEL-ADD; finalmente se incrementa la variable «X» dejándola preparada para calcular la dirección del primer byte del segundo scan, a continuación se traspasa por medio de la pila el contenido del registro «HL» al registro «IX», cargando finalmente en el registro «DE» 32 (número de bytes a cargar por scan). Concluida esta operación se llama a la subrutina ubicada en la posición 65450 cuya misión es cargar en el archivo de imagen los datos almacenados en el cassette. Una vez cargado el primer scan, se repite la operación anteriormente descrita, pero cargando, en esta ocasión, en sentido negativo (de derecha a izquierda) para lo cual pokeamos de nuevo en la posición 65473, esta vez con #2B (DD 2B=DEC IX) y a la dirección obtenida en la subrutina 65368 le sumamos 31. Una vez cargados los 175 scan de que se compone el archivo de imagen comienzan a cargarse los atributos a partir de la dirección 23295 (esquina inferior derecha), horizontalmente y en sentido negativo, aprovechando la circunstancia de que el último scan del archivo de imagen tenía el mismo sentido; se carga el registro «E» (contador) con la variable «Z» (anchura), se decrementa «Z» y se llama

## RUTPANBA 10

```

1 21409C2245E8AF3242EB 1117
2 2130DEB3623CDFCEACD34 1366
3 EB2245EB213DEB362BDCD 1204
4 FCEA011F00DD09CD34EB 1240
5 2245EB3A42E8FEC02008 1391
6 2117202245EBDD21F5A 1093
7 3A44EB5F3D3244EBCD34 1127
8 EB2245EBDD2E5E1A7011F 1447
9 00ED423A43E5F3D3243 936
10 EBCD11EBED4345EBE50D 1750
11 E1DD233A44E5BF3D3244 1116
12 EB213DEB3623CD34EB22 1179
13 45EB3A44EBF08C8011F 1159
14 00DD093A43E5F3D3243 863
15 EBCD23EB2245EBDD2B21 1345
16 3DEB362B18A03A42EB47 1007
17 3C3242EB0E083DCDB122 982
18 E5DDE1112000C9ED4845 1306
19 EB7E02031DC8C5012000 825
20 ED42C118F22A45EBDD46 1399
21 0070231DC8012000D009 639
22 18F22A45EBDD46007023 1050
23 02B1DCB18F5000000000 762
24 00CD560SD2100401100 631
25 18373EFFFC5000000000 1098
26 EB11E75C016000E0B021 1132
27 CB5CD02190EBCD700906 1260
28 327610FDD021E4FD1108 1197
29 023EFFCDDC200406327610 912
30 FDD021409C1100183EFF 1088
31 CD204C900020202020 764
32 20202020209400000094 456
33 0018033100003E38328D 385
34 5C32485CC0680DD021E4 1113
35 FD110802373EFFC5605 948
36 3150FDD011F00418F780 1101
37 E0B0C9060021E0575E23 1093
38 56237E231210F7C30000 758

```

DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 514

a la subrutina ubicada en la posición 65450, encargada, como ya se indicó antes, de transferir los datos del cassette a la memoria.

Terminada esta primera fase se pasa a la segunda, que carga los atributos en sentido vertical y negativo (de abajo hacia arriba), para ello a la dirección del último byte cargado se le resta 31 para hallar la dirección del inmediatamente superior a él, se carga en el registro «E» (contador) la variable «T» y se decremента; hecho esto, se llama a la subrutina ubicada en la posición 65389 que carga los datos del cassette con la peculiaridad de que una vez que se ha cargado un byte se le resta a la posición de este último 32 para el próximo se cargue inmediatamente encima, haciendo esta operación tantas veces como lo indica la variable «T» transferida al registro «E», que como se podrá intuir, a medida que se repite el proceso se decrementará hasta tomar el valor 0.

La tercera fase es idéntica a la primera excepto en el sentido de la carga, que es positivo, y en el valor de la variable «Z», que se decrementará hasta cobrar el valor 8, momento en que se da por terminada la carga de los atributos en particular y la pantalla en general; y por último la cuarta fase también es idéntica a la segunda en el proceso, aunque en este caso es en sentido positivo (de arriba hacia abajo sumando 32 a la posición del último byte cargado) y la variable «T», que al igual que en las demás fases se hará más pequeña.

La segunda parte, cuya misión es cargar un bloque de datos, comienza en la dirección 65021. El funcionamiento de esta rutina es sencillo. Para empezar se guarda la dirección de ejecución en la pila; en los tres bytes siguientes, que se han dejado a 0, por si se quiere pokear la memoria después de cargar en el bloque de datos, se hace un CALL a la subrutina encargada de colocar en el archivo de imagen

la rutina pokeadora; a continuación se calcula si el bloque solapa o no el cargador, si éste no se solapa se salta directamente a la rutina de carga, y si éste se solapa se salta a una subrutina encargada de cambiar de lugar la pila y salvar en ella los datos necesarios para proseguir la carga con la rutina de la ROM. Para saber el número exacto de bytes que se solapan, primero se resta el índice del bloque de datos al índice del cargador y al resultado de esta resta el número de bytes que tiene el bloque de datos, si en el resultado hay acarreo se salta directamente a la rutina de carga, si no hay acarreo, se salta a la subrutina antes indicada.

### Análisis de la rutina "Rutpanba10"

Este programa se compone de tres rutinas. La primera comienza en el 60000 y su misión es recolocar una pantalla contenida en la memoria de pantalla, almacenándola a partir de la posición 40000 de la memoria. El esquema de funcionamiento seguido tanto para la recolocación del archivo de imagen como para la recolocación de los atributos es idéntico al explicado en la primera parte de la rutina «Rutarg10», adaptado como es natural al actual cometido.

La segunda rutina (60231) es un sencillo cargador para una pantalla de presentación, con o sin cabecera.

La tercera y última rutina (60248) está íntimamente relacionada con el Basic adjunto, ya que se encarga de preparar el cargador especial para la rutina «Rutarg10» y posteriormente salvarlo.

## RUTCARG 10

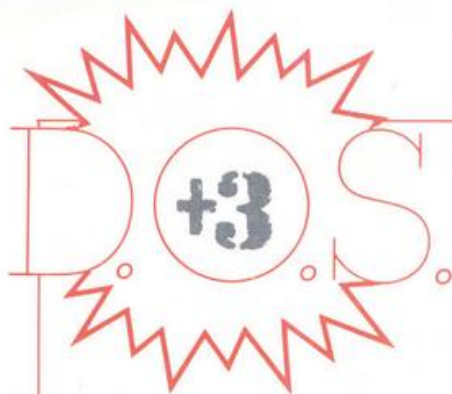
```

1 AF32B8FE32EAF211720 1245
2 22EBFF213F05E5CD49FE 1386
3 00210000E5000000002A 525
4 E4FDDDE5C121E4FDFEED 2050
5 42AFED58E6FDEBED5230 1654
6 0B213F05E5E5D5BE6FDC3 1347
7 3FEFC1310000C5013F05 824
8 C5E0C3FEFED1C1E131FF 1578
9 55E5C5C3A9053E0F328B 1146
10 FE373EFF140815F33E0F 995
11 03FEDBFE1FE620F6024F 1558
12 BFC0CDDCAFF30FA211504 1401
13 10FE2B7CB520F9DC0C5FF 1557
14 18E0B69CCDC6F30E4E4E 1441
15 CB8B30E02420F106C9CD 1375
16 CAFF30D578FED430F4CD 1801
17 CAFF180F2E0106B20E01 742
18 CDC6FFCB1530F51844D0 1475
19 79EE034F260005B0181F 716
20 082007308FDD7500180F 487
21 CB11AD0C0791FAF131007 866
22 D07E00AD0C00231B0806 1009
23 B22E01CDC5FFD03ECBB8 1540
24 CB1506B030F37CAD677A 1219
25 B320CB7CFE01C921C1FF 1475
26 3623CD58FFCDARFF21C1 1493
27 FF362BCD58FF011F00DD 1153
28 09CDARFF3AEAF3EC020 1654
29 D0E021FF3A3ECFF5F3D 1526
30 32ECFFCDARFFDDE5E1A7 2013
31 011F00E0423AEBFF5F3D 1039
32 32EBFFCD6DFFFE5DDE1D 2005
33 233AECFF5F3D32ECFF21 1314
34 C1FF3623CDARFF3AECFF 1716
35 FE08C8011F00DD093AEB 1017
36 FF5F3D32EBFFCD8BFFD0 1771
37 2B21C1FF352B18AD3AER 1110
38 FF473C32EAF0E003DCD 1205
39 B122E5DDE1112000C906 1142
40 B216010E01CDC5FFD03E 1144
41 CB8B30E02420F1721D 2222
42 C9A7012000E04218E206 359
43 B22E010E01CDC5FFD03E 1168
44 CB8B30E02420F1DD75 1420
45 001DC8012000D0918E1 741
46 05B22E010E01CDC5FFD0 1112
47 3ECBB8CB1506B030F1DD 1365
48 7500DD231DC818E4CDDA 1261
49 FFD03E163D20F0A784C8 1264
50 3E7F08FE1FD0A9E62020 1372
51 F3792F4FED5FE507F608 1313
52 D3FE37C9000000000000 721

```

DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 3901





**Aquí os traemos este capítulo especial, dedicado por completo a descubrir las «intimidades» del  $\mu$ PD765A, el controlador de disco de nuestro +3.**

Empecemos por los registros internos y su organización.

Este controlador tiene dos registros: el REGISTRO DE ESTADO (Status Register) y el REGISTRO DE DATOS (Data Register). En el +3, cada uno tiene asignado un puerto, de forma que cuando nos refiramos a la manipulación de cualquiera de los dos registros, automáticamente deberéis pensar en sus puertos asociados: #3FFD (o 16381 d.) para el Registro de Datos.

**AL REGISTRO DE ESTADO PRINCIPAL**, cuyos bits tienen el significado de la figura A, puede accederse en cualquier momento.

En cuanto al Registro de Datos, se trata en realidad de varios registros apilados. Sólo podemos acceder a uno de ellos cada vez. Estos registros pueden almacenar datos, comandos o información del estado de los drives conectados al controlador. Antes de continuar, os daré una tabla con el significado de todos los parámetros que usan los comandos. Cuando pasemos a explicarlos cada comando, sólo mencionaremos estos parámetros por sus respectivos símbolos (ver Figura 2).

**FIGURA 3**

MT	HD	ULTIMO SECTOR TRANSFERIDO	C	H	R
0	0	< EOT	sc	sc	R+1
0	0	= EOT	C+1	sc	01
0	1	< EOT	C+1	sc	01
0	1	= EOT	C+1	sc	01
1	0	EOT	sc	sc	R+1
1	0	= EOT	sc	lsb	01
1	1	< EOT	sc	sc	R+1
1	1	= EOT	C+1	lsb	01

«sc» significa «sin cambios» y «lsb» significa que el bit de menor peso de H queda complementado.

# MUY BAJO NIVEL (I)

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

**FIGURA 1**

Bit	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
D0	DOB	El drive 0 (A) está en modo «BUSQUEDA».
D1	D1B	Ídem para el drive 1 (B).
D2	D2B	Ídem para el drive 2 (C).
D3	D3B	Ídem para el drive 3 (D).
D4	CB	Se está ejecutando un comando de lectura o escritura y mientras estos duren, no aceptará ningún otro comando.
D5	EXM	Este bit estará a 1 sólo durante la ejecución de un comando sin ayuda del DMA (Direct Memory Access o Acceso Directo a Memoria). Cuando esté a 0 indicará que la fase de ejecución ha terminado y empieza la de resultados.
D6	DIO	Indica la dirección en la que se realizará la transferencia de datos. Si está a 1 = > Reg. Datos al procesador. 0 = > procesador al Reg. de Datos.
D7	RQM	Indica que el Reg. de Datos está preparado para enviar o recibir datos.

**FIGURA 2**

D/S	=0 → selecciona el Reg. de Estado Principal. =1 → selecciona el Reg. de Datos.
C	Contiene el número de pista (cilindro).
D	Contiene el byte de relleno en el formateo de pista.
D7-D0	Representa el bus de datos de la CPU.
DTL	Sólo si «N» (más abajo) está a 0. Representa la longitud de los datos que van a ser leídos o escritos en un sector.
EOT	Representa el número del último sector de una pista. Toda operación de lectura o escritura quedará detenida cuando se llegue al sector indicado por EOT.
GPL	Representa, en el formato fijo de cada sector, la longitud del 3.º «hueco» de sincronización.
H	Representa el número de cabezal usado, 0 a 1, como está especificado en el campo identificador.
HD	Equivalente al valor H.
HLT	Representa el tiempo de carga del cabezal, en incrementos de 2 milisegundos.
HUT	Representa el tiempo de descarga del cabezal, en incrementos de 16 milisegundos.
MF	=0 → modo de grabación FM. =1 → modo de grabación MFM.
MT	=1 → selecciona el modo «multipista». Si MT está a 1, al acabar una operación de lectura/escritura en la cara 0, el controlador busca automáticamente el sector 1 de la cara 1. Permite que el controlador lea (o escriba) en ambas caras del disco.
N	Representa el número de bytes escritos en un sector.
NCN	Representa la posición en la que el cabezal va a ser situado como resultado de una operación de comparación.
ND	Representa el modo de operación sin DMA.
PCN	Representa el número de pista actual o la posición del cabezal al acabar el comando SENSE INTERRUPTS STATUS (Estado de las Interrupciones).
R	Representa el número de sector que va a ser leído o escrito.
R/W	Representa las señales de Lectura (READ) o escritura (WRITE).
SC	Indica el número de sectores por pista.
SK	Indica el modo de atención a una marca de datos borrados.
SRT	Representa el tiempo de paso del cabezal en incrementos de 1 milisegundo.
ST0-ST3	Representan los cuatro registros de Estado (n1 confundir con el Reg. de Estado Principal). Sólo se puede acceder a estos registros después de la ejecución de un comando y contienen información referente a ese comando. A continuación damos el significado de estos registros.
STP	Durante una operación de comparación, si ST0 = 1, los datos son comparados con el contenido de sectores contiguos; y si STP = 2, entonces lo hace con sectores alternos.
US0-US1	Representan el número de drive.

NOTA: Los valores de C, H y de R al acabar un comando se ven en la fig. 3.



# STAR THE EMPIRE STRIKES BACK WARS™



®. TM & © 1988, 1984  
LUCASFILM LTD.  
& TENGENT  
All Rights Reserved.  
DOMARK LTD.  
Registered User

**ERBE**

#### DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

##### ERBE SOFTWARE

C/. NÚÑEZ WORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 314 18 04

##### DELEGACION CATALUÑA

C/. TAMARIT, 11 B  
08015 BARCELONA  
TELEF. (93) 425 80 00

##### DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

KOPE RECORDS  
C/. MESA Y LOPEZ, 17, 1.ª A  
35007 LAS PALMAS  
TELEF. (925) 23 26 22

##### DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES  
C/. LA RAMBLA, 3  
07003 PALMA DE MALLORCA  
TELEF. (971) 71 69 00

##### DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE  
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJÓN  
TELEF. (985) 15 13 13

Published by

**DM**  
DOMARK



**¡NUEVO!**

# ¡DESPIÉRTENME, POR FAVOR!

**FRIGHTMARE**

**Video-Aventura**

**Cascade**

Las pesadillas son algo común en nuestra existencia, todos las sufrimos y todos las superamos despertándonos. O por lo menos eso creía yo, pero resulta que algunas son tan reales que para salir de ellas hay que sufrir lo indecible y enfrentarse a cosas que jamás hubiéramos imaginado.

En este país de sueños viven todo tipo de criaturas, pero ninguna de ellas amiga. Todas son diferentes, pero tienen algo en común: les encanta la carne humana y creo que todavía no nos hacen de plástico.

En Frightmare sólo hay dos posibles salidas: despertarse, teniendo en cuenta que cada paisaje que recorras hace que el tiempo aumente en seis minutos, o aumentar el nivel de sueño lo más posible dentro de un

escalafón que existe en esta tierra de horror y fantasía. Según él, lo mínimo a conseguir es un mal sueño (Bad Dream) y lo máximo, la terrible pesadilla de la que nadie regresa y que da nombre al país (Frightmare).

Si tinéis suerte, como yo la tuve, podréis encontrar algunos elementos y armas que vuestros antecesores dejaron en su camino, como el revólver y las balas de plomo y de plata y el agua bendita, que eliminan a unos monstruos determinados, o el péndulo y el crucifijo, que paralizan a los monstruos que se encuentren en las proximidades.

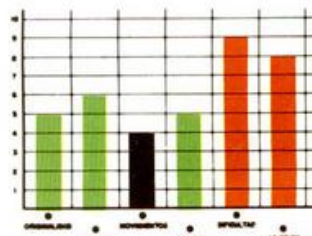
Aun con todas estas ayudas, lo único que te puede salvar de la pesadilla es tu fe y tu habilidad, y si no posees la suficiente, despidete de la vida.

«Frightmare» es una nueva producción de Cascade Games, casa que originalmente se introdujo en el mundo del software por

medio de recopilaciones. Y parece que no han perdido la costumbre, ya que en este programa han recopilado la siguiente serie de ingredientes: gráficos confusos, aunque hay algunos de calidad, movimiento del protagonista totalmente incontrolable, escenarios muy semejantes, altísima dificultad y el consiguiente grado de adicción.

El plato que resulta de la combinación de estos in-

gredientes es algo que ni llama la atención por su calidad, ni tampoco es uno de los peores programas que hemos visto.



## DOS LATAS EN APUROS

**DROIDS**

**Arcade**

**Mastertronic**

La banda Fromm, una pandilla de gangsters espaciales sin escrúpulos, había conseguido robar un vehículo y escapar de la prisión de alta seguridad del planeta Ingo.

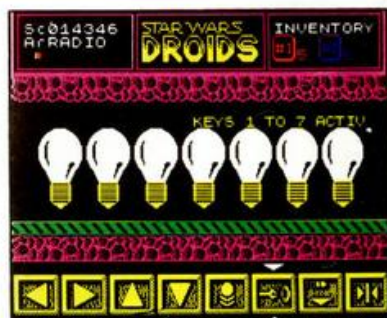
Las autoridades sabían con toda certeza que correrían a enconderse en su an-

tigua base Auren, pero nadie había regresado vivo de allí, por lo que decidieron «olvidarse» temporalmente de este grupo de granujas.

Os preguntaréis que cómo entran C-3PO y R2-D2 en este argumento y la respuesta es muy sencilla: haciendo uso de su habitual suerte y habilidad, la nave que los transporta se estrelló en la superficie de Auren y los Fromms los encerraron en lo más profundo de su base, para, más tarde, pensar qué hacían

con ellos, si venderlos al peso como chatarra o pedir algún rescate.

Evidentemente, nuestra misión en el juego será ayudar a estos simpáticos androides a escapar de la base antes de que den buena cuenta de ellos. Pero no va





# LA CARRERA DE LA MUERTE

**MEAN STREAK**

**Arcade**

**Mirrorsoft**

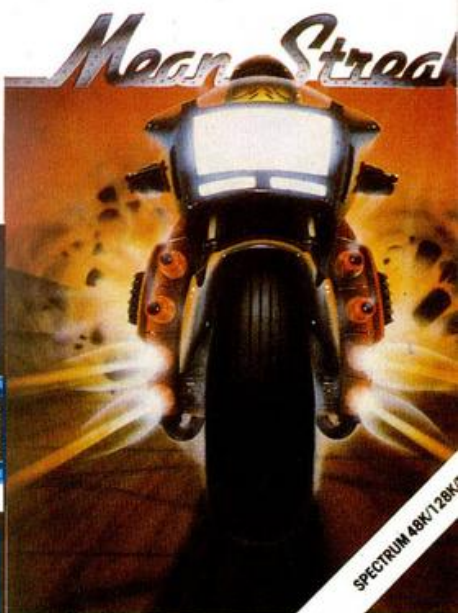
Os hablo desde un futuro no muy lejano. Las cosas han cambiado notablemente en la Tierra y ahora la sociedad posee todo tipo de poderes para eliminar aquellas cosas, e incluso personas, que se salgan de sus reglas establecidas.

Pero algunos ciudadanos como yo, a los que la sociedad denomina Rebeldes, no estamos dispuestos a someternos y seguimos viviendo como antes.

Pero os contaré por qué estoy aquí hablando con vosotros. Unos programa-

dores de vuestra época contactaron conmigo gracias a una tecnología que no viene al caso, para que les contara cómo nos entreteníamos los Rebeldes. Así lo hice y ahora me han comunicado que lo que para nosotros es un juego mortal se ha convertido en un arcade, como vosotros lo llamáis, con la única diferencia de que si nosotros perdemos, morimos, y vosotros podréis volver a intentarlo. Como juego no está mal, pero, si podéis evitarlo, no lleguéis nunca a hacer real lo que vais a ver en vuestros monitores.

«Mean Streak» es un trepidante arcade en el que deberemos correr por una pista plagada de obstáculos y enemigos con malas

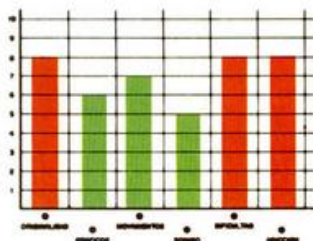


maravilloso, cumplen a la perfección su función.

Lo único que se puede achacar, y no precisamente al programa sino a los distribuidores, es que llegue con el considerable retraso de casi un año, algo que es inadmisibles en programas de esta calidad.

intenciones. Pero vuestra moto tampoco es precisamente una moto normal, sino que va armada con dos ametralladoras, un lanzador de cohetes y un surtidor móvil de aceite que puede convertir la antigua autopista en una pista de patinaje.

El desarrollo de «Mean Streak» es rápido y adictivo, y la dificultad no escasea. A esto hay que sumar unos gráficos y un movimiento que, si bien no son



a ser coser y cantar, ya que los Fromm poseen un complejo sistema de seguridad informatizada que R2-D2 deberá desbaratar.

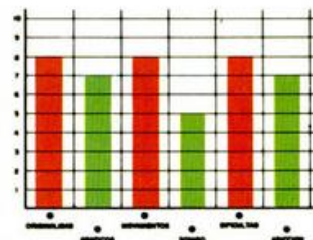
«Droids», basado en la serie televisiva de mismo título, es un arcade que incorpora un novedoso sistema de control por iconos. Todas las acciones que pueden ejecutar nuestros amigos se realizan mediante la

pulsación sobre la imagen deseada, aunque con este sistema no se acelera el proceso.

A esta originalidad hay que sumar unos gráficos de gran tamaño y bien animados, un desarrollo no excesivamente aburrido y un alto grado de dificultad, aunque también hay que reseñar que el decorado es bastante pobre en todos los

niveles y el subjuego de los códigos puede resultar algo reiterativo tras varios turnos.

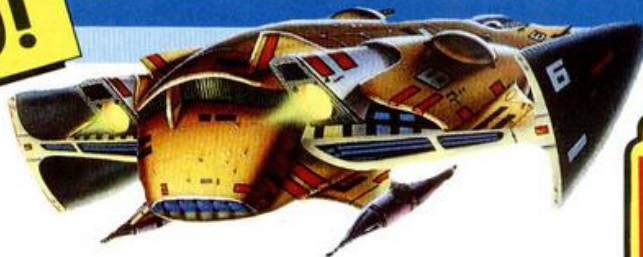
En suma, «Droids» es un programa entretenido y original en algunos aspectos técnicos, aunque tampoco creemos que sea recordado como una de las maravillas de la programación.





**¡NUEVO!**

# AL RICO TRANSMISOR PERDIDO



Paseaba tranquilamente a los mandos de mi caza cuando, de repente, los relojes se volvieron locos, la computadora de a bordo se puso a jugar a los marcianos y yo empecé a desesperarme. Algo había intervenido desde el exterior, algo en forma de rayo que me había detenido sobre la atmósfera de un planeta.

## EARTHLIGHT

### Arcade

### Firebird

Me coloqué mi traje espacial y me dispuse a salir al exterior para investigar lo que había ocurrido.

La verdad es que el invento que vieron mis ojos no era del todo malo. Unos piratas espaciales detectaban la presencia de una nave por los alrededores del planeta, la capturaban con el rayo y la saqueaban utilizando éste de transportador para después vender las piezas en el mercado negro.

No iba a consentir que mi nave acabara siendo un montón de chatarra, así que me acerqué a un depósito de vehículos de los piratas y les arrebaté uno con la única idea en la cabeza de recuperar todos los transmisores de mi nave, escapar del planeta y dar la voz de alarma para que nadie se acercara por las proximidades.

Mucho me temo que no va a ser fá-

cil, pero hay que intentarlo.

Y si es cierto que no os va a resultar fácil ayudar a nuestro desesperado protagonista a recolectar todas las cajas que le han sido robadas. Éstas están dispersas por cuatro niveles diferentes divididos a su vez en ocho sectores.

Como es lógico, y vosotros ya habréis imaginado, los bucaneros espaciales que habitan el planeta no van a dejar que este suculento negocio de robo de piezas se vaya al traste gracias a nuestro protagonista, por lo que intentarán elimi-

narle por todos los medios a su alcance.

«Earthlight» es un arcade de desarrollo no excesivamente complejo, pero con un número de zonas por visitar y explorar, lo que complica notablemente la acción.

En resumen, un arcade de los que no se resuelven en cinco minutos (ni con vidas infinitas), con el que estamos seguros que vais a pasar muy buenos ratos.



## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic según el ordenador que poseáis (48 K o 128 K) y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, que es común a las dos versiones, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después salvarlo en cinta y colocarlo delante de la versión original del programa.

### POKES 48 K

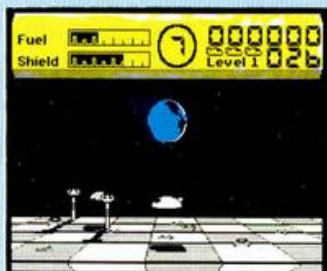
POKE 51618,0: misiles infinitos  
POKE 50027,0: POKE 50029,0: vidas infinitas  
POKE 50211,0: POKE 50520,201: escudo infinito  
POKE 50127,0: POKE 50581,201: POKE 50765,58: fuel infinito

```
10 REM Cargador Earthlight
20 REM Spectrum 48K
30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS: LOAD ""CODE 52000: POKE 236
50 INPUT "Vidas infinitas? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE
52081,0: POKE 52084,0
60 INPUT "Misiles infinitos? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN PO
KE 52087,0
70 INPUT "Fuel infinito? "; LI
NE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE 5
2090,0: POKE 52090,0: POKE 52105
,0
80 INPUT "Escudo infinito? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE
52093,0: POKE 52101,0
90 PRINT #0: "Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100
100 INK 0: POKE 23624,0: CLEAR
```

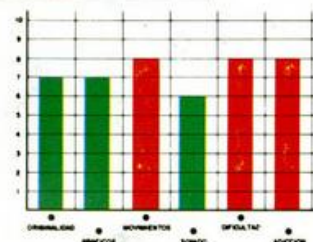
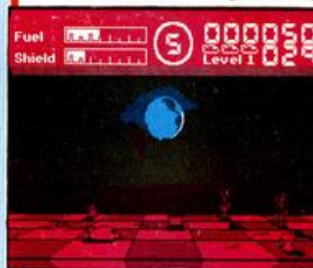
### POKES 128 K

POKE 51710: misiles infinitos  
POKE 50119,0: POKE 50121,0: vidas infinitas  
POKE 50303,0: POKE 50612,201: escudo infinito  
POKE 50264,0: POKE 50673,201: POKE 50657,58: fuel infinito

```
10 REM Cargador Earthlight
20 REM Spectrum 128K
30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS: LOAD ""CODE 52000: POKE 236
50 INPUT "Vidas infinitas? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE
52081,0: POKE 52084,0
60 INPUT "Misiles infinitos? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN PO
KE 52087,0
70 INPUT "Fuel infinito? "; LI
NE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE 5
2090,0: POKE 52098,0: POKE 52105
,0
80 INPUT "Escudo infinito? ";
LINE AS: IF AS(1)<"5" THEN POKE
52093,0: POKE 52101,0
90 PRINT #0: "Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100
100 INK 0: POKE 23624,0: CLEAR
: PRINT AT 1,7: PAPER 1: INK 7:
EARTHLIGHT - 128 ": LOAD ""CODE
52480: POKE 52564,195: POKE 52
565,32: POKE 52566,203: RANDOMIZ
E USR 52111
```



**DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 117**

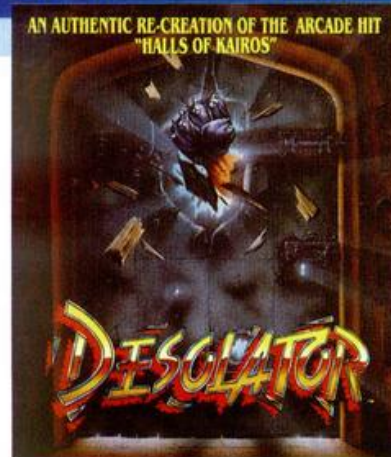




# ¡NUEVO!



## ¡MATAD A KAIROS!



Mi nombre es Mac, soy mercenario y acabo de recibir un extraño encargo. Tengo que matar a un tal Kairos que se refugia en una fortaleza situada en el campo, lejos del mundanal ruido. Lo único que me preocupa es que ya me han pagado todo el importe del «trabajito», por lo que no tengo la menor excusa para fallar.

**DESOLATOR**

**Arcade**

**U.S. Gold**

Todo comenzó cuando alguien de confianza les dijo a mis clientes dónde podrían encontrarme. Estos, disfrazados como si pertenecieran a una secta religiosa, me localizaron y me dieron un papel con un nombre y una dirección y un cheque por valor de..., bueno creo que eso no os interesa demasiado.

Mi fama como asesino ha-



bía corrido rápidamente, pero eso de que me pagaran por adelantado me hacía sospechar.

No tenía otra cosa que hacer, así que me decidí a aceptar el encargo y me puse en camino hacia la «casita» que el tal Kairos tenía en las afueras.

La «casita» era un inmen-



so castillo medieval de cinco plantas y parecía totalmente abandonado. No se veían guardias ni cámaras ni otros sistemas de seguridad. Todo resultaba muy extraño.

Cuando entré en el interior, la normalidad me seguía preocupando. De repente, de no se sabe dónde, aparecieron unos tipos que, sin mediar saludo, empezaron a liarse a porrazos conmigo, y la verdad es que no pegaban mal, pero no eran profesionales como yo. La cosa empezaba a tomar interés.

Tras eliminarlos, pensé que la cosa iba a ser más fácil de lo que sospechaba, pero no sabéis lo equivocado que estaba...

Podéis descubrir el error que había cometido nuestro mercenario protagonista con este «Desolator» de U.S. Gold, un frenético arcade en que vais a tener que poner a prueba vuestros 22 sentidos.

La misión consiste en eliminar a Kairos que, casualmente, es el nombre que utiliza Satán en algunas ocasiones. Pero para poder realizar la misión deberéis eliminar antes a cientos (por no decir miles) de sus secuaces, al mismo tiempo

## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 39636,167 vidas infinitas POKE 36770,0 saltos ilimitados  
POKE 36949,0 bombas ilimitadas POKE 33812,x x = número de fase  
(1 <= x < 5)

POKE 34177,n; POKE 32757,n n = número de vidas

```

1 REM
2 REM POR J.J.G.O.
3 REM
4 INK 7; PAPER 0: BORDER 0: C
LEAR : GO SUB 9500: POKE 23650,0
: GO SUB 1000: MERGE ""
6
25 RANDOMIZE USR 23295
1000 RESTORE 9000
1010 READ A: IF A=0 THEN RETURN
1015 READ A$: LET A$=A$+" "
1020 IF A<10000 THEN GO SUB A: G
O TO 1010
1030 INPUT "": PRINT #1: AT 1,0:
PAPER 1; INK 7; TAB (32-LEN A$)/2
:A$
1050 GO SUB 2000
1060 IF K THEN POKE A,0
1070 GO TO 1010
2000 LET K$=INKEY$: IF K$<>"5" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 2000
2010 LET K=K$="N"
2020 IF INKEY$="" THEN GO TO 202
0
2030 BEEP -.1,0: RETURN
3000 INPUT "A$; LINE Z$: IF Z$
=" " THEN LET Z=DEF: GO TO 3030
3010 LET Z=VAL Z$: IF Z<1 OR Z>H
AX THEN GO TO 3000
3030 READ P: POKE P,Z: RETURN
4000 LET MAX=255: LET DEF=3: GO
TO 3000
8999 REM
9000 DATA 23314,"VIDAS INFINITAS
9010 DATA 23306,"SALTOS ILIMITAD
OS"
9020 DATA 23309,"BOMBAS ILIMITAD
AS"
9040 DATA 4000,"NUM. VIDAS (1-25
5)"
9050 DATA 0,"ENTER",23321
9060 DATA 0
9500 RESTORE 9000: LET SUM=0
9510 FOR A=23295 TO 23330: READ
A: LET SUM=SUM+A: POKE R,A: NEXT
R
9520 READ A: IF SUM<>A THEN PRIN
T "ERROR EN DATOS!": STOP
9530 RETURN
9540
9500 DATA 33,7,91,34,1,255,201
9510 DATA 175,50,162,143,50,85
9520 DATA 144,62,167,50,212,154
9530 DATA 62,1,50,20,132,62,3
9540 DATA 50,129,133,50,245,127,
195,148,17
9550 DATA 3600

```

que evitáis las múltiples trampas que existen en los cinco niveles de la mansión.

Para ello contáis con vuestros poderosos puños y algunas bombas que encontraréis en el recorrido, además de unos relojes que al ser golpeados paralizan a los secuaces de Kairos y unos reconstituyentes energéticos.

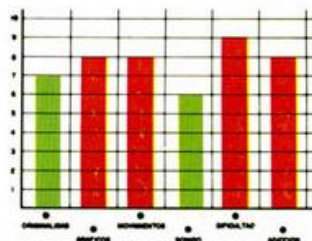
El desarrollo es simple teóricamente, pero en la práctica se complica por los reconvencos de la mansión y la multitud de enemigos.

Al finalizar cada nivel, deberéis enfrentarte a las múltiples cabezas de Kairos que sólo pueden ser eliminadas cuando se mueven en línea recta, que no es de lo más frecuente.

«Desolator» es un adictivo arcade que sigue el estilo implantado por el ya clásico «Commando», pe-

ro con una gran calidad de gráficos y movimientos. Su único inconveniente quizá sea la carga de las fases, inconveniente al que ya estamos acostumbrados si queremos tener una variedad de decorados y enemigos.

Basado en «Halls of Kairos», un arcade de Sega, este programa posee una dificultad endiablada y un rapidísimo desarrollo, por lo que estamos seguros de que disfrutaréis como enanos eliminando secuaces de Kairos.





**¡NUEVO!**

# ¡CÓMO MOLA, SALTAR CON ESTAS BOLAS!



Elite siempre se ha caracterizado por la calidad que imprime a sus productos y el elevadísimo grado de dificultad y adicción que éstos conllevan. Una vez más, nos ha demostrado que esto es cierto presentándonos un divertidísimo arcade protagonizado por cuatro pelotas.

## HOPPINGMAD

Arcade

Elite

Hola, soy la voz cantante del grupo «Las pelotas que botan» y nos dedicamos a la recuperación de los globos que pierden los niños. No es un trabajo demasiado fácil, ya que nuestros hermanos aerostáticos suelen perderse en sitios tan extraños como el parque, las cuevas, la superficie lunar, etc., sitios donde los niños no pueden acceder y nosotras sí.

La verdad es que no se gana mucho dinero con esto, pero nos lo pasamos bien y después recibimos la recompensa de la sonrisa de aquéllos a los que hemos devuelto sus globos.

Pero no os creáis que es un trabajo fácil, ya que hay una serie de objetos y animales que se han empeñado en impedirnos esta humanitaria misión. Así, debemos evitar a los pájaros, cactus, insectos y todo tipo de obstáculos a los que les encanta pincharnos para ver cómo nos quedamos sin nuestro vital aire.

Si queréis ayudarnos, sólo tenéis que coger vuestro joystick, prepararos para



correr emociones y a cazar globitos.

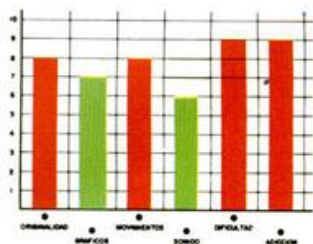
Este podría ser el argumento de este original arcade de Elite, Original en cuanto al protagonista, un grupo de cuatro pelotas, y al manejo de éstas, porque por lo demás sigue el estilo de la mayoría de los arcades de habilidad de scroll lateral.

Los gráficos no son muy numerosos, pero, al igual que el escenario, están bien desarrollados y cumplen a la perfección su misión en un programa en el que la dificultad, altísima, premia sobre todas las demás características.

Superar los ocho niveles existentes, para lo cual deberéis recoger 10 globos en cada uno de ellos, es poco menos

que imposible, pues cuando ya habéis conseguido controlar a vuestro botante grupo de pelotas aparecerá el acostumbrado obstáculo o enemigo móvil que irá reduciendo vuestra escuadrilla esférica.

Estamos convencidos de que vais a disfrutar de lo lindo con este programa de pelotas.



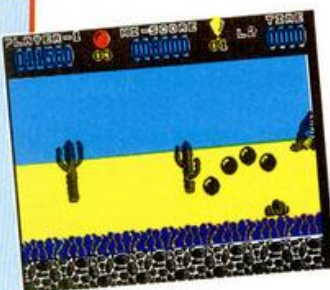
## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 41968,0 vidas infinitas  
POKE 41707,0  
POKE 41708,0  
POKE 41709,0  
tiempo infinito

```

10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
40 REM **
45 REM ** SPECTRUM 48K **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM ***** HOPPINGMAD *****
65 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,0
100 INPUT "QUIERES VIDAS INFI
NITAS (S/N) ";A$
110 INPUT "QUIERES TIEMPO INFI
NITO (S/N) ";B$
8000 PRINT "INTRODUCE LA CINTA
ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
9000 LOAD "SCREENS": LOAD "COD
E": LOAD "CODE
9010 IF A$="S" THEN POKE 41968,0
IF B$="S" THEN POKE 41707,0: P
OKE 41708,0: POKE 41709,0
9900 CLS : RANDOMIZE USA 37000
  
```





**¡NUEVO!**



# UNA ESTRELLA DE CINE EN APUROS

Su nombre es Humphrey, émulo hasta en esto del que fuera el rey absoluto del cine negro en el siglo XX. Pero ahora estamos en el año 2454 y Humphrey se ha metido en un problema del que le va a costar mucho salir: sus fans se han colado en su casa.



**HUMPHREY**

**Arcade**

**Zigurat**

Todo empezó tras el estreno de la última película de nuestro atractivo protagonista. Al finalizar la proyección, todo el mundo estaba pendiente de la salida de Humphrey y cuando éste apareció, bueno, aquello parecía la marabunta.

Todos los fans se lanzaron sobre su chepa y empezaron a abrazarle, a besarle, a quitarle la ropa... un poquito más y hubiera sido el primer actor de cine violado en público.

Humphrey acabó en el hospital con todo tipo de contusiones y una crisis nerviosa que le dejó postrado en la cama durante varios meses.

Cuando se recuperó, cambió de casa con la intención de conseguir algo de intimidad y evitar que se produjeran más incidentes como el que le llevó al hospital.

Pero parece que nuestro amigo no estaba de suerte. El decorador había pintado todas las habitaciones con colores distintos a los que Humphrey había elegido y esto causaba cierta alteración en su desquiciado sistema nervioso.

Sin embargo, éste no era el único inconveniente. Alguien de la constructora había aceptado una suculenta oferta de la prensa para



revelar el nuevo escondrijo de Humphrey y, como bien podéis imaginar, todos sus fans ya estaban al corriente.

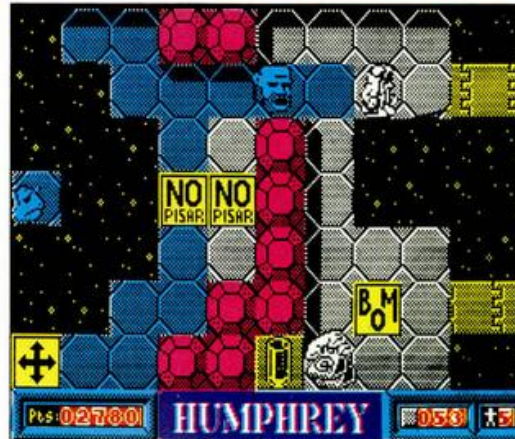
Desconociendo este peligro, Humphrey se armó de una bota y una brocha y se dispuso a repintar las 40 habitaciones que componían su actual mansión.

Para colmo de males, la mansión más parecía una conglomeración de trampas que un hogar: había huecos por todas partes, baldosas electrificadas por

una derivación de corriente y unas moscas de lo más pesado cuya picadura es mortal, es decir, justo todo lo que necesitaba nuestro amigo: reposo, paz y tranquilidad.

Menos mal que algo funcionaba bien, el sistema de seguridad que estaba compuesto de los siguientes elementos: interruptores stop, que paralizaban a los intrusos durante un cierto tiempo; interruptores Bom, que producían una peque-

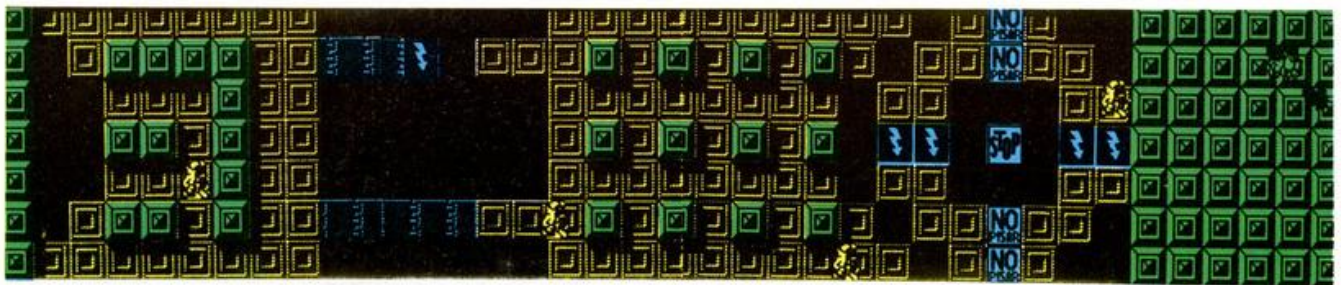
ña explosión que eliminaba a todo aquello que se encontraba dentro de su radio de acción, Humphrey incluido; botiquines, marcados con una cruz roja, que concedían a nuestro protagonista la posibilidad de recibir algún contacto de los fans; vaso y botella de whisky, reconstituyente que recogido, en el orden correcto permitían a Humphrey enfrentarse con los intrusos; interruptores TELE





**¡NUEVO!**

FASE 1



FASE 2



FASE 3



FASE 4



FASE 5





## CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:

Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

## Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista MICROHOBBY por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre ..... Fecha de nacimiento .....  
Apellidos .....  
Domicilio .....  
Localidad ..... Provincia .....  
C. Postal ..... Teléfono .....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

### Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.  
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).  
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)

Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐

Fecha de caducidad de la tarjeta .....

Nombre del titular (si es distinto) .....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

## CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

### Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

- ☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de MICROHOBBY, al precio de 150 pts. cada uno  
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de MICROHOBBY al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31)  
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar MICROHOBBY, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre ..... Fecha de nacimiento .....  
Apellidos .....  
Domicilio .....  
Localidad ..... Provincia .....  
C. Postal ..... Teléfono .....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

### Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.

- ☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº .....

- ☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)

Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐

Fecha de caducidad de la tarjeta .....

Nombre del titular (si es distinto) .....

Fecha y firma

## OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.

La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

## Sección OCASIÓN

Nombre .....  
Apellidos .....  
Domicilio .....  
Localidad ..... Provincia .....  
C. Postal ..... Teléfono .....

TEXTO: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Respuesta Comercial  
Autorización nº 7427  
B.O.C. y T. nº 81  
de 29 de agosto de 1986

No  
necesita  
sello. A  
franquear  
en destino



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 8 F.D.  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial  
Autorización nº 7427  
B.O.C. y T. nº 81  
de 29 de agosto de 1986

No  
necesita  
sello. A  
franquear  
en destino



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 8 F.D.  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado de Correos nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

## CONSULTORIO

**MICROHOBBY** resuelve tus dudas **PERSONALMENTE**. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

## BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este **BUZÓN DE SOFTWARE**, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.



PEGAR POR AQUÍ

## BUZÓN DE SOFTWARE

☐ TOKES Y POKES ☐ SE LO CONTAMOS A... ☐ ARCHIVOS DEL AVENTURERO

.....  
**RESPUESTA**

PEGAR POR AQUÍ

PEGAR POR AQUÍ

## CONSULTORIO

Nombre .....  
Apellidos .....  
Domicilio .....  
Localidad .....  
Provincia .....

.....  
**RESPUESTA**

PEGAR POR AQUÍ





**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

DOBLAR POR ESTA LINEA

**REMITTE**

Nombre:  
Dirección:  
Población:  
C.P.:

**REMITTE**

Nombre:  
Dirección:  
Población:  
C.P.:





FASE 6



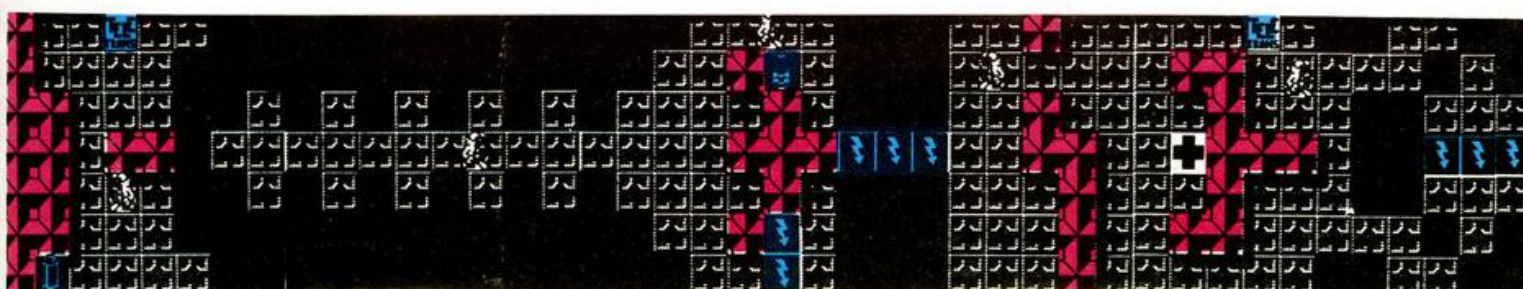
FASE 7



FASE 8



FASE 9



FASE 10

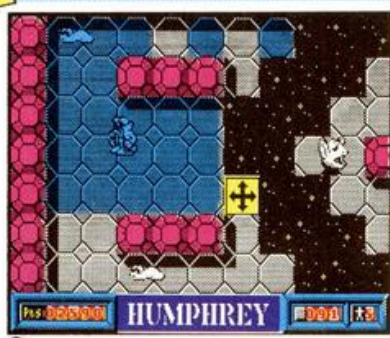




**¡NUEVO!**



# HUMPHREY

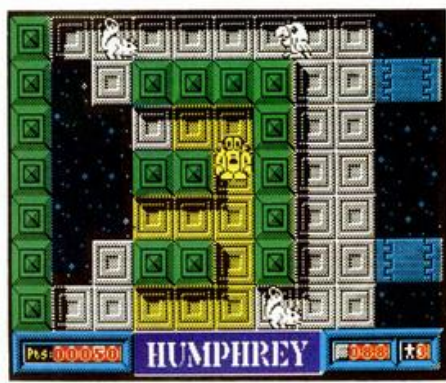
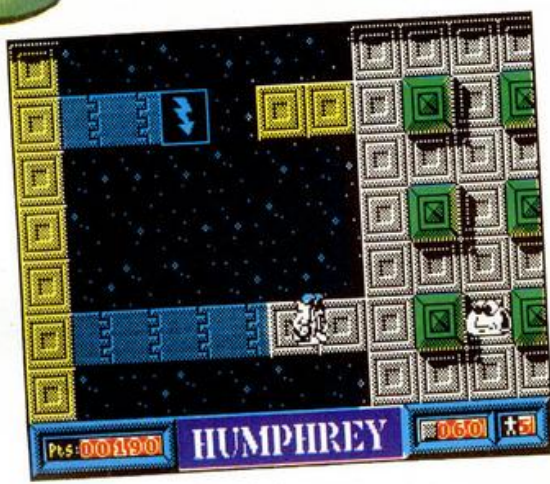


TRANS, que transportaban a nuestro protagonista a otra zona de la habitación, baldosas móviles, que dejaban a nuestro amigo moverse por los innumerables huecos que tiene la mansión; y, por último, interruptores OFF, que desactivaban el sistema eléctrico, permitiendo a Humphrey pasar temporalmente por las baldosas electrificadas.

Aun con todas estas ayudas, «Humphrey» es, posiblemente, uno de los arcaicos más difíciles a los que hemos tenido el gusto de enfrentarnos.

Y decimos el gusto, porque sus características técnicas son las acostumbradas en la mayoría de los programas españoles: gráficos y movimiento correctos y muy agradables, aunque quizás este último sea un poco lento; multitud de fases a resolver; elevadísimo grado de acción y un desarrollo bastante original.

Cuando llevéis unos 10 minutos jugando es bastante



te probable que hayáis tirado el joystick por la ventana o penséis en llamar al programador, Jorge Granados, para regalarle los oídos con algún que otro piropo, porque, repetimos, «Humphrey» posee un nivel de dificultad que raya en la locura.

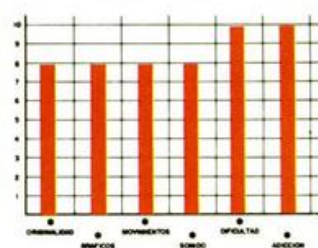
A ver si algunos programadores británicos aprenden de los productos que



PARA CONSEGUIR VIDAS INFINITAS EN ESTE ÚLTIMO PROGRAMA DE ZIGURAT, SÓLO TENDRÉIS QUE PULSAR SIMULTÁNEAMENTE DURANTE EL JUEGO LAS SIGUIENTES TECLAS:

**"E", "A", "S", "Y"**

se hacen en nuestro país, porque desde luego, calidad e innovaciones no les faltan a ninguno en general ni a «Humphrey» en particular.





# ¡NUEVO!

## TRAICIÓN A LOS ALIENS

**SABOTAGE**

**Arcade**

**Zeppelin Games**

La Tierra está en peligro. Desde hace unos meses unas naves alienígenas atacan incesantemente nuestro planeta y lo único que podemos hacer es resistir.

Sólo un experto piloto como tú, que no tema perder la vida en el intento, nos puede salvar de la destrucción total, y ya que has aceptado esta suicida misión, te explicaremos cómo puedes llevarla a cabo.

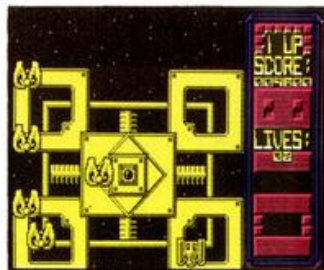
Despegarás de la Tierra en dirección a la flota alie-



nígena en la que parece que algunos traidores a su patria están dispuestos a vendernos algunas piezas de un arma definitiva con la que podremos parar la invasión.

Pero para poder llegar hasta ellos deberás enfrentarte con las escuadrillas de seguridad de la flota, que aparte de no ser pocas, tienen bastantes ganas de jugar al tiro al blanco con tu nave.

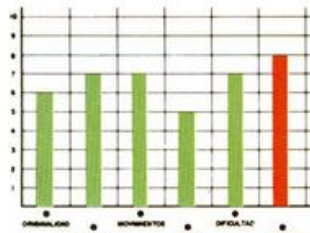
«Sabotage» es un difícil



arcade en el que vuestra habilidad y reflejos van a ponerse a prueba constantemente. A primera vista, os puede resultar un típico mata-marcianos de los que ya tendréis cientos en vuestra programoteca, pero tras conseguir eliminar a los enemigos de cada uno de los sectores, observaréis otro arcade totalmente diferente que se desarrolla en un laberinto donde deberéis encontrar una de las piezas del arma.



Desde luego, no creemos que «Sabotage» pase a la historia del software por ser una de sus maravillas, pero es bastante entretenido y su calidad global no es mala, cosa que en estos tiempos es de agradecer.



## UN APRENDIZ EN APUROS

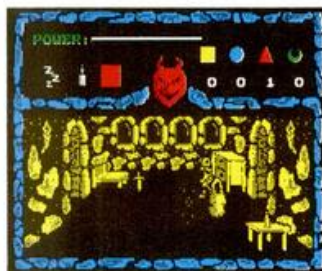
**DEMONS REVENGE**

**Vídeo-aventura**

**Silverbird**

La verdad es que mi vida como aprendiz de brujo era bastante monótona. Mi maestro sólo me ordenaba que recogiera frascos, barriera el laboratorio, le trajera la comida, en fin, las labores propias de un criado.

En estos últimos años mis conocimientos no habían

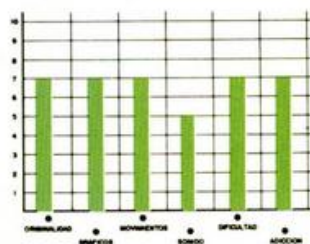


avanzado notablemente; así que, aprovechando una ausencia del maestro me introduje en el laboratorio con la intención de practicar un poco y hacer algún hechizo.

Pero mi torpeza salió a relucir y tiré cuatro inofensivos frascos al suelo, con tan mala suerte que dichos recipientes contenían los cuatro talismanes de Trodor el Demonio, que, al ser liberados, le proporcionaban un poder incalculable, liberando al mismo tiempo a todos sus satánicos secuaces.

¿Os importaría ayudar a un pobre aprendiz de mago como yo a recuperar los talismanes y encerrar a Trodor de nuevo?

«Demons Revenge» es una compleja video-aventura con un extenso mapeado y un montón de acciones a realizar. Gráficamente alcanza un nivel medio y el movimiento resulta correcto, aunque lo mejor del juego sea probablemente su desarrollo, entretenido y adictivo a más no poder.





¡NUEVO!



# PUZZLE SOVIÉTICO

Todos aquellos que creáis que ya nada os puede sorprender, que lo habéis visto todo en juegos de ordenador..., en fin, que seáis unos escépticos, prepararos para una sorpresa que nos llega desde el mismísimo corazón de la URSS: «Tetris».

## TETRIS

### Estrategia

### Mirrorsoft

No sabemos lo que significará la palabra que da título a este programa, pero lo que os podemos asegurar es que una vez que hayáis jugado con este programa de Mirrorsoft, ya nunca se os olvidará.

Desde luego lo que está claro es que parece que cuanto más simple es el desarrollo de un juego, como por ejemplo «Arkanoid», mayor grado de adicción crea; y «Tetris» viene a demostrárnoslo una vez más.

Pero dejémonos de flores para el programa, que ya habrá tiempo para ello y vayamos a lo que interesa, es a ver cómo se juega.

La idea es simple. De la parte superior de la pantalla caerán unos bloques de diferentes formas y colores

que deberéis encajar en la parte inferior de la pantalla para que formen líneas completas. Puede que, a simple vista, os parezca que no existe ninguna dificultad, pero cuando veáis que la velocidad a la que caen las piezas aumenta según el número de líneas creadas, que ya no os da tiempo a girarlas y colocarlas en el sitio adecuado, y que lo que antes podrían haber sido líneas completas se conviertan en un verdadero colador, quizá cambiéis de opinión.

La zona central de la pantalla está reservada para que giréis las piezas y las coloquéis en la disposición que creáis más conveniente. En la parte izquierda se encuentran los marcadores de puntos y líneas y un contador de las diferentes piezas que no os han caído hasta el momento, cada una de las cuales posee un diferente valor de puntos.

A la derecha podréis observar las teclas de control y un recuadro en el que se nos muestra la siguiente pieza que va a aparecer. Esto os puede ser de gran ayuda, ya que conociendo el sitio que habíais pensado como ideal para casar una pieza puede que ya no lo sea y sea más conveniente colocarla en otro lado.

En cuanto a la estrategia a desarrollar para alcanzar



un mayor número de líneas, cada uno puede utilizar la que quiera, ya que no hemos encontrado ninguna que puede ser universal. Lo que sí os podemos aconsejar es que siempre que podáis coloquéis las piezas en desarrollo horizontal, es decir, que no construyáis torres que después os dejarán huecos, aunque repetimos que no hay mejor estrategia es la que vosotros utilicéis.

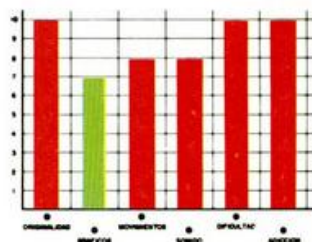
«Tetris» es un concepto totalmente nuevo en programación. El desgaste de imaginación que los programadores habrán sufrido posiblemente los haya hecho ingresar en un manicomio, manicomio que pronto visitaréis tras jugar dos o tres partidas y quedaros completamente enganchados con este puzzle soviético.

El juego tiene nueve niveles diferentes que se van alcanzando cada 10 líneas, aumentando progresivamente la dificultad por la variación considerable de la velocidad. La adicción que produce es tremenda

y estamos seguros que os va a costar despegaros del ordenador una vez que hayáis jugado algunas partidas.

Sólo hay un inconveniente, que consiste en que las tramas que se han utilizado como fondo del tablero, en la mayoría de las ocasiones resultan lo suficientemente confusas como para que no sepáis dónde tenéis los huecos donde hay que colocar las piezas.

A pesar de este detalle sin apenas importancia, «Tetris» es una obra maestra y creemos que pasará mucho tiempo antes de que algo nos vuelva a sorprender tanto.





**¡NUEVO!**

## ¡QUÉ DIVERTIDO QUE ERA JUGAR EN LA BOLERA!

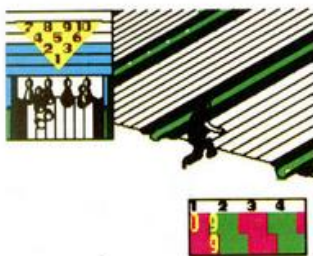
**STRIKE**

**Arcade**

**Mastertronic**

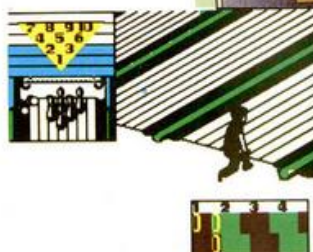
Posiblemente penséis que este nuevo simulador de bolos incorpora multitud de novedades sobre las anteriores, ya que, de lo contrario no tendría mucho sentido publicar uno más que se sumara a la ya larga lista de «10th Frame», «Pub Games», etc...

Pues bien, los señores de Mastertronic no han tenido en cuenta este pequeño detalle (también es cierto que



no se pueden realizar muchas innovaciones a un juego de bolos) y nos presentan este «Strike», con la única característica novedosa de que no se ve la pista.

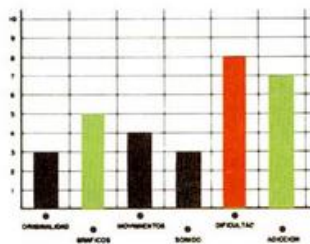
No, no habéis leído mal, en este juego no se ve la pista al completo sino al jugador (que, por cierto, re-



sulta más difícil de controlar que una pandilla de pulgas cabreadas), y, después a la zona de los bolos.

Para colmo, parece que el gráfico del jugador le ha dado el baile de San Vito, suponemos que para complicar un poco más el asunto, aunque lo único que se consigue a ciencia cierta es la hilaridad del que está delante de la pantalla.

Lo único que aporta este «Strike» es entretenimiento, aunque no creemos que duréis más de 10 minutos delante de él.



## UN CASTILLO MUY TENEBROSO

**DEA TENEBRARUM**

**Videoaventura**

**SYSTEM 4**

Dicen las antiguas leyendas que la Diosa de las Tinieblas, prometida de Lucifer, se cansó de que éste no fijara la fecha de la boda y le abandonó para unirse a las fuerzas del bien.



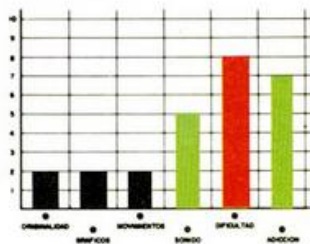
Satán no podía consentir que alguien se burlara de él. Así, desde aquel día, el maligno espera la oportunidad de vengarse de su ex-prometida, y esa oportunidad ha llegado.

Hoy, noche de las brujas, el poder satánico ha llegado a su culmen y Lucifer ha decidido vengarse de su amada introduciéndose en ella. De momento, la Diosa ha conseguido una victoria temporal, ya que ha logrado que Satán quede adormecido dentro de su cuerpo. Sin embargo, para alcanzar la exorcización completa necesita la ayuda de un monje, quien debe confesar a cuatro abades para llegar hasta el dormitorio de la Diosa. Y esta es la tétrica historia de este «Dea Tenebrarum».

Celebramos la entrada en el mundo de la progra-

mación de System 4, aunque no comprendemos exactamente por qué han decidido hacerlo con un arcade como éste, falto de originalidad, con un movimiento deplorable y unos gráficos que más bien parecen diseñados por un bebé de seis meses.

Esperamos que las próximas producciones de esta nueva casa de programación alcancen una mayor calidad. Un pequeño tirón de orejas para ellos.





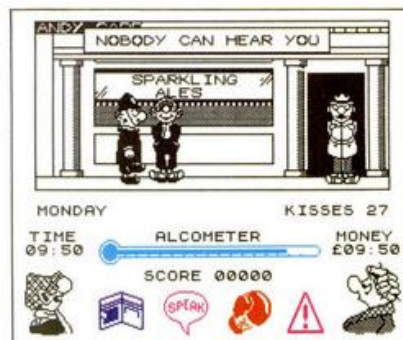
# ¡NUEVO!



## UN BORRACHÍN PENDENCIERO



Mi nombre es Andy Capp y, posiblemente, sea el personaje de cómics más borracho, mujeriego y peleón que jamás alguien se haya atrevido a dibujar. Como ya es costumbre en mí, estoy en problemas y creo que vosotros deberíais ayudarme.



**ANDY CAPP**

**Videoaventura**

**Mirrorsoft**

Aprovechando unas «vacaciones» de Flo, mi mujer, en casa de su madre, agarré una de las más impresionantes cogorza que recuerdo.

El caso es que había cobrado el cheque mensual que recibo por no hacer nada provechoso y no sé si lo gasté todo, lo he perdido o me lo robaron.

El problema fundamental es que cuando Flo se enteró de lo ocurrido va a intentar jugar con mi cabeza al béisbol, utilizando como bate un rodillo de amasar, es-

pecialidad deportiva en la que es una consumada especialista.

Además tengo una sed horrible, por supuesto de cerveza, y ya nadie me fía en los pubs del barrio. No sé qué voy hacer, estoy desesperado, sólo una ayuda exterior como la vuestra puede permitirme escapar del amasador de Flo.

Éste es el argumento de la incursión en el mundo del software de Andy Capp, un personaje de cómic de bastante popularidad en el Reino Unido debido a la publicación de sus tiras cómicas en el *Daily Mirror*.

En esta aventura de Andy deberemos intentar que recupere su cheque o el equivalente en metálico, cosa que no va a ser nada

sencilla gracias a que Andy figura en una lista de reclamados por la policía, le debe el alquiler a su casero desde hace varios meses y ninguno de sus amigos va a querer prestarle más dinero.

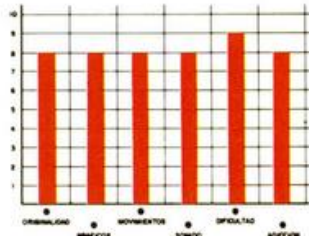
El manejo del programa se realiza mediante cuatro iconos que permiten comprar o vender artículos, hablar con los demás personajes de la aventura, pelearse, y examinar y utilizar objetos, aparte de hacer el inventario de los que ya poseas.

«Andy Capp» es una original y compleja videoaventura que sigue los pasos del exitoso «Gardfield». El sistema monocromo utilizado, el más adecuado para un personaje de cómic de periódico en blanco y negro, es casi idéntico al del

programa del particular gato de Jim Davis, pero no por eso desmerece un ápice la calidad del programa.

El manejo por iconos, la variedad de personajes, la calidad gráfica alcanzada y las grandes dosis de humor imprimidas son otras de las cualidades de este «Andy Capp» que posee un movimiento realmente gracioso.

Esperamos que os divirtáis de lo lindo con las aventuras de este borrachín británico.



## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic según el ordenador que poseáis (48 K o 128 K) y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, que es común a las dos versiones, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después salvarlo en cinta y lo colocarlo delante de la versión original del programa.

### POKES 48 K

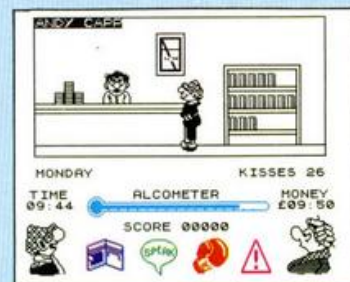
POKE 65012,201: energía infinita  
POKE 63580,0: besos infinitos  
POKE 65182,6; POKE 65183,39: comenzar con 99 libras  
POKE 61115,201; POKE 61204,58; POKE 62084,58: todo gratis

```
10 REM Cargador Andy Capp
20 REM Spectrum 48K
30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
40 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LEAR 32767: LOAD "CODE 64000: P
OKE 23658,0: CLS
50 INPUT "Energía infinita? ";
LINE 10: IF AS(1) <> "S" THEN POK
E 64064,0
60 INPUT "Besos infinitos? ";
LINE 10: IF AS(1) <> "S" THEN POK
E 64068,0
70 INPUT "Comenzar con 99 libr
as? "; LINE 10: IF AS(1) <> "S" TH
EN POK 64074,0
80 INPUT "Todo gratis? "; LINE
10: IF AS(1) <> "S" THEN POK 640
79,0: POKE 64084,0: POKE 64087,0
90 PRINT 80: "Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100: INK 0: POK
E 23624,0: CLEAR
100 LOAD "CODE 65000: RANDOMIZ
E USR 64000
```

### POKES 128 K

POKE 65016,201: energía infinita  
POKE 63584,201: besos infinitos  
POKE 65186,6; POKE 65187,39: comenzar con 99 libras  
POKE 61119,201; POKE 61208,58; POKE 62088,58: todo gratis

```
10 REM Cargador Andy Capp
20 REM Spectrum 128K
30 REM Pedro Jose Rodriguez-88
40 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LEAR 32767: LOAD "CODE 64000: P
OKE 23658,0: CLS
50 INPUT "Energía infinita? ";
LINE 10: IF AS(1) <> "S" THEN POK
E 64064,0
60 INPUT "Besos infinitos? ";
LINE 10: IF AS(1) <> "S" THEN POK
E 64068,0
70 INPUT "Comenzar con 99 libr
as? "; LINE 10: IF AS(1) <> "S" TH
EN POK 64074,0
80 INPUT "Todo gratis? "; LINE
10: IF AS(1) <> "S" THEN POK 640
79,0: POKE 64084,0: POKE 64087,0
90 PRINT 80: "Inserta cinta ori
ginal...": PAUSE 100: INK 0: POK
E 23624,0: CLEAR
100 LOAD "CODE 65000: RANDOMIZ
E USR 64000
```

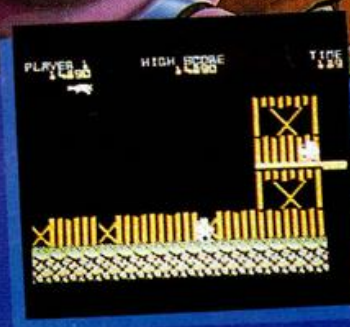
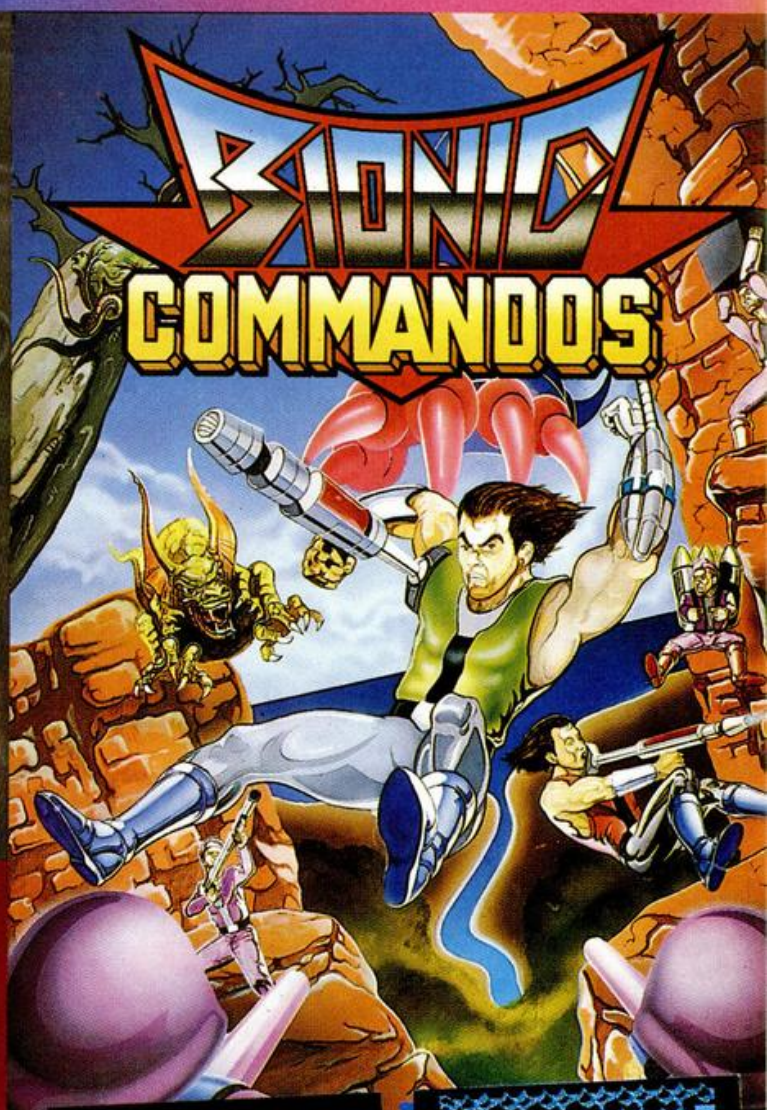
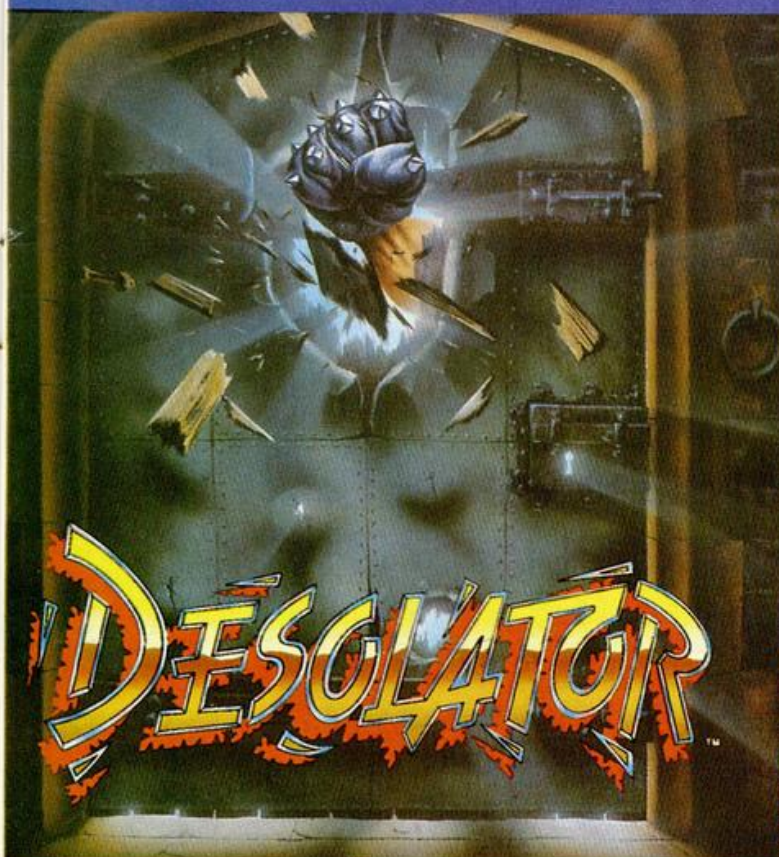


```
1 F32153FE018001AFED4F 1234
2 E05FAE77230878B120F6 1246
3 2128FA11C05DE5366FF 1305
4 3EC33265FF013100E0B0 1126
5 C32CF2100FE1100FF01 1054
6 4D9FED88AFD3FE310000 1346
7 3EC932F400AF325C0021 907
8 0627229E003EC932BB00 737
9 3E3A321400328400FBC3 818
10 46640000000000000000 170
```

**DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 92**



# ¡¡LOS FUERTES DEL VERANO!!



## ¡Te los mereces!



**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA**

**ERBE SOFTWARE**

C/ NUÑEZ MORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 214 18 04

**DELEGACION CATALUNA**

C/ TAMARIT, 115  
08018 BARCELONA  
TELEF. (93) 428 20 04

**DISTRIBUIDOR EN CANARIAS**

KONIG RECORDS  
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.º A  
35007 LAS PALMAS  
TELEF. (928) 23 26 22

**DISTRIBUIDOR EN BALEARES**

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES  
C/ LA RAMBLA, 3  
07003 PALMA DE MALLORCA  
TELEF. (971) 71 89 00

**DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS**

MUSICAL NORTE  
C/ BAYEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJÓN  
TELEF. (985) 15 12 12





**CONCURSO**

# MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS

**GANA  
ESTA SENSACIONAL  
MOTO Y CIENTOS  
DE PROGRAMAS**

Continuamos con nuestro concurso que iniciamos en el número 173 y que se prolongará hasta el 177, y con el cual, como muy bien sabéis ya todos, tenéis la oportunidad de ganar una sensacional moto y cientos de programas.

Posiblemente ya conoceréis las bases y el mecanismo de este concurso, pero os las ofrecemos nuevamente por si tenéis alguna duda.

Y como estamos casi seguros de que muchos de vosotros ya tenéis en vuestro poder los tres elementos aparecidos hasta el momento, os invitamos a que sigáis buscando con ilusión los dos que os faltan para participar en el sorteo de una sensacional moto. Como podréis comprobar, en este número os toca encontrar la BASE en la que trabaja nuestro héroe. Así pues, ya sabéis, ¡ánimo!





# ¡DESCUBRE LOS ELEMENTOS DEL JUEGO IDEAL!

Ocultos tras las estrellas, repartidos por los confines de lejanas galaxias, se encuentran los personajes y objetos que los miembros de la C.U.C.H.A.R.A. (Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos) andan buscando desesperadamente para llevar a cabo el mejor juego jamás realizado.

Pero para descubrir los lugares en los que estos elementos se encuentran escondidos necesitan de tu colaboración. ¿Estás dispuesto a ayudarles?

## COMUNICADO DE LA C.U.C.H.A.R.A. Confederación Universal de Compañías Hacedoras de Arcades Rabiosamente Adictivos

Terrícola, ¿andas buscando emociones fuertes?, ¿estás harto de salir del cole y volver a tu casa a merendarte un bollicao?, ¿harto de ver los teleñecos y Mac Giver?, ¿no soportas ya a tu hermana la pequeña? Pues únete a nosotros y vivirás una aventura que jamás olvidarás. Si te decides, te esperan grandes recompensas.

Pero antes de que tomes una decisión, hemos de explicarte exactamente en qué va a consistir tu misión:

— En los números 173, 174, 175, 176 y 177 de MICROHOBBY os iremos facilitando un dibujo poliocular estratosférico de cada una de las cinco galaxias en las que sospechamos que se encuentran los elementos que andamos buscando. Éstos se repartirán de la siguiente forma:

N.º 173: Galaxia «La Vía Plástea», donde deberéis encontrar al HÉROE de nuestro juego.

N.º 174: Galaxia «Andrópeda», donde se encuentra la estrella cuyos habitantes han desarrollado un ARMA superpotente.

N.º 175: Galaxia «Tripón», en una de cuyas estrellas está aparcado el VEHÍCULO más veloz de todo el universo.

N.º 176: Galaxia «Sincleronium», lugar donde se halla edificada la BASE de operaciones de nuestro ejército de mercenarios.

N.º 177: Galaxia «Manolus III», donde tendréis que descubrir en qué estrella habita la CHICA por la que suspira nuestro héroe.

— En cada una de las cinco galaxias aparecerán ocho estrellas plateadas, detrás de cada una de las cuales se esconde un personaje u objeto. Y aquí es donde solicitamos tu colabora-

ción: descubre detrás de qué estrella se esconde el elemento que te pedimos.

Con ayuda de una moneda, raspa una y sólo una de las estrellas; pero, cuidado, piénsatelo bien antes de hacerlo, ya que no daremos por válidas aquellas tarjetas que tengan más de una raspadura.

Llegados a este punto pueden haber ocurrido dos cosas: que hayas encontrado el elemento correcto o que no lo hayas encontrado. Si has tenido la suerte de dar con el que te pedimos, enhorabuena, vas por el buen camino, pero tranquilízate que aquí no se acaba tu misión. Para poder tomar parte en el sorteo de la recompensa final (una maravillosa moto ONIX COMA), tendrás que encontrar los cinco elementos necesarios para nuestro juego ideal. Por tanto, guárdala y espera a reunir las cinco tarjetas acertadas.

Si, por el contrario, en cualquiera de las galaxias tienes mala intuición y te encuentras con otro objeto diferente al pedido, mala suerte, te has quedado sin moto. Pero no te desanimes, sabemos que un buen mercenario nunca trabaja gratis, por lo que podrás enviarnos tu tarjeta y tendrás derecho a participar en el sorteo de tres lotes de 25 programas que efectuaremos entre las tarjetas no acertadas en cada número.

Sabemos que este mecanismo puede ser muy duro, pues es posible que, por ejemplo, encuentres los cuatro primeros elementos y falles en el último. Y aquí es donde entra en juego tu astucia: cámbialos con otros mercenarios, róbales a tus amigos sus revistas..., en fin, estamos seguros de que

sabrás encontrar una solución para conseguir participar en el sorteo de este fabuloso vehículo terrestre.

Todas las tarjetas, ya sea para participar en el concurso final como en el de los lotes de programas, deberéis enviarlas a:

**HOBBY PRESS  
MICROHOBBY  
Ctra. de Irún, km 12,400  
28049 MADRID**

Aquellos que hayáis encontrado los cinco elementos correctos no olvidéis poner en el sobre: «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS. FASE FINAL», y recordad que sólo serán válidas aquellas cartas que lleguen en el matasellos una fecha anterior al 20 de octubre de 1988 (incluido).

Las tarjetas no acertadas, también deberán llevar en el sobre escrita la contraseña «CONCURSO MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS», aunque, dependiendo de la fase de que se trate, deberán llevar los indicativos que os mostramos a continuación junto con las fechas tope de recepción de los mismos (incluidos los días que se indican).

Primera Fase  
EL HÉROE: 25 de julio de 1988.  
Segunda Fase  
EL ARMA: 8 de agosto de 1988.  
Tercera Fase  
EL VEHÍCULO: 22 de agosto de 1988.  
Cuarta Fase  
LA BASE: 26 de septiembre de 1988.  
Quinta Fase  
LA CHICA: 10 de octubre de 1988.  
Esto es todo, terrícolas. Suerte.



# OCASIONES

● **DESEO** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar trucos, pokes, etc... Escribir a Francisco Javier Ruzafa Ponce. Fontsaneta Bl/b, Esc. 4, 4.º. 08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona).

● **CAMBIO**, compro, vendo programas en disco para Spectrum +3. Aitor Pertika Ortiz. Azurleku, 7, 6.º izqda. 48004 Bilbao (Vizcaya).

● **SE VENDE** Spectrum 128 K +2 completo con dos joysticks, e incluidos 50 juegos originales (entre ellos *La abadía del crimen*, *IK +*, *Super Hang On*, *Prohibition*, etc...). Precio 40.000 ptas. Rubén González Tomey. Torrente Fontana, 27, 2.º, 2.º. 08330 Premià de Mar (Barcelona). Tel.: (93) 751 35 04.

● **VENDO** Spectrum, joysticks, juegos, de todo. Pedir lista sin compromiso. Prometo responder. Preferiblemente en Barcelona. Aitor Fernández de Castillo. Carlos III, 50-L, Ent. 2.º. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 330 76 30.

● **CAMBIO** Spectrum +, cables, transformador, 90 páginas, cuatro libros sobre el Spectrum, 40 números de MICROHOBBY, cassette grabador, joystick Quick Shot II, interface, órgano Casio PT1 y cámara con flash. Todo por una impresora Matricial 80 columnas. Rafael Marín Alcaide. Olivar, 18. 14540 La Rambla (Córdoba).

● **DESEARÍA** urgentemente las instrucciones de los juegos: Sky Fox, Star Glider y The way of the tiger. Pago fotocopias. Escribir a Javier Rodríguez Coya. Ribadavia, 16, 7.º B. 28029 Madrid. Tel.: (91) 738 48 12.

● **SI QUIERES** contactar con usuarios de Spectrum y Commodore para intercambiar ideas, pokes, programas, etc., escribe a Scom Soft. Pza. Rafael Salgado, 23, 1.º A. 41013 Sevilla.

● **CAMBIO** Spectrum con todos sus accesorios, cassette grabador, joystick, interface, cuatro libros del Spectrum, 90 programas, órgano Casio PT1 y cámara con flash. Todo por impresora Matricial de 80 columnas. Rafael Marín Alcaide. Olivar, 18. 14540 La Rambla (Córdoba).

● **VENDO** o intercambio juegos de ordenador Spectrum. Gran variedad de programas. Escribir a: Adolfo Moltó Herruzo. Albacete, 9. 46007 Valencia; o llamar al tel.: 341 19 26 ó 342 05 89.

● **CAMBIO** juegos Abu Simbel Profanation o Game Over por Videolimpic, Jet Set Willy o Supertest originales. Interesados escribir a Juan Manuel Troya Pérez. Carreteros, 55. 11650 Villamartin (Cádiz). Tel.: 73 11 37.

● **INTERCAMBIO** juegos para Spectrum. Los interesados pueden mandar la lista de juegos a Luis Auchá Orellana. Bada Los Naranjos, 12, 1.º. Jerez de la Frontera (Cádiz).

● **VENDO Y CAMBIO** juegos de Spectrum, Amstrad y MSX. Como (Renegade II, Predator, Rastan, Arkanoid II, Ikari, Venom, Hundra, etc...). Mando lista de juegos. Interesados escribir a Víctor García Hernández. Launza, 52. 08009 Barcelona. Tel.: 301 82 11.

● **BASE DE DATOS** para Spectrum, con opciones de redimensión de campos, modificaciones, búsqueda según los distintos campos, impresora y opciones cinta. Vendo por 500 ptas. Escribir a Francisco Arreiciado Ilundain, 6. 41013 Sevilla. Tel.: (954) 61 17 06.

● **COMPRO** una cinta en la que esté grabado el pokeador automático publicado en esta misma revista. Interesados escribir a Mariano Calero Badal. Virgen de Losar, 17, 3.º, 6.º. Pto. de Sagunto (Valencia). Tel.: (96) 267 81 74.

● **INTERCAMBIO** juegos para Spectrum 48 K. Los interesados escribir a José Luis Cortizo Rodríguez. Pza. Manuel de Falla, pta. 4, 4.º B. 24400 Ponferrada (León). Tel.: (987) 40 06 69.

● **COMPRO** impresora de 80 columnas con su interface, si es una Seikosha GP 50 S la compro por máximo 4.000 ptas., además compro trapape 3, barato. Vendo enciclopedia *My Computer, Basic, Run*, joystick e interface. Antonio Serrano Espinosa. Gayana, 10. 50400 Cariñena (Zaragoza).

● **OCASIÓN.** Vendo Spectrum 48 K en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, interface tipo Kempston y joystick (Zero-Zero). Tan sólo por 18.000 ptas. Dany Fernández Cruz. Vía Favencia, 63-65, 2.º, 3.º. 08033 Barcelona. Tel.: 427 00 28.

● **VENDO** 101 revistas de MICROHOBBY y seis de *Muy Ordenadores*. Precio: 6.500 ptas. José Luis Cabello Doña. Barriada Calvario Nuevo, 4, 4.º B. 11408 Jerez de la Frontera (Cádiz).

● **CLUBS** clubs y más clubs... La gente no sabe buscar... Pero por fin se ha formado un nuevo club que es diferente. Salvador Justicia. Sanchis Tarazona, 26. 12600 Vall de Uxó (Castellón). Tel.: (964) 66 41 93.

● **INVERTIR** bien el dinero, es de sabios. Así que ya lo sabéis. Llamar al (964) 66 41 93 e informaros de las ventajas que esto conllevará. Salvador Justicia. Sanchis Tarazona, 26. 12600 Vall de Uxó (Castellón).

● **COMPRO** el libro *The Complete Spectrum Rom Disassembly*, de Ian Logan y Frank O'Hara, editado por Melbourne House. Imprescindible en buen estado. Eduardo Pérez Esteban. Pérez Galdós, 9, pta. 42. 12002 Castellón. Tel.: 21 35 86.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum (preferentemente de Valencia) para intercambiar juegos, trucos, pokes... Interesados escribir a Mauro Pérez Segura. Colón, 37, 6.º, 11.º. 46004 Valencia. (96) 52 22 24.

● **VENDO** o intercambio juegos para ordenador Spectrum (todos los programas desprotegidos). Gran cantidad de juegos. Escribir a Adolfo Moltó Herruzo. Albacete, 9, 4.º, pta. 7 B. 46007 Valencia. Tel.: (96) 342 05 89.

● **VENDO** juegos originales con instrucciones a 600 ptas. (Matchday II, F. Martín, Combat School...). Preguntar por Javier Peris Lluesma. Avda. del País Valenciano 11, 1. 46500 Sagunto (Valencia). Tel.: (96) 246 29 12.

● **SI TE FALTA** algún juego y quieres conseguirlo como sea, si te gusta tenerlos antes de que salgan, escribir a Miguel Roig Adalid. Sagunto, Patio 112, pta. 25. 46009 Valencia. Tel.: (96) 365 25 03.

● **VENDO** Spectrum +2, con todo incluido (caja, cables, transformador y manual). Está en perfecto estado con menos de un año de uso

y aún tiene garantía. El precio del ordenador es de 22.000 ptas. También vendo 49 juegos con el ordenador por 6.000 ptas y dos joystick especiales para el Plus 2, por 1.000 ptas. cada uno. Urge. Los interesados llamar a Xavier Guerrero Mollevi. De lunes a viernes, a partir de las 8 horas de la tarde. Llamar al tel.: 242 13 89. Conde Borrell, 68, 4.º, 2.º. 08015 Barcelona.

● **SI TE INTERESA** información sobre Spectrum y Commodore, escribe. Intercambiamos de todo. No lo dudes. Escribete a Time Soft. Felipe II, 7, 2.º D. 41013 Sevilla.

● **SI TE INTERESA** algún juego viejo o novedades lo tenemos todo. Llámanos al 365 25 03 (preguntar por Miguel) o al 366 43 92. Somos un club y no nos falta de nada. Miguel Roig Adalid. Sagunto, 112, ptas. 25. 46009 Valencia.

● **VENDO** Spectrum +2, con todo incluido (caja, cables, etc.), aún con garantía, super nuevo. Precio 22.000 ptas. También vendo juegos Spectrum con el ordenador y el joystick. Interesados llamar a Xavier Guerrero Mollevi. Conde Borrell, 68, 4.º, 2.º. 08015 Barcelona. Tel.: 242 13 89.

● **VENDO** Interface-1, Microdrive y 20 cartuchos; todo por 10.000 ptas. Tel.: 630 15 48 (tardes/noches).

● **CAMBIO** juegos de Spectrum y Amstrad. Todas las novedades en los dos sistemas (Renegade, Out run...). También vendo videojuegos Philips, 67.000 con tres juegos por 7.000 ptas. Pablo Palomero Fernández. Avda. Sagunto, 60, 7.º, 14. 44002 Teruel. Tel.: (974) 60 60 86.

● **CAMBIO** todo tipo de utilidades. Busco pasers. Carlos Fernández Sanz. Fermín Caballero, 60, 3.º B. 28034 Madrid.

● **VENDO** impresora Admate DP-80LQ, más interface Centronics/RS 232. Poco uso y precio muy interesante. Antonio Saez Bravo. Guadarrama, 21. 45007 Toledo. Tel.: 23 15 62.

● **DESEARÍA** intercambiar información de todo tipo con usuarios de la unidad de discos Tritón, o que alguien me mandara fotocopias del manual de dicha unidad en castellano. Pedro Antonio Soto Espinosa. José de Santiago, 2, 1.º C. 30205 San Antón - Cartagena (Murcia). Tel.: (968) 51 77 69.



1. **KARNOV.**—Alucinantes gráficos y excelentes escenarios. («El algodón no engaña.»)

2. **GOTHIK.**—Es un programa monótono, indeseable, no apto para cardíacos. Otro petardo de la saga Gauntlet.



Fco. José Marín (Málaga)



1. **KARNOV.**—Un juego brillante y bastante completo en todos sus aspectos. Quizá su punto negativo se encuentre en tener que ir cargando fase por fase.

2. **GOTHIK.**—Muy parecido al Gauntlet, quizá lo más destacable sean las acciones que debemos de realizar y el desarrollo del mismo.



Ana Belén López (C. Real)



José A. Cidre (Barcelona)



1. **KARNOV.**—La carga por partes incita al suicidio por aburrimiento. La presentación del juego es tan buena como la de un Mercedes.

2. **GOTHIK.**—Recuerda demasiado al Gauntlet. El scroll de cambio de pantalla es lento y horripilante. Magnífico sistema de carga.



Luis M. González (Madrid)



1. **KARNOV.**—Este juego lleva un trabajo inmenso. Gráficos increíbles pero el movimiento y sonido se llevan la peor parte.

2. **GOTHIK.**—Al Gauntlet le ha salido un aspirante al trono. Muy adictivo. Lástima de argumento «supersobados».



## LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



1. **KARNOV.**—El tener que cargar la primera parte del juego si te matan en la siguiente zona es un aspecto negativo.

2. **GOTHIK.**—Un juego del estilo Gauntlet en el que no destaca nada original.



Arturo del Arco (Vizcaya)



Fco. Miguel Fdez. (Toledo)



1. **KARNOV.**—Un derroche de talento y colorido. Desespera el tener que jugarlo por capítulos.

2. **GOTHIK.**—Sus programadores se han equivocado de profesión. Reservado a los amantes del Gauntlet.



Adolfo Asodín (Valencia)



1. **KARNOV.**—Gráficos y colorido excelentes aunque su único defecto es la carga por partes.

2. **GOTHIK.**—Es un juego que sólo se carga una vez.



Juan Carlos Prado (Lugo)



G: Gráficos. M: Movimiento. S: Sonido. P: Pantalla de presentación. O: Originalidad. A: Argumento. V: Valoración global.



# SELECCION MA

*Mister-Troni*





# MASTERTRONIC

nic acaba con los precios.

**¡AHORA!!**

**395!**

**IMPOSSIBLE  
MISSION**

**THE  
EIDOLON**

**BALLBLAZER**

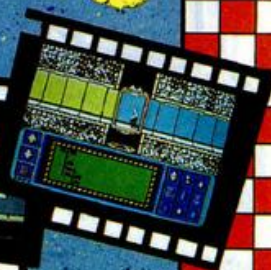
**Marsport**

**SKATE  
ROCK**

**tir na nòg**

**PROWLER**

**ALIENS**



**¡MAS  
ACCION  
EN MIS  
JUEGOS!!**  
DESCUBRE CON  
MISTER-TRONIC  
LA MEJOR  
SELECCION  
DE TITULOS  
A UN PRECIO  
INCREIBLE!

**¡TER  
RIBLEMENTE  
DIVERTIDOS!!**

**TRONCHATE  
DE RISA  
CON MIS  
PRECIOS!!**

**¡N¡C/OMPARACION!  
¡NADIE TE VA A  
DAR MAS !!**



**DRG  
SOFT**

C/ FRANCISCO JEMIRO, 5. 28028 MADRID  
Tels. (91) 246 38 02 / 411 41 77 / 411 28 11



# Pixel a pixel

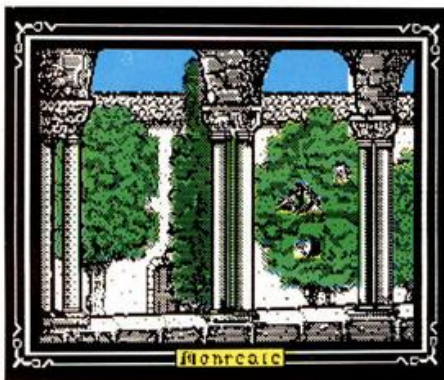
Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



**Cristóbal Cantero Carrascosa.**

Jaen.

Puntos: 43



**José A. Romero Paniagua**  
Madrid  
Puntos: 43



**Francisco José Jiménez López**  
Sevilla.

Puntos: 42



**Orlando Araujo Martín**  
Madrid.  
Puntos: 42



**MICRO HOBBY**  
REVISTA DE PASATIEMPOS Y OPORTUNIDADES

Sorteo n.º

57

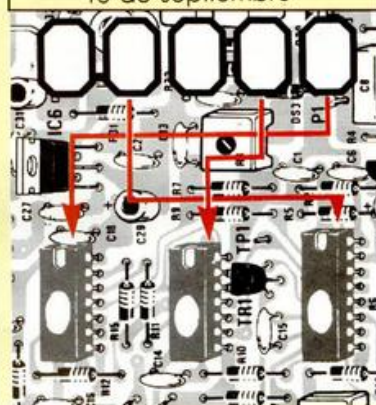
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, 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:

10 de septiembre



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

● Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras 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:

14 de septiembre

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.





## TENSIONES EN EL BUS

En el bus de expansión del Spectrum, concretamente en las líneas IORQ, RD y WR tengo, respecto a masa, el siguiente voltaje: IORQ = 3.93 V, RD = 2.42 V, WR = 3.77 V. Pero si no he ejecutado ninguna petición de entrada/salida, ¿no deberían tener cada una +5 V?

Juan M. FERNÁNDEZ-Gerona

■ Para empezar, es una «burrada» (con perdón) meter un polímetro en un bus; pero no te asustes, hay técnicos que también lo hacen y en realidad, no le causa ningún perjuicio al ordenador (siempre que no hagas cortocircuitos); lo que ocurre es que la indicación del polímetro no te vale para nada; ahora te explicaremos por qué.

Para un técnico en electrónica que no haya trabajado nunca con microprocesadores, tal vez la idea más difícil de asimilar sea que «el ordenador nunca está parado»; incluso cuando el micro ha entrado en una instrucción HALT que le obliga a detenerse, sigue utilizando los buses para mantener la regeneración de memoria. Salvo desconectar la alimentación, sólo hay dos formas de «parar» físicamente al micro: manteniendo activada la señal de RESET y manteniendo activada la señal de BUSRQ; en el primer caso, el micro se para con el flanco descendente de la señal; en el segundo, espera a terminar la instrucción en curso antes de pararse y activar la línea BUSAK.

Cuando no pulsas ninguna tecla y parece que el ordenador está parado —incluso con el mensaje inicial en pantalla—, el microprocesador está, en realidad, ejecutando miles de instrucciones por segundo y recibiendo interrupciones que le están obligando a acceder constantemente a los puertos de entrada/salida para leer el teclado. Por otro lado, los buses están siendo utilizados también por la ULA para leer la memoria de pantalla y enviar su contenido a los circuitos que generan la señal de video. Como verás, por los buses —incluido el de control— están circulando miles de bits por segundo y su estado está pasando constantemente de bajo a alto y viceversa. Lo que tú estás viendo con el polímetro es, en realidad, una media ponderada en el tiempo de todas las tensiones que aparecen en cada línea del bus.

Por otro lado, aunque una línea estuviera constantemente alta y sólo se hiciera baja de vez en cuando,

los impulsos son demasiado cortos para verlos con un polímetro; la única forma de visualizar impulsos tan cortos sería mediante un osciloscopio. Además, las señales sólo tienen sentido si se relacionan entre sí, por lo que un bus sólo puede ser analizado completamente mediante un analizador lógico (que para eso se han inventado). Aun así, ninguno de estos equipos es capaz de discriminar entre un estado bajo y uno de alta impedancia (recuerda que casi todos los circuitos de un ordenador son tri-estado) debido a su alta impedancia de entrada, por lo que la única forma de saber si una determinada línea está en estado alto, bajo, impulsos o alta impedancia es mediante una sonda lógica.

Finalmente, y con respecto a las tensiones, ten en cuenta que los niveles TTL no son siempre +5 y 0 V. De hecho, la norma TTL dice que cualquier tensión por debajo de +0.8 V se considera un cero lógico y cualquier tensión por encima de +2.4 V se considera un «uno» lógico —los valores intermedios corresponden a un estado indeterminado que el diseñador del circuito debe evitar a toda costa—. Por tanto, todas las tensiones que nos indicas corresponden a «unos» lógicos, lo que prueba que las líneas que has muestreado permanecen más tiempo en estado alto que en estado bajo y que la que se hace baja con más frecuencia es la línea RD —el micro la usa cada vez que lee una instrucción de la memoria—, conclusiones que eran de esperar si se tiene en cuenta el funcionamiento del microprocesador. Al menos, la medida de tensiones constituye una confirmación estadística, así que ya vale para algo.

## CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

Después de haber leído el libro de Código Máquina de Antonio Bellido (Ed. Paraninfo) y el n.º 163 de MICROHOBBY, he observado que, en el libro, no mencionan las instrucciones de transferencia, de búsqueda, de control de CPU y algunas de entrada/salida. Si no es mucha molestia, ¿podrías explicármelas o decirme en qué número de MICROHOBBY están?

Salvador DÍAZ-Zaragoza

■ De entrada, te diremos que el libro que nos indicas es de lo peor

que se ha escrito sobre el Código Máquina del Spectrum; hay libros bastante mejores. Por otro lado, no podemos explicarte en esta sección el funcionamiento de esas instrucciones —por falta de espacio, claro—, pero te vamos a decir dónde encontrarlo.

El grupo de instrucciones de transferencia, búsqueda e intercambio está explicado en las páginas 173 a la 205 de nuestro Curso de Código Máquina; estas páginas se publicaron en los números 65 al 69 de MICROHOBBY (ambos inclusive) que puedes pedir a nuestro Servicio de Números Atrasados. Las instrucciones de entrada/salida se explican en las páginas 330 a la 356 que corresponden a los números 85 al 88 de MICROHOBBY. Finalmente, la explicación de las instrucciones de control de CPU está en las páginas 357 a la 371 correspondientes a los números 88 al 90. En total, deberás pedir los números: 65, 66, 67, 68, 69, 85, 86, 87, 88, 89 y 90 (11 números).

## ALMACENAR TEXTOS

Me acabo de comprar hace poco un Plus 2A y, por tanto, soy nuevo en esto de la programación. Siempre he querido utilizar el ordenador para poder archivar textos bastante largos.

Cuando he ido a utilizar una variable alfanumérica para almacenar un texto, éste se me ha salido de la pantalla y una parte ha desaparecido al almacenarlo en la memoria.

¿Cómo podría solucionar este problema para poder almacenar un archivo con textos generalmente bastante largos?

Carlos RIOJA-Madrid

■ Una variable de cadena no es el lugar más adecuado para almacenar textos, lo correcto es utilizar un programa de proceso de textos; hay muchos en el mercado, aunque si no quieres comprar uno, puedes copiar el «EDITEX» que publicamos en los números 13 y 14 de MICROHOBBY. Si no los tienes, puedes pedirlos al Servicio de Números Atrasados.

## ENSAMBLADOR EN PLUS 3

Mi consulta está relacionada con el ensamblador/desensamblador

Gens/Mons de Hisoft. En su n.º 150 dijeron que saldría el ensamblador para Plus 3 en disco. Yo soy un usuario de este ordenador y el pasado día 21 de marzo llamé a una tienda especializada y me dijeron que aún no les había llegado porque no había salido. ¿Podrían decirme a qué se debe esto?

Daniel POLO-Barcelona

■ Sólo se nos ocurre que se pueda deber a que en la tienda no entendieran bien tu pregunta, porque la versión de Gens y Mons para Plus 3 ya existe, se llama Genp y Monp (la «P» final es de «Plus» igual que la «S» era de «Spectrum»). Hace algunos meses que ha salido y es bastante mejor que sus predecesoras; sin duda, uno de los mejores programas que hay para Plus 3.

## GRÁFICOS

¿Cómo se hacen gráficos con DATA? ¿Para qué sirve DRAW y cómo se utiliza?

Enrique OJEDA-Madrid

■ El comando DATA no sirve, específicamente, para hacer gráficos, pero se utiliza con frecuencia para contener los datos con los que se generan los gráficos definidos por el usuario; en el n.º 173 puedes encontrar una explicación exhaustiva del procedimiento a seguir.

El comando DRAW sirve para trazar una línea —recta o curva— en la pantalla. El origen de la línea será siempre las coordenadas del último PLOT. La forma del comando es: DRAW x, y, a, donde «x» e «y» son las coordenadas relativas al punto de origen (positivo para la derecha o para arriba, negativo para la izquierda o para abajo) donde terminará la línea, y «a» es el número de radianes a girar mientras se avanza; si es positivo se gira a izquierda mientras que si es negativo se gira a derecha; si «a» es cero, se traza una recta; en caso de que «a» sea cero, puede omitirse y el comando queda: DRWA x,y.

## IMPRESORAS DE PCs

Desearía saber si las impresoras de los ordenadores Inves PC se pueden utilizar con Spectrum, y cómo.

Jorge GARCÍA-Valencia

■ Por supuesto, las impresoras que utilizan los compatibles PC pueden ser empleadas con un Spectrum; lo único que hace falta es un interface adecuado a la entrada que lleve la impresora y un cable que



# CONSULTORIO

permita hacer la conexión. Hay dos tipos de conexiones: en serie (RS-232) y en paralelo (Centronics). En los modelos de 48 K, es necesario interface en ambos casos; en todos los de 128 K (Spectrum 128 K, Plus 2, Plus 2A y Plus 3) se pueden conectar directamente las impresoras con entrada serie (RS-232) y en el Plus 2A y Plus 3 también es posible conectar directamente las que lleven entrada en paralelo (Centronics). Algunos interface de disco y similares llevan también incorporada una salida de impresora: el Interface-1 de Sinclair permite conectar una impresora serie, el Opus Discovery, Disciple y Plus-D llevan salida para impresora paralela.

## LÁPIZ ÓPTICO

Quisiera saber para qué sirve, en realidad, un lápiz óptico, ¿Se pueden hacer pantallas con más facilidad?

**Marcel FERNÁNDEZ-Madrid**

■ La verdad es que un lápiz óptico no resulta demasiado útil. El mayor interés que puede tener estriba en lo curioso que resulta escribir directamente sobre la pantalla. Puede facilitar algo la creación de pantallas

—sobre todo si estás acostumbrado a dibujar a mano alzada—, pero no más que un buen editor gráfico.

Por otro lado, también puedes utilizarlo para seleccionar opciones en un menú y aplicaciones similares, aunque para todo esto resulta mucho más cómodo un «ratón».

## BASES DE DATOS

Estoy interesado en adquirir un fichero para almacenar fichas de clientes del comercio de mi padre. He encontrado varios pero no me servían porque, o eran muy lentos, o no tenían mucha capacidad. ¿Cuál me recomendáis que sea rápido y con mucha capacidad de fichas?, ¿existe alguno en el que se puedan redefinir los campos de cada ficha? Tengo un Spectrum Plus 2.

**José VALLE-Córdoba**

■ Las mejores bases de datos para Spectrum son Vu-File y Siti. Probablemente sean estos los progra-

mas que has visto y que dices que no te valen. El Spectrum no es el ordenador más indicado para esto, ya que carece de un buen sistema de almacenamiento masivo con posibilidad de acceso indexado. Probablemente no encuentres ningún programa para Spectrum que te permita hacer lo que quieres, ya que excede ampliamente las posibilidades de este ordenador (sería como pretender utilizar un «seiscientos» para transportar ladrillos).

Nuestro consejo es que utilices un ordenador con disco (flexible o duro, según presupuesto y volumen de datos a manejar) y escribas tu base de datos con un lenguaje especial para generar bases de datos. Suponiendo que cada ficha ocupa 100 caracteres (nombre, dirección, teléfono, etc.) hasta 1.000 fichas te puede servir un CPC 6128 de Amstrad con Sistema Operativo CP/M y utilizando el generador de bases de datos DBase II. Para mayor volumen de información te conviene pasarte a un compatible PC (a ser posible con disco duro) y utilizar el genera-

dor de bases de datos DBase III. Programar en DBase II o DBase III no es más difícil que hacerlo en Basic y las posibilidades son enormes. Desde luego, es imprescindible hacerlo así para una aplicación profesional como la que pretendes realizar.

## CONEXIÓN SPECTRUM-AMSTRAD

¿Se pueden grabar datos de un Spectrum 48K (teclado de goma) en la unidad de disco de un CPC 6128 de Amstrad?

Se pueden transferir datos de uno a otro ordenador?

**Joaquín EZCURRA-Murcia**

■ En principio, la unidad de discos de 3" de un CPC se puede conectar a un Spectrum a través de los interfaces de disco Disciple o Plus-D, pero ello exige sacarla del CPC y suponemos que no es eso lo que quieres. Para grabar datos de un Spectrum en un CPC, tendrás que conectar ambos ordenadores y transferir los datos al CPC para que sea éste quien se encargue de grabarlos. Por supuesto, la conexión es posible como lo es entre dos ordenadores de cualquier tipo, pero tendrás que ad-

# De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.



quirir dos interfaces con salida RS-232 (uno para el CPC y otro para el Spectrum) y escribir el software que maneje la transferencia y el almacenamiento en disco.

## CONTROL DE TIEMPO

Estoy haciendo un programa gráfico-conversacional y para hacerlo más aditivo, me gustaría que la partida tuviera que terminarse en un tiempo límite o, de lo contrario, finalizara. ¿Cómo puedo hacerlo?

Daniel SANCHEZ-Madrid

■ Puedes utilizar el contador de tiempo real del ordenador situado en la variable del Sistema «FRA-MES». Si haces:

LET Tiempo = PEEK 23672 + 256 \* PEEK 23673 + 65536 \* PEEK 23674

Obtienes un número comprendido entre 0 y 16777215 que se incrementa cada 20 mili-segundos (50 veces cada segundo). Puedes ponerlo a cero al principio del programa con:

POKE 23672,0

POKE 23673,0

POKE 23674,0

Y comprobar su contenido dentro del bucle principal. Puedes tempo-

rizar un máximo de 5.592 minutos (unas 93 horas o casi cuatro días). Si quieres que el programa dure, por ejemplo, dos horas, deberás pararlo cuando el contador haya alcanzado el número: 36000 (en dos horas hay 120 minutos, es decir, 7.200 segundos lo que supone 360.000 lapsos de 20 mili-segundos).

Ten en cuenta que las instrucciones BEEP, PLAY, SAVE, VERIFY, y MERGE detienen el contador de tiempo real mientras se están ejecutando; en general, el contador es detenido por cualquier rutina en código máquina que deshabilite las interrupciones o redirija el vector de interrupción.

## CINTAS DE MSX

Tengo un Spectrum Plus 2A; mis amigos tienen MSX y en sus cintas pone que sirven para el Spectrum. Sin embargo, ellos me dejan sus cintas y no me cargan. Me gustaría saber qué tengo que hacer para que me carguen.

Antonio LOPEZ-Barcelona

■ Con toda seguridad, una cinta de MSX no sirve para Spectrum. Aunque consigieras cargar, el progra-

ma no correría ya que la organización de la memoria es totalmente distinta. La única posibilidad que se nos ocurre es que tenga la versión de MSX grabada por una cara y la de Spectrum por la otra: ¿has hecho la prueba a cargar la otra cara? Comprueba también si una versión está a continuación de la otra.

## CARGADOR DE CODIGO MÁQUINA

Al llegar a la línea 60005 del Cargador Universal de CM y después de PAPER 1; el ordenador se queda en modo L o en modo C, por lo que las instrucciones: INPUT LOAD SAVE DUMP TEST no me entran en modo K que es la única manera de que entren. ¿Puedo poner las instrucciones mencionadas en modo C?

José M. BASTOS-Pontevedra

■ Las palabras «INPUT LOAD SAVE DUMP TEST» van entre comillas en el programa, por lo que no se trata de instrucciones, sino de literales a imprimir para indicar las opciones, cada una de las cuales se selecciona con la inicial de la palabra correspondiente. No es que puedas teclearlas en modo C, sino que es

así como tienes que hacerlo, ya que no se puede hacer de otra forma. Por cierto, ¿con qué teclas pensabas meter DUMP y TEST en modo K?

## PROTEGER UN PROGRAMA

He hecho un programa y no quiero que nadie vea el listado ni que haga modificación. He leído lo que le pasó a otro lector y he sacado dos copias de seguridad. Mi pregunta es: ¿cómo se protege un programa?

Jorge LÓPEZ-Vizcaya

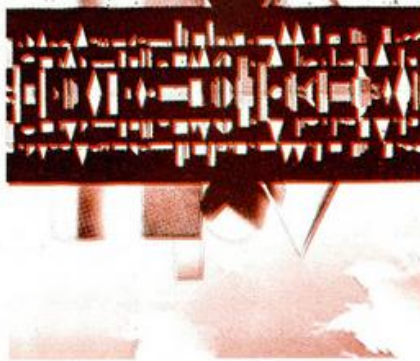
■ Suponemos que te refieres al lector que, después de proteger el programa, no podía modificarlo porque no sabía cómo saltarse su propia protección. Es buena idea lo de sacar varias copias de seguridad.

Ya hemos explicado algunas veces una forma bastante buena de proteger un programa, pero lo volvemos a hacer en atención a los lectores que se hayan perdido algún número.

Lo primero que hay que evitar es que el programa se pare con BREAK, para ello: POKE 23659,0. Tiene el inconveniente de que el

# Estilo 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





programa no puede llevar ningún INPUT, pero mejor, porque así tampoco te lo pueden parar con STOP, así que cambia todos los INPUT por llamadas a una subrutina que utilice INKEY\$. Sólo nos queda evitar que se pueda cargar con MERGE; para ello, la forma más fácil es salvar el Basic como bytes. Halla la longitud del programa de la siguiente forma:

```
Long=(PEEK 23641+256*PEEK
23642)-23552+500
```

Y sálvalo con la siguiente línea:

```
SAVE "nombre" CODE 23552,Long:
RUN
```

## IMPRESORA EN EL Plus 3

¿Se puede usar una impresora C.I.TOH C-215 con el Spectrum Plus 3?; en caso afirmativo, ¿dónde se conectaría?; ¿haría falta algún interface?; ¿con qué órdenes se controlaría?; ¿sería accesible desde modo 128 y 48?

Alfredo MICHELENA-Cantabria

■ No conocemos la impresora que nos indicas, pero al Plus 3 se le puede conectar directamente cualquier impresora tanto RS-232 como Centronics, incluso láser. Para ello sólo hace falta el cable adecuado que se puede adquirir en una tienda de micro-informática. La impresora se controla con los comandos LPRINT, LIST, COPY, etc. Para mayor información a este respecto, te recomendamos que consultes el manual. Sólo es accesible desde modo 128K.

## DATOS Y PROGRAMA

Desearía saber si se podría (desde Basic) hacer un programa que reúna las siguientes condiciones:

- Que imprima algo (por ejemplo una «A»)
- Después grabarlo en cinta de cassette.
- Poder cambiar la «A» (por ejemplo por «B») sin tener que grabar el programa de nuevo para que al ejecutarlo imprima «B».

Roberto ANTONIO-Orense

■ En una aplicación informática hay que distinguir dos partes fundamentales: programa y datos. El programa se compone de un conjunto de instrucciones que le indican al ordenador lo que debe hacer, mientras que los datos son elementos de información externos al programa y de los cuales éste se alimenta para obtener sus resultados.

El Basic permite que algunos datos se incorporen dentro del propio programa en forma de constantes o de sentencias DATA. Estas constantes son fijas y no pueden ser alteradas. Si hacemos el siguiente programa:

```
10 READ D$
20 PRINT D$
30 DATA «A»
```

En este caso, la letra «A» es un dato incorporado al programa, por lo que es fijo. Si queremos que el programa pueda trabajar con datos variables, debe leerlos desde el exterior; es decir, desde un fichero. El Spectrum no admite el uso de ficheros (a no ser con algunos interfaces de disco, microdrive, etc.), pero hay una forma de conseguir algo parecido. Es posible grabar datos en cinta en forma de matrices; por ejemplo:

```
10 DIM D$(1)
20 LET D$(1) = «A»
30 SAVE «Datos» DATA D$(1)
```

Nos crea un fichero de datos (o lo más parecido a ello que es capaz de crear el Spectrum) que contiene la letra «A». Un programa puede leer este fichero e imprimir su contenido.

```
10 LOAD «Datos» DATA D$(1)
20 PRINT D$(1)
```

Este último programa podrá leer el fichero de datos independientemente de cual sea su contenido. Si hay que variar los datos no es necesario volver a salvar el programa, sólo el fichero de datos. Es muy frecuente utilizar una forma de procesamiento encadenado donde un programa se alimenta de los datos generados por otro.

## EMULACIÓN DE SPECTRUM EN PC

He estado tanto tiempo esperando que se pusiera a la venta el Plus 3 que ahora, realmente, lo que me apetece es un compatible PC. ¿Veis probable que se comercialice un emulador de Spectrum para PC de forma que mis programas funcionen en un PC?

Alfonso BENÉITEZ-Alicante

■ Si eres un asiduo lector de nuestra revista, habrás podido comprobar que, efectivamente, ya ha habido alguien a quien se le ha ocurrido hacer lo que tú propones.

Y ese alguien ha sido, por supuesto, Amstrad. No podía ser nadie más.

## CAMBIO DE TECLADO

Tengo un Spectrum 48K y quisiera cambiarle el teclado por el de un Plus. Quisiera saber si es factible o no y, en caso afirmativo, cómo hacerlo y qué materiales tengo que usar.

Miguel FERNÁNDEZ-Madrid

■ Hace tiempo, Investrónica ofrecía esta posibilidad a los poseedores de un 48K. Para ello se empleaba un kit compuesto por una caja (teclado y chasis) de un Plus y un pulsador de RESET.

A estas alturas debe ser casi imposible conseguir uno de estos kits, y el teclado del Plus tampoco es tan bueno.

Nuestro consejo es que optes por uno de los denominados «teclados profesionales» (Saga, Indescomp, Lo-Profile, etc.) si es que aún puedes encontrar alguno.

## CARGADOR CM EN DISCIPLE

Poseo un Plus 2 con unidad de 3 1/2" y Disciple. He intentado adaptar el Cargador Universal de CM, pero no me admite las líneas que salvé y cargan el código fuente. ¿Cómo puedo utilizar el Cargador en todas sus opciones como el Disciple?

Roberto LÓPEZ-Vizcaya

■ En efecto, la forma en que se salva el código fuente del Cargador puede dar problemas con el Disciple. Lo más sencillo es salvar el código fuente sobre un fichero secuencial:

```
OPEN #4; d1;n$ OUT
PRINT #4;A$
CLOSE #4
```

Y para cargarlo:

```
OPEN #4; d1;n$ IN
PRINT #4;A$
CLOSE #4
```

## IGUAL MICROPROCESADOR

He leído que el Spectrum, los Amstrad CPC y MSX tienen el mismo microprocesador: el Z-80. ¿Quiere esto decir que son iguales o muy semejantes?; ¿implica este hecho la adaptación de un programa Basic de uno a otro?; ¿y de uno en Código Máquina?

Luis GARCÍA-Barcelona

■ La única similitud entre los ordenadores que nos indicas es que todos utilizan el mismo Código Máquina (no necesariamente el mismo Assembler, ya que esto está condicionado por el ensamblador que se utilice).

Sin embargo, los dialectos de Basic que incorporan son tan distintos como puedan serlo los de los ordenadores con micros diferentes. El hecho de utilizar el mismo microprocesador no simplifica en absoluto la traducción de programas en Basic de uno a otro.

En cuanto a los escritos en Assembler son similares pero cambian las rutinas de la ROM y la organización de la memoria, por lo que la traducción tampoco es inmediata.

## NOMBRES DE VARIABLES

Estoy haciendo un cursillo de informática, y nos han dicho que los ordenadores que utilizamos en las prácticas aceptan nombres de variables de cualquier longitud pero sólo toman en cuenta los dos primeros caracteres. ¿Cuántos caracteres admite el Spectrum para un nombre de variable, y cuántos reconoce?

Federico HERNÁNDEZ-Murcia

■ El número de caracteres que se admite como nombre de variable en el Spectrum depende del tipo de la variable.

Si es numérica, puede tener tantos caracteres como se quiera (aunque no es aconsejable usar nombres muy largos, porque se ocupa más memoria).

En el resto de los tipos (de cadena, de control de bucle FOR... NEXT y matrices) se admite un solo carácter; en las variables y matrices de cadena el nombre ha de ir seguido del signo «\$». El Spectrum reconoce todos los caracteres que admite el nombre de una variable. Por último, en los modelos de 128 K, y cuando se trabaja en este modo, no se admiten palabras reservadas (nombre de comandos o funciones) como nombre de variables.



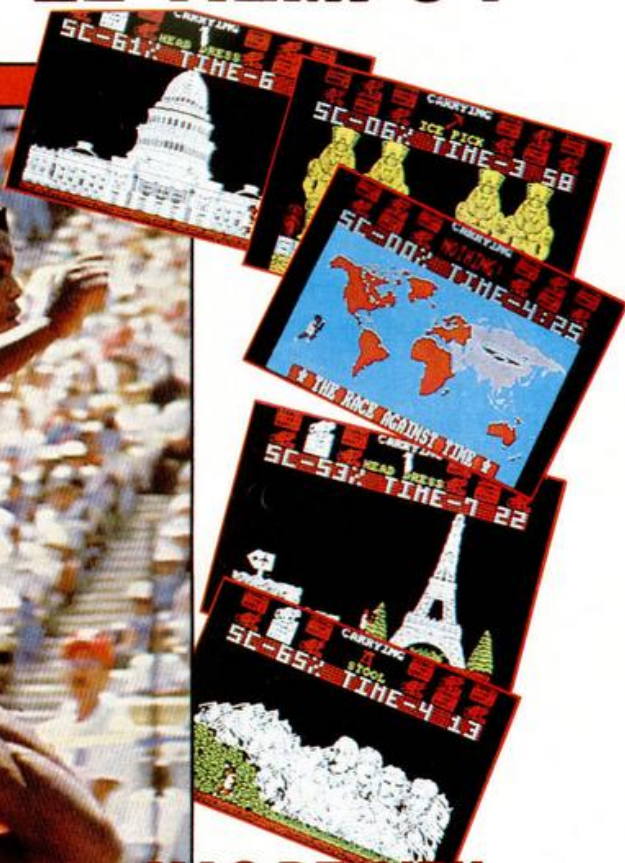
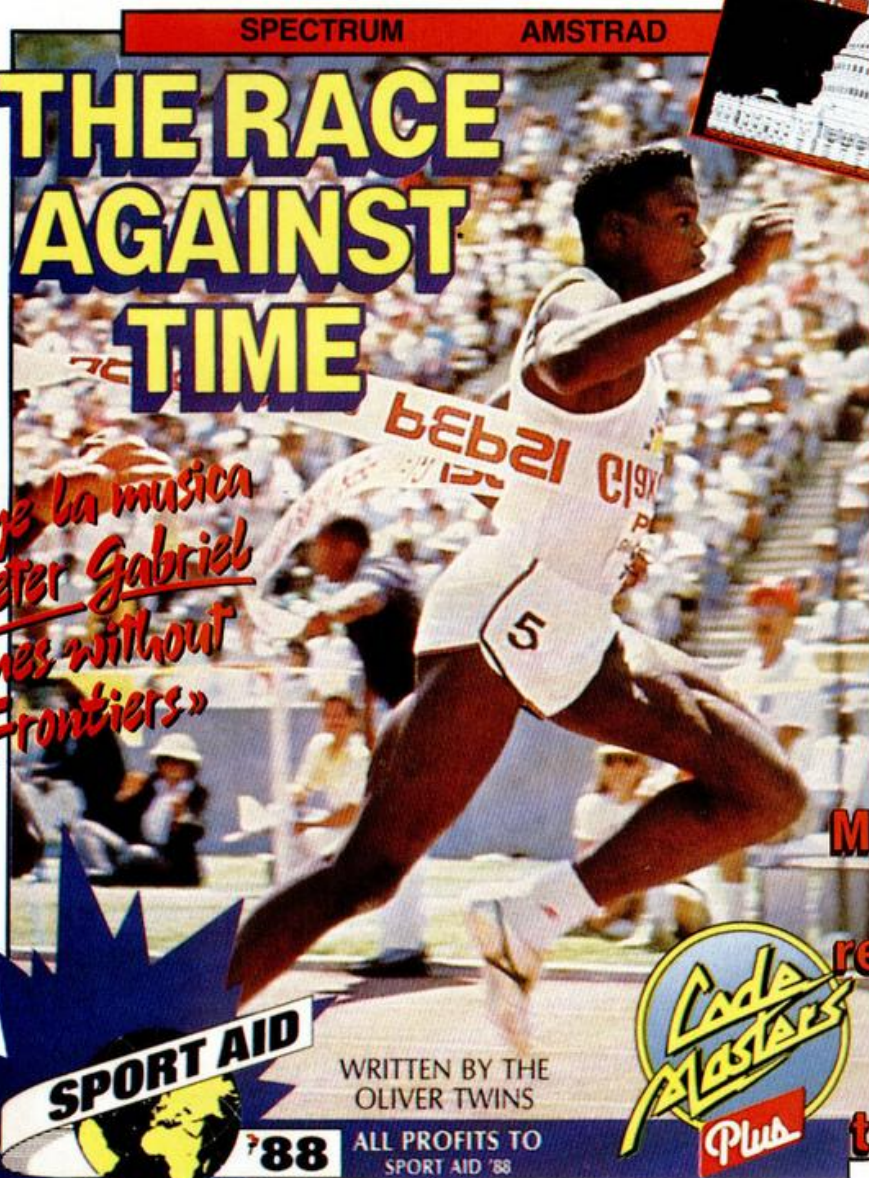


YA DISPONIBLE!

# LA CARRERA CONTRA EL TIEMPO.

## THE RACE AGAINST TIME

\* Incluye la música  
de Peter Gabriel  
«Games without  
Frontiers»



MAS DE CIEN  
PANTALLAS  
representando  
diferentes  
enclaves de  
todo el mundo

Recorre los cinco continentes  
sorteando los más inesperados peligros  
y consigue llevar la antorcha de SPORT-AID  
a todos los rincones del planeta.



WRITTEN BY THE  
OLIVER TWINS

ALL PROFITS TO  
SPORT AID '88



ENVIA ESTE CUPON A N. D. S. BRAVO MURILLO, 45. 28015 MADRID

TITULO: \_\_\_\_\_  
NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
POBLACION: \_\_\_\_\_  
COD. POSTAL: \_\_\_\_\_

SISTEMA: \_\_\_\_\_  
TEL.: \_\_\_\_\_

REVISTA: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_  
PROVINCIA: \_\_\_\_\_  
FORMA DE PAGO: TALON BANCARIO ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐



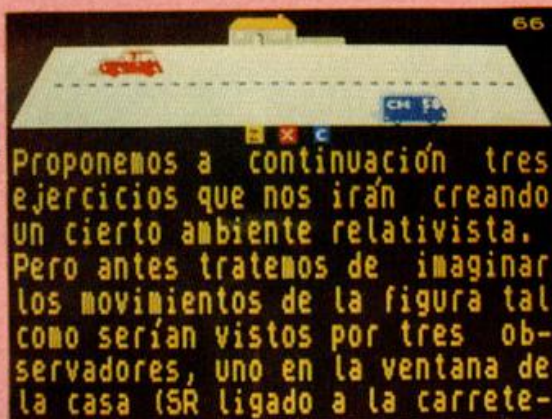


**CODICE SOFT PRESENTA  
EL PRIMER LIBRO ELECTRONICO DEL MUNDO**

- ★ Por fin un programa que valdrá la pena conservar ¡Los buenos libros no pasan de moda!
- ★ Una nueva y originalísima manera de utilizar tu micro.
- ★ Un nuevo concepto de libro que aprovecha la potencia del lenguaje y los recursos gráficos e interactivos del ordenador.

**INTERACCION**

El lector puede intervenir. Con sólo pulsar una tecla podrá modificar variables, cambiar puntos de vista, comunicar decisiones, ralentizar animaciones, etc. etc.



**GRAFISMO ANIMADO:**

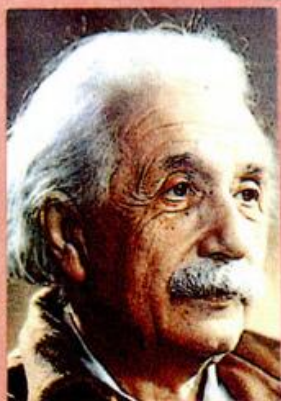
Simulación dinámica de los procesos explicados en el texto.

**TEXTO**

Los mismos objetivos que en un libro tradicional. Las páginas se pasan (hacia adelante y hacia atrás) pulsando una tecla. Se puede hojear y utilizar los índices

De Galileo a Einstein. Una divertida e inolvidable aventura **AL ALCANCE DE TODO EL MUNDO**. Cerca de 400 páginas (3 programas) con el siguiente índice:

¡te vas a enterar!



● **Capítulo I: relatividad clásica**

Introducción.-Sistemas de Referencia.-Vectores.-Principio de Inercia.-Transformación de Galileo.-Relatividad clásica.-Una movida sonora.-Apéndice.-Índice alfabético.

● **Capítulo II: Conflictos con la óptica**

Una historia luminosa.-Teoría electromagnética de la luz.-Aberración de la luz: los orígenes del conflicto.-Un callejón sin salida.-Índice alfabético.

● **Capítulo III: relatividad especial**

Transformación de Lorentz.-La simetría es bella.-Sincronizando relojes.-En busca de la simultaneidad perdida.-Dilatación relativa del tiempo.-Composición de velocidades.-Masa y energía.-El continuum espacio-tiempo.-Resumen y apéndices.-Bibliografía.-Índice alfabético.

**EXCLUSIVAMENTE VENTA DIRECTA**

SPECTRUM cinta 1250 pts./ disco 1650 pts. (incluidos gastos de envío)  
Llámanos al (957) 479493, o rellena y remítenos el siguiente cupón

CODICE SOFT c/ Isabel Losa 14 3-1 14001 CORDOBA

Envíenme \_\_\_\_\_ ejemplares cinta \_\_\_\_\_ ejemplares disco

NOMBRE \_\_\_\_\_

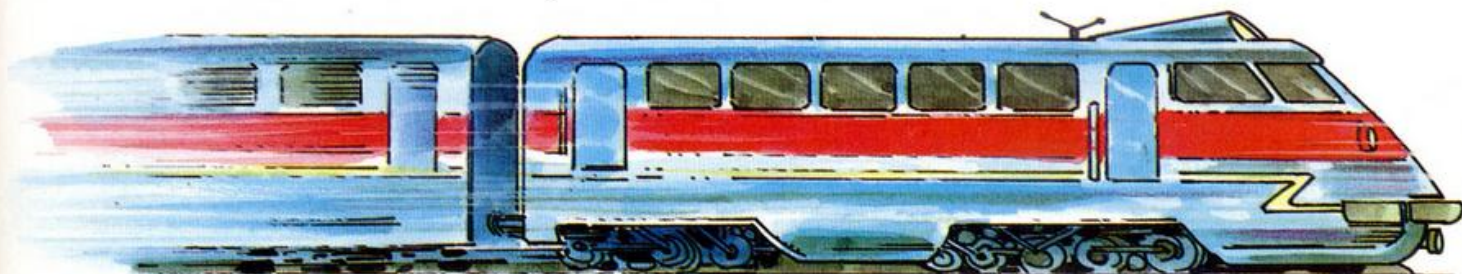
Dirección \_\_\_\_\_ Tfno. \_\_\_\_\_

C.Postal \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_



# MOVIMIENTO DE SPRITES (I)

Miguel DÍAZ



**El movimiento de sprites es uno de los temas esenciales que hay que dominar para poder programar buenos juegos. Este movimiento puede hacerse de muchas formas y utilizando diferentes técnicas. Una de ellas, sin duda la más realista, es el llamado sistema filmation, que permite que los sprites se desplacen por la pantalla sin dañar el fondo sobre el que pasan. Pero la principal ventaja de este sistema es la posibilidad de conseguir un efecto tridimensional que no se lograría con otras técnicas. Vamos a ver en este primer capítulo sus fundamentos teóricos.**

El movimiento en 3D no se diferencia mucho del mismo en dos dimensiones; las pantallas se definen con una cierta perspectiva y se utilizan tres coordenadas en lugar de dos, pero las rutinas no son muy diferentes.

Cuando de verdad empieza el problema es a la hora de imprimir los sprites, ya que en dos dimensiones un muñeco no suele pasar sobre otro, pero en 3D los sprites están continuamente superponiéndose total o parcialmente, entre ellos, con objetos, con partes de la pantalla, etc.

Esto nos dificulta mucho el trabajo de guardar fondos y reponerlos, y además no siempre se superponen en el mismo orden, un sprite que pasa por delante de una mesa puede, momentos después, pasar por detrás de la misma, en el primer caso habría que imprimir primero el sprite y luego la mesa, y en el segundo caso al revés.

Por tanto, se produce una pérdida de tiempo calculando qué es lo que hay que imprimir primero de todo lo que va a haber en pantalla.

Esto no quiere decir que el movimiento en 3D tenga que ser lento, sino que hay que tratar de reducir al mínimo el número de cálculos y operaciones necesarias.

La solución que vamos a darle a este problema en este programa es la siguiente:

—En primer lugar no operaremos directamente sobre la zona de pantalla, sino que vamos a reservar una zona de memoria como «pantalla intermedia», en esta zona haremos todo el trabajo de impresión y una vez completado lo volcaremos sobre la pantalla.

Con esto evitamos el parpadeo y que tengamos que perder tiempo en evitarlo, todos

los sprites parece que se muevan a la vez y, como veremos, no hay que realizar cálculo sobre qué zonas de los sprites se solapan.

—El segundo gran problema es el de guardar y reponer el fondo.

Si intentáis encontrar un algoritmo que controle esto cuando imprimimos directamente en pantalla os daréis cuenta de la cantidad de factores que hay que tener en cuenta.

Esto lo vamos a solucionar de manera semejante a lo descrito anteriormente, reservaremos otra zona de memoria para guardar todo el fondo (pero sólo el de la zona de pantalla por la que se pueden mover los sprites, ya que el resto se puede dejar tranquilamente en pantalla una vez impreso y olvidarnos de él, pues no va a ser modificado).

Entonces para reponer este fondo no hay más que volcar la «zona de fondo» sobre la «zona de sprites» con un simple LDIR, e imprimir sobre ésta las nuevas posiciones de nuestros personajes.

Puede parecer que con tanto movimiento de grandes bloques de aquí para allá se tarde mucho tiempo, la verdad es que hay que hacer las rutinas de paso ahorrando hasta el último T-estado, pero también hay que considerar que no iríamos mucho más rápidos haciendo los cálculos para imprimir directamente en pantalla, e incluso puede que fuésemos más lentos.

Una vez visto esto vamos a hablar de la estructura de los datos y tablas que utiliza el programa y del reparto de zonas de memoria.

—**Variables:** utilizaremos muy pocas variables, tan sólo tres, por lo que explicaré cada una de ellas al tratar alguna de las rutinas que las utilicen.

—**Estructuras y tablas referentes a los sprites:** como sabréis todos o casi todos, la principal característica del sistema filmation es la utilización de máscaras. Las máscaras son como el negativo de la figura que vemos en pantalla y sirven para salvaguardar el fondo de la zona en que estamos imprimiendo, de forma que el sprite no parezca una postal que se mueve por la pantalla. La máscara se imprime mediante una instrucción lógica, borrando sólo la parte del fondo que va a ser cubierta con el dibujo, después imprimimos el sprite con OR o XOR, esto se puede hacer de varias formas; en la Figura 1 se ve un ejemplo de ello.

Nosotros vamos a utilizar la primera forma (AND/OR), los sprites van a estar almacenados de una forma poco usual, pero que permite tratarlos con más rapidez: supongamos una figura con un ancho de dos bytes y un alto de 24, en primer lugar está el primer byte de la máscara del principio de la primera fila, después el mismo byte pero del sprite, luego el segundo de la máscara, el segundo del sprite, el primero de la máscara de la segunda fila, etc. De esta for-

FONDO	MASCARA	OPERACION	RESULTADO	SPRITE	OPERACION	FINAL
11101101	11000011	AND	11000001	00011000	OR	11011001
11101101	00111100	OR	11111101	00100100	XOR	11011001

FIGURA 1



Movimiento Ejemplo	Datos	Significado	Bytes
0 (delante)	0	Dirección (1 = derecha, 2 = izquierda, etc.) sprites bidireccionales	
	4	Número de posiciones de animación	1
	24	Alto	1
	4	Ancho (recordar que máscara y sprite van juntos, el ancho de cada uno de ellos es 2)	
	50000	Dirección en que se encuentra	2

FIGURA 2

ma sólo necesitamos un registro como puntero de datos, claro que la máscara y el sprite deben tener el mismo tamaño.

Como veremos en la rutina de impresión, esta estructura facilita mucho las operaciones necesarias, pero como es bastante difícil definir los personajes de esta forma, hemos hecho una rutina que se encarga de almacenarlos adecuadamente partiendo de las figuras normales. Para usarlo se graba un screen con nuestros personajes y decorados que vayan a usar máscara, en el que aparezca cada uno de ellos y su correspondiente máscara, se van dando los datos referentes a altura, anchura, coordenadas en pantalla de los diseños (esquina superior izquierda, en baja resolución); una vez que se haya cargado el programa Basic (DEFSO) y la rutina en Código Máquina (C.M.), nos pregunta el nombre del screen que vamos a utilizar; después de que se cargue debemos ir introduciendo los datos que nos pide; cada movimiento (izquierda, salto, arriba, etc.) debe constar de una o más posiciones para producir el efecto de animación, le iremos dando los datos de cada una de ellas empezando por la primera (todas las posiciones de animación de un mismo movimiento deben tener el mismo tamaño), cuando hayamos terminado con un movimiento pulsamos la G para salvarlo en cinta y continuamos con el siguiente. Los movimientos que sean iguales, pero invertidos, a derecha e izquierda sólo se definen en una de las dos direcciones; cuando hayamos terminado, tendremos grabados varios bloques de bytes, conteniendo cada uno de los cuales las posiciones de un determinado movimiento, ahora hay que montarlos en la memoria.

Hemos definido una serie de movimientos como demostración. Éstos son: hacia la izquierda, hacia atrás, en diagonal izquierda-detrás y diagonal izquierda-delante, los correspondientes a la derecha son iguales pero invertidos, cada uno de ellos consta de cuatro posiciones de animación.

A cada uno de los movimientos se le asigna un código, que es la posición que ocupan respecto a los demás (el primero es el número 0, etc.); los hemos colocado a partir de la dirección 50000 en el siguiente orden:

- 0 = delante.
- 1 = detrás.
- 2 = izquierda/derecha.
- 3 = diagonal delante-izquierda/derecha.
- 4 = diagonal detrás-izquierda/derecha.

Los bloques que deban ser invertidos según en la dirección en que se mueva el sprite,

como el 2, 3 y 4, deben tener además al final tantos bytes vacíos como el doble de su ancho. La razón de esto se verá con la rutina de inversión.

Cuando tengamos montado el bloque de todos los movimientos, construimos las tablas de información de los sprites. Estas tablas son dos y constan de los siguientes datos:

La primera, que llamaremos «tabla de movimientos», contiene la información referente a los mismos, cada movimiento utiliza 6 bytes repartidos de la forma que se ve en la Figura 2.

Hacemos lo mismo para los demás movimientos, siguiendo el orden de sus correspondientes códigos. Esta tabla se encuentra en la dirección 52516.

La otra tabla es la «tabla de sprites». A cada sprite le asignamos un número, empezando por el 0. Lo único que contiene esta tabla es una dirección de memoria por cada sprite, que corresponde a la de inicio de su «tabla de movimientos». Comienza en la dirección 52514 y como sólo tenemos un muñeco definido contiene una única dirección, 52516, nuestro sprite es el número 0.

Resumiendo, el camino que se debe seguir para imprimir un sprite es el siguiente:

1. Se toma el número del sprite, este número lo multiplicamos por 2, ya que cada

dato de la «tabla de sprites» ocupa 2 bytes, y se le suma la dirección de la base de esta tabla (52514). El contenido de la dirección resultante nos da la dirección de la «tabla de movimientos» correspondiente al sprite que queremos mover.

2. Se toma el valor correspondiente al movimiento que queremos hacer y se multiplica por 6 (cada elemento de la tabla de movimientos ocupa 6 bytes); al resultado se le suma la dirección obtenida en el punto 1 y a partir de la posición de memoria resultante se encuentran todos los datos referentes al movimiento que queremos hacer.

Veamos ahora cómo controlamos el sprite, para ello hace falta otra tabla que contenga las variables referentes a dirección de impresión, estado del movimiento, etc. Esta tabla la crearemos cada vez que un sprite entre en pantalla y la eliminaremos cuando salga de la misma, la llamaremos «tabla de variables» y vamos a reservar una zona de memoria que las contenga. Esta zona comienza en la dirección 65281 y es el «buffer de sprites». Para manejar cada una de estas tablas utilizaremos el registro IX, que apuntará al primer dato. Podemos utilizar todos los datos que se nos ocurran, pero todos los sprites debe usar la misma cantidad de memoria para sus variables, en la demostración usaremos 21 bytes, repartidos de la forma que se indica en la Figura 3.

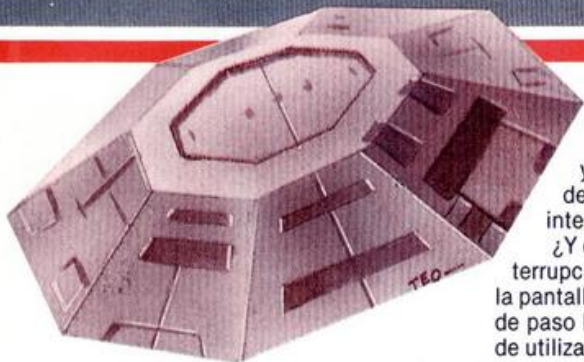
Cada una de estas tablas tiene un número de orden, multiplicándolo por 21 y sumando al resultado la dirección de inicio de este buffer obtendremos la posición de comienzo de las variables del sprite que vamos a mover, ya que la prioridad de movimiento no se hace en base al orden de estas tablas sino que se mueve primero siempre el sprite que esté en el plano más alejado (es decir, el que tiene un menor valor de  $[IX + 6]$ ).

POSICION	BYTES	SIGNIFICADO
IX + 0	1	Altura del sprite
IX + 1	1	Ancho total (máscara + sprite)
IX + 2	1	Coordenada X en pantalla (esquina superior izquierda, en baja resolución)
IX + 3	1	Coordenada Y en alta resolución)
IX + 4	2	Dirección de impresión
IX + 6	1	Número de plano (0-48 en nuestra pantalla de 96 bytes de altura, en general de 0—alto pantalla/2)
IX + 7	1	Número de posiciones de animación + 1 del movimiento en curso
IX + 8	1	Número de posición de animación (p. a.) actual
IX + 9	2	Dirección de inicio de la p. a. actual
IX + 11	2	Dirección de inicio de la primera p. a. del movimiento actual
IX + 13	1	Tipo de sprite (1 = manejado por el jugador, 0 = sprite Autónomo)
IX + 14	2	Tamaño de cada p. a. del movimiento en curso (para ahorrar tiempo, en vez de tener que multiplicar cada vez alto por ancho)
IX + 16	1	Código del movimiento a realizar (por ejemplo valor devuelto por la rutina de leer el teclado)
IX + 17	2	Dirección de memoria de la tabla de animación (sólo para los sprites autónomos, esta tabla sustituye a la lectura del teclado)
IX + 19	1	Número de sprite
IX + 20	2	Código de movimiento actual

FIGURA 3

FIGURA 3





Las tablas a que hace referencia la posición IX + 17/18 se encuentran a partir de la dirección 35000, su misión es sustituir a la lectura de teclado en los sprites autónomos, son volcadas en memoria por el cargador Basic, para que sean fáciles de modificar. En total hay 8, cada una de ellas ocupa 32 bytes y no pueden ocupar más (de todas formas su única misión es de demostración, para poder mover varios sprites). Su estructura es:

Primer byte: Número de movimiento con el que entra el sprite (0-4).

Segundo y tercero: Coordenadas X e Y de la posición en que entra.

Cuarto: Plano en el que entra (para no crear situaciones confusas poner Y/2).

Nueve bloques de 3 bytes que indican: Primero: Código de movimiento.

Segundo: Contador de veces que se va a realizar este movimiento.

Tercero: Valor de inicialización del contador anterior.

Por último, un byte a 255 que indica final de la tabla.

Al inicializar el programa (subrutina INIZ), se crean además otras dos tablas, la primera ocupa 256 bytes y se coloca a partir de la dirección 59136. Esta tabla se utiliza para invertir un byte de forma rápida, en ella se encuentran los números del 0 al 255 pero invertido (por ejemplo 1 = 128), se utiliza cargando la parte alta de un registro doble con 231 (231\*256 = 59136), por ejemplo el HL, después ponemos en L el byte que queremos invertir y obtenemos éste en (HL). Esta tabla la utiliza, como era de esperar, la rutina de inversión de sprites.

La otra tabla va a partir de la dirección 65024, tiene 257 elementos y todos ellos valen 253. Se trata de una tabla de vectores de interrupción, ya que el programa utiliza el modo 2 de interrupciones, la razón de poner 128 veces el vector en vez de sólo una es la siguiente: cuando se produce una interrupción bajo el modo 2, el ordenador construye una dirección con el registro I y el valor que se encuentra en el bus de datos. Este valor normalmente es 255, pero algunos interfaces, como el Kempston, provocan que el bus de datos no contenga siempre 255 al producirse la interrupción, sino que puede contener cualquier valor, la dirección a cuyo contenido salta la interrupción se construye haciendo  $I*256 + \text{bus de datos}$  (I vale 254 en este programa), por lo que además los dos bytes de la dirección de salto deben ser iguales (si no lo fuesen, por ejemplo 253 y 25, según cual fuese el valor del bus de datos saltaría unas veces a  $253*256 + 25 = 64973$  y otras a  $25*256 + 253 = 6653$ ).

El salto se produce a la dirección 65021 (253 + 253\*256), en cuyo contenido hay una instrucción de salto a la rutina de servicio de la interrupción.

¿Y qué es lo que hacemos con las interrupciones?, lo que hacemos es volcar la pantalla intermedia en la pantalla real, y de paso borramos la intermedia. La razón de utilizar las interrupciones es para evitar que el rayo que barre la pantalla, actualizando la imagen, adelante a los bytes que estamos imprimiendo, en cuyo caso se producirán imágenes distorsionadas. Por ejemplo, estamos imprimiendo un sprite que se mueve de arriba a abajo de la pantalla, ponemos los 6 primeros scans del mismo y entonces el rayo nos adelanta, el resto de los scans que veríamos serían los de la antigua posición, que es la que había en memoria cuando el rayo actualizó la pantalla, con lo que la figura parecería encogerse.

Pero no por el hecho de usar las interrupciones vamos a evitar esto, hay que calcular cuánta pantalla podemos volcar antes de que nos adelante el rayo, veamos cómo hacerlo:

Cuando se produce la interrupción, el rayo se encuentra en la esquina superior izquierda de la pantalla del monitor o de la televisión, en el sistema europeo los televisores tienen 625 líneas, de las cuales el Spectrum utiliza 2 para cada scan, lo que hace que en realidad tengamos 312,5 líneas. De éstas sólo se utilizan 192, correspondiendo las restantes al borde. El rayo tarda 224 T estados en recorrer cada una de ellas, pero antes de llegar a la zona de impresión tiene que recorrer el borde superior, que ocupa entre 60 y 62 líneas, vamos a suponer que son 61.

Por otra parte, nuestra rutina tarda en imprimir una línea completa y pasar a la siguiente unas 530 T estados. La impresión la empezaremos en la línea Y, siendo la línea 0 la primera del bode, el rayo y la rutina se encontrarán en una línea final F, que es lo que tenemos que calcular.

La velocidad del rayo  $V_r$  es 1 línea/224 T estados (1/224 1/T) y la de impresión  $V_i = 1/530$  1/T, la rutina de impresión recorrerá N líneas hasta llegar a F, mientras que la distancia que tiene que recorrer el rayo son  $Y + N$  líneas, los dos tardarán el mismo tiempo t en llegar a F.

Ahora sólo queda aplicar la fórmula  $ESPACIO = VELOCIDAD * TIEMPO$ :  $N = V_i * t$ ;  $Y + N = V_r * t$ ;  $V_i * t = Y + V_r * t$ .

Despejamos el tiempo t y queda  $t = Y / (V_r - V_i)$ , con lo cual podemos hallar F, que es de lo que se trataba:  $F = Y + N = V_r * t = V_r * Y / (V_r - V_i)$ , y como las líneas del borde no se cuentan, a este valor le restamos 61. El resultado final es:  $F = (V_r * Y / (V_r - V_i)) - 61$ .

Por ejemplo, vamos a ver cuántas líneas se pueden usar si empezamos a imprimir desde la Y = 75: con las 61 líneas de borde queda  $Y = 136$ , sustituyendo  $F = ((1/224) * 136 / ((1/224) - (1/530))) - 61 = 174,5$ .

El número de líneas que podemos usar es  $175 - 75 = 100$ . Conviene recordar que esto no quiere decir que sólo toda la pan-

talla deba ocupar sólo 100 líneas, sino que la zona por donde se pueden mover los sprites no debe tener más de 100 líneas de alto. El resto de la pantalla, al no modificarse, no necesita ser guardado ni volcado.

Ya sólo nos quedan dos zonas de memoria por ver, estas están relacionadas entre sí y sirven para poner los números de los sprites en el orden en que van a ser movidos, a partir de la dirección 59624 se colocan en orden creciente los números de los sprites (referidos a la posición de su tabla de variables) que van a ser movidos, y a partir de la dirección 59635 se van poniendo a la vez los planos en que se encuentran. Una vez hecho esto se ordenan los planos de menor a mayor y al mismo tiempo se van moviendo los números de los sprites, un ejemplo:

ANTES	59624	59635
	0	5
	1	3
	2	8
	3	1
DESPUES	59624	59635
	3	1
	1	3
	0	5
	2	8

Esta es la organización de la memoria resultante:

DIRECCION	CONTENIDO
35000	Tablas de movimiento de los sprites autónomos
40000	Programa
50000	Sprites
52514	«Tabla de sprites»
52516	«Tabla de movimientos»
59136	Tabla de inversión
59624	Buffer de ordenación (número de sprites)
59635	Buffer de ordenación (planos)
59645	Pantalla intermedia de movimiento
62333	Buffer para almacenar el fondo
65021	Instrucción de salto a rutina de volcado (interrupciones)
65024	Vectores de interrupción
65281	Buffer de tablas de variables de los sprites

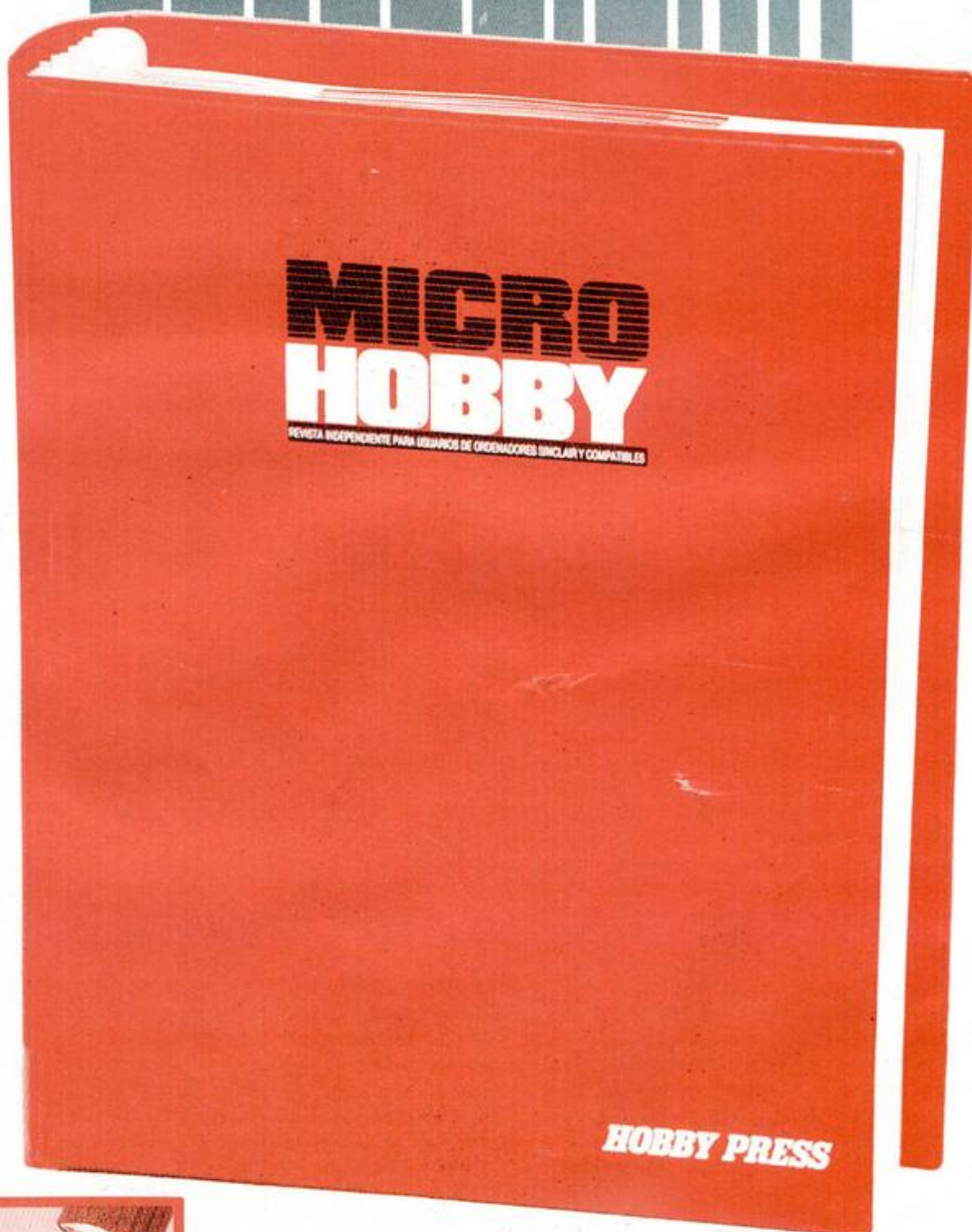
En el próximo número veremos cómo funcionan las rutinas que componen el programa.



# COLECCIONA MICROHOBBY

850 ptas.

Para solicitar  
tus tapas,  
llámanos  
al tel. (91)  
734 65 00



No necesita encuadernación,  
gracias a un sencillo  
sistema de fijación  
que permite además  
extraer cada revista  
cuantas veces sea necesario.



# Serma Software

EL MEJOR

## PRESENTA LOS JUEGOS MAS VENDIDOS EN INGLATERRA

SERMA SOFTWARE trae directamente de Inglaterra la serie con más programas en las listas de superventas inglesas, a un precio excepcional (sólo 550 ptas. + IVA)

Entre la gran variedad de juegos existentes te recomendamos:

**BMX SIMULATOR.**— Increíble realismo; perrales, curvas, saltos y rampas con todos los efectos de un circuito. Siete recorridos diferentes con diferentes grados de dificultad. Opción para 2 jugadores, cámara lenta y repetición. SPC, AMS, COM, MSX.

**GRAND PRIX SIMULATOR.**— Consta de 14 circuitos. Atraviesa puentes, manchas de aceite... y trata de conseguir récord. Opción para dos jugadores. SPC, AMS.

**FRUIT MACHINE SIMULATOR.**— Es el primer simulador que supera la realidad. Todas las opciones de las máquinas tragaperras. Disfruta de toda la emoción, pero sin correr ningún riesgo. SPC.

**ATV SIMULATOR.**— Simulador de vehículo todo terreno. Rampas, dunas, saltos, caídas... toda la emoción de un verdadero Rallye. SPC.

**DIZZY.**— Recoge los ingredientes de la poción mágica para lograr deshacerte del malvado mago LAKS mientras atraviesas los reinos fantásticos. SPC, AMS.

**JET BIKE SIMULATOR.**— Nueva versión de deportes acuáticos con diferentes circuitos: lagos, puertos, costas, a toda velocidad y los mejores gráficos. SPC.

**PRO SKI SIMULATOR.**— Toda la emoción de los más peligrosos descensos, pero sin necesidad de ambulancia si las cosas salen mal. Una verdadera obra maestra. SPC, AMS.

**SUPER ROBIN HOOD.**— Rescata a tu amada Marian de las garras del Sheriff de Nottingham. Atraviesa las salas de esqueletos, esquiva las flechas... Ella está en peligro. SPC, AMS, COM.

**GHOST HUNTER.**— Penetra en la mansión tenebrosa para rescatar a tu hermano prisionero de las Fuerzas del Mal. Es un programa que te helará la sangre. SPC, AMS.

### OTROS TITULOS:

- BRAINACHE - SPC, AMS.
- WHITE HEAT - SPC.
- TRANSMUTER - SPC, AMS.
- STAR RUNNER - SPC.
- MISSION JUPITER - SPC, AMS.
- LAZER FORCE - COM.



550 ptas.  
+ IVA\*

\* EXCEPTO SERIE PLUS  
(JET BIKE Y PRO SKI).

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A NDS SHOP, BRAVO MURILLO, 45. 28015 MADRID.

TITULO: \_\_\_\_\_  
NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_  
POBLACION: \_\_\_\_\_  
FORMA DE PAGO: ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO ☐

SISTEMA:

COD. POSTAL:

PROVINCIA:

☐ CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO



# Aula Spectrum



## ELECTRÓNICA FUNDAMENTAL

Francisco Javier Yáñez, de Valladolid, nos ha hecho llegar el siguiente programa de electrónica fundamental.

Su misión es resolver circuitos de resistencias, y condensadores y transistores en corriente continua.

La opción de resistencias en corriente continua realiza varias funciones: calcular asociación de resistencias en serie y paralelo; cambiar el circuito que se presenta en pantalla; visualizar el valor de la intensidad, tensión y potencia de cada resistencia, además de permitirnos practicar con el código de colores.

La opción de condensadores en corriente continua realiza también varias funciones: calcular asociación serie y paralelo; cambiar el circuito de carga y cambiar el circuito de descarga. En pantalla presenta un circuito de carga y descarga de un condensador a través de una resistencia y las gráficas graduadas de la tensión del condensador y la intensidad de la resistencia con respecto al tiempo. Podemos calcular una de las tres incógnitas de estos circuitos: resistencia, condensador o tiempo.

El tercer camino a seguir son los transistores en corriente continua que nos permite calcular circuitos con transistores en emisor común, polarizándose las tres maneras posibles. Mediante el menú que incorpora esta opción podemos elegir el tipo de polarización y, si queremos, calcular el punto de trabajo introduciendo las resistencias o calculándolas mediante el dato conocido del punto de trabajo.

Otras opciones del menú nos permiten visualizar en pantalla todos los valores del circuito, ver la recta de carga del transistor con su punto de trabajo y visualizar dos tipos de asociación de transistores con sus características.

**TODAS LAS MAYÚSCULAS SUBRAYADAS DEBEN SER INTRODUCIDAS EN MODO GRÁFICO**

```

1 REM ELECTRONICA FUNDAMENTAL
2 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
5 RESTORE 9500: FOR I=0 TO 63
: READ A
7 POKE USR "A"+I, A: NEXT I: G
O TO 9800
8 LET A$="R": LET B$="S"
9 PRINT AT 0,5: INK 6: FLASH
1: "ELECTRONICA", INVERSE 1: "FU
NDAMENTAL"
10 PRINT AT 3,0: "1 - RESISTENC
IAS EN CORRIENTE
CONTINUA"
: AT 6,0: "2 - CONDENSADORES EN CO
RRIENTE
CONTINUA"
15 PRINT AT 9,0: "3 - TRANSISTO
RES EN CORRIENTE
CONTINUA"
17 GO SUB 9898
20 PRINT #1: INK 6: "0"
30 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 9
700: GO TO 100
32 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 9
700: GO TO 1000
34 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 9
700: GO TO 2000
36 IF INKEY$="0" THEN CLS: GO
TO 9800
40 GO TO 30
100 CLS: PRINT AT 0,12: FLASH
1: "FORMULAS": AT 14,12: "OPCIONES"
105 PRINT AT 2,0: PAPER 4: "RESI
STENCIA"
110 PLOT 102,155: GO SUB 9520
115 PRINT AT 2,17: "SE DENOMINA
CON LA LETRA 'R' Y SU VALOR SE M
IDE EN OHMIO(D). SE PUEDEN ASOC
IAR EN SERIE O EN PARALELO."
120 PRINT AT 7,0: "U= tension qu
e cae en R.: AT 8,0: "I= intensid
ad que circula por R.: AT 9,0: "P
= potencia que soporta R."
125 PRINT AT 12,1: PAPER 2: "R=U
/I
P=U.I = I.R = U/R": AT 11,16
: "A": AT 11,24: "A"

```

```

130 PRINT AT 16,0: "P: calculo
asociacion paralelo": "S: calculo
asociacion serie": "C: cambiar
circuito": "U: visualizar valor
es": "R: Practicar codigo de col
ores": "0: volver al menu": PRIN
T #1: FLASH 1: "PULSA UNA TECLA"
135 PAUSE 0
140 CLS: PRINT AT 0,15: FLASH
1: "CIRCUITO"
145 PRINT AT 2,0: PAPER 4: "RESI
STENCIA": AT 3,0: "INTENSIDAD": AT
4,0: "TENSION": AT 5,0: "POTEN
CIA"
150 PRINT AT 13,4: "U": CIRCLE 3
5,160,8: PLOT 35,77: DRAW 0,19
155 DRAW 15,0: GO SUB 9520
160 DRAW 16,0: GO SUB 9520: DRA
W 30,0
165 DRAW 0,-4: FOR I=0 TO 1: GO
SUB 9530: NEXT I
170 DRAW 0,-4: DRAW -107,0: DRA
W 0,19: PLOT 116,96: DRAW 0,-15:
GO SUB 9530
175 DRAW 0,-16: PLOT 79,96: DRA
W 0,-15: GO SUB 9530
180 DRAW 0,-16: PLOT 45,96: DRA
W 0,10: DRAW 5,0: GO SUB 9520: D
RAW 6,0: DRAW 0,-10
182 PRINT AT 7,7: "1: AT 11,7: 2: AT
13,11: 3: AT 13,13: 5: AT 8,12: 4: AT
11,16: 6: AT 14,16: 7
185 PRINT #0: INK 6: AT 1,0: "PUL
SA P S C U R 0"
186 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 9
700: RUN 8
190 IF INKEY$="P" THEN LET P=1:
GO SUB 9898: GO TO 250
195 IF INKEY$="S" THEN LET P=2:
GO SUB 9898: GO TO 250
200 IF INKEY$="C" THEN GO SUB 9
898: GO TO 300
210 IF INKEY$="V" THEN GO SUB 9
898: GO TO 400

```

```

215 IF INKEY$="r" THEN GO SUB 9
898: GO TO 600
220 GO TO 185
250 INPUT "CUANTAS RESISTENCIAS
?": N: LET R1=0
255 DIM R(N): FOR I=1 TO N
260 PRINT AT 20,7: "VALOR DE R":
I: INPUT " (I) ": R(I):
NEXT I
265 IF P=2 THEN FOR I=1 TO N: L
ET R1=R1+R(I): NEXT I: GO TO 280
270 IF P=1 THEN LET R1=R(1): FO
R I=2 TO N: LET R1=(R1+R(I))/(R
1+R(I)): NEXT I
280 PRINT AT 20,7: FLASH 1: "R1=
": R1: "D": FLASH 0:
290 GO TO 185
300 LET R1=0
301 PRINT BRIGHT 1: INK 6: AT 2,
13: "INTRODUCE EN LA": AT 3,13:
"RESISTENCIA QUE": AT 4,13: "QU
IERAS ELIMINAR": AT 5,13: "DEL C
IRCUITO": AT 2,22: INK 4: F
LASH 1: "0"
302 INPUT "RESISTENCIA R7(D)":
R7: IF R7=0 THEN PRINT AT 14,16:
7: GO TO 310
305 PRINT PAPER 2: AT 14,16: 7
310 LET R1=R1+R7: INPUT "RESISTENC
IA R6(D)": R6: IF R6=0 THEN PRIN
T AT 11,16: 6: GO TO 320
315 PRINT PAPER 2: AT 11,16: 6
320 LET R1=R1+R6: INPUT "RESIST
ENCIA R5(D)": R5: IF R5=0 THEN P
RINT AT 13,13: 5: GO TO 330
325 PRINT PAPER 2: AT 13,13: 5: L
ET R1=(R1+R5)/(R1+R5): IF R1=0 T
HEN LET R1=R5
330 INPUT "RESISTENCIA R4(D)":
R4: IF R4=0 THEN PRINT AT 8,12: 4
: GO TO 340
335 PRINT PAPER 2: AT 8,12: 4
340 LET R1=R1+R4: INPUT "RESIST
ENCIA R3(D)": R3: IF R3=0 THEN P
RINT AT 13,11: 3: GO TO 350
345 PRINT AT 13,11: PAPER 2: 3:
LET R1=(R1+R3)/(R1+R3): IF R1=0
THEN LET R1=R3
350 INPUT "RESISTENCIA R2(D)":
R2: IF R2=0 THEN PRINT AT 11,7: 2
: LET R1=R1+R2: GO TO 360
355 PRINT AT 11,7: PAPER 2: 2: L
ET P=2
360 INPUT "RESISTENCIA R1(D)":
R1: IF R1=0 THEN PRINT AT 7,7: 1:
LET R1=R1+R2: GO TO 370
365 PRINT AT 7,7: PAPER 2: 1: IF
P=1 THEN LET R1=R1+R1: GO TO 37
0
367 IF P=2 THEN LET R1=R1+(R1+
R1)/(R1+R1)
370 PRINT AT 20,7: R1= "": R1: 2
375 INPUT "TENSION DEL CIRCUITO
U": I: LET V=I: IF I>100 THEN G
O TO 375
380 GO SUB 9540: PRINT AT 11,21
: "U": I: LET I=(I/R1)*1
000
385 GO SUB 9540: PRINT AT 14,21
: "I": I: LET I=I*1000
390 GO TO 185
400 PRINT #1: AT 0,0: "X" PARA P
ARAR: AT 1,0: "OTRA TECLA SEGUIR"
405 IF R1=0 THEN LET V1=0: GO T
O 420
410 IF R2=0 THEN LET I1=I: LET
V1=(I1+R1)/1000
413 IF R2<0 THEN LET V1=(I*(R
1+R2)/(R1+R2))/1000: LET I1=(V1
/R1)*1000
415 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29:
FLASH 1: "R1": PRINT AT 2,13: R1:
"D": AT 3,13: I1: AS: AT 4,13: V1: "U"
: AT 5,13: V1*I1: "AU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
420 IF R2=0 THEN GO TO 430

```



```

423 IF R1=0 THEN LET I2=I: LET
V2=(I2*2)/1000: LET V1=V2
425 IF R1=0 THEN LET V2=(I2*(R
1/R2)/(R1+R2))/1000: LET I2=(V2
/R2)*1000
427 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R2": PRINT AT 2,13;R2;
"D": AT 3,13;I2;A$;AT 4,13;V2;"U";
AT 5,13;I2*V2;"MU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
430 IF R3=0 THEN LET I3=0: GO T
O 440
433 LET V3=V-V1: LET I3=(V3/R3)
*1000
435 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R3": PRINT AT 2,13;R3;
"D": AT 3,13;I3;A$;AT 4,13;V3;"U";
AT 5,13;I3*V3;"MU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
440 IF R4=0 THEN LET V4=0: GO T
O 450
443 LET I4=I-I3: LET V4=(R4*I4)
/1000
445 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R4": PRINT AT 2,13;R4;
"D": AT 3,13;I4;A$;AT 4,13;V4;"U";
AT 5,13;I4*V4;"MU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
450 IF R5=0 THEN LET I5=0: GO T
O 460
453 LET V5=V-V1-V4: LET I5=(V5/
R5)*1000
455 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R5": PRINT AT 2,13;R5;
"D": AT 3,13;I5;A$;AT 4,13;V5;"U";
AT 5,13;I5*V5;"MU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
460 IF R6=0 THEN GO TO 470
463 LET I6=I-I3-I5: LET V6=(I6*
R6)/1000
465 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R6": PRINT AT 2,13;R6;
"D": AT 3,13;I6;A$;AT 4,13;V6;"U";
AT 5,13;I6*V6;"MU": PAUSE 0: GO
SUB 9550
470 IF R7=0 THEN GO TO 185
473 LET I7=I-I3-I5: LET V7=(I7*
R7)/1000
475 GO SUB 9570: PRINT AT 4,29;
FLASH 1;"R7": PRINT AT 2,13;R7;
"D": AT 3,13;I7;A$;AT 4,13;V7;"U";
AT 5,13;I7*V7;"MU": GO TO 185
600 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
620 PLOT 0,135: DRAW 40,0: PLOT
140,135: DRAW 40,0
623 PLOT 40,152: DRAW 100,0: DR
AW 0,-33: DRAW -100,0: DRAW 0,33
625 PRINT AT 8,0;"Para toleranc
ias: " "amarillo="oro",AT 10,18
:"blanco="blanco"
630 PRINT AT 16,3;"
":AT 19,11;"
"
635 LET a=INT (RND*8): LET b=IN
T (RND*8): LET c=INT (RND*7)
640 IF a=1 OR b=1 OR c=1 THEN G
O TO 630
645 IF b=c THEN GO TO 630
650 IF a=0 THEN GO TO 630
655 IF c=0 OR c=2 OR c=6 OR c=4
THEN GO TO 700
670 GO TO 630
680 LET d=INT (RND*8)
690 IF d=2 OR d=6 OR d=7 THEN G
O TO 705
700 GO TO 680
710 FOR f=3 TO 6: PRINT AT f,6;
INK a;"",AT f,9; INK b;"",
720 PRINT INK c;"",AT f,12;"", IN
K d;"",AT f,15;"
730 NEXT f
740 IF a=3 THEN LET f1=7
741 IF a=4 THEN LET f1=5
742 IF a=5 THEN LET f1=6
743 IF a=6 THEN LET f1=4
744 IF a=7 THEN LET f1=9
745 IF a=0 OR a=2 THEN LET f1=a
746 IF b=0 OR b=2 THEN LET f2=b
747 IF b=3 THEN LET f2=5
748 IF b=4 THEN LET f2=5
749 IF b=5 THEN LET f2=6
750 IF b=6 THEN LET f2=4
751 IF b=7 THEN LET f2=9
752 IF c=0 THEN LET f3=1
753 IF c=2 THEN LET f3=100
754 IF c=4 THEN LET f3=100000
755 IF c=6 THEN LET f3=100000
756 IF d=2 THEN LET f4=1
757 IF d=6 THEN LET f4=5
758 IF d=7 THEN LET f4=10
760 PRINT AT 13,1;"RESISTENCIA"
770 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
780 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
790 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
800 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
810 PRINT AT 13,17;"TOLERANCIA"
815 PRINT INK 6;AT 21,0;"Para v
olver introduce 0"
820 LET r=((1+10*f2)*#
830 INPUT "valor de resistencia
";s
835 IF s=0 THEN BORDER 0: PAPER
0: INK 7: GO SUB 9898: GO TO 14
0
837 IF s>1e7 THEN GO TO 600
840 PRINT AT 16,3;s;" "
850 INPUT "tolerancia ";tl
850 PRINT AT 16,19;"/-";tl;"
"
870 IF s=r AND tl=t THEN GO TO
910
880 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"FA
LSO": BEEP .8,-10
885 PRINT AT 16,7;"
":AT 19,12;"
"
890 PRINT FLASH 1;AT 16,3;r;" "
":AT 16,19;"/-";tl;" "
900 PAUSE 150: GO TO 630
910 PRINT AT 19,11; FLASH 1;"CO
RRECTO": BEEP .8,20: GO TO 630

```

```

1000 CLS: PRINT AT 0,12; FLASH
1;"FORMULA" AT 15,12;"OPCIONES"
1010 PRINT AT 2,0; PAPER 4;"COND
ENSADOR"
1015 PLOT 103,156: DRAW 4,0: DR
AW 0,4: DRAW 0,8: PLOT 112,160:
DRAW 0,-8: DRAW 0,4: DRAW 4,0
1020 PRINT AT 2,16;"SE DENOMINA
CON LA LETRA 'C' Y SU VALOR SE M
IDE EN NANOFARADIOS (NF=KPF). SE
ASO-CIAN EN SERIE O PARALELO, SE
CAR-GAN HASTA ALCANZAR LA TENSIO
N DE ALIMENTACION, SE DESCARGAN
HASTA 0 VOLTIOS."
1025 PRINT AT 11,0;"T= tiempo de
carga o descarga": PAPER 2;AT 1
3,0;"T=S.R.C R=T/(S.C) C=T/
(S.R)"
1030 PRINT AT 17,0;"P= calculo
asociacion paralelo 'S' calculo
asociacion serie";AT 19,0;"C= c
ambiar circuito carga";AT 20,0;"
D= Cambiar circuito de descarga
";AT 21,0;"0= volver menu"
1035 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UN
A TECLA": PAUSE 0

```



```

1040 CLS: PRINT AT 0,14; FLASH
1;"CIRCUITO": FLASH 0; PAPER 4;A
T 2,0;"CONDENSADOR";AT 3,0;"RESI
STENCIA";AT 4,0;"TIEMPO"
1045 PRINT AT 10,6;"U": CIRCLE 5
1,91,8: PLOT 52,100: DRAW 0,11
1050 DRAW 15,0: GO SUB 9520: DR
AW 13,0: PLOT 112,111: DRAW 10,0:
GO SUB 9520: DRAW 15,0: DRAW 0,
-38: DRAW -108,0: DRAW 0,11
1055 PLOT 107,103: DRAW 0,-10: D
RAW 4,0: DRAW -8,0: PLOT 103,88:
DRAW 8,0: DRAW -4,0: DRAW 0,-15
1060 PRINT AT 11,23;"DESCARGA";A
T 10,23; PAPER 2;"CARGA"
1065 PRINT AT 8,13;"B";AT 9,9;"R
":AT 9,16;"R";AT 11,12;"C"
1070 PLOT 34,66: DRAW 0,-64: DR
AW 66,0: DRAW -65,64;-1.5
1073 FOR f=2 TO 66 STEP 4: PLOT
34,f: DRAW -2,0: PLOT 180,f: DR
AW -2,0: NEXT f
1075 FOR f=33 TO 97 STEP 4: PLOT
f,2: DRAW 0,-2: PLOT f+147,2: D
RAW 0,-2: NEXT f
1080 PLOT 180,66: DRAW 0,-64: DR
AW 64,0: PLOT 181,2: DRAW 64,64,
-1.5
1085 PRINT AT 12,0;"I(";A$;")":A
T 13,23;"U":AT 21,13;"T(";B$;")
":AT 20,30;"T"
1087 PRINT #1;AT 1,0; INK 6;"PUL
SA P S C D 0"
1089 IF INKEY$="p" THEN LET p=1:
GO SUB 9898: GO TO 1100
1090 IF INKEY$="s" THEN LET p=2:
GO SUB 9898: GO TO 1100
1092 IF INKEY$="c" THEN GO SUB 9
898: GO TO 1200
1094 IF INKEY$="d" THEN GO SUB 9
898: GO TO 1600
1096 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 9
700: RUN 8
1098 GO TO 1087
1100 INPUT "CUANTOS CONDENSADORE
S?";n: LET ct=0
1110 DIM C(n): FOR f=1 TO n:
1120 INPUT "VALOR DE C";f;"(KPF)
":C(f): NEXT f
1130 IF p=1 THEN FOR f=1 TO n: L
ET ct=(ct+C(f)): NEXT f: GO TO 115
0
1140 IF p=2 THEN LET ct=(ct(1): FO
R f=2 TO n: LET ct=(ct+C(f))/(ct
+C(f)): NEXT f
1150 PRINT AT 6,10; FLASH 1;"Ct=
";ct;"KPF": FLASH 0;"
1150 GO TO 1087
1200 PRINT AT 6,10;"
"
1205 PRINT AT 11,23;"DESCARGA";A
T 8,13;"B";AT 10,23; PAPER 2;"CA
RGA"
1207 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 2,

```

```

13;"INTRODUCE '0'";AT 3,13;"EN E
L VALOR QUE";AT 4,13;"QUIERAS CA
LCULAR"
1210 INPUT "RESISTENCIA(Ω) ";R:
INPUT "CONDENSADOR(nF) ";C: INPU
T "TIEMPO(s) ";T
1220 INPUT "TENSION(U) ";U: IF v
>50 OR v<1 THEN GO TO 1220
1230 LET I=V: LET Vt=V: GO SUB 9
540
1250 PRINT AT 8,23;"U=";i;" "
1255 PLOT 248,2: DRAW INVERSE 1;
-66,64,-1.5: PLOT 181,2: DRAW 64
,64,-1.5
1260 GO TO 1800
1500 STOP
1600 PRINT AT 6,10;"
":AT 8,13;"C";AT 10,23;"
"
"CARGA";AT 11,23; PAPER 2;"DESCA
RGA"
1605 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 2,
13;"INTRODUCE '0'";AT 3,13;"EN E
L VALOR QUE";AT 4,13;"QUIERAS CA
LCULAR"
1610 INPUT "RESISTENCIA(Ω) ";R:
INPUT "CONDENSADOR(nF) ";C: INPU
T "TIEMPO(s) ";T
1620 PLOT 181,2: DRAW INVERSE 1;
64,64,-1.5: PLOT 248,2: DRAW -66
,64,-1.5
1630 LET v=Vt
1800 LET a$="aA": LET b$="s"
1801 IF T=0 THEN LET t=5*f*c*(1e-
9)
1802 IF R=0 THEN LET r=((1e9)/C)
/(5*c)
1803 IF C=0 THEN LET c=((1e9)/C)
/(5*f)
1804 LET it=((v/r)*1000)/5
1805 FOR f=2 TO 4: FOR g=13 TO 3
0: PRINT AT f,g;"NEXT 9: NEX
T f": PRINT AT 2,13;"C";"NF"
":AT 3,13;"R";"Ω":AT 4,13;"T";"s"
1810 FOR f=13 TO 21 STEP 2: PRIN
T AT f,1;"":AT f,19;"": NE
XT f
1820 IF it<.2 THEN LET a$="MA":
LET it=it*1000
1830 IF it>250 THEN LET a$="A":
LET it=it/1000
1833 IF it<.2 THEN LET a$="nA":
LET it=it*1000
1835 PRINT AT 12,2;a$;" "
1840 PRINT AT 13,1;INT (it*5);AT
15,1;INT (it*4);AT 17,1;INT (it
*3);AT 19,1;INT (it*2);AT 21,1;I
NT it
1845 LET v=v/5: PRINT AT 13,20;I
NT (v*5): IF ((v*5)-INT (v*5))>
8 THEN PRINT AT 13,20;INT (v*5)+
1
1850 IF v<1 THEN LET v=v*10: FOR
f=15 TO 21 STEP 2: PRINT AT f,1
9;"NEXT 9"
1855 PRINT AT 15,20;INT (v*4);AT
17,20;INT (v*3);AT 19,20;INT (v
*2);AT 21,20;INT v
1860 PRINT #1;AT 0,0;" 0 a b c
d e"
1865 PRINT AT 14,9;"a=";AT 15,9;
"b=";AT 16,9;"c=";AT 17,9;"d=";A
T 18,9;"e=": FOR f=14 TO 18: PRI
NT AT f,11;"NEXT f"
1870 IF T<1 THEN LET b$="s": LE
T t=t*1000
1875 IF T<1 THEN LET b$="ms": LE
T t=t*1000
1877 IF T<1 THEN LET b$="ns": LE
T t=t*1000
1880 LET t=t/5: FOR f=14 TO 18:
LET i=t; GO SUB 9540: PRINT AT f
,11;b$: LET t=t*(f-12): LET t=
t/(f-13): NEXT f
1885 PRINT AT 21,15;b$;" "
1900 GO TO 1087
2000 CLS: PRINT AT 0,11; FLASH
1;"TRANSISTOR"
2010 PRINT AT 3,1; PAPER 4;"E"
":AT 4,2;"B": PLOT 15,143: DRAW PA
PER 4,-6,0
2015 PRINT AT 2,3;"C C= COLE
CTOR";AT 3,0;"B";AT 4,3;"E E
= EMISOR";AT 3,9;"B= BASE"
2020 PRINT AT 6,0;"EL TRANSISTOR
ES UN ELEMENTO AC-TIVO QUE ACTU
A COMO UN GRIFO DE INTENSIDAD,"
2025 PRINT AT 8,12;"DEJANDO PASA
R POR SU COLECTOR UNA INTENSIDAD
PROPOR-CIONAL A LA INTENSIDAD 0
UE LE METEMOS POR LA BASE."
2030 PRINT AT 13,0;"LA RELACION
QUE HAY ENTRE LA IN-TENSIDAD DE
COLECTOR Y LA INTEN-SIDAD DE BAS
E SE LLAMA BETA(B)."
2035 PRINT AT 17,0;"PARA QUE EL
TRANSISTOR FUNCIONE HA QUE HABER
UNA TENSION DE UNOS0.6V ENTRE B
ASE Y EMISOR 'UBE'. EL TRANSISTO
R PUEDE ACTUAR COMO UN INTERRUPT
OR CONTROLANDO 'UBE'"
2040 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UN
A TECLA": PAUSE 0
2045 CLS: PRINT AT 0,11; FLASH
1;"FORMULAS"
2050 PRINT AT 2,0;"IE =intensida
d de emisor""IC =intensidad de c
olector""IB =intensidad de base
""B =BETA=ganancia de intensid
ad""UCE=tension colector-emisor"
""RC=resistencia de colector""
RE=resistencia de emisor"
2055 PRINT AT 10,0;"RB=resisten
cia de base""S =factor de estab
ilidad termica"
2060 PRINT AT 14,10; PAPER 2;"IE
=IC+IB";AT 16,4;"B=IC/IB" IC

```



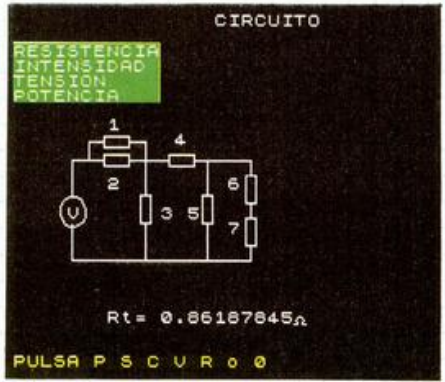




```

(r1+r2))-6)/(r1+r2)/(r1+r2))+
(b+1)*re))$1e6: LET i(c/(ib+b)/1
000: LET ie=(ib/1000)+ic
2875 LET vce=v-((ic/1000)*rc)-((
ie/1000)*re)
2880 LET vrc=(ic/1000)*rc: LET v
re=(ie/1000)*re: LET vr1=vrc+(vce
e-6): LET vr2=vre+6: LET i1=(v
r1/r1)$1e6: LET i2=(vr2/r2)$1e6
2883 IF vce<0 THEN GO TO 2685
2885 IF vce>(v-(v/70)) THEN GO T
O 2686
2887 PRINT AT 19,0:"IC = ";ic;"mA
": "IB = ";ib;"mA": "UCE = ";vce;"
": "U = ";vr1;"V":
2890 LET rb=0: GO TO 2130
3000 STOP
9500 DATA 0,0,0,0,96,32,64,96,12
8,128,64,64,32,32,16,16,1,1,2,2,6
4,4,8,24,0,0,0,24,36,66,36,231,0
2,134,136,176,192,128,128
9510 DATA 128,128,192,177,139,13
5,7,15,120,0,0,120,68,68,0,0,
0,16,54,59,65,64,128
9520 DRAW 0,0: DRAW 0,3: DRAW 15
0: DRAW 0,-6: DRAW -15,0: DRAW
0,6: DRAW 15,0: DRAW 0,-3: DRAW
4,0: RETURN
9530 DRAW 0,-4: DRAW 3,0: DRAW 0
,-15: DRAW -6,0: DRAW 0,15: DRAW
6,0: DRAW 0,-15: DRAW -3,0: DRA
U 0,-4: RETURN
9540 LET ii=((1-(i-INT i))$100):
LET i1=((i1-INT i1)/100): LET i
=(i+i1): RETURN
9550 IF INKEY$="x" THEN GO TO 18
5
9560 RETURN
9570 FOR q=2 TO 5: FOR f=13 TO 3
0: PRINT AT q,f,"": NEXT f: NEX
T q: RETURN
9580 FOR f=9 TO 21: PRINT AT f,0
,"": NEXT f: LET o=0: RETURN
9590 PRINT PAPER k1:AT 3,6:"E";A
T 4,6:"F": PRINT PAPER k2:AT 3,1
6:"E":AT 4,16:"E": PRINT PAPER k

```



```

3:AT 3,26;"E":AT 4,26;"E": RETUR
N
9610 GO SUB 9580: PRINT AT 11,10
:"RESISTENCIAS": FLASH 1:AT 11,0
:"CONOCIDO":AT 17,0:"CALCULAR:"
:FLASH 0:" PUNTO DE TRABAJO": R
ETURN
9620 GO SUB 9580: PRINT AT 11,10
:"PUNTO DE TRABAJO": FLASH 1:AT
11,0:"CONOCIDO":AT 17,0:"CALCUL
AR": FLASH 0:" RESISTENCIAS": R
ETURN
9650 INPUT "IC(MA) = ";ic: PRINT
AT 13,0:"IC = ";ic;"mA"
9655 INPUT "BETA = b = ";b: LET
ib=(ic/b)$100: PRINT AT 14,0:"IB
= ";ib;"mA"
9660 INPUT "UCE = ";vce: PRINT A

```

```

T 15,0:"UCE = ";vce;"V"
9665 INPUT "U = ";v: RETURN
9670 INPUT "RB = ";rb: PRINT AT
13,0:"RB = ";rb;"Ω": INPUT "RC =
";rc: PRINT AT 14,0:"RC = ";rc;"
Ω": INPUT "RE = ";re: PRINT AT
15,0:"RE = ";re;"Ω":
9675 INPUT "BETA = b = ";b: INPU
T "U = ";v: RETURN
9700 FOR f=0 TO 21: PRINT AT f,0
: PAPER 1,"":AT f-1,0: PAPER 0;"
"
9710 BEEP .01,10: NEXT f: RETURN
9800 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS : FOR f=24 TO 0 STEP -2: PLOT
f,50: DRAW 7,7: PLOT f,26: DRAW
7,7: PLOT f,2: DRAW 7,7: PLOT f
+36,50: DRAW 7,7: PLOT f+38,26:
DRAW 7,7: NEXT f
9810 FOR f=50 TO 26 STEP -2: PLO
T 0,8: DRAW 7,7: PLOT 24,f-24: D
RAW 7,7: PLOT 62,f: DRAW 7,7: NE
XT f
9820 FOR f=50 TO 2 STEP -2: PLOT
38,f: DRAW 7,7: PLOT 76,f: DRAW
7,7: PLOT 106,f: DRAW 7,7: NEXT
f
9830 FOR f=0 TO 17: PLOT 76+f,50
-f: DRAW 7,7: NEXT f: DRAW 14,18
9840 PRINT AT 16,15: INK 6:"<SUS
AN'S COMPANY":AT 19,15:"Fco. Ja
vier Yagetz": INK 7
9850 PRINT AT 6,10: FLASH 1:"PUL
SA ENTER": BEEP .075,10
9860 IF CODE INKEY$=13 THEN GO T
O 8
9870 GO TO 9850
9899 BEEP .005,-20: BEEP .005,20
: BEEP .005,-15: BEEP .005,15: B
EEP .005,-10: BEEP .005,10: BEEP
.005,-5: BEEP .005,5: BEEP .02,
-30: BEEP .02,30: BEEP .01,0
9900 RETURN

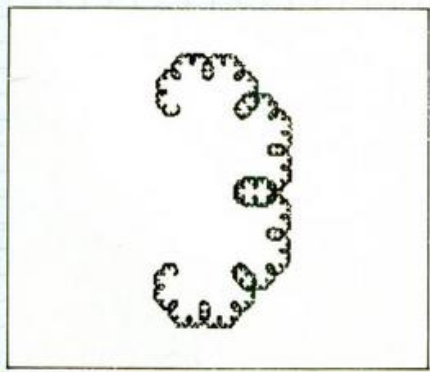
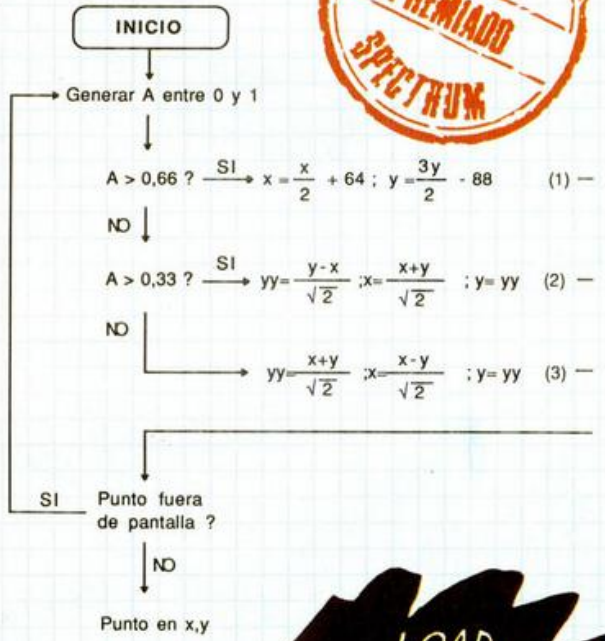
```

# GENERACIÓN DE FRACTALES

Carlos López, de Sevilla, está muy interesado en el tema de la generación de fractales y quiere que vosotros comencéis a conocerlo mediante el listado que publicamos a continuación.

Acompañamos también el diagrama de flujo que ha dado origen al programa que pasamos a explicaros:

- (1) El próximo punto a imprimir está a mitad de distancia entre el anterior y el punto 127, 175.
  - (2) El siguiente punto a imprimir está a la misma distancia del centro de la pantalla que el anterior, pero girado 45° hacia la derecha respecto del último punto puesto.
  - (3) Igual que (2), pero hacia la izquierda.
- Las diferentes variables del programa tienen el siguiente significado:
- M: cambia la escala a la que se mira la figura.
  - C: varía la continuidad de la figura.
  - R: varía el número de rizados que se dan.
  - T: cambia el tamaño.
  - S: cambia la curvatura de la figura.
  - I: varía la inclinación y el tamaño.



```

1 LET M=5: LET x=0: LET y=x:
LET C=1.1: LET r=2: LET S=r: LET
t=5: LET i=0
10 LET a=RND
20 LET x=x/r+t: LET y=y/S+i
30 IF a>0.5 THEN LET yy=(y-x)/
C: LET x=(x+y)/C: LET y=yy: GO T
O 50
40 LET yy=(y+x)/C: LET x=(x-y)
/C: LET y=yy
50 IF ABS x>127 OR ABS y>8
7 THEN PLOT OVER 1,0,0: GO TO 10
60 PLOT 128+x*M,67+y*M
70 GO TO 10

```





# POKES POKES POKES

## VENOM STRIKES BACK

Según Carlos Martínez, de Madrid —al que le hace mucha ilusión que le publiquemos este truco— en esta última, por el momento, entrega de MASK, nuestro protagonista puede agacharse en cualquier, puente corredizo y no se caerá aunque éste desaparezca. Eso sí, procurad no levantaros o nuestro amigo se dará un buen chapuzón en las peligrosas aguas lunares.

## KARNOV

Javier García, de León, nos asegura que si introducimos este poke, cuando nuestro ruso fortachón coja una bomba ésta alcanzará el no despreciable número de 255.

POKE 24946,1

Si lo queréis modificar para com-

plicaros la vida, variar el valor del poke, ya que éste controla el número de bombas a recoger antes de alcanzar esta ventaja.

## GALLETRON

José Luis Giménez, de Madrid, nos ha enviado este cargador con el que conseguiréis algo muy poco usual en esta sección: vidas infinitas.

```
10 POKE 23693,0: POKE 23624,0:
CLEAR 28671: LOAD ""CODE 55549
20 POKE 55601,201: RANDOMIZE U
SR 55549
30 POKE 53224,0: POKE 55601,19
5
40 RANDOMIZE USR 55601
```

## TARGET RENEGADE

¡Qué manera de complicarnos la vida con direcciones raras! El responsable es Isidro Gilaber, de Barcelona.

POKE 51079,n+1 n=número de  
vidas primer  
jugador

POKE 51077,n+1 n=número de  
vidas segundo  
jugador

POKE 59912,180 no perder vida  
por final de  
energía

POKE 63034,0 no perder vida  
por final de  
tiempo

## RAPID FIRE

Algunas «maravillas» de la programación mejoran notablemente tras la introducción de alguna dirección de memoria de especial significado, como la que nos envía C. P. Mora Figueroa, de Alicante.

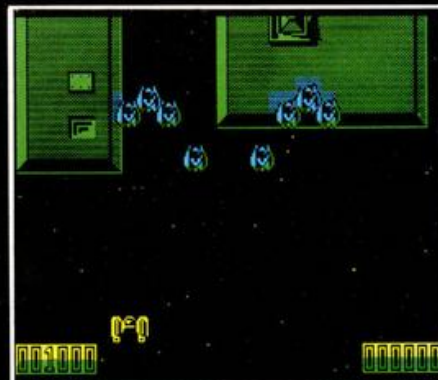
POKE 30476,n n=número de  
vidas

Cuidado con este poke, porque si ponéis demasiadas vidas la pantalla de juego se machacará y se puede producir un bloqueo.

## BEDLAM

Bajo el curioso, simpático y, sobre todo, corto epígrafe de «Guay, ¿eh?», Sting & Steel (SWAT), de Barcelona, nos envían este poke que impide que las calaveras y los asesinos se muevan:

POKE 30037,0

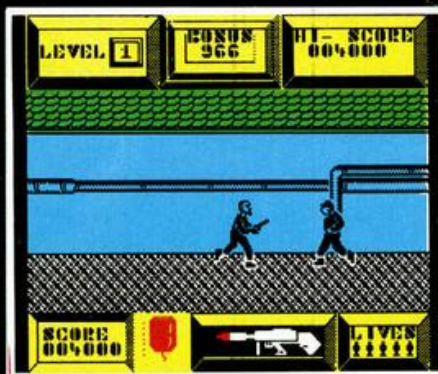


## BRICK BREAKER

Se nos ha traspapelado el nombre del autor del siguiente cargador para este machaca-ladrillos de DRO.

No desesperes, ponte en contacto con nosotros y te mandaremos la correspondiente pegatina.

```
10 INK 0: PAPER 0: BORDER 0: C
LEAR 24999
20 LOAD ""SCREEN$
30 PRINT AT 20,0: LOAD ""CODE
40 INPUT "num. vidas?",a
50 POKE 50009,a
60 INPUT "inf. vidas?",a$
70 IF a$="S" OR a$="5" THEN PO
KE 50264,0
80 INPUT "num. de puntos inici
ales? (hasta 65535)",a
90 LET a1=INT (a/256): LET a2=
a-256*a1
100 POKE 50015,a1: POKE 50014,a
2
110 INPUT "num. pantalla máxime
selecciona-ble al comienzo de l
a partida? (hasta 26)?",a
120 POKE 50288,a
130 INPUT "num. de la pantalla
más alta? (hasta 26)?",a
140 POKE 50327,a
150 INPUT "num. de pantalla en
la que empezaremos a jugar una v
ez completadas todas las pantalla
s? (hasta 26)",a
160 POKE 50331,a
170 RANDOMIZE USR 50000
```





## SE LO CONTAMOS A...

### PABLO TENA MURILLO (BADAJOZ)

¡Ooooolé!, ¡oooooolé! Seguro que estás deseando cortar las dos orejas y el rabo y escuchar estos vitores sin tener que ponerte frente al «bichito» de apenas 500 kg. Pues eso está hecho:

**Olé toro**  
POKE 52227.n+1 n = núm. de toros para acabar

POKE 57029.203.  
POKE 57030.203 Pasar de la prueba aunque te coja el toro.

POKE 57986.0  
POKE 57987.0  
POKE 57988.0 Pasar de prueba con una media menor de 5

### JUAN A. MORENO VILLALBA (LEÓN)

Realmente buenos, adictivos y bien programados los dos juegos para los cuales nos pides «lo que ya sabemos».

**Athena:**  
POKE 51612.0 Inf. vidas  
POKE 53729.195 Inmunidad  
POKE 55267.0 Inf. tiempo

**Rastan:**  
POKE 55444.0  
POKE 55445.0  
POKE 55446.0 Inf. vidas  
POKE 55070.0 Inf. energía

### ALEX ARAGUZ (BARCELONA)

Sentimientos de venganza recorrían mi mente. Sólo pensaba en vengarme, en hacerle pagar todo lo que me había hecho. Era mi mejor amigo; un poco excéntrico, pero buena persona (eso creía yo) y un genio científico. Pero nunca le perdonaré que me engañara para utilizarme como conejillo de indias en su revolucionario proyecto de perfeccionamiento del ser humano, tanto psíquica como físicamente. «Afortunadamente», sólo sufrió mi parte física, con lo cual el jorobado de Nôtre Dame es Robert Redford a mi lado y con lo cual, mi mente ha podido elaborar el justo castigo...

**La venganza:**  
POKE 53136.0 Inf. vidas  
**Transmuter:**  
POKE 28878.0 Inf. vidas  
POKE 28737.0  
POKE 28738.0  
POKE 28944.201 Inmunidad

### EUGENIO SOTO LÓPEZ (MADRID)

¡Bueno!, no nos había sucedido hasta ahora, pero dicen que siempre hay una primera vez para todo. Y esto ha ocurrido con esta carta; ya que no nos especificas a cuál de los dos programas con idéntico nombre te refieres, te daremos los pokes de ambos, para que elijas unos, otros o ambos:

**Masters del Universo («el antiguo»):**

POKE 24576.0  
POKE 24580.0  
POKE 24581.0 Inf. vidas

**Masters del Universo («el moderno»):**

POKE 42173.0 Inf. vidas  
POKE 51406.0 Inmunidad  
POKE 52346.60 Tiempo lento

### FRANCISCO J. PULIDO SAMPÉR (MADRID)

En el juego **Gauntlet I**, según hemos podido leer en un par de cartas recibidas en la redacción, al llegar al nivel 106 y aparecer el mensaje «Start the tape», tienes que volver a cargar el nivel 1, con lo que el juego continúa como si volvieras a empezar.

Y ahora, los pokes que nos pedías:

**Antiraid:**  
POKE 23309.201 Inf. vidas

**Hysteria:**  
POKE 44607.0 Inmunidad  
POKE 36097.202 Terminar en el primer nivel

### GUILLERMO ROJAS VÁZQUEZ (SEVILLA)

¡Atención!, «tipos duros» andan sueltos por la ciudad. Por su propia seguridad se les recomienda seguirles la corriente y desaparecer en cuanto haya la menor oportunidad. Gracias.

**Bazooka Bill:**  
POKE 37165.201 Sin enemigos

**Hard Guy:**  
10 LOAD "" CODE 16384  
20 For f = 23315 to 23321  
30 READ a: POKE f,a: NEXT f  
40 DATA 175, 50, 64, 138  
50 RANDOMIZE USR 23296

### MIGUEL GARCÍA LÓPEZ (MADRID)

El **Street Hassle** posee exactamente 10 fases, tras las cuales un mensaje de felicitación aparecerá. Para que puedas llegar a este punto:

POKE 49883.n n = núm. de vidas  
POKE 49667.0  
POKE 49688.0 Inf. vidas  
POKE 47307.n n = núm. fase (1-10)  
POKE 56115.0 Casi sin enemigos  
POKE 57757.0 Todos inmortales

En **Inside Outing**, las gemas se hallan distribuidas a lo largo y ancho de toda la casa, pero como toda

videoaventura que se precie, exige la realización de una serie determinada de operaciones para poder acceder a ellas y completar la historia. Como sabemos que ello es realmente difícil...

POKE 54216.201 Inmunidad  
POKE 52935.0 Una sola gema basta

Por último, no tenemos noticia de que hayan salido en España los juegos **Leader Board II** y **III**.

### DAVID PÉREZ MUÑOZ (MADRID)

¿Podrías decirme los pokes de...? Hombre, decírtelos no creo que podamos, pero publicártelos, eso está hecho.

**Hysteria:**  
POKE 44607.0 Inmunidad  
POKE 36097.202 Terminar en el primer nivel

**Yogi bear:**  
POKE 34365.n n = núm. de vidas  
POKE 38557.0 Inf. tiempo  
POKE 43701.201 Sin enemigos

**Exolon:**  
POKE 48221.0 Inf. vidas  
POKE 39957.201 Sin trampas  
POKE 42323.201 Sin bichos  
POKE 40319.201 Inmunidad



### FRANCISCO SORIANO MARTÍ (VALENCIA)

Tanto si son «dudas» como si son blandas, nosotros te las resolvemos en cuanto las leemos.

**Spirits:**  
POKE 51754.0 Inf. vidas  
POKE 51453.0 Inf. energía  
POKE 48025.50 Inmunidad  
POKE 49688.n n = núm. de vidas

**Hidrofool:**  
POKE 25883.201 Inf. vidas  
POKE 37673.0  
POKE 35197.24  
POKE 35198.8 Inmunidad a plantas  
POKE 25863.201  
POKE 35037.201 Inmunidad a bichos

**Tarzan:**  
POKE 51002.127  
POKE 51185.127 Inf. vidas  
POKE 52549.0  
POKE 52550.0 Sin nativos

En lo que respecta a los problemas de incompatibilidad del Invest +, te recomendamos que leas el excelente artículo que apareció en el número 130 de **MICROHOBBY**.



**SE LO CONTAMOS A...**

## SERGIO RIVERO (CÓRDOBA)

De manera que quieres pokes para **Cobra, Asterix y Dragon's Lair**... Pues nada, tus deseos son órdenes...

### Spy hunter:

Si tu sueño es conseguir altas puntuaciones en este juego y pulverizar récords, lo tienes fácil: sólo tienes que dirigirte lentamente hacia la derecha hasta situarte en la franja negra, una vez que «Weapons Van» te haya dejado en la orilla de la carretera. Tu única preocupación será vigilar al «Enforcer» y al «Mad Bomber».

### Spindizzy:

POKE 65140.63:  
POKE 65141.133:  
POKE 65148.81:  
POKE 65149.0:  
POKE 52233.0:  
POKE 52701.0:  
POKE 56475.0:  
POKE 54128.201

Atravesar muros

### Batty:

POKE 48441.0:  
POKE 48442.0:  
POKE 47216.n

Inf. vidas  
n = velocidad de la  
pelota

POKE 42350.10

Cuervos y platillos no  
disparan

## MÁXIMO MAGRO MARTÍNEZ (MADRID)

¡Oh, bella, pura y limpia luz del equinoccio, que por dos veces alumbraste mi corazón, que ahora divides tu amor entre el Sol y la Luna!...

Canto maya, siglo XIII.

### Equinox:

Crédito: para viajar en el mismo nivel.

Dinamita: destruye paredes verticales de roca.

Pala: destruye suelos de roca.

Bomba: destruye enemigos de una pantalla.

Fusible: abre barrenas parpadeantes.

Batería verde: repone municiones láser.

Bidón rojo: repone energía.

Ticket numerado: para pasar de nivel.

Llave: abre puertas.

Frasco: para colocar en horno rojo gigante.

POKE 49566.0

Inf. disparo

POKE 49637.0

Inf. propulsor

### Fairlight II:

POKE 31978.0

Inf. energía

POKE 33627.24

Puertas abiertas

POKE 35161.58

Inf. gema

POKE 35228.58

Inf. alfombra

## JORGE GRIVE TURIGAS (BARCELONA)

Estaba claro; un hombre tan hombre como yo, belleza pura, músculos de Adonis, inteligencia desmesuradamente desmesurada y... ¡para qué seguir!, con lo dicho ya habrán adivinado que soy el hombre perfecto, el hombre ideal, el hombre super hombre. Era obvio que yo, yo, y sólo yo podía interpretar el papel de protagonista de la última película de James Bond, el agente 007.

### Living daylight:

POKE 38824.n

n = núm. de vidas

POKE 38918.0:

POKE 38917.0:

POKE 38916.0

Inf. vidas

POKE 44392.0

Sin enemigos

POKE 38335.n

n = núm. de fase—I

POKE 48087.201

Inf. energía

## JOSÉ MATEU ESQUIROL (BARCELONA)

No es tan difícil. «Sólo» tengo que robar la dinamita del almacén de Dan, de Joe Dan, el mayor y más poderoso mafioso de la ciudad. Ya sabéis, multitud de sicarios custodiando las fábricas y almacenes y lo peor de todo, sus terribles, sádicas y mortales trampas instaladas aquí y allá, por si en un caso muy, pero que muy improbable, le fallaban sus matones.

Una vez conseguida la dinamita, atravesar todo el país hasta llegar a la

región desértica donde en algún lugar en medio de aquella piel de arena se hallaba el «Arc of Yesod», un templo cuyas raíces se hunden en la historia, cuya entrada es un grandioso arco que logra ocultar la forma y estructura de dicho templo.

Y en el caso de que encontremos dicho edificio, enfrentarnos a lo desconocido y descubrir cuáles de todas las leyendas existentes sobre este lugar son ciertas y cuáles no; entre ellas, la del «Frost Byte», una estatuilla de aproximadamente 50 kg totalmente labrada en oro y abundantes ornamentos en forma de piedras preciosas de todo tipo.

¿Me acompañas?

### Dynamite Dan:

POKE 52678.0

Inf. vidas

POKE 58770.20:

Sin enemigos

### Arc of Yesod:

POKE 47765.0:

POKE 47766.0:

POKE 47767.0:

POKE 47768.0:

POKE 47780.0:

POKE 47781.0:

POKE 47782.0:

POKE 47783.0

Inf. vidas

POKE 50930.201

Sin enemigos gomosos

POKE 49395.201

Sin enemigos normales

### Frost byte:

POKE 36560.24:

POKE 36561.2

Inf. vidas

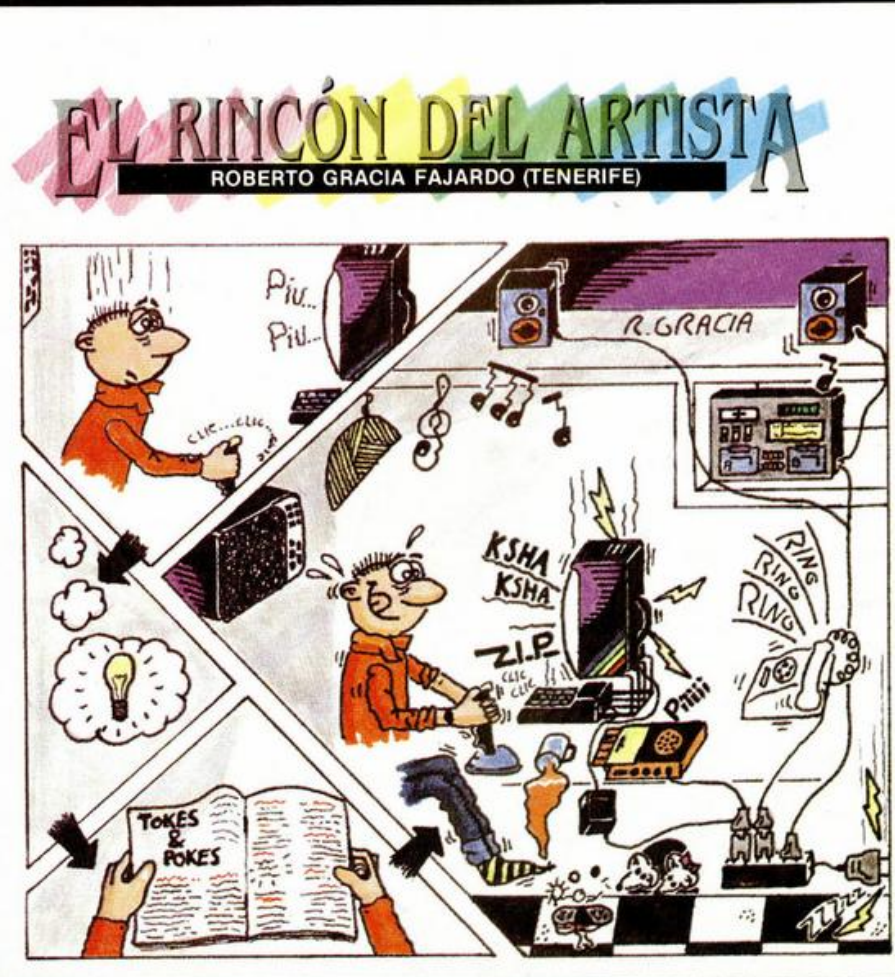
POKE 33805.24:

POKE 33806.2

Inf. twang

POKE 37113.24

Immunidad a caídas





# WALT DISNEY Mickey Mouse The Computer Game



© The Walt Disney Company

**ERBE**

**ERBE**



**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA**

**ERBE SOFTWARE**

CI. NUÑEZ MORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 314 18 04

**DELEGACION CATALUÑA**

CI. TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TELEF. (93) 425 20 06

**DISTRIBUIDOR EN CANARIAS**

KONIG RECORDS  
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.º A  
35007 LAS PALMAS  
TELEF. (928) 23 26 22

**DISTRIBUIDOR EN BALEARES**

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES  
CI. LA RAMBLA, 3  
07003 PALMA DE MALLORCA  
TELEF. (971) 71 69 00

**DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS**

MUSICAL NORTE  
CI. SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJÓN  
TELEF. (985) 15 13 13



# THE

AÑO V - NÚM. 176

# WINDRAIDOR



**ERBE**

## DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

### ERBE SOFTWARE

C/. NÚÑEZ MORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 314 18 04

### DELEGACION CATALUÑA

C/. TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TELEF. (93) 425 20 06

### DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

KONIG RECORDS  
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1.ª A  
35007 LAS PALMAS  
TELEF. (928) 23 26 22

### DISTRIBUIDOR EN BALEARES

EXCLUSIVAS FILMS BALEARES  
C/. LA RAMBLA, 3  
07003 PALMA DE MALLORCA  
TELEF. (971) 71 69 00

### DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

MUSICAL NORTE  
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJÓN  
TELEF. (985) 15 13 13

**the name  
of the game**