

**MENSUAL**  
**375**  
**Ptas.**

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO VI - NÚM. 189



## VLS

«PERICO DELGADO»  
«SUPERMAN»  
«VINDICATORS»  
«OBLITERATOR»

**EXPANSION**

**P.A.W.:  
LA MEJOR  
HERRAMIENTA  
PARA CREAR  
AVENTURAS**

*Participa en  
nuestro Concurso  
de Aventuras*

**INFORME**

**COMPUTER  
TRADE SHOW:  
NUEVA FERIA  
DE SOFTWARE  
EN LONDRES**

Cassette con:  
**«DON QUIJOTE»**

**«SUPERVIVENCIA»**

Original AD

**«FRANKIE»**

Cargadores para:

«OBLITERATOR» «VINDICATORS»  
«THE TRAIN» «BESTIAL WARRIOR»  
«H.A.T.E.» «LAST DUEL»



# EL PAQUETAZO

6 magníficos videojuegos  
en seis cassettes

SPECTRUM

AMSTRAD

COMMODORE

AMSTRAD DISK





AÑO VI N.º 189  
MAYO

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y  
Melilla: 355 ptas.

## 4 MICROPANORAMA

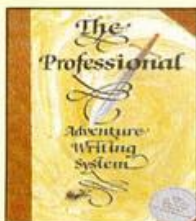
## 7 ENTREVISTA

### •IGNACIO ABRIL

El programador de Navy Moves, elegido como el Mejor Programa del 88, es el protagonista de nuestra entrevista de este mes.

## 10 EXPANSIÓN P.A.W.

Conoce a fondo las enormes posibilidades del P.A.W., hoy por hoy un programa casi imprescindible para la creación de aventuras de texto.



## 14 PREMIERE

## 16 UTILIDADES

## 20 CORREO

## 22 MICROFILE

## 24 EL MUNDO DE LA AVENTURA

## 26 OCASIÓN



## 28 NUEVO

«Ring Wars», «Superman», «Star Like», «H.A.T.E.», «DNA Warrior», «The Games Summer Edition», «Shangai Warrior», «Evaristo el Punky», «Ulises», «Hades Nebula», «International Speedway», «Twin Turbo», «Zone Trooper», «Obliterator», «Skate or Die», «Vindicators», «Perico Delgado», «Bestial Warrior», «Bomb Fusion».

## 42 PLUS 3. AGENDA

Cansado de perder los números de teléfono?, ¿harto de extraviarte en la inmensidad de la guía? No lo dudes más, coge tu Plus 3 y hazte con nosotros una cómoda agenda.

## 45 GRAN CONCURSO DE AVENTURAS

## 46 TRUCOS

## 50 CONSULTORIO

## 53 SELECCIÓN MICROHOBBY

Nuestra cassette de este número está dedicada principalmente a las aventuras



## 55 PIXEL A PIXEL

## 56 PROGRAMACIÓN

## 58 PLUS 3 DOS.

## 59 LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

## 60 AULA SPECTRUM

## 64 TOKES & TOKES

Edita: HOBBY PRESS, S.A. Presidente: María Andrino. 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. Directora de Publicidad: Mar Lumberras. 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 Haap. 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 Lumberras. Departamento de Circulación: Paulino Blanco. Departamento de Suscripciones: María Rosa González, María del Mar Calzada. Pedidos y Suscripciones: Tel. 734 65 00. Redacción, Administración y Publicidad: Ctra. de Irún km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. Distribución: Coedis, S.A. Valencia, 245. Barcelona. Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. Departamento de Fotocomposición: Hobby Press, S.A. Fotomecánica: Mastercom. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay: Cía 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.



1<sup>er</sup> European Computer Trade ShowLA FERIA SERIA  
DEL SOFTWARE DE ENTRETENIMIENTO

Por primera vez se celebraba una feria de software de entretenimiento sin asistencia de público (generalmente bastante bullicioso y alborotador). Y la verdad es que salió muy bien y todos los asistentes se mostraban encantados de esta nueva y relajada experiencia que a partir de ahora se repetirá anualmente.

Sin embargo, a pesar de esta ausencia de calor humano, las cosas en el Business Design Centre no fueron, ni mucho menos, frías. La práctica totalidad de las grandes compañías de software europeas asistieron a la cita con la intención de tratar sus «temas serios», como pueden ser la búsqueda de nuevos distribuidores o firmas de nuevos contratos. Así, allí pudimos encontrarnos con Elite, Mirrorsoft, Activision, el nuevo tandem Telecomsoft-Microprose, Codemasters, Domark, Palace, The Edge, Infogrames..., y en representación española, la ya omnipresente Dinamic. Tan sólo dos ausencias de importancia: U.S. Gold, que se montó la feria por su cuenta unos días después, y Ocean, que aunque algunos de sus directivos hicieron acto de presencia, no tenía stand fijo.

Sin embargo, a pesar de esta masiva presencia de compañías, llamó la atención el hecho de la escasa presentación de novedades en juegos. A pesar de ello, algo hubo digno de mención.

POCAS NOVEDADES  
EN SOFTWARE

En el stand de Activision pudimos contemplar los próximos lanzamientos tanto propios como de los numerosos sellos que componen actualmente el sello Mediagenic: System 3, Electric Dreams, Microillusions, Gamestar, New World Computing, Sierra on Line e Infocom.

De entre ellos destacan principalmente las nuevas adquisiciones de licencias de máquinas: «Altered Beast», «Powerdrift» y «Galaxi Force», títulos que pronto ve-



Robert Collins, director de MGT muestra a los usuarios españoles un prototipo del SAM.

remos versionados para nuestros ordenadores y que, sin duda, serán los nuevos grandes éxitos de la compañía.

Otro hecho destacable fue el anuncio del lanzamiento por parte de Codemasters de un programa que se sale de su habitual línea de «budget» o software barato. Se trata de «Rock Star ate my hamster» (Una estrella del rock se comió mi hamster), programa caricaturesco en el que intervienen músicos tan importantes como Tina Turnoff (Tina Turner), Wacky Jacko (Michael Jackson), Stiff Pilchard (Cliff Richard) o Michael Gorge (George Michael).

DINAMIC: ÚNICA  
REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA

Uno de los acontecimientos más interesantes de cara a los usuarios españoles fue la presencia de Dinamic, única compañía nacional que dispuso de un stand y que contó con una nutrida representación de directivos y programadores.

En esta feria se presentó como plato fuerte y total novedad en Europa el «Navy Moves», por una parte en las ya conocidas versiones de 8 bits y por otra, y a modo de primicia, en las recientemente realizadas para Atari y Amiga, versiones éstas que han corrido a cargo de los hermanos Abril y que os podemos asegurar resultan frecuentemente espectaculares.

Esta es la primera vez que Dinamic realiza versiones específicas para Atari y Amiga, ya que el «Phantis» de Atari (que en Inglaterra recibió el nombre de «Game Over II»), era en realidad una adaptación del programa de Amstrad CPC, lo que provocó enérgicas protestas por parte de los usuarios de Atari y despiadadas críticas de la prensa especializada.

## EL TÍO SAM

El Sam, famoso compatible Spectrum que prepara Miles Gordon Technology, está a punto de irrumpir en el mercado. En España hay varias compañías interesadas en distribuir el ordenador y por el momento, al no haber firmado ningún acuerdo, no nos parece adecuado develar el secreto. Sin embargo, a pesar de este demostrado interés, Alan Miles, uno de los dueños de la compañía creadora, nos confesó que Sam hasta ahora es tan solo un prototipo y que no estará disponible hasta finales del próximo verano.

El aspecto de la nueva máquina, (que en Gran Bretaña tendrá un precio de 30.000 pesetas), tiene una concepción muy similar al Spectrum, y en la parte posterior de su carcasa podemos encontrar to-

*En el Business Design Centre de Londres se celebró el 1<sup>er</sup> EUROPEAN COMPUTER TRADE SHOW, sin la asistencia de numeroso público. No, no nos hemos equivocado. La definición más adecuada de este acontecimiento se encontraba, paradójicamente, en la propia publicidad de los organizadores: «Es el perfecto forum que las compañías especializadas en informática recreativa y de pequeños negocios necesitan para llegar a acuerdos en un entorno relajado, estrictamente reservado para profesionales».*



Los directivos de Dinamic en su stand. De izda. a dcha: Pablo Ruiz, director general; Michel Angstadt, international Manager y Víctor Ruiz, director de desarrollo.

dos los puertos que le otorgan su gran versatilidad: conexiones para MIDI, lápiz óptico, joystick y ratón, dos botones de reset (como medida de seguridad hay que pulsar ambos), entrada y salida para cassette, adaptadores para otros Spectrums, salida de radio frecuencia para conectarlo a cualquier televisor y Euroconector para diferentes señales de video.

Otras características destacables son: procesador Z80B (los programas en código máquina funcionan al doble de velocidad que en el Spectrum normal), 256 k de RAM (ampliables a 512), procesador de sonido de 6 canales y paleta de 64 colores.

Miles Gordon Technology fue formada en 1986 y se la conoce mayormente por sus interfaces Disciple y Plus D, así como otras unidades de disco e impresoras para Spectrum. Estos productos, diseñados por Bruce Gordon y comercializados por Alan Miles, se vendían exclusivamente por correo, pero el enorme éxito alcanzado por sus productos les ha permitido reunir los fondos suficientes para llevar a cabo su proyecto inicial: el desarrollo de un ordenador hecho en Gran Bretaña que llenara el hueco dejado por la desaparición de SINCLAIR RESEARCH.



# MICROPROSE

## COMPRA TELECOMSOFT

A pesar de este cambio de equipo directivo, todo parece indicar que Telecomsoft va a seguir, de cara al usuario, prácticamente igual, pues Microprose tiene la intención de mantener en el mercado los tres prestigiosos sellos Firebird, Rainbird y Silverbird los cuales se añadirán a la ya larga lista de nuevos afiliados a la compañía americana, entre los que destaca Incentive Software. Con estas importantes adquisiciones, más otras que se han efectuado a nivel de distribución, Microprose afirma que se ha hecho con el 20% del mercado británico de videojuegos.

En una entrevista en exclusiva mantenida con Microhobby durante la reciente «European Computer Trade Show» de Londres, el director de marketing de Microprose, Peter Moreland, nos explicó las razones que les llevaron a tomar la decisión de adquirir Telecomsoft.

«Microprose ha ocupado un pequeño y bien definido lugar en el mercado del software del Reino Unido. Hasta ahora hemos venido realizando simuladores de alta calidad, pero durante mucho tiempo hemos sentido la necesidad de diversificar e intentar agrandar nuestra contribución en el merca-

El departamento de software de la British Telecom, o lo que es lo mismo, Telecomsoft, ha sido definitivamente adquirido por Microprose, una de las grandes del software americano. A pesar de que ninguna de las dos compañías ha revelado la cifra de compra, se especula con que ésta podría oscilar entre los 1'5 y 2'5 millones de libras, es decir, que podría alcanzar la nada despreciable cifra de 500 millones de pesetas.

do, no sólo en el Reino Unido, sino también en toda Europa. Ya hemos empezado a darle cuerpo a este programa lanzando dos nuevos sellos propios: Microstyle y Microstatus».

