

**EXTRA  
VERANO**  
Incluye 2 CASSETTES  
495 Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE

SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO VI - NÚM. 190



TERCERA ÉPOCA AÑO VI - NÚM. 190

**UTILIDADES**

**KOBRAHSOFT:  
ESPECIALISTAS  
EN PLUS 3**

**EXPANSION**

**MENÚS  
DESPLEGABLES**

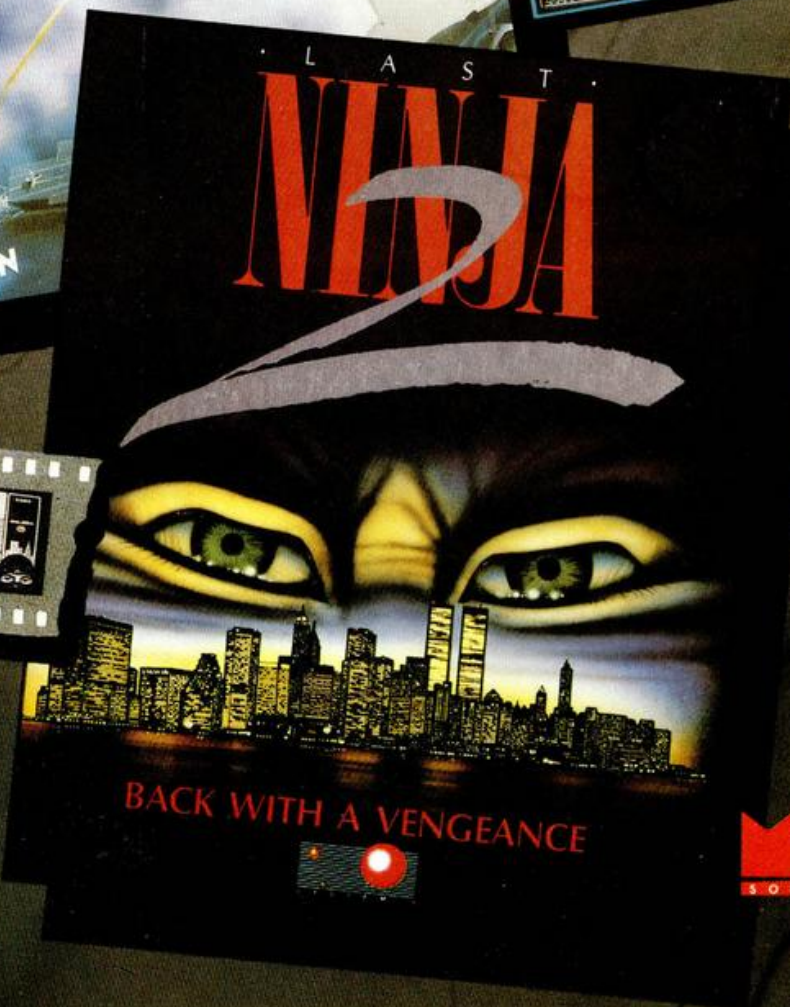
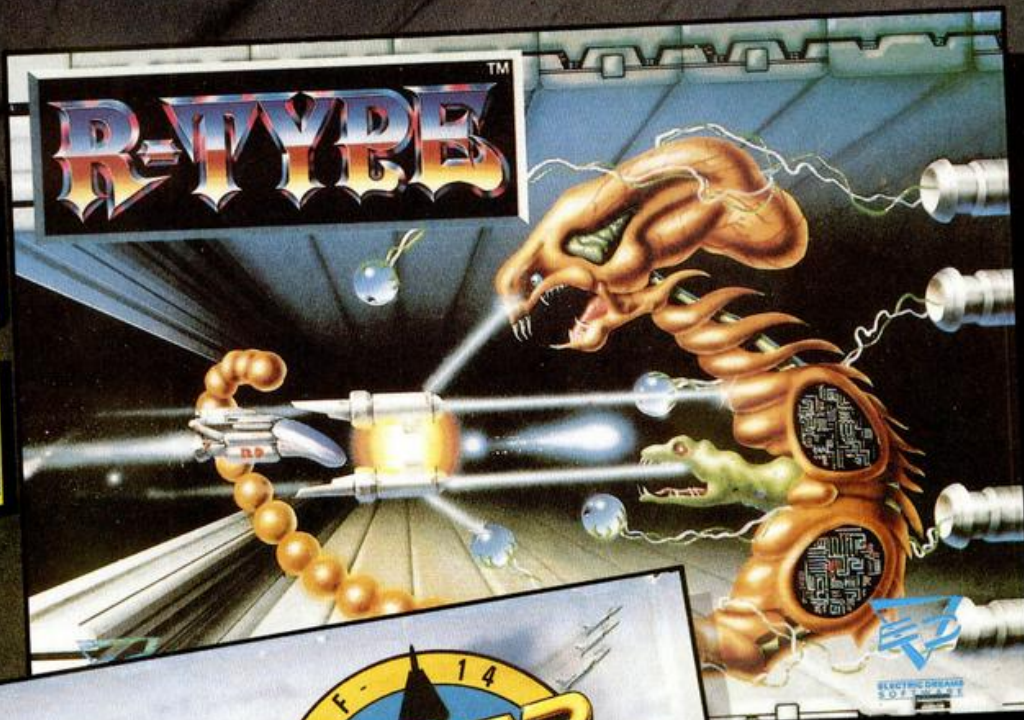
**NUOVO**

**STORMLORD  
AVENTURA ORIGINAL  
ZIPI Y ZAPE**

**AFTER THE WAR**

**2 SENSACIONALES DEMOS JUGABLES**  
• SILK WORM de Virgin • AFTER THE WAR de Dinamic •  
**3 JUEGOS COMPLETOS**  
• COLISEUM de Topo • DUSTIN de Dinamic •  
• RIO BLANCO •  
• Cargadores para: FIRE & FORGET •  
• STORMLORD • SUPERTRUX •  
• CASANOVA • AFTER THE WAR •





DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA  
MCM SOFTWARE DELEGACION CATALUÑA

C/ SERRANO, 240  
28016 MADRID  
TEL. (91) 457 50 58

C/ TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TEL. (93) 424 35 05

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS  
KONIG RECORDS  
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1. A  
35007 LAS PALMAS  
TEL. (928) 23 26 22

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

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS  
MUSICAL NORTE  
C/ SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJÓN  
TEL. (985) 15 13 13

BACK WITH A VENGEANCE





AÑO VI N.º 190  
JULIO - AGOSTO

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y  
Melilla: 470 ptas.

## 4 MICROPANORAMA

## 10 PROGRAMACIÓN

## 12 CORREO

## 14 PREMIERE

¿Qué nos tienen preparado las compañías de software para los próximos meses? Ten una primera toma de contacto con los futuros éxitos.

## 16 UTILIDADES

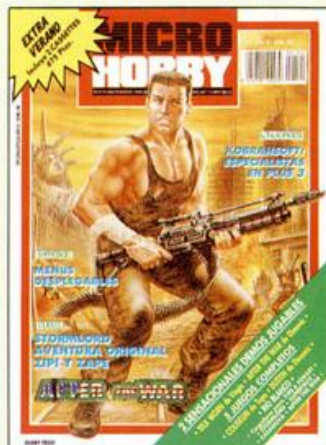
### • MENÚS DESPLEGABLES DESDE BASIC.

## 20 OCASIÓN

## 22 TRUCOS

## 24 EL MUNDO DE LA AVENTURA

Entrevistamos a Tim Gilberts, programador especializado en «parsers».



## 28 NUEVO

«Fire & Forget», «Stormlord», «Emlyn Hughes Internacional Soccer», «Ke Rulen los Petas», «Wanderer 3d», «Microprose Soccer», «After the war», «Solo» «Superscramble» «Casanova», «Super Trux», «Forgotten Worlds», «La Aventura Original», «Trigger», «Zipi y Zape», «Reveal», «Speed Zone», «3D Pool».

## 42 EXPANSIÓN.

• **KOBRASOFT:**  
ESPECIALISTAS EN PLUS 3  
Tres utilidades diseñadas especialmente para que saques el máximo rendimiento a tu Plus 3.

## 46 LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

## 48 EL VIEJO ARCHIVERO

## 50 CONSULTORIO

## 53 SELECCIÓN MICROHOBBY

Este mes nuestra colección es realmente inmejorable. Disfruta antes que nadie con tres de los grandes éxitos del verano.



## 56 PLUS 3

## 60 AULA SPECTRUM

## 64 TOKES & TOKES

Edita: HOBBY PRESS, S.A. Presidente: María Andino. Consejero Delegado: José Ignacio Gómez-Centurión.  
Subdirector General: Andrés Aylagas. Director Gerente: Raquel Giménez.

Director: Domingo Gómez. Redactor Jefe: Amalio Gómez. Redacción: Ángel Andrés, José E. Barbero. Maquetación: Montse Fernández, Antonio Mota, Joaquín Candel. Directora de Publicidad: Mar Lumbreras. Secretaria Redacción: Carmen Santamaría. Colaboradores: Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, Pedro J. Rodríguez, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín, Amador Merchán. Corresponsal en Londres: Alan Heap. Fotografía: Carlos Candel, Miguel Lamana. Dibujos: F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. Director de Producción: Carlos Peropadre. Director de Administración: José Ángel Giménez. Directora de Marketing: Mar Lumbreras. 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. Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. Departamento de Fotocomposición: Hobby Press, S.A. Fotomecánica: Mastercrom. Depósito Legal: M.36 598-1984. Prepresentantes 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.



# «ÍDOLOS CON PIES DE BARRO»

El software de entretenimiento y diversión está pasando en la actualidad por unos momentos de estrellato, al concurrir los dirigentes de las compañías en hacer grandes «fichajes» de personalidades (casi siempre del mundo deportivo) para luego, vender miles de copias amparándose en su imagen, a pesar de que estos programas suelen ser bastante mediocres. La otra tendencia actual son las conversiones al ordenador de las llamadas «coin-up» o máquinas recreativas.

En el primer caso nos encontramos con que se ofertan programas de simulación deportiva de muy poca calidad, aunque los medios del sector se empeñen en decir lo contrario y nadie se atreva a admitir que lo que realmente se vende es un juego con la imagen de un ídolo, sin importar demasiado lo que se encuentre dentro.

Afortunadamente, con las conversiones de las máquinas recreativas no ocurre lo mismo, ya que suelen tener una calidad muy aceptable y se aprovechan de las posibilidades de cada ordenador. Lo único que se me ocurre, es

que sería deseable que estas conversiones no viniesen de más allá de nuestras fronteras y fueran realizadas aquí.

Las circunstancias anteriores traen como consecuencia el que buenos programas que aparecen en el mercado sin estar envueltos en ciertas aureolas publicitarias, no se les preste la atención necesaria, a pesar de ser más entretenidos y con una calidad sobrada como para divertir y enganchar a chavales al ordenador durante horas y horas, que es al fin y al cabo de lo que se trata, y por supuesto no decepcionar a usuarios y compradores.

Nosotros en lo que nos concierne, estamos por todo lo que sea calidad, tanto de nuestro país como de fuera, y un buen ejemplo de ello es el software francés con casas como «Loricels» y «Titus» que traen buen soft a nuestro país, a pesar de que aún no hayan alcanzado aquí el nivel que se merecen.

Todo es cuestión de tiempo y de buena labor para que la calidad siempre prime sobre todos los ídolos e imágenes.



Antonio Peinado.  
Director de Proein, S.A.

20+

1 (NE)	DOUBLE DRAGON	MELBOURNE
2 (NE)	RENEGADE III	IMAGINE
3 (1)	DRAGON NINJA	OCEAN
4 (3)	ROBOCOP	OCEAN
5 (4)	TOTAL ECLIPSE	INCENTIVE
6 (NE)	STRIKE POKER PLUS II	ANCO
7 (6)	BARBARIAN II	PALACE
8 (7)	NAVY MOVES	DINAMIC
9 (NE)	PACK 5 ESTRELLAS	ZIGURAT
10 (12)	ASPAR G.P. MASTER	DINAMIC
11 (NE)	THE MUNCHER	GREMLIN
12 (NE)	GONZZALEZZ	OPERA SOFT
13 (8)	RAMBO III	OCEAN
14 (NE)	VITAMINAS	ERBE
15 (19)	EXITOS 2	PROEIN S.A.
16 (NE)	ALIEN SYNDROME	THE EDGE
17 (10)	PARIS DAKAR	ZIGURAT
18 (9)	E. BUTRAGUEÑO, FUTBOL	TOPO-OCEAN
19 (20)	DALEY THOMPSON	OCEAN
20 (2)	AFTERBURNER	ACTIVISION

**P**arece que los «dragons» están de moda. Si el mes pasado teníamos como líder a «Dragon Ninja» en esta ocasión es «Double Dragon» quien directamente hace aparición y se coloca en la posición de privilegio de estos 20+.



Pero, por si hay alguna duda de que los juegos de mamporros son los que hacen las delicias de la mayoría de los usuarios, otra nueva y fulgurante aparición, la de «Renegade III» viene a la segunda posición para confirmar que los juegos de estrategia no tienen mucho porvenir en este mundillo.

La curiosidad del mes: la posición n.º 6. ¿No dicen que estas cosas son para niños?

Esta información corresponde a los datos 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 información de El Corte Inglés. Los números que aparecen entre paréntesis corresponden a la posición de los programas en la anterior lista publicada (NE), Nueva Entrada.

**M**artech, una de las clásicas del software europeo, ha decidido dar un cambio radical en su trayectoria y, reuniendo fuerzas e ilusiones renovadas, reaparecen en el mercado con un sello y una imagen diferentes.

El sello ha sido bautizado con el nombre de Screen 7 y como primeros lanzamientos nos tienen preparados unos títulos más que prometedores que saldrán a la venta en nuestro país posiblemente a finales del verano.

«Jaws» es el más sonoro de ellos, ya que está basado en la inquietante película de Steven Spielberg, Tiburón.

Al parecer éste es tan solo el primero de los títulos realizados bajo licencia, ya que los responsables de Screen 7 tienen la intención de adquirir más derechos de películas, cómics, etc...

A este «bestial» lanzamiento le seguirán dos programas en la más pura línea arcade: «High Steel» y «Steigar».

El primer título es básicamente de acción y su argumento nos convierte en un aguerrido mercenario que pilota un rápido y sofisticado helicóptero que destruye a cuanto individuo se interpone en su camino.

Por otra parte, en «High Steel» interviene más la habilidad y el jugador deberá superar

## NUEVO SELLO DE SOFTWARE

### BARATO DE OCEAN

**P**or fin se ha confirmado definitivamente la noticia de que Ocean, la compañía de software con más prestigio en Europa, acaba de lanzar un sello de «budget». Esta nueva serie, que ha visto la luz por primera vez durante el pasado mes de junio, lleva el nombre de «The Hit Squad» y, evidentemente, tendrá un precio notablemente más bajo que el de los grandes lanzamientos de Ocean.

Esta serie se divide en tres etiquetas diferentes: Hit Squad Sports Collection, Hit Squad Arcade Collection y Hit Squad Movie Collection, para cada una de las cuales saldrá un título al mes que irán completando tres colecciones formadas por los mayores éxitos de la historia del software en cada uno de los estilos más populares: simuladores deportivos, arcades y licencias de películas.

Los dos primeros grupos, que ya se encuentran a la venta en Gran Bretaña, están compuestos por los siguientes títulos: Enduro Racer, Rambo y Daley Thompson's Decathlon; y Green Beret, Mavi Vice y Yie Are Kung Fu.

Como veis, estas colecciones no estarán compuestas tan solo por programas originales de Ocean, sino que esporádicamente aparecerán títulos pertenecientes a otras famosas compañías como Activision, Konami o System 3, con títulos que ya están previstos como Internacional Karate, Konami Tennis y Rampage.

En definitiva, que esta medida de Ocean viene a demostrar que todas las compañías van a tener que pasar por el aro del «budget», pues las exigencias del mercado británico así lo está imponiendo poco a poco.



# Aquí LONDRES

**Incentive Software** ha lanzado el cuarto título escrito usando la técnica de programación que ellos mismos han denominado **Freescape**.

El nuevo juego se llama «**Total Eclipse 2 - The Sphinx Jinx**» y ya está a la venta en todos los formatos más importantes de 8 bits, incluyendo el **Spectrum**.

El **objetivo principal** del juego consiste en construir una poderosa **esfinge** que fue destruida en una revolución remota. Su antigua grandeza sólo puede ser restaurada si ésta se lleva a cabo antes de que se produzca un **eclipse** que tendrá lugar en el espacio de una hora.

El jugador debe localizar y recoger las **12 partes** que constituyen la esfinge y que están escondidas en una red subterránea de túneles y cavernas.

**Incentive**, como ya anunciamos en el número anterior, se ha asociado con **Microprose** en un intento de mejorar el marketing y la distribución de su software de 16 bits.

Para empezar Microprose ya ha publicado las versiones de 16 bits de «**Dark Side**» y «**Total Eclipse**» bajo su nuevo sello **Microstatus**.

El próximo **junio** será testigo de la **cuarta entrega** de la continua asociación de dos instituciones británicas: **Domark y James Bond**.

El último capítulo en la saga del agente 007 sale bajo el título de «**Licencia para Matar**» y tanto el juego como la película tienen previsto su lanzamiento durante el verano.

Tradicionalmente las películas de Bond han sido siempre grandes éxitos de taquilla y Domark tiene la seguridad de que «**Licencia para Matar**» tendrá el mismo impacto que sus predecesores.

**ALAN HEAP**

## ¡MARTECH HA MUERTO, VIVA SCREEN 7!

todos los obstáculos y peligros que se le presentan mientras trata de construir el almacén de acero de un gigantesco rascacielos.

Por último, también están trabajando en un proyecto basado en el popular personaje de ficción **Guillermo Tell**, si bien parece que este título tardará algo más en aparecer ya que Screen 7 está esperando a que la televisión británica reponga una serie televisiva para anunciar el lanzamiento.

Martech fue fundada en 1982 y disfrutó su mejor y más reconocido éxito con «**Nigel Mansell's Grand Prix**».

Sin embargo, desde entonces la escala de



David Martin y John Barry, directores de Screen 7, Mariele Isidoro, product manager de Erbe, y Gómez & Gómez.

éxitos había venido siendo un tanto deficiente, por lo que sus máximos responsables han decidido romper definitivamente con el pasado y crear una nueva compañía con grandes ambiciones tanto en el ámbito de los 8 como de los 16 bits.

**David Martin y John Barry**, los directores de Screen 7, estuvieron recientemente en España, por lo que hemos tenido la oportunidad de comprobar personalmente que, efectivamente, sus ilusiones su muchas y sus ganas de hacer cosas nos van a permitir en un futuro disfrutar de programas de una gran calidad. Estamos seguros de ello.

## ACTIVISION CAMBIA DE DISTRIBUIDORA EN ESPAÑA



Rod Cousins, director de Mediagenic en Europa, —compañía que engloba sellos tan prestigiosos como Activision, Electric Dreams, Sierra, etc.—, visitó recientemente Madrid con motivo de la firma de un contrato de distribución con MCM.

Con ello se pone fin a las largas relaciones con su anterior distribuidora, Procin S.A., y se abre una nueva etapa no sólo para Mediagenic, sino también para el tandem Erbe-MCM, compañías que copan la distribución en España de la práctica totalidad del software de entretenimiento que llega y se produce en nuestro país.

Suerte para todos.

«En Japón las consolas de videojuegos representan el 58% del mercado de juguetes».

**Rod Cousins.**

(¿Es que los japonesitos no tienen bicis, ni pelotas, ni clicks de Famóbil?)

**FRASE DEL MES**

## MICHEL JUGARÁ CON DINAMIC

Tras varios meses de conjeturas y especulaciones, Dinamic nos ha dado a conocer uno de los secretos más celosamente guardados de su historia: el fichaje de Michel para dar título a un simulador de fútbol.

Según el propio Michel, este juego, que aparecerá en septiembre, es realmente bueno y supera en calidad y diversión a otro simulador de fútbol que un compañero suyo patrocinó hace unos meses. ¿Será verdad?



Michel sonríe junto a Victor y Luis, de Dinamic.



## ENTREVISTA A AVENTURAS AD

**A**venturas AD ya está funcionando a tope y, por fin, los aficionados españoles tenemos la posibilidad de adquirir aventuras con el nivel de calidad que todos esperábamos. Y en castellano.

Hasta el momento este genial grupo de valencianos ha venido encargándose de realizar algunas versiones de aventuras editadas anteriormente por Dinamic —El Quijote, Los Pájaros de Bangkok—, pero ahora les ha llegado el momento de demostrarnos realmente lo que valen. Así, muy pronto tendremos a nuestra disposición varios títulos: La diosa de Cozumel; La Aventura Original y la versión computerizada de Jabato.

Antes de que saltar al estrellato definitivamente, y aprovechando aún su condición de vulgares mortales, nos invitaron a ir a Valencia y conocer su lugar de «trabajo», invitación a la que accedimos gustosamente. Y como se gastaron el dinero para algo, no nos quedó más remedio que hacerles algunas preguntas.

¿Cómo estáis tan locos de hacer aventuras en los tiempos que corren? Precisamente los tiempos que corren son malos porque nadie ha estado lo suficientemente loco como para hacer aventuras... Andrés, cállate que siempre contestas tú. Venga, a ver... Silencio. ¡Por que nos da la gana!, alguien grita desde el fondo. Porque no nos gustan los arcades. Primero nos gustan las aventuras y después algunas videoaventuras. Por otro lado, los juegos de estrategia son para gente ... que le gusta complicarse la vida: mucho planeamiento, mucha complicación; en cambio la aventura es mucho más sencillo: es sólo un texto y uno puede intentar hacer allí lo que haría en la vida real, lo que haría en esa situación, examinar los objetos..., en fin, se podría decir que una aventura es un simulador de vida. «Un simulador de vida», oye, ¡que bien te ha quedado eso!.

¿Puedo decir algo?, inquiriere Andrés, que ha conseguido estar sin hablar casi un minuto. Yo querría dar una idea de porqué hacemos esto. Es un mundo que nos gusta a todos y aquí en España no hay aventuras de calidad. Entonces decidimos montar este tinglao para hacer buenas aventuras y para que la gente, viendo lo que hacemos, se estimule.

Los orígenes de AD se remontan unos cinco años atrás, cuando Andrés y Carlos empezaron a trabajar en una aventura, «La diosa de Cozumel» (que, por cierto, será editada en breve), luego con otra, «La Aventura Original»... Después el grupo se fue ampliando: Juan Antonio, Manolo, Eva, Juanjo (que contactó gracias a un anuncio en Microhobby), hasta llegar a formar este compacto grupo de unas diez personas.

El método de trabajo de esta particu-



Representación de programadores, grafistas e ilustradores de AD posando para la posteridad.

## LA AVENTURA ESTÁ EN VALENCIA

Parece que, por fin, las aventuras de texto están comenzando a tener un relativo éxito en nuestro país. Varias son ya las compañías que han hecho algunos pinitos en este

campo, —algunas con mayor éxito que otras—, pero sin duda AD son las siglas que, hoy por hoy, todos los usuarios relacionamos con aventuras españolas de calidad.

lar compañía es sumamente participativo. A pesar de que, por supuesto, cada cual se dedica a un quehacer específico, grafistas, programadores y dibujantes se reúnen con mucha frecuencia para pulir los más mínimos detalles de cada aventura: aportar ideas, comentar su trabajo... Todo el mundo tiene algo que decir y siempre hay algo que se puede mejorar. Es un trabajo muuuy entre todos, por eso es tan difícil. Los positivos resultados de estos «brainstorms» aventureros saltan a la vista.

¿Sois conscientes de que, salvo algunas honrosas excepciones, sois los máximos responsables de que las aventuras funcionen en España?

Hay que tener en cuenta una cosa muy importante, y es que hoy en día en España el nivel de calidad de una aventura se está midiendo por los gráficos; es triste decirlo pero así es, una aventura entra por los ojos. Es una pena pero a la gente le gusta ver dibujitos, y eso hace que se pierdan posibilidades para el texto. Pero a la gente le gusta así y así hay que hacerlo.

Y ¿no os da envidia de que en Gran Bretaña haya tanta afición por las aventuras, incluso por la aventuras puras, sin gráficos, mientras que aquí es

casi algo elitista? ¿A qué creéis que es debido?

Mira eso se comprende con un ejemplo muy fácil. Un día, en Inglaterra, estaba cansado y me metí a un parque. Me senté en un banco y llegó un niño de unos siete años, con su madre de unos 35 y el abuelo de unos setenta y pico. Bueno, pues los tres iban con su cubo de Rubick y cada uno estaba enrollado con su cubo. Eso aquí no lo ves y te demuestra la mentalidad inglesa para los juegos. Es una mentalidad totalmente diferente.

Por eso queremos hacer las aventuras tan bonitas y tan llamativas, para encender una llama y que la gente aprenda a disfrutarlas. Y en cuanto a lo que has dicho antes de que somos los principales creadores de aventuras... mira, es cierto, pero nos gustaría que alguien más en un futuro pudiera hacer aventuras. Nosotros encantados. Por otra parte también somos conscientes que es muy difícil competir con nosotros porque lo tenemos muy montado en el sentido de que tenemos un «parser» muy potente, una infraestructura, etc, pero, de verdad, lo que nosotros queremos es que la gente se aficione realmente a las aventuras.



ASPAR  
LO MEJOR  
DE  
DINAMIC  
NAVY  
MOVES

# ¡VIDEO-JUEGOS A LO GRANDE!

ASPAR  
LO MEJOR  
DE  
DINAMIC  
NAVY  
MOVES



CASSETTE: **875,-**  
DISCO: **1750,-**

SPECTRUM-AMSTRAD-MSX



CASSETTE: **1200,-**  
DISCO: **2250,-**

SPECTRUM-AMSTRAD-CBM-MSX



CASSETTE: **875,-**  
DISCO: **1750,-**

SPECTRUM-AMSTRAD-MSX



¿Se te quedan pequeños tus video-juegos?

Dinamic, ha creado para ti un nuevo concepto: los video-juegos a lo grande. Más completos y mejor hechos... ¡Gigantes!

Como Aspar GP Master, todo un alarde de realismo. La simulación deportiva definitiva.

Como lo Mejor de Dinamic, una antología de éxitos en esencia. ¡Irrepetible!

O como Navy Moves, la misión más arriesgada en las aguas del Pacifico que pondrá a prueba tu valor.

Con completos Manuales de instrucciones, para que sepas a que atenerne, con magníficos posters de tus héroes favoritos... Y mucha sorpresas más.

Nunca nadie dió tanto por tan poco.

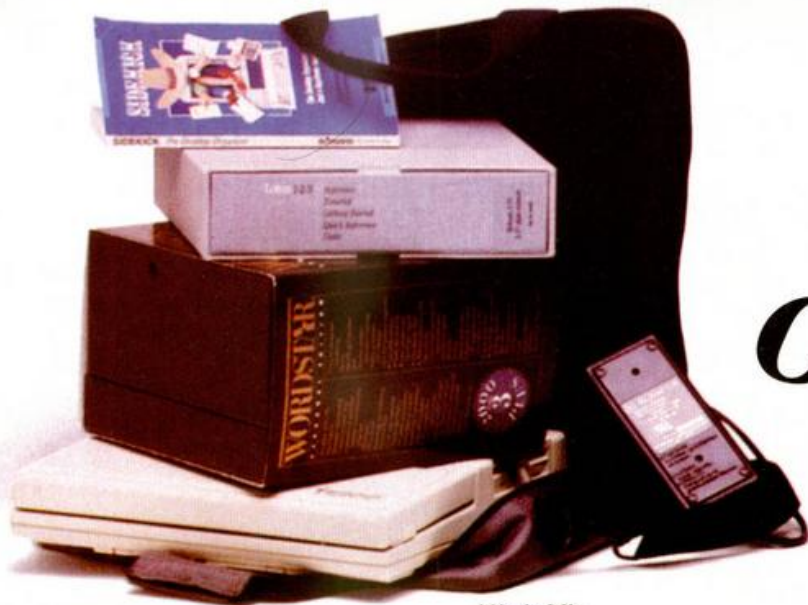
A partir de ahora lo único pequeño será tu ordenador.



PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-5 28008 MADRID  
VENTAS POR CORREO: 911 542 72 87 - TRES LINEAS  
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: 673 90 13  
NUEVO TELEFONO



Z88  
CAMBRIDGE  
COMPUTER



Más de 5 Kg.

**Precio medio de un protatil**

■ Agenda electrónica	25.000
■ Hoja de calculo	56.925
■ Word processor	56.925
■ P. medio PC portatil	275.000
<b>TOTAL P.V.P.</b>	<b>393.850</b>

O,



Menos de 850 Gr.

**Cambridge Z88 Portatil**

■ Agenda de trabajo electrónica	<i>incluido</i>
■ Hoja de calculo	<i>incluido</i>
■ Word processor	<i>incluido</i>
■ Calen-cal-agen	<i>incluido</i>
■ Z88 portatil	<b>68.895</b>

**TOTAL P.V.P. 68.895**

# Un portatil de verdad

La verdadera portabilidad de un ordenador, no depende de la profundidad de su bolsillo o de lo fuerte que usted sea. Con todo el SOFTWARE y periféricos necesarios para hacer funcionar un PC portatil convencional, usted necesita un carrito para transportarlos! ¿No es sorprendente que todavía hoy se defina a un portátil, como un ordenador un poco más pequeño que un PC de despacho, pero con asa?

Nosotros tenemos una respuesta mucho mejor: CAMBRIDGE Z88 un versátil y duro ordenador; del tamaño de este anuncio, y pesando menos 800 gramos. Ahora usted no se verá obligado a dejar su PC o su MAC o su ST en la oficina o en casa, lléveselo con usted en sus salidas de trabajo-negocios o de vacaciones, simplemente transfiera los ficheros Lotus 1 2 3, o Word Star, desde su ordenador con el PC Link Mac Link o ST Link al Z88 y cuando regrese ponga al día su ordenador con los nuevos datos.

El Z88 incluye un potente paquete de Software, como Hoja de Cálculo, compatible con Lotus 1 2 3 un poderoso y eficiente Procesador de Textos compatible con Worldstar, Diario, Calculadora, Reloj, Alarma, Calendario, modo terminal, comunicaciones etc.



Otros portatiles son tan grandes como su portafolios el Z88 ¡cabe dentro!

Tan fácil de usar que el Z88 no necesita booting, loading, opening, saving, closing, or quitting. su sistema multitarea le permite ir de una aplicación a otra con solo pulsar dos teclas!

La memoria expandible del Z88 le permite llegar hasta 1,5 megabites (pronto 3 mb) usando las Memory Cartridges intercambiables de hasta 512 K cada una, en sus tres slots de expansión.

El Z88, maneja: modems, impresoras, L.C.B., y trabaja hasta 20 horas con 4 pilas AA, con un teclado profesional totalmente silencioso, sus caracteres supertwist con 8 líneas x 106 columnas y 80 columnas de area de trabajo y su mapa de paginación le indicará siempre donde esta trabajando.

**¡Ya a la venta! Solicítelo a su Distribuidor local, si no lo encuentra, diríjase a:**



Se comunica con  
IBM, PC, MAC, ST y AMIGA

Pruebe el Z88 durante 15 días y descubrirá lo que realmente significa un PORTATIL.  
—si no le satisface le devolvemos su dinero—

MAGNETIC  
MEMORY S.A.

**Barcelona:** Gran Vía de les Corts Catalanes, 577, Entl.º 1.ª y 2.ª - 08011 Barcelona. Telf. 90.8130275 - 93.2018552-2374241. Telex 99352 TXSU E Fax. 325 91 34.  
**Madrid:** Nueva dirección - Comandante Zorita, 4, 4º 4ª despacho (esq. Raimundo Martínez Villaverde) - 28020 Madrid - Telf. (91) 234 47 35 - \*(91) 563 65 74  
(\* solo hasta 1/7/89)  
**Andorra:** Avda. Meritxell, 20 - Telf. (9738) 60749 — **Gibraltar:** 4 Cathedral Square.

Magnetic Memory S.A. reconoce como registradas todas las marcas mencionadas en este anuncio.



LAS MEJORES NOVEDADES  
 LOS GRANDES SUPERÉXITOS  
 OFERTAS INTERESANTES  
 ATENCIÓN: Para citas  
 de 395 pesetas al pedido  
 mínimo de dos cintas

91 532 0085  
(4 LINEAS)

**VENTA POR CORREO**  
A TODA ESPAÑA

**PARA TI .....  
GRATIS CON TU PRIMER  
PEDIDO,TE ENVIAREMOS  
LA TARJETA DE  
TELECLIENTE**



TELEJUEGOS  
A P. DE CORREOS 23132  
MADRID

**FORMA DE PAGO:** Contrareembolso  
desearé recibir contrareembolso (pagando al recibir el paquete) los juegos indicados en este cupón.  
**NO MANDE DINERO POR ADELANTEADO**

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Código Postal \_\_\_\_\_ Telé \_\_\_\_\_

Nº de Tele Cliente \_\_\_\_\_

(si es nuevo, poner NUEVO)

ORDENADOR

☐ SPECTRUM

☐ AMSTRAD

☐ COMMODORE

☐ MSX

(Modelo del ordenador para el que quiere los juegos)

ORDENADOR  
☐ SPECTRUM  
☐ AMSTRAD  
☐ COMMODORE  
☐ MSX  
 (Modelo del ordenador para el que quiere los juegos)

CANTIDAD	PRECIO
E ENVIO	200
TOTAL	





# ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

**Tan importantes como las estructuras de control que vimos hace algunos meses, son las estructuras de datos. Hasta ahora, todos los tipos de datos que habíamos presentado podían calificarse como simples, por el hecho de que sólo almacenaban un valor.**

Las estructuras de datos nos permiten trabajar con grupos de estos valores de forma más cómoda y eficiente que si lo hicieramos individualmente.

## ESTRUCTURAS DE DATOS ESTÁTICAS: ARRAYS

Reciben este nombre porque físicamente, en la memoria del ordenador, consisten en una sucesión de posiciones de acceso directo, que existen durante toda la vida del programa y con un tamaño fijo, en contraste con las estructuras de datos dinámicas que luego veremos.

La característica principal del array es que consiste en un conjunto de valores del mismo tipo cuyo número lo determina el programador y que pueden ser accedidos individualmente mediante un índice que indica su posición dentro de la matriz o tabla.

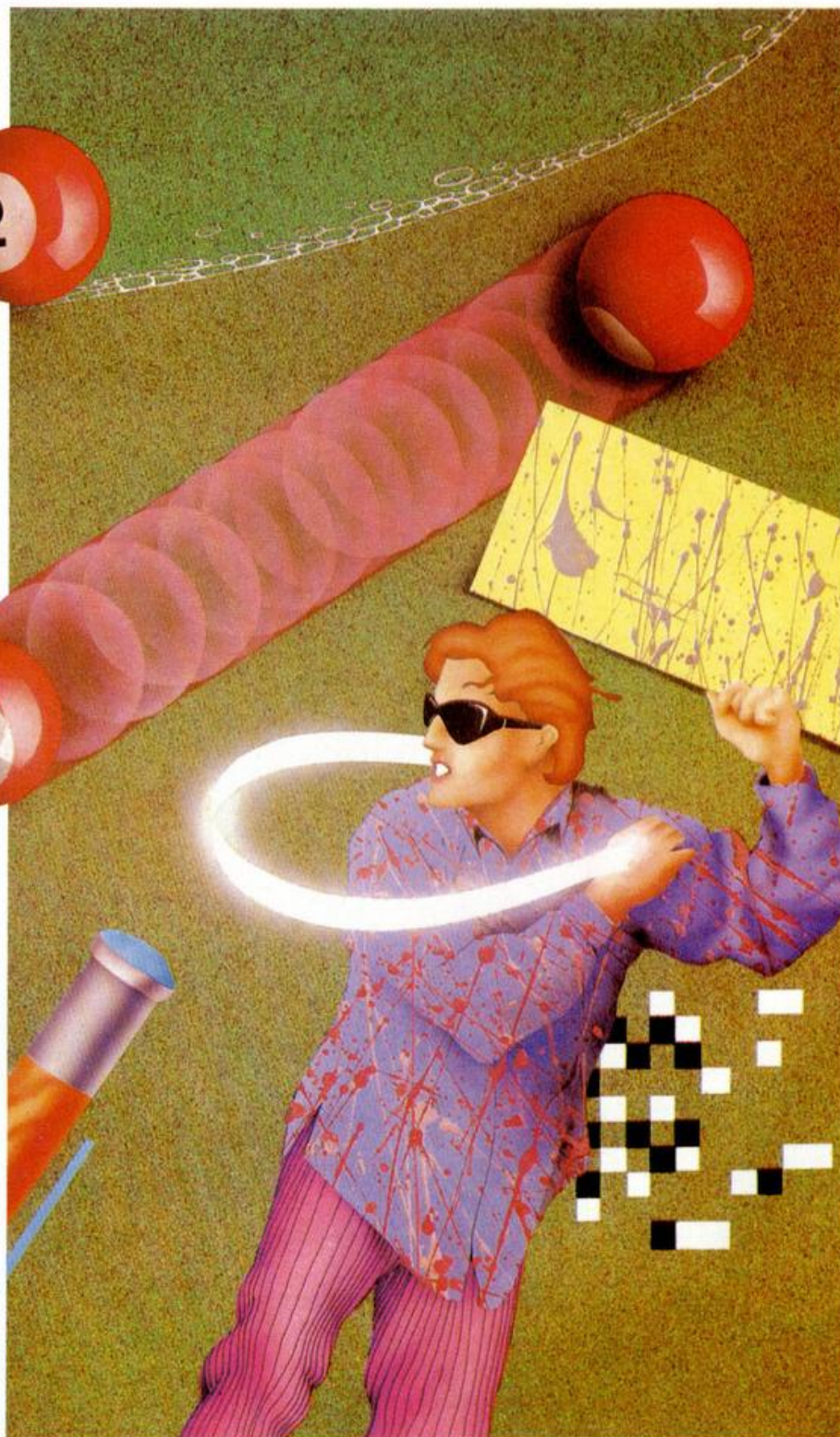
Este índice, en la mayoría de los lenguajes, no está restringido a ser un entero, ni a comenzar por 0 ó 1, sino que puede ser cualquier tipo ordinal, enumerado o subrango, o su límite superior (es decir, el tamaño del array) vendrá determinado por la memoria del ordenador.

Un ejemplo de esto que acabamos de decir, los constituye la siguiente declaración (en Pascal):

```
TYPE MESES = (ENE, FEB, MAR,
              ABR, MAY, JUN,
              JUL, AGO, SEP,
              OCT, NOV, DIC);
```

```
VAR DIAS: ARRAY (MESES) OF 28..31;
```

donde la matriz DIAS contiene 12 valores comprendidos entre 28 y 31 a los





que se accede por las tres primeras letras del mes correspondiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	DIAS
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Al declarar un array (en general, cualquier tipo de variable) éste contiene valores indefinidos aleatorios, por lo que es necesario iniciarlo. Para ello, accedemos al valor que deseamos mediante su índice y realizamos una operación de asignación, dependiente del lenguaje, como estamos acostumbrados. Por ejemplo:

DIAS (MAR) = 31;

Por supuesto que las matrices admiten todo tipo de operaciones que se pueden realizar con variables (puesto que cada elemento puede tratarse individualmente como tal), además de otras propias de su estructura como búsqueda, ordenación y acceso secuencial, por lo que representan el marco adecuado para almacenar grandes cantidades de datos del mismo tipo.

Respecto al tipo, la única restricción para un array es que todos los elementos deben ser del mismo, pero nada impide que este tipo sea a su vez otro array, con lo que habremos creado un array de arrays, o, lo que es lo mismo, un array bidimensional. Pero tampoco hay nada escrito que prohíba que este segundo array sea también de tipo array (y así indefinidamente), con lo que habremos creado un array multidimensional.

El tratamiento de estos arrays es exactamente igual que antes, con la salvedad de que hay que indicar todos los índices necesarios (uno por dimen-

sión) para acceder al elemento deseado.

Veamos, por ejemplo, un pequeño programa en Basic que nos indica, según los valores de una matriz, el precio del billete de autobús entre dos ciudades y con el que podemos practicar varias de las operaciones anteriormente comentadas:

```

10 DIM CIUDAD$(5)
15 DIM PRECIO (5,5)
20 FOR I = 1 TO 5
30 READ CIUDAD$(I)
40 NEXT I
50 FOR I = 1 TO 5
60 FOR J = 1 TO 5
70 READ PRECIO (I,J)
80 NEXT J
90 NEXT I
100 PRINT "PRECIO DEL BILLETE"
110 FOR I = 1 TO 5
120 PRINT I;"=";"CIUDAD$(I)
130 NEXT I
140 PRINT "DE: ";
150 INPUT ORIGEN
160 PRINT CIUDAD$(ORIGEN)
170 PRINT "A ";
180 INPUT DESTINO
190 PRINT CIUDAD$(DESTINO)
200 PRINT PRECIO (ORIGEN,DESTINO), "PTS."
300 DATA "MADRID", "PAMPLONA",
"SEVILLA", "SANTANDER", "OVIEDO"
310 DATA 0,2000,3500,3000,4000,
2000,0,5500,1500,2800,3500,5500,0,
6500,7500
320 DATA 3000,1500,6500,0,1800,
4000,2800,7500,1800,0

```

El programa crea una matriz bidimensional, llamada precio, que tiene la siguiente estructura, una vez inicializada:

	1	2	3	4	5
1	0	2000	3500	3000	4000
2	2000	0	5500	1500	2800
3	3500	5500	0	6500	7500
4	3000	1500	6500	0	1800
5	4000	2800	7500	1800	0

Una estructura más versátil que los arrays, en los lenguajes que nos permitan su construcción, son los registros.

Los registros son estructuras de datos que nos permiten tener diferentes campos, cada uno de tipo diferente.

Veamos, por ejemplo, la definición de una ficha de alumno:

NOMBRE: JUAN PEREZ  
 TELEFONO: 444 99 88  
 ASIGNATURA: MATEMÁTICAS  
 PRESENTADO: SI  
 NOTA: 7.5

que aparecería implementada, en Pascal, así:

alumno: record

nombre: array (1..30) of char;  
 teléfono: real;  
 asignatura: asignaturas;  
 presentado: boolean;  
 nota: 0..10;

donde suponemos que «asignaturas» está definido en otro lugar como un tipo enumerado de todas las asignaturas posibles.

El manejo de este tipo de estructuras es muy sencillo y potente, ya que podemos acceder (con todo lo que ello implica) a toda la ficha en conjunto, o bien sólo a un campo determinado. Si queréis profundizar en este tema, fue tratado en la serie de artículos sobre lenguajes en el número 127 de Microhobby.

## ESTRUCTURAS DINÁMICAS DE DATOS

Cuando estamos diseñando un programa no siempre sabemos a priori cuál debe ser el tamaño adecuado para una determinada estructura de datos, o bien no tenemos la memoria suficiente en el ordenador para almacenar todas las variables desde el inicio.

En este caso, todos los tipos de variables que hemos visto hasta ahora no nos sirven de nada, puesto que ocupan una cantidad determinada y fija de memoria durante toda la vida del programa. Necesitamos un tipo de variables que adquieran la memoria necesaria sólo cuando son empleadas y la liberen una vez que han cumplido su trabajo.

Imaginemos un programa que emule las comunicaciones telefónicas que tienen lugar durante una hora en una determinada central nodal. Implementando las llamadas que se producen mediante una determinada distribución es de suponer que, a no ser que tengamos un gran ordenador, carezcamos de la memoria suficiente para mantener todas las variables necesarias asociadas a cada uno de los 3.600 segundos y para todas las llamadas posibles. Además, sólo nos interesan las comunicaciones que estén teniendo lugar en cada momento, por lo que lo más adecuado es disponer de una estructura de variables que nos permita disponer de las nuevas llamadas y desechar las que ya han terminado, todo ello de forma automática según va ejecutándose el programa.

La estructura que admite esta posibilidad son las variables dinámicas a través de su tratamiento mediante punteros que permitan la formación de listas, pilas, colas y árboles. El tema es de la suficiente importancia como para comenzar a hablar de él exclusivamente en el próximo artículo.



# 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.

## OCA SIÓN

**Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.**  
**La publicación de los anuncios se hará por orden de recepción.**

## 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...

## BUZÓN DE SOFTWARE

[☐ TOKES Y POKES](#) [☐ SE LO CONTAMOS A...](#) [☐ ARCHIVOS DEL AVENTURERO](#)

[illegible]

## Sección OCASIÓN

Nombre .....

Apellidos .....

Domicilio .....

Localidad ..... Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

TEXTO: .....

.....

.....

.....

.....

## CONSULTORIO

Nombre .....

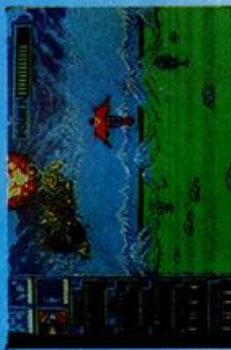
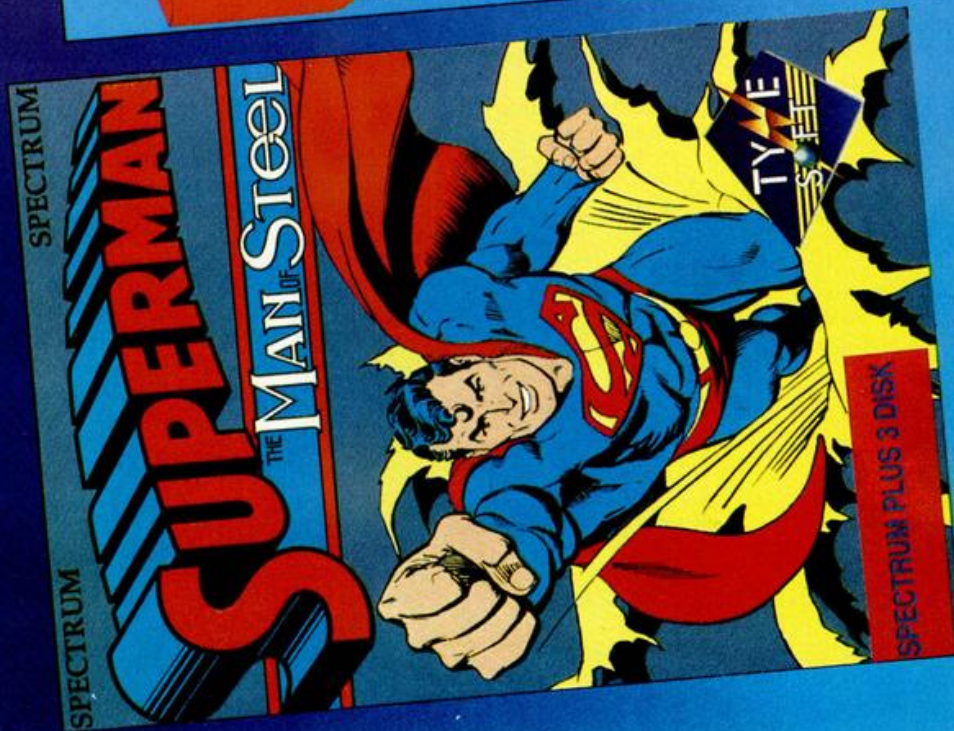
Apellidos .....

Domicilio .....

Localidad ..... Provincia .....

[illegible]

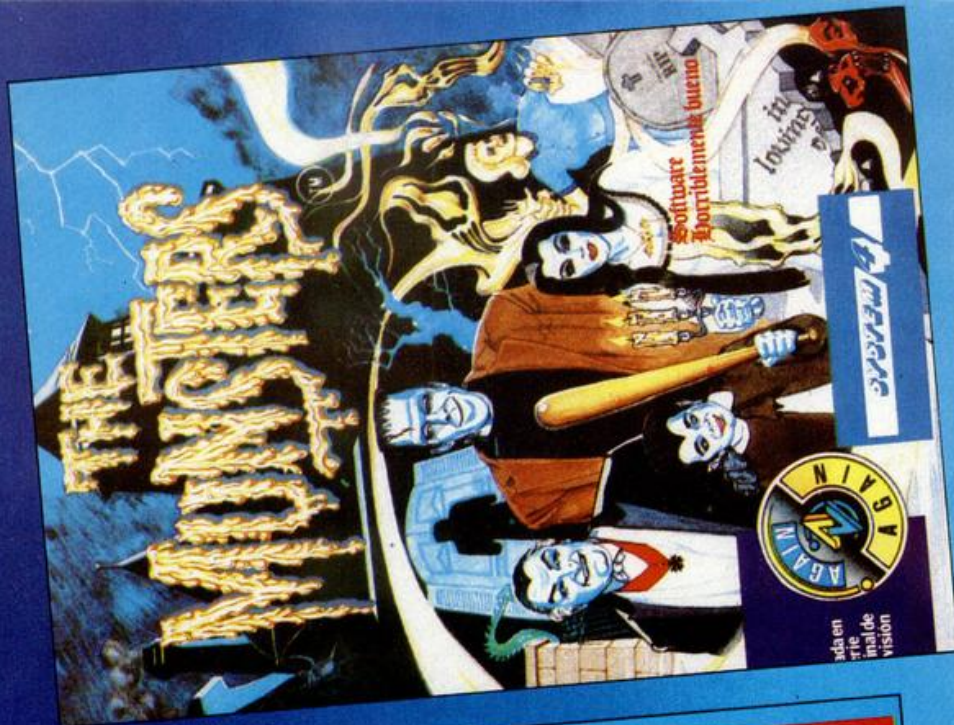




SPECTRUM  
SPECTRUM + 3  
AMSTRAD  
AMSTRAD DISC CPC  
COMMODORE  
PC  
ATARI ST  
AMIGA



SPECTRUM  
SPECTRUM + 3  
AMSTRAD  
AMSTRAD DISC CPC  
COMMODORE  
PC  
ATARI ST  
AMIGA



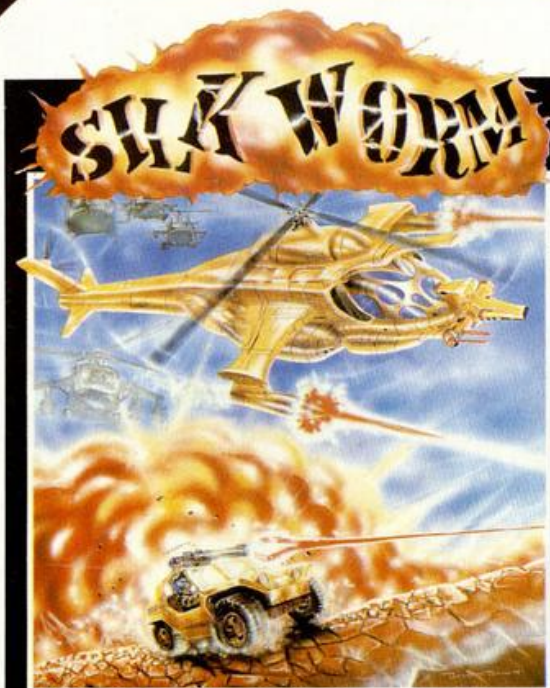
SPECTRUM  
SPECTRUM + 3  
COMMODORE  
MSX  
AMSTRAD  
AMSTRAD DISC CPC  
ATARI ST  
AMIGA  
PC

# SYSTEM 4

Francisco de Diego, 35 Telef.: 450 44 12. 28040 MADRID



# PREMIERE



Directamente desde las máquinas nos llega esta conversión original de Tecmo que ha sido realizada por la remozada Virgin-Mastertronic.

Las armas nucleares desaparecieron de la faz de la Tierra tras una serie de difíciles tratados que siguieron a la cuarta guerra mundial, por lo que las bombas con cabeza nuclear volvieron a ser las más usadas.

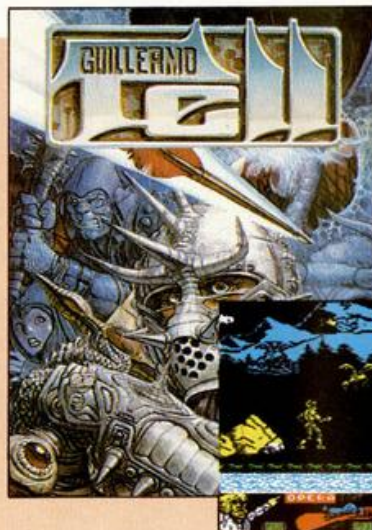
Esas son precisamente vuestras únicas armas en este juego de doble protagonista, ya que, si lo deseáis, se permite que un jugador lleve el helicóptero y otro un jeep, con las que deberéis arrasar, destruir, eliminar, desintegrar, etc, etc, todo aquello que se ponga por delante, lo que no va a ser del todo fácil.



Uno de los arcades más clásicos que ha existido para el Commodore 64 ha sido quizás este «Saxxon», realizado por los especialistas en masacra-marcianos Thalamus.

El argumento..., bueno, el argumento es el de siempre, es decir, alienígenas por doquier, controlas una nave y tomas el papel de exterminador de bichos raros y otras zarandajas. Ocho niveles plagados de enemigos que te atacarán tanto desde la izquierda como desde la derecha esperan a que demuestres tu habilidad pilotando cazas de combate.

Sólo queda que os encomendéis a la Virgen más cercana y....



«Guillermo Tell» es un nuevo título que Ópera ha realizado para ser jugado con Gunstick. En él deberemos intentar que el famoso héroe suizo alcance el poblado en donde le espera su hijo con la célebre manzana colocada sobre su cabeza.

Tened cuidado al disparar no vaya a ser que a partir de ahora el hijo de Guillermo se tenga que peinar obligatoriamente a raya.

Muy en la línea del famoso «R-Type» de Electric Dreams, System 3 nos presenta este «Dominator» un «shoot 'em up», como dicen los ingleses, de lo más asombroso, adictivo y, sobre todo, difícil.

En esta ocasión vais a enfrentaros a un ser al que le encanta digerir planetas, naves espaciales y todo aquello que se cruza en su camino. Este viscoso ser, que puede metamorfosearse en otro ente de carácter metálico, es el escenario del juego, ya que para eliminarlo, deberás introducirte dentro de él y fastidiarle un poco la digestión a base de torpedos.

Cuatro cargas y un montón de niveles a superar son otras de las características de este arcade.





# JAWS

Los señores de Screen 7 han sido los encargados de convertir este ya clásico título del cine dirigido por Steven Spielberg.

Al igual que en su homónimo cinematográfico, en «Jaws» tendréis que intentar eliminar al “pescaillo” ese al que le ha dado la manía de desayunar, comer y cenar personas todos los días, teniendo como protagonistas a Brody, el jefe de policía, Hooper, el experto en tiburones, y Quint, el maniático cazador de tiburones de gran tamaño.

Cuidado no vaya a ser que os de un bocado, y con uno, aunque sea pequeño, ya estáis listos para ser enviados al otro barrio.



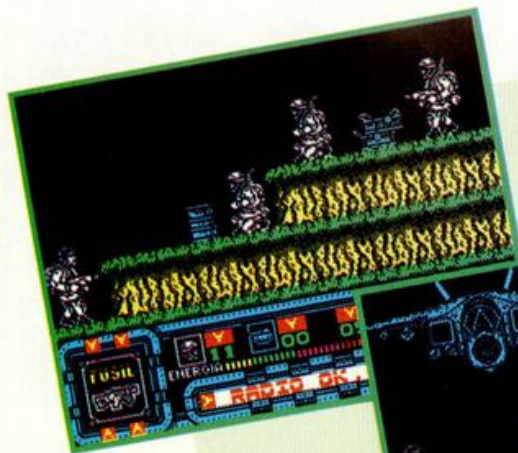
Parece que los señores de Iber se han “enganchado” al ritmo de las demás casas de software y tras su «Casanova» y «Ke Rulen los Petas» vuelven a la carga con este «Defcom 1».

Como bien imaginaréis, el título corresponde a la situación de alerta en la que se encuentra la Tierra, que es invadida de nuevo por una flota de bélicos alienígenas. Pero, como es habitual, pararlos es fácil con la ayuda de un buen jugador de arcades como tú.

Tras fases diferentes, una terrestre, una en la selva y otra marina, tendréis que recorrer en este frenético arcade en el que no podréis parar ni un sólo segundo de disparar.



# RAM



Los chicos de Topo se han ido a la guerra ya que Fox, el protagonista de su último programa, es un Comando Especial de Operaciones que debe llevar a cabo una difícil incursión en territorio enemigo para recopilar toda la información que tenía un agente de inteligencia que ha desaparecido en la zona de Chernovska, su objetivo.

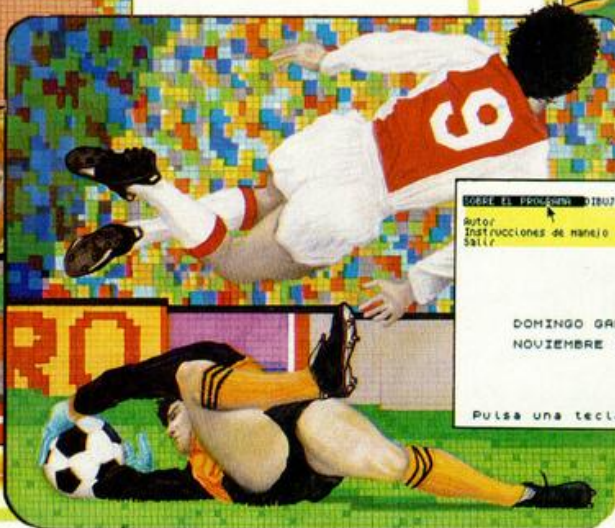
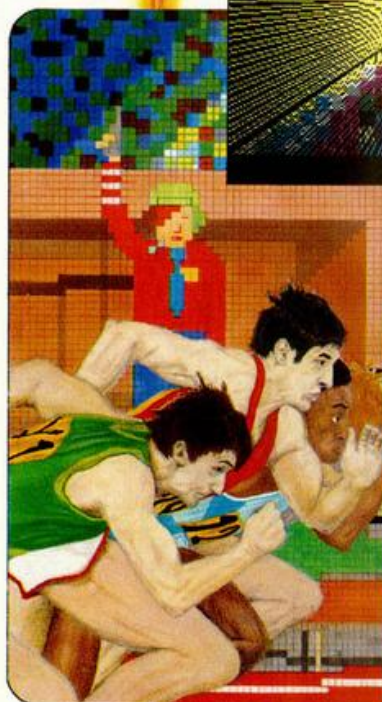
Nuestro soldado puede utilizar diferentes armas, como ametralladoras, lanzallamas, granadas de mano, además de enviar mensajes por radio, cargar trincheras, manejar un tanque, etc.

Por cierto, se nos olvidaba decir que el título del programa es la última palabra que se recibió por radio del espía desaparecido.



# MENÚS DESPLEGABLES DESDE BASIC

Domingo GALLARDO LÓPEZ





**La rutina que os presentamos en estas páginas, desgraciadamente, no va a convertir vuestro Spectrum en un superpotente ordenador estilo Macintosh, pero con ella podréis simular el entorno GEM, herramienta tan cómoda y sencilla para el manejo de programas.**

**L**rutina pretende poner a tu servicio un instrumento que, al ser incorporado a tus programas en basic, va a hacerlos mucho más atractivos y profesionales.

La mayoría de vosotros habréis oído hablar del entorno GEM, entorno gracias al cual, con la ayuda del ratón, manejar el sistema operativo de la máquina resulta de lo más sencillo y atractivo. Su principal característica es la integración en un solo programa de múltiples conceptos que facilitan enormemente la tarea del usuario, como son ventanas, iconos, selección por medio del ratón y menús pull-down (menús desplegables). Esto último es lo que vamos a adaptar al Spectrum con este artículo.

## ¿QUÉ ES UN MENU DESPLEGABLE?

Para aquellos que no estén familiarizados con este útil accesorio de programación, aquí viene una rápida descripción de lo que es y de su empleo.

Imagínate que has hecho un programa de diseño gráfico que, en su menú principal, tiene las siguientes posibilidades: CREAR, MODIFICAR, ARCHIVAR y ANIMAR. A su vez cada opción tiene un submenú; por ejemplo, el submenú de ARCHIVAR podría ser CARGAR, SALVAR y VERIFICAR.

Es en un programa de este tipo, con diversos menús y submenús, donde muestra toda su utilidad el menú desplegable. Su utilización sería la siguiente: en la parte superior de la pantalla aparecerá una línea horizontal, que llamaremos cabecera, en la que están escritas las opciones del menú principal. También aparecerá, en el centro de la pantalla o los alrededores, una flecha que podrás mover y que va a ser el instrumento con el que seleccionaremos la opción deseada.

Cuando pasemos la flecha sobre una de las opciones de la cabecera, bajo

ella se "desplegará" hacia abajo un menú con todas las subopciones. Podremos entonces mover la flecha sobre ellas y elegir la deseada. Si, con el menú desplegado, se coloca la flecha sobre otra opción de la cabecera, el menú que estaba desplegado se cierra y se despliega por su parte el menú correspondiente a la nueva opción principal.

Todo este plegado y desplegado de menús sucede sin afectar para nada al contenido de la pantalla. En ella puede haber un dibujo que quede tapado al abrirse uno de los menús, pero volverá a aparecer cuando éste se cierre.

## CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

Una vez aclarados los conceptos sobre los menús pull-down, pasaremos a describir algunas de las características particulares de esta utilidad.

Está totalmente escrita en código máquina; no es reubicable, y se sitúa en la parte alta de la memoria dejando suficiente espacio libre para el programa basic que quieras utilizar.

Lleva incorporado un juego de caracteres de cinco bits y un conjunto de rutinas para manejarlos, con lo que se pueden conseguir un total máximo de 51 caracteres por línea.

No debéis preocuparos por el contenido de la pantalla cuando se llama a la rutina en código máquina, ya que la parte que queda oculta por la cabecera o por los menús desplegados se guarda en un buffer y se vuelca de nuevo en la pantalla al regresar al basic.

Para lograr un perfecto movimiento pixel a pixel de la flecha-cursor se utiliza un procesador de imágenes por interrupciones. Además se han incorporado rutinas que permiten que la flecha se desplace sobre cualquier imagen sin afectarla.

El movimiento de este cursor se realiza con las siguientes teclas:

Q = ARRIBA  
A = ABAJO  
O = IZQUIERDA  
P = DERECHA  
FILA INFERIOR = ACTIVAR

## UTILIZACIÓN DESDE EL BASIC

El problema principal que se planteaba era cómo, desde un programa en código máquina, se puede activar la opción que elijamos estando ésta escrita en un programa basic. O sea, si volvemos al ejemplo anterior, el del programa diseñador de gráficos, en alguna parte del listado basic estarán un conjunto de instrucciones que se encargarán de GRABAR, otras de CARGAR y otras de VERIFICAR. ¿Cómo llamar a la subrutina adecuada, la que elijamos en el menú, si la elección se hace estando en un programa en código máquina?

La solución es el uso de la siguiente instrucción: LET A = USR 61202, con lo que se activa la rutina, guardando en A un 0 si la flecha no señala ninguna opción, o el número de la línea del programa basic donde se encuentra la subrutina a ejecutar en el caso contrario. Así para llamar a la subrutina, ya lo podemos hacer desde basic mediante la instrucción GOSUB A.

Esto es a nivel general; vamos a ver en concreto qué partes debe tener un programa que utilice esta aplicación. En primer lugar la rutina necesita conocer los colores de la cabecera y de los menús que se despliegan, las opciones principales y, por último, las subopciones de cada opción, así como el número de línea en la que se encuentran dentro del programa basic.

Todo esto debe colocarse al principio del programa en líneas REM con esta estructura:

- 1 REM C = color de la cabecera  
M = color del menú
- 2 REM opción1 - subopción1 (200) - subopción2 (300) - subopción3 (400)
- 3 REM opción2 - subopción4 (500) - subopción5 (600) 4 REM opción3 - subopción6 (700)

En la primera línea colocaremos los valores de los atributos aplicando la ya conocida por todos fórmula:

FLASH\*128 + BRIGHT\*64 + PAPER\*8 + INK.

Después escribiremos todas las líneas REM correspondientes a las opciones principales y a sus respectivas





subopciones. La opción que escribamos en primer lugar será la que aparezca más a la izquierda en la cabecera. Cada línea la comenzaremos con el nombre de la opción seguida de todas las subopciones que tenga. El formato de cada subopción será: guión, nombre de la subopción y, entre paréntesis, el número de línea donde comienza la subrutina básica a ejecutar.

La parte del programa que pone en

funcionamiento los menús pull-down y que hace las llamadas a las subrutinas puede tener el siguiente formato:

```
50 LET A = USR 61202
60 IF A<>0 THEN GOSUB A
70 GO TO 50
```

Por último, la zona de subrutinas puede tener la siguiente estructura:

```
200 REM subrutina que se activa con la subopción 1
299 RETURN
```

300 REM subrutina que se activa con la subopción 2

399 RETURN

Estas estructuras aplicadas a un ejemplo práctico las podréis observar en el listado 1. Para utilizarlo, deberéis tener en memoria la rutina (listado 2) tras haberla introducido con el Cargador Universal de código máquina, realizando el Dump en la dirección 50000 con 5590 como número de bytes.

## TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE C/M DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS

### LISTADO 1

```
1 REM C=56 D=48
2 REM SOBRE EL PROGRAMA-Autor
(200) -Instrucciones de manejo (30
0) -Salir (1)
3 REM DIBUJOS-Dibujo 1 (1200) -
Dibujo 2 (1300) -Dibujo 3 (1400) -Di
bujo 4 (1500)
10 CLEAR 55899
20 LOAD "CODE 55900
30 CLS
40 LET A=USR 61202
50 IF A=1 THEN STOP
60 IF A<>0 THEN GO SUB A
70 GO TO 40
200 REM Autor
205 INK 0: PAPER 7: BORDER 7: C
LS
210 PRINT AT 12,5;"DOMINGO GALL
ARDO LOPEZ";AT 14,5;"NOVIEMBRE 1
987"
220 PRINT AT 21,1;"Pulsa una te
cla para continuar"
230 PAUSE 0
240 RETURN
300 REM Instrucciones
305 INK 0: PAPER 7: BORDER 7: C
LS
310 PRINT AT 10,1;"Leer el arti
culo de Microhobby"
320 PRINT AT 20,1;"Pulsa una te
cla para continuar"
330 PAUSE 0
340 RETURN
1200 REM Dibujo1 @Gines Cabrera
1205 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
1210 OVER 1
1220 LET M=50
1230 FOR X=0 TO 120
1240 PLOT X+M,X+M: DRAW M,120-X*
M
1250 PLOT 255-X,M,X+M: DRAW -M,1
20-X*M
1260 NEXT X
1280 RETURN
1300 REM Dibujo2 @Pedro Revert
1305 BORDER 0: INK 6: PAPER 0: C
LS
1310 FOR N=-125 TO 125 STEP 3.5
1320 PLOT 125,85: DRAW INK RND*7
N,85
1330 PLOT 125,85: DRAW INK RND*7
N,-85
1340 NEXT N: FOR N=-85 TO 85 STE
P 3.5
1350 PLOT 125,85: DRAW 125,N
1360 PLOT 125,85: DRAW -125,N
1370 NEXT N
1380 RETURN
1400 REM Dibujo3 @Carlos Gomez
1405 BORDER 0: INK 6: PAPER 0: C
LS
1410 FOR I=1 TO 14: LET A=INT (R
ND*176): LET B=INT (RND*7)
1420 FOR N=A TO 125 STEP 4
1430 PLOT N,N
1440 LET X=255-2*N: LET Y=175-2*
N
1450 DRAW INK B;0,Y: DRAW INK B;
X,0: DRAW INK B;0,-Y: DRAW INK B
-X,0
1460 NEXT N
1470 NEXT I
1480 RETURN
1500 REM Dibujo4 @Miguel Villena
1505 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
1510 PLOT 65,27: DRAW OVER 1;120
120,59*PI
1520 RETURN
```

### LISTADO 2

```
1 3CF000000000000000000000 300
2 000000000000000000000000 48
3 000000000000000000000000 16
4 F2D07013007109007208 1280
5 C9C5D5E5D07E13E6074F 1522
6 AFDD46048110FDCB3FCB 1337
7 3FC83FF5D07E11CB274F 1259
8 0600DD6E0DD660EC039 949
9 DC110000EBDD46041910 808
10 FDF1E5C8274F0600DD6E 1381
11 0DD0660EC0390CD119D0 1287
12 5E02DD560319D0750BDD 1001
13 740CE1D1C1C9C5E5ED5B 1710
14 FBDAD57948006060609FE 1336
15 01CA73D8093DC369D819 1151
16 11E8FDE5CD5D5CE1C886 1802
17 65DAD5E3A8670A00007E 1837
18 EBED53FBDAD01E1C1C9C5 2049
19 D5E5ED5BFBDAD79480600 1438
20 6069FE01CA8D0B093DC3 1310
21 9ED84440EBED42EBED53 1615
22 FBDRE1D1C1C9ED4B67DA 1930
23 D93A61DA47DD4E01D92A 1220
24 69DADD4E0DD4460EED5B 1268
25 65DAD5E3A8670A00007E 1837
26 EBA6EBED42B61213233A 1251
27 67DAD3D3267DA20EAC1D9 1463
28 79D9855F02F40B24D1D9 1717
29 78D9835F300114083267 793
30 DA3A68DAD3D3260DAC2D0 1433
31 DB193A60DA282C2167C 1522
32 AFC905E5C3D360DAD5ED 1692
33 5B5CDAD7D1213712EDB1 1149
34 27323272237123702322 663
35 SCDA3E01E1D1C9C5D55D 1511
36 542100003E0FCB21CB10 649
37 300119293D20F5B0F252 953
38 DC19D1C1C987052A1E 1698
39 1FEE40378FC9E5C57E12 1302
40 13230DC262DCC1E1C086 1336
41 DC10EFC9D5C57E121323 1204
42 0DC274DC0CD1E1BCD86DC 1739
43 EB1ED0C924F57C6E07A7 1498
44 C29ADC7DC6560FAD9ADC 1526
45 7CD60867F1C9F3F5C5D5 1789
46 E53A680A7CAEADC2A5C 1558
47 DA082D462D4EC5D2562D 837
48 SED52D5E2D56225EDA62 1021
49 CB3ACB3ACB3A7AE6F8C6 1581
50 40477AE6070F0F8F835F 765
51 C3E7A48057E1C1CD72DC 1485
52 0B322A5E0AC2ABDC3260 1154
53 DA225CDAE1D1C1F1EDAD 1744
54 F5C5D5E521FDFD36C323 1707
55 119DCD7323723FEED47 1281
56 2100FE453D772310FC77 958
57 2168DA70215CDAB13CF0 1103
58 12370ED5EE10C1F1C9 1660
59 73EED5E0E47C9D0D219 1235
60 DF50CB3ACB3ACB3A2AD 1189
61 DFA7C259D03C01322D0F 1275
62 AFDD770679E607DD7707 1226
63 CDFDDA116BDACDE8EDCD 1882
64 07D8BC377DDDD666BDD5E 1421
65 07E5D5DC190EED1C9FD 1803
66 DACDD7D87CB5444ADE1CA 1526
67 77DDCDB8CDE216BD8A11B3 1461
68 DA014800EDB03A1FDF6F 1127
69 260001B3DA093A20DFA7 925
70 CAAD0D57AF0603B210FD 1253
71 856FD2A0DD242265DA06 1230
72 180E02ED43670A06180E 701
73 03ED4361DA3A25DFA73A 1069
74 24DF4FED4369DACD8B60 1571
75 3A21D0FDD9606673A22DF 1109
76 0D96076F11B3DA06180E 947
77 03CD8CDDCF876FC39C5D5 1663
78 3A20DF473A22DF90A7E6 1144
79 0757CB38CB38CB3A1F 960
```

```
93 DF4F3A21DF914FCD0ADE 1277
94 7AA7CA07DE472410FDD1 1305
95 C1C978E6F8C6406778E6 1707
96 070F0F0F816FC9C5E511 936
97 0800CB38CB38CB38A21 869
98 DF77894A7CA570E473A 1481
99 1FDF7A7CA48DE78A7F243 1513
100 DE3E00321FDFC357DE16 1114
101 01C357DE78A7F252DE16 1360
102 FFC357DE3E01321FDF3A 1184
103 22DF677994A7CAB9DE47 1428
104 3A20DF80A7F274DE1EF8 1456
105 08003220DFC389DEFE08 1327
106 CA7CDE282DE3220DFC3 1610
107 89DE1E08D6083220DFE1 1149
108 C1C9C5E5216BD8A11B3DA 1592
109 014800EDB0116BDACDE8 1265
110 DE121B3DA7A856FD2A8A 1607
111 DE247BA7C8900D7E14A7 1594
112 83856FD28A0E24C17A90 1487
113 4778914F116BD8A78835F 1106
114 D2CADE1479A7CA09DEAF 1758
115 818181835FD209DE1406 1288
116 107E1223137E12232313 447
117 1310F4C9CDD0EDD0E8180E 1172
118 03CD68DC9800D7E14A7 1259
119 C8AFDD7714DD7E08D096 1461
120 0667DD7E09D096076F11 971
121 6BDA06180E03DC08C0CF8 1060
122 76F3C910022EDF040000 853
123 00000000000000000000 32
124 00000000000000000000 64
125 00007000700070007000 578
126 70004800000000400040 208
127 04000000000003FFF1FFF 608
128 0FFF07FF03FF01FFF0FFF 1301
129 00FF00FF03FF21FFE1FF 1536
130 F1FFF1FFF1FFF1FFF0000 1998
131 0000100010001C001E00 98
132 1F001F001E001E000000 240
133 01000100010000000000 3
134 CFFFC7FFC3FFC1FFC0FF 2261
135 C07FC03FC03FC03FC0FF 1531
136 C87FF87FFC7FFC7FFC7F 1839
137 FFFF0000000000000000 520
138 70007000700070007000 707
139 04800000004000400040 452
140 00000000F3FFF1FFF0FF 1489
141 F07FF03FF01FFF00FF0F 1451
142 F00FF03FF21FFE1FFF1F 1402
143 FF1FFF1FFF0000000000 1002
144 1000100010001E001E00 789
145 01F001E001E000000000 555
146 001000100000000000CFF 539
147 FC7FFC3FFC1FFC0FFC87 1503
148 FC03FC03FC03FC0FFC87 1419
149 FF07FFC7FFC7FFC7FFC7 2262
150 00000000282828280000 120
151 00000050F850F8500000 736
152 10785030287828004508 900
153 10284848000000000000 480
154 58700001020200000000 280
155 00002040404040200000 320
156 2010101010100000000A 296
157 70F870A8000000002020 816
158 20200000000000003030 176
159 20000000007000000000 176
160 00000000500000000000 208
161 10204040000030555656 504
162 68300000305010101010 344
163 00007000304040407000 408
164 70003000007000001828 360
165 4870000000070483000 448
166 0870000030407048300 536
167 0000700000102040000 240
168 30483048483000003048 480
169 48301020000000040000 296
170 40400000000202000020 288
171 00000051020201000000 112
172 00007800780000002010 288
173 00001020000030400010 288
174 00200001000020404530 264
175 00003040484848480000 456
176 70487048487000003048 672
177 40404830000070484848 576
178 48700000784870404078 728
179 00007848704040483000 488
180 30404048483000004548 528
181 78484848000030101010 440
182 10300000301010101010 288
183 00004848505048480000 448
184 40404040407000004578 624
185 48484848000048665858 656
186 59480000304848484830 544
187 00007048487040400000 496
188 30484848502000007048 568
189 48705048000030403008 504
190 48300000301010101010 256
191 00004848484848300000 408
192 48484848303000004848 528
193 48487848000048305030 452
194 30480000484830303030 456
195 00007800102040780000 360
196 30202020203000000000 240
197 10204040000030101010 272
```





200	103000000207020202020	336
201	0000000000000000000000	248
202	1028207020780000000000	468
203	0030403000000040407048	504
204	483000000003840404038	424
205	00000000000384040380000	272
206	003040704038000003048	464
207	60404040000000304848	480
208	38083000404040704848	560
209	000020002020201000000	144
210	20002020202040004040	352
211	506060500000020202020	480
212	20100000004878484848	456
213	0000007040384848480000	400
214	0030404848483000000070	424
215	48487040400000384848	584
216	38080000001820202020	224
217	00000038403000700000	208
218	2070202020201000000048	328
219	484848300000000484848	480

220	506000000004848487848	584
221	0000000483030304800000	288
222	0048483800030000000078	376
223	00102070000010200000	352
224	20201000202020202020	272
225	20002010101010102000	184
226	00000000007000000000	112
227	0000000000000000AF3234	277
228	E07EFE100A91E3FE14C2	1678
229	4EE3E5CD095E3E1C380E3	1903
230	FE10C25B3237E3233E0	1268
231	C38DE3FE16C26D032356	1490
232	235EE5EBCD80E3E1C380	1762
233	E3FE17C27CE3237EESCD	1644
234	A2E3E1C38DE3E5CDE5E3	2068
235	3E01CDA2E33A3A4E03C32	1101
236	34E0E123C33BE33A34E0	1351
237	C93A2EE03C6F3A2FE067	1132
238	CD80E3C9573A2FE08467	1476
239	3A2EE06FCD80E3C97C32	1472
240	2FE0AF06058410FD677D	1086
241	322EE0CB25CB25CB253E	1102
242	AF95474CCDAA222300000	1186
243	3232E0C90000000000000	525
244	07FFD6206F2600292929	780
245	0135E00911D4E3010000	1922
246	DB00AF600512310FC2	940
247	D4E311DCE33A32E0A7CA	1604
248	3CE4E5D5F521E4E311E5	1709
249	E3CB3EEBCB1EEB0222E4	1667
250	CBFE3D20F2F101E10608	1481
251	F5C3EEBCB1EEB3D20F7	1553
252	2313F110F1C350E40000	1673
253	ED5B300E0B11D4E37EE5	1646
254	21E4E3A6EBB6E8E17713	1669
255	2410F1C386E40608ED5B	1192
256	30E0EB11D4E37EE521E4	1579
257	E3A6EBB6E8E177132410	1460
258	F10608E2A30E0237EE521	992
259	E5E3A6EBB6E8E1771324	1673
260	10F13A33E0F52A30E0C0	1354
261	ADAE4EBF177573A32E0A7	1582
262	CAAE24FE02CAE242372	1589
263	21E4E33E0777233EFF77	1147
264	C97C0F0F0FE6003F55857	1024
265	5DC900000000000000000	593
266	000000000000000000000	593
267	FFCA60EBCD64EBC92100	1556
268	00C93A2FE473A2EEA4F	1028
269	A7C274E878C391E8AF57	1663
270	CSF5D5CD33ECCDE4EBCB	2018
271	3FCB3FCB3FD18257F1C1	1455
272	3CB9C276E87A80C82721	1314
273	44E815005F197E5F237E	776
274	57EBC9000002A535C0104	745
275	00097E23FEAC07E23FE	1265
276	30DARFE0FE3AD2AFE8E5	1831
277	26CD03EAF7B32A1E8E123	1311
278	23237E23FE300AC0E8FE	1437
279	3AD2C6E8E5E28CD09EA7B	1537
280	32A2E8E17E23FE00CD0E	1513
281	E8E53A1E8CD18E9E13A	1657
282	A2E8CD99E9C900000000	1186
283	000011F4E432F4E8ED53	1335
284	F5E8AF32F7E801040009	1195
285	7E23FEAC285E911FE8	1706
286	0E007E23FE300AC0E8FE	1437
287	80D24DE9FE2DC4ADE12	1477
288	130CC336E9E5A4FE5E36	1315
289	00233616233AF7E87723	637
290	81C60232F7E836002341	1012
291	11FE8E1A13772310FA3E	1024
292	2077233E2077322E5E8	947
293	17E23FE0C278E9C3F6	1436
294	E92AF5E836012322F5E8	1353
295	21F4E43AF4E877C90000	1359
296	003298E91114E8ED5396	1174
297	E9010400097E23FEAC0E	1088
298	7E23FE0CDAF8E9FE2DC2	1004
299	ACE93A90E0E058FE912	1471
300	133E0112137E23FE30DA	684
301	DBE9FE80D2B5FE2E8CA	1992
302	DBE91213C3E5E9E505CD	1761
303	03EA2A96E97323722322	995
304	96E9D1E17E23FE2DCAC1	1672
305	E9FE0DC2ECE93E021213	1264
306	DD5F5E8C0E0E058FE912	1471
307	00003E04001A13FE30DA	639
308	2AEAF3AD22AED630F5	1581
309	010A00CD39DCF14F0600	819
310	00083DC20AEAEBC90000	952
311	FF0F001B8E40521F4E4	1657
312	AF322DEA7E3233E0E5C5	1381
313	21004006010E0C0B0D	780
314	C1E17FE01C8A84EA2323	1437
315	7E322CEA2BCD37E3D108	1201
316	3A2DEA12133C322DEA3A	821
317	2CEA0600CDE2E5120006	950
318	01CDDCEB1312133A2CEA	1027
319	1213DSC34EAD13EFF12	1301
320	C9000000000000000000	201
321	0000000000322EEACB27	572
322	CB271B8E4835FD2A7EA	1508
323	14E0538FEAD5131A4713	1065
324	1A0E00CD66E0C1131A32	887
325	2CEA13131A3230EA3A2C	1106
326	EA4F0601CD8FED2291EA	1310
327	ED50FEA1A3D33E2291EA	1310
328	ACDE4EBC6083295EA2A	1583
329	8DEACD03CE3296EA4F3A	1390
330	95EA472A91EACD5CDBED	1628
331	5389EAC5E5C0600CE1C1	1819
332	CB38CB38CB38CD5CDBED	1530
333	5389EAC5E5C0600CE1C1	1819
334	3393EAE1EBCDAFEBC1C1	1957
335	ED580DEA1A3233E0C09E	1417
336	ED3A30EA672E02CDB0E3	1336
337	2AB0DEA237FE02C823CD	1274
338	37E3E53A30EA673A2EE0	1282
339	6F2CDD0B0E3E1C336E3A	1530
340	DEAEFFFC0D7FE3E2	1151
341	322EE0CB25CB25CB253E	1102
342	131A0E00CD66E0C1131A32	1075
343	EA2A95EA3A95EA473A96	1367
344	EA4FC5CD720CC1C5CD91	1789
345	DBC1CB38CB38CB382A8B	1370
346	E8E5B93EAC5CD9AEB0C1	1927

442	CD910BC9C5D57E121323	1378
443	0DC29CEBD1E801200009	1084
444	EB0110ECC9C5E57E1213	1470
445	2300DC2B1E8E101200009	921
446	C110ECC94FCB27C82781	1340
447	4F78A7CAD0E6B79E607C2	1569
448	D6EB060079CB3F18B3FCB	1311
449	3F4F78A779C83CC9C506	1214
450	00237FE02CAF9E8B0423	1142
451	7E5E10D2E5FEBC3E9E78	1863
452	CB27CB27CB27C1C900C5	1317
453	AF3202EC237FE02CA27	1121
454	EC06FF04237FE02CA27	1159
455	4C3A02EC8B0209EC7832	1340
456	02EC0309EC3A02EC0601	981
457	CDCEB3C3CC1C9F521F4	1670
458	E43E01CD4AEC23F1A7C8	1449
459	473E02CD4AEC2310F8C9	1150
460	BEC823C34AECFF000000	1185
461	00000000000000000000	551
462	00E5DD2119DFC508CD4F	1220
463	EDA7CA7FECCDD09EC1601	1650
464	C382ECCD9FEC0104083D	1427
465	C26EEC7A7A7CA99ECC5DD	1838
466	4613DD4E09CD29DDC1CD	1262
467	ABCEC1D1C92A64EC7023	1567
468	3EFF772264ECC92150E6	1366
469	4678FE01C123C3AEEC2150	1609
470	471CAECE1C123C3AEEC2150	1609
471	EC3EFF772264ECC97841	1428
472	4FC0B8F006087E2F7724	1006
473	10FAC9DD2119DFD07E08	1324
474	DD960698ED44470D7E09	1253
475	DD9607CB3F8C8B3F91	1321
476	DD44470D7E08783F02	1282
477	01ED14798181CB27CB27	1121
478	CB27835FD210ED140608	965
479	1A2F1213131310F8C94F	692
480	0C0C4728AED2A3A7CA30	964
481	ED237FE02CA277ED10F7	1417
482	7E5E01C07EBC8A1E0D28B	1467
483	CB8FC341EDCBFC773A2C	1474
484	EA473A96EAC0D66E3CEFF	1607
485	C9C5DD2119DFD07E1A47	1434
486	CAB8EDD07E08D09606B8	1494
487	CAB8EDD07E08D09606B8	1494
488	CAB8EDD07E08D09606B8	1731
489	88EDDD7E08D09606B8	1376
490	8B3FCB3F89CAB1E0D28B	1634
491	EDC60289DAB8ED3E01C1	1472
492	C93E00C1C978E6F8E6A9	1517
493	6778E6070F0F0F816FC9	946
494	C5D5E5F5E5F857E638CB	1938
495	3FCB3FCB3F82CDB0CDDC	1608
496	D9E0F1C0BCE0E101C1C9	2153
497	C5D5E5F5CDAE4F1C5D5	2141
498	12130DC2C6EDD1C12120	1146
499	0019EB10E0FE101C1C9C5	1540
500	D5E5AFCB20C20C20C20C5	1519
501	E577230DC2CE5ED01C1CD	1679
502	86DCAF10F0E101C1C9FE	1867
503	FFC3322FEAC9473A2FEA	1614
504	3EFF322FEAC9473A2FEA	1259
505	88C0CD1BED3EFFF322FEA	1493
506	C93A2FEAFAFEFFC8CDB0EE	1700
507	C9D8FE2FE61FC0C321EE	1640
508	DD2119DF110000000010E	540
509	20CDD1EEA7CAB8EED046	1716
510	0221B8E47E0E0E0E0E0E	1449
511	034E03D0B8D05E5E2323	1090
512	C342EE2B2B463A2EEA8B	1177
513	CB8FEFFCA73EEC5CDF4DE	2132
514	CD4FE0D04613DD4E09CD	1342
515	29DDC178F5CDD4DEF1CD	1937
516	97ERDD4613DD4E09CD2	1249
517	DDC93A5E8A95EACB3FCB3F	1254
518	EA23563A95EACB3FCB3F	1328
519	CB3FC3473A96EA4FCDD1	1332
520	EEA7CACAEEED7E09CB3F	1669
521	CB3FCB3F3D3D473A2FEA	1064
522	B8C8FEFFC8C5EEC53A2E	1832
523	ACD088EC178CDF7E0C9	1888
524	3A2FEACD088EC9DD2119	1270
525	DD7D7E14A7CAB8EED07E	1555
526	08BADA0AEF7A813DD0BE	1384
527	08BADA0AEF7A813DD0BE	1189
528	CB20CB20CB20D7E09BB	1248
529	UA0AEF7B80DDBE09DAB0	1366
530	EF3E01C9AFC980000000	879
531	000009E5CDDF0D03E8	1711
532	0610E20CD3CDEB0530C	691
533	EF21005806010E20C0F	793
534	EB06000E20CD3CDEB0530	1131
535	0EEF21004006000E20CD	615
536	60DC21004006000E20CD	671
537	D9E0CD31E0A640E46C5	1329
538	CD29DDC1CDACEFF0E1CA	1733
539	6AEFC5CD2AEECC135A5F	1744
540	CD54E82210EFCDF4D0CD	1686
541	08EECD4FE060010E20CD	1023
542	91D81100582A0CEFF0601	769
543	0E20CD9AE006000E20CD	905
544	91D82A0EEF1104400098	754
545	0E20CD72DCCD2D0DFE1	1521
546	D9ED4B10EFC9C5CDAFEF	1876
547	79C1CB47C4D6EFCB4FC4	1715
548	DFEFCB57C4F1EFCB5FC4	1922
549	E8E5FE10CDD3EFC5C029	1836
550	0DC13E0E33E91C95F78	1150
551	FEF87BD00404C95F78FE	1511
552	0378D08050C95F79FE93	1026
553	78D080DC95F79FE93	1331
554	D00C0C93D0DF0E2FE6	1468
555	034F3E0D0BFE1F3802CB	1162
556	D13EFD0BFE1F3802CB	1504
557	0603CD29FE0060CD29F0	999
558	7E0BFE2FE61FC0C321EE	1587
559	C9792FA0C678A94FC900	1290

DUMP: 50.000  
N° DE BYTES: 5.590



● **SE HA CREADO** el primer MUA, juego por correo. Más de 1.000 escenarios, objetos y problemas, enganche de prueba gratuito. Remítid vuestras cartas a: Antonio Baena Sánchez. Urba. Mimosas, bloque Greco, 7.º A. Algeciras (Cádiz).

● **SE HA CREADO** Phantasy, la mejor compañía de JPC (juegos por correo). Adéntrate en la nueva forma de diversión del futuro, de moda en todo el mundo; y todo ello controlado por ordenadores; para más información: Phantasy. C/ Sengenís, 71-73, 10.ª. 50010 Zaragoza. «No te penara».

● **QUISIERA** conseguir el juego Barbarian I a un precio razonable entre las 300 ptas y 500 ptas. P.D. Que esté en buen estado. Llamar de 12,30 a 2,30, por la tarde de 5,30 a 8,30. Jordi. Tel. 660 03 02. Catalunya.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar trucos, ideas, pokes etc. Interesados escribir a: Teodomiro Boronat Vitoria. C/ País Valencià, 68. 03800 Alcoy (Alicante). Tel (96) 554 08 38.

● **POKEADOR** automático de Microhobby. Compró por 5.000 ptas. Llamar al Tel. 552 74 81. Antonio. Madrid.

● **COMPRO** Spectrum +3. Enviad ofertas a: Francisco Soriano Martí. C/ Buenos Aires, 21, 4.ª. 46006 Valencia. Tel. (96) 341 92 11.

● **COMPRO** sintetizador de voz especial para el Spectrum 128 Plus 2A. Ofrecería hasta 4.000 ptas. Enrique Alcacer Tamarit. Avda. de Valencia, 42-5. 46530 Valencia. Tel. (96) 142 16 30.

● **DESEARÍA** vender Spectrum 48K con cassette, reset incorporado y algunos programas; todo ello por 20.000 ptas. O bien cambio por Commodore 64 en buen estado, gracias. Miguel Angel Muñoz Sánchez. C/ Río Llobregar, B.2, E.1.º, 3.º, 4.º. 43006 Tarragona. Tel. 54 24 95.

● **URGE** vender Inves Spectrum + 64 K, con toma de vídeo e interruptor en la fuente, cassette, joystick; regalo muchas revistas Microhobby, juegos y programas como «Mastercopy» y el «Art Studio». Todo prácticamente nuevo por sólo 23.000 ptas. Llamar a partir de las 5 h PM. Tel. 51 65 05. José M.ª. Zaragoza.

● **CAMBIO** programas para Spectrum + 2A. Preguntar por Nasser. Tel. 39 23 94. Zaragoza.

● **¡INCREÍBLE!** vendo Spectrum +, nuevo, con todos sus accesorios + juego + revistas + 1 libro + cassette + 2 joystick. Precio a convenir. Llamar al tel. (91) 255 52 96 y preguntar por Rafael.

● **AVENTÚRATE** en un mundo desconocido. Los juegos por correo. Infórmate por correo a esta dirección: Francisco Rodríguez. C/ Constitución, 7. 45240 Alameda de la Sagra (Toledo).

● **VENDO** interface con sonido ampliable, con salidas para dos joysticks, una para Sinclair y otra redefinible, y un joystick compatible con Amstrad, Sinclair, Atari, Commodore, etc., por 5.000 ptas. Gracias. Carlos Peláez Sabell. C/ Salvador Moreno, 54, 2.º A. 36001 Pontevedra. Tel. (986) 85 32 01.

● **COMPRO** Modem para Spectrum o esquema para fabricarmelo yo. También vendo Amstrad PCW 8256 completo más un pack de programas profesionales de gestión más libros y revistas. Escribir a: Ricardo A. Téllez Lara. Ripollés 56 (Can Duran). 08420 Canovellas, Barcelona. Tel. (93) 849 90 47.

● **NECESITO** urgentemente el ensamblador de Código Máquina GENS-3. (Preferiblemente de Madrid, ponerse en contacto conmigo, llamando al tel. 465 46 87 o bien mediante una carta escribiéndome a: David Ruiz Timón. C/ Alfaro, 20, S.S. 28025 Madrid.

● **COMPRO** juegos originales de Spectrum (48 K), últimas novedades. Escribir mandando el teléfono y alguna lista de juegos. Sólo para residentes en Madrid. Juan Carlos Salvatella Hitos. Paseo de los Mártires, 3. 45530 Santa Olalla (Toledo).

● **VENDO** ordenador Spectrum 128K Plus 2. Junto con el ordenador regalo revistas y juegos recientes. Todo entra por 30.000 ptas. Luis Benito Antón Rivene. C/ Emili Picre Bon Matí. 08070 Sitges (Barcelona). Tel. (93) 894 21 80.

● **INTERCAMBIO** utilidades antiguas o novedades. Prometo contestar. José Tamarit Rodrigo. C/ Padre Salvador, 16. Puerta 2. Al-

balat dels Sorells (Valencia). Tel. (96) 149 10 68.

● **VENDO** 15 juegos por 6.800 ptas. Son juegos como Rambo, Hellfire, Trantor, Galax, etc. Además regalo el juego de Fernando Martín, Turbo Esprit y Hyper Sports. También los vendo por separado. Los juegos son todos originales. José Luis Abad Menes. C/ Santa Bárbara. 42138 Borobia (Soria).

● **VENDO** Revistas del Spectrum (más de 100 revistas), la mayoría son «Microhobby» (desde el número 20). También vendo libros del Spectrum (Basic, iniciación y Código Máquina). Además todos mis juegos (la mayoría, novedades de este año). Igotz Uegoitia. Avda. de Algorta, 32, 4.º izqda. 48990 Algorta (Vizcaya). Tel. 469 95 59.

● **CAMBIO** todo lo que sea información sobre código máquina (revistas, fotocopias, etc) por juegos (tengo novedades). También compraría el curso de Código Máquina de M.H. sin fichas (puede ser fotocopias). Alberto Bueno Celador. C/ Monasterio de Velate, 5, 4.º B. 31011 Pamplona (Navarra). Tel. 25 48 79.

● **EL CLUB** que esperabas ya se ha formado en Santander, club «Master Game», con todo lo que te interesa de tu Spectrum, escríbenos y no te arrepentirás. José Carlos Asencio Fernández del Castillo. Avd. de Valdecilla, 19, 6.º izqd. 39008 Santander. Tel. (942) 33 36 29.

● **VENDO** Spectrum + 64K. Completo, con joystick Phasor One y cinta de instrucciones, por 17.500 ptas total. Interesados llamar a Francesc. Tel. (96) 224 00 10.

● **VENDO** sintetizador para Spectrum de VOZ muy bueno «Sweet Talker» de la marca «Cheeta». Cinta + interface + instrucciones. Menos de 30 min. de uso. Precio a negociar. Posible intercambio por transtapa-3. Escribir a: Carlos Gómez García. C/ Castilla, 3, 2.º, 1.º 08018 Barcelona.

● **YA FUNCIONAMOS.** El primer grupo español de juegos

por correo. Si te quieres enganchar escribe a Future Games. C/ Constitución, 7. 45240 Alameda de la Sagra (Toledo). Recibirás información.

● **CREÁNDOSE** club usuarios Spectrum; para inscripción mandar datos personales, foto carnet, 1 cinta con juegos. Mandaremos instrucciones y carnet de socio. Editaremos revistas del Club; por inscripción, habrá varios regalos. La revista se mandará a cada socio por correo (gratis). Toda España. Mandad las cosas a: Software Club. C/ Tenor G.ª Romero, 5, 7.ª. 46015 Valencia.

● **COMPRO** pokeador automático de Micro Hobby por 1.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 22 52 92 (Pamplona). Sólo Pamplona. O acercarse a Avda. Pío XII, torre 1ª, 11º A. Llamar o ir de 19.30 a 22.00.

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50-S especial Spectrum. Muy buen estado. Poco uso. 12.000 pts. Regalo lápiz óptico. Interesados llamar al Tel. (973) 24 46 35. Preguntar por Miguel.

● **COMPRO** las fotocopias de los cargadores o pokes de los juegos: Predator, Green Beret y Rolling Thunder por 75 ptas. cada una.

● **SE VENDE** para aficionados al hardware o para quien quiera ordenador ZX Spectrum + 48K por 5.000 ptas. con todos los cables. Se venden libros para aprender BASIC, muy interesantes. Escribid a Francisco Casado, 2 TRV Antonio Mendoza 8B3E. 39007 Santander.

● **ESTOY INTERESADO** en intercambiar trucos, pokes, etc... sobre el Spectrum 48K y 128K. También vendo números atrasados de Microhobby. Daniel Sendarrubias Retamar. Aptos Niza Bloquel, bajo a. 03550 San Juan (Alicante).

● **COMPRO** sintetizador de voz en buen estado. Pago 4.000 y gastos de envío. Llamar al Tel. (93) 370 37 72, preguntar por Juan Francisco.

● **COMPRO** Spectrum con teclado «profesional», Saga, Indescomp, etc., o sólo el teclado. Escribir a Jose de la Fuente, Aptdo. 423, 18080 Granada.



# LAS MEJORES ARMAS PARA TUS JUEGOS



**MEGABLASTER**



**NAVIGATOR**



**PREDATOR**



• **SPEED KING**  
AUTO FIRE • STANDARD  
SPECTRUM +2+3



**SPEED KING**  
IBM® AMSTRAD®

CON LA GARANTIA  
**KONIX**  
PRODUCTS

**Garantía 1 AÑO**

• También disponible para: **SEGA** Master System®  
**NINTENDO** Entertainment System®

**PRG IN**  
SOFT LINE  
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO  
22.000 - Tels. 164 96 07 13 - 164 96 07 14  
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES  
Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATICS  
C/ Arco 75, BARCELONA. Tels. 256 43 08 09





## HELICÓPTERO

Nos encontramos ante otro truco de sugerente título, que nos ha enviado Francisco Miralles, de Palma de Mallorca. Con él se puede imitar perfectamente el sonido que producen el motor y las aspas de un helicóptero.



```
1 PAPER 0: INK 9: BRIGHT 1: B
ORDER 0: CLS
5 PRINT AT 10,10: FLASH 1: PA
PER 2: "HELICÓPTERO"
10 FOR F=4E4 TO 40017: READ A:
POKE F,A: NEXT F
20 DATA 42,37,3,17,5,0,205,181
3,42,242,17,1,0,205,181,3,201
30 RANDOMIZE USR 4E4
35 GO TO 30
```

## MÁS MÚSICA

Con que sólo os digamos que el autor de los listados que siguen es John Cassellze, residente en Madrid, ya os podéis hacer una idea de cual es su contenido. Y si no conocéis todavía a uno de nuestros más asiduos colaboradores, sólo tenéis que teclear los listados y observar los resultados.

### LISTADO 1

```
1 CLS: FOR a=1 TO 126: READ
n,d: BEEP n/8,d: NEXT a
2 PRINT AT 0,0: "MELODY NO.64
BY
J.CASSELLZE ©
"
10 DATA 1,0,1,2,1,4,4,5,2,60,1
4,2,2,1,5,4,4
20 DATA 2,60,1,0,1,2,1,3,4,4,2
60,1,2,2,0,1,-2,4,-3
30 DATA 2,60,1,0,1,2,1,4,4,5,2
60,1,4,2,1,5,4,4
40 DATA 2,60,1,0,1,2,1,3,4,4,2
60,1,2,1,0,1,2,1,4,6,5
50 DATA 2,60,1,5,1,7,1,9,4,10,
2,50,1,9,1,7,1,9,1,10,4,9
60 DATA 2,60,1,7,1,5,1,7,1,9,4
7
87 DATA 2,60,1,5,2,4,1,7,4,12
85 DATA 2,60,1,5,1,7,1,9,4,10,
2,50,1,9,1,7,1,9,1,10,4,9
86 DATA 2,60,1,7,1,5,1,7,1,9,4
7
87 DATA 2,60,1,5,1,4,1,5,1,7,4
5
110 DATA 2,60,1,0,1,2,1,4,4,5,2
60,1,4,2,2,1,5,4,4
120 DATA 2,60,1,0,1,2,1,3,4,4,2
60,1,2,2,0,1,-2,4,-3
130 DATA 2,60,1,0,1,2,1,4,4,5,2
60,1,4,2,2,1,5,4,4
140 DATA 2,60,1,0,1,2,1,3,4,4,2
60,1,2,1,0,1,2,1,4,6,5
```

## CIRCLE

A Antonio Fernández, de Sevilla, el comando Circle del Spectrum se le ha quedado pequeño y anticuado. De ahí la razón de crear la siguiente rutina que dibuja un círculo en pantalla pero con bastantes ventajas con respecto al comando del basic, como velocidad de ejecución muy superior, posibilidad de que el círculo se imprima en las dos líneas inferiores de la pantalla, y mayor perfección de trazo.

La rutina necesita una serie de parámetros que toma a partir de la variable del sistema DEFADD, por lo que para ejecutarla hay que teclear una sentencia del tipo DEF FN C(X,Y,R)=USR 60000, donde X es la coordenada 'X' del centro de la circunferencia; Y es la coordenada 'Y' del mismo; y R es el radio. Después del DEF FN, habrá que teclear RANDOMIZE FN C(A,B,C) siendo los valores A,B y C los deseados.

El funcionamiento de la rutina se basa en la siguiente expresión para la representación del círculo:  $Y^2 = R^2 - X^2$ , con lo que dando valores a X podemos hallar la coordenada 'Y' correspondiente.



```
1 DEF FN C(X,Y,R)=USR 6E4
10 DATA "DD2A0B5CDD56040D5E0C"
20 DATA "DD4E147AB9380F81380C"
30 DATA "3EBF93B9380F81C640"
40 DATA "3008CF04000000000000"
50 DATA "ED5384EAE62E5545961"
60 DATA "06082930011910FA2202"
70 DATA "EA2286EA284EA097DC0"
80 DATA "0FE87C80677D91CD0EEB"
90 DATA "7C90677D81CD0EEBED42"
100 DATA "7DCD0FEB7C81677D80CD"
110 DATA "0EEB7C81CD0EEB7C9167"
120 DATA "7D80CD0EEB7C91CD0EEB"
130 DATA "01047999D8260868292B"
140 DATA "19E5EB2A82EAE52EB2A"
150 DATA "86EAE527D3002ED4469"
160 DATA "38A8591600CB23CB121B"
170 DATA "2A86EAE522286EA0018"
180 DATA "95677D906F1F371FA7F"
190 DATA "ADE6F8AD57C070707AD"
200 DATA "E6C7A087075F7CE6076B"
210 DATA "47043E010F10FD45EB86"
220 DATA "772A84EAC9000000000"
300 CLEAR 59999: LET dir=6E4: L
ET checksum=0
305 LET a=10: LET b=11: LET c=1
2: LET d=13: LET e=14: LET f=15
310 FOR z=0 TO 21
320 READ b$
330 FOR y=1 TO 19 STEP 2
340 LET valor=VAL b$(y)+16+VAL
b$(y+1): LET checksum=checksum+
valor
350 POKE dir,valor
360 LET dir=dir+1
370 NEXT y
380 NEXT z
390 IF checksum<24357 THEN BEE
P,25,1: PRINT "ERROR EN LOS DAT
OS"
400 INPUT "Quieres salvar el co
digo? (s/n)":a$
410 IF a$="s" OR a$="S" THEN GO
SUB 1000
420 CLS: PRINT AT 11,0:"He aqu
i una pantalla de ejemplo."
430 FOR a=0 TO 95
440 RANDOMIZE FN C(a,a,a)
450 RANDOMIZE FN C(255-a,a)
460 RANDOMIZE FN C(191-a,a)
470 RANDOMIZE FN C(255-a,191-a,
a)
490 NEXT a
500 PAUSE 0: STOP
1000 SAVE "CIRCLE CODE "CODE 6E4
215
1010 PRINT AT 11,0:"Rebobina la
cinta para verificar"
1020 VERIFY ""CODE
1030 PRINT AT 11,0:"La verificac
ion ha sido correcta"
1040 PAUSE 0: RETURN
```

### LISTADO 2

```
1 CLS: FOR a=1 TO 110: READ
n,d: BEEP n/8,d: NEXT a
2 PRINT AT 0,0: "MELODY NO.72
BY
J.CASSELLZE ©
"
10 DATA 2,60,2,11,2,11,2,11,2
11,2,9,2,7,2,7,1,6
20 DATA 3,60,2,12,2,12,2,12,2,
12,2,11,2,10,1,11
30 DATA 3,60,2,11,2,11,2,11,2
11,2,9,2,7,2,7,1,6
40 DATA 3,60,2,9,2,9,2,11,2,12
2,6,2,9,4,7
50 DATA 2,60,2,16,2,12,2,14,4,
16,2,60
60 DATA 2,14,2,11,2,12,4,14,2,
60,2,12,2,11,2,9,2,7,2,6,2,11,2,
12,2,14,2,16,4,14
70 DATA 2,60,2,16,2,12,2,14,4,
16,2,60
80 DATA 2,14,2,11,2,12,4,14,2,
60,2,12,2,11,2,9,2,7,2,6,2,4,2,2
2,6,2,9,4,7
90 DATA 2,60,2,11,2,11,2,11,2
11,2,9,2,7,2,7,1,6
100 DATA 3,60,2,12,2,12,2,12,2,
12,2,11,2,10,1,11
110 DATA 3,60,2,11,2,11,2,11,2
11,2,9,2,7,2,7,1,6
120 DATA 3,60,2,9,2,9,2,11,2,12
2,6,2,9,4,7
```



## CLS ESPECIAL

Desde Guipúzcoa, Samuel Cuesta nos envía su aportación en forma de rutina de borrado, algo que por cierto no creemos haber publicado jamás. Eso sí, el CLS se realiza de una manera algo especial. La rutina no es reubicable y debe ser introducida por medio del Cargador Universal, realizando el Dump en la dirección 60000 con 178 como número de bytes.

```
1 1EC016202100400E083E 457
2 F32B05C32B15CC53A80 1323
3 SCCB3F32B05C433A805C 1069
4 A6773A805CCDCCEACDF2 1703
5 EA10F0CD01EB42CEDE1A 1661
6 2310FA2B433A815CCB27 980
7 32B15C3A815CA6773A81 1166
8 SCCDCCEACD01EB10F0CD 1639
9 F2EA42CDE1EA2847CE607 1550
C11D10D0288032418AEC 746
10 F2EA23AFB8C615151899 1292
11 2FC5E010040A7ED4201 1009
12 50C309A6E1B577C1C9C5 1567
13 E5010040A7ED420150C3 1040
14 097EE1C177C0247CE607 1270
15 C07DC6206F7C0C60867 1323
17 C9257CE607FE07C070D6 1391
18 206FD87CC60867C90000 993
```

DUMP: 60.000  
Nº DE BYTES: 178









Entrevista con Tim Gilberts, programador de Gilsoft

## «LAS AVENTURAS EN ESPAÑA NO HAN HECHO MÁS QUE EMPEZAR»



Nuestra entrevista de hoy nos parece de una gran importancia, ya que el personaje es, sin duda, el hombre adecuado y hablamos con él en un momento crucial para la aventura en España. Se trata de Tim Gilberts, miembro de la familia que ha sido el motor y principal artífice del fenómeno de la espectacular expansión que han tenido los juegos de aventuras en Gran Bretaña.



Tim Gilberts junto a Andrés Samudio, autor de la entrevista.

**A**ntes de seguir adelante aclaremos, para aquellos que no lo sepan, y para envidia de todos nosotros, que el mundo de la aventura en Gran Bretaña es algo muy diferente al nuestro.

Existen en el mercado más de cuatrocientas aventuras donde escoger, algunas de ellas de grandes compañías de soft, pero la mayoría hechas por particulares y de venta por medio de clubs, fanzines y por correo.

Y esto ha sido posible, en gran parte, gracias a los Gilberts. Y el genio creador a nivel de producir intérpretes, decodificadores, parsers y todo tipo de programas para facilitar la vida a los escritores de aventuras, ha sido y es precisamente nuestro personaje.

Tim lleva en España cuatro meses trabajando para Aventuras AD en la producción del más completo Creador que se pueda soñar hasta el momento.

Está viviendo y hablando con aventureros, aprendiendo nuestro idioma y nuestras costumbres y familiarizándose por completo con nuestro mundo, nuestras publicaciones y nuestras casas de soft, todo ello para que el producto resultante de su estancia aquí se adecúe al máximo a nuestra idiosincrasia.

Anteriormente ha sido la pieza clave de programas tan conocidos como **QUILL**, **ILLUSTRATOR**, **SWAN** y **DAAD**, así como responsable de Creadores de aventuras especiales para **ST. BRIDES**, **DELTA 4** y otros.

Pero dejemos que él nos lo cuente.

M.H. ¿Cómo se te ocurrió hacer un programa creador de aventuras sin tener un mercado que lo pidiese?

Tim. Bien, todo empezó por casualidad y nunca pensamos que llegara tan lejos. Había este grupo de aficionados a las aventuras, las que hacíamos eran muy rudimentarias, pero parte del juego era intercambiárnoslas y criticarlas.

Entre todos destacaba como programador Graeme Yeandle y a mí se me ocurrió pedirle que hiciera un sistema que facilitara las cosas; Graeme, que es un tipo muy callado, pareció no hacer caso, pero pronto me trajo un *Intérprete*. Era el PPL.

El PPL era una colección de programas básicos que se situaban en memoria y te permitían trabajar en la aventura y jugarla. Pero era muy difícil, complicado y lleno de errores. La verdad es que lo pasábamos bastante mal y no entiendo por qué nos divertía tanto.

Con ese método hice mis dos primeras aventuras «Diamond Trial» y «Magic Castle». Bastante buenas a mi entender.

M.H. ¿Y por qué no continuaste haciendo aventuras?

Tim. Porque cada vez me interesaba más el aspecto técnico, es decir, la programación y hechura de un método.

Entonces decidí que era posible crear un lenguaje específico para hacer aventuras. Graeme no se mostró muy entusiasta, pero a las dos semanas reapareció con un sistema que funcionaba. Fué

el prototipo de Quill.

El sistema se fue perfeccionando y sufrió muchos cambios, pero jamás pensamos que se vendería.

Y entonces intervino mi padre, Howard. Él nos dio el apoyo económico y el entusiasmo suficiente para poder empezar a pensar que se podía distribuir.

M.H. ¿Y..., fue un éxito desde el comienzo?

Tim. No, que va. Todo era muy difícil. Basta decir que los primeros manuales explicativos nos lo tuvieron que hacer con un procesador de texto de otra compañía, nosotros no sabíamos lo suficiente.

Tampoco tuvimos suerte con el sistema de empaquetado, nos salió carísimo y perdimos bastante dinero antes de aprender a perfeccionarlo.

La presentación nos la hizo primero un amigo, pero luego necesitamos un trabajo más serio y acudimos a un dibujante local, es decir, de Barry. El fue el que tuvo la idea de utilizar como especie de logo una vieja pluma de ave. (Quill en inglés).

Llegó entonces el momento, como decimos nosotros «de poner el dinero donde antes sólo habíamos puesto palabras» y arriesgarnos a anunciarnos y empezar la venta por correo.

En esta etapa también tuvimos problemas con la famosa casa «Boots», pues las cajas no eran del tamaño que ellos exigían. Pero, en fin, las cosas fueron poco a poco mejorando y al final de ese año toda la familia participaba en el proceso



de empaquetado y distribución, aparte, claro está, del fatigoso trabajo de montar los manuales.

Aquí Tim se ríe mientras añade: —sé que la casa encargada de la distribución de nuestro nuevo parser en España entenderá perfectamente por lo que tuvimos que pasar.

M.H. ¿El Quill permitía añadir gráficos?

Tim. No. Ese fue otro problema que no esperábamos y que causó muchas disputas.

Mira, nosotros éramos unos «puristas» y no creíamos que una aventura debía tener gráficos. Pero muchos de los compradores nos pedían un sistema gráfico, que ahorrara memoria.

Entonces, yo, por mi cuenta y con cierta oposición por parte de mis compañeros, me embarqué en lo que al final se llamó ILLUSTRATOR. Encontré un gran apoyo en Phil Wade.

Era una solución de compromiso, pues al ser un paquete aparte, dábamos al escritor la oportunidad de poder elegir si quería o no añadir los benditos gráficos.

M.H. ¿Y el paso al PAWS?

Tim. Bueno, siempre estábamos mejorando el sistema, pero lo mantuvimos dividido, como antes te expliqué, en dos paquetes. Lo que pasó fue que, sin que lo esperáramos, quiero decir que fue una absoluta sorpresa, otro grupo lanzó un creador llamado Graphic Adventure Creator o GAC.

El GAC venía como un paquete integrado, en un solo sistema, y tuvo un gran éxito. Pronto lo empezaron a comparar con lo nuestro y entonces decidimos integrarnos también. Así nació el Professional Adventure Writing System.

Queríamos darles una lección. Pero he de confesar que ellos nos estimularon a mejorar mucho. ¡Y lo hemos logrado!

M.H. ¿Qué opinión te merece el software español, en general?

Tim. Muy satisfactorio. Con niveles de ventas muy altos, mucho más que el mercado inglés actual.

Estáis pasando por un buen momento, nosotros lo tuvimos hace unos dos años, pero ahora estamos un poco estacionados. Supongo que aquí pasará lo mismo.

Pero eso es positivo, porque entonces los consumidores, que ahora consumen todo lo que les echen, empezarán a exigir cada vez una mayor calidad. Por lo menos eso es lo que nos ha pasado a nosotros.

M.H. ¿Y de nuestro pobre software especializado en aventuras?

Tim. Rie. —Bueno, no habéis hecho más que empezar. Aún os falta obtener vuestro propio lenguaje y forma de expresión.

Hay que hacer muchas aventuras, la gente debe saber lo que hay y dónde encontrarlo y este tipo de juegos tiende a ser algo elitista y tarda un poco en encontrar su público.

Aquí es donde las publicaciones jugáis un papel decisivo y en el tiempo que lle-

vo aquí he de deciros que me consta y me sorprende el gran apoyo que se está dando.

Rie otra vez. —También he sido testigo de que hay mucha gente que se está dejando la piel en el empeño. Especialmente tengo muchas noticias de cierto anciano que vive en un inaccesible castillo, eso no lo teníamos nosotros.

M.H. ¿Qué opinas sobre la forma de trabajo y dificultades que tienen los programadores españoles para encontrar el Hardware y utilidades adecuadas para obtener un alto rendimiento?

Tim. Mira, la forma de trabajo es todavía un poco desorganizada, aunque con mucha voluntad. Pero eso es normal en todos los comienzos.

Lo que me aterroriza del programador español es la gran confianza que pone en los soportes en los que guarda su trabajo. Parece tener una gran fe en el soporte magnético y por lo tanto hace pocas copias de seguridad.

Trabajando así se arriesga a perder en unos segundos todo el trabajo de un día o de una semana. Sólo tengo que decirte que yo, de cada trabajo que hago, guardo unas cinco copias en sitios diferentes. Y no soy ningún paranoico, créeme. Es la voz de la experiencia.

En cuanto al Hardware y las utilidades, es normal que no haya muchas ni estén fácilmente asequibles. No olvidéis que todavía no hay una firme base.

En esto llevamos en Gran Bretaña varios años de ventaja y eso hace que sea más fácil importar un determinado producto que tener que producirlo aquí.

También está el problema de que casi todos los sistemas están basados en el inglés. Piensa en lo poco rentable que sería producir un assembler en castellano. No sería productivo ni rentable. Es mejor una traducción, lo contrario no paga ni los costes.

Piensa también que los mejores productos son fabricados por compañías pequeñas que no pueden abrir una sucursal en Madrid o Barcelona.

M.H. ¿Qué opinas sobre las publicaciones españolas especializadas en informática?

Tim. Aparte de lo que ya dije antes sobre el gran apoyo prestado a todo nuevo campo, creo que son muy similares y basadas en las que hay en el mercado inglés.

Pero aquí me ha sorprendido el delicado balance obtenido entre el espacio dedicado a juegos y el que se dedica a programación o a enseñar cosas nuevas.

En Gran Bretaña eso se ha perdido y casi todo se está orientando hacia los juegos. Ha llegado a ser la única forma de sobrevivir.

M.H. ¿Nuevos proyectos?

Tim. Bueno, antes tengo que terminar lo que estoy haciendo aquí. Ello me va a llevar más tiempo del que pensaba.

En realidad, solo pensaba permanecer unas dos semanas y fijate el tiempo que llevo.

Lo más seguro es que dedique unos

meses a mejorar el PAW con muchas ideas que han surgido mientras hacemos el DAAD, siempre con la meta de hacerlo lo más comprensible posible, pero también lo más completo.

Por otra parte también tengo dentro de este año varios compromisos con CRL y ST. Brides y la puesta en marcha de un sistema que permita un mejor aprovechamiento de las capacidades musicales de los ordenadores de 16 bit en las aventuras.

Quizá lo más importante para los aventureros sea la noticia de que el APWS para PC estará listo a finales de año en su versión inglesa, prontamente seguido, claro está, de la castellana.

La versión PC es nuestro objetivo más inmediato, puesto que es el ordenador para el que más nos lo han pedido.

M.H. ¿Qué sabes sobre el tan mentado, pero nunca visto, DAAD?

Tim. Pues mira, lo sé todo porque lo he hecho yo. Pero por ahora solo te puedo decir que es un programa tipo Multimedia, que abarca varios ordenadores y facilita el trabajo a una compañía sin rebajar la calidad.

Pero no creo que pueda comprarlo un particular, su precio es muy alto y requiere un soporte de hardware también muy elevado.

M.H. ¿Qué le recomendarías a los usuarios del PAW?

Tim. Que distingan desde el comienzo la forma en que trabajan según cómo lo vayan a usar.

Se puede tomar como un hobby, y entonces solo debes procurar divertirte. Pero se puede tomar también en plan profesional y entonces el planteamiento es muy distinto.

Los que intenten usarlo de un modo profesional deben pulirlo al máximo desde el principio.

Sobre todo hay que tener cuidado con los pequeños errores, la gente se preocupa por los grandes problemas y se olvida de estos detalles.

Por otra parte también les recomendaría encarecidamente que no esperen hacerse millonarios de la noche a la mañana, es un terreno muy duro.

M.H. ¿Qué te ha aportado tu estancia aquí en España conviviendo con un grupo de programadores?

Tim. Siempre es bueno observar como trabajan los demás, a mí me ha dado muchas ideas. Vuelvo a mi país con un gran estímulo y ganas de trabajar en pro de la aventura.

De todos modos tendremos que espabilarnos porque con la marcha que lleváis, pronto estaremos los ingleses comprando y jugando traducciones de aventuras en español.

También me llevo un vocabulario de tacos muy escogidos que me ayudarán a soportar la inevitable frustración que de vez en cuando invade a todo programador. Seguro que con ellos animaré a mis compañeros.

Andrés Samudio



¿Eres un chico con talento?

¿Sabes dibujar bien o eres bueno inventando historias?

¿Quieres pertenecer a ese grupo de personas que están aportando vida al mundo de la aventura en España?

Si tus respuestas han sido afirmativas, y encima te quieres dar un buen garbeo y ganar algún dinerito, ¡anímate! y participa en nuestro:



# Gran Concurso de Aventuras

El ganador obtendrá los siguientes premios:

**PREMIO 1** 200.000 pts. en metálico.

**PREMIO 2** La publicación de la aventura ganadora por Aventuras A.D. (con las salvedades especificadas al final) en el apartado NOTA.

**PREMIO 3** Trato preferencial en el futuro en cuanto a tomar en consideración sus nuevos trabajos para publicar.

**PREMIO 4** Viaje a la cuna de la aventura:

Esto incluye:

a. **Viaje a Barry**, lugar donde se han creado los más importantes parsers, con visita a la famosa BLUE ANCHOR, establecida desde 1380 y donde podrás degustar su especial cerveza negra o coca cola negra si lo prefieres (ver foto).

b. **Vaje a Londres** donde conocerás a las más revelantes personalidades del mundo de la aventura. (Mike Gerrard, Wayne, Keith Campbell, Pat Winstanley, Sandra Sharkey).

c. **Visita a las oficinas de Microhobby** donde conocerás todos los entresijos de las publicaciones y tendrás tu entrevista. (???)

d. **Viaje a la cuna de la aventura en España**, donde conocerás el equipo A.D. su forma de trabajo y oirás los sabios consejos del VIEJO ARCHIVERO, a quien hemos convencido para que deje sus agrestes Cárpats por unos días.



## Bases

Los trabajos deberán ser enviados a MICROHOBBY, Ctra. de Irún, Km. 12,400. 28049 Madrid, indicando en el sobre «Gran Concurso de Aventuras».

Los trabajos deberán ir acompañados de el cupón de participación que se incluye en esta página.

No podrá participar ninguna persona relacionada ni con Aventuras A.D. ni con Microhobby.

No se aceptará ningún trabajo cuya fecha de entrega en correos sea posterior al 31 de diciembre de 1989.

Los originales pueden ser enviados en cassette o disco y para cualquier ordenador.

No se devolverá ningún trabajo enviado al concurso.

Antes de ser enviadas para selección por el jurado final, el personal de Aventuras A.D. se reserva el derecho de hacer una preselección de las aventuras enviadas.

Los trabajos finalistas podrán ser publicados por Microhobby en forma de cassette.

El simple hecho de participar en este concurso presupone la aceptación de sus condiciones.

## JURADO

El jurado estará constituido por miembros de aventuras AD y de la redacción de Microhobby.

Nombre .....  
Dirección .....  
Población ..... Provincia.....  
Código Postal ..... Teléfono .....  
Ordenador para el que está hecho el programa .....

NOTA: se acepta cualquier formato o parser o en assembler, solo que las enviadas con PAW podrán ser traducidas a todos ordenadores por su compatibilidad con el DAAD. Las otras se publicarán solo en los ordenadores en que hayan sido enviadas.



# THE REAL GHOSTBUSTERS™

 **ACTIVISION**



**DATA EAST**

Game Design Copyright DATA EAST USA, INC.  
©1987 ALL RIGHTS RESERVED  
MANUFACTURED UNDER LICENSE FROM  
DATA EAST USA, INC.

© 1984 COLUMBIA PICTURES INDUSTRIES, INC. © 1988 COLUMBIA PICTURES TELEVISION, A DIVISION OF CPT HOLDINGS, INC. ALL RIGHTS RESERVED



**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA**

**MCM SOFTWARE**

C/ SERRANO, 240  
28016 MADRID  
TEL. (91) 457 50 58

**DELEGACION CATALUÑA**

C/ TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TEL. (93) 424 35 05

**DISTRIBUIDOR EN CANARIAS**

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

**DISTRIBUIDOR EN BALEARES**

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

**DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS**

MUSICAL NORTE  
C/ SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJON  
TEL. (985) 15 13 13



**¡NUEVO!**

# PIÉNSATELO ANTES DE DISPARAR

**FIRE & FORGET**

**Arcade**

**Titus**

"Interrumpimos nuestra emisión de noticias intergalácticas para darles una noticia de última hora: una organización terrorista acaba de declarar la guerra a la Tierra y ha destruido todas sus defensas. El gobierno terrestre pide ayuda a todos aquellos que puedan prestársela."

Nuestro protagonista se quedó de piedra. Aquella noticia significaba el fin de sus vacaciones. Sin otro remedio posible, cogió su casco, se montó en su Thunder Master, el vehículo bélico de mayor capacidad destructiva hasta el momento, y se dirigió raudo hacia su base, sin saber que ésta había sido totalmente arrasada por los terroristas.

En el camino, las cosas empezaron a ponerse "fáciles". Por doquier aparecían carros de combate enemigos, helicópteros, minas, rocas y bunkers en los laterales de la carretera. Había que ser muy bueno para sobrevivir a tal avalancha de enemigos.

El armazón del vehículo del protagonista resistía un determinado número de impactos, pero lo más perecedero era el combustible, sin el cual el Thunder Master se autodestruiría. La única solución pasaba por repostar en el camino, ya que había bastantes bidones de esta vital esencia, con forma de diamante, esparcidos por la carretera.

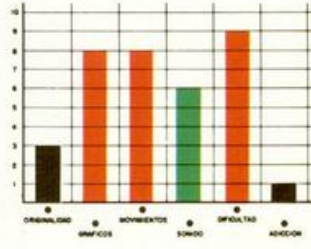
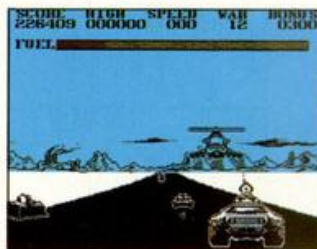
"Fire & Forget" es un "novedoso" producto de Titus; y entrecomillamos lo de novedoso, porque no nos extrañaría nada que la compañía autora de programas tan semejantes entre sí como "Crazy Cars", "Off Shore Warrior" o, próximamente,



"Crazy Cars II", haya utilizado gran parte de las rutinas de sus programas anteriores, añadiéndoles distintos gráficos y recorridos, para crear un refrito tan aburrido como monótono.

El programa posee la típica estructura de arcade con coche como vehículo de desarrollo (tipo "Road Blaster", "Overlander", etc.), coche que circula por una carretera repleta de enemigos a los

que hay que esquivar o bien eliminar. Para colmo de males, a su total falta de originalidad, hay que sumar un grado de aburrimiento de lo más alto, ya que es totalmente indiferente que alcancéis el nivel 17, que es hasta donde nosotros hemos llegado, porque es idéntico al primero. A su favor sólo dos detalles: un movimiento bastante correcto y unos gráficos bien diseñados.



# AL RESCATE DEL HADA

**STORMLORD**

**Video-aventura**

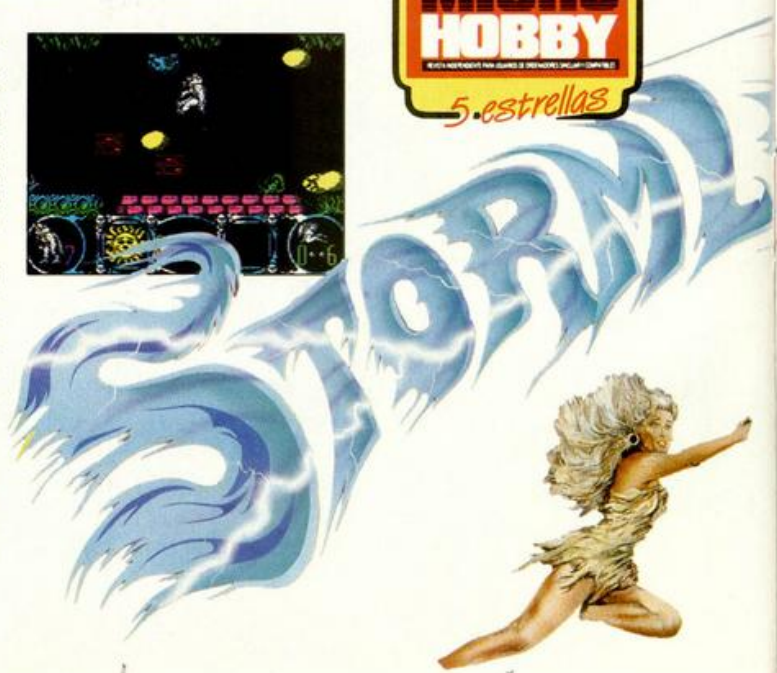
**Hewson**

En el fantástico mundo en el que se desarrolla esta última creación de Raffaele Cecco, reinaba la paz absoluta; pero, como era de esperar, siempre aparece el malo de turno o, en este caso, la mala que desbarata la pacífica situación para hacerse con el poder.

El escenario es Worldpeace, donde las hadas controlan la situación y la gente vive feliz y come perdiz; pero

una malvada reina las ha secuestrado a todas y ha enviado a sus súbditos a sembrar el terror en este mundo de paz. Sólo una persona puede enfrentarse a los secuaces de la reina, y ese alguien es Stormlord, nuestro protagonista.

Armado con unas espadas y unas bolas de fuego, Stormlord debe rescatar a las hadas que se hayan encerradas en cuatro niveles diferentes; niveles, por otra parte, plagados de enemigos indestructibles, como las plantas carnívoras y unos surtidores de bolas; algo más asequibles, como demonios, huevos, insectos y peones y







## DOS EN UNO

### EMLYN HUGHES INTERNATIONAL SOCCER

**Deportivo**

**Audiogenic**

Los programas de fútbol no son una novedad en el mundo del software, tanto en su apartado estratégico («Football Manager I y II»), como en el deportivo («Match Day I y II», «Emilio Butragueño», etc.); pero lo que sí es una novedad es que alguien con junte esos dos estilos y produzca un completo simulador de este deporte en todos sus aspectos.

Y eso es precisamente lo que han hecho los señores de Audiogenic, que, además, se han buscado el patrocinio de Emllyn Hughes, un prestigioso ex-futbolista y entrenador que escribe como columnista en una conocida revista deportiva británica, aunque nosotros cree-



mos que incluso sobra el patrocinio.

El programa incluye todo tipo de maniobras futbolísticas, como taconazos, cabezazos en plancha o en salto, cinco posibilidades distintas de disparo a puerta o centro, penalties, faltas, sustituciones... en fin, todo, o casi todo,

lo que puede ocurrir en un partido de fútbol.

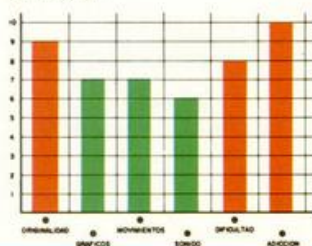
Pero, por si esto os pareciera poco, «Emllyn Hughes...» incluye un completo, potente y, como no, complejo, editor futbolero en el que podréis crear vuestro propio equipo, no sólo con nombre, sino también con los valores que queráis adjudicar a cada uno de los jugadores en cada uno de los tres aspectos posibles: potencia de carrera, habilidad defensiva y destreza atacante.

Desde este editor podréis elegir el tipo de competición (liga, copa o temporada completa que incluye ambos campeonatos); los colores del campo y jugadores; partidos amistosos; y un extenso etcétera.

El desarrollo del encuentro se realiza mediante un scroll horizontal, al igual que «Match Day», con unos gráficos, movimiento y perspecti-

va correctos y, en algunas ocasiones, sorprendentes. El nivel de dificultad aumenta con la duración del campeonato, al tener en cuenta la fatiga que causa en los jugadores el número de partidos jugados.

Se pueden decir muchas cosas más de este «Emllyn Hughes...», pero creemos que lo más razonable es que lo adquiráis y lo vayáis descubriendo por vosotros mismos. Lo que sí os podemos asegurar es que el aburrimiento es prácticamente imposible.



caballos de ajedrez; y extraños, como las abejas o la lluvia, que resultan parcialmente inofensivos si nuestro protagonista lleva en su poder el objeto adecuado, que es la olla de miel para las primeras o el paraguas para la segunda.

Además de estos objetos y enemigos, también podréis encontrar en el juego trampolines, que os llevarán a partes inaccesibles de cada fase; llaves y sus consecuentes puertas, tras las cuales suelen hallarse las hadas; y unas alas que os permitirán dar unos supersaltos con los que superaréis los obstáculos de mayor altura.

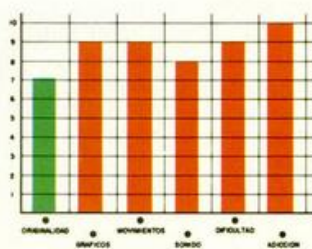
Entre fase y fase, accederéis a un subjuego del más puro estilo arcade, en el que deberéis lanzar corazones a

las hadas, para que éstas se enamoren y lancen unas lágrimas que, en número de diez, proporcionan una vida extra.

Es difícil que a estas alturas de la vida del software algún programador o alguna casa logre sorprendernos, pero parece que ni Raffaele Cecco ni Hewson se resignan a ser englobados en esta regla. Gráficos perfectos; movimiento con scroll en co-

lores de tanta suavidad como buena realización; dificultad accesible, aunque con muchísima práctica; y adicción a raudales son algunas de las características de este fantástico juego.

Podréis pensar que somos unos fanáticos de Hewson, pero os equivocaría, porque de lo que sí somos fanáticos es de los buenos juegos y este «Stormlord» es insuperable.





**¡NUEVO!**

# POR UN PUÑADO DE COSTO

**KE RULEN LOS PETAS**

**Aventura**

**Iber**

Año 2028. La confederación del sudeste asiático es el resultado de una serie de invasiones, ofensivas y contraofensivas en los diferentes países de la zona. Un general, Charoen, dictador donde los halla, se hace con el poder y mantiene el orden con una corrupta policía, los Korps, que controlan la prostitución, los robos organizados... es decir, la mafia del futuro.

En este "tranquilo" ambiente se mueven los dos protagonistas de nuestra aventura: Mikael Yakson y Andrés Kacho Mulo, camellos de poca monta que trafican con lo que pueden, que es bastante poco. Mikael es

el cerebro del grupo, mientras que Andrés, como bien indica su nombre, posee poco cerebro y buenos puños.

Los Korps les han acorralado, por lo que deciden separarse. Mikel se encuentra en un callejón sin salida con un Korp pisándole los talones y entonces...

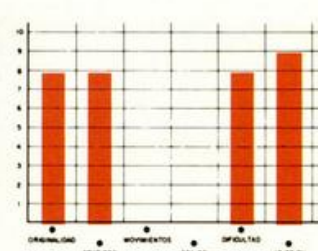
Entonces es cuando empieza vuestro turno en esta aventura que viene avalada por haber sido diseñada por los autores de «Los Pájaros de Bagnkok». Con un lenguaje algo extraño y macarra, se desarrollan las aventuras de Mikel y Andrés, que tendrán que vérselas, además de con

los Korps, con un avaro judío al que no le gustan mucho los cerdos; con el Ku Klux Klan; con Igor, uno de los guardaespaldas de Charoen, mitad chimpancé, mitad robot; con el viejo Willis, que se muere por fumarse un "peta"; o con Karakulo, un traidor al que las barras de hierro le provocan dolor de cabeza.

El juego incorpora una novedad interesante como es el posible cambio de los dos protagonistas (con el comando "Change"), para poder superar las situaciones en que sea necesaria la fuerza y no la inteligencia y viceversa.



Por lo demás, la atmósfera que rodea al juego es graciosa, aunque quizás algo grosera en algunos instantes; los gráficos cumplen su función y la dificultad es aceptable, con lo que tenéis aventura para rato. Quizás el único inconveniente sea el juego de caracteres que se ha incorporado, que resulta algo confuso en ocasiones. De todas formas, el entretenimiento está asegurado.



# FÚTBOL A PATADAS

**MICROPROSE SOCCER**

**Deportivo**

**Microprose**

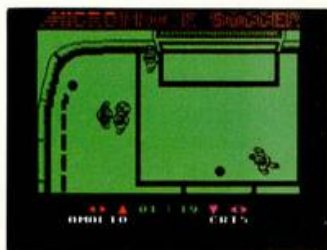
Parece que en el Reino Unido las casas de software sufren de lo que podíamos llamar fiebre futbolera, porque hasta Microprose, quizás los mayores expertos en complejas simulaciones, han invadido el terreno deportivo con este «Microprose Soccer».

El programa, o los programas, ya que se incluyen dos versiones diferentes del de-

porte rey, poseen todos los ingredientes de la simulación deportiva, eso sí, aliñados con múltiples posibilidades como las de cambiar los nombres a los equipos; jugar con inclemencias climatológicas; repetición automática de las jugadas más interesantes; selección manual o automática de los jugadores; duración del partido; "banana power" o lo que es lo mismo, capacidad de dar efecto a la pelota; u operaciones de almacenaje en cinta o disco de la competición que estéis desarrollando.

Hay tres posibilidades distintas de competir: "International Challenge", en la que el jugador deberá intentar

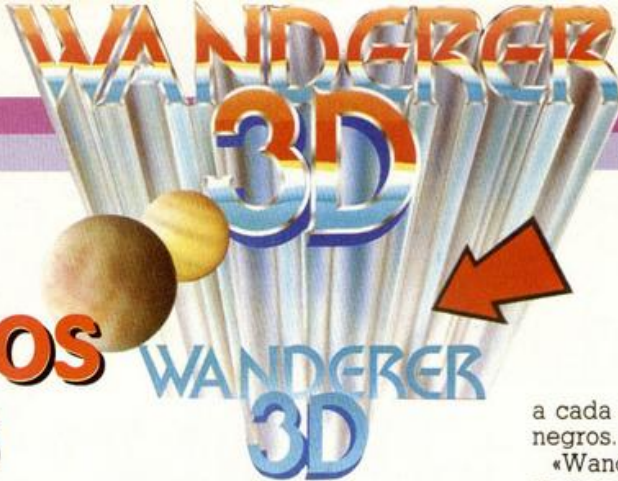
ganar a los diferentes oponentes hasta alcanzar a Brasil, que figura como cabeza de serie del primer grupo; "Two Players Friendly", amistoso entre dos jugadores; y "Soccer League", en la que pueden competir hasta 16 jugadores para alcanzar el título enfrentándose entre sí sin intervención de ningún





**¡NUEVO!**

# MERCENARIOS ESPACIALES



## WANDERER 3D

### Arcade

### Elite

Wanderer, nuestro protagonista, es el típico mercenario sin ideales al que lo único que le importa son los céntimos que aparecen en su cuenta corriente. Su fama de efectividad como mercenario ha llegado hasta el sistema controlado por Vaad, un androide que con sus robots guerreros tiene oprimido a todo un completo sistema de diez planetas.

Estos se han puesto de acuerdo y han contratado a Wanderer para que elimine a Vaad y a su mecanizado ejército. Para ello, nuestro protagonista debe conseguir los componentes de un megadisruptor que le permita acceder al sector de la galaxia donde se encuentra la guarida de Vaad. Hay dos

sistemas para lograrlo: alcanzar la cifra de 8000 megs (moneda de curso legal en esta galaxia), o recoger unidades variables; cada planeta posee cinco unidades y en esta galaxia hay tres agujeros negros, cada uno de los cuales posee otra; si Wande-



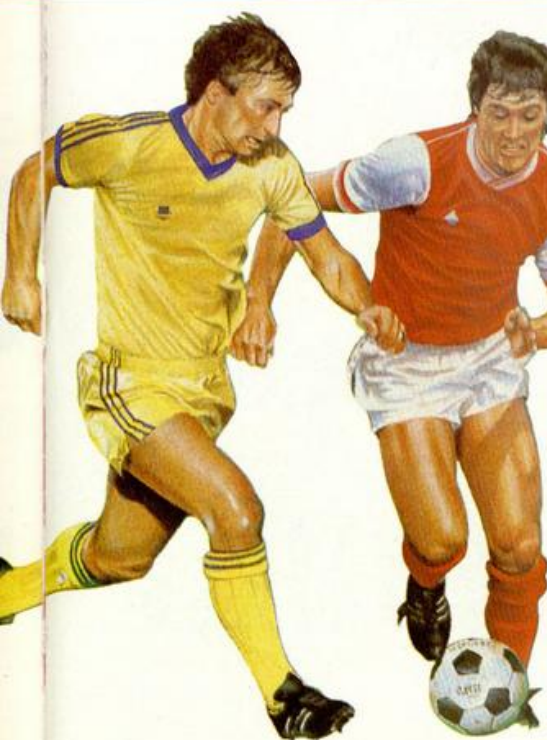
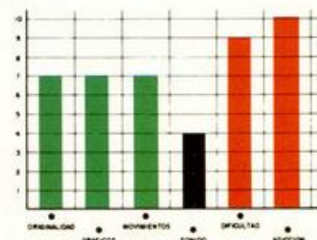
rer recupera cada una de ellas alcanzará la cifra de cinco (sumando las dos que posee al comenzar el juego), con lo que podrá realizar intercambios en los diferentes planetas hasta alcanzar cuatro unidades iguales y una unidad variable disruptora, con lo que podrá acceder al famoso sector.

Nada más cargar el juego, aparecerá un mapa de la galaxia con sus diferentes sectores, agujeros negros y la guarida de Vaad en el centro. Puedes elegir el sector hacia el que quieres dirigirte, donde te enfrentarás con las fuerzas androides de Vaad. El movimiento se realiza de sector en sector, para lo cual tendrás que haber eliminado a los enemigos residentes en la zona. Al conseguir este tipo de victorias, dependiendo de la habilidad y rapidez con lo que lo hagas, aumentará tu grado de habilidad que, al alcanzar 4, 7 o 10, te permitirá acceder

a cada uno de los agujeros negros.

«Wanderer 3D» es un juego muy en la línea del ya clásico «Elite», con gráficos vectoriales, grandes dosis de arcade y algo de estrategia. Además, incorpora una innovación (que defrauda un poco), que consiste en la incorporación de modalidades de juego: 2 y 3 dimensiones. Para esta última posibilidad se incluyen unas gafas, con las que deberíamos apreciar sensaciones de profundidad y relieve, cosa que, en honor a la verdad, no todos los que lo hemos intentado lo hemos conseguido.

Aún así, «Wanderer 3D» es un buen programa, con un interesante desarrollo, buenas cualidades técnicas y dificultad aceptable.



equipo del ordenador.

Las dos diferentes versiones de este deporte que se incluyen son el fútbol tradicional de once y el "Indoor Soccer", una especie de fútbol sala americano de seis jugadores en el que no existen delimitaciones laterales del campo, ya que el balón puede rebotar en las bandas.

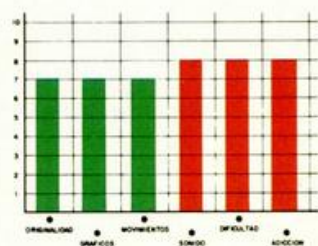
También se incluyen, como era de esperar en un programa de simulación como éste, faltas, córners, saques

de banda, remates de cabeza, saques de puerta, en fin, todas esas cosas raras que hacen los afanosos practicantes del noble deporte balompiédico.

Al englobar dos diferentes estilos futbolísticos, Microprose ha conseguido algo parecido a lo que ya hiciera Code Masters con su «4 Soccer Simulators» pero con una notoria diferencia: la sensa-

ción de realidad es mucho mayor en este programa que en el de la casa de software que regentan los hermanos Darling.

Gráficamente y a nivel de movimiento el programa es correcto y posee grandes posibilidades para que disfrutéis este verano de unas largas tardes futbolísticas en compañía de vuestros amigos.





**¡NUEVO!**



## ALUMBRANDO, QUE ES GERUNDIO

**REVEAL**

**Arcade**

**Mastertronic**

Luzilandia era un paraíso. Sus habitantes vivían en paz gracias en gran parte a la riqueza que producía la estrella que rotaba en torno a su órbita. Eran gente afable, feliz y nunca habían tenido problemas con nadie. Mejor que nunca, casi nunca, ya que sus vecinos de Envidiolandia, los oscuros, habían pasado a la acción tras años de preparación de la venganza por haberles sumido en las más tétrica de las oscuridades.

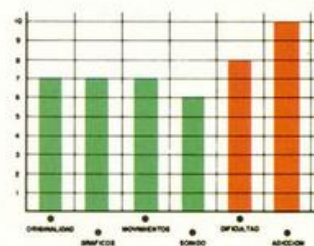
Así, una nave de estos señores de negro, se lanzó en plan kamikaze contra el sol de Luzilandia, sumiendo este paraíso en completa oscuridad. Ahora es el turno de que tú, el Héroe Luz, descubras los asimétricos paisajes de tu planeta pasando por encima de ellos, mientras que evitas a los múltiples oscuros que en forma de bombillas y esferas pululan por las diferentes zonas esperando para darte caza. El sistema es el siguiente. Primeramente aparece en pantalla la zona que debes descubrir (pintar) para que memorices, si puedes, el itinerario a seguir, tras lo cual, te enfrentarás a la más completa de las oscuridades con la excep-



ción de los cuadros por los que pasan tus enemigos. Cuando los hayas descubierto todos, para lo cual el programa incorpora un contador en la parte inferior derecha, deberás encontrar la salida lo más rápidamente posible, ya que empezarán a desaparecer parte de los cuadros, impidiéndote el paso en algunas ocasiones.

«Reveal» es un arcade de los más simples a los que hemos tenido oportunidad de enfrentarnos; pero quizás sea esa simplicidad, como ya pasara en juegos como «Arkanoid», «Tetris» o, más recientemente y de la misma casa, «Bomb Fusion», la que lo hace realmente adictivo.

Gráficamente no nos encontramos ante una maravilla y el movimiento es simplemente correcto; pero, insistimos, lo que cuenta es la adicción que produce, realmente increíble.



## DEMASIADA VELOCIDAD Y POCO PROGRAMA

**SPEED ZONE**

**Arcade**

**Mastertronic**

Vamos a ver si reconocéis este argumento. Unos aliens muy malos, muy malos, han invadido lo que se llama la Zona de Velocidad, una zona de pruebas del ejército de la Confederación Galáctica de turno, donde las naves circulan a velocidades de vértigo.

Como era de esperar, la Confederación no va a dejar que esos terribles aliens conozcan las pruebas que allí se realizan, por lo que han enviado a una de las más novedosas naves de combate,

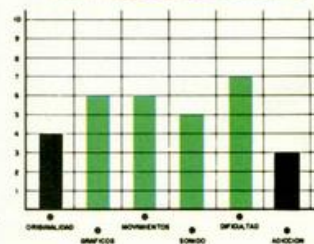
la Starfire, para que los convierta en un montón de polvo cósmico.

¿A qué os suena esta historia? Bueno, pues además de la historia también os va a sonar el programa, ya que es el más típico de los masacramarcianos que hemos visto últimamente; pero con una excepción: la mayoría de estos programas tienen diferencias gráficas, de movimiento, etc. Este también las tiene, pero para conformar un producto totalmente injugable.

Nos explicaremos. La Zona de Velocidad de la que se habla en el argumento se ha implementado en el programa de tal forma que la nave que tu controlas se mueve rá-

pidamente, cosa bastante de agradecer en un arcade de estas características, pero es que los enemigos se mueven cuatro o cinco veces más velozmente, con lo que no hay manera posible de identificarlos casi y, por supuesto, menos aún de acertarlos con tus disparos. Para que os hagáis una idea; el que suscribe se ha, literalmente, "comido" unas diez o doce hordas de alienígenas antes de acertar a ninguno, y en el caso de conseguirlo ha sido una cuestión de suerte y no de certera puntería.

Vamos que un poco menos de velocidad no hubiera venido nada mal.



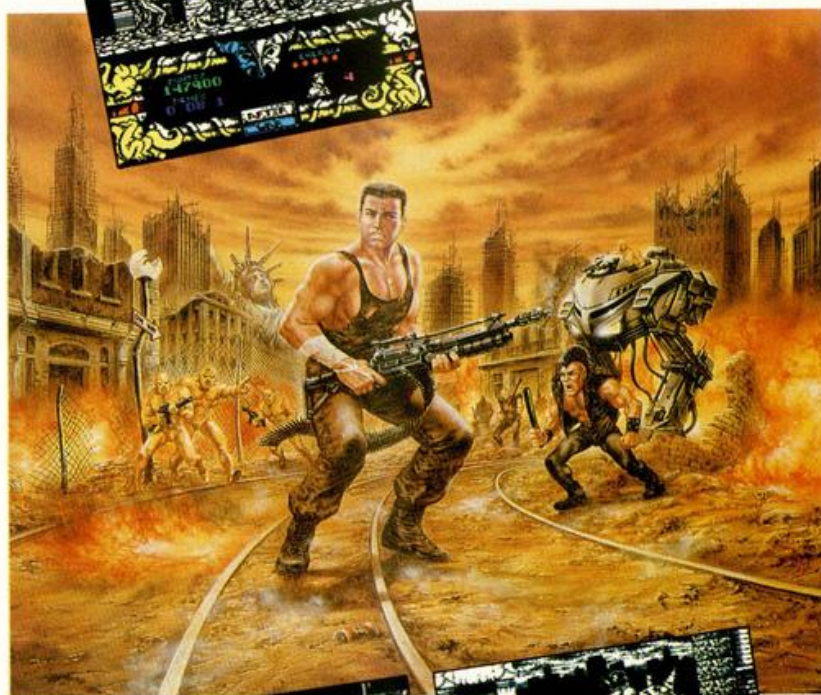


**¡NUEVO!**

**MICRO HOBBY**  
5 estrellas

# GUANTAZOS, GALLETAS Y PATADAS

Manhattan, año 2019. Tras el holocausto nuclear sólo unos pocos han logrado sobrevivir y, entre ellos, está Jonhattan Rogers, también llamado "Jungle Rogers" por su conocimiento de la jungla de asfalto. Él, con vuestra ayuda, intentará escapar de esta jungla radioactiva en la que se haya inmerso.



## AFTER THE WAR

**Arcade**

**Dinamic**

El objetivo del juego es precisamente ese: alcanzar la plataforma de lanzamiento XV-238 situada en la base del científico loco de turno, el profesor Mc Jerin, tras lo cual nuestro protagonista podrá escapar a las colonias exteriores.

Para ello sólo hay que enfrentarse a cinco fases, distribuidas en dos cargas con clave de acceso para la segunda, que están plagadas de enemigos. Las tres primeras se desarrollan en un devastado Manhattan y el objetivo es alcanzar la entrada del metro que se encuentra en las afueras. Por las calles encontraréis Radio Gladiators, luchadores afectados por la radiación que se han vuelto antropófagos y a los que los músculos de Jungle Rogers les parecen un bocado exquisito.

También os cruzaréis con algún que otro Manhattan Punkie, expertos en atacar por la espalda para destruir costillas; algunos de ellos

van armados con pistolas, por lo que deberéis tener sumo cuidado con ellos, agachándoos antes de que os alcancen sus balas.

Por último, repartidos al final de las tres zonas que componen esta primera carga, os encontraréis con los R.A.D. Bulls, mamotretos con apariencia humana de más de dos metros de altura y mucha mala leche concentrada; su punto débil es la cabeza, por lo que una patada en dicha parte mientras saltáis constituirá el único método de eliminarlos.

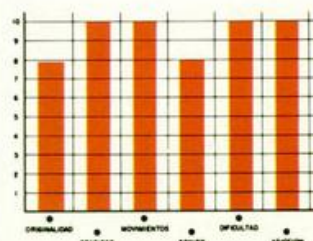
En la segunda carga, los escenarios son la estación de metro, los túneles subterráneos de las cercanías de la base de Mc Jerin y, por último, el refugio de éste. A lo largo de este recorrido, os veréis las caras con Flying Rats, naves de gran movilidad que os perseguirán mientras sueltan su mortífera carga: las Atomic Mines. Con las torretas PPS, dispersas por el techo de los subterráneos, lo más práctico es colocarse debajo de ellas y dispararles sin cesar con la ametralladora con la que Jungle Rogers comienza esta fase.

También encontraréis an-

droides de combate, de apariencia humana y gran agresividad, a quienes un par de impactos los manda al otro barrio. Quizás los más complicados de eliminar en esta fase sean los Kangaroo Fighter y sus hermanos mayores, los Mega Kangaroo Destroyer. A los dos hay que rociarles con una sarta de disparos debajo justo de donde se encuentra el cañón, lugar de ubicación de su motor atómico. Sólo hay tres pequeños inconvenientes, que son: los tripulantes, que desde su torreta no paran de disparar; su armazón, que si os roza os eliminará; y, el más peligroso de todos, sus disparos, que estallan al separarse el casquillo del proyectil, por lo que conviene esquivarlos lo más rápidamente posible. Al igual que en la anterior fase, también os enfrentáis al tiempo, aunque, al ser la radiación menor, aquí disponéis de un margen mayor.

Contemplar la calidad técnica de éste «After the War» es algo que realmente vale la pena. Unos sprites, de tamaño asombroso en la primera parte que se mueven a la perfección; el desarrollo es todo lo adictivo que se podía desear; los gráficos son geniales; y... bueno no creemos que os haga que os digamos más, aparte de que la dificultad es la típica de Dinamic, es decir, incalculable.

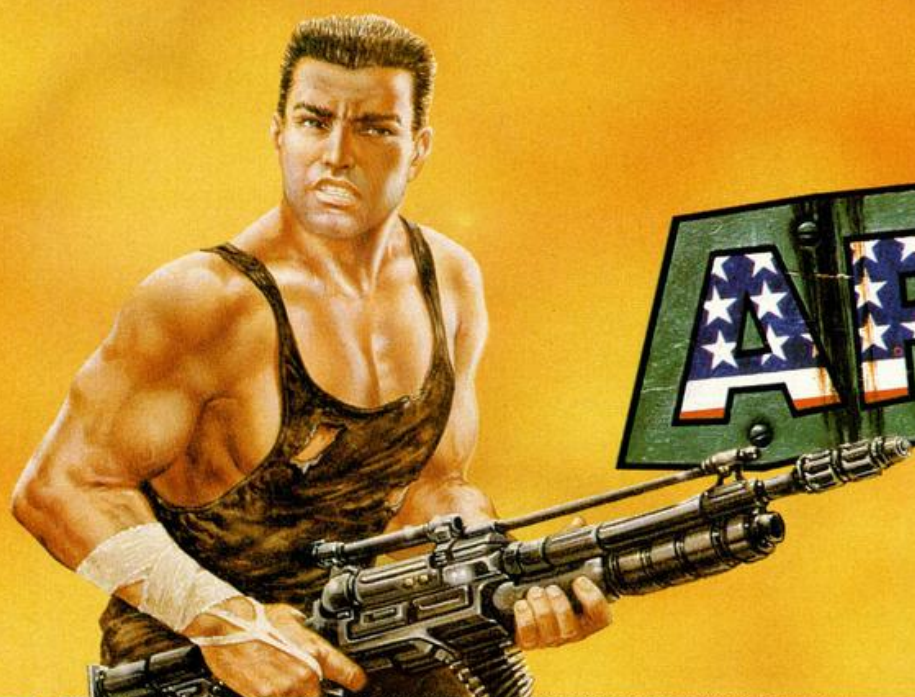
A «After the War» no le hacen falta calificativos: con su calidad ya tiene más que suficiente.





**¡NUEVO!**

**1ª FASE**



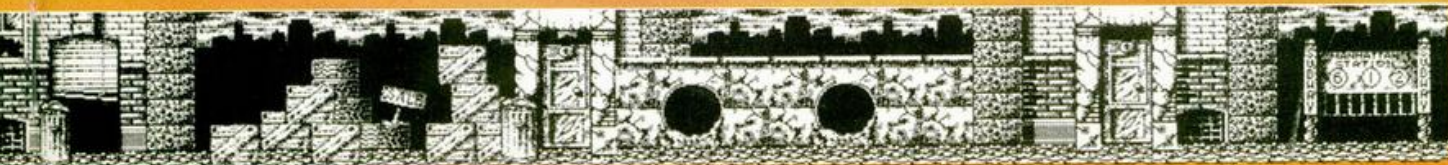
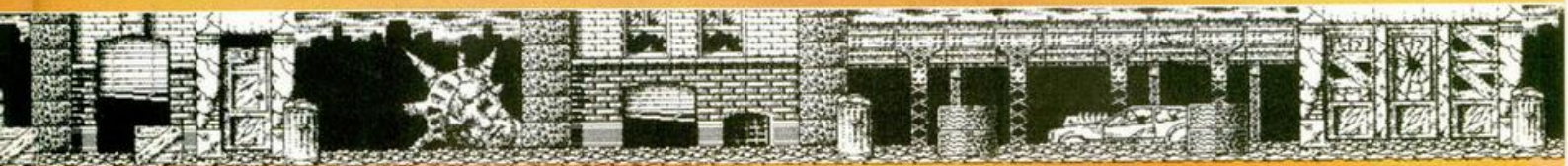
**AFTER**



**2ª FASE**







# THE WAR



**MICRO  
HOBBY**

REDAZIONE E VENDITA PER LEGGERLA: 02/60000000 - 02/60000001



**¡NUEVO!**



**ZIPI Y ZAPE**

# DOS GEMELOS Y UN TESORO



**ZIPI Y ZAPE**

**Aventura**

**DRO**

Un día como otro cualquiera, Zipi y Zape volvían del colegio tras recoger una vez más los ya habituales ceros por su gamberrista comportamiento. Total, sólo por poner una rana en el pupitre de Empollín, Don Minervo les había castigado, además de adjudicarles las redondeadas notas que su padre, Don Pantunflo, siempre premiaba con un encierro en el cuarto de los ratones o unas caricias con la estera.

Pero hoy iba a ser un día diferente. Zape había oído algo sobre un tesoro escondido y esa podía ser la solución a todos sus problemas. Sólo había que encontrar el mapa en el que figuraba su ubicación exacta para, ya en la segunda parte, dárselo a Zipi

para que él lo encontrara.

«Zipi y Zape», los famosos personajes creados por la pluma de Escobar, se han incorporado al mundo del software de la mano de Magic Hand que han diseñado por medio del GAC una aventura que adolece de ser de las primeras que estos programadores han realizado.

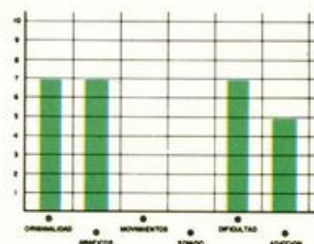
Nos explicaremos. Además de la multitud de fallos ortográficos, que denotan un gran descuido por parte de sus programadores, es desesperante en algunos momentos de su desarrollo cuando el intérprete suelta la frase "Ese idioma no es de este mundo..." al introducirle comandos que estamos acostumbrados a utilizar en cualquier aventura medianamente seria. A su favor, unos gráficos cuidados y un desarrollo que, si exceptuamos esos inconvenientes, es aceptable.

A ver si de una vez por todas, las casas de software se



enteran de que unos personajes famosos no bastan para crear un buen juego o, en este caso, una buena aventura, sino que además hace falta que el programa esté a la altura de la categoría que tienen los protagonistas.

Zipi y Zape se merecían algo más.



# CUIDADO CON LA NEGRA

**3D POOL**

**Deportivo**

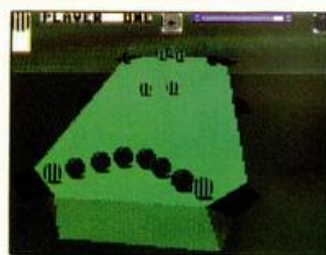
**Firebird**

A lo largo de la historia del software han ido apareciendo diferentes programas que simulan una partida de billar, casi siempre apoyándose en un personaje famoso para avalar su calidad.

Este no es el caso de este «3D Pool» que, además de utilizar el nombre del campeón

de Europa Maltese Joe, posee determinadas características técnicas que le hacen importante por sí sólo.

El juego desarrolla una partida de billar americano, es decir, el de quince bolas coloreadas y una blanca, que tan de moda se está poniendo en España gracias a la gran cantidad de mesas de billar de este tipo que hay en cualquier local. Esto en sí no es una novedad, pero lo que sí resulta innovador es que en programas anteriores la perspectiva de la mesa



**3D POOL**





**¡NUEVO!**



# UN NIÑO DE ARMAS TOMAR

**SOLO**

**Arcade**

**Opera**

Una mañana como otra cualquiera. A las ocho suena el despertador y nuestro protagonista, Carlitos, se despierta de las sábanas para dirigirse al baño a adecentarse un poco y quitarse las legañas que no resultan muy estéticas. Todos los días la misma rutina: meter los libros en la cartera, tomarse el vaso de leche, escuchar los sabios consejos de mamá... lo de siempre. Pero Carlitos no sabía que hoy iba a ser un día especial.

Empezó a notar un ambiente ciertamente extraño en cuanto salió a la calle. Ni el repartidor de prensa, ni el cartero al que siempre Carlitos le hacía una gamberra-

da, aparecían por los lugares habituales, con lo que una calle como ésta en el que el bullicio a estas horas de la mañana era ya una constante habitual, se había transformado, como por arte de magia, en un paraje desértico.

Pero no era por arte de magia, ni la calle estaba desierta porque, de repente, de una ventana cayó una granada que hizo explosión a pocos metros; en un ventanal apareció un macarra de gafas negras armado con un cañón de seis tiros; en un portal una figura no paraba de disparar. Carlos se frotaba los ojos creyendo que todavía estaba soñando, pero cuando una de las balas rebotó en la hebilla de su cartera, se dió cuenta de que aquello no era un sueño ni una broma, sino la más cruda de las realidades.

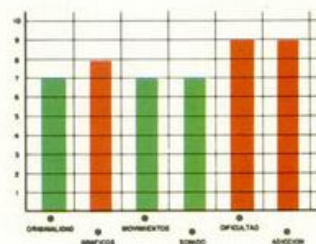
De todas formas, Carlos nunca había sido un niño nor-



mal y si aquello era real ¿por qué la pistola HZ Ultradistancia shoot Turbo 16 V ABS Automatic Gunstick I.E. que él llevaba en la cartera no iba a serlo también? Así que la asió con las dos manos, como había visto en las películas, apuntó y...

«Solo» es otro de los programas que Ópera ha diseñado para ser utilizados con Gunstick y aunque es cierto que posee bastantes semejanzas con «Trigger» y otros anteriores, está muy cuidado a nivel gráfico y de scroll. Si sumamos a esta calidad técnica una dificultad más que abundante, la posibilidad de dos jugadores simultáneos y

el grado de adicción que incorporan estos «viciantes» programas de pistola, es muy probable que os aseguréis unas cuantas tardes de diversión a balazo limpio, lo cual no es de despreciar dados los tiempos de stress que nos está tocando vivir.



siempre era la misma (lateral), mientras que ahora se ha incorporado la posibilidad de girar la mesa en cualquier dirección, tanto horizontal como vertical, con lo que se imprime mayor realismo al juego.

Una vez cargado el programa podrás observar el

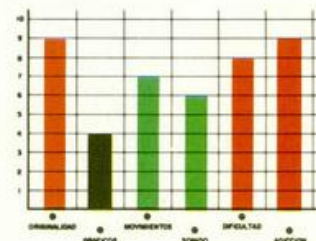
menú de opciones en el que además de las típicas posibilidades distintas de teclado y joystick se encuentran los variados tipos de juego: torneo, demo, dos jugadores, práctica y trucos, siendo éste último tipo de juego la primera vez que hemos tenido oportunidad de verlo en nuestras pantallas, ya que consiste en realizar una serie de lo que profesionalmente se llaman «lujos» con las bolas en una colocación especial. Además en esta última opción se incluye un diseñador de este aspecto billarístico, con el que podréis colocar las bolas como deseéis para después intentar introducir las en sus respectivos agujeros.

Tras elegir la opción deseada, deberéis, como primer paso, colocar la bola

blanca donde preferáis (sólo al inicio de la partida), tras lo cual podréis cambiar la perspectiva de la mesa para poder realizar con mayor precisión el tiro. Después elegiréis el efecto que deseáis dar a la bola mediante un cursor que se haya en la parte superior de la pantalla, a la derecha del cual se encuentra la barra que marca la fuerza que queráis imprimir a la bola. Ya sólo queda que hayáis elegido bien, que aparezca un poco la suerte y, sobre todo, que no coléis la bola negra en el momento menos oportuno.

«3D Pool» es un gran programa a nivel técnico, pero no de realización, sino de documentación sobre las posibilidades de este deporte del tapete verde, ya que a nivel gráfico y de movimiento

el programa deja bastante que desear. Es una pena que una gran idea como ésta de realizar un programa de lo más real y profesional sobre el apasionante mundo del billar, se haya desperdiciado, con unos gráficos que resultan de lo más confuso, ya que en muchas ocasiones entre el parpadeo continuo de la bola blanca y las pocas diferencias entre todas las bolas se hace difícil evitar la confusión.







**¡NUEVO!**

# TEMBLAD FÉMINAS, TEMBLAD

**CASANOVA**

**Arcade**

**Iber**

Hace ya algunos años Giacomo Casanova, el mayor y más descarado Don Juan de la historia, desapareció de su ciudad natal, Venecia, sin que nadie supiera qué había sido de él. Unos decían que un marido despechado le había pasaportado al otro mundo; otros que por fin una mujer le había cazado; pero ninguno tenía la certeza del destino de nuestro galante protagonista.



tagonista.

Y, además, ninguno tenía razón, porque lo que había ocurrido es que Giacomo Casanova se había dirigido a una clínica de cirugía estética, se había estirado algunas arrugas, había perdido algunos kilos...en suma, había recuperado la apariencia que le permitía seguir rompiendo corazones.

Pero ahora, tras su ausencia, Venecia había cambiado y la gente, exceptuando a las jóvenes que estaban deseosas de conocerle, no le apreciaban demasiado. Es más, todos tenían intenciones de enviarle al paraíso o al infier-



no de los galanes.

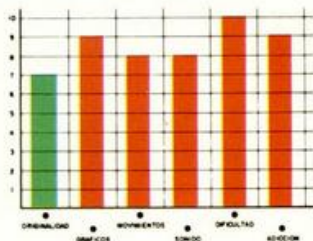
Así comienza este juego de Iber, en el que deberéis ayudar a Giacomo a completar las tres fases de que se compone. Para ello, deberéis recuperar un determinado número de máscaras (que más bien parecen prendas interiores femeninas), en cada zona, tras lo cual cogeréis una góndola que os trasladará a la siguiente.

Los enemigos que os encontraréis son de diferentes tipos. Así veréis a mujeres de mediana edad que, despechadas, intentarán agredir a nuestro galán a base de corazonazos; piratas turcos; malabaristas; pordioseros agresivos; etc. A vuestro favor, unos espaguetis que suletan unas palomas que os repondrán vuestra munición musical y energía.

«Casanova» es un difícilísimo arcade de gran calidad gráfica en sus decorados, correcto movimiento y adictivo desarrollo. Sólo presenta un



inconveniente que aumenta su dificultad y consiste en que cada vez que os maten, volveréis a la pantalla inicial de la fase, con la consecuente pérdida de tiempo al tener que recorrer de nuevo todos los escenarios en busca de las máscaras-sostenes.



# CONTRA EL DIOS DE LA DESTRUCCIÓN

**FORGOTTEN  
WORLDS**

**Arcade**

**Capcom**

Con el nombre de "Mundos Olvidados" se conocía a la zona que había sido devastada por Bios, el dios de la Destrucción, y sus secuaces. Aquellos parajes, en otros tiempos casi paradisíacos, habían sido convertidos por la opresión de esa malvada

divinidad en un montón de escombros por el que pululaban todo tipo de horripilantes seres atemorizando a la pacífica población.

Pero esa tranquila congregación había mantenido en secreto la educación de dos superguerreros con los que esperaban liberar su mundo de los secuaces de Bios.

Esa es la misión que tendréis que cumplir en este juego en el que uno o dos jugadores simultáneamente deben intentar eliminar a todos los enemigos através de cuatro frases. La primera de





**¡NUEVO!**

# SUPER TRUX

## 30 TONELADAS SOBRE RUEDAS

**SUPERTRUX**

**Arcade**

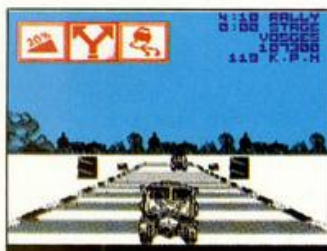
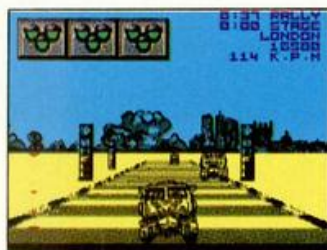
**Elite**

Hemos asistido a todo tipo de carreras informatizadas; desde caballos a aviones; de bicicletas a lanchas fuera-borda. Ahora, según los señores de Elite, le ha llegado el turno a los Trux, cabezas tractoras de gran tonelaje, increíble estabilidad y velocidades de vértigo para mamotretos como ese.

El juego posee el mismo desarrollo que el ya clásico «Out Run», es decir, diferentes fases interconectadas entre sí por desviaciones de la carretera. Nuestro camión debe atravesar toda Europa pasando por ciudades como Londres, donde comienza la carrera, Roma, Atenas, Bruselas e incluso Madrid.

En condiciones normales os diríamos que este «Super-

trux» es otro de tantos juegos de coches en los que debes esquivar a los demás competidores, además de ir lo más rápido posible para poder alcanzar las sucesivas metas y así llegar al final. Pero para Elite las situaciones normales no deben existir y este pro-

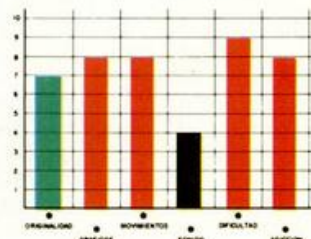


grama, aún poseyendo, como ya hemos dicho antes, la misma estructura que otros anteriores, incorpora novedades que le hacen más atractivo.

La más importante es la inclusión de unas señales en la parte superior de la pantalla que, al igual que en las carreteras reales, nos van informando de los distintos peligros que podemos encontrar. Como por ejemplo: zonas de obras en las que hay varios obstáculos a esquivar; pista deslizante, en la que podremos encontrar charcos de aceite que nos harán patinar; altura máxima permitida; porcentaje de desnivel de la zona por la que circulamos; dirección de las curvas e intersecciones; etc.

A nivel técnico el progra-

ma se desarrolla con un scroll bastante suave del escenario, acompañado por gráficos bien diseñados, sobre todo el del camión protagonista, que se balancea de un lado a otro y patina en las curvas que tomemos a alta velocidad. La adicción y dificultad son las acostumbradas, lo que conforma un programa bastante agradable y nada aburrido.



ellas se desarrolla en un paisaje urbano en el que os enfrentaréis al primero de los secuaces de Bios: el Dios de la Basura, además de los problemáticos tubos de gas, que al recibir algún impacto explotarán, y otros múltiples bichejos. Al igual que en posteriores fases, al eliminar algunos enemigos éstos soltarán unas esferas azules que podrán ser después intercambiadas en una tienda por mayores poderes bélicos o por energía.

En la segunda fase, vuestro enemigo principal es el Dragón de Oro que se esconde en el Mundo del Polvo. Este paraje sumergido en las profundidades está plagado de serpientes que esperan hambrientas a que forméis parte de su dieta alimenticia. Antes de alcanzar al dragón hay

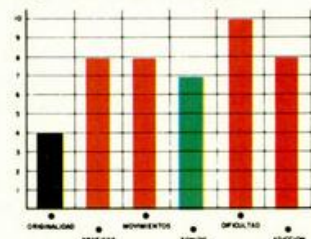
que enfrentarse con unas baterías de armas, para, después, apuntar directamente al corazón de la alimaña y acertarle con un elevado número de impactos.

El Dios de la Guerra es el enemigo a eliminar en el tercer nivel, donde lagartos y robots también intentarán hacer de las suyas con nuestros protagonistas. A este personaje hay que acertarle repetidas veces en el hombro hasta eliminarlo.

Por último, el Reino de las Nubes, donde se encuentra la morada de Bios. Antes de que cruzéis el bosque en busca del enfrentamiento final, os veréis las caras con unos monjes, que tienen muy poco de piadosos, y criaturas demoníacas variadas.

«Forgotten Worlds» es, en todo el sentido de la palabra,

la "típica" conversión de máquina de video-juegos. A pesar de que carece por completo de originalidad, ya que el desarrollo es idéntico a anteriores juegos de este género, posee unos gráficos coloristas y un movimiento, tanto del personaje como del arma que éste lleva, bastante perfecto. Por lo demás, adicción elevada y un grado de dificultad, quizás algo excesiva, incluso para dos jugadores, pero lo suficiente como para engancharse a tope.







**¡NUEVO!**

# MOTOCROSS DE ALTURA

## SUPER SCRAMBLE SIMULATOR

**Arcade**

**Gremlin**

Resulta difícil que un programa nos sorprenda a estas alturas de la vida, pero Gremlin parece haber decidido que tenemos que modificar nuestra idea sobre lo que es el software y ha creado este «Super Scramble» que pertenece a un nuevo género: el de arcade-simulación.

Nos explicaremos. A primera vista, el juego, que está compuesto por quince recorridos diferentes divididos en cinco cargas de tres cada una, en las que aparecen todos los obstáculos imaginables y algunos ni siquiera imaginables, aparenta ser una arcade de habilidad en

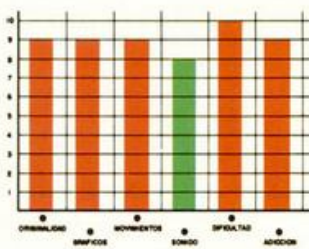
el que los habituados al cambio rápido de teclas a controlar al máximo las posibilidades del personaje o elemento protagonista son los que tienen mayores posibilidades de éxito. Y esto no es falso, pero también han introducido unas pequeñas dosis de simulación, con lo que se consigue un producto terriblemente adictivo y horriblemente difícil.

Vayamos por partes. Nada más cargar el programa podrás elegir entre cualquiera de los tres circuitos que se incluyen en la primera carga, pero teniendo en cuenta que para cargar los siguientes hay que completarlos todos en el orden en que se presentan. Una vez dentro del juego, veréis la pantalla dividida en tres zonas diferentes: la superior, en la que veréis las evoluciones de vuestra moto de perfil; una zona media que se utiliza para que aparezcan los mensajes de la

diferentes penalizaciones, así como de la finalización del juego, al mismo tiempo que también proporciona una visión en perspectiva aérea del circuito con la posición de nuestro piloto; por último, la zona inferior, en la que a la izquierda tenemos el tiempo que resta para intentar completar el circuito, el marcador de puntos, y, a la derecha, lo que sería el cuadro de mandos del manillar de la moto, con su correspondiente cuentarevoluciones, velocímetro e indicador de marcha actual. A esta zona es a la que hay que prestar mayor atención, por supuesto sin olvidar el recorrido que realizáis con la moto, ya que la mayoría de las penalizaciones se producen por hacer estallar el motor o me-

ter una marcha equivocada, lo que suma las pequeñas dosis de simulación que antes mencionábamos.

En resumen, que este difícilísimo «Super Scramble» además de la original mezcla que incorpora, posee una calidad gráfica admirable, un movimiento de lo más real y perfecto posible y adicción a raudales. No creemos que se pueda pedir más.



# LA CUEVA DE LOS TESOROS

## AVENTURA ORIGINAL

**Aventura**

**Aventuras AD**

Dice una antigua leyenda que existe un fabuloso mundo subterráneo, el antiguo reino de los Elfos, repleto de tesoros que llevan esperando siglos a que un aventurero como tú los recoja. Pero también dice que dicho mundo posee una serie de guar-

dianes a los que deberás enfrentarte para poder alcanzar la fama y la riqueza. Ese mundo es el mundo que los señores de AD han creado para tí, el mundo de la «Aventura Original».

Todo comienza en un paraje de lo más tranquilo, si exceptuamos la aparición de un par de personajillos extraños, uno con ansias de ser más alto y otro perdido en el bosque. Allí deberéis armaros de todo lo que encontréis a vuestro paso para, en la segunda parte, lanzaros a la caza y captura (y nunca mejor

dicho) de los tesoros del subterráneo al que se accede por la entrada de la Gran Caverna.

Así, podréis encontrar al-





**¡NUEVO!**

# UN PARQUE ALGO SALVAJE

**TRIGGER**

**Arcade**

**Opera**

Crazy Park, cuyo nombre ya lo dice casi todo, era un lugar no recomendable para personas que quisieran tener una larga existencia, porque los asesinos, chorizos y demás maleantes lo habían tomado como hogar.

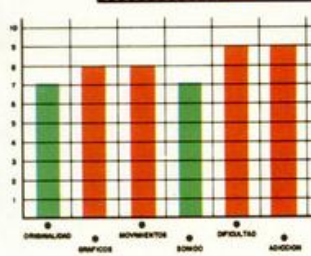
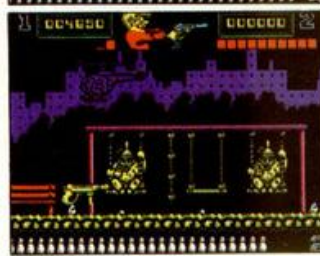
Pero, claro, el perro hay que pasearlo por algún lado y el parque es el más adecuado, siempre que no se te olvide en casa la automática marca Gunstick de mogollón de disparos.

Con ese arma en tus manos tienes alguna posibilidad de sobrevivir a un "tranquilo" paseo por el parque; eso sí, poniendo a prueba tu carnet de tirador de élite que tus buenos duros te costó.

«Trigger» es el primer programa que realiza Opera Soft

para esa arma de matar que se asemeja a un joystick a la que los señores de MHT han llamado Gunstick. Ya os podéis imaginar cual es el desarrollo del juego, es decir, un scroll lateral sobre el que van apareciendo multitud de enemigos que disparan, que lanzan cartuchos de dinamita y cuchillos, exhibicionistas con sorpresa incluida, helicópteros, etc. Otros enemigos que aparecen no lo son tanto y al ser eliminados te restarán puntos de tu marcador, como los niños con sus típicos globos, las señoras que los llevan de paseo, etc. Por último, también aparecen pistolas que reponen tu munición.

Y poco más se puede contar de un juego en el que destaca la fiabilidad de la rutina que detecta los disparos, la calidad gráfica, el scroll lateral, de gran suavidad, y algunos detalles más que demuestran la maestría de Opera.



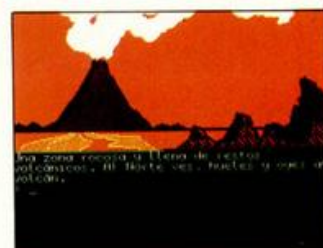
gún elemento de vidrio a llenar, la consabida llave de rigor, algo de alimentos y un largo etcétera de objetos que no os vamos a desvelar, ya que, de hacerlo, dejaríamos sin trabajo al anciano de los Cárpatos.

En la segunda parte, deberéis recoger los catorce tesoros (diamantes, alfombras, etc.), al mismo tiempo que evitáis a un mágico dragón, a un cleptómano pirata, a un guerrero de escaso tamaño y algunos enemigos más.

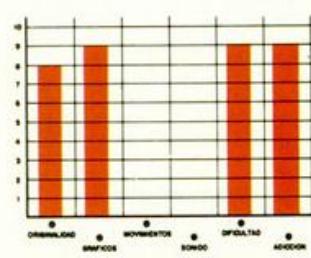
La «Aventura Original» es el primer producto diseñado con el nuevo parser profesional DAAD, que incorpora múltiples novedades con respecto a lo conocido hasta el momento (PAW y GAC). Así, podréis salvar

la situación actual (muy útil antes de realizar una acción comprometida) tanto a cinta como en memoria; podréis dialogar (que no es lo mismo que hablar, aunque lo parezca) con cada uno de los personajes que os encontréis; podréis pedir ayuda en la mayoría de las localidades; y un largo etcétera de sorpresas que ya iréis descubriendo.

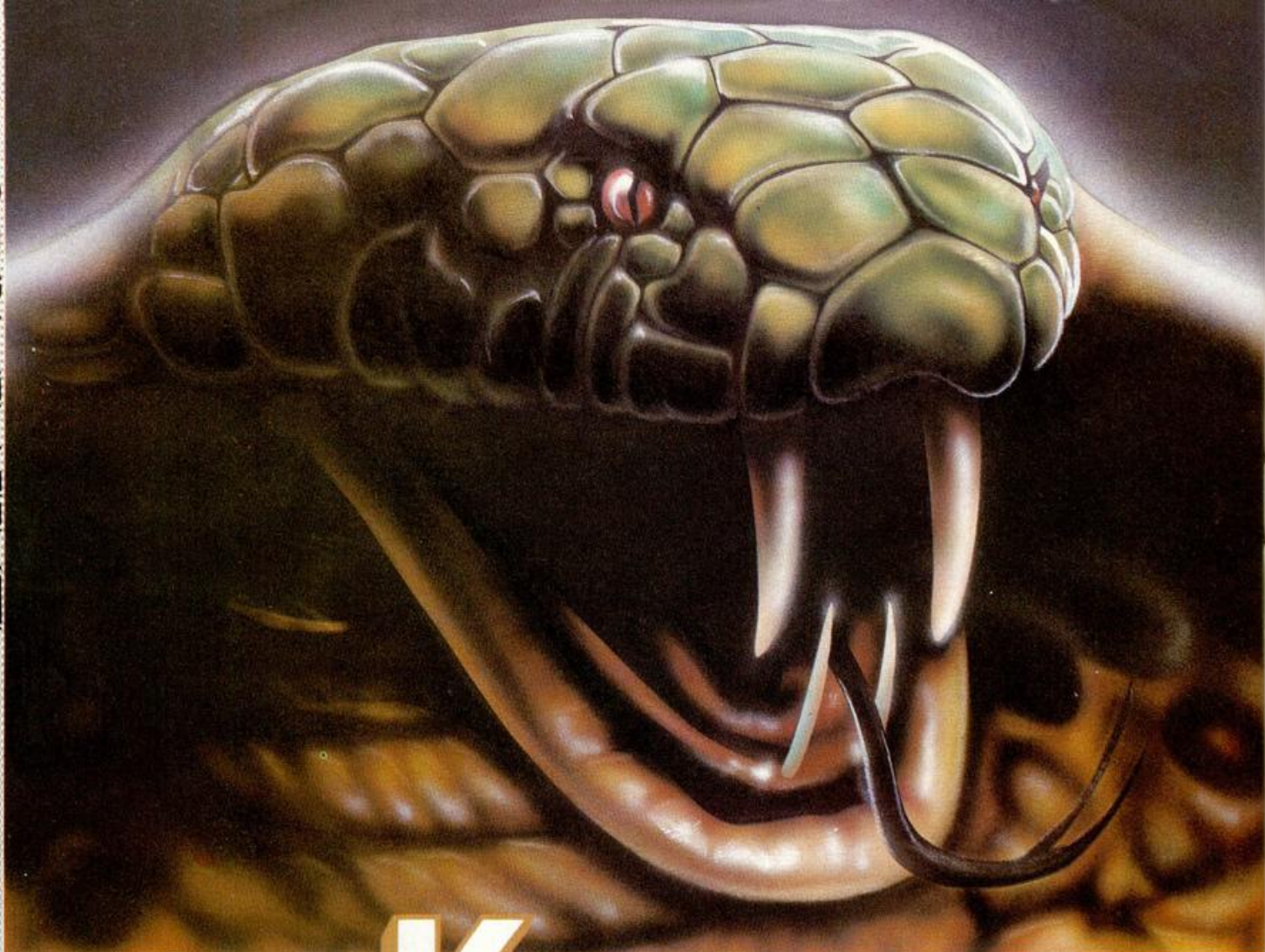
No podemos negar nuestras debilidades con productos como éste, en los que se demuestra las ganas de trabajar y la seriedad con que un reducido pero experto grupo se enfrenta a un reto como éste y en el que los resultados se manifiestan en forma de una aventura con una calidad gráfica magnífica, un desarrollo de lo más inquietante y aventurero y, en re-



sumen, un juego como la copa de un pino.

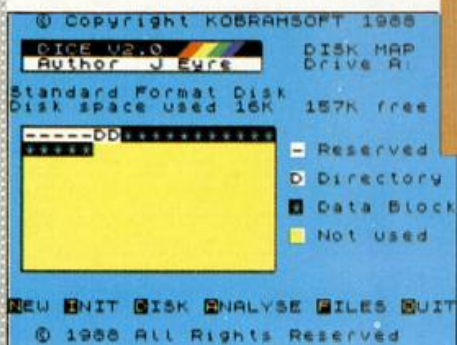






# KOBRAHSoftware

## ESPECIALISTAS EN PLUS 3



**Kobrahsoft, a la espera de encontrar distribuidor en España, nos ha hecho llegar tres programas que se han sumado recientemente a su catálogo de utilidades y que a continuación os comentamos en primicia.**

**Amador MERCHAN**

**E**l primero de ellos recibe el nombre de «SP4: advanced tape to + 3 drive utility». Bajo este nombre se esconde un conjunto de programas destinados a desproteger programas comerciales y poder hacer copias de seguridad tanto en cinta como en disco, ofreciendo la posibilidad de «des-tripar» los programas protegidos con los famosos sistemas «Speedlock» y «Alcatraz».

El programa viene en disco y se accede a él con el cargador o tecleando: LOAD «disk», lo cual cargará el programa principal y accederemos a un menú donde se nos ofrece la posibilidad de cargar uno cualquiera de los dieciocho programas. Estos son:

—AD1 (Programa número 1), AD1TRANS (2) y LOADER (10) se encar-

gan de intentar desproteger programas con sistema Alcatraz (el borde no se ve afectado por las clásicas franjas bicolors, la pantalla carga de una manera inusual y un contador de tres dígitos va decrementándose hasta cero).

Todos los programas son muy fáciles de manejar y sólo debemos seguir las instrucciones que vayan apareciendo en la pantalla, del tipo «inserta cinta y pulsa play» y similares.

AD1 proporciona una versión en cinta con un cargador Basic y tres bloques de código. Estos tres bloques pueden ser pasados a disco con AD1TRANS. Loader proporciona un cargador para la versión de disco.

—BASCONV (3) y MCBASLDR (11), abreviaturas de «Basic Converter» y «Machine Code Basic Loader» son dos



potentes subprogramas. En principio el manual lo utiliza para analizar programas Basic con cargadores en líneas Rem. Para ello «Basconv» convierte el programa Basic en código almacenado a partir de la dirección 32.000 de la memoria, el cual puede ser analizado posteriormente con «MCBASLDR», el cual da la dirección donde empieza el código objeto en una línea REM, además del listado del programa. Y este último punto sirve para estudiar todo tipo de programas en Basic, de ahí su enorme utilidad.

—**BLOKMOVE (4), MOVEDOWN (12) y MOVEUP (13)** no tienen mayor historia y sirven para reubicar y mover bloques de una dirección a otra de la memoria.

—**CODESTOP (5)** es un programa en código máquina que añadido al final de un bloque de C.M. que se autoejecute desactiva precisamente esta autoejecución y devuelve el control al basic, dejando el código intacto para lo que nosotros dispongamos.

—**SD1 (14) y SD1TRANS (15)** sirven para desproteger programas con la primera versión de Speedlock. SD1 es el decodificador propiamente dicho y SD1TRANS se encarga de «fabricar» la versión en disco.

—**SD234 (6) y SLOCKLDR (16)** sirven para las versiones 2, 3 y 4 de Speedlock. SD234 escribe la versión del programa directamente en disco y Slockldr es un cargador automático para los programas transferidos con este sistema.

—**SD5 (17) y SD5LDR (18)**, como habéis deducido, es el equivalente de los programas anteriores para la quinta versión del Speedlock. SD5 es el «emulador de software» para la decodificación y SD5LDR el cargador.

—**HBREADER (7)** es otra utilidad incorporada al programa encargada de darnos la longitud en bytes de un bloque de código sin cabecera.

—**HREADER (8)** es un lector de cabeceras. Nos proporciona opciones clásicas como nombre y tipo del programa, longitud, inicio, línea de autoejecución (basic)...

—**KSFTKD1 (9)**, por último, es un desensamblador que proporciona un conversor de números decimal-hexadecimal y el desensamblador propiamente dicho, con salida por impresora (ZX printer) o por pantalla.

El programa se encuentra en un disco acompañado de un manual en el que se ofrece una introducción bastante buena a las técnicas «hackerianas», una somera explicación de las utilidades y ejemplos de uso, así como un ejemplo de desprotección de un programa versión 128K (Never Ending Story). Los ejemplos propuestos para los sistemas de protección son, entre otros: Batman, Head Over Heels, Enduro Racer y Arkanoid para la versión antigua de Speedlock; Wizball para SD234; Robocop para SD5 y Fairlight,

Rygar y Breakthru para el sistema Alkatraz.

En cuanto a la valoración del programa, «SP4» es una buena utilidad, bien documentada y que puede servir a más de uno para empezar a introducirse en el apasionante mundo de las protecciones de carga. Pero tiene un gran problema, es del año ochenta y ocho y las nuevas versiones, a pocas variaciones que tenga, impedirán que podamos utilizar SP4 con éxito. Así, por ejemplo, con «Soldier of Light» (Alkatraz) consigue desproteger el Basic, pero no el cargador (con lo cual nuestro gozo en un pozo); lo mismo podemos decir de la versión Alkatraz del «Muncher» y otros programas que hemos estado probando. Como además los autores en ningún momento descubren las técnicas y subrutinas empleadas en sus utilidades, la posible modificación y adaptación de estas utilidades a las nuevas versiones es bastante quimérica, excepto que poseas los conocimientos necesarios para desmenuar estas utilidades, en cuyo caso es muy probable que también sepas desmenuar estos sistemas de carga, con lo que este programa no te es necesario.

## DB 1: +3 DISC BUCKUP UTILITY

El segundo de los programas suministrados es el «DB1: +3 Disc Backup Utility». Como su nombre indica es un programa para realizar copias de seguridad de nuestros discos.

Las opciones disponibles son:

— **S:** Seleccionar un archivo. El programa proporciona un directorio con los archivos del disco introducido en la unidad. Utilizando cursores y «S» podremos escoger uno cualquiera de los programas del disco.

— **T:** Transferencia de los archivos seleccionados a otro disco.

— **R:** Cambiar de nombre un archivo.

— **F:** Formatear un disco. Elegiremos tipo de formato (+3, Data, Sistema, Mixto), tamaño del sector y número de sectores por pista.

— **B:** Copia del «Boot Sector», si existe, a cinta y/o disco.

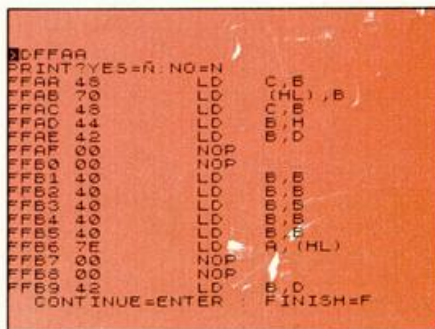
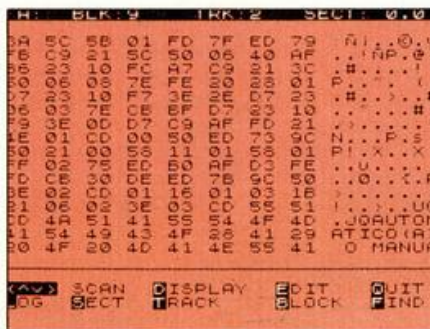
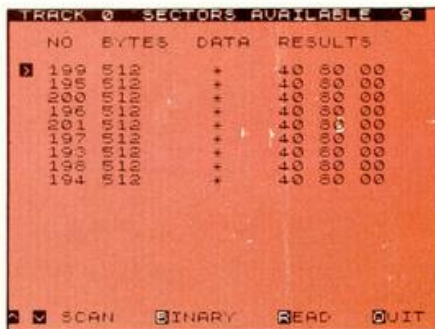
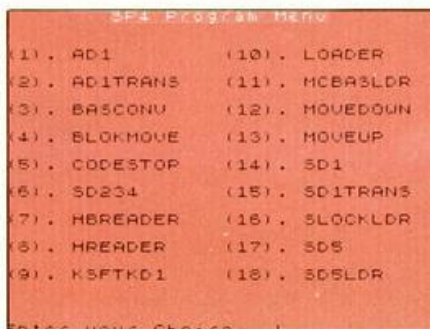
— **P:** Copia de los archivos seleccionados a cinta.

— **S:** Copia de archivos de cinta a disco.

— **D:** Copia de seguridad (Backup) de un disco. La copia puede obtenerse en disco y/o cinta y requiere la versión original del programa para evitar copias piratas.

Valoración del programa. «DB1» nos ha encantado; a pesar de sus pocas opciones, es un programa realmente útil y valioso, especialmente en dos puntos: el primero, la posibilidad de obtener una copia en cinta y/o disco del «sector de inicialización» de un disco, con la consiguiente posibilidad de poder examinarlo después; opción verdaderamente útil y que es la primera vez que contemplamos.

El segundo, la versatilidad de la opción «Backup». Prácticamente ha copiado todo lo que le hemos echado, exceptuando así mismo (piratas no!) y a algunos programas de ópera (Mutant Zone). El resto no ha podido resistirse a «DB1».





## DISK INFORMATION COPIER EDITOR

Por último, comentaremos el D.I.C.E. programa del año 88 por J. Eyre. La versión 2 comentada es un programa realmente extenso y completo que provee las siguientes opciones:

— **Lector de sectores:** muestra una cuarta parte de sector en Hexadecimal (parte izda. de la pantalla) y ASCII (parte dcha.) o bien un sector entero en formato ASCII.

— **Modificación de sectores.** Los datos modificantes pueden introducirse en decimal, hexadecimal o alfanuméricos.

— **Trabaja con los cuatro formatos estándar:** +3/PCW, P/M PLUS, SYSTEM DATA.

— **Examinar y editar sectores no estándar.**

— **Acceder a cualquier zona del disco.** Selección por bloques, pistas, sectores o cursores.

— **Backup.** Copia de ficheros.

— **Directorio** incluyendo archivos borrados y accesos especiales CP/M.

— **Localización** automática del comienzo de un archivo.

— **Seguimiento** automático de los bloques de un archivo.

— **Recuperación de ficheros borrados.**

— **Recuperación de datos perdidos** de archivos o discos con directorios defectuosos.

— **Borrado y renombrado** de ficheros.

— **Modificación de atributos** de ficheros.

— **Lectura de cabeceras** con descripción del tipo de archivo y demás detalles.

— **Descubrir palabras clave** y protecciones en ficheros CP/M.

— **Leer fecha y hora** de ficheros CP/M.

— **Impresión de la ubicación** de los ficheros y memoria usada.

— **Búsqueda rápida** de una cadena de hasta un máximo de ocho caracteres.

— **Formatear discos;** +3 Dos/CPM, System y Data.

— **Avisos** de posibles errores del dos.

— **Eliminación de ficheros** defectuosos.

— **Convertor** hexadecimal/decimal.

— **Checksum** automática en modificación de cabeceras.

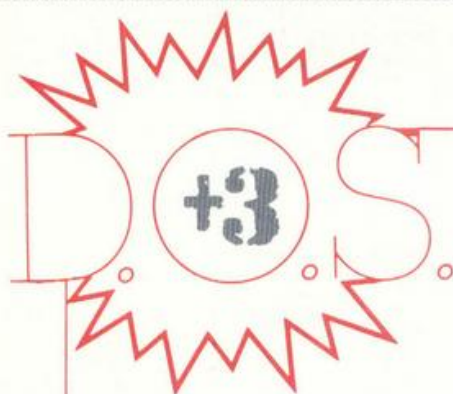
Como veis, es un programa realmente útil y completo, acompañado de un

DRIVE A: DIRECTORY		PAGE 0
DISCKIT.BAS	0	SCRREN.BAS
DISCKIT.BIN	0	SCRREN.BIN
DISCKIT	0	SCRREN.OIS
DISCKTAPE.BAS	0	SCRREN.GEN
DISCKTAPE.BIN	0	BASIC.BAS
DISCKTAPE.GEN	0	BASIC.BIN
DISCKCOPY.GEN	0	BASIC.GEN
DISCKCP.BIN	0	TRANS.BAS
GENP.BAS	0	TRANS.BIN
GENP.BIN	0	TRANS.GEN
PROT.BAS	0	AGENDAL.BIN
PROT.BIN	0	EDIFILE.BIN
PROT.GEN	0	EDIFILE.BIN
CONVER.BAS	0	INDEX.BAS
CONVER.BIN	0	INDEX.BIN

extenso manual. Proporciona en un solo programa la mayoría de las utilidades sacadas hasta ahora para el +3. En la parte negativa, una presentación visual no del todo agradable y un manejo no tan sencillo como sería deseable, debido principalmente a la posibilidad de acceder a una misma opción desde puntos diferentes del programa.

Como dijimos anteriormente, Kobrahsoft está a la espera de encontrar distribuidor en España para sus productos. En el caso de que queráis contactar con ellos directamente, la dirección es:

KOBRAHSOFT SOFTWARE,  
«Leasant View»,  
Hulme Lane, Hulme,  
Nr. Longton, Stoke-on-trent,  
Staffs. St3 5Bh  
England.



Juan C. JARAMAGO

— Dirección en la tabla de saltos: 109h. ó 265d.

— Esta rutina cierra el fichero, escribe los datos pendientes desde el caché al fichero, actualiza la cabecera si tiene, actualiza el directorio y deja libre el número de fichero para volver a ser usado.

CONDICIONES DE ENTRADA: en el registro B deberá ir el número del fichero a cerrar.

SITUACIÓN A LA SALIDA: en caso de que todo vaya bien, el carry sale a 1 y el registro A sale corrupto. Si no es posible cerrar el fichero (se ha cambiado el disco, disco defectuoso, etc), el carry sale a 0 y el reg. A sale con el número del error que se haya generado.

En cualquier caso, los registros BC, DE, HL e IX salen corruptos.

La siguiente rutina tiene las mismas entradas y salidas que la DOS CERRAR, siendo ambas complementarias.

Dado que resulta imprescindible cerrar todos los ficheros que no vayan a ser utilizados más, ya que sus números no pueden volver a ser usados mientras los ficheros a los que pertenecen sigan «vivos», tenemos dos formas de cerrar un fichero: por la buenas (con DOS CERRAR) o por las malas (con DOS ABANDONAR).

### DOS ABANDONAR

— Dirección en la tabla de saltos: 10Ch. ó 268d.

# DOS cerrar y DOS abandonar

— Abandona un fichero. Actúa igual que DOS CERRAR, excepto en que no actualiza ni las cabeceras, ni los cachés, ni el directorio.

Sólo deberéis usar esta rutina si «todo lo demás falla», es decir, si no es posible cerrar con DOS CERRAR.

CONDICIONES DE ENTRADA: en el registro B deberá ir el número del fichero a cerrar.

SITUACIÓN A LA SALIDA: si todo va bien, el carry sale a 1 y el registro A sale corrupto.

Si no es posible cerrar el fichero, el carry sale a 0 y el reg. A sale con el número del error generado.

Los registros BC, DE, HL e IX salen corruptos.



# EXCLUSIVO para ti



Después del éxito obtenido por el Diccionario de Pokes 1, MICROMANÍA ha realizado el Diccionario de Pokes 2... con vidas infinitas y otras muchas facilidades para todos los juegos aparecidos en el mercado desde la edición del n.º 1.

POR SÓLO  
**950** ptas.

Incluye además los correspondientes cargadores. El Diccionario de Pokes 2, ordenado alfabéticamente para Spectrum, Amstrad, Commodore y MSX es un manual imprescindible para tu ordenador.

**¡DATE PRISA!**  
RELLENA ESTE CUPÓN

Recorta o copia este cupón y envíalo a HOBBY PRESS, S.A.  
Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

Sí deseo recibir en mi domicilio el DICCIONARIO DE POKES al precio de 950 ptas.

Indícanos por favor si eres suscriptor SI ☐ NO ☐

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

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

#### FORMA DE PAGO

☐ Talón a nombre de HOBBY PRESS, S.A.  
☐ Giro postal a nombre de HOBBY PRESS, S.A. n.º .....  
☐ Tarjeta de crédito n.º            
☐ Visa ☐ Master Card ☐ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta .....

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

☐ (Contrarembolso 950 ptas. más 180 ptas. de gastos de envío y es sólo válida para España)

Fecha y Firma



# LOS JUSTICIEROS DEL

# SOFTWARE



J. Rodríguez Santos Valdepeñas (C. Real)

## PERICO DELGADO

G: 8 O: 8  
M: 9 A: 7  
S: 7 P: 6  
V: 9

## METROPOLIS

G: 9 O: 7  
M: 9 A: 8  
S: 8 P: 9  
V: 9

## RESCATE ATLANTIDA

G: 10 O: 8  
M: 9 A: 9  
S: 8 P: 10  
V: 10

## ULISES

G: 8 O: 7  
M: 7 A: 8  
S: 7 P: 7  
V: 7

## VINDICATORS

G: 6 O: 6  
M: 7 A: 6  
S: 7 P: 7  
V: 6



J. Soler Martínez (Barcelona)

## PERICO DELGADO

G: 9 O: 9  
M: 9 A: 8  
S: 9 P: 7  
V: 9

## METROPOLIS

G: 9 O: 8  
M: 9 A: 8  
S: 9 P: 9  
V: 9

## RESCATE ATLANTIDA

G: 9 O: 10  
M: 9 A: 9  
S: 9 P: 10  
V: 10

## ULISES

G: 7 O: 8  
M: 8 A: 8  
S: 7 P: 6  
V: 7

## VINDICATORS

G: 8 O: 8  
M: 8 A: 8  
S: 9 P: 7  
V: 8



Samuel Cuesta Rentería (Guipúzcoa)

## PERICO DELGADO

G: 9 O: 8  
M: 8 A: 8  
S: 8 P: 7  
V: 8

## METROPOLIS

G: 8 O: 7  
M: 8 A: 7  
S: 9 P: 8  
V: 8

## RESCATE ATLANTIDA

G: 10 O: 8  
M: 9 A: 8  
S: 8 P: 9  
V: 9

## ULISES

G: 7 O: 5  
M: 8 A: 7  
S: 8 P: 6  
V: 7

## VINDICATORS

G: 5 O: 4  
M: 6 A: 4  
S: 4 P: 6  
V: 5



J. Angel Muñoz (Castellón)

## PERICO DELGADO

G: 9 O: 8  
M: 8 A: 8  
S: 7 P: 5  
V: 8

## METROPOLIS

G: 9 O: 6  
M: 7 A: 8  
S: 9 P: 9  
V: 8

## RESCATE ATLANTIDA

G: 9 O: 9  
M: 9 A: 8  
S: 6 P: 9  
V: 9

## ULISES

G: 7 O: 7  
M: 7 A: 7  
S: 0 P: 6  
V: 7

## VINDICATORS

G: 7 O: 0  
M: 5 A: 5  
S: 6 P: 6  
V: 5



G. Pinto Moya (Toledo)

## PERICO DELGADO

G: 8 O: 10  
M: 7 A: 10  
S: 7 P: 6  
V: 10

## METROPOLIS

G: 10 O: 8  
M: 9 A: 5  
S: 8 P: 7  
V: 9

## RESCATE ATLANTIDA

G: 10 O: 10  
M: 10 A: 10  
S: 10 P: 10  
V: 10

## ULISES

G: 5 O: 4  
M: 5 A: 5  
S: 0 P: 6  
V: 5

## VINDICATORS

G: 7 O: 6  
M: 8 A: 5  
S: 8 P: 6  
V: 7



Luis M.ª Gurrut (Vizcaya)

## PERICO DELGADO

G: 9 O: 9  
M: 9 A: 9  
S: 3 P: 8  
V: 9

## METROPOLIS

G: 9 O: 8  
M: 8 A: 8  
S: 7 P: 8  
V: 8

## RESCATE ATLANTIDA

G: 9 O: 8  
M: 9 A: 9  
S: 7 P: 8  
V: 9

## ULISES

G: 7 O: 6  
M: 6 A: 9  
S: 9 P: 8  
V: 7

## VINDICATORS

G: 6 O: 5  
M: 6 A: 7  
S: 3 P: 6  
V: 6



Angel Mario López (Madrid)

## PERICO DELGADO

G: 8 O: 9  
M: 8 A: 7  
S: 6 P: 7  
V: 9

## METROPOLIS

G: 8 O: 7  
M: 8 A: 7  
S: 6 P: 9  
V: 8

## RESCATE ATLANTIDA

G: 10 O: 8  
M: 10 A: 9  
S: 6 P: 10  
V: 10

## ULISES

G: 8 O: 6  
M: 7 A: 6  
S: 0 P: 6  
V: 7

## VINDICATORS

G: 6 O: 5  
M: 6 A: 6  
S: 5 P: 6  
V: 6



Israel Sánchez (Valencia)

## PERICO DELGADO

G: 8 O: 9  
M: 8 A: 7  
S: 6 P: 7  
V: 8

## METROPOLIS

G: 8 O: 6  
M: 8 A: 6  
S: 5 P: 9  
V: 7

## RESCATE ATLANTIDA

G: 9 O: 8  
M: 8 A: 7  
S: 7 P: 7  
V: 8

## ULISES

G: 8 O: 8  
M: 8 A: 9  
S: 9 P: 8  
V: 8

## VINDICATORS

G: 5 O: 4  
M: 7 A: 6  
S: 6 P: 6  
V: 5







**JOSÉ M. MORALES JIMÉNEZ**  
Sevilla-36 PUNTOS



**JOSÉ MANUEL BALEATO BAO**  
La Coruña-36 PUNTOS



**ADRIÁN LÓPEZ BARRIO**  
Santander-32 PUNTOS



**ADRIÁN LÓPEZ BARRIO**  
Santander-32 PUNTOS



**RAFAEL ARTAJONA SERRANO**  
Zaragoza-32 PUNTOS



Sorteo n.º 71

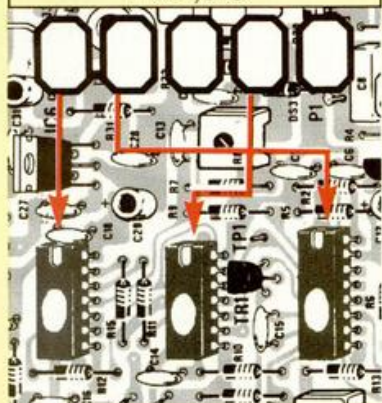
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICRO-HOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● 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:

1 de julio



● 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:

5 de julio

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».

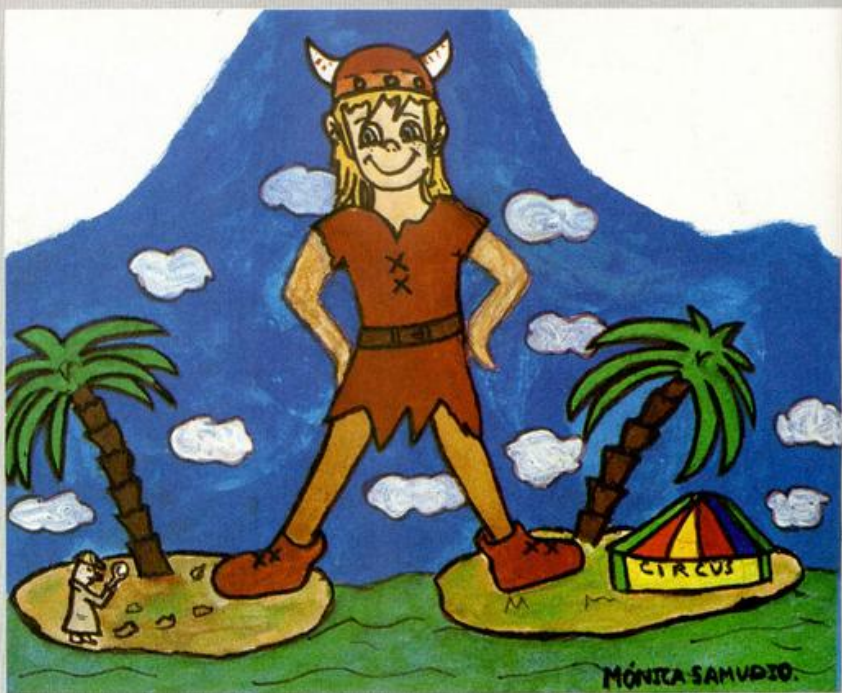
El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.







Hoy el abuelo de la aventura acompaña al joven Erik en una audaz incursión por tierras Vikingas; se sumerge luego entre las bambalinas de un misterioso Circo Maldito; revive episodios de Robinson Crusoe en dos Islas muy peligrosas; ayuda a un oscuro detective a resolver un extraño caso fotográfico y finalmente se hunde de lleno en los bajos fondos mafiosos.



## ERIC EL VIKINGO

De la famosa casa inglesa Level 9, pero publicada bajo el sello de Mosaic nos llegó este Erik el vikingo. Fue la primera de los hermanos Austin que llevó gráficos con un estilo sencillo y bastante agradable de jugar; relata las aventuras del joven Erik.

Don **Javier Salvar Maldonado**, de Barcelona y Don **Javier Viñuela**, de Oviedo, quieren ambos ayudas generales y explicaciones completas del desarrollo del juego. Como siempre les ruego sean más específicos para poderles ayudar.

Don **Oscar Pouro Sanz**, Soriano, pregunta:  
a.— ¿Cómo puedo sobrepasar los carámbanos que me tienen prisionero?

Para derretir los carámbanos coge las cañas (*rushes*) que encontrarás al desembarcar y luego enciéndelas. Siempre, claro está, que lleves la piedra de fuego (*whetstone*).

b.— ¿Dónde está el tapón (*plug*)?

Justo detrás de los hielos derretidos.

Don **Julio Llanos Aller** de León, aparte de otras cosas, quiere saber el uso que se ha de dar a algunos objetos.

—*Spectacles*: como habrás adivinado se trata de unos anteojos. Pero no de unos anteojos corrientes, porque tienen el gran poder de permitirte distinguir entre los objetos mágicos y los que no lo son.

—*Green Bean*: se trata de unos guisantes muy nutritivos y que, por lo tanto, te dan una gran fuerza para que puedas llevar más objetos.

—*Rang Bag y Tube*: estos dos objetos deben ser usados en combinación y tienen una función de gran importancia meteorológica. Con ellos despejaremos toda la niebla que impide la visión en el barco.

— *Scroll*: en una aventura, si te encuentras un rollo de pergamino lo que mandan los cánones es que lo leas. Este contiene importantes noticias.

— *Medallion*: este precioso objeto debes examinarlo, cogerlo y luego dejarlo en una localidad específica.

### CIRCUS

Hecha por Mysterious Adventures y número seis de su serie, fue realizada por Brian Howarth.

En ella haces el papel de un pacífico ciudadano cuyo coche se queda sin gasolina en un lugar bastante alejado de cualquier ciudad. Armádotelo del poco valor que te resta, sales en busca de un lugar donde comprar el precioso carburante. Vagando por esos parejes encuentras un circo.

Pero ¡nada más lejos de la alegría y alborozo que reina en esos lugares! Nuestro circo es un lugar extrañamente desierto y oscuro y en él pasaremos el resto de la jornada.

Don **Roberto Carlos Sinapellidos**, de Villagarcía de

Arosa, pide que «se lo destriremos un poco».

Partiendo de la base de que un circo no tiene tripas, lo que intentaremos será desmontarlo un poco.

Otra pista importante, ya más avanzado el juego, es que debajo del tigre hay un importante pasadizo secreto. El cómo hacer que la bestia se aparte ya es harina de otro costal.

Si diriges bien tus pasos, pronto encontrarás un payaso (*clown*). Al vernos, nos cuenta la triste historia del lugar: es un circo que está maldito, sus habitantes son todos espíritus en pena cuya última esperanza es que alguien (tú) vuele todo el tinglado.

Para facilitar las cosas, ya existe un sistema de autodestrucción en los sótanos.

Y como última pista te informaremos que sin la ayuda del payaso te será imposible eregir la red protectora.

Don **Alejandro Morales Carrillo**, de Sevilla, anda buscando desesperado el cable que necesita para reparar el generador.

¿Habéis pensado, querido



amigo, que los equilibristas también usan un cable? Pero tened cuidado no os caigais al intentar descolgarlo.

Don Carlos Darder, de Barcelona, casi ha concluido toda la aventura. Ya ha conseguido conectar el sistema de autodestrucción y también reparar el generador, pero tiene un problema fundamental.

Y es que Don Carlos no consigue sacar del generador el combustible necesario para poner en marcha su coche.

La solución es algo complicada: hay que llevar el *snorkel* y el *petrol can* y, estando frente al generador, telear «*syphon petrol*».

## ESPIONAGE ISLAND

Aventura bastante antigua de la casa Artic, y número C de su serie alfabética. No tiene gráficos, pero es bastante entretenida.

Don Daniel Díaz Martínez, de Algeciras, pregunta:

1.— ¿Cómo puedo observar o iluminar el rincón oscuro (dark corner) del interior del fuselaje del avión?

No hay que iluminarlo, sólo debes palpar la esquina (y entonces encontrarás una cadena que hay que tirar con *pull string*).

2.— ¿La nativa de la planicie de hierba, tiene alguna utilidad?

Utilidades suponemos que tiene muchas, sé generoso y telea *give beads*, ella te lo agradecerá.

## INVINCIBLE ISLAND

Su autor es Peter Cooke, coautor de la ya comentada Urban Upstart, quien posteriormente se dedicó a otro tipo de programas muy bien logrados que incluye alguna mezcla de arcades y estrategia (Tau Ceti, Academy y Micronaut One).

Como veis, se trata de otra isla. Esta vez eres un valiente explorador que ha llegado en bote a la escondida isla de Xaro.

La isla, según una carta del difunto Doc Chumley, sirve de escondrijo a un importante tesoro.

Tu misión es encontrarlo, recogerlo y salir con vida. Si puedes.

Para responder la pregunta del inevitable don Javier Angulo Macías, de Madrid: «¿Donde se encuentran todos los Parchments?» habría

que dar la solución completa de la aventura.

Pero siendo justo y respondiendo *exactamente* a su pregunta me limitaré a decirle DONDE están, pero no COMO llegar a ellos.

1.— en el interior de un cofre para el cual debes tener una llave.

2.— dentro de una caja que debes romper con un hacha.

3.— en el interior de la pagoda.

4.— en la cima de las montañas.

5.— en el laberinto de los tres túneles.

6.— en el fondo de un profundo pozo. No en el que está justo al Este al comienzo del juego, eso sería demasiado inocente, sino en otro mucho más alejado.

7.— en un lago hay una isla, para llegar a ella debes usar un *dinghy*, para usarlo debes inflarlo y para encontrarlo has de buscarlo dentro de un paquete. Si todo lo anterior has hecho bien encontrarás el otro *parchment*.

Don Andrés Martínez Gil de Picaña, Valencia, osado aventurero que está a punto de concluir su tarea, tiene el problema de que cada vez que intenta abandonar la isla con su bien ganado tesoro, es fiambriado y luego merendado por los irritados nativos.

Querido amigo, en las abandonadas islas de los profundos mares, los pobres nativos suelen ser bastante supersticiosos. ¿Habéis pensado ahuyentarlos llevando la horrosísima *calavera* que se encuentra más allá de la llanura silenciosa?

## THE BIG SLEAZE

Hace tres años la compañía Delta 4 (que es lo mismo que decir Fergus Mcneil) recibió un encargo de Piranha Software (la misma de Trapdoor) para hacer esta aventura.

Se trata, como casi todas las aventuras de Fergus, de una sátira del célebre detective Sam Spade.

Tiene algunos chistes bastante buenos mezclados con otros terriblemente malos. Los problemas son bastante difíciles.

La trama va de que una exótica mujer a perdido a su padre y tú, como Sam Spillade debes buscarla, a menos que quieras que tu propio

banco te denuncie por usar la cuenta sin fondos.

Todo lo que tienes es una importante fotografía, pero da la casualidad de que el matón Ben Durr (a quien, por cierto encontraste en el retrete) la ha roto y esparcido por toda la ciudad de Nueva York. Como veis la cosa tiene bastante guasa.

Fue hecha con el Quill, aunque con una versión especial.

Ante todo, daros dos importantes pistas sin las cuales no podréis ni empezar ni acabar la aventura.

La primera, es que el pobre Sam no puede abrir su caja fuerte, lugar donde guarda importantes objetos, porque necesita la llave. La llave está en un lugar muy seguro: dentro de la caja fuerte.

La segunda, es que cada vez que vuelves a tu oficina, no importa en qué parte del juego estés, siempre hay alguien esperándote para volarte la cabeza.

Así pues, para abrir la caja fuerte no te queda más remedio que meter un trozo de dinamita en el agujero de la llave.

Y para evitar que te maten cierra siempre la puerta de tu oficina con llave.

Don Jorge Fuertes Alfranca, de Zaragoza quiere saber:

1.— ¿El detective protagonista es Mike Hammer?

Pos no, es Sam Spillade parodiando a Sam Spade.

2.— ¿Cuál es el objetivo final?

Recoger todos los pedazos de la maldita fotografía.

Don mister X, de Bilbao también queda contestado en el punto dos anterior.

Don Rafael Palacios, de León, tiene problemas para poner el coche en marcha.

Rafael, no busques más la llave, porque el coche tiene hecho el «puente» y lo único que tienes que hacer para arrancar es tocar los cables (*touch wires*).

## DODGY GEEZERS

Fue publicada por Melbourne House y realizada por los mismos socarrones, Peter Jones y Trevor Lever, que anteriormente nos irritaron con su Terrormolinos. El creador usado en su construcción fue el Quill de Gilsoft.

La historia gira en torno a los problemas encontrados

por un excarcelario. Tiene escenas francamente divertidas y la novedad, o molestia, según se mire, de que todos los establecimientos y negocios que aparecen en el juego llevan un horario de apertura y cierre como en la vida real. Además, el tiempo es escaso y debes estar en el lugar exacto en el momento adecuado.

Y hoy don Jorge Fuertes Alfranca hace doblete, pues contestamos de nuevo más preguntas tuyas:

1.— ¿Para qué sirven las cerillas?

Una caja de cerillas sirve para prender fuego a muchas cosas, pero en ésta, si la examinamos con interés, encontraremos una pista para poder acceder al club nocturno.

2.— ¿Podrías publicar el mapa?

Si, podría, pero con ello mataríamos prematuramente la aventura. Es mejor que intentes hacerlo tú. Crear el mapa de una aventura mientras la estas resolviendo es una de las tareas más gratificantes de todo aventurero.

Don Miguel Arrúa, de Burgos, está ya en la segunda parte, pero no sabe cómo evitar que los feroces *doberman* se den con él un gran banquetazo.

Para evitar servir de hueso a tan fieros perros, has de dejar ciertas pildoritas en su misma localidad. Vorazmente se las tragarán y caerán dormidos por el efecto del narcótico que contiene.

Y contestadas éstas cuantas y resueltas aquellas dudas, el Viejo Archivero quedó exhausto, entornó sus legañosos ojillos y frunció su boquita, arrugada como una pasa, para llamar con un estridente silbido a su fiel dragón Smaug.

Y volando, esquivando habilmente las oscuras nubes, retornó a sus amados Cárpas para relajarse y meditar mientras contemplaba a sus juguetonas pirañas gigantes merendarse a un aventurero preguntón.

Andrés R. SAMUDIO MONRO



## PARAR EL DISCO

Tengo un Spectrum plus 3 y cada vez que cargo un programa desde código máquina, me ocurre que el motor de la unidad de disco no se para. ¿Habría alguna posibilidad de poder pararlo?

Evaristo RODRIGUEZ-Madrid

■ Efectivamente ocurre muchas veces que la unidad de disco no se para a pesar de que hayamos terminado de cargar. Para remediar esto, ahí os va una sentencia OUT que fuerza al disco a pararse: OUT 8189,4

## QUICKSORT

Me gustaría saber en qué consiste el método de ordenación «Quicksort».

Carlos SEGURA-Madrid

■ Como dice la misma palabra, es un método de ordenación rápida. De todos los métodos normales que hay, este es el más rápido pero, cuidado, siempre que el número de elementos supere los 100 más o menos. Para menor número de elementos los métodos de burbuja, sacudida o inserción directa suelen dar mejores resultados. Veamos cómo ordena el quicksort. Lo primero que debemos realizar es dividir el conjunto de elementos para ordenar en dos partes, una con todos los elementos menores y la otra con todos los mayores respecto a cual; la solución es fácil: la longitud de los subconjuntos debe diferir como máximo en una unidad. Ahora tenemos dos subconjuntos ordenados entre sí; repetimos lo mismo para cada subconjunto formado. La operación la realizamos hasta que los subconjuntos estén formados por un solo elemento, en cuyo caso el conjunto está ordenado. Parece mentira que el método sea rápido, pero asombrosamente lo es. Sólo hay una configuración de elementos, bastante rara, en la que el método se vuelve lento, ésta es en la que el elemento central de cada subconjunto es el mayor de los elementos.

Para que entendáis mejor el método vamos a realizar un ejemplo paso a paso. Tenemos una serie de 11 números desordenados:

6 8 3 2 6 9 5 2 1 9 4

Cogemos el elemento central, que es el 9, y vamos cogiendo un elemento mayor por su izquierda, en este caso es el mismo elemento central. Cogemos uno menor por la derecha, el 4. Los intercambiamos quedándonos la serie:

6 8 3 2 6 4 5 2 1 9 9

# CONSULTORIO

Realizamos más intercambios hasta que nos queda la siguiente serie:

1 2 2 3 4 5 6 6 8 9 9

En este caso está ordenada, pero normalmente tendremos que ordenar los subconjuntos.

A continuación os damos un programa para que lo podáis estudiar y comprender en su totalidad este importante método de ordenación. El programa os pide el número de elementos y luego procede a ordenarlos.

## LISTADO QUICKSORT

```
1 INPUT "NUMERO DE ELEMENTOS"
2 DIM A$(DIM)
3 FOR N=1 TO DIM
4 INPUT "ELEMENTO "+STR$ N+":"
5 IN: PRINT A$(N)
6 NEXT N
7 GO SUB 10
8 FOR N=1 TO DIM: PRINT A$(N)
9 NEXT N
10 STOP
11 REM --- QUICKSORT ---
12 LET M=LN DIM/2: DIM P(M)
13 LET P=1: LET P(1,1)=150: LET
14 P(1,2)=DIM
15 LET IZ=P(1,1): LET DE=P(1,2)
16 LET I=IZ: LET J=DE: LET X$=
17 A$(INT((IZ+DE)/2))
18 IF A$(I)>X$ THEN LET I=I+1
19 GO TO 70
20 IF X$<A$(J) THEN LET J=J-1
21 GO TO 60
22 IF I=J THEN LET US=A$(I):
23 LET A$(I)=A$(J): LET A$(J)=U$
24 LET I=I+1: LET J=J-1
25 IF I<J THEN GO TO 70
26 IF J-IZ<DE-I THEN GO TO 14
27 IF I<DE THEN LET P=P+1: LET
28 P(1,1)=I: LET P(1,2)=DE
29 LET DE=J: GO TO 160
30 IF I=J THEN LET P=P+1: LET
31 P(1,1)=IZ: LET P(1,2)=J
32 LET I=I+1
33 IF IZ<DE THEN GO TO 60
34 IF P(1,2)=0 THEN GO TO 50
35 RETURN
```

## 70.000 BYTES EN UN BLOQUE

He observado la carga 128 de algunos programas tales como Combat School, Taipan, Athena, etc. Resulta que es una carga turbo de un bloque que excede de mucho los 70.000 bytes. ¿Es posible que, mediante un programa de código máquina se pueda salvar en un solo bloque (con o sin cabecera) la casi totalidad de la memoria de los 128k?

David LUQUE-Palma de Mallorca

■ Cuando lo hacen es que es posible. La verdad es que el ordenador es muy rápido y no desarrolla toda la velocidad de la cual es capaz cuando carga un programa de cinta. Pensarás entonces por qué no hacemos la rutina de carga más rápida. Tienes razón, se puede hacer más rápida y de hecho la famosa carga turbo tiene una velocidad superior, lo que ocurre es que cuando cargamos un programa, no sólo interviene el ordenador, sino que tenemos el cassette. Aquí es donde viene el problema, no podemos pasarnos en la velocidad de carga, puesto que el cassette pierde mucha fiabilidad. Por lo tanto tene-

mos que realizar un compromiso entre fiabilidad de carga y rapidez. Todo este rollo quiere decir que nos sobra tiempo en la rutina de carga. Este tiempo lo podemos emplear en colocar un reloj en pantalla como hacen algunos programas, o en paginar la memoria. De este modo cargamos una página, paginamos y cargamos la siguiente. De esta forma podemos cargar la totalidad de los 128k de una vez.

## COMPILADOR COLT

Tengo un gran problema a la hora de grabar el código objeto producido por el compilador COLT; una vez compilado el basic sin ningún error, hago: SAVE «nombre» CODE dirección, bytes. Apago y pongo el ordenador y al cargar el programa y ejecutarlo con RANDOMIZE USR dirección se cuelga. En cambio si pongo el colt y hago NEW y cargo lo que grabé, entonces sí funciona. ¿Qué es lo que pasa?

J. Arturo IZQUIERDO-Cuenca

■ Es evidente que lo que ocurre es que tienes que tener el programa Colt en memoria para que se ejecute el programa compilado. Esto ocurre con algunos compiladores aunque no con todos.

Como todos sabéis, cuando compilamos un programa, lo que hacemos es convertir el programa en código objeto, este código objeto no es nada más que una serie de llamadas a subrutinas que ejecutan cada función del programa. Estas rutinas están dentro del programa compilador. Podemos grabar junto con el programa compilado las subrutinas que deseamos, en cuyo caso no necesitaremos tener el compilador cuando lo corramos, o bien no las grabamos con él, de modo que éste ocupe lo menos posible, pero tenemos que tener el compilador en memoria cuando lo ejecutemos. El compilador Colt utiliza la segunda opción, principalmente debido a la poca capacidad del Spectrum. En ordenadores más grandes, los compiladores ofrecen las dos opciones.

Si queremos hacer un cargador para el programa, cargaremos primero el programa compilado y después cargaremos el compilador. Ya podemos correrlo con toda tranquilidad.

## MONITOR

¿Qué es un programa monitor? ¿Cómo se graba paso a paso un programa de varios listados?

Raúl MENENDEZ-Valladolid

■ Un programa monitor es un tipo de programa que nos permite ver cosas que de otra manera están ocultas. Esta definición es muy general y hay que matizarla bastante. Vamos a fijarnos en un monitor de código máquina por ser el más cercano al Spectrum. El monitor de código máquina nos permite desensamblar un programa desde memoria y lo que es más importante, correrlo paso a paso mostrando en todo momento los contenidos de los registros. Este tipo de programas son imprescindibles si va a trabajar en código máquina. Uno de los mejores para el Spectrum es el MONS.

Para grabar un programa de varios listados solo tenemos que seguir al pie de la letra las instrucciones que vienen siempre con el programa. Lo más normal es que tengamos que teclear el listado 1, salvarlo a cinta con autoejecución mediante SAVE «nombre» LINE línea inicio, teclear el listado 2 que puede ser basic o código máquina en formato del cargador universal. Si es lo primero, tendremos que teclearlo y grabarlo en cinta después del listado 1 también con autoejecución; si está en formato del cargador, ejecutaremos éste y seguiremos sus instrucciones. Si hay más listado, repetiremos la acción con todos. Ahora no tenemos más que rebobinar la cinta y cargarlo como si de un programa normal se tratase. De todas formas esta es la forma general y luego cada programa tiene su forma particular, aunque siempre vendrá bien explicado.

## ANTIMERGE

¿Cómo se protege un programa con antimerge?

Adolfo MARTIN-Madrid

■ Como todos sabéis cuando cargamos un programa con autoejecución mediante la sentencia MERGE, no se autoejecuta y se para con el mensaje OK. Esto permite ver el listado en su totalidad. Por tanto la primera medida para salvar un listado de las miradas indiscretas, consiste en evitar el MERGE. ¿Cómo se puede hacer eso? Para saberlo, tenemos que saber cómo actúa el ordenador cuando ejecutamos un MERGE. La sentencia MERGE tiene como fina-



lidad unir dos programas, uno en el ordenador y otro en la cinta. Una vez que tiene el programa de la cinta en la memoria, lo compara con el que tenía antes e inserta en él las líneas que tenga el otro; si hay alguna que coincide, se coloca la del programa de cinta. Debido a esto el ordenador va leyendo las líneas una a una para compararlas. De la forma que tiene el ordenador de leerlas, se deduce que si ponemos una línea imposible o una longitud imposible, el ordenador no sabe qué hacer y se cuelga. La solución es ésta: colocar por ejemplo una línea con números de línea 65535 o con longitud 65535. Si habéis probado a teclear una línea con ese número os habréis dado cuenta que el ordenador no es tonto y no os deja. Entonces, le sujetáis con fuerza y se la metéis, es decir, mediante pokes. Una línea cuya dirección es muy sencilla es la primera; ejecutar: PRINT 23635+256\*23636. Pokead la dirección que ya teníais antes y la siguiente con 255. ¿Qué? ¿Qué es lo pasa? ¿Que no sale el listado? Pues estamos arreglados, ahora hemos conseguido el antimerge pero no podemos correr el programa, así que no hemos adelantado nada. Pero ¿y si lo ponemos en la última línea?, seguramente ésta no saldrá, pero con poner un REM por ejemplo todo arreglado. Ahora nos queda el problema de averiguar la dirección donde debemos pokear. Sabemos que después del programa basic está la zona de variables y la dirección de inicio de esta zona la tenemos en las variables del sistema. Como sabemos la configuración de una línea basic, hallar la dirección es trivial. Si colocamos en la última línea sólo una sentencia REM, deberemos pokear dos 255 en las direcciones resultantes de restar 5 y 6 a la dirección de inicio del área de variables. Como somos muy buenos ahí van dos sentencias para meter los pokes directamente:

POKE (PEEK 23627 + 256\*  
PEEK 23628) + 6,255  
POKE (PEEK 23627 + 256\*  
PEEK 23628) + 5,255

## PROBLEMAS CON LOS JOYSTICK

Tengo un Spectrum 3 y dos joystick desde hace tres meses, y hasta hace poco me iban perfectamente, pero hace cosa de dos semanas un joystick no va ni hacia la derecha ni hacia la izquierda y el otro ni hacia arriba ni hacia abajo y cuando están conectados, algunas teclas no funcionan.

Oscar LUNA-Castellón

■ Por lo que nos dices seguramente los joystick están en cortocircuito y por eso algunas teclas no funcionan cuando están conectados. La solución está en abrirlos y quitar el cortocircuito; la operación no es difícil en principio y el ordenador no corre ningún peligro, siempre y cuando no estén dotados de disparo automático, en cuyo caso el peligro es mayor, aunque con un poco de cuidado no debe pasar nada.

## MENÚ SOBRE DIBUJOS

Estoy programando mi propio diseñador gráfico en BASIC, pues carezco de conocimiento para la programación en C.M. ¿Cómo podría presentar un menú sobre un dibujo que esté realizando y al escoger la opción de este menú desaparezca de pantalla sin haber perjudicado el gráfico, ni en su impresión ni en sus atributos?

José Javier COIRA-Cádiz

■ La única forma de hacer lo que dices es guardar el contenido de la zona de pantalla donde se va a imprimir el menú en memoria, para una vez que desaparezca el menú poder restaurarla. Por supuesto es posible hacerlo en basic, pero también es posible que cada vez que tenga que elegir una opción, tenga que esperar bastante tiempo hasta que vea otra vez la pantalla restaurada. Sentimos mucho que el basic sea tan lento en ciertas cosas, pero lo es y es algo que tenemos que asumir. Sabemos que la programación en código máquina es difícil, pero no hay por qué hacer todo el programa en código máquina, podemos realizar sólo la parte crítica en el tiempo. Seguramente esa parte sea una rutina que ha sido publicada en la revista, y con tan sólo un RANDOMIZE USR tendremos resuelto el problema. En tu caso la rutina para transferir pantallas de una zona de memoria a otra ha sido publicada infinidad de veces, tanto en los artículos como en este consultorio. Lo único que tienes que hacer es llamarla para almacenar la pantalla antes de imprimir el menú y llamarla otra vez para restaurarla.

## MOVIMIENTO DE SPRITES

En primer lugar quisiera que me dijerais si para hacer una rutina de movimiento de sprites en CM, es mejor rotar los mismos (si no son muy grandes), directamente en la

pantalla, o es mejor hacerlo en un buffer aparte.

Y por último me gustaría saber si el hecho de que un programa sea muy parecido a otro publicado anteriormente en la revista, sin que haya existido plagio, es ya descalificativo de ese programa y por ello no será publicado.

Juan Ignacio RODRÍGUEZ-Asturias

■ Siempre que manejamos sprites en movimiento, debemos hacerlo en un buffer, a no ser que empleemos medidas muy especiales. Esto es así porque si no tomamos ninguna medida y trabajamos directamente en pantalla, el sprite tendrá un molesto parpadeo inadmisibles a estas alturas. En cambio en el buffer podemos trabajar con toda tranquilidad y en el momento preciso pasarlo a pantalla.

El que un programa sea muy parecido a otro, no es descalificativo del programa si éste se ha hecho con anterioridad a la aparición del otro, lo que ocurre es que para que sea publicado tiene que aportar algo nuevo.

Es evidente que dos programas con las mismas características nunca pueden ser publicados. Así que ya sabes, enfócale de otra forma o supera al otro en varios aspectos.

## NÚMEROS ALEATORIOS

En el número 163 de Microhobby hay un programa (El DESCIFRADOR-CIFRADOR de mensajes) en el cual la clave hace que dé siempre una misma secuencia de números aleatorios mediante RANDOMIZE, el problema es que he adaptado el programa para el GWBASIC 3.20 que uso en mi PC. Las secuencias de números no coinciden con las del Spectrum, si copio un mensaje cifrado por el spectrum, el PC no puede descifrarlo y a la inversa, pero si lo descifran ellos mismos, o sea cada uno el que ha generado si lo descifran, ¿Es que RANDOMIZE no es igual en los dos BASIC? ¿Cómo puedo arreglarlo para que el PC pueda entender los mensajes generados por el Spectrum?

Carlos GRIÑAN-Barcelona

■ Hay muchas fórmulas matemáticas para generar números pseudoaleatorios. Cada basic ha escogido una de ellas y ésta no tiene por qué coincidir con la del otro. Desgraciadamente no es fácil simular desde el basic la del Spectrum, con lo que no se puede simular en el PC. Un método alternativo sería crear la serie de números mediante una fórmula matemática cualquiera, aunque es preferible

que sea un poco complicada y que no esté acotada para no repetir valores.

## SENTENCIA PLAY

Soy poseedor de un Spectrum 48K y estoy muy interesado en escuchar las melodías de vuestro apartado «PARTITURA MUSICAL», pero mi ordenador carece del comando PLAY, ¿podríais indicarme alguna forma posible de hacer esto?

Pedro ALFAGEME-Madrid

■ Nunca, aunque en informática decir esto es poco menos que arriesgarse a caer en un precipicio, podemos emular un sistema con otro sistema menos potente. Pondremos un ejemplo para que lo entiendas: si tenemos un Porsche, podemos simular un Panda, pero con el Panda no podemos simular un Porsche. En este caso es lo mismo. La sentencia PLAY utiliza el generador de sonido que posee el +3, éste posee tres canales de sonido y algunas características más, en cambio el Spectrum 48K solo posee un ridículo generador de una sola voz y con el que casi no se puede hacer nada, (que no nos oigan los programadores musicales). Así las cosas comprendéis por qué hemos dicho «nunca».

## PING-PONG

En el listado de código máquina del programa PING-PONG que aparece en la revista número 106, le falta la línea 491. ¿Podrían decirme cual es esa línea?

El programa Mastercopy de la revista Microhobby número 170 ¿puede copiar juegos con protección turbo?

F.A. MUÑOZ-S. C. de Tenerife

■ Las líneas que faltan en los listados del cargador universal de código máquina, deben ser introducidas como 20 ceros y el número de control 0. Esto se hace así para ahorrar el espacio que supone publicar estas líneas.

El programa Mastercopy no es capaz de cargar programas con carga turbo. En el mercado hay muy pocos cargadores que sean capaces de copiar estos programas. Que nosotros sepamos sólo hay uno que sea capaz de copiar todos los programas turbos; éste es el TAPE COPIER 7, aunque desconocemos su disponibilidad en estos momentos. Actualmente gracias a los transfer, la creación de copiadore ha desaparecido prácticamente.



## CARGADOR UNIVERSAL DE CM

Me gustaría saber porqué al copiar un cargador universal para código máquina que ha salido en la revista Micromania, al llegar a: (6005 PRINT P10; INK 7; PAPER 1; INPUT LOAD SAVE DUMP TEST") siempre me sale error.

**M. DE LA ROSA**-Palma de Mallorca

■ El error viene producido por el símbolo de la peseta Pt. Este símbolo que en el primer Spectrum no existía, ha sido introducido en los spectrum españoles y dependiendo de la versión en diferentes teclas y códigos. Esto significa que dependiendo del ordenador en el cual haya que introducir el programa, tendremos que poner un símbolo u otro; para saber qué símbolo corresponde en nuestro ordenador, sólo tenemos que ejecutar la siguiente sentencia: PRINT CHR\$ 35. El símbolo que salga en pantalla es el que tenemos que introducir en su lugar.

## UTILIZACIÓN DE RUTINAS

Quisiera que me aclaráis una duda: ¿puedo realizar un programa utilizando una utilidad de vuestra revista para en conjunto enviarlo a la revista?

**Andrés GARCIA**-Málaga

■ Las rutinas que se publican en la revista son para ser estudiadas y para ser utilizadas, no sólo puedes utilizarlas, sino que nos encanta que os sean de utilidad en vuestros programas, lo que significa que el esfuerzo que nos cuesta hacerlas no es vano. Esperamos ansiosamente el programa de verbos que nos comentas en tu carta.

## ENCRIPCIÓN

¿Cómo puedo hacer para tener una información protegida con un código? Por ejemplo: tengo varios teléfonos y los escribo en el ordenador y luego los gravo en cinta y al cargar la cinta me aparece la lista de teléfonos y entonces lo que quiero es que antes de los teléfonos tenga que poner un código y si lo pongo bien pues pase a ver los teléfonos.

**Javier BONILLA**-Madrid

■ Hay dos formas de hacer lo que nos pides. La primera consiste en impedir que el programa liste los teléfonos mediante la introducción

de un código. Esto se puede realizar mediante un simple «IF...THEN» lo que ocurre es que tendremos que proteger muy bien el listado, pues si podemos realizar un BREAK, podremos ver el código que hay que introducir; el problema se vuelve ahora en proteger el listado de miradas indiscretas. El segundo método es más práctico, consiste en encriptar los datos que contienen los teléfonos; esto se puede realizar de muchas formas, Microhobby publicó una serie de artículos con las diferentes formas de encriptación. Una de las mejores es la utilización la función RND para crear una serie de números con los que encriptar. El siguiente programa utiliza esa forma para encriptar 10 números introducidos por el usuario. El número de claves posibles es de 65535 pero puede hacerse de 65535 al cuadrado si encriptamos dos veces consecutivas.

```
5 DIM n(10)
6 FOR n=1 TO 10
7 INPUT n(n)
8 NEXT n
9 INPUT "semilla: "; seed
10 RANDOMIZE seed
20 FOR n=1 TO 10
30 LET n(n)=n(n)+(1000*RND)
40 NEXT n
50 FOR n=1 TO 10
60 PRINT n(n)
70 NEXT n
80 RANDOMIZE seed
90 FOR n=1 TO 10
100 LET n(n)=n(n)-(1000*RND)
110 NEXT n
120 FOR n=1 TO 10
130 PRINT n(n)
140 NEXT n
```

## TECLADO HEXADECIMAL

Estoy realizando el montaje del teclado hexadecimal y en la figura 1 aparecen 19 diodos y en la lista de materiales aparecen solo 7 del tipo 1N4148. ¿De qué tipo son los restantes?

**Luis Vicente HERNAIZ**-Valladolid

■ Por un error de imprenta, en la lista no aparecen todos los diodos. Los 19 diodos son de la misma clase pues todos realizan la misma función (1N4148). Esperamos seáis disculpar estos errores y las molestias que os ocasionan.

## COPIADOR

Quisiera hacer 2 preguntas referentes al programa copiadador página 32 n. 175. Cuando elijo la opción load, empieza a cargar el programa, mientras tanto salen cosas raras en pantalla ¿Cómo podría quitar esto?

Me he dado cuenta que se carga un programa turbo, pero al gra-

barlo sale un pitido continuo ¿Se podría hacer un copión turbo?

**Manuel CERNADAS**-Cádiz

■ Lo que llamas «cosas raras» son completamente normales, de hecho el programa te funciona. Las «cosas raras» salen porque para aumentar la capacidad de grabación se comienza a grabar el programa desde la pantalla. Lo que ves es el programa que se está grabando.

El pitido sale porque la rutina no está preparada para grabar programas en turbo. Es posible realizar un copiadador de programas turbo, la casa Lerm tiene unos excelentes copiadadores para toda clase de programas. La principal dificultad al cargar un programa turbo es saber la velocidad de grabación, todos los turbos no son iguales, y cada uno tiene una velocidad. Es posible hallar esta velocidad, pero es un tema complejo.

## OPERADORES LÓGICOS

Tengo varias dudas con respecto a los operadores lógicos del Spectrum.

¿Qué evalúa el Spectrum antes, el «AND» el «OR» o el «NOT»?

**Carlos Javier RUBIO**-Las Palmas

■ En primer lugar tenemos que hacer una diferencia. Mientras que AND y OR son considerados como operandos, NOT lo es como función. Esto es importante pues repercute en la prioridad de cada uno. La prioridad de NOT es 4 dentro de la escala de prioridades, la de AND es 3 y la de OR es 2. Esto indica que primero se evalúan los NOT, luego los AND y por último los OR.

## RETN

¿Para qué sirve el memónico en Código Máquina RETN?

**Victor del BARRIO**

■ Casi podemos asegurar que no vas a utilizar este nemotécnico por mucho que programes en Código Máquina en el Spectrum. La razón de ello es que es utilizado como retorno de una interrupción no enmascarable. A estas interrupciones se accede desde un circuito exterior, cuando se genera una de ellas, tiene lugar un salto a la dirección 66h de la memoria. En el Spectrum estándar no tiene ninguna uti-

lidad, pero cuando adquirimos un transfer toma una gran trascendencia, gracias a ellas el transfer puede tomar el control en cualquier momento de la ejecución. Como habrá visto la utilización de esta instrucción en un programa habitual no es nada probable.

## TECLAS SIMULTÁNEAS

Quisiera saber si es posible utilizar desde Código Máquina la función IN para detectar varias pulsaciones de tecla simultáneamente. ¿Pueden poner un ejemplo?

**Bruno GRILLI**-Guipúzcoa

■ Es totalmente posible detectar la pulsación de varias teclas aunque con algunas limitaciones. Como sabrá, el teclado del Spectrum está dividido en semifilas, cada semifila tiene 5 teclas y un puerto asociado a ella. Una lectura del puerto correspondiente a una semifila, nos dará el estado de las teclas de la misma, de la forma: cero si la tecla está pulsada y uno si no lo está. Con esta información ya debemos estar en condiciones de escribir un programa que detecte la pulsación de EXTEND (CAPS + SYMBOL). Tenemos dos formas de hacerlo; la primera es realizar un programa que lea los dos puertos a la vez:

```
LD A,%01111110
IN A,(#FE)
AND %00000011
```

Como sabemos, los puertos del teclado tienen el bit 0 a 0 y luego dependiendo de la semifila varían los bits 8 al 15; concretamente tenemos que colocar a cero las semifilas que queremos leer. Las dos primeras líneas obedecen a esto último, la última línea realiza una máscara aislando los bit 0 y 1, justo los correspondientes a las teclas. Ejecutando esta instrucción tenemos el indicador de cero a uno si están pulsadas, o a cero si no están pulsadas. El inconveniente de esto es que si pulsamos la «Z+SPACE» también nos dará uno, debido a que están en la misma línea de datos. Si esto no nos importa ya tenemos el programa; ahora bien si esto no se puede permitir, tendremos que realizar dos comprobaciones, una para cada tecla. He aquí un programa que espera a que pulsemos EXTEND para continuar:

```
LOOPP1 LD A,#FE
IN A,(#FE)
BIT 0,A
JR NZ,LOOP1
LD A,#7F
IN A,(#FE)
BIT 1,A
JT NZ,LOOP1
RET
```



## SILKWORM

Las armas nucleares han desaparecido de la faz de la Tierra, por lo que ahora sólo cuentan los explosivos convencionales. Prepárate a manejar un helicóptero o un jeep o ambos conjuntamente para arrasar todo aquello que se ponga por delante, que no va a ser poco precisamente. Algunas minas terrestres sueltan un gas que al ser atravesado por la nave que controlas proporciona inmunidad temporal, además de ser altamente explosivo si es disparado.

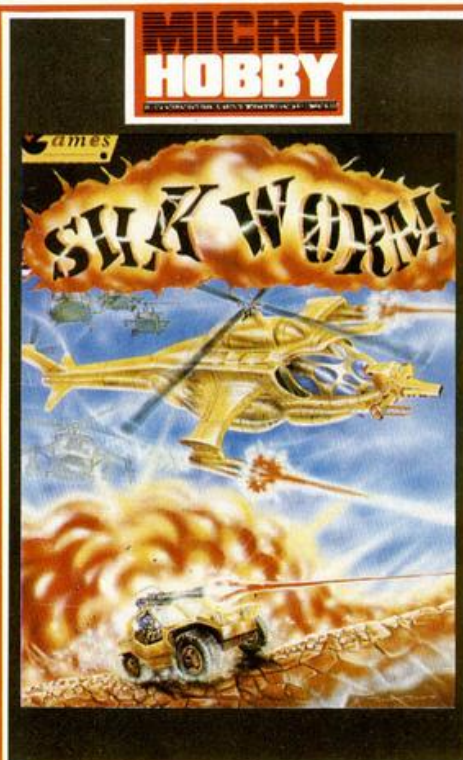
Q = ARRIBA  
O = IZQUIERDA  
SPACE = FUEGO

A = ABAJO  
P = DERECHA

## RIO BLANCO

Segundo Criado Carrera

Rio Blanco, Brasil 1989. Todo está preparado. Los equipos han trabajado durante tres meses para convertir una vieja mina en una gran trampa de la que sólo alguien con la suficiente habilidad e inteligencia puede salir. El objetivo es probar el nuevo sistema robótico de la quinta generación preparado para la autodefensa, ataque y supervivencia en los ambientes más hostiles: el Hunter MKII. El equipo de científicos confía en que el prototipo sea capaz de sortear los diferentes peligros y encuentre las claves necesarias para salir de la mina.  
DERECHA = W-P IZQUIERDA = Q-O  
SALTO = I-E PAUSA = T  
AGACHARSE = FILA A-ENTER  
DISPARO = FILA CAPS SHIFT-BREAK SPACE



**MICRO  
HOBBY**

A: DEMO DE «SILKWORM» «RIO BLANCO»  
B: DEMOS DE «AFTER THE WAR»

**9**

### CONTIENE

Demo de «Silkworm» de Virgin Games, demos de «After the War» (1 & 2) de Dynamic, «Rio Blanco» y cargadores para: «Fire & Forget», «Stormlord» (48K y 128K), «Supertux», «Casanova» y «After the War» (1 & 2)



## COLISEUM

El objeto del juego es lograr completar el recorrido en cuatro carreras distintas en cada una de las cuales habrá que dar cuatro vueltas, sorteando obstáculos y luchando sin descanso con el resto de los contrincantes.

Nuestro personaje podrá acelerar o desacelerar la velocidad de su cuádriga y desplazarse a la derecha o a la izquierda con el fin de evitar chocar con los muros que se encuentran repartidos por el circuito.

En la parte superior de la imagen aparecen unos marcadores que nos indican en todo momento la energía de la que disponemos y de la que dispone nuestro oponente.

Existe en esta misma zona un indicador con la fase en la que nos encontramos y el número de vueltas.

### TECLAS DE CONTROL

Se puede utilizar indistintamente Joystick o teclado. Para este último deberás usar las siguientes teclas:

Acelerar: P  
Desacelerar: O.  
Arriba: Q.  
Abajo: P.  
Luchar: Z.

Para disparar las armas arrojadas (red y lanza) pulsad el fuego y al mismo tiempo izquierda o derecha.



**MICRO  
HOBBY**

A: «COLISEUM»  
B: «DUSTIN» + CARGADORES

**10**

### CONTIENE

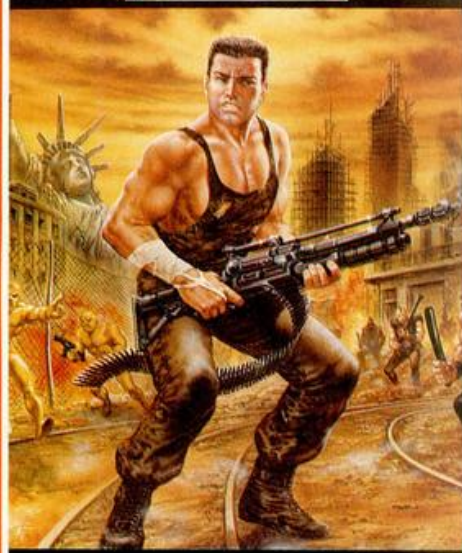
«Coliseum» de Topo Soft, «Dustin» de Dynamic y cargadores para: «Vampire's Empire», «Hades Nebula», «Jet Bike Simulator» y «Fruit Machine Simulator»







**MICRO  
HOBBY**



## AFTER THE WAR

Año 2019 Manhattan. Después de una guerra nuclear. De entre las cenizas surge un héroe, Johnattan. Rogers, más conocido como «Jungle Rogers», el dueño de la jungla de asfalto.

Su única posibilidad de supervivencia es alcanzar la plataforma de lanzamiento XV-238, situada en la base de control del esquizofrénico asesino profesor Mc Jerin, y escapar a las colonias exteriores.

Su camino no va a ser fácil. Tiene que atravesar las peligrosas calles de Manhattan infectadas de desahuciados supervivientes que, en lo desesperado de la situación, se han convertido en ladrones y antropófagos. Después le esperan los guardianes del complejo científico de Mc Jerin.

### PRIMERA CARGA

Tu objetivo es llegar a la boca de metro situada en las afueras de la ciudad. Las únicas armas con las que contarás serán tus músculos y tu destreza en la lucha cuerpo a cuerpo.

### SEGUNDA CARGA

Atravesarás los andenes y túneles del metro de Manhattan. Objetivo: llegar hasta la base de lanzamiento para huir de la radiación rumbo a las colonias exteriores.

### TECLADO

Las teclas son redefinibles.

## INSTRUCCIONES DE CARGA



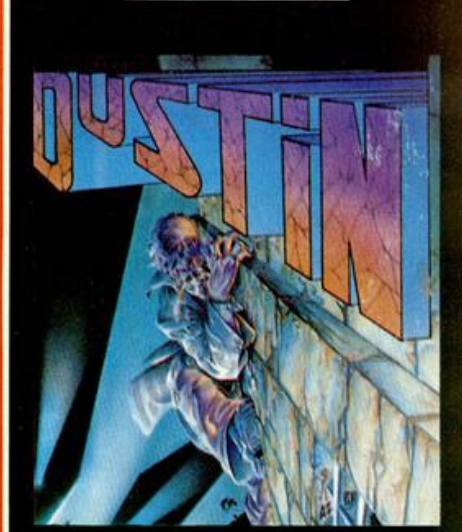
Los cargadores de vidas infinitas se ejecutan una vez cargados. Tras ello, debes seguir sus instrucciones, contestar a las preguntas que te formulen y, por último, insertar la cinta original del juego correspondiente.



Para cargar los juegos teclea LOAD "", pon en marcha el cassette y el programa se cargará automáticamente. Si algo va mal rebobina la cinta y prueba con un volumen diferente.



**MICRO  
HOBBY**



## DUSTIN

La cárcel de alta seguridad de WAD-RAS tiene un preso muy especial, se trata de KID SAGUF, más conocido como DUSTIN, el ladrón de joyas y obras de arte más famoso de su tiempo, que finalmente y tras largas persecuciones de la policía ha sido capturado.

### EL PLAN DE FUGA:

DUSTIN sabe que para salir de la cárcel necesita varios objetos, y también ha analizado a los personajes que conviven con él en la prisión, llegando finalmente a las siguientes conclusiones:

1. Existen dos tipos de personajes:
  - Policias
  - Otros presos, cocinero y mago del bosque.

Los primeros no intercambian objetos por las buenas, de manera que para conseguir lo que ellos tienen no queda otro remedio que quitárselo en una pelea.

El segundo grupo está compuesto por personas que te entregan objetos si se los cambias por:

- Tabaco, whisky o dinero.
2. Existen tres cosas muy interesantes para poder finalizar la misión:
  - Hueso/Antídoto/Estatua.

3. Para defenderte de los policías existen dos grupos de armas, unos que tienen los mismos polis, otros que ponen los presos.

### POLICIAS:

- Pistolas, porras, chaleco antibalas.

### PRESOS:

- Martillo, cartucho TNT, mechero.
- 4. Sólo puedes llevar 8 objetos simultáneamente.

## INSTRUCCIONES DE CARGA



Los cargadores de vidas infinitas se ejecutan una vez cargados. Tras ello, debes seguir sus instrucciones, contestar a las preguntas que te formulen y, por último, insertar la cinta original del juego correspondiente.



Para cargar los juegos teclea LOAD "", pon en marcha el cassette y el programa se cargará automáticamente. Si algo va mal rebobina la cinta y prueba con un volumen diferente.

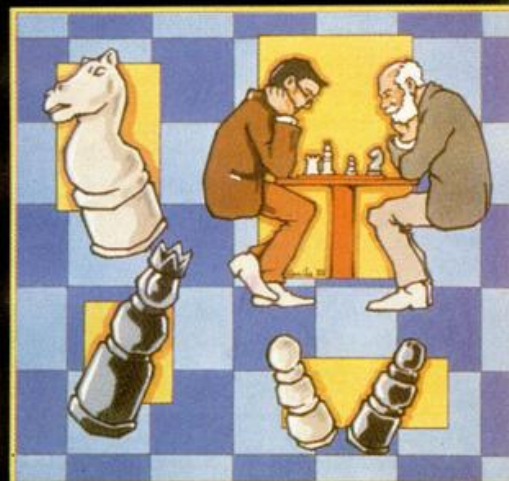




# LOS 100 MEJORES JUEGOS

para **PC**  
recopilados,

comentados y analizados  
**EN UNA SOLA REVISTA**





**100  
JUEGOS  
PC**

**Aprovecha  
la oportunidad**


Extra PC

# MICRO

Manía



Los **100** mejores juegos para PC



YA ESTÁ A LA VENTA

**Mapas • Soluciones • Pokes • Cargadores**



## PROTECTOR DE DISCOS

Pedro José Rodríguez Larrañaga

**Hoy abordamos uno de los temas más apasionantes relacionados con los sistemas de almacenamiento: la protección de los datos grabados en los discos para impedir que personas no autorizadas accedan a nuestros programas más valiosos. Para ayudarnos a ese fin hemos creado una corta rutina que sorprende por su brevedad, sencillez y efectividad, pues una vez aplicada ningún hacker será capaz de restituir el contenido original del disco. Complementando además a este programa hemos realizado nuevas versiones mejoradas de dos de los primeros programas de la serie, Catálogo ampliado y Formateador de discos.**

**N**uestro protector trabaja sobre discos en formatos standard y modifica el contenido de los mismos aplicando sobre ellos dos claves numéricas de 16 bits (rango 0-65535). Una vez protegido, la información contenida en el disco queda completamente trastocada, incluida el área destinada al directorio, con lo que será completamente imposible extraer los contenidos originales del disco. El disco podrá ser copiado sector a sector, pero dicha medida de nada servirá pues no hay forma humana de recuperar los datos originales.

### 1. PROTECTOR DE DISCOS

Por supuesto, los usuarios legítimos tienen que disponer de alguna manera de realizar el proceso inverso. Para ello se ejecuta de nuevo el protector, se selecciona la opción *desproteger* y se introducen las mismas claves numéricas (y en el mismo orden) que se utilizaron a la hora de realizar la protección. Finalizado el proceso el disco contendrá la misma información que poseía antes de ser protegido.

Creemos que es completamente imposible averiguar de forma empírica la secuencia de claves con la que se protegió un disco determinado. Dado que el protector funciona realizando la operación lógica XOR con los cuatro números de 8 bits introducidos por el usuario (dos números en el margen 0-65635 se descomponen en cuatro números en el margen 0-255) las combinaciones posibles se elevan a 232, lo que arroja la friolera de





4.294.967.296 combinaciones. Solamente los usuarios que conozcan con exactitud los números utilizados al realizar la protección podrán realizar con éxito el proceso inverso.

La utilidad del protector es bastante obvia. Su aplicación más evidente puede hallarse entre usuarios que se intercambian discos habitualmente, en el caso de programadores que envían sus trabajos a compañías de software o en el de usuarios que deseen enviar textos a revistas o periódicos. En cualquier caso es necesario que tanto el emisor como el receptor dispongan del programa protector. El emisor protege sus discos y los envía al receptor, informándole por teléfono u otro medio acerca de las claves empleadas. Una vez el material en su poder, el receptor decodifica los discos y recupera de ese modo los datos originales. Si durante su camino hacia el receptor los discos son interceptados por un tercero, lo único que conseguirá es una masa informe de bytes sin ningún significado.

El protector de discos consta de dos listados. El primero ha sido escrito en

basic y debe salvarse con autoejecución, mientras que el segundo es un bloque de código máquina que debe volcarse en la dirección 40.000, indicando 325 como número de bytes.

Una vez en marcha, el programa solicita al usuario que indique si desea proteger o desproteger el disco. A continuación se introducen las dos claves en el margen 0-65535 que el usuario puede escoger con total libertad, anotándolas para no olvidarlas, y se inserta el disco a proteger. Uno a uno los 360 sectores del disco son leídos y su información enmascarada con las claves antes proporcionadas y vuelta a escribir en el mismo lugar. Mientras dure el proceso podemos comprobar en la parte inferior de la pantalla la pista que está siendo codificada. Finalizado el proceso el programa vuelve a ponerse en marcha desde el principio. El programa detecta cualquier tipo de error procedente del sistema y muestra en pantalla el código correspondiente. Os recordamos que para que el funcionamiento del mismo sea correcto es necesario que el disco se encuentre ya formateado en un formato estándar y sin protección de escritura.

Como última recomendación os

aconsejamos extremar las precauciones cuando utilicéis el protector. Es conveniente sacar copias de seguridad de los discos que van a ser protegidos y, a la hora de desproteger un disco ya codificado, asegurarse de que las claves introducidas son las correctas. Si al desproteger un disco tecleamos claves erróneas será muy difícil recuperar la información original (aunque habría un método bastante trabajoso, proteger de nuevo el disco con las mismas claves erróneas y repetir el proceso de nuevo).

## 1. PROTECTOR DE DISCOS LISTADO 1

```
10 REM Protector de discos
20 REM Pedro Jose Rodriguez-89
30 IF PEEK(23730)+256*PEEK(23731)
1)29999 THEN PAPER 0: INK 7: BO
RDER 0: CLEAR 29999: LOAD "PROT.
BIN"CODE 30000: RANDOMIZE USR 30
003
40 POKE 23658,8: INPUT INK 6;"
JProteger/desproteger? (P/D)
LINE a$: IF a$<>"P" AND a$<>"D"
THEN GO TO 40
50 POKE 23681,(a$="D")
60 INPUT INK 4;"Primera clave
? (0-65535) ";c1: IF (c1<0 OR c1>
65535) THEN GO TO 60
70 RANDOMIZE c1: POKE 30006,PE
EK 23670: POKE 30007,PEEK 23671
80 INPUT INK 5;"Segunda clave
? (0-65535) ";c2: IF (c2<0 OR c2>
65535) THEN GO TO 80
90 RANDOMIZE c2: POKE 30008,PE
EK 23670: POKE 30009,PEEK 23671
100 PRINT #0, INK 3;"Inserta el
disco a ",(des" AND a$="D");"P
roteger""en el drive A y pulsa
una tecla": PAUSE 0
110 INPUT PI: PRINT #0;"Modific
ando pista "; LET bc=USR 30000:
INPUT PI: IF NOT bc THEN PRINT
#0, INK 2;"Error de disco "PEEK
23681;"Pulsa una tecla": PAUSE
0: GO TO 40
120 PRINT #0, INK 6;"Operacione
s terminadas""Pulsa una tecla":
PAUSE 0: GO TO 40
```

## LISTADO 2

```
1 C34275C3507600000000 771
2 0000000000000000ED73 352
3 3C75AFCD754E01223E 1008
4 750E00D217576CDEF75 1181
5 7501D2D9752A3675ED5B 1194
6 3B753A815CA728067C63 888
7 5F7D6A57223675ED5338 994
8 75110000ED534075D52A 890
9 8A5CE52A865CE506004A 1036
10 CDE975E122065CE1228A 1437
11 5CD1216301CD2D760D21 1056
12 90792A3675ED5B367501 980
13 0012DD7E00ACDAAABDD 1272
14 7700DD230B78B120EFED 1191
15 5B40752186001CD2D76ED 1013
16 5B4075143E20BA20AB37 838
17 ED7B3C75328150F53EFF 1378
18 2A3E75CDEF754E01F101 1103
19 FFFF0003C9CD2820C3E3 1645
20 2DED433A75E34E234623 969
21 E3ED431576F53A5C5801 1157
22 FD7FF607CBA7F3325C5B 1479
23 ED79F8F1ED4B3A75CD00 1542
24 08C5F53A5C5B01FD7FE6 1294
25 F8C0E7F3325C5B0ED79FB 1767
26 F1C1C922427606092190 1065
27 79C5010000D5E5D02175 1132
28 76CDEF756301D2D075E1 1539
29 D124241CC110E6C92100 982
30 3D1198760100037E0F86 667
31 1233130B70B120F52190 934
32 752365C21F578015204 788
33 712310FCC90000000000 617
```

DUMP: 40.000

N.º DE BYTES: 325



## 2. NUEVA VERSIÓN DEL CATÁLOGO AMPLIADO LISTADO 1

```
10 CLS : LOAD "CAT.BIN"CODE 45
000: PRINT "Catálogo ampliado in
stallado."Para utilizarlo teclea
INVERSE 1: RANDOMIZE USR 235
90 : RANDOMIZE USR 45000
```

### LISTADO 2

```
1 F321F6AF11265C010F00 860
EDB03E1701F07FED7911 1204
00C1013604EDB03E1001 744
007FED792A485CED5853 1358
5CCDE519F8C9F33E1701 1332
007FED79C300C1ED79FB 1735
0ED773DAC33100C1325C 1358
5BAF32B15C3280C032 1400
9DC34E0122D3C33EFFCD 1393
9DC32D0132D7C3C09DC3 1415
5101D022DEC33AD7C3D6 1436
414FCD9DC37501D27BC3 1347
ED73DC33100C5C3A07C3 1376
CD9DC32101ED78DC3C22 1400
DCC3CD600D3E02CD0115 1032
CDB8C4447265976552000 1123
3AD7C3D7CDB8C42C7573 1544
657220003EFFCD9DC330 1169
014F0600CD08C4CDB8C4 1208
00D04E6F06272652000 701
204575742085459706F20 813
2020204461746F730D00 616
06203E3D0710FBD2ADE 1128
C3DD7E0D571E002136C5 956
0604C5010007D5E5D02A 920
DEC3CD9DC36301D27BC3 1602
E12424D1C11C10E6CDD0 1408
C4DD2136E5064455434C 1203
D5C3FD3652FFD07E01FE 1654
ESCAC5C2D07E00FE051E 1654
B7C2FD3476DD7E0CA7C2 1520
B7C2FD34473A815CFE313 1395
2008F292004FE3F2020 774
C05E00CDB8C45C0D05C 1417
41200504E1205445434C 653
4100AFDBFE2FE61F20F8 1309
CDB8C45C02CD0110CDE0 1057
C3DD6E10DD2ADE3CDD7E 1569
1316005F6220D07E0D19 660
3D20F0CDB8C47ED540E2 1354
4EC2195D51810067D02A 742
DEC32136CDD9DC36301 1366
D27BC311E0C32136CD06 1262
001ABE2313200F10F021 622
36CD067FAF862310FCBE 1194
2805111FC418222145CD 654
0600AFB62310FC200511 728
55C41B110021E5C0D05C 1181
2002000291137C4195E3 1414
5621B4C2E5D5C93E0D07 1426
DD2AD5C3112000DD19C1 1139
05C2D08C1CDB8C40D4659 1381
63685726F7320556E63 986
6F6E747261846F733A00 932
FD4E470600CDB8C4CDB8 1414
C4D04573705163696F20 949
6C696272653A00ED48DC 1116
C3C5CDD08C4CDB8C44B20 1701
2000C1DD2DEC3216D01 1056
110900DD7E0D3CDE523D 826
20F0C31C310D07E0D244 1387
4DCDD08C4CDB8C4445075 1503
7361646F732900D526573 690
657C6173205455205469 907
726563746F72659F3A00 929
FD4E760600CDB8C4CDB8 1461
C4206465203634003EFF 804
2AD3C3D9DC34E01ED7B 1444
DRC33A5C8E5F801FD7F 1513
325C58C3315FC53E02CD 1063
0116CDB8C44552524F52 1002
20445204449534134F20 603
70F14F0600CDB8C418C2 1161
ED43D0C3E34E234623E3 1387
ED43D0C3E34E234623E3 1387
01FD7F325C58ED79F1ED 1450
4B08C3CD0000F5C53A5C 1283
5BCBE701FD7F325C58ED 1376
79C1F1C9000000000000 756
00000000000000000000 241
5333444F53DDE5DD2306 1452
00D07E0007D0310F834 1664
20D70603D07E00C87F28 973
04FDCB55FECB8FD7D023 1664
FDCB555E10EA3E20D7D0 1511
E1C981C47CC471C43C34 1771
CDB8C4434841522000DD 1124
2AD5C3012000D06E0F26 867
00D000007E0CA7208DD 1025
5E0F16001918F7444D0C 778
2B2D010000CDB8C444553 1328
38C3E32DCDB8C4444553 1288
432000ED4B41CDD3D0C4 1288
3EE4D7D07E04E61FF640 1427
D7C9DCB5C43E24D73E2C 1337
D71856CDB5C410F6CDB8 1406
C450524F472000CDB8C4 1151
3E2CD7D06E08D6606D0 1207
5E01D056002A7ED523E4E 1030
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 1.139

## 2. NUEVA VERSIÓN DEL CATÁLOGO AMPLIADO

Esta nueva versión de la ya conocida rutina de catálogo ampliado contiene diversas mejoras frente a la anterior relativas a modo de instalación y funcionamiento interno. La nueva versión consta de un listado basic que debe salvarse con autoejecución y un bloque de 1.139 bytes que deben ser volcados en la dirección 40.000.

La filosofía de instalación ha sido variada sustancialmente. La primera versión constaba únicamente de un listado binario que podía ser cargado en cualquier momento y reubicarse en cualquier dirección por debajo de la 48.000. Ahora la nueva rutina debe ser cargada al principio de la sesión de trabajo en la que vayan a ser necesarios sus servicios pues el listado basic se encarga de cargar la rutina, volcarla en la memoria paginada, trasladar una breve rutina de interface y autoborrarse de la memoria. En este momento podemos realizar nuestro trabajo normal con el ordenador sabiendo que podemos disponer de la rutina en cualquier momento tecleando RANDOMIZE USR 23590. De este modo conseguimos que la rutina no utilice ni un solo byte de la memoria para basic del Plus3, en lugar de los más de 900 bytes que consumía la primera versión.

Las mejoras internas son también importantes, pues la rutina ha sido mejorada para que sea capaz de detectar ficheros sin cabecera y ficheros con cabecera falsa. Por ello además de los tipos ya conocidos (PROG datn, DAT\$ y CODE) el programa distingue dos tipos más: char (ficheros sin cabecera) y DESC (abreviatura de desconocido, aplicable a los ficheros con cabecera falsa o vacía, tales como los generados por el ensamblador GENP). En estos nuevos tipos la rutina indica como único parámetro la longitud del fichero en bytes, sabiendo que en los ficheros sin cabecera se pueden exceder con creces los 65536 bytes de longitud, la cual es calculada por redondeo en registros

de 128 bytes, tal como se indica en la reseña de directorio. En los ficheros con cabecera falsa la longitud se calcula a partir de los bytes 11-12 del registro de cabecera. La versión original interpretaba los ficheros con cabecera falsa como programas basic de longitud cero y se colgaba sin piedad si encontraba un fichero sin cabecera.

Cuando se llena la pantalla aparece un mensaje solicitando la pulsación de una tecla para continuar el listado, el cual no puede ser interrumpido. Si se produce un error del sistema de disco se imprime en pantalla el código correspondiente. El resto de las características del programa son equivalentes a las de la primera versión.

Para los curiosos señalaremos que la dirección 23590 corresponde a los últimos bytes de la tabla de canales, siendo por tanto un área absolutamente inútil en un Plus3 (emplear los canales extra del sistema, números 4-15, sólo tenía verdadera utilidad en el Spectrum original con la adición del Interface-1). Una vez reubicada, la rutina se instala a partir de la dirección C100h de la página 7, empleando los primeros 256 bytes de dicha página como pila de máquina. Las direcciones C000h-DAFFh de dicha página corresponden a la segunda pantalla del Plus3, que puede ser empleada desde código máquina poniendo a uno el bit 3 del puerto 7FFDh. Esta zona no es utilizada por el DOS y, según el manual, solo puede ser corrompida utilizando el comando COPY.

## 3. NUEVA VERSIÓN DEL FORMATEADOR DE DISCOS

Con esta nueva versión hemos conseguido corregir dos importantes errores que fueron localizados en la primera tras la publicación de la misma. Estas mejoras resultan además indispensables para poder utilizar con eficacia las rutinas de sectores de bajo nivel que os presentaremos en un número posterior.

El formateador consta de un programa basic que debe ser tecleado y salvado con autoejecución y un listado binario de 434 bytes que debe ser volcado en la dirección 40.000. Una vez en marcha el programa presenta un menú idéntico al de la primera versión, pero las modificaciones internas son importantes y pasamos a describirlas seguidamente.

La primera afecta a las tres primeras opciones, relacionadas con los formatos standard. La primera versión disponía con números consecutivos los sectores dentro de una pista, pero no habíamos contado con la relativa lentitud de las rutinas del DOS, que son incapaces de procesar la información de un sector con la suficiente velocidad. Co-



mo consecuencia, cuando el DOS ya está listo para leer el siguiente sector físico, dicho sector ya ha pasado de largo y es necesaria una vuelta completa del disco para localizarlo. Este proceso implica que para leer una pista completa del disco son necesarias ocho vueltas del mismo, con lo que los pro-

### 3. NUEVA VERSION DEL FORMATEADOR DE DISCOS LISTADO 1

```
10 REM Formateador de discos
20 REM Pedro José Rodríguez
30 IF PEEK 20730=255:PEEK 2373
1->27999 THEN PAPER NOT PI: BORD
ER NOT PI: INK 7: CLEAR 27999: L
OAD "FORMAT.BIN" CODE 20000: POKE
23681, NOT PI: RANDOMIZE USR 280
00
40 REM Menu principal
50 CLS: LET C=5: POKE 23658, 8
: PRINT AT 8, 10: INK 3: "FORMATEA
DOR": AT 10, C: INK 7: "1. FORMATEO S
PECTRUM": AT 11, C: "2. FORMATEO DATA
": AT 12, C: "3. FORMATEO SISTEMA": AT
13, C: "4. DEFINIR FORMATEO": AT 14,
C: "5. DESFORMATEAR": AT 15, C: "6. AU
ERIGUAR FORMATEO": AT 16, C: "7. CAMB
IAR DRIVE ("CHR$: PEEK 23681+65
"): AT 17, C: "8. CATALOGO"
60 INK 6: PLOT 64, 100: DRAW -3
6, NOT PI: DRAW NOT PI: -86: DRAW
190, NOT PI: DRAW NOT PI: -86: DRAW
-36, NOT PI
70 LET A=INKEY$: IF A<"1" OR
A>"8" THEN GO TO 70
80 LET A=(VAL A-1)*3+1: GO SU
B VAL "100110120190300360420440"
(A TO A+2): GO TO 50
90 REM Formatos standard
100 LET form=20000: GO TO 130
110 LET form=20000: GO TO 130
120 LET form=20000
130 CLS: PRINT "Inserta un dis
co en el drive "CHR$: PEEK 2368
1+65: INK 3: "Pulsa F para form
atear "Otra tecla para volver a
l menu"
140 PAUSE NOT PI: IF INKEY$<"F
" THEN RETURN
150 INK 7: PRINT "Formateando p
ista "": IF NOT USR form THEN PR
INT "": INK 2: "Error de disco "": P
EEK 23728
160 INK 6: PRINT INK 5: "Forma
tear otro disco en el " "misso fo
rto y drive? (S/N)": PAUSE NOT
PI: IF INKEY$="S" THEN GO TO 13
0
170 RETURN
180 REM Definir formato
190 CLS: PRINT INK 4: "1.16 SECT
ORES DE 256 BYTES" "2.16 SECTORE
S DE 256 BYTES" "3.8 SECTORES DE
512 BYTES" "4.9 SECTORES DE 512
BYTES" "5.10 SECTORES DE 512 BY
TES" "6.4 SECTORES DE 1024 BYTES
" "7.5 SECTORES DE 1024 BYTES"
8.2 SECTORES DE 2048 BYTES" "9.1
SECTOR DE 4096 BYTES"
200 INPUT "Formato? (1-9) ": f:
IF f<SGN PI OR f>9 THEN GO TO 1
90
210 PRINT AT f+SGN PI, NOT PI: O
VER SGN PI: INVERSE SGN PI: "RESTORE
"
460: FOR n=SGN PI TO f: READ l1
, l2, t, cs: NEXT n: POKE 23728, l1:
POKE 23729, l2: POKE 23602, t: PO
KE 23603, t+1: SGN PI: POKE 23604,
t+1: SGN PI: POKE 23605, cs: "p:
220 INPUT "Primera pista? "": p:
IF p<NOT PI OR p>41 THEN GO TO
220
230 INPUT "Ultima pista? "": u:
IF u<NOT PI OR u>41 THEN GO TO 2
30
240 INPUT "Numero del primer s
ector? "": ns: IF ns<NOT PI OR ns>
255 THEN GO TO 240
250 PRINT INK 7: AT 12, NOT PI: "F
ormateando pista "": FOR n=p TO
u
260 LET buf=30000: FOR m=ns TO
n+cs: SGN PI: POKE buf, n: POKE b
uf+SGN PI, NOT PI: POKE buf+2, m:
POKE buf+INT PI, t: LET buf=buf+4
: NEXT m
270 PRINT INK 7: AT 12, 10, n: IF
USR 28012 THEN NEXT n: PRINT "O
peraciones terminadas" "Pulsa un
a tecla": PAUSE NOT PI: RETURN
280 PRINT INK 2: "Error de disco
" "PEEK 23728: INK 6: "Pulsa una
tecla": PAUSE NOT PI: RETURN
290 REM Desformatear
300 CLS: PRINT "Inserta disco
a desformatear en " "el drive "CHR
$: PEEK 23681+65: INK 3: "Pulsa
B para borrar "Otra tecla p
```

Nombre	Ext	Tipo	Datos
CAT	BAS	PROG	1300, NU, 10
CAT	BIN	CODE	130000, 1139
CAT	GEN	DESC	7809
FORMAT	BAS	PROG	3815, NU, 10
FORMAT	BIN	CODE	228000, 434
FORMAT	GEN	DESC	6256
LOULEVEL	GEN	CODE	64500, 621
LOULEVEL	EJE	PROG	973, NU, 10
LOULEVEL	GEN	DESC	4251
PHOENIX	BAS	PROG	965, NU, 10
PHOENIX	BIN	CODE	24000, 586
PHOENIX	GEN	DESC	3450
PROT	BAS	PROG	943, NU, 10
PROT	BIN	CODE	30000, 325
PROT	GEN	DESC	2507

Ficheros encontrados: 15  
Espacio libre: 138K (40K usados)  
Resenas de directorio: 15 de 64  
0 OK, 0:1

cesos de lectura-escritura se enlente- cen notablemente. La nueva versión, sin embargo, numera los sectores de forma alterna (1-6-2-7, etc.) con lo que en el peor de los casos basta con dos vueltas para leer una pista completa.

La consiguiente modificación afecta a la opción 4, *definir formato*. La primera versión del programa permitía en teoría una gran libertad para definir formatos no standard en una o varias pistas del disco de cara a proteger el mismo contra copiones tradicionales, y de hecho conseguía con creces dicho objetivo, pero estudios posteriores nos confirmaron que dichos formatos no standard no calculaban adecuadamente los huecos entre sectores con lo que la información quedaba solapada. La nueva versión del programa ofrece la posibilidad de escoger entre 9 formatos diferentes que van desde distribuir cada pista en 18 sectores de 256 bytes hasta hacerlo en un solo sector de 4096 bytes (recordemos que la capacidad de

una pista sino formatear es de 6250 bytes y que es necesario reservar parte de los mismos para campos de identificación y marcas de sincronismo). Observad que el formato 4 sigue el standard del Plus 3 y que el formato 4 es el utilizado por nuestros discos de 210 kbytes. El formato 7,5 sectores de 1024 bytes, es probablemente el más rápido y eficaz, siendo utilizado en la mayoría de los programas comerciales que hemos podido estudiar.

Una vez seleccionado uno de los nueve formatos disponibles el programa nos solicita la primera y última pista a formatear, así como el número que asignará al primer sector físico. En el proceso de formateo los sectores dentro de una misma pista reciben números correlativos, pero no se presentará el problema indicado en el apartado anterior, pues estos nuevos formatos no pueden ser manejados con las rutinas del DOS sino únicamente con las rutinas de bajo nivel que ofreceremos en un número posterior. Estas rutinas son mucho más rápidas que las incorporadas en el sistema y pueden procesar sectores consecutivos sin ninguna dificultad.

Con estas modificaciones la opción *definir formato*, mantiene su utilidad primitiva de proteger discos insertando formatos no standard en las primeras pistas, pero además sirve de imprescindible herramienta para almacenar nuestros propios datos en formatos no convencionales de alta velocidad. Para ello estad atentos a próximos números.

```
ara abandonar"
310 PAUSE NOT PI: IF INKEY$<"B
" THEN RETURN
320 LET buf=30000: POKE 23602, 6
: POKE 23603, 63: POKE 23604, 32:
POKE 23605, SGN PI: POKE 23728, 25
S: POKE 23729, 255: POKE buf+SGN
PI, NOT PI: POKE buf+2, NOT PI: PO
KE buf+INT PI, 6: PRINT INK 7: "Bo
rrando pista "
330 FOR p=NOT PI TO 41: POKE bu
f, p: PRINT INK 7: AT 6, 15, p: IF N
OT USR 28012 THEN GO TO 280
340 NEXT p: PRINT "Borrado co
mpleto" "Pulsa una tecla": PAUSE
NOT PI: RETURN
350 REM Averiguar formato
360 CLS: PRINT "Inserta un dis
co formateado en " "el drive "CHR
$: PEEK 23681+65: " y pulsa una
tecla"
370 PAUSE NOT PI: LET t$="": LE
T tp=USR 28015: IF tp=65535 THEN
PRINT INK 2: "Error de disco "": P
EEK 23728: GO TO 400
380 LET t$=("Spectrum" AND NOT
tp)+("Sistema" AND tp=SGN PI)+("
data" AND tp=2)+("PCU DC, DO"
AND tp=INT PI)
390 PRINT INK 4: "El disco es de
formato "t$
400 PRINT "Pulsa una tecla": P
AUSE NOT PI: RETURN
410 REM Cambiar drive
420 POKE 23681, NOT PEEK 23681:
RETURN
430 REM Catalogo
440 CLS: CAT CHR$: PEEK 23681+
65: "": PRINT NOT PI: PAPER SG
N PI: INK 7: "PULSA UNA TECLA PA
RA CONTINUAR "": PAUSE NOT PI: RE
TURN
450 REM Datos de los formatos
460 DATA 32, 50, 1, 16
470 DATA 10, 12, 1, 18
480 DATA 42, 80, 2, 8
490 DATA 42, 82, 2, 9
500 DATA 14, 25, 2, 10
510 DATA 126, 240, 3, 4
520 DATA 53, 106, 3, 5
530 DATA 200, 255, 4, 2
540 DATA 200, 255, 5, 1
```

### LISTADO 2

```
1 C3ED6EC3B86DC3C06DC3 1721
2 BC6DC37C6EC35F6EED43 1430
3 B6DE34E234623E3ED43 1267
4 986DF501FD7F3A5C58CB 1331
5 A7F607F3ED79325C58FB 1505
6 F1ED4B86DCD080805C5 1491
7 3A5C5B6FC8E781F07F 1534
8 3325C58ED79FBC1F1C9 1720
9 00000000000000000000 62
10 10063E4018023EC0F53A 739
11 815CC641CD726D5101DD 1215
12 22846DF116005FD5DD21 1148
13 356E868DD0728DD07E82 862
14 E60F30DD778D0D2D0D23 1278
15 DD2DD2310EA2A885C22 1656
16 B6ED2A845C22B26D7AD5 1207
17 CD596ED12AB06D22885C 1202
18 2AB26D22845CFD4E4796 995
19 001EE521356EDD2AB46D 1007
20 CD726D6C8132885C181 1065
21 000000147AF2620A401 841
22 CFF7FC900000102000006 720
23 02000002020000070200 15
24 000302000000000000004 19
25 020000000000000000002 225
26 282DC3E32D3A815CC641 1094
27 CD726D5101FD4E47CD72 1231
28 6D7581E6F800832805C 848
29 91FFFFC9CD726D026EC9 1581
30 3A815CC641CD5101DD22 1084
31 B46D3A325CDD770F3A33 953
32 5CDD77103A345CDD7716 1012
33 3A355CDD77133A8085CD 1109
34 77173AB15CDD7718D036 1108
35 9AFF213875FD04E47868 887
36 1EE556C6C01DD2AB46D 1211
37 DD360F02DD361003DD36 861
38 1389DD361602DD36172A 667
39 DD361652DD361A003280 906
40 5C01FFFFD803C9210803D 1117
41 1126F0100837E8FB612 491
42 231308708120F521126E 800
43 22355C2170101520471 651
44 2310FCC90000000000000 504
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 434



# Aula Spectrum

## PLANETAS

Puede que alguna vez os hayáis preguntado cuánta distancia existe entre la Tierra y Mercurio, o entre Venus y el Sol. Pues bien, si esto es así no os preocupéis, que para solucionar estas pequeñas dudas está el programa que nos ha enviado Alfonso Sánchez, de Madrid.

1 REM

PLANETAS  
©ALFONSO 88

```
2 BORDER 0: PAPER 0: CLS
3 FOR F=64000 TO 64027: READ
A: POKE F,A: NEXT F: RANDOMIZE U
SR 64000
4 DATA 33,0,61,17,57,252,1,0,
3,126,203,47,182,18,19,35,11,121,
176,32,244,33,57,251,34,54,92,2
61
5 RESTORE 5: FOR F=0 TO 7: RE
AD U: POKE USR "A"+F,U: NEXT F:
DATA 255,255,0,0,0,0,0,0
6 POKE 23656,6
7 PRINT INK 7; AT 1,14; "MENU";
INK 2; AT 2,14; "AAAA"
8 PRINT AT 11; INK 4; TAB 7; "© AL
FON & IVAN 88"
9 PRINT AT 8,2; INK 5; "1."; I
```

```
NK 6; "- DIST. DE LA TIERRA A LOS
DEMÁS PLANETAS"
10 PRINT AT 12,2; INK 5; "2."
INK 6; "- DIST. DEL SOL A LOS DÉS
PLANETAS"
11 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
GO TO 200
12 CLS: PRINT INK 4; AT 1,1; "D
```

```
IST. SOL A LOS DEMÁS PLANETAS":
INPUT "Planeta?: "; P$
14 RESTORE 50: FOR N=1 TO 9: R
EAD A$,B$,C
16 IF P$=A$ THEN GO TO 140
18 NEXT N
20 IF P$=>A$ THEN RUN 6
50 DATA "MERCURIO",69.62,57.91
,46
60 DATA "VENUS",108.74,108.21,
107.47
70 DATA "TIERRA",152.09,149.6,
147.1
80 DATA "MARTE",249.23,227.94,
206.59
90 DATA "JUPITER",816.07,778.3
4,740.67
100 DATA "SATURNO",1506.47,1427
.01,1347.59
110 DATA "URANO",3005.46,2869.6
,2734.69
120 DATA "NEPTUNO",4535.87,4496
.7,4458.08
130 DATA "PLUTON",7381.7,5911.7
,4441.9
140 CLS: PRINT INK 5; TAB 2; "DI
STANCIA DEL SOL A LOS DEMÁS
PLANETAS EN MILLONES DE KM": LET
F=(32-LEN P$)/2: PRINT INK 6; AT
8,F,P$: FOR X=1 TO LEN P$: PRIN
T INK 2; AT 9,F+X-1,"A": NEXT X:
PRINT INK 7; AT 12,5; "Dist. Maxi
a"; AT 12,21; AT 14,5; "Dist. Medi
a"; AT 14,21; AT 16,5; "Dist. Mi
```

```
nima"; AT 16,21; C
145 PRINT INK 3; AT 21,26; "H-MEN
U": PAUSE 0: IF INKEY$="H" THEN
RUN 6
146 RUN 12
200 RESTORE 300: CLS: PRINT IN
K 4; "DIST. TIERRA A LOS DEMÁS PLA
NETAS": INPUT "Planeta?: "; P$
205 FOR N=1 TO 8: READ A$,B$,C
210 IF P$=A$ THEN GO TO 225
215 NEXT N
220 IF P$=>A$ THEN RUN 6
225 CLS: PRINT INK 5; "DISTAN
CIA DE LA TIERRA A LOS DEMÁS PL
ANETAS EN MILLONES DE KM"
230 LET F=(32-LEN P$)/2: PRINT
INK 6; AT 8,F,P$: FOR X=1 TO LEN
P$: PRINT INK 2; AT 9,F+X-1,"A":
NEXT X
235 PRINT INK 7; AT 12,5; "Dist.
Maxima"; AT 12,21; AT 14,5; "Dist.
Media"; AT 14,21; AT 16,5; "Dist. Mi
nima"; AT 16,21; C
240 PRINT INK 3; AT 21,26; "H-MEN
U": PAUSE 0: IF INKEY$="H" THEN
RUN 6
245 RUN 200
300 DATA "MERCURIO",220,79
301 DATA "VENUS",259,38
302 DATA "MARTE",398,54
303 DATA "JUPITER",961,584
304 DATA "SATURNO",1647,1186
305 DATA "URANO",3131,2565
306 DATA "NEPTUNO",4694,4309
307 DATA "PLUTON",7529,4287
```

## ACENTOS

En más de una ocasión os habréis hecho la siguiente pregunta "¿esto se pone con acento?" y acto seguido habréis efectuado la consulta de rigor al diccionario para averiguar la respuesta.

Evitaros este trabajo es lo que hace precisamente este programa de Andoni Sánchez, de Alava, al que deberéis introducir, cuando os lo pida, la palabra a verificar tecleando en mayúscula la vocal que se acentúa fonéticamente. Acto seguido, el programa descompondrá la palabra en sílabas y verificará si se acentúa gramaticalmente.

```
1 REM *****
: ANDONI SANCHEZ :
: LAUDIO :
*****
10 BEEP 1,10: GO SUB 9800
30 GO TO 9000
40 INPUT "PALABRA: "; P$
50 GO SUB 9900
60 PRINT AT 18,7; "ESPERA UN MO
MENTO"
70 PRINT AT 10,0; LET b$=" ":
DIM s(20): DIM t$(20,LEN P$)
80 LET h=0: LET v=0
90 LET ac=0: LET aguda=4000: L
ET llana=4100: LET acento=5000
110 FOR f=1 TO LEN P$
120 IF P$(f)="a" OR P$(f)="e" O
R P$(f)="i" OR P$(f)="o" OR P$(f)
="u" THEN LET v=v+1: LET s(v)=f
122 IF P$(f)="a" OR P$(f)="e" O
R P$(f)="i" OR P$(f)="o" OR P$(f)
="u" THEN LET v=v+1: LET
s(v)=f: LET h=f
124 IF P$(f)="I" THEN LET v=v+1:
LET s(v)=f: IF h=0 THEN LET h=
f
125 IF P$(f)="U" THEN LET v=v+1:
LET s(v)=f: IF h=0 THEN LET h=
f
127 IF h<0 THEN IF (P$(f)="U"
OR P$(f)="I") AND (P$(h)="U" OR
P$(h)="I") THEN LET h=f
128 IF f<1 AND f<LEN P$ THEN IF
P$(f)="h" AND (P$(f+1)="u" OR P
$(f+1)="i" OR P$(f+1)="e" OR P$(
f+1)="o") THEN LET ac=1
130 NEXT f
140 LET spc=(32-LEN P$-v)/2: PR
INT AT 10,0+spc;
150 IF v=1 THEN PRINT P$; GO T
O 2000
200 LET t=1
210 FOR f=1 TO s(1)
220 LET t$(1,f)=P$(f)
230 NEXT f
300 IF f=s(t+1) THEN LET t=t+1:
GO TO 430
305 IF f+1=s(t+1) THEN LET t=t+
1: LET t$(t,f)=P$(f): LET f=f+1:
GO TO 430
306 IF f+3=s(t+1) THEN LET t$(t
,f)=P$(f): LET f=f+1
307 IF f+4=s(t+1) THEN LET t$(t
,f)=P$(f): LET f=f+1: LET t$(t
,f)=P$(f): LET f=f+1: LET t=t+1: G
```

```
O TO 420
309 IF f=LEN P$ THEN GO TO 430
310 RESTORE 8000: FOR g=1 TO 16
320 READ b$
330 IF P$(f)=b$(1) AND P$(f+1)=
b$(2) THEN GO TO 400
340 NEXT g
350 LET t$(t,f)=P$(f): LET f=f+
1: LET t=t+1: GO TO 420
400 LET t=t+1
410 LET t$(t,f)=P$(f): LET f=f+
1
420 LET t$(t,f)=P$(f): LET f=f+
1
430 LET t$(t,f)=P$(f): LET f=f+
1
440 IF f=1+LEN P$ THEN GO TO 10
00
450 GO TO 300
500 PRINT d$: LET b$=d$: NEXT
f: RETURN
1000 FOR f=1 TO t
1010 FOR g=1 TO LEN t$(f)
1020 IF t$(f,g)="" THEN NEXT g
1030 LET t$(f)=t$(f,g TO )
1040 FOR g=LEN t$(f) TO 1 STEP -
1
1050 IF t$(f,g)="" THEN NEXT g
1055 LET d$(f,g TO g): LET a$=
d$(1) IF a$="a" OR a$="e" OR a$
="i" OR a$="o" OR a$="u" OR a$="
a" OR a$="e" OR a$="i" OR a$="o"
OR a$="u" THEN GO SUB 1500
1060 LET b$=t$(f,g TO g)
1070 IF f=1 THEN PRINT b$; NEXT
f
1080 IF b$(1)="" THEN GO TO 200
0
1090 PRINT "-"; b$;
1100 NEXT f
1110 GO TO 2000
1500 LET c$=b$(LEN b$)
1510 IF (c$="a" OR c$="e" OR c$=
"o") AND (c$="a" OR c$="e" OR c$
="o") THEN RETURN
1520 IF (a$="I" OR a$="U") AND (
c$="a" OR c$="e" OR c$="o") THEN
LET ac=1: RETURN
1521 IF (c$="I" OR c$="U") AND (
a$="a" OR a$="e" OR a$="o") THEN
LET ac=1: RETURN
1590 PRINT d$: LET b$=d$: NEXT
f: RETURN
2000 LET a$="": LET l=1
2010 FOR f=spc TO 31
```

```
2020 LET b$=SCREEN$(10,f)
2030 IF b$="" THEN GO TO 3000
2035 IF b$=" " THEN LET l=l+1
2037 IF b$="a" OR b$="e" OR b$="
i" OR b$="o" OR b$="u" THEN LET
l=l+1
2040 LET a$=a$+b$
2050 NEXT f
3000 LET tip=l-tl
3005 IF ac=1 THEN GO TO acento
3007 IF h=LEN P$ THEN LET ac=1:
GO TO acento
3010 IF tip=0 THEN GO TO aguda
3020 IF tip=1 THEN GO TO llana
3030 LET ac=1
3090 GO TO acento
4000 REM aguda
4010 IF a$(LEN a$)="n" OR a$(LEN
a$)="s" THEN LET ac=1: GO TO ac
ento
4090 GO TO acento
4100 REM llana
4110 LET p$=a$(LEN a$)
4120 LET ac=1: IF p$="a" OR p$="
e" OR p$="i" OR p$="o" OR p$="u"
OR p$="n" OR p$="s" THEN LET ac
=0
5000 FOR f=1 TO LEN a$
5010 IF a$(f)="a" THEN LET a$(f)
="e"
5020 IF a$(f)="e" THEN LET a$(f)
="i"
5030 IF a$(f)="i" THEN LET a$(f)
="o"
5040 IF a$(f)="o" THEN LET a$(f)
="u"
5050 IF a$(f)="u" THEN LET a$(f)
="a"
5070 NEXT f
5080 PRINT AT 10,spc;a$
5100 IF ac=0 THEN GO TO 9300
6000 PRINT OVER 1; AT 10,spc+h+ti
l-2; "A"
6010 GO TO 9300
8000 DATA "ch","ll","rr","pr","p
l","br","bl","fr","fl","tl","tl
","dr","cr","cl","gr","gl"
9000 CLS
9010 PRINT AT 5,0; "Este programa
separa cualquier Palabra en sí
labas y luego las coloca el ace
nto si lo llevan..." "Debes int
roducir la palabra en letras MI
NUSCULAS, excepto lavocal en
la que recaeiga elacento fon
etico, la cual ira enletras MAY
USCULAS"
9300 PRINT AT 18,5; "PULSA CUALQU
IER TECLA": PAUSE 0: CLS: GO TO
40
9800 RESTORE 9890: FOR f=0 TO 7
9810 READ a: POKE USR "a"+f,a: N
EXT f
9820 RETURN
9890 DATA 8,16,0,0,0,0,0,0
9900 LET p=0: FOR f=1 TO LEN P$
9910 IF CODE P$(f)<97 AND p>0 TH
EN RUN
9920 IF CODE P$(f)<97 AND p=0 TH
EN LET p=1
9930 NEXT f
9940 IF p=0 THEN RUN
9990 RETURN
```



# CONSTANTES FÍSICAS

Desde Barcelona, Agustín Jordi nos envía su particular forma de poner en vuestro conocimiento la fórmula para hallar el número de Avogrado, el radio de Bohr y otra serie de constantes físicas.



TODAS LAS LÍNEAS SUBRAYADAS DEBEN SER INTRODUCIDAS EN MODO GRÁFICO

```
50 BORDER 5: PAPER 5: INK 1: C
L5: POKE 23558,0
75 PRINT AT 7,0: INVERSE 1:"CO
NSTANTES FÍSICAS": PLOT 0,0: DRA
U 255,0: DRAU 0,175: DRAU -255,0
DRAU 0,-175: PRINT AT 20,17: I
NVERSE 0:"A.Jordi 1988": PAUSE
150: CLS
80 FOR u=USR "a" TO USR "u"+7:
READ a: POKE u, a: NEXT u
82 DATA 6,10,2,2,2,0,0,4,10,
2,4,15,0,0,15,1,2,9,14,0,0,2,
6,10,15,2,0,0,0,30,16,14,2,28,0
,0
84 DATA 14,16,20,18,20,0,0,0,3
0,2,4,0,0,0,12,18,12,16,12,0
,0,0,12,10,14,2,28,0,0,0,12,18,1
,0,10,12,0,0,0
86 DATA 0,0,7,0,0,0,0,0,12,18,
12,0,0,0,0,0,2,58,68,68,74,50,
0,0,0,0,0,102,153,102,0,0,0,0,
0,96,144,144,96
88 DATA 0,52,72,72,68,68,56,0,
24,102,68,153,153,68,102,24,64,2
24,64,120,68,68,68,2,0,0,0,0,100
,36,36,10,0,124,0,120,68,68,68,0
,90 DATA 0,0,0,144,144,240,144,
144
100 PRINT AT 0,9: INVERSE 1:"O
P C I O N E S"
110 PRINT AT 2,0:"0- Constante
de Planck"
115 PRINT AT 3,0:"1- Vel. de la
luz en el vacío"
120 PRINT AT 4,0:"2- Constante
de Planck en MeV"
125 PRINT AT 5,0:"3- Constante
de Boltzmann"
130 PRINT AT 6,0:"4- Const. de
Boltzmann en MeV"
135 PRINT AT 7,0:"5- Carg. elem
enl. de un electron"
140 PRINT AT 8,0:"6- Masa del e
lectron en reposo"
145 PRINT AT 9,0:"7- Constante
de gravitacion Uni-
versal"
150 PRINT AT 11,0:"8- Numero de
Avogadro"
155 PRINT AT 12,0:"9- Unidad de
masa atomica"
160 PRINT AT 13,0:"A- Constante
de estructura fina"
165 PRINT AT 14,0:"B- Constante
de Rydberg"
170 PRINT AT 15,0:"C- Radio de
Bohr (Z=1)"
175 PRINT AT 16,0:"D- Longitud
de onda Compton"
180 PRINT AT 17,0:"E- Frecuenci
a Compton"
185 PRINT AT 18,0:"F- Radio del
electron (clasico)"
190 PRINT AT 19,0:"G- Constante
de los gases"
195 PRINT AT 20,0:"H- Constante
de Stefan-Boltzmann"
200 PRINT AT 21,5: FLASH 1:"Sig
ue", FLASH 0:" Pulsa una tecla."
PAUSE 0: CLS
205 PRINT AT 1,0:"I- Unidad Ast
ronomica"
210 PRINT AT 2,0:"J- Ato luz"
215 PRINT AT 3,0:"K- Parsec"
220 PRINT AT 4,0:"L- Masa Solar"
225 PRINT AT 5,0:"M- Radio Sola
r"
230 PRINT AT 6,0:"N- Luminosida
d Solar"
235 PRINT AT 7,0:"O- Flujo tota
l de energia fuera de la atmo
sfera"
240 PRINT AT 9,0:"P- Energia de
ionizacion del H"
245 PRINT AT 10,0:"Q- Constante
Solar integrada"
250 PRINT AT 11,0:"R- Longitud
de onda asociada"
255 PRINT AT 12,0:"S- Numero de
onda asociado"
260 PRINT AT 13,0:"T- Frecuenci
a asociada"
265 PRINT AT 14,0:"U- Energia a
sociada"
270 PRINT AT 15,0:"V- Constante
densidad radiacion"
275 PRINT AT 16,0:"W- Dens. flu
jo en unidades de flujo"
280 PRINT AT 18,0:"X- 1 Unidad
de flujo es SE (f)"
285 PRINT AT 19,0:"Y- Constante
de Hubble (h=0.5)"
290 PRINT AT 20,0:"Z- Const. gr
avit. de Einstein"
295 PRINT AT 21,1: FLASH 1:"Esc
oge No. o letra MAYUSCULA": PAUS
E 0: CLS
300 LET q$=INKEY$
310 IF q$="0" THEN GO TO 1000
320 IF q$="1" THEN GO TO 1010
330 IF q$="2" THEN GO TO 1020
340 IF q$="3" THEN GO TO 1030
350 IF q$="4" THEN GO TO 1040
360 IF q$="5" THEN GO TO 1050
370 IF q$="6" THEN GO TO 1060
380 IF q$="7" THEN GO TO 1070
390 IF q$="8" THEN GO TO 1080
400 IF q$="9" THEN GO TO 1090
```

## O P C I O N E S

```
0- Constante de Planck
1- Vel. de la luz en el vacío
2- Constante de Planck en MeV
3- Constante de Boltzmann
4- Const. de Boltzmann en MeV
5- Carg. element. de un electron
6- Masa del electron en reposo
7- Constante de gravitacion Uni-
versal
8- Numero de Avogadro
9- Unidad de masa atomica
A- Constante de estructura fina
B- Constante de Rydberg
C- Radio de Bohr (Z=1)
D- Longitud de onda Compton
E- Frecuencia Compton
F- Radio del electron (clasico)
G- Constante de los gases
H- Constante de Stefan-Boltzmann
Sigue Pulsa una tecla.
```

```
410 IF q$="A" THEN GO TO 1100
420 IF q$="B" THEN GO TO 1110
430 IF q$="C" THEN GO TO 1120
440 IF q$="D" THEN GO TO 1130
450 IF q$="E" THEN GO TO 1140
460 IF q$="F" THEN GO TO 1150
470 IF q$="G" THEN GO TO 1160
480 IF q$="H" THEN GO TO 1170
490 IF q$="I" THEN GO TO 1180
500 IF q$="J" THEN GO TO 1190
510 IF q$="K" THEN GO TO 1200
520 IF q$="L" THEN GO TO 1210
530 IF q$="M" THEN GO TO 1220
540 IF q$="N" THEN GO TO 1230
550 IF q$="O" THEN GO TO 1240
560 IF q$="P" THEN GO TO 1250
570 IF q$="Q" THEN GO TO 1260
580 IF q$="R" THEN GO TO 1270
590 IF q$="S" THEN GO TO 1280
600 IF q$="T" THEN GO TO 1290
610 IF q$="U" THEN GO TO 1300
620 IF q$="V" THEN GO TO 1310
630 IF q$="W" THEN GO TO 1320
640 IF q$="X" THEN GO TO 1330
650 IF q$="Y" THEN GO TO 1340
660 IF q$="Z" THEN GO TO 1350
1000 CLS: PRINT AT 5,1:"h = 6.6
26196 x 10K82 erg.sseg": BEEP .5
30
1005 GO SUB 5000
1010 CLS: PRINT AT 5,1:"c = 2.9
97924562 x 10A1J cm.s9KA": BEEP .
5,30
1015 GO SUB 5000
1020 CLS: PRINT AT 5,2:"R = 1.6
582183 x 10K8A MeV.sseg": BEEP .5
30
1025 GO SUB 5000
1030 CLS: PRINT AT 5,2:"k = 1.3
80622 x 10K8A erg.klKA": BEEP .5
30
1035 GO SUB 5000
1040 CLS: PRINT AT 5,2:"K = 1.8
61700 x 10K8A MeV.klKA": BEEP .
5,30
1045 GO SUB 5000
1050 CLS: PRINT AT 5,2:"e = 4.8
03250 x 10K8A esu": AT 7,2:"1 MeV
= 1.6021917 x 10K6 erg": BEEP .
5,30
1055 GO SUB 5000
1060 CLS: PRINT AT 5,2:"m = 9.1
09558 x 10K8H g": BEEP .5,30
1065 GO SUB 5000
1070 CLS: PRINT AT 5,2:"G = 6.6
732 x 10K8H din.cm2.9K8": BEEP .5
30
1075 GO SUB 5000
1080 CLS: PRINT AT 5,2:"N = 6.02
2169 x 1080 molKA": PRINT AT 6,3
:"A": BEEP .5,30
1085 GO SUB 5000
1090 CLS: PRINT AT 5,2:"a.u. =
1.660531 x 10K8D g": AT 7,2:"a.m
u = 931.4812 MeV/c2": BEEP .5,3
0
1095 GO SUB 5000
1100 CLS: PRINT AT 5,2:"H = 7.2
97351 x 10K8": BEEP .5,30
1105 GO SUB 5000
1110 CLS: PRINT AT 5,2:"RN = 1.
09737312 x 10E cmKA": BEEP .5,30
1115 GO SUB 5000
1120 CLS: PRINT AT 5,2:"a0 = 5.
2917715 x 10K1 cm": BEEP .5,30
1125 GO SUB 5000
1130 CLS: PRINT AT 5,2:"h/mc =
2.4263896 x 10K8A cm": BEEP .5,3
0
1135 GO SUB 5000
1140 CLS: PRINT AT 5,2:"v0 = 1.
23 x 108J Hz": BEEP .5,30
1145 GO SUB 5000
1150 CLS: PRINT AT 5,2:"r0 = e2/
```

```
mc2 = 2.617939 x 10K8A cm": BEEP
.5,30
1155 GO SUB 5000
1160 CLS: PRINT AT 5,0:"R = 8.3
1434 x 102 erg.klKA.molKA": BEEP
.5,30
1165 GO SUB 5000
1170 CLS: PRINT AT 5,0:"P = 5.6
6961 x 10KE erg.cmK8.s9KA.klKA":
BEEP .5,30
1175 GO SUB 5000
1180 CLS: PRINT AT 5,6:"a.u. =
1.49597892 x 10K8A cm": BEEP .5,
30
1185 GO SUB 5000
1190 CLS: PRINT AT 5,1:"A.L. =
9.4608 x 1082 cm = 6.324 x 102 a
.u.": BEEP .5,30
1195 GO SUB 5000
1200 CLS: PRINT AT 5,6:"pc = 3.
0856 x 10AH cm = 3.260 A.L.": BE
EP .5,30
1205 GO SUB 5000
1210 CLS: PRINT AT 5,6:"H 0 = 1.
989 x 1082 g": BEEP .5,30
1215 GO SUB 5000
1220 CLS: PRINT AT 5,5:"R 0 = 6
.9598 x 10AJ cm": BEEP .5,30
1225 GO SUB 5000
1230 CLS: PRINT 5,3:"L 0 = 3.026
5795 erg.s9KA": BEEP .5,30
1235 GO SUB 5000
1240 CLS: PRINT AT 5,2:"f 0 = 1.
3533 erg.s9KA": BEEP .5,30
1245 GO SUB 5000
1250 CLS: PRINT AT 5,2:"E0 = 13.
6 eV = 2.2 x 10K8A erg": BEEP .5,
30
1255 GO SUB 5000
1260 CLS: PRINT AT 5,2:"C 0 = 1
.93 g cal.cmK8.mKA": BEEP .5,30
1265 GO SUB 5000
1270 CLS: PRINT AT 5,4:"1 eV = 1
2396.3 x 10K8 cm": BEEP .5,30
1275 GO SUB 5000
1280 CLS: PRINT AT 5,4:"1 eV =
8067.1 cmKA": BEEP .5,30
1285 GO SUB 5000
1290 CLS: PRINT AT 5,3:"1 eV =
2.41038 x 108D Hz": BEEP .5,30
1295 GO SUB 5000
1300 CLS: PRINT AT 5,4:"1 eV =
1.60184 x 10K8A erg": BEEP .5,30
1305 GO SUB 5000
1310 CLS: PRINT AT 5,2:"a = 7.5
64 x 10K8A erg.cmK8.KL": BEEP .
5,30
1315 GO SUB 5000
1320 CLS: PRINT AT 5,2:"1 SE (T
) = 10K8C erg.s9KA.cmKA.HZKA": B
EEP .5,30
1325 GO SUB 5000
1330 CLS: PRINT AT 5,4:"1 SE (T
) = 10K8F watt.mK8.HZKA": AT 7,4:"
1 barn = 10K8C cm2": BEEP .5,30
1335 GO SUB 5000
1340 CLS: PRINT AT 5,0:"H0=Uc/D
=100 x (h) K.s9KA.MPKA": BEEP
.5,30
1345 GO SUB 5000
1350 CLS: PRINT AT 5,2:"K = 1.8
6 x 10K82 din.9K8.s9K8": BEEP .5
30
1355 GO SUB 5000
5000 PRINT AT 10,8:"Otro ? (s/n)
": LET k$=INKEY$: INPUT k$
5010 IF k$="S" OR k$="s" THEN CL
GO TO 105: RETURN
5020 IF k$="N" OR k$="n" THEN ST
OP: RETURN
5030 IF k$="" OR k$("<")"S" OR k$("<
"N" THEN GO SUB 5000
9990 SAVE "CONSTANTES" LINE 50
```



## SISTEMA DIÉDRICO ORTOGONAL

Alejandro Ríos, de Barcelona, nos ha demostrado su preocupación por el dibujo técnico de C.O.U., fruto de lo cual ha surgido el siguiente programa. Este ofrece un menú con tres opciones: proyección de puntos, rectas y planos. Se trata de proyectar en el plano figuras del espacio, dándonos también información sobre la figura a tratar.

Las rectas y los planos pueden ser normales o característicos. Cada vez que se desee proyectar una recta se nos preguntará sobre los dos puntos que la conforman, al igual que al proyectar un plano se nos pedirán los tres puntos traza o coordenadas. Hay que tener en cuenta que la parte más gruesa de las trazas de los planos es la que corresponde al primer cuadrante, es decir, la parte visible.

**SALVAR CON AUTOEJECUCIÓN SOBRE LA LÍNEA 9997**

### LISTADO 1

```
5 CLS
10 PLOT 0,87: DRAW 255,0
20 FOR n=0 TO 255 STEP 5: PLOT
n,88: DRAW 0,2: NEXT n
30 PLOT 0,82: DRAW 10,0: PLOT
245,82: DRAW 10,0: PLOT 130,90:
DRAW 0,-6
40 INPUT "Distancia al origen
?":dis
41 IF ABS(dis)>22 THEN GO TO 40
50 INPUT "Alcance al origen?":al
51 IF ABS(al)>15 THEN GO TO 50
60 INPUT "Cota?":co
61 IF ABS(co)>15 THEN GO TO 60
65 IF q=3 THEN PRINT AT 20,0:
Punto:
STR$ dis;"",STR$ al;"",
STR$ co;"
70 IF al=0 THEN LET a=-5
80 IF al=0 THEN LET a=5
85 PLOT 130+(dis*5),07:
DRAW 0,-(al*5)
95 FOR n=87 TO 87+(co*5) STEP
5: PLOT 129+(dis*5),n: DRAW 2,0:
NEXT n
100 PLOT 129+(dis*5),86-(al*5):
DRAW 2,0: PLOT 135+(dis*5),79-(
al*5): DRAW 0,4: DRAW 3,0: DRAW
0,-4: PLOT 141+(dis*5),85-(al*5)
: DRAW 0,-2
110 IF co>0 THEN LET a=5
120 IF co<0 THEN LET a=-5
121 PLOT 130+(dis*5),07: DRAW 0
,(co*5)
140 FOR n=87 TO 87+(co*5) STEP
5: PLOT 129+(dis*5),n: DRAW 2,0:
NEXT n
145 PLOT 129+(dis*5),86+(co*5):
DRAW 2,0
150 PLOT 117+(dis*5),79+(co*5):
DRAW 0,4: DRAW 3,0: DRAW 0,-4:
PLOT 123+(dis*5),85+(co*5): DRAW
0,-2: PLOT 125+(dis*5),85+(co*5)
: DRAW 0,-2
155 IF q=0 THEN LET q=q+1: GO TO
200
156 IF q=1 THEN GO TO 220
160 PRINT "I- INFORMACION
H- MENU"
165 IF INKEY$="I" THEN GO TO 30
40
170 IF INKEY$="H" THEN GO TO 90
00
180 GO TO 165
190 CLS: LET pl=0: LET ps="A":
LET con=0: LET q=0: LET i=90: L
ET u=70: GO TO 10
200 LET a1=130+(dis*5): LET b1=
87-(al*5):
210 LET c1=130+(dis*5): LET d1=
87+(co*5): GO TO 40
220 LET a2=130+(dis*5): LET b2=
87-(al*5)
230 LET c2=130+(dis*5): LET d2=
87+(co*5)
240 LET a=a1: LET b=b1: LET c=a
2: LET d=b2
245 IF c-a=0 THEN PLOT a1,0: DR
AU 0,175: PRINT AT 21,INT i+(a1/
0): "A-r-----" GO TO 880
250 LET caso2=430: LET caso3=52
0
260 LET caso4=510: LET caso5=70
0: LET caso6=790
300 LET s=-a/(c-a)
310 LET y=INT (b+s*(d-b))
320 LET s1=(255-a)/(c-a)
330 LET y1=b+s1*(d-b)
340 IF y1<0 AND y1<175 THEN LET
caso=2: GO TO caso2
350 IF y1<0 AND y1>175 THEN LET
caso=4: GO TO caso4
360 IF y1>175 THEN LET caso=3:
GO TO caso3
370 IF y1>175 AND y1<0 THEN LET
caso=4: GO TO caso4
380 IF y1<0 THEN LET caso=5: GO
TO caso5
390 IF y1>175 AND y1<0 THEN LET
caso=4: GO TO caso4
395 LET caso=1
410 PLOT 255,y1: PLOT 0,y: DRAW
255,0,y1-y: IF pl=1 THEN GO TO
2130
```

```
411 IF pl=2 THEN GO TO 2140
412 PRINT OVER 1:AT (21-(y1/8))
,INT (255/8)-1,ps: LET ps="r-----"
415 IF con=1 THEN GO TO 880
420 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
440 LET s=-a/(c-a)
450 LET y=b+s*(d-b)
470 LET s1=-b/(d-b)
480 LET y1=a+s1*(c-a)
490 PLOT y1,0
500 PLOT 0,y: DRAW y1-y: IF pl
=1 THEN GO TO 2130
501 IF pl=2 THEN GO TO 2140
502 PRINT OVER 1:AT 21,(y1/0)-2
,ps: LET ps="r-----"
505 IF con=1 THEN GO TO 880
510 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
530 LET s=-a/(c-a)
540 LET y=b+s*(d-b)
560 LET s1=(175-b)/(d-b)
570 LET y1=a+s1*(c-a)
590 PLOT 0,y: PLOT y1,175: DRAW
-y1,y-175: IF pl=1 THEN GO TO 2
130
591 IF pl=2 THEN GO TO 2140
592 PRINT OVER 1:AT 20-(y/8),0:
ps: LET ps="r-----"
595 IF con=1 THEN GO TO 880
600 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
620 LET s=-b/(d-b)
630 LET y=a+s*(c-a)
650 LET s1=(175-b)/(d-b)
660 LET y1=a+s1*(c-a)
670 PLOT y1,175
680 PLOT y,0: DRAW y1-y,175: IF
pl=1 THEN GO TO 2130
681 IF pl=2 THEN GO TO 2140
682 PRINT OVER 1:AT 0,(y1/8)+2:
ps: LET ps="r-----"
685 IF con=1 THEN GO TO 880
690 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
710 LET s=(175-b)/(d-b)
720 LET y=a+s*(c-a)
740 LET s1=(255-a)/(c-a)
750 LET y1=b+s1*(d-b)
760 PLOT 255,y1
770 PLOT y,175: DRAW 255-y,y1-1
75: IF pl=1 THEN GO TO 2130
771 IF pl=2 THEN GO TO 2140
772 PRINT OVER 1:AT 0,(y/8)-2,ps
: LET ps="r-----"
775 IF con=1 THEN GO TO 880
780 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
800 LET s=-b/(d-b)
810 LET y=a+s*(c-a)
830 LET s1=(255-a)/(c-a)
840 LET y1=b+s1*(d-b)
860 PLOT y,0: PLOT 255,y1: DRAW
y-255,-y1: IF pl=1 THEN GO TO 2
130
861 IF pl=2 THEN GO TO 2140
862 PRINT OVER 1:AT 21,(y/8)+2:
ps: LET ps="r-----"
870 IF con=1 THEN GO TO 880
875 LET con=con+1: LET a=c1: LE
T b=d1: LET c=c2: LET d=d2: GO TO
0 300
897 REM #TRAZA VERTICAL PRIMERA
898 IF a1-b1<0 AND b2-b1<0 AN
D d2-d1<0 THEN GO TO 802
899 IF d2-d1=0 THEN GO TO 802
900 IF b2-b1=0 THEN GO TO 910
901 LET l=(87-b1)/(b2-b1): LET
x=a1+l*(a2-a1)
902 IF c-a=0 THEN PLOT x,87: DR
AU 4,-6: LET x=x+6: LET u=u+3: G
O TO 890
905 IF x>255 OR x<0 THEN GO TO
910
906 PLOT x,87: DRAW 0,-5
907 IF x+12>255 THEN LET x=x-12
908 PLOT x+1,u: DRAW 3,0: PLOT
x+3,u: DRAW 0,-4: PLOT x+7,u-4:
DRAW -1,4: PLOT x+8,u-4: DRAW 1,
4
```

```
891 PLOT x+12,00: DRAW 0,2
892 REM #TRAZA VERTICAL SEGUNDA
#
893 IF d2-d1=0 THEN GO TO 901
894 IF (c-a=0 AND a1-b1<0 AND
b2-b1<0 AND d2-d1<0) THEN GO TO
0 900
900 IF c1-c1=0 AND a1-b1=0 THEN
GO TO 1000
901 IF c1-c2=0 THEN LET t=d2: L
ET x=x+15: PLOT c2,d2: DRAW 4,6:
GO TO 905
902 LET l=(x-c2)/(c1-c2): LET t
=d2+l*(d1-d2)
903 IF t>175 OR t<0 THEN GO TO
910
904 PLOT x,t: DRAW 0,5: IF x-15
<0 THEN LET x=x+15
905 PLOT x-15,t+12: DRAW 3,0: P
LOT x-13,t+12: DRAW 0,-4: PLOT x
-8,t+8: DRAW -1,4: PLOT x-7,t+8:
DRAW 1,4
906 PLOT x-4,t+12: DRAW 0,2: PL
OT x-2,t+12: DRAW 0,2
908 REM #TRAZA HORIZ. SEGUNDA
910 IF (d2-d1)=0 THEN GO TO 100
0
911 LET l=(87-d1)/(d2-d1): LET
w=c1+l*(c2-c1)
912 IF c-a=0 THEN PLOT w,87: DR
AU -4,-6: LET w=w-21: LET i=i-20
: GO TO 920
915 IF w>255 OR w<0 THEN GO TO
1000
916 PLOT w,87: DRAW 0,5: IF w+1
5>255 THEN LET w=w-15
920 PLOT w+1,i: DRAW 3,0: PLOT
w+3,i: DRAW 0,4: PLOT w+7,i: DR
AU 0,-4: PLOT w+10,i: DRAW 0,-4:
PLOT w+7,i-2: DRAW 2,0
930 PLOT w+13,i+1: DRAW 0,2: PL
OT w+15,i+1: DRAW 0,2
940 REM #TRAZA HORIZONTAL PRIMERA
941 IF a1-b1<0 AND d2-d1<0 AN
D b2-b1=0 AND b1=87 AND b2=87 TH
EN GO TO 980
942 IF a1-b1<0 AND d2-d1<0 AN
D b2-b1=0 AND a1-a2=0 THEN LET r
=b1: PLOT a1,b1: DRAW -4,-6: LET
w=w+12: GO TO 905
950 IF a2-a1=0 AND c-a=0 THEN G
O TO 1000
980 LET l=(w-a1)/(a2-a1): LET r
=b1+l*(b2-b1)
981 IF r>175 OR r<0 THEN GO TO
1000
982 PLOT w,r: DRAW 0,-5
985 IF w-13<0 THEN LET w=w+13
986 IF r-16<0 THEN LET r=r+16
990 PLOT w-13,r-14: DRAW 3,0: P
LOT w-11,r-14: DRAW 0,-4: PLOT w
-7,r-14: DRAW 0,4: PLOT w-6,r-1
4: DRAW 0,-4: PLOT w-7,r-16: DR
AU 2,0
995 PLOT w-1,r-13: DRAW 0,2
1000 PRINT "I- INFORMACION
H- MENU"
1010 IF INKEY$="I" THEN GO TO 31
20
1020 IF INKEY$="H" THEN GO TO 90
00
1030 GO TO 1010
2000 REM #PLANOS
2010 CLS: LET trb=1: LET pl=1:
LET ps="B"
2020 PLOT 0,87: DRAW 255,0
2030 FOR n=0 TO 255 STEP 5: PLOT
n,88: DRAW 0,-2: NEXT n
2040 PLOT 0,82: DRAW 10,0: PLOT
245,82: DRAW 10,0: PLOT 130,90:
DRAW 0,-6
2050 PRINT AT 21,0:"Introduce lo
s puntos traza"
2055 INPUT a$: INPUT b$: INPUT c
$
2061 IF a$="D" AND c$="D" AND b$
<>"D" THEN LET trb=VAL b$: GO TO
2020
2062 IF a$="D" AND b$="D" AND c$
<>"D" THEN LET trb=VAL c$: GO TO
2020
2063 IF a$="D" AND b$<>"D" AND c
$<>"D" AND b$<>"D" THEN LET trb=V
AL b$: LET trc=VAL c$: GO TO 220
0
2064 IF a$="D" AND b$=c$ THEN LE
T trb=VAL b$: LET trc=VAL c$: GO
TO 2200
2065 IF a$<>"D" AND b$="D" AND c
$<>"D" THEN LET trb=VAL a$: LET
trc=VAL c$: GO TO 2075
2066 IF a$<>"D" AND b$<>"D" AND
c$="D" THEN LET trb=VAL b$: LET
trc=VAL a$: GO TO 2073
2072 LET trb=VAL a$: LET trb=VAL
b$: LET trc=VAL c$
2073 IF trb<0 THEN LET p=5
2074 IF trb>0 THEN LET p=5
2075 PLOT 130+(trb*5),89: DRAW 0
,-4: IF trb=0 THEN GO TO 2080
2076 PLOT 131+(trb*5),89: DRAW 0
,-4
2077 IF a$<>"D" AND b$="D" AND c
$<>"D" THEN LET trc=VAL c$: GO TO
0 2100
2080 PLOT 130,87: DRAW 0,(-trb*5)
)
2090 FOR n=87 TO 87-(trb*5) STEP
5: PLOT 129,n: DRAW 2,0: NEXT n
: PLOT 129,86-(trb*5): DRAW 2,0
2091 IF a$<>"D" AND b$<>"D" AND
c$="D" THEN GO TO 2120
2100 PLOT 130,87: DRAW 0,(trc*5)
2105 IF trc<0 THEN LET p=5
2106 IF trc>0 THEN LET p=5
2110 FOR n=87 TO 87-(trc*5) STEP
5: PLOT 129,n: DRAW 2,0: NEXT n
: PLOT 129,86+(trc*5): DRAW 2,0
2115 IF a$<>"D" AND b$="D" AND c
$<>"D" THEN LET a=130+(trc*5): L
ET b=87: LET c=130: LET ps="B":
LET pl=2: GO TO 2130
2120 LET a=130+(trb*5): LET b=87
: LET c=130: LET d=87-(trb*5)
```





```

2124 IF C-A=0 THEN PLOT 130,0: D
RAU 0,175: PRINT AT 0,17:"E-BC":
GO TO 2150
2125 GO TO 250
2130 LET PL=2: PRINT OVER 1; AT I
NT 23-(d/8),INT (C/8)+1;B: LET
B=B+C
2131 IF CASO=1 AND Y=87 THEN PL
OT 0,Y-1: DRAU A,(b-y)
2132 IF CASO=1 AND Y=87 THEN PL
OT 255,Y-1: DRAU (a-255),(b-y)
2133 IF CASO=2 THEN PLOT Y-1,0:
DRAU A-Y-1,b
2134 IF CASO=3 THEN PLOT 0,Y-1:
DRAU A,b-y
2135 IF CASO=4 THEN PLOT Y+1,0:
DRAU A-Y,b
2136 IF CASO=5 THEN PLOT 255,Y-1:
DRAU A-254,b-Y-1
2137 IF CASO=6 THEN PLOT Y-1,0:
DRAU A-Y,b
2138 IF A<>"0" AND B<>"2" AND
C<>"2" THEN GO TO 2340
2139 LET d=87+(trc*5): GO TO 250
2140 PRINT OVER 1; AT INT 22-(d/8
),INT (C/8)-2;B
2141 IF CASO=1 AND Y=87 THEN PL
OT 0,Y-1: DRAU A,b-y
2142 IF CASO=1 AND Y=87 THEN PL
OT A-1,b: DRAU 254-a,Y-1-b
2143 IF CASO=2 THEN PLOT 0,Y-1:
DRAU A,b-y
2144 IF CASO=3 OR CASO=4 THEN PL
OT Y+1,175: DRAU A-Y-1,b-175
2145 IF CASO=5 THEN PLOT Y+1,175:
DRAU A-Y+1,b-175
2146 IF CASO=6 THEN PLOT 255,Y+1:
DRAU A-255,b-Y-1
2147 IF A<>"0" AND B<>"2" AND C
<>"2" THEN GO TO 2310
2160 GO TO 3000
2200 LET trb=VAL B$
2210 PLOT 130,87: DRAU 0,(-trb*5
)
2215 IF trb<0 THEN LET P=-5
2216 IF trb<0 THEN LET P=-5
2220 FOR N=87 TO 87-(trb*5) STEP
P: PLOT 129,N: DRAU 2,0: NEXT N
PLOT 129,86-(trb*5): DRAU 2,0
2230 PLOT 0,87-(trb*5): DRAU 255
,0
2234 IF trb<0 THEN PLOT 0,86-(tr
b*5): DRAU 255,0
2235 PRINT OVER 1; AT 22-(86-trb
*5)/8,0:"E"
2236 IF C<>"2" THEN GO TO 2240
2238 GO TO 3000
2240 LET trc=VAL C$
2250 PLOT 130,87: DRAU 0,(trc*5)
2260 IF trc<0 THEN LET P=-5
2270 IF trc<0 THEN LET P=-5
2280 FOR N=87 TO 87+(trc*5) STEP
P: PLOT 129,N: DRAU 2,0: NEXT N
PLOT 129,86+(trc*5): DRAU 2,0
2290 PLOT 0,87+(trc*5): DRAU 255
,0: IF trc<0 THEN PLOT 0,86+(trc
*5): DRAU 255,0
2300 PRINT OVER 1; AT 21-(86+trc
*5)/8,0:"E"
2301 IF B=C THEN LET trb=VAL B
$: LET trc=trb
2305 GO TO 3000
2310 PLOT 130+(trc*5),0: DRAU 0,
175: PLOT 131+(trc*5),0: DRAU 0,
87
2320 PRINT AT 19,(130+(trc*5))/8
+1;"E"
2330 GO TO 3000
2340 PLOT 130+(trc*5),0: DRAU 0,
175: PLOT 131+(trc*5),87: DRAU 0
,88
2350 PRINT AT 0,((131+(trc*5))/8
)+1;"BC"
3000 PRINT AT 21,0:"Puntos traza
a",a,b,c
3005 PRINT #0;"I- INFORMACION
M- MENU"
3010 IF INKEY$="I" THEN GO TO 31
00
3020 IF INKEY$="M" THEN GO TO 98
00
3030 GO TO 3010
3040 REM *INFORMACION PUNTOS*
3050 LET I$="EL PUNTO ("STR$ di
s+" "+STR$ a)+("STR$ co+") EST
A"
3055 IF AL<0 AND CO<0 AND AL<CO
THEN LET I$=I$+"EN EL PRIMER CU
ADRANTE": GO TO 4000
3060 IF AL<0 AND CO<0 AND AL=CO
THEN LET I$=I$+"EN EL PRIMER CUA
DRANTE PRIMER BISECTOR": GO TO 4
000
3065 IF AL<0 AND CO<0 AND ABS AL

```

```

=ABS CO THEN LET I$=I$+"EN EL SE
GUNDO CUADRANTE SEGUNDO BISECTOR
": GO TO 4000
3070 IF AL<0 AND CO<0 AND AL<CO
THEN LET I$=I$+"EN EL SEGUNDO C
UADRANTE": GO TO 4000
3075 IF AL<0 AND CO<0 AND AL<CO
THEN LET I$=I$+"EN EL TERCER CU
ADRANTE": GO TO 4000
3080 IF AL<0 AND CO<0 AND AL=CO
THEN LET I$=I$+"EN EL TERCER CUA
DRANTE PRIMER BISECTOR": GO TO 4
000
3081 IF AL<0 AND CO<0 AND ABS AL
=ABS CO THEN LET I$=I$+"EN EL CU
ARTO CUADRANTE SEGUNDO BISECTOR
": GO TO 4000
3085 IF AL<0 AND CO<0 AND AL<CO
THEN LET I$=I$+"EN EL CUARTO CU
ADRANTE": GO TO 4000
3095 IF AL<0 AND CO<0 THEN LET I
$=I$+"EN EL PLANO HORIZONTAL POS
ITIVO": GO TO 4000
3100 IF AL<0 AND CO<0 THEN LET I
$=I$+"EN EL PLANO VERTICAL POSIT
IVO": GO TO 4000
3105 IF AL<0 AND CO<0 THEN LET I
$=I$+"EN EL PLANO HORIZONTAL NEG
ATIVO": GO TO 4000
3110 IF AL<0 AND CO<0 THEN LET I
$=I$+"EN EL PLANO VERTICAL NEGAT
IVO": GO TO 4000
3115 IF AL<0 AND CO<0 THEN LET I
$=I$+"SOBRE LA LINEA DE TIERRA":
GO TO 4000
3120 LET I$="LA RECTA "
3121 IF B-D<0 THEN GO TO 3129
3125 IF B-D=0 AND D1<87 AND D2<
87 AND D1=D2 AND B1-B2<0 THEN
LET I$=I$+"ES PARALELA AL PLANO
HORIZONTAL. LA TRAZA HORIZONTAL
ESTA EN EL INFINITO": GO TO 4000
3129 IF B1-B2<0 THEN GO TO 3134
3130 IF B1-B2=0 AND B-D<0 AND B
1<87 AND B2<87 AND A<A2 THEN
LET I$=I$+"ES PARALELA AL PLANO
VERTICAL. LA TRAZA VERTICAL ESTA
EN EL INFINITO": GO TO 4000
3134 IF D2-D1<0 THEN GO TO 3139
3135 IF A1-B1<0 AND B2-B1<0 AN
D D2-D1=0 AND D1<87 AND D2<87
THEN LET I$=I$+"ES UNA RECTA PUN
TA. TODAS LAS PRIMAS SEGUNDAS ES
TA EN LA TIERRA": GO TO 4000
3139 IF B2-B1<0 THEN GO TO 3144
3140 IF A1-B1<0 AND B1<87 AND
B2<87 AND B2-B1=0 AND D2-D1<0
THEN LET I$=I$+"ES UNA RECTA VER
TICAL PARALELA AL PLANO VERTICAL
Y PERPENDICULAR AL PLANO HORIZO
NTAL": GO TO 4000
3144 IF A1-A2<0 THEN GO TO 3149
3145 IF A1-B1<0 AND B2-B1<0 AN
D D2-D1<0 AND A1-A2=0 THEN LET
I$=I$+"ES UNA RECTA DE PERFIL":
GO TO 4000
3150 IF B-D=0 AND B1-B2=0 AND B1
<87 AND B2<87 THEN LET I$=I$+"
ES PARALELA A LA LINEA DE TIERRA
". LAS TRAZAS ESTAN EN EL INFINIT
O": GO TO 4000
3154 IF X<Y THEN GO TO 3169
3155 IF (B-D)-(B1-B2)<0 AND B1<
87 AND B2<87 AND D1<87 AND D2
<87 THEN LET I$=I$+"ESTA CONTEN
IDA EN EL PRIMER BISECTOR. LOS P
UNTOS DE LA RECTA TIENEN LA COTA
Y EL ALEJAMIENTO IGUALES. LAS T
RAZAS ESTAN EN LA LINEA DE TIERR
A": GO TO 4000
3160 IF (B-D)-(B1-B2)=0 AND B1<
87 AND B2<87 THEN LET I$=I$+"ES
TA CONTENIDA EN EL SEGUNDO BISEC
TOR. LAS TRAZAS ESTAN EN LA LINE
A DE TIERRA": GO TO 4000
3169 IF B1<87 AND B2<87 THEN G
O TO 3174
3170 IF B1=87 AND B2=87 AND B-D<
0 THEN LET I$=I$+"ESTA CONTENID
A EN EL PLANO VERTICAL. LA TRAZA
VERTICAL ESTA EN EL INFINITO. A
DESTA SOBRE LA LINEA DE TIERRA":
GO TO 4000
3174 IF D1<87 AND D2<87 THEN G
O TO 4000
3175 IF D1=87 AND D2=87 AND B1-B
2<0 THEN LET I$=I$+"ESTA CONTEN
IDA EN EL PLANO HORIZONTAL. LA T
RAZA HORIZONTAL ESTA EN EL INFIN
ITO. ESTA SOBRE LA LINEA DE
TIERRA": GO TO 4000
3176 IF B-D=0 AND B1-B2=0 THEN L
ET I$=I$+"ESTA SOBRE LA LINEA DE
TIERRA": GO TO 4000

```

```

3177 GO TO 4000
3180 LET I$="EL PLANO "
3185 IF A$="D" AND B$<"2" AND C
$="2" THEN LET I$=I$+"ES PARALEL
O AL PLANO VERTICAL. SOLO TIENE
LA TRAZA HORIZONTAL": GO TO 4000
3190 IF A$="D" AND B$="2" AND C$
<"2" THEN LET I$=I$+"ES PARALEL
O AL PLANO HORIZONTAL. SOLO TIEN
E LA TRAZA VERTICAL": GO TO 4000
3194 IF A$="D" AND B$<"2" AND C
$<"2" AND B$<C$ AND ABS TRB=AB
S TRC THEN LET I$=I$+"ES PARALEL
O AL PRIMER BISECTOR. LAS TRAZAS
COINCIDEN": GO TO 4000
3195 IF A$="D" AND B$<"2" AND C
$<"2" AND B$=C$ THEN LET I$=I$+"
ES PARALELO A LA LINEA DE TIERR
A Y AL SEGUNDO BISECTOR. LAS TR
AZAS ESTAN A LA MISMA DISTANCIA
DE LA LINEA DE TIERRA": GO TO 400
0
3196 IF A$="D" AND B$<"2" AND C
$<"2" AND B$<C$ THEN LET I$=I$+
"ES PARALELO A LA LINEA DE TIER
RA PERO NO AL SEGUNDO BISECTOR":
GO TO 4000
3205 IF A$="D" AND B$<"2" AND C
$<"2" AND B$=C$ THEN LET I$=I$+"
ES PARALELO AL SEGUNDO BISECTOR
". MAY LA MISMA DISTANCIA DE LAS
TRAZAS A LA LINEA DE TIERRA": GO
TO 4000
3210 IF A$="0" AND B$<"2" AND C
$<"2" THEN LET I$=I$+"ES UN PLA
NO DE PERFIL PERPENDICULAR AL PL
ANO VERTICAL Y AL PLANO HORIZON
TAL": GO TO 4000
3215 IF A$<"2" AND B$="2" AND C
$<"2" THEN LET I$=I$+"ES PROYEC
TANTE VERTICAL PERPENDICULAR AL
PLANO VERTICAL PERO NO AL HORIZO
NTAL": GO TO 4000
3220 IF A$<"2" AND B$<"2" AND C
$="2" THEN LET I$=I$+"ES PROYEC
TANTE HORIZONTAL PERPENDICULAR A
L PLANO HORIZONTAL PERO NO AL VE
RTICAL": GO TO 4000
4000 IF I$="EL PLANO " OR I$="LA
RECTA " THEN LET I$=I$+"ES NORM
AL"
4001 LET F=1: LET I$=I$+" PULSA
R "
4002 LET J=41000: LET G=23: DEF
FN K(J,G)=USR 65200
4010 FOR N=41000 TO 41000+LEN I$
-1: POKE N,CODE I$(F): LET F=F+1
: NEXT N: POKE N,255
4020 RANDOMIZE FN K(J,G)
4030 IF INKEY$="H" THEN RANDOMIZ
E USR 65200: GO TO 9800
4030 GO TO 4025
9800 CLS: LET U=1: LET X=2: POK
E 23658,0: PRINT "S I S T E M A
D I E D R I C O",AT 0,0: OVER
1;"

```

```

9810 PRINT AT 6,11:"M E N U"
9820 PRINT AT 8,6:"1- PROYECTAR
PUNTOS",TAB 6:"2- PROYECTAR RE
CTAS",TAB 6:"3- PROYECTAR PLANO
S"
9830 IF INKEY$="1" THEN LET q=3:
GO TO 5
9840 IF INKEY$="2" THEN GO TO 19
9850 IF INKEY$="3" THEN GO TO 20
00
9860 GO TO 9830
9997 CLEAR 65199: LOAD ""CODE 65
200: POKE 23658,0
9998 FOR N=USR "a" TO USR "d"+7:
READ a: POKE N,a: NEXT N: GO TO
9800
9999 DATA 0,0,57,65,64,64,64,0,1
,1,52,72,140,114,0,0,64,64,0,0,0
A,0,0,0,0,0,102,153,153,102,0,0

```

TODAS LAS MAYÚSCULAS SUBRAYADAS DEBEN SER INTRODUCIDAS EN MODO GRÁFICO.

## LISTADO 2

1	2100FD3FE772C20FC24	1085
2	773E0732F3FED02A085C	1181
3	DD0E04DD6E052254FF22	1070
4	56FFDD770C47E6070F0F	1038
5	00FF61F6F78E618F64067	1190
6	22F4FE3EFD047ED5EC9	1067
7	3E3FED56ED47C9077F50	1299
8	0000000000000000F5C5	442
9	05E3AF3FCE60732F3	1567
10	FE20232A54FF7E7EFFF20	1369
11	042A56FF7E232254FF26	959
12	000F2929292929292929	733
13	11F6FE010800EDB02AF4	1225
14	FE11F6FE00E0EBCB16E8	1408
15	061FC8162D10F8C8167D	924
16	F61F6F24130D20EAE101	1156
17	C1F1FFC94DA028A00000	1327

DUMP: 50.000

N.º DE BYTES: 170



# POKES

## VAMPIRE'S EMPIRE

Magic Bytes nos hizo sufrir de lo lindo con este vampírico programa. Y decimos hizo, en pasado, porque, gracias al cargador de Francisco José Esquedo, de Cádiz, ahora quines van a sufrir lo suyo con los miembros de la saga Drácula.

```
1 REM CARGADOR VAMPIRE EMPIRE
2 REM FRANCIS, MANOLO, RATA
3 MERGE "": GO TO 10
46 POKE 25490,201: REM ENERGIA
INFINITA
```

## RING WARS

Amador Merchán, siempre en busca del poke perdido, ha encontrado debajo de un arca los siguientes pokes para esta aventura espacial de Artronic.

POKE 39417,0 fuel infinito.  
 POKE 39534,0 bombas nucl. inf.  
 POKE 31893,58 escudos infinitos.  
 POKE 55334,167 láseres infinitos



## HADES NEBULA

En alguno de sus escasos ratos libres, nuestros redactores han decidido hincarle el diente, perdón, el poke a este arcade original de Nexus que llega ahora, con algo de retraso, a las pantallas españolas.

```
10 REM *****
20 REM ***
30 REM ** J. E. BARBERO **
40 REM ** ANGEL ANDRES **
50 REM **
60 REM ** HADES NEBULA **
70 REM **
80 REM ** 11/05/1989 **
90 REM ***
100 REM *****
110 PRINT "0: INSERTA CINTA ORI
GINAL": PAUSE 100
120 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LEAR 29999
130 LOAD "SCREENS": LOAD "COD
E
140 PRINT AT 20,0:
150 POKE 49083,6: REM VIDAS IN-
FINITAS
160 RANDOMIZE USR 30000
```

## JET BIKE SIMULATOR

Andrés Tejero, desde no sabemos dónde, ya que hemos perdido el remite de su carta, nos envía el siguiente cargador para este simulador de Code Masters.

```
10 REM A.TEJERO
20 REM JET BIKE SIMULATOR
30 LOAD "CODE 23296
40 POKE 23372,104: POKE 23373,
91
50 FOR N=23400 TO 23407: READ
A: POKE N,A: NEXT N
60 DATA 62,201,50,20,106,195,1
98
92
70 RUN USR 23296
```

## FRUIT MACHINE SIMULATOR

Y como las desgracias, perdón, los cargadores nunca vienen solos, Andrés Tejero ha decidido enviarnos este otro descubrimiento suyo para que lo paséis pipa con dinero infinito en este simulador de tragaperras de Code Masters.

```
10 REM A.TEJERO
20 REM FRUIT MACHINE SIMULATOR
30 LOAD "SCREENS
40 FOR N=23296 TO 23315: READ
A: POKE N,A: NEXT N
50 RUN USR 23296
60 DATA 221,33,123,95,17,130,1
50,62,155,55,205,86,5,175,50,234
,192,205,27,207
```



## N. MANSELL'S GRAND PRIX

Desde las afortunadas islas Azores, en medio del Atlántico, nos escriben Henrique Coelmo y Mário Mesquita, con la intención de poneros lo más fácil posible el clasificarse en este programa de la ya desaparecida Martech.

Para ello deberéis pokear en las siguientes direcciones, cada una correspondiente a un circuito, con el tiempo mínimo en segundos para poder clasificarse; es decir, que si queréis clasificarnos en España en un minuto, por ejemplo, deberéis pokear en la dirección 33593 con 60.

Esta es la lista de circuitos con la dirección que debemos pokear, siendo T en cada uno de los pokes el valor de tiempo de clasificación:

BRASIL	POKE 33581,T
SAN MARINO	POKE 33582,T
BELGICA	POKE 33583,T
MONACO	POKE 33584,T
DETROIT	POKE 33585,T
FRANCIA	POKE 33586,T
INGLATERRA	POKE 33587,T
ALEMANIA	POKE 33588,T
HUNGRIA	POKE 33589,T
AUSTRIA	POKE 33590,T
ITALIA	POKE 33591,T
PORTUGAL	POKE 33592,T
ESPAÑA	POKE 33593,T
MEXICO	POKE 33594,T
JAPON	POKE 33595,T
AUSTRALIA	POKE 33596,5

## S.D.I.

Como alguien bastante famoso en este mundillo del software dijo en su día «No es una maravilla de la programación», pero todo cambia de color cuando alguien encuentra alguna dirección de esas que dan asombrosos resultados en forma de vidas no caducas.

POKE 41304,126 vidas infinitas.

La culpa es de Manuel Rodríguez, de Valencia.





**SE LO CONTAMOS A...**

### CARLOS CANTO (BARCELONA)

Savage: Vruto, Hanimá.

#### Savage:

Claves: Savatta.  
Fergus.

#### Mickey Mouse:

POKE 31456,n n=nivel de agua.  
POKE 48073,0 Inf. vidas.  
POKE 36520,0 Inf. vidas subjugos.

### JOSÉ LUIS RIVERA DELGADO (MÁLAGA)

Un día que estaba yo tirado en el suelo, cogí y le dije a mi abuelo: «¿oye, por qué no me cuentas la historia del "Palacio del hielo"?».

#### Beyond the ice palace:

POKE 38279,0:  
POKE 38280,0:  
POKE 38281,0 Inf. vidas.  
POKE 37809,0:  
POKE 37810,0:  
POKE 37811,0 Inf. spirits.

#### Blacklamp:

POKE 32874,175 Inf. vidas.  
POKE 33234,201 Juego rápido.  
POKE 35903,201 Sin enemigos, excepto dragones.

### ALBERTO SERRANO MORALES (CÁDIZ)

Universo: composición poética que consta de un único verso. Lógicamente, no se impone ningún tipo de restricción en cuanto a puntuación y longitud de dicho verso.

Señores: y señoras, chicos y chicas, hombres y mujeres, niños y niñas...

#### Masters del Universo:

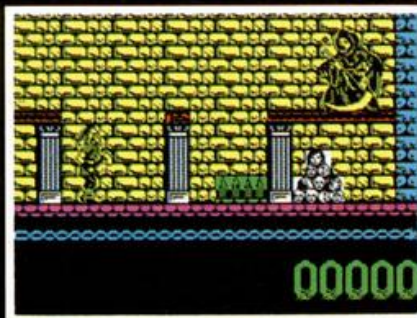
POKE 42173,0 Inf. vidas.  
POKE 51406,0 Inmunidad.  
POKE 52397,9:  
POKE 52390,0 Tiempo continuo.  
POKE 52346,60 Tiempo lento.  
POKE 41420,175:  
POKE 41421,0 Cualquier núm. de acordes.  
POKE 43210,n n=aciertos necesarios en Charlie's.

### LUIS PEDRO MATIAS P. (PORTUGAL)

Antidiccionario de informática:  
SIN: Como TAB; bebida que proporciona pocas calorías. Aceptación británica de seno.

#### Rambo III

POKE 60190,0 Continuar al morir.  
POKE 63126,0 Inmunidad tercera fase (con transfer).



### JAVIER BELTRÁN SAEZ (MADRID)

Que artura, no haguanto más!

#### Artura:

POKE 32138,0 Inf. energía.  
POKE 27677,201 Enemigos no disparan.  
POKE 26963,201 Enemigos inmóviles.

#### Titanic:

Pulsar «8», «5», «3» y «2» para obtener vidas infinitas.

#### Bomb Jack II:

POKE 31060,0 Inf. vidas.  
POKE 34441,201 Sin enemigos.

### M. FERNÁNDEZ BALAGUER (MADRID)

Antidiccionario de informática.

SPECTRUM: orden para que un Spectrum funcione como un Spectrum.

#### Saboteur II:

POKE 35412,127 Inf. energía.  
POKE 61382,127 Inf. tiempo.

#### Spirits:

POKE 51453,0 Inf. energía.  
POKE 48025,50 Inmunidad.  
POKE 51754,0 Inf. vidas.

#### Rygar:

POKE51401,201 Saltar sobre montañas.

### ENRIQUE MAS PÉREZ (SANTANDER)

Salirse dentro, entrar fuera, hay que ver lo difícil que nos lo ponen en algunas ocasiones.

#### Inside Outing:

POKE 54216,201 Inmunidad.  
POKE 52935,0 Una gema es suficiente.  
POKE 49256,24 Saltar sobre el aire.

#### Gutz:

POKE 38915,60 Inf. vidas.  
POKE 38593,n n=núm. de vidas.

#### Rockford:

POKE 61697,0 Inf. vidas.

### LUIS PADILLA SÁNCHEZ (ALICANTE)

Antidiccionario de informática:  
SAVE: Conozco, hentiende de algún tema.

#### Bubble Bobble:

POKE 48500,195 Disparo potente.  
POKE 34313,n n=núm. de nivel.  
POKE 43870,0:  
POKE 43871,0:  
POKE 43872,0:  
POKE 43873,195 Inf. vidas.

### MARTA TOVANI ESURI (CASTELLÓN)

Pokes para una chica «Dinámica»:

#### Army Moves:

POKE 54599,0:  
POKE 58367,201 Sin puentes rotos.  
POKE 53771,0 Inf. vidas fase 2.  
POKE 57239,201 Sin enemigos fases 6-7.

#### Phantomas I:

POKE 44819,0 Inf. energía.  
POKE 46790,191 Abrir caja fuerte.  
POKE 25095,201 Sin bichos.

#### Phantomas II:

POKE 28404,0 Inmunidad.  
POKE 27710,201 Sin rayos.

#### Nonamed:

POKE 33715,0 Inf. vidas.  
POKE 33144,201 Juego fácil.  
POKE 33094,0:  
POKE 33096,0:  
POKE 33098,0 Solo mata el dragón.

#### Game over (parte I)

POKE 31880,n n=número de granadas.  
POKE 31865,n n=núm. de pant. inic.  
POKE 33333,201 Atravesar muros.  
POKE 39334,0 Inf. vidas.

#### Game over (parte 2):

POKE 32529,185 Inf. energía.  
POKE 32514,0 Inmunidad a lagos.  
POKE 31852,n n=núm. de pant. inic.  
POKE 38692,0 Inf. vidas.

### ISMAEL RODRÍGUEZ (VALLADOLID)

«Oids»: sufijo muy socorrido a la hora de poner título a un programa:

#### Afteroids:

POKE 27037,201 Inmunidad.  
POKE 27073,0:  
POKE 27074,0:  
POKE 27075,0 Inf. vidas.  
POKE 31612,62:  
POKE 31613,n:  
POKE 31614,0 n=núm. asteroides/fase.

#### Arkanoid II 48K:

POKE 37484,0:  
POKE 37485,195 Inf. vidas.  
POKE 38372,24 Ladrillos al primer toque.

### P. JAVIER MATEOS BELLO (ZARAGOZA)

Antidiccionario de informática:  
PI: Sonido que se obtiene al teclear "BEEP". Numerajo inútil que ni siquiera es una cantidad entera.

#### Skool Daze:

POKE 30263,0:  
POKE 32773,128:  
POKE 63468,0 Juego fácil.

#### Navy Moves I:

POKE 49962,0 Inf. vidas.  
POKE 60134,0:  
POKE 60135,0:  
POKE 60136,0 Inmunidad a minas.  
POKE 59706,195 No chocar con motojets.

#### Navy Moves II

POKE 54047,0 Inf. vidas.  
POKE 59414,0:  
POKE 59415,0:  
POKE 59416,0 Inmunidad  
POKE 55856,0:  
POKE 55857,0 Inf. lanzallamas.



# SE LO CONTAMOS A...

## F. BLAZQUEZ LADEHESA (SEVILLA)

¡Qué locura, jugar aventura tras aventura!

### Three weeks in paradise:

POKE 50027,201 Inf. vidas.

### Herberts Dummy Run:

POKE 36960,201 Inf. tiempo.

POKE 39656,201

POKE 39688,201 Inf. vidas.

## EUGENIO O. COVAS (PORTUGAL)

Antidiccionario de informática:

List: Intelligent.

### Batty:

POKE 48441,0

POKE 48442,0

POKE 47216,N

POKE 45660,201

### Fernando Martín B.M.

POKE 29437,0

POKE 31675,201

POKE 27519,0

POKE 31813,0

POKE 31815,N

### Turbo Sprit:

POKE 29893,0

Inf. vidas.

N=veloc. pelota.

No destruir ladrillos.

Basket sobre patines.

Inf. energía.

Sin mates.

Inf. tiempo.

N=Veloc. tiempo.

Inf. vidas.

## GUSTAVO ALVARADO (CUENCA)

Antidiccionario de informática:

Extended: tiempo de prórroga en simuladores deportivos.

### Gunrunner:

POKE 49079,175

POKE 49053,0

POKE 48976,0

POKE 48659,0

POKE 49171,0

### Airwolf:

POKE 36000,201

POKE 56126,N

POKE 61748,201

### Overlander:

POKE 31313,0

POKE 31319,0

Inmunidad.

Inf. escudo.

Inf. Jetpac.

Inf. poison.

Inf. vidas.

Atravesar todo.

N=Núm. de vidas.

Sin sonido.

Inf. vidas 48K.

Inf. vidas 128K.

## DIEGO JOSÉ A. ROMERO (VALENCIA)

Antidiccionario de informática:

Over: o mirar, o contemplar...

### Camelot Warriors:

POKE 55911,201 Sin bichos.

POKE 50782,255:

POKE 50783,200 Inf. vidas.

## DANIEL PÉREZ ADARVE (SEVILLA)

Antidiccionario de informática:

Tab: bajo en calorías.

### Ikari Warriors:

POKE 39919,34

POKE 40078,34

POKE 39611,24

POKE 41178,N

Inf. balas.

Inf. granadas.

Inmunidad.

N=Núm. de vidas.

## RODRIGO BORGES BRUM (ARGENTINA)

Antidiccionario de informática:

OR: Metá precios

### Robocop:

POKE 46229,182

POKE 39537,201

POKE 45722,201

POKE 38451,201

### Last Ninja II:

POKE 36578,0

POKE 35993,0

POKE 36751,0

POKE 36513,0

POKE 36393,0

POKE 36822,0

### Rygar:

POKE 51401,201

Inf. vidas.

Inf. energía.

Inf. tiempo.

Inf. armamento.

Inf. vidas fase 1.

Inf. vidas fase 2.

Inf. vidas fase 3.

Inf. vidas fase 4.

Inf. vidas fase 5.

Inf. vidas fase 6.

Saltar sobre

montañas.

## P. REVILLA DOMÍNGUEZ (CÁDIZ)

Antidiccionario de informática:

U.S.R.: Unión de República

Soviética.

### Cauldron I:

POKE 40050,0

### Cauldron II:

POKE 52974,0

POKE 35643,201

POKE 54752,252

POKE 56572,175

Inf. vidas.

Inf. vidas.

Juego fácil.

Inmunidad excepto

al agua.

## JOSÉ L. SÁNCHEZ CASQUERO (GUADALAJARA)

Estos pokes deberían estar

«prohibidos».

### Prohibition:

POKE 25422,33

POKE 26372,201

POKE 30320,55:

POKE 30322,212

Inf. vidas.

Inf. munición.

Inf. tiempo.

## MARC GALERA IBÁÑEZ (BARCELONA)

Antidiccionario de informática:

Val: Valle. Útil para crucigramistas iniciados.

### Jet Set Willy II:

POKE 36477,0

### Bounder:

POKE 35937,0

POKE 37847,0

POKE 36610,0

POKE 36687,0

Inmunidad a objetos

móviles.

Inf. vidas.

Inf. saltos.

Inf. vidas.

## RUBÉN CARMONA GARCÍA (MURCIA)

Antidiccionario de informática:

Val\$: Baile de origen alemán.

### Rambo:

POKE 38841,24

### Abu Simbel:

POKE 47672,201

POKE 47693,0

POKE 44805,205

POKE 45877,201

POKE 44787,201

### Gunflight:

POKE 46735,201

POKE 43391,201

POKE 43499,201

POKE 45843,201

POKE 43167,201

Inf. vidas.

Inmunidad.

Inf. vidas.

Atravesar paredes.

Sin bichos.

Salto rápido.

Sin mujeres.

Sin caballos.

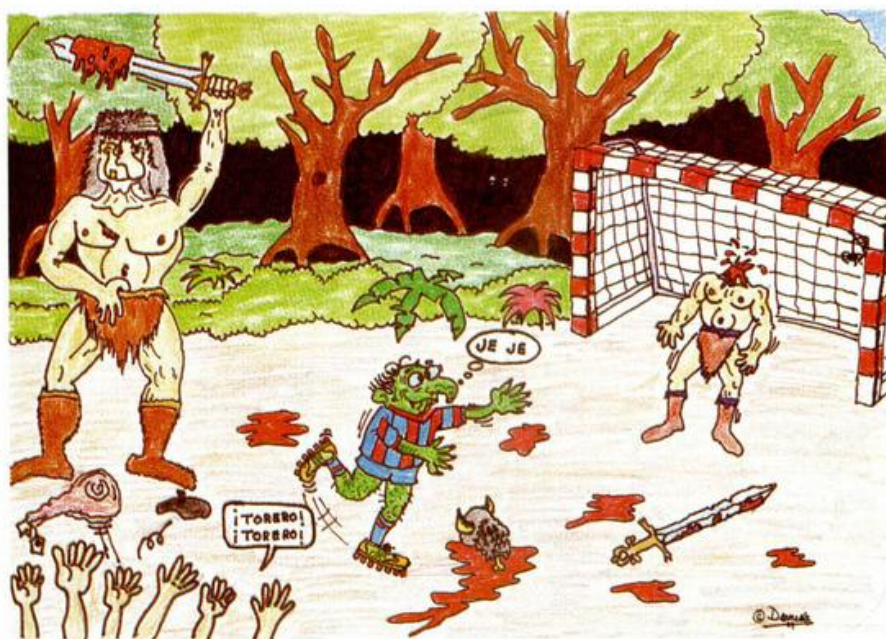
Sin cactus.

Sin chivatos.

Sin matas.

## EL RINCÓN DEL ARTISTA

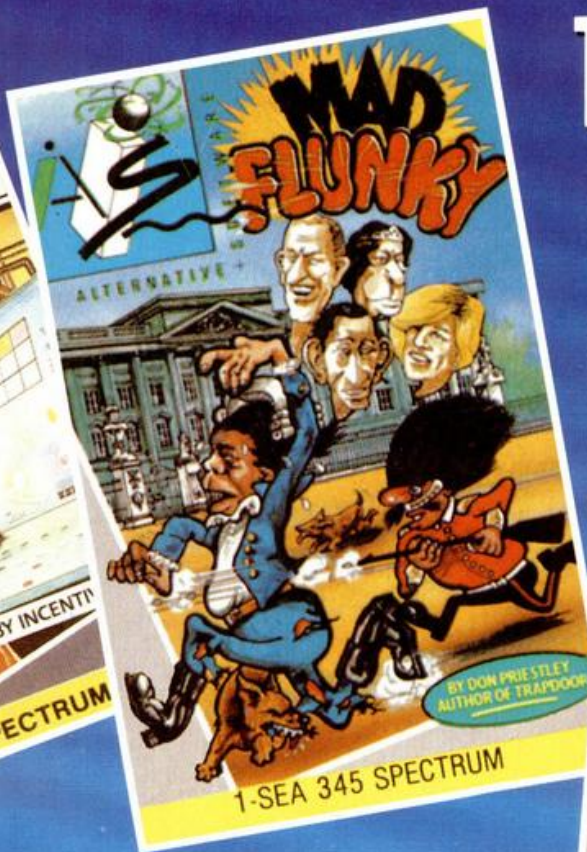
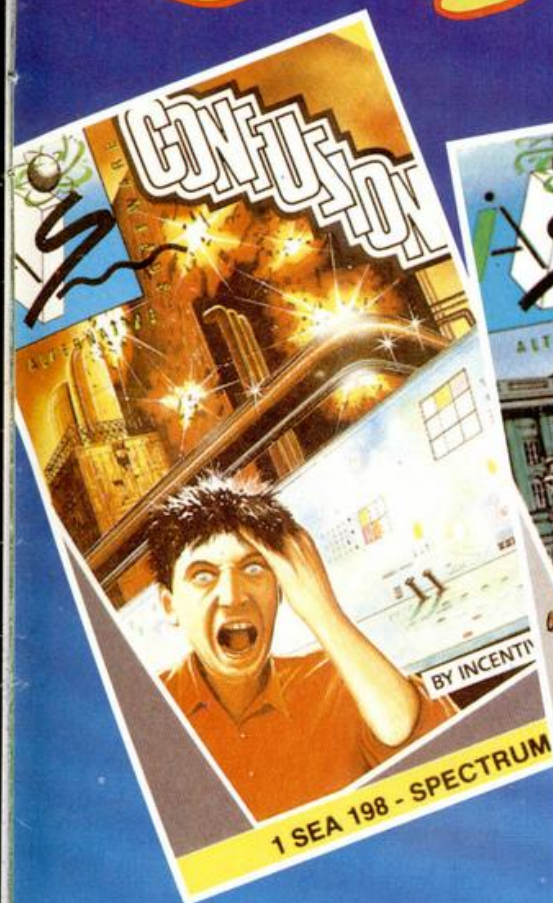
JAVIER DAVILA FREIRE (PONTEVEDRA)



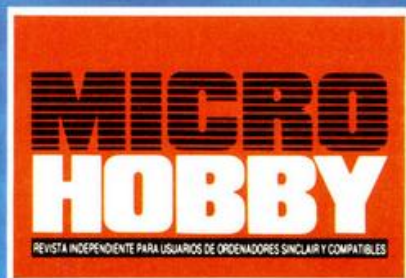


# Sorprendente

Te regalamos  
3 juegos  
alucinantes



**Al suscribirte  
por 12 números  
te regala**

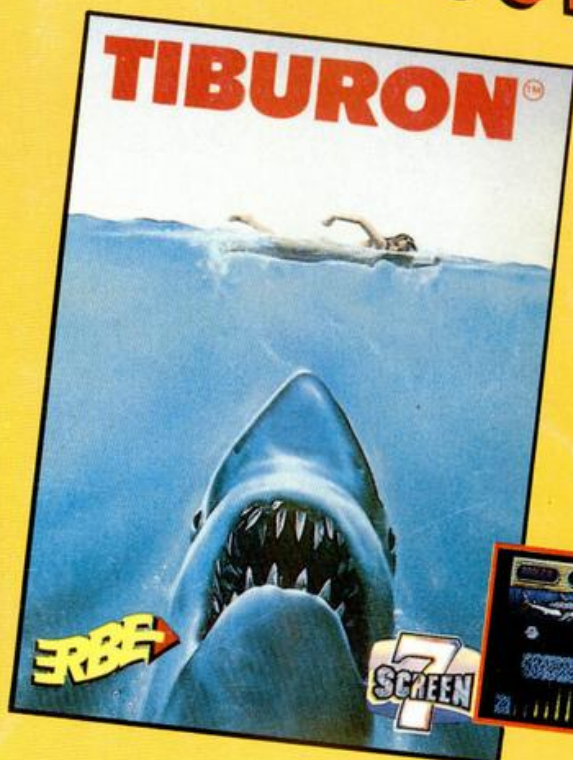


**tres fantásticos  
video juegos**

**¿A QUE NO TE LO CREEES?**



# UN REGALO DE PELICULA



ERBE ESTRENA DOS FABULOSOS VIDEO-JUEGOS CON TODA LA EMOCION DE LOS CLASICOS DEL CINE.  
Y PARA CELEBRARLO TE REGALA CON CADA UNO DE ELLOS UNA CAMISETA DE PELICULA  
DURANTE JULIO Y AGOSTO.

## UNA CAMISETA DE CINE



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

ERBE SOFTWARE

DELEGACION CATALUÑA

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS

DISTRIBUIDOR EN BALEARES

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS

C/. SERRANO, 240  
28016 MADRID  
TEL. (91) 458 16 58

C/. TAMARIT, 115  
08015 BARCELONA  
TEL. (93) 424 35 05

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

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

MUSICAL NORTE  
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO  
32208 GIJON  
TEL. (985) 15 13 13