Los juegos de Microstyle estarán dirigidos a los clientes un poco más maduros y críticos, probablemente alrededor de los 20 años, que buscan juegos más sofisticados. El primer producto de este sello será «RVF», para la producción del cual nos asociamos con Honda con el fin de realizar la simulación de la carrera de motos más realista vista hasta la fecha. El juego está basado en la moto Honda RVF750. Los circuitos más importantes del mundo han sido programados en este juego, como reconocerán los expertos inmediatamente. Hasta ahora todo han sido felicitaciones y esperamos que incluso los más escépticos terminarán admitiendo que es un juego impresionante.

Los juegos de Microstatus tienen como finalidad expandir las fronteras de las técnicas de programación. Para darte un ejemplo del tipo de juego que estamos fomentan-



Peter Moreland, director de marketing de Microprose.

do podríamos hablar de «Dark Side» y «Total Eclipse», de Incentive, programas que fueron realizados con la innovadora técnica de gráficos llamada Freescape.

Nos gustaría saber algo más acerca de vuestra compra de Telecomsoft. ¿Cuáles van a ser vuestras directrices con respecto a estos sellos y qué planes tenéis con respecto a programadores, distribuidores, etc...?

Después de inaugurar estos dos nuevos sellos seguimos pensando que necesitábamos hacernos con un puesto importante en los juegos de acción y, casualmente, coincidió la puesta a la venta de Telecomsoft. De esta forma se nos presentó una oportunidad óptima para completar nuestra gama de productos. El sello Firebird seguirá intacto. En cuanto a Rainbird tenemos la intención de mantener el nombre, pero le daremos un nuevo lanzamiento cuando hayamos decidido qué tipo de productos darán cuerpo a este sello.

A todo el personal de Telecomsoft se le dará la oportunidad de seguir trabajando con la nueva compañía, bien en el oeste de Inglaterra o bien en las oficinas de Londres. Naturalmente cumpliremos con los contratos ya existentes, aunque no podemos garantizar su renovación. Por ejemplo, donde Microprose y Telecomsoft tienen diferentes distribuidores en el mismo país tendremos que racionalizar la operación y tratar exclusivamente con una compañía».

Alan HEAP

1	(3)	DRAGON NINJA	
2	(1)	AFTERBURNER	
3	(5)	ROBOCOP	
4	(10)	TOTAL ECLIPSE	
5	(2)	SCORE 3020	
6	(4)	BARBARIAN II	
7	(9)	NAVY MOVES	
8	(7)	RAMBO III	
9	(8)	EMILIO BUTRAGUEÑO	
10	(12)	PARIS DAKAR	
11	(14)	RETORNO DEL YEDI	
12	(11)	ASPAR G.P. MASTER	
13	(6)	TIGER ROAD	
14	(NE)	COMANDO TRACER	
15	(NE)	SOLDIER OF FORTUNE	
16	(18)	THUNDER BLADE	
17	(NE)	THE MUNSTERS	
18	(16)	LAST NINJA 2	
19	(17)	ÉXITOS 2	
20	(NE)	DALEY THOMPSON	
		OCEAN	
		ACTIVISION	
		OCEAN	
		INCENTIVE	
		TOPO SOFT	
		PALACE	
		DINAMIC	
		OCEAN	
		TOPO-OCEAN	
		ZIGURAT	
		DOMARK	
		DINAMIC	
		CAPCOM	
		DINAMIC	
		FIREBIRD	
		U.S. GOLD	
		AGAIN AGAIN	
		ACTIVISION	
		PROEIN	
		OCEAN	

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

Animación en los puestos de cabeza. Ninguna nueva incorporación en las posiciones de privilegio pero bastante baile de números.

De entrada, el «Dragón Ninja» de Ocean ya ha conseguido auparse a la cabeza de la lista (por cierto, hacía bastante tiempo que no velamos un programa de esta compañía en el n.º 1), lo cual lo ha conseguido al desplazar a «Afterburner» de Activision, quien tampoco parece estar por la labor de tirar la toalla fácilmente. Lo malo es que Ocean le tiene bastante acorralado, pues en la tercera posición también tiene colocado otro de sus títulos importantes, «Robocop» que, por cierto, lleva ya bastante tiempo entre nosotros.

A destacar: los estrenos de «Comando Tracer» de Dinamic, «Soldier of fortune» de Firebird, «The Munsters» de Again Again y la vuelta de «Daley Thompson».





## DINAMIC CELEBRA ESTE AÑO SU 5.º ANIVERSARIO

«A estas alturas todavía hay quien sigue pensando que en nuestro país aún no somos capaces de hacer buenos programas, que puedan rivalizar con los de procedencia anglosajona. «Saimazoon» es un buen programa hecho en España que viene a demostrar lo contrario».

Estas eran las primeras palabras que, en nuestro No. 2 (mediados de noviembre de 1984), Microhobby dedicaba a la también aún jovencísima Dinamic.

Muchos programas han pasado desde entonces por nuestros ya viejos y desgastados Spectrums (se calcula que 1 año de vida de un Spectrum equivale a 17 de vida humana), pero paralelamente a ello Dinamic se ha ido haciendo con un lugar de privilegio, no sólo en España, sino en toda Europa, en lo que a la creación de software se refiere. Dinamic ha puesto una sólida base para ello, pero, sin duda, este éxito no habría sido posible sin el apoyo de todos: usuarios entusiastas, distribuidores... variados, fans incondicionales, vendedores agresivos e insobornables periodistas.

Por ello, para agradecer a todos nuestra colaboración y aprovechando que se cumple su quinto cumpleaños, los máximos

responsables de Dinamic han decidido celebrarlo por todo lo alto y van a organizar una serie de acontecimientos que, al parecer, sólo van a ser superados en espectacularidad por los actos conmemorativos del 5.º Centenario del Descubrimiento de América.

Para abrir boca, lote al canto: «5D», en el cual se incluirán doce de los títulos más representativos de la casa: «Abu Simbel Profanation», «Dustin», «West Bank», «Fernando Martín Basket Master», «Freddy Hardest», «Megacorp», «Phantis», «Hundra», «Capitán Sevilla», «Meganova» «Los Pájaros de Bangkok» y «Rocky». Esto en cuanto a la versión para Spectrum, pues los títulos varían ligeramente en los lotes para otros ordenadores. El precio del pack será de 1.450 pesetas en cassette y 2.450 en disco.

Además también se tiene la intención de organizar alguna que otra fiesta, hacer camisetas conmemorativas, regalar programas... (bueno, de esto último no estamos muy seguros).

Pero, sin duda, el plato fuerte lo representa la convocatoria de dos grandes concursos. Por un lado uno de programación, dotado de un primer premio de 1 millón de



Dinamic (casi) al completo: Gina, Paco, Carmen, Jose, Luis, Orlando, Rubén, Marcos, Gabi, Angel, Nacho, Mac, Pedro, José, Javier, Daniel, Victor y Javier.



Año 1984. Con este aspecto tan juvenil Pablo Ruiz era ya el flamante director general de Dinamic.



Dos fotos con solera: versiones originales «hechas a mano» de sus primeros juegos:



«Yenght» y «Artist» y el ordenador con el que empezaron.

pesetas y dos segundos de 250.000 pesetas, y por otro un concurso de ilustraciones para posibles portadas de juegos, cuyos premios serán 250.000 pesetas para el ganador y de 50.000 para el segundo y tercer clasificados.

Sobre las bases de estas convocatorias hablaremos más extensamente en próximos números.

Bueno, esto es todo por el momento. Sólo nos resta felicitar a todos los miembros de Dinamic por la excelente labor desarrollada durante estos últimos 5 años y desearles la mejor de las suertes para los 50 próximos.



Gabriel Nieto. Director de Topo

## UNA PARADOJA PARA QUIEN LA COJA

Al software español le ocurre un poco como a la música, tanto uno como otra están de moda en España y a ello, que duda cabe, hemos contribuido un poco todas las empresas que en nuestro país nos dedicamos a conquistar los corazones solitarios de los hidalgos usuarios hispanos. Unos con más acierto y otros con menos; unos copando las listas reales de ventas y otros diciendo ser los que más venden; unos con imagen de líder y otros líderes en ventas, unos con caja grande y otros en formato pequeño, por cierto me viene a la memoria aquel dicho popular de «burro grande ande o no ande» y en definitiva, todos aportando en su justa medida sus granitos de arena (unos más grandes y otros más pequeños) para intentar construir el gran Castillo que es este mercado.

Y nuestro Castillo, el Castillo de Topo, que ha sido construido con cierta rapidez, pero sobre sólidas bases, ha visto en los últimos tiempos cada vez mas cerca el cielo debido, sobre todo, a la gran velocidad con la que han crecido sus torreones.

Y no es para menos, porque está formado por más de cuatrocientas mil piedras (léase: juegos) que le han dotado además de una sobria y señorial estructura.

No en vano pasean por nuestras almenas personajes tan populares como Emilio Butragueño y Drazen Petrovic, mientras Perico Delgado, casi obsesivamente, da vueltas alrededor del Castillo para no perder la forma. Y si bien es cierto que no hemos sido los primeros en alojar a un ilustre personaje entre nuestros muros, también lo es que, de un tiempo a esta parte nuestra posada es la más concurrida y ¡digo yo que por algo será!

Quizá haya influido algo el hecho de que nuestra oferta haya sido siempre la más variopinta: conocidos piratas, famosos pistoleros, pilotos expertos, legendarios conductores y curiosos personajes ahuyentadores de cocos, pueblan nuestro fantástico Castillo del Software.

Pero el gran Castillo de Topo sigue creciendo. Algunos piensan que nuestro éxito y prosperidad se ha

debido, en gran parte, al apoyo que desde la Corte, el Rey Erbe I de España, nos ha brindado y nada más injusto que esto, sobre todo si tenemos en cuenta que ese mismo apoyo se brindó mucho antes a otros conocidos Castillos y que incluso, ahora, se les brinda a otros nuevos que empiezan a surgir con gran fuerza por las tierras del Software.

Pero en este país de envidias, algunos a los que se les ha acabado el pastel se empeñan en construir castillos en el aire y el aire es pasajero, efímero y pesa poco, casi tan poco como un premio. Los premios son en cierto modo, como castillos en la arena que están ahí hasta que llega la marea y se los lleva.

Es preferible construir sobre terreno sólido y la solidez, sólo se obtiene con el reconocimiento oficial por parte del usuario, de la labor de cada uno.

Nosotros en Topo estamos intentando hacer un Castillo grande, muy grande, un supercastillo, sin superhéroes, pero con superjuegos, unas veces mejores y otras veces peores, corrigiendo nuestros errores, superando los productos anteriores, desechando lo malo y quedándonos sólo con lo bueno, aprendiendo cada día de lo que hicimos bien y de lo que hicimos mal... y todo ello con un único fin: que nuestro Castillo sea el más alto de Europa.



## PROGRAMADOR DE NAVY MOVES

**Ignacio Abril, un joven programador madrileño de 19 años y estudiante de primer curso de la EUTI de Telecomunicaciones, ha conseguido que el segundo programa que ha realizado, Navy Moves, haya sido elegido por miles de lectores de Microhobby como el mejor programa para Spectrum de 1988. Y como es lógico, no quisimos perder la oportunidad de charlar con uno de los programadores con más futuro de nuestro país.**

## IGNACIO ABRIL



**E**l mérito de conseguir el Premio al Mejor Programa del Año no se debe evidentemente a la labor de tan sólo una persona. Y por ello recordamos que en este programa han intervenido otras: Jorge Azpiri y Javier Cubedo en los gráficos, Fernando Cubedo en las melodías y, en general gran parte del equipo de Dinamic, quienes con su esfuerzo han conseguido, por segundo año consecutivo, ser los preferidos de los usuarios de Spectrum.

Sin embargo, a pesar de esta reconocida labor de equipo, no cabe duda de que Ignacio Abril ha sido uno de los máximos responsables del enorme éxito alcanzado por Navy Moves.

¿Qué ha representado para ti el que tu programa haya sido elegido como el mejor programa del 88?

El reconocimiento a dos largos años de trabajo de todo un equipo de Dinamic.

¿En qué porcentaje crees que ha influido, de cara al usuario, el que este programa llevara el sello de Dinamic?

Sin duda el 100%, ya que para que un programa alcance el éxito deben cuidarse todas y cada una de las partes que lo componen (gráficos, movimiento, playability...) y eso es lo que implica llevar el logotipo de Dinamic.

¿Cómo ves el nivel actual de la programación en España? ¿Y de cara al futuro?

Pienso que es muy bueno, el problema es que somos muy pocos y no podemos sacar tantos programas como sería deseable y arrasar en toda Europa para que se dieran cuenta del potencial que aquí existe. Supongo que en el futuro esto cambiará y habrá más gente que se anime a programar.

¿Qué piensas del mercado del software a nivel europeo?

Sólo conozco cosas de Inglaterra y las

**"EL SELLO DINAMIC HA INFLUIDO EN EL 100% PARA QUE «NAVY MOVES» FUERA ELEGIDO EL MEJOR PROGRAMA DEL 88"**

cosas allí son como las de aquí pero más grandes. Hay más compañías de software, se producen muchos más juegos y, por supuesto, el precio también es mayor; sin embargo allí se vende mucho más y no es de extrañar que se rían cuando conocen que el programa más vendido de la historia del software en España haya sido Fernando Martín con cerca de 100.000 copias.

¿Crees que se puede equiparar la calidad de los programas españoles con los europeos?

Creo que sí. Lo que pasa es que cuando allí se piensa en hacer un juego las compañías pueden permitirse el lujo de emplear un equipo por cada versión hecha, todos perfectamente coordinados. Sin embargo, bajo iguales condiciones son muy similares.

¿Compañía a la que te gustaría pertenecer?

En Europa a Ultimate en sus tiempos mozos y actualmente no tengo ninguna preferencia. Si acaso a Ocean por aquello de lo importante, pero nada más. En España, por supuesto, a Dinamic, pero si ésta no existiera, quién sabe si a lo mejor Opera sería un buen sitio para estar.



Compañía por la que nunca ficharías. Ninguna.

Programa favorito (tuyo)

Sólo he hecho dos, Nonamed y el Navy. Por tanto, el Navy Moves.

Programa favorito (ajeno)

El Knight Lore.

Programa más odiado (tuyo o ajeno)

Realmente en la historia del software ha habido auténticos bodrios, pero uno de los que peor me sentó fue el One on one, que después de gastarme una pasta (3000 y pico pelas) era una auténtica patata.

Programador al que admiras.

Español a Paco Menéndez y extranjero al equipo de Argonaut Software (Starglider I y II entre otros).

De entre los programas del 88, aparte del tuyo, ¿a cuál hubieras votado?

Aparte del Navy, a Where Time Stood Still.

Por último, si quieres añadir algo para los lectores...

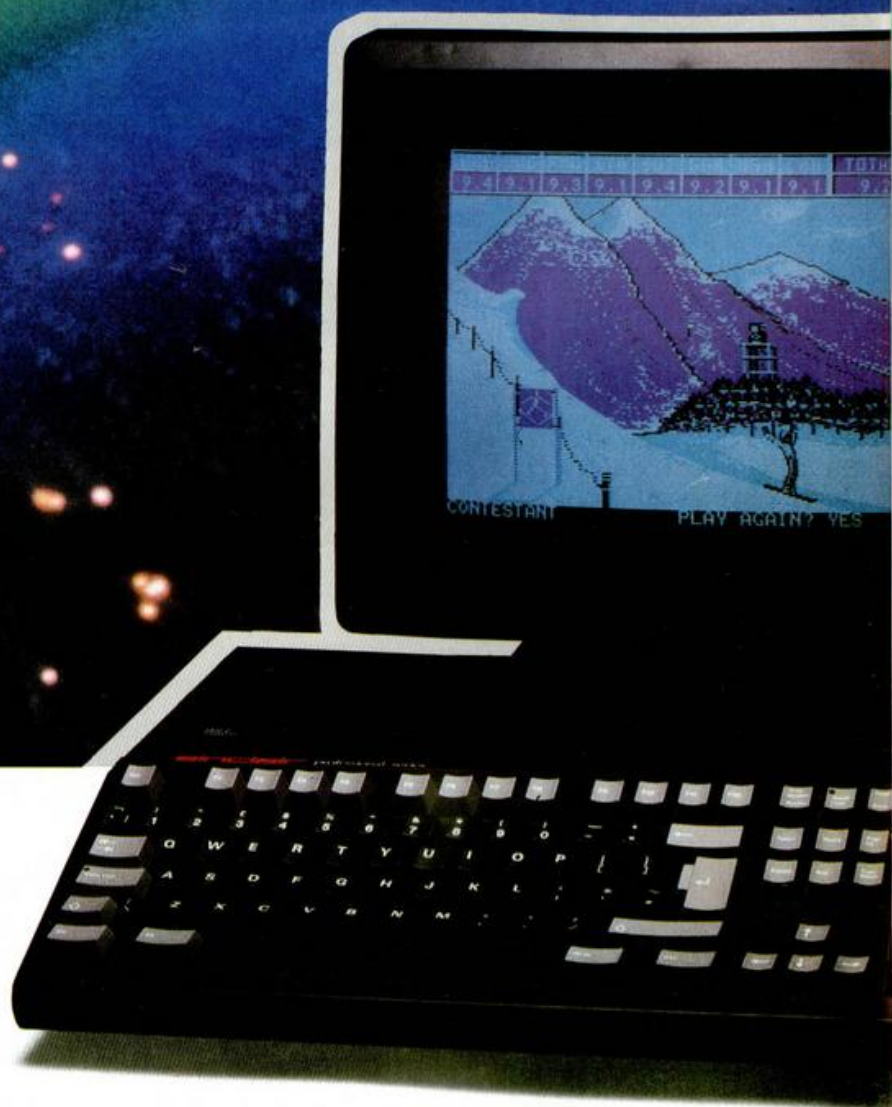
Gracias por haber elegido al Navy como el mejor juego del año y prepararos para ver las próximas superproducciones de Dinamic, llenas hasta arriba de efectos FX. ¡Hasta otra!



SINCLAIR

# LA REVOLUCIÓN

**79.900**  
pts. + IVA



\* Monitor Opcional

AMSTRAD ESPAÑA: ARAVACA, 22, 28040 MADRID. TELÉFONO 459 30 01. TELEX 47660 INSC E. FAX 459 22 92.  
CATALUÑA Y BALEARES: TARRAGONA, 110, 08015 BARCELONA. TELÉFONO 426 11 11. TELEX 93133 ACE E. FAX 241 8194.  
LEVANTE-MURCIA: COLON 439, 8, 46004 VALENCIA. TELÉFONOS 351 45 52 / 351 45 04. FAX 351 45 69.  
NORTE-CENTRO: DR. ARFILZA, 31, 48013 BILBAO. TELÉFONOS 444 35 88 / 444 35 12. FAX 432 08 72.  
DELEGACIONES CENTRO: ARAVACA, 22, 28040 MADRID. TELÉFONO 459 30 01. TELEX 47660 INSC E. FAX 459 22 92.  
CANARIAS: ALCALDE RAMÍREZ BETHENCOURT, 17, 35004 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. TELÉFONO 23 11 33. TELEX 96496 TEIC E.  
NORDESTE: JUAN FLOREZ, 18-1ª, LOCAL 2, 15004 LA CORUÑA. TELÉFONOS 25 52 16 / 25 50 22 / 25 53 78.  
SUR: ALAMEDA DE COLON 929, 29001 MÁLAGA. TELÉFONO 21 37 40. FAX 21 69 84.



# AIR-PC

# OLUCION



Más de 1.000.000 de usuarios Sinclair en España nos han animado a hacer la Revolución: el nuevo Sinclair PC. Un fantástico equipo que, a la vez, es un potente ordenador profesional compatible y un alucinante ordenador de juegos de 16 bits. Un auténtico bombazo que abre las puertas de la informática profesional a los usuarios Sinclair, por sólo 79.900 pesetas: un precio tan increíble como sus características:

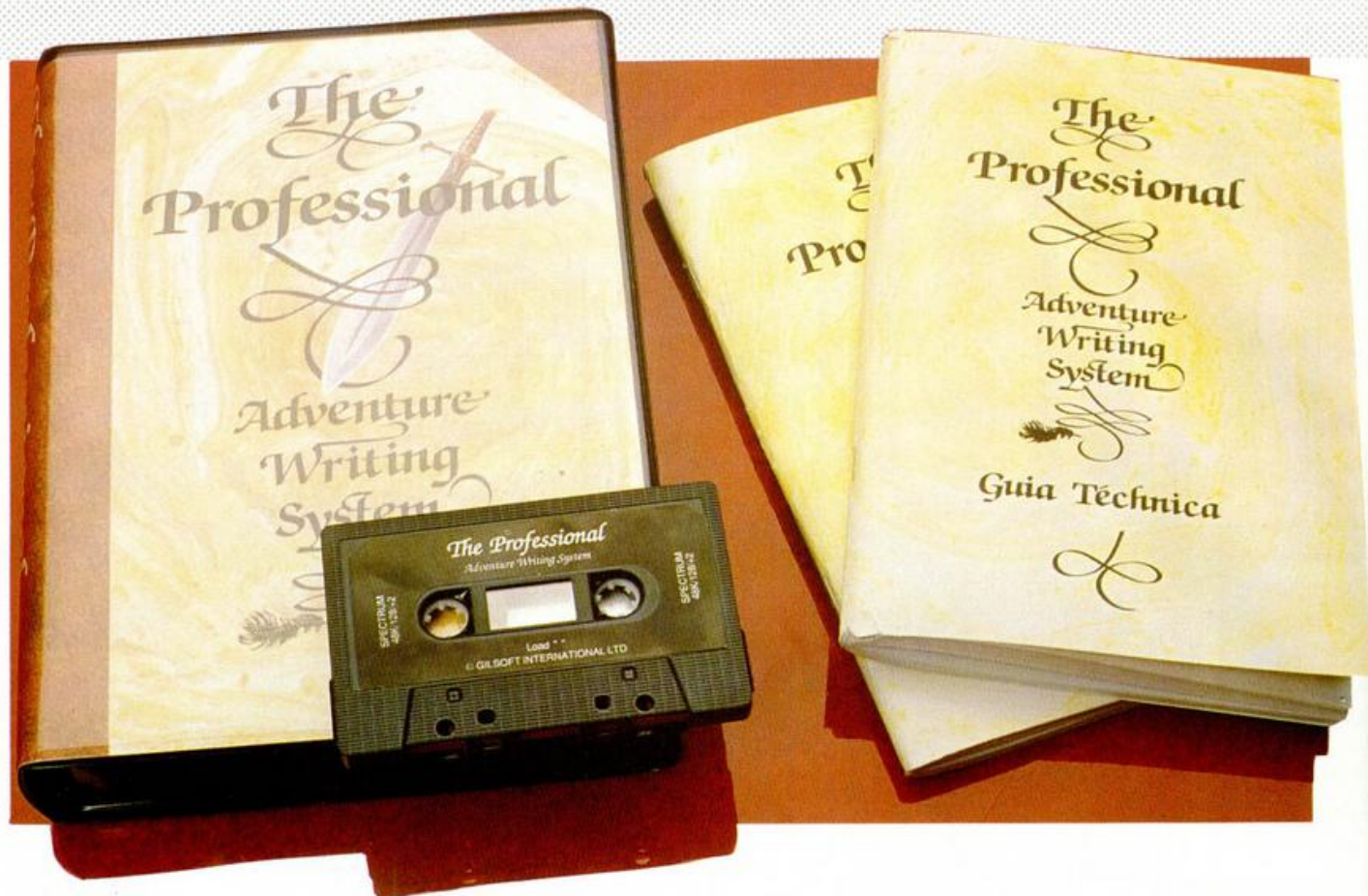
- Memoria de 512 Kbs. ampliable. — Adaptador en Pantalla totalmente compatible con CGA (TV-Monitor) y MDA (sólo el monitor).
- Puerto de Impresora paralelo centronics. — Teclado de 102/101 teclas Tipo AT. — Disquetera sencilla de 3 1/2 y 720 Kbs.
- Conector de expansión para disquetera externa de 5 1/2 y 320 Kbs. — Ratón de dos pulsadores con puerto dedicado.
- Conector para co-procesador 8087 matemático. — Dos conectores de expansión compatibles IBM.

Y además incluye los siguientes programas:

- Software operativo MS-DOS 3.3. — Lenguaje de programación GW-Basic.
- Gem 3 Desktop, calculadora y reloj y Manuales del usuario de gran sencillez.

## sinclair-PC





# PAW: EL SUEÑO DE LOS CREADORES DE AVENTURAS

Por fin está aquí. Tal como se anunció en su momento, ha visto la luz la versión en castellano de «The professional adventure writing system», más conocido como PAW, con el que se abre un nuevo y fascinante camino para todos aquellos aventureros que siempre desearon escribir su propia aventura. Ahora puedes por fin dejar volar tu imaginación y crear mundos de fantasía sin límites dejando que el PAW se encargue de las tareas técnicas y pesadas.

Las siglas PAW podrían ser traducidas como «creador profesional de aventuras» y dan nombre al que hoy en día es sin duda el más completo y avanzado parser del mercado.

Para los despistados que aún no lo sepan, diremos que un parser es un programa que consta de un avanzado editor de textos y gráficos y que contiene todas las herramientas para permitir a un usuario sin conocimientos escribir sus

```
Estoy flotando en una diminuta
balsa en medio del inmenso
océano. El deslumbrante sol
anarillo va quemando mi piel, y
en el agua azulada destacan
amenazantes varias aletas
triangulares.
```

```
¿Alguna otra idea?
#COGER ALETAS?
```

```
océano. El deslumbrante sol
anarillo va quemando mi piel, y
en el agua azulada destacan
amenazantes varias aletas
triangulares.
```

```
Es tu turno.
#MORTE
No puedes ir en esa direccion.
Haz algo.
#FIN
¿Estas seguro?
#N
```

```
Espero instrucciones.
#INVENTARIO
Llevas:-
Una linterna encendida.
Es tu turno.
#
```

propias aventuras conversacionales y grabarlas en un formato totalmente comercializable. Para vencer de una vez por todas la mayor dificultad con la que se ha enfrentado la aventura en España, la barrera del idioma, Aventuras AD ha realizado una versión completa del PAW en castellano en la que no se ha limitado a traducir los textos con los que el programa describe su funcionamiento, sino que ha realizado profundos cambios en las rutinas encargadas del análisis sintáctico para adaptarlas a las características del idioma castellano. Asimismo se ha modificado el set

de caracteres para incluir todos los símbolos propios de nuestro idioma y las vocales acentuadas. PAW se distingue de otros parsers en que es un programa autosuficiente, pues contiene en sí mismo todas las herramientas que en otros parsers ocupan programas diferentes.

## PUESTA EN MARCHA

La presentación del PAW es poco menos que inmejorable. En un estuche del tamaño de una cinta de vídeo que imita la forma de un libro encontramos



## Tú sólo pones la imaginación, PAW se encarga de las tareas pesadas.

```

Mensaje 0
ESTA MUY OSCURO PARA PODER VER
Mensaje 1
Ademas hay: -
Mensaje 2
Es tu turno.
Mensaje 3
Ma algo.
Mensaje 4
¿Alguna otra idea?
Mensaje 5
Espero instrucciones.
Mensaje 6
Más...

```

una cassette que contiene el programa y dos manuales de más de 100 páginas cada uno. Para evitar la acumulación de información uno de los manuales lleva el título de «Introducción», mientras que el segundo amplía considerablemente los contenidos del primero y se titula por tanto «Guía técnica».

El programa funciona en cualquier modelo de Spectrum, tanto de 48 como de 128K. Sin embargo recomendamos a todos los usuarios que dispongan de un 128K, +2 ó +3 que lo carguen en modo 128 debido a la forma de trabajo del PAW: la técnica de overlays. En efecto, debido a las limitaciones de memoria del Spectrum y ya que es necesario disponer en todo momento de un área libre para introducir nuevos datos y mensajes, el PAW mantiene en memoria simultáneamente el mínimo necesario para manejar las opciones más usuales del sistema. Es por ello que cuando desde un 48K intentamos acceder al menú de gráficos un mensaje en pantalla nos indica que dicha parte del programa no se encuentra presente, siendo por tanto necesario que se cargue desde cinta, aumentando de ese modo la incomodidad de manejo. En los modelos de 128K los overlays se almacenan en parte de la memoria paginada y de ese modo no es necesario manipular el cassette nada más que para cargar o salvar bases de datos o aventuras completas. Además es posible crear aventuras mucho más largas y complejas haciendo uso de toda la memoria de los 128K, teniendo en cuenta que dichos juegos no serán ejecutables en modelos reducidos.

La cara A contiene el programa principal, una pequeña base de datos previa que contiene los elementos que probablemente necesites en todas tus aventuras y los cinco overlays. La cara B contiene nada menos que 22 juegos de caracteres y una demo de gran va-

lor didáctico con interesantes ejemplos de manejo de situaciones y gráficos que probablemente serán útiles en tu aprendizaje.

El PAW mantiene una interface de usuario muy consistente, pues todas sus opciones se manejan de forma casi idéntica. Disponemos de un completo menú principal cuyas opciones se seleccionan pulsando una letra seguida de Enter, opciones que siempre conducen a submenús con nuevas opciones específicas de la tarea elegida. Los comandos de los submenús son iguales en todas las opciones, y así por ejemplo, la Z sirve para retornar al menú principal desde cualquier submenú. Esto puede parecer una trivialidad pero no lo es en absoluto, pues permite al usuario manejar de forma casi instintiva las diferentes partes del programa.

### MANOS A LA OBRA

La tarea de crear una nueva aventura es una labor muy compleja que requiere sin duda una profunda reflexión previa. No vamos a repetir lo que ya ha sido expuesto en estas mismas páginas, pero resulta evidente que escribir una aventura tiene notables paralelismos con escribir una verdadera novela. Es necesario plantear un guión, crear un mapa y describir sus localidades, dar vida a sus personajes, diseñar los objetos y dar cuerpo en detalles a los problemas que pretendemos presentar al jugador. Con el PAW tú sólo tienes que poner las ideas, pues el programa te ofrece completas opciones para diseñar todos y cada uno de los elementos que darán vida a tu aventura. Para facilitar el aprendizaje el manual de introducción va explicando las diferentes opciones de PAW a medida que se va creando un sencillo ejemplo que el usuario puede teclear mientras avanza en la lectura.

Una vez diseñado el mapa, PAW contiene todas las opciones necesarias para insertar o modificar el texto que acompañará a las diversas localidades. Para ello el programa asigna a cada localidad un número a partir de cero, si bien dado que la localidad cero es la que aparece automáticamente al comienzo de la aventura, es recomendable incluir en ella un texto general de la aventura en sí, comenzando a describir las localidades a partir de la número uno. Entre otras delicadezas podemos señalar la posibilidad de incluir en el texto tabuladores y controles de color y la existencia de un formateador automático de textos para evitar que las palabras queden cortadas. Estos textos y otros pueden ser comprimidos con una rutina incluida en el sistema que, según palabras de los autores, puede representar un ahorro de memoria de hasta el 40%. El mapeado se completa con las conexiones entre las

diversas localidades en diez direcciones distintas.

Otro apartado muy importante es el de los objetos. Podemos distinguir entre los que van a ser manipulables y los que no, dotarles de un peso e incluso declarar los que pueden ser llevables (como ropa o armas) o contenedores de otros objetos, declarando asimismo el peso máximo de los objetos que pueden contener. A la hora de incluirlos en el vocabulario podemos dotarles de adjetivos que complementen su descripción y hacer, por ejemplo, que una vela encendida y una vela apagada sean tratadas como objetos diferentes.

Hablando del vocabulario, digamos que es la parte del PAW que contiene todas aquellas palabras que luego podrán ser entendidas por el intérprete. Solamente los cinco primeros caracteres son significativos y cada palabra (verbo, nombre, adjetivo, pronombre, conjunción, adverbio) recibe un número que la identifica. Hay unas cuantas reglas en cuanto a dicha numeración pues en algunas ocasiones los números en determinado margen reciben un tratamiento especial, pero este extremo queda claramente explicado en el manual. La base de datos incorporada inicialmente incluye las palabras más comunes en las aventuras, con lo que te ahorras el esfuerzo de comenzar desde la base.

### LAS TABLAS DE RESPUESTAS Y PROCESOS

Constituyen la parte más potente y compleja del PAW, por lo que no pueden ser explicadas en pocas palabras. En resumen digamos que las tablas de procesos, de las cuales la tabla de respuestas forma un subconjunto, pueden extenderse hasta en 254 niveles diferentes, aunque la base de datos inicial contenga solamente dos. Las tablas de procesos 1 y 2 son series secuenciales de comandos que se ejecutan con in-

## Las condiciones para la creación e inserción de textos son inmejorables.

Tabla de Respuestas			
I	-	INVEN	
CO '0	TODD	DOALL	255
COJO	-	AUTOG	DONE
DEJO	TODD	DOALL	254
DEJO	-	AUTOD	DONE
SAVE	-	SAVE	
LOAD	-	LOAD	
RSAVE	-	RAMSAVE	
RLOAD	-	RAMLOAD	255
Más...			



dependencia del contenido del input del jugador, pues la primera se ejecuta inmediatamente después de describir una localidad y la segunda justo antes de que el analizador sintáctico comience a interpretar una nueva sentencia. Decimos sentencias y no frases porque cada input del jugador puede dar origen a varias sentencias diferentes encadenadas o no. La tabla de respuestas, sin embargo, contiene los comandos que se ejecutan en respuesta de cada orden en particular tecleada por el jugador. Las tablas de procesos de niveles superiores son utilizadas para el manejo de los PSI o personajes pseudo-inteligentes.

Los comandos que indican las acciones a realizar en cada caso son denominados por el manual conductos y forman un verdadero lenguaje de programación orientado hacia la creación de aventuras. Se trata de una serie de palabras inglesas que son listadas en el manual técnico. Algunas de ellas pueden llevar parámetros numéricos y devolver resultados del tipo verdadero-falso que condicionarán la ejecución o no de los conductos posteriores. Así por ejemplo el conducto AT n permitirá la ejecución de los siguientes conductos solamente si la localidad actual es n. Otros conductos como PRESENT, CA-RIED, ABSENT permiten chequear si el objeto que llevan como parámetro se encuentra presente, llevado o ausente. La ejecución de una serie de conductos termina generalmente con un DONE y es perfectamente posible incluir condiciones múltiples.

La inclusión de personajes pseudo-inteligentes es probablemente la posibilidad más potente del PAW y donde el jugador puede complicar la trama argumental haciendo intervenir a personajes cuyas decisiones dependen del entorno e influyen en él. Para manejarlos es necesario incluir en las tablas de procesos los conductos encargados de decidir sus acciones y diseñar los mensajes e indicadores asociados a su comportamiento. Dada la complejidad del tema, os remitimos a la lectura del manual, que utiliza un PSI para «completar» el ejemplo incorporado.

## LOS INDICADORES

Aunque el manual los llame banderas, la traducción correcta en este caso de la palabra inglesa «flag» es indicador. Se trata de una serie de números que pueden tener un sólo byte y que pueden ser interpretados tanto en su conjunto como bit a bit. Para ello disponemos de conductos que modifican o comprueban indicadores completos y comparan unos indicadores con otros.

Los indicadores 0-59 están reservados, mientras que los 60-255 se encuentran libres para el usuario. Los indicadores reservados tienen cometidos es-

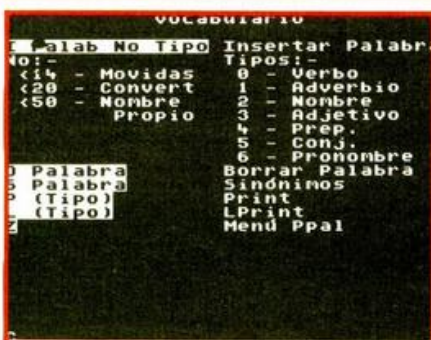
pecíficos que podemos controlar en el transcurso de un juego. Por ejemplo, el indicador 30 controla la puntuación, el 38 la localidad actual, el 52 la fuerza del jugador, el 40 diversos bits relacionados con la forma de presentar texto y gráficos, etc.

## CARACTERES Y GRÁFICOS

PAW dispone de un potente editor de caracteres para crear tu propio set o modificar alguno de los 22 presentes en la segunda cara de la cinta. El programa permite tener simultáneamente en memoria cinco de ellos y existen tanto conductos como controles del editor de textos encargados de seleccionar uno de los sets disponibles. Podemos modificar los caracteres utilizando una ampliación de los mismos que se controla cómodamente mediante los cursores. Los 16 primeros caracteres definen la forma de los sombreados que se utilizarán en el editor de gráficos.

Los gráficos han sido casi siempre punto de controversia entre aventureros, pues siempre ha estado en el aire la cuestión de si la escasa información que aportan puede compensar el gran espacio de memoria que ocupan. Para paliar en lo posible este problema PAW posee un avanzado editor de gráficos que construye los dibujos a base de cadenas de comandos que restituyen las líneas y los sombreados utilizados a la hora del diseño. De esta manera y con un profundo conocimiento de las posibilidades y limitaciones del sistema podemos crear excelentes imágenes con un gran ahorro de memoria. Es posible crear microdibujos que serán llamados como subrutinas de dibujos más complejos en distintas posiciones de la pantalla. La combinación de texto y gráficos y el área de pantalla ocupada

## Otro de los puntos fuertes de PAW es su enorme facilidad para el diseño de gráficos.



# The Professional

por cada uno de ellos puede ser escogida entre distribuciones diferentes.

## LOS ÚLTIMOS DETALLES

Una de las posibilidades más útiles del PAW es poder realizar una partida de demostración de la aventura en cualquier punto de la misma. Si escogemos además la posibilidad de jugar con diagnóstico podremos estudiar y modificar en todo momento cualquiera de los indicadores respondiendo ENTER a una petición de input. De este modo podemos comprobar el funcionamiento normal de la aventura o alterar ciertos indicadores para trasladarnos automáticamente a cierta pantalla o forzar situaciones concretas.

Disponemos en todo momento de una opción que nos informa de la memoria libre disponible y opciones para cargar o grabar en cinta una base de datos o una aventura completa. Estas aventuras completas son perfectamente comercializables y Guilsoft, creador del PAW, renuncia expresamente a todo derecho sobre las mismas aunque agradecen que se indique que se ha utilizado el PAW para realizarlas.

Los manuales proporcionan además importante información técnica para ampliar los recursos del PAW. El usuario puede escribir su propio driver de impresora y alterar un vector del programa para que toda salida por el canal 3 se dirija al mismo. Y lo que es mucho más importante, es posible crear rutinas especiales en Código Máquina o Basic y llamarlas desde el PAW con el conducto EXTERN, con lo que conseguimos personalizar nuestros propios juegos consiguiendo efectos difícilmente posibles con los recursos propios del parser.

Resumiendo podemos calificar a este programa como extraordinario. El usuario dispone de una libertad sin límites para modificar todo lo que desee y se le ofrecen herramientas que cubren uno a uno todos los elementos que dan cuerpo a una aventura de calidad. Por sus grandes posibilidades de ampliación y su gran complejidad a niveles avanzados, se trata de un programa que engancha al inexperto pero que nunca se queda corto para el usuario experimentado. Los pequeños fallos de traducción y la aparente sobriedad de su desarrollo pueden ser perfectamente pasados por alto ante la potencia de un programa que explota el Spectrum al límite de sus posibilidades.

P. J. RODRÍGUEZ LARRAÑAGA



# LAS MEJORES ARMAS PARA TUS JUEGOS



**MEGABLASTER**



**NAVIGATOR**



**PREDATOR**



**SPEEDKING**  
• AUTO FIRE • STANDARD  
SPECTRUM+2+3



**SPEEDKING**  
IBM® AMSTRAD®

CON LA GARANTIA  
**KONIX**  
PRODUCTS

**Garantía 1 AÑO**

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

**PRCEIN**  
SOFT LINE  
DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS  
22.840 - Tel. 164 30 07 13  
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES  
Distribuidor en Cataluña por: DISCOS BY INFORMATIC  
C/ Arco 15, 15 BARCELONA - Tel. 254 43 08 09



# PREMIERE

## THE REAL GHOSTBUSTERS



Una serie de dibujos animados, basada en la película original, ha traído de nuevo a la actualidad del software a estos peculiares personajes.

Activision, al igual que en la anterior ocasión, ha sido la encargada de traer a nuestras pantallas a estos cazafantasmas de pacotilla. En esta ocasión, deberán desembarazarse de un montón de espíritus, fantasmas, fantasmillas y fantasmones que han invadido su ciudad, enviándoles de nuevo a su dimensión original.

Cogerlos el desintegraespectros y ¡a por ellos!

A la ya larga lista de casas que han realizado programas de fútbol, tales como Ocean, Code Masters, Microprose, Addictive, etc., se une ahora Audiogenic con este «Emlyn Hughes International Soccer».

El juego es una explosiva mezcla de acción y estrategia, en la que deberás controlar el equipo desde la posición de manager, simultaneándola con la de delantero centro. Podrás pobrar todas las técnicas que conozcas, la colocación en el campo de tus jugadores que desees, etc.

Cuidado no vaya a ser que te cesen.



Por fin, y tras múltiples retrasos y campañas publicitarias, uno de los legendarios proyectos de Dinamic, «After the War», se ha hecho realidad.

La historia se desarrolla en Manhattan en el año 2019, cuando, tras una guerra nuclear, la humanidad se ha vuelto loca y un esquizofrénico asesino, el profesor Mc Jerin, quiere hacerse con el poder absoluto de la ciudad que siempre había sido conocida como «la gran manzana».

Nuestro protagonista, Johnattan Rogers, alias Jungle Rogers, quiere salir de este holocausto lugar y la única manera de conseguirlo pasa por alcanzar la plataforma del científico y escapar hacia las colonias exteriores. ¿Seréis capaces de ayudar a Johnny en su misión?



## SUPER SCRAMBLE SIMULATOR

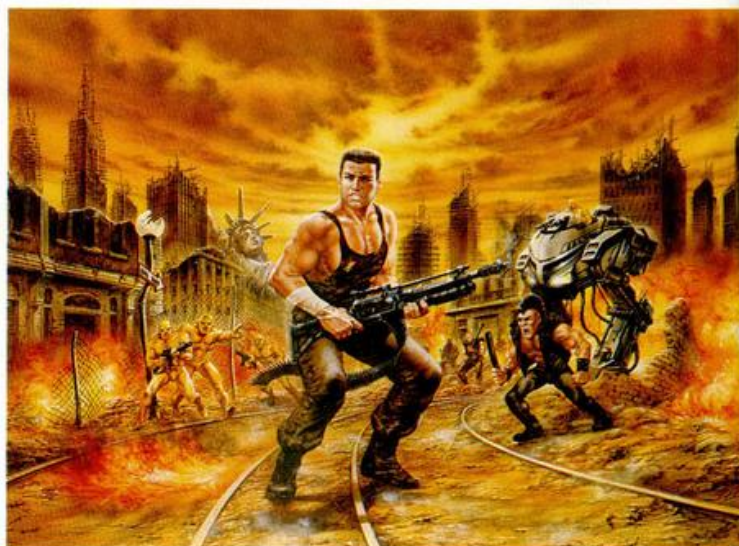
Gremlin ha decidido probar suerte en el campo de los simuladores, en esta ocasión sobre las siempre difíciles dos ruedas.

Lagos, coches, rocas, colinas y todo tipo de obstáculos naturales y artificiales esperan que demostréis vuestra valía como pilotos de motocross. Disponéis de un total de tres intentos por cada una de las pruebas, tras los cuales pasaréis a la siguiente, pero con la correspondiente penalización en el caso de que no los superéis.

Por si os pareciera poca dificultad, encima hay que realizar los recorridos, tres por cada uno de los cinco niveles, en un tiempo límite. Prepararos, porque los porrazos que os váis a dar con la moto van a ser de impresión.



## AFTER THE WAR





# VIGILANTE



Nueva York 1994. La policía ya no patrulla por las calles. El ejército no puede controlar la ciudad. La ley y el orden ya no existen. Sólo queda una posibilidad: el Vigilante.

Así comienza este programa de U.S. Gold en el que deberéis tomar el rol de un justiciero de la ciudad que ha decidido eliminar el solito la delincuencia de las diferentes bandas de macarras a base de guantazos, patadas, tiros o lo que se tercié.

Para empezar tenéis que rescatar a Madonna, quien ha sido raptada por los skinheads.

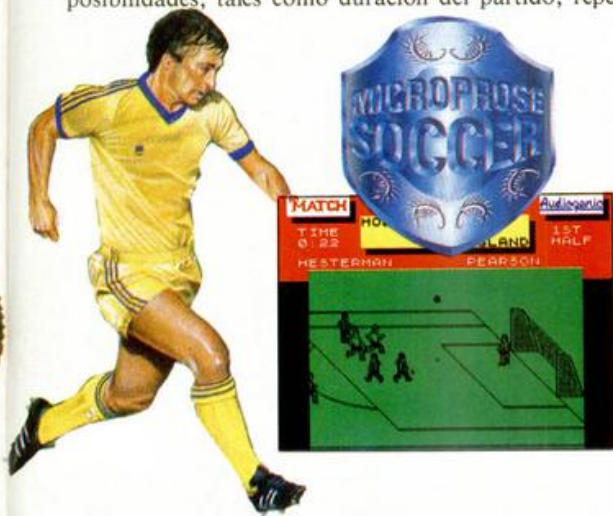
Cinco niveles repletos de enemigos, más bien agresivos, os esperan si es que queréis que la ley y el orden no sólo sean recordadas como una cosa del pasado, sino que existan en realidad.



Parece que el fútbol es el deporte de moda en el mundo del software, porque hasta los expertos en simulación de Microprose se han puesto manos a la obra para crear no uno, sino dos simuladores del deporte rey. El primero de ellos («Microprose Soccer») posee la misma perspectiva y desarrollo que el ya conocido «Emilio Butragueño Fútbol», pero con mayores posibilidades, tales como duración del partido, repetición de las jugadas, selección de jugador automática o manual, etc.

El otro programa que se incluye es «Six-a-Side», un equivalente del fútbol sala, también con gran cantidad de modificaciones posibles en su desarrollo.

Ahora que ha finalizado la liga española, se abre el campeonato en el Spectrum



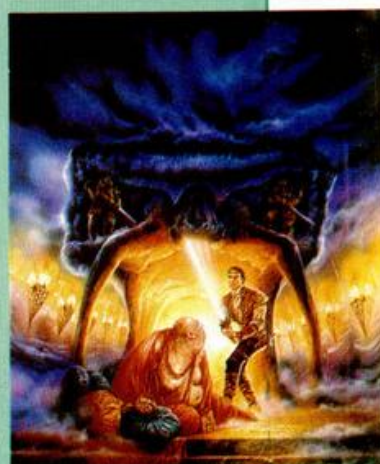
## LA AVENTURA ORIGINAL



AD está ultimando los detalles de éste clásico dentro de las aventuras conversacionales, cuya primera versión data de 1983, aunque fue creada a mediados de los años 70 en EE.UU.

El objetivo es encontrar una serie de tesoros dentro de un complejo sistema de cavernas en el que hay desde piratas a dragones, pasando por enanos cabreados y algún que otro belfo.

Dos partes llenas de aventuras, nunca mejor dicho, es la apuesta de AD. Y prepárate a disfrutar si la aceptas.



Capcom vuelve a la carga con una nueva conversión que os va a hacer saltar de vuestro sillón favorito.

En ella, el emperador Blos ha engendrado ocho demonios con los que quiere destruir la civilización. Y el hecho es que lo ha conseguido y lo que antes eran ciudades populosas y ruidosas se han convertido en desiertos de cemento.

Pero esto no va a quedar así, ya que dos super-guerreros se van a encargar de mandar a Blos directamente al infierno acompañado de sus demonios guardaespaldas: el Dragon de oro, el Dios de la destrucción y el Paramécio.

Lo más posible es que necesiten de vuestra ayuda. Así que, ¡a eliminar demonios!





# IMPRESIÓN DE GRÁFICOS

## DESDE CÓDIGO MÁQUINA

**Los gráficos en los programas son una parte fundamental en su éxito o su fracaso, ya que suele ser lo que más llama la atención al usuario. Lo que os ofrecemos a continuación es una rutina que os va a permitir imprimir dichos elementos desde código máquina pero utilizando el intérprete basic del Spectrum.**

**P**ensaréis que lo que acabamos de afirmar es algo contradictorio, pero dejar que nos expliquemos. Los programadores que utilizan el Basic como lenguaje se encuentran ante la limitación de los 21 UDG's (gráficos definidos por el usuario) de los que dispone el Spectrum, aunque se puedan crear varios bancos de UDG. Pero el fundamental problema llega a la hora de imprimirlos.

Desde Basic, la impresión de gráficos para construir decorados de pantalla es demasiado lenta y engorrosa, por lo que la rutina que os ofrecemos en esta ocasión os va a resultar más cómoda de utilizar, además de más rápida y eficaz.

Originalmente la rutina está ubicada en la dirección 64000, pero puede ser relocalizada en cualquier punto de la memoria modificando el listado ensamblador. El problema de espacio no debe ser tenido en cuenta, ya que la rutina sólo ocupa 700 bytes, e incluso esta memoria puede ser reducida si se utiliza desde código máquina.

Los gráficos que vayamos a usar deben ser creados con cualquier diseñador gráfico («Melbourne Draw», «Micro-Draw», «Art Studio», etc.). Una vez hechos, deberemos pasarlos a la memoria en forma de scans.

Ya ubicados en memoria, vamos a pasar a ver como se imprimen. Para activar la rutina hay que teclear DEF FN g (X,Y,D,F,A,E,B,H,R,C) = USR z, donde z es la dirección en la que hemos ensamblado el código fuente (si tecleais el listado hexadecimal directamente para uti-





lizar la rutina z es igual a 64000). Una vez activada, haremos LET impri = FN g(X,Y,D,F,A,E,B,H,R,C) para imprimir un gráfico.

Pasemos a explicar los distintos parámetros:

— X. Coordenada x en caracteres donde se va a imprimir el gráfico.

— Y. Coordenada y en caracteres donde se va a imprimir el gráfico.

— D. Dirección en la cual se encuentra localizado el gráfico.

— F. Ancho del gráfico en caracteres.

— A. Alto del gráfico en caracteres.

### LISTADO 1 DEMOBASIC

```
1 REM DEMOSTRACION DE LA
2 Rutina de Impresion de Graficos
3 REM
4 BORDER 0: POKE 23693,71: CL
5 EAR 63999: LOAD "CODE 64000
6 DEF FN G(X,Y,D,F,A,E,B,H,R,C)
7 C)=USR 64000
8 LET B=0: LET H=0: PRINT #0;
9 "PANTALLA 1": FOR Z=0 TO 23: GO
10 SUB 190
11 NEXT Z
12 PAUSE 0
13 CLS: PRINT #0; "PANTALLA 2"
14 FOR Z=0 TO 14: GO SUB 190
15 NEXT Z
16 FOR F=0 TO 35: PLOT OVER 1;
17 RND+255,RND+55+120: NEXT F: PAUS
18 E 0
19 LET H=1: CLS: PRINT #0; "PA
20 NTALLA 3": FOR Z=0 TO 12: GO SUB
21 190
22 NEXT Z
23 PAUSE 0: RUN 30
24 READ X: READ Y: READ D: REA
25 D: C
26 LET IMPRI=FN G(X,Y,D,F,A,E,
27 B,H,R,C): RETURN
28 DATA 0,0,34544,5,1,0,6,66
29 DATA 27,0,34544,5,1,0,1,66
30 DATA 0,1,34584,2,4,0,3+256,
31 6
32 DATA 0,21,34544,5,1,0,6,66
33 DATA 27,21,34544,5,1,0,1,66
34 DATA 30,1,34584,2,4,0,3+256,
35 66
36 DATA 12,18,34368,4,3,0,2,70
37 DATA 15,1,34128,3,1,0,1,70
38 DATA 16,2,34176,1,1,0,5+256,
39 69
40 DATA 15,7,34192,3,2,0,1,70
41 DATA 17,7,34240,1,1,0,1,71
42 DATA 15,7,34240,1,1,0,1,71
43 DATA 15,6,34248,1,1,0,1,66
44 DATA 17,6,34248,1,1,0,1,66
45 DATA 24,18,34824,3,3,0,1,69
46 DATA 24,5,34472,3,3,0,1,69
47 DATA 5,5,34472,3,3,0,1,69
48 DATA 21,13,34760,4,2,0,1,68
49 DATA 7,13,34760,4,2,0,1,68
50 DATA 14,16,34744,1,2,0,1,71
51 DATA 20,17,34000,2,4,0,1,3
52 DATA 6,17,34064,2,4,0,2,2
53 DATA 21,17,34064,2,4,0,1,2
54 DATA 20,1,34648,2,2,0,1,71
55 DATA 29,16,34128,3,1,0,1,69
56 DATA 0,17,34896,3,1,0,11,68
57 DATA 0,10,34256,3,2,0,10,66
58 DATA 5,2,34920,2,2,0,1,71
59 DATA 20,7,34304,4,1,0,3,7
60 DATA 21,8,34128,3,1,0,1,69
61 DATA 20,8,34128,3,1,0,1,69
62 DATA 20,16,34128,3,1,0,1,69
63 DATA 21,16,34152,3,1,0,1,69
64 DATA 22,9,34184,1,1,0,7+256,
65 71
66 DATA 29,9,34184,1,1,0,7+256,
67 71
68 DATA 20,3,34000,2,4,0,1,71
69 DATA 25,15,34712,2,2,0,1,70
70 DATA 10,13,34952,3,2,1,2+256,
71 6,70
72 DATA 7,13,34952,3,2,0,2+256,
73 70
74 DATA 5,2,34128,3,1,0,1,69
75 DATA 25,2,34128,3,1,0,1,69
76 DATA 25,16,34152,3,1,0,1,69
77 DATA 7,4,34184,1,1,0,6+256,
78 71
79 DATA 27,4,34184,1,1,0,6+256,
80 71
81 DATA 0,10,34544,5,1,0,2,66
82 DATA 12,10,34544,5,1,0,2,66
83 DATA 12,0,34544,5,1,0,2,66
84 DATA 0,0,34544,5,1,0,2,66
85 DATA 16,4,34680,2,2,0,1,70
86 DATA 14,10,34760,4,2,0,1,68
87 DATA 0,10,34000,2,4,1,1,70
```

— E. Parámetro de espejo. Puede ser 0 ó 1. Cuando está a cero, el gráfico se imprime normalmente, pero si está a 1 veremos el gráfico impreso como si estuviese reflejado en un espejo. La utilidad de esta opción es realmente importante, ya que podemos ahorrar memoria con gráficos simétricos; es decir, tan sólo tendremos que almacenar la mitad del gráfico, ya que la otra la podremos representar con esta opción de espejo.

— B. Parámetro de Modo. Puede ser 0, 1 ó 2. Cuando es 0 el gráfico se imprime en modo normal, borrando el fondo al realizar esta operación. El modo 1 realiza una mezcla del fondo con el gráfico (OR), mientras que el modo 2 hace un OVER 1 entre el fondo y el gráfico (XOR).

— H. Parámetro de tamaño. Puede ser 0 ó 1. Si es 0 el gráfico se imprime a su tamaño real. Si es 1, el gráfico se imprime ampliado de tal forma que cada pixel sean cuatro en pantalla.

### LISTADO 2

```
1 DD2A0B5CDD7E04B72807 947
2 47DE2D02A8FC783288F8 1519
3 DD7E0C872807470E18D2 1116
4 AFFC783289F8D07E3C32 1442
5 CEF8D07E1C3288F8D07E 1619
6 24328AF8D07E2C32D0F8 1372
7 DD6E14DD06615227FFCDD 1329
8 7E343234FCDD7E44B728 1162
9 013C327DFCDD7E4C327C 1085
10 FDD0E45327E8FC3A7DF8 1531
11 47C82A7F8D07E3C3289 1442
12 F8B7281F3ACDF8B7280E 1256
13 CDCFF8CDD0F8CDD0F8CDD 2238
14 F8B71828CDD0F8CDD0F8 1951
15 CDECF8B7181D3ACDF8B728 1482
16 0ECD0F8B718CDD0F8CDD0F8 1840
17 CD18FC1809CDD0F8CDD0F8 1428
18 F8CDD18FCDD0F8CDD0F8 1654
19 F8B7281F3ACDF8B7280E 1497
20 78B7281F3ACDF8B7280E 1147
21 D53A8B7281F3ACDF8B7280E 758
22 00000000000000000000 1222
23 CD4CF8CDD0F8CDD0F8CDD0F8 1742
24 08CDD0F8CDD0F8CDD0F8CDD0F8 1788
25 CD5F8B7281F3ACDF8B7280E 1448
26 F8B7281F3ACDF8B7280E 1305
27 F8CDD0F8CDD0F8CDD0F8CDD0F8 1526
28 3A7EFCB7281F3ACDF8B7280E 1202
29 3ACEF8B7281F3ACDF8B7280E 1327
30 0018043A8B7281F3ACDF8B7280E 1169
31 18183A8B7281F3ACDF8B7280E 1262
32 28083A8B7281F3ACDF8B7280E 844
33 8B7281F3ACDF8B7280E 1053
34 FAC9F5247CE607200A7D 1260
35 C6206F30047CD606867F1 1091
36 C9F5257CE607200A7D 1366
37 7DD5206F30047CD606867F1 1673
38 7CC606867F1C9264078E6 1327
39 18045778E670F0F0F0F0 798
40 6FC90400A92D184E55 1099
41 21000000000000000000 1071
42 173812CB15CB14B7CB15 951
43 CB1410F07C007D00C1E1 1162
44 C9CB15CB1437108C5F5 1405
45 4FCACDF8B7280A7F1F506 1318
46 08CB17CB1910F0F0F0F0 1263
47 79874F530A8B7281F3ACDF8B7280E 1179
48 16001928228CFC921CE 955
49 FA11CFFA0107003600ED 1023
50 B0C93ECD3202F8214CFB 1307
51 2203F8C93E1832F5FAC9 1324
52 3E1318F6210DFC11CFA 1124
53 01000000000000000000 1263
54 FC181E21000000000000 650
55 D73A34FCB7280A7F1F506 1103
56 073AE1805AF18023E86 717
57 32ABFCC9002100000000 902
58 FB112000475728031910 638
59 FD3A8B7281F3ACDF8B7280E 948
60 30A8B7281F3ACDF8B7280E 1267
61 79874F530A8B7281F3ACDF8B7280E 1347
62 F8B7281F3ACDF8B7280E 1237
63 CD81FC772310F97A11120 1279
64 00190D20E0C9460100D0 774
65 84E5D51100581805E5D5 1153
66 11005887ED52301D1E1 1116
67 F53E7FDBFE1F30021C9 1430
68 3EFD8F8F1300CF1C9CD 1527
69 80F0F0F0F0F0F0F0F0F0 1516
70 14000000000000000000 20
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 700

— R. Número de repeticiones a realizar entre 0 y 255. Su utilidad es indiscutible, ya que podemos imprimir un gráfico n veces, ya sea hacia abajo o hacia a la derecha, siendo en este último caso el valor a utilizar n+256.

— C. Color que queremos colocar al

### LISTADO 3 GRAFDEMO

```
1 000C001A0032679C5FDE 664
2 3EFC01F81E00003800C 845
3 01B00330087470B 1021
4 0B7473E0001C03F4035C 1020
5 03F401B000E000800050 932
6 002000500020006000E8 513
7 17740FC003C00FF01818 852
8 354C32AC354C32AC354C 831
9 32AC354C32AC354C32AC 824
10 354072AE754F0E0000 678
11 3FC3FFC3FFC0000342C 1041
12 342C342C342C342C342C 400
13 342C342C342C342C342C 565
14 FC155FFF00AFFF0057FE0 1477
15 0000000015F0001BF0000 544
16 000000000001BF00015F 416
17 000000000057FE00AFFF 925
18 155FF8A0A0754F0E0000 1431
19 182418240D70D070D07D 1062
20 BD7000BF00705E0E743E 903
21 2E745E2E742C2E741C2E 698
22 742C2E041C20706E0E78 626
23 5E1E7C2E3E7B5E0E3F8F 1049
24 FC0FDF0007E00003C00 916
25 00707474747474040000 666
26 000207050726D05FFF8F 1336
27 BFFF7F5FFF7DEFFF75FF 1912
28 DAAFFAD2C0F569A7EAF 1512
29 2CBESAB65EB90E2C5A9C 1089
30 58B00602790030300010 564
31 30000002051ED5E5EAEAE 990
32 REBE79E17E70BAFCEBCE 1834
33 7057A7EB8BCBE8E7050 1446
34 7F50000000002A8A5554 591
35 AAAA55F6A8F5E776A8F5 1849
36 56FEAFAE5E7EAF5E5FCE 1639
37 BEFES8E23FFC00000000 1073
38 FFFFFFFF000000000000 2040
39 000052A8F4A24577F2A 868
40 52EBE4A707E7F0E00018 1492
41 FFEF6E000006E7600006 821
42 7600006E400000025FFF 644
43 FFFA5FFFFF00A0000002 1426
44 7600006E7600006E7600 574
45 006E7600006E7600000E 470
46 700000003C62C9B9A9A3 987
47 762CE00007E100070300 964
48 CB3E007C1C0007010000 521
49 3000CC6381C6003C8000 1005
50 E700006E00001C000038 425
51 0000760000E70001C380 673
52 0381C0700E000E07018C 709
53 00301800100000000000 104
54 00000000FFFFFFFFFF00 1275
55 00000000FFFF7E000000 1746
56 00000000000000000000 1191
57 F7EEF7EE000000000000 1981
58 DBDDDBDDDDDBDDDBDDDD 505
59 000000000000007E7E7E 938
60 000079DC7DC0C000077E 983
61 7F7E000077F677F60000 1482
62 7E7A7E0000007FEE7FEE 1364
63 00007F0E7F0E00000000 1005
64 7DF600007FBE7FBE0000 986
65 7F7E7F7E0000000073FF 922
66 4D65469A6F2A51A8A2A4A 980
67 266A155A14CE00CA0A0A 825
68 0319011700D10031000F 325
69 60035C1F5FFF2FFE177E 1022
70 2A3C177C2B7C15780B8F 816
71 05F803F005E002E00140 1008
72 000817E837EC700A0000 1415
73 0008AD057F87915751 1351
74 55B14AED07C3F0215022 1442
75 201617F8180018001818 431
76 182C5E3E425A5A423E7E 724
77 07D42BE063DC3BC685D4 1455
78 28AD635C3AC605D668A0 1149
79 63CA53C6454E72A223CA 1242
80 53C465CA3A667C7E73E 1405
81 000000006B0606060606 903
82 DB760000000000000000 337
83 000000000000007FFFFE1F 667
84 FFF000000000AAAA0557 935
85 F00AFF815FFF82AFF5FC 1826
86 15FFF82AFF5FFF5FF82B 1716
87 FFF5FFF82BFF5FF82BFF 1329
88 FC2AFF8157F80A8FF0 1634
89 057FC002B00A1414329 651
90 4659D2A9AC254AC953 1328
91 2A5A5A5A5A2A495DEB6B 1355
92 000002C015F020BF857C 1006
93 2FFC07FEAFF57FEAF8F 1963
94 57FE2BFC55FC2AF815F0 1524
95 066578FFAF86FF0005 1338
96 FFAE8005E7E8FAE87F 715
97 56E7AFAE8E5F55EDFAE 1423
98 FEDF00000AF555F57AA 1233
99 BFAF67FF57AFF000000 1241
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 1.000



## LISTADO ENSAMBLADOR

```

10 10+
20 10-
30 :
40 : RUTINA DE IMPRESION
50 : DE GRAFICOS
60 :
70 : POR INIGO AYO
80 :
90 : ORG 64000
100 LD IX,(23563)
110 LD A,(IX+4)
120 OR A
130 JR Z,IN
140 LD B,A
150 SBC A,32
160 JP NC,INTEGE
170 LD A,B
180 IN LD (COORDX),A
190 LD A,(IX+12)
200 OR A
210 JR Z,IN2
220 LD B,A
230 SBC A,24
240 JP NC,INTEGE
250 LD A,B
260 IN2 LD (COORDY),A
270 LD A,(IX+68)
280 LD (B16),A
290 LD A,(IX+28)
300 LD (ANGRA),A
310 LD A,(IX+36)
320 LD (ALGRA),A
330 LD A,(IX+44)
340 LD (ESPEJ),A
350 LD L,(IX+28)
360 LD H,(IX+21)
370 LD (DIR),HL
380 LD A,(IX+52)
390 LD (MOD0),A
400 LD A,(IX+68)
410 OR A
420 JR NZ,NOIER
430 INC A
440 NOIER LD (REPET),A
450 LD A,(IX+76)
460 LD (COLOR),A
470 LD A,(IX+69)
480 LD (VERHOR),A
490 LD A,(REPET)
500 LD B,A
510 BUPI PUSH BC
520 LD HL,(DIR)
530 LD (GRAFI),HL
540 LD A,(B16)
550 OR A
560 JR Z,PEQUE
570 GRANDE LD A,(ESPEJ)
580 OR A
590 JR Z,GRAB
600 GRA1 CALL GRAMAS
610 CALL LDIR0
620 CALL MINCH
630 CALL CAMDE1
640 JR FOLLOW
650 GRAB CALL CAMDE2
660 CALL LDIR0
670 CALL MINCH
680 JR FOLLOW
690 PEQUE LD A,(ESPEJ)
700 OR A
710 JR Z,PEQUE0
720 PEQUE1 CALL CAMDE1
730 CALL GRAMAS
740 CALL LDIR0
750 CALL MINCH0
760 JR FOLLOW
770 PEQUE0 CALL CAMDE2
780 CALL LDIR0

```

```

790 CALL MINCH0
800 FOLLOW CALL ARITH
810 LD DE,(GRAFI)
820 LD A,(COORDX)
830 LD C,A
840 LD A,(COORDY)
850 LD B,A
860 CALL CALCOR
870 LD A,(ALGRA)
880 RLCA
890 RLCA
900 RLCA
910 LD C,A
920 KNI PUSH HL
930 PUSH DE
940 LD A,(ANGRA)
950 LD B,A
960 PRBU2 LD A,(DE)
970 DEPN2 CALL MIRROR
980 CALL PRINT
990 JR SIGUE
1000 CALL AMPLI
1010 CALL PRINT
1020 CALL INCH
1030 CALL PRINT
1040 CALL DECH
1050 INC HL
1060 EX AF,AF'
1070 CALL PRINT
1080 CALL INCH
1090 CALL PRINT
1100 CALL DECH
1110 EX AF,AF'
1120 SIGUE INC HL
1130 DEPN1 INC DE
1140 DJNZ PRBU2
1150 POP DE
1160 LD A,(ANGRA)
1170 LD L,A
1180 LD H,0
1190 ADD HL,DE
1200 EX DE,HL
1210 POP HL
1220 DEPN3 CALL INCH
1230 CALL INCH
1240 DEC C
1250 JR NZ,KNI
1260 CALL PONCOL
1270 LD A,(VERHOR)
1280 OR A
1290 JR Z,HORI
1300 VER LD A,(COORDY)
1310 LD B,A
1320 LD A,(B16)
1330 OR A
1340 JR Z,EZ
1350 LD A,(ALGRA)
1360 ADD A,A
1370 ADD A,B
1380 JR EZ5
1390 EZ LD A,(ALGRA)
1400 ADD A,B
1410 EZ5 LD (COORDY),A
1420 JR COMPR
1430 HORI LD A,(COORDX)

```

```

1440 LD B,A
1450 LD A,(B16)
1460 OR A
1470 JR Z,EZ2
1480 LD A,(ANGRA)
1490 ADD A,A
1500 ADD A,B
1510 JR EZ3
1520 EZ2 LD A,(ANGRA)
1530 ADD A,B
1540 EZ3 LD (COORDX),A
1550 COMPR POP BC
1560 DEC B
1570 JP NZ,BUPI
1580 RET
1590 INCH PUSH AF
1600 INC H
1610 LD A,H
1620 AND 7
1630 JR NZ,FIN
1640 LD A,L
1650 ADD A,32
1660 LD L,A
1670 JR C,FIN
1680 LD A,H
1690 SUB B
1700 LD H,A
1710 FIN POP AF
1720 RET
1730 DECH PUSH AF
1740 DEC H
1750 LD A,H
1760 AND 7
1770 XOR 7
1780 JR NZ,FIN
1790 LD A,L
1800 SUB 32
1810 LD L,A
1820 AND 111100000
1830 XOR 111100000
1840 JR Z,FIN
1850 LD A,H
1860 ADD A,B
1870 LD H,A
1880 POP AF
1890 RET
1900 CALCOR LD H,64
1910 LD A,B
1920 AND 24
1930 ADD A,H
1940 LD H,A
1950 LD A,B
1960 AND 7
1970 RRCA
1980 RRCA
1990 RRCA
2000 ADD A,C
2010 LD L,A
2020 RET
2030 COORDX DEFB 0
2040 COORDY DEFB 0
2050 ALGRA DEFB 9
2060 ANGRA DEFB 8
2070 GRAFI DEFW 35352
2080 :
2090 :AMPLIACION DE UN BYTE
2100 :
2110 AMPLI PUSH HL
2120 PUSH BC
2130 LD HL,0
2140 CALL MIRROR
2150 LD B,B
2160 BUAMP OR A
2170 RL A
2180 JR C,CARRY
2190 RL L
2200 RL H
2210 OR A
2220 CONT RL L
2230 RL H
2240 DJNZ BUAMP
2250 LD A,H
2260 EX AF,AF'
2270 LD A,L
2280 EX AF,AF'
2290 POP BC

```

```

2300 POP HL
2310 RET
2320 CARRY RL L
2330 RL H
2340 SCF
2350 JR CONT
2360 MIRROR PUSH BC
2370 PUSH AF
2380 LD C,A
2390 LD A,(ESPEJ)
2400 OR A
2410 JR Z,NO
2420 POP AF
2430 PUSH AF
2440 LD B,B
2450 BUMIR RL A
2460 RR C
2470 DJNZ BUMIR
2480 NO POP AF
2490 LD A,C
2500 POP BC
2510 RET
2520 ESPEJ DEFB 0
2530 B16 DEFB 0
2540 GRAMAS LD HL,(GRAFI)
2550 LD A,(ANGRA)
2560 LD E,A
2570 LD D,0
2580 ADD HL,DE
2590 DEC HL
2600 LD (GRAFI),HL
2610 RET
2620 LDIR0 LD HL,DEPN2
2630 LD DE,DEPN2+1
2640 LD BC,7
2650 LD (HL),0
2660 LDICO LDIR
2670 RET
2680 MINCH LD A,205
2690 LD (DEPN3),A
2700 LD HL,INCH
2710 COMIN LD (DEPN3+1),HL
2720 PET
2730 CAMDE1 LD A,27
2740 CAM LD (DEPN1),A
2750 RET
2760 CAMDE2 LD A,19
2770 JR CAM
2780 LDIR0 LD HL,DATOS
2790 LD DE,DEPN2
2800 LD BC,B
2810 JR LDICO
2820 DATOS CALL MIRROR
2830 CALL PRINT
2840 DEFB 24,30
2850 MINCH0 LD HL,0
2860 LD (DEPN3),HL
2870 JR COMIN
2880 ARITH LD A,(MOD0)
2890 OR A
2900 JR Z,NORM
2910 CP 1
2920 JR Z,MODOR
2930 MODOR LD A,174
2940 JR CAMBIO
2950 NORM XOR A
2960 JR CAMBIO
2970 MODOR LD A,182
2980 CAMBIO LD (MOD0),A
2990 RET
3000 MOD0 DEFB 0
3010 PONCOL LD HL,0
3020 LD A,(COORDY)
3030 LD DE,32
3040 LD B,A
3050 OR A
3060 JR Z,CONCOL
3070 BUCOL ADD HL,DE
3080 DJNZ BUCOL
3090 CONCOL LD A,(COORDX)
3100 LD E,A

```

```

3110 ADD HL,DE
3120 LD DE,22528
3130 ADD HL,DE
3140 LD A,(ALGRA)
3150 LD C,A
3160 LD A,(B16)
3170 OR A
3180 JR Z,FOLCOL
3190 LD A,C
3200 ADD A,A
3210 LD C,A
3220 FOLCOL PUSH HL
3230 LD A,(ANGRA)
3240 LD B,A
3250 LD A,(B16)
3260 OR A
3270 JR Z,FOLCO2
3280 LD A,B
3290 ADD A,A
3300 LD B,A
3310 FOLCO2 LD A,(COLOR)
3320 FOLCO3 CALL OUT2
3330 LD (HL),A
3340 INC HL
3350 DJNZ FOLCO3
3360 POP HL
3370 LD DE,32
3380 ADD HL,DE
3390 DEC C
3400 JR NZ,FOLCOL
3410 RET
3420 COLOR DEFB 70
3430 REPET DEFB 2
3440 VERHOR DEFB 0
3450 DIR DEFW 0
3460 OUT2 PUSH HL
3470 PUSH DE
3480 LD DE,23296
3490 JR OUTCON
3500 OUT PUSH HL
3510 PUSH DE
3520 LD DE,22528
3530 OUTCON OR A
3540 SBC HL,DE
3550 JR NC,INTEGE
3560 POP DE
3570 POP HL
3580 PUSH AF
3590 LD A,127
3600 IN A,(254)
3610 RRA
3620 JR NC,CAPS
3630 POP AF
3640 RET
3650 CAPS LD A,254
3660 IN A,(254)
3670 RRA
3680 ANTIBR JR NC,BREAK
3690 POP AF
3700 RET
3710 PRINT CALL OUT
3720 PUSH AF
3730 MOD0 OR (HL)
3740 LD (HL),A
3750 POP AF
3760 RET
3770 :
3780 : MENSAJES DE ERROR
3790 :
3800 INTEGE RST 0
3810 DEFB 10
3820 BREAK RST 0
3830 DEFB 20

```



## COMENTARIOS AL LISTADO ENSAMBLADOR

• Líneas 100-160. Comprueba si la coord.X es  $>32$ , saltando al mensaje de error en caso afirmativo.

• Líneas 170-220. Comprueba si la coord.Y es  $<24$ , saltando al mensaje de error en caso afirmativo.

• Líneas 230-480. Rutina que se encarga de pasar los parámetros de las variables a las etiquetas del programa (BUFFERS).

• Líneas 490-510. Carga en A el número de repeticiones, lo pasa a B y lo guarda en la pila.

• Líneas 540-560. Comprueba si el gráfico a imprimir es normal o ampliado.

• Líneas 570-590. Si es ampliado, comprueba si tiene que ser espejo o no.

• Líneas 600-640. Hace los cambios necesarios para imprimir el gráfico ampliado y en espejo.

• Líneas 650-680. Hace los cambios para imprimir el gráfico ampliado.

• Líneas 690-710. Si el gráfico principal no está ampliado, comprueba si está en espejo.

• Líneas 720-760. Hace los cambios para imprimir el gráfico pequeño y espejo.

• Líneas 770-790. Realiza los cambios para imprimir el gráfico sin ampliar y sin espejo.

• Líneas 800-1250. Rutina de Impresión, calculando primero las coordenadas de la pantalla para después imprimir.

• Línea 1260. Llama a la rutina que da color al gráfico.

• Líneas 1270-1540. Calcula si hay repeticiones en los gráficos y si tiene que imprimirlas en horizontal o vertical.

• Líneas 1550-1580. En caso de haber más repeticiones, decrementa el número de ellas y vuelve al bucle principal.

• Líneas 1590-1720. Rutina que incrementa un scan según la dirección de pantalla.

• Líneas 1730-1890. Rutina que decre-

menta un scan según la dirección de pantalla.

• Líneas 1900-2010. Rutina que calcula la dirección de pantalla dando en el registro C la coord.X y en B la coord.Y.

• Líneas 2030-2070. Etiquetas con datos.

• Líneas 2080-2350. Rutina que amplía un byte. A la entrada, el registro A contiene el byte a ampliar y, a la salida, el registro A tiene los 4 bits de mayor peso y A' los 4 de menor peso, todos ellos ampliados, formando 16 bits en total.

• Líneas 2360-2510. En caso de que el gráfico a imprimir sea en modo espejo, va rotando los bits del registro A a la izquierda y metiéndolos en el registro C, hasta conseguir el efecto deseado.

• Líneas 2540-3000. Rutinas que modifican la rutina de impresión para que el gráfico esté ampliado, en espejo, etc.

• Líneas 3010-3410. Rutina que se encarga de dar color al gráfico, adaptando los colores según su ancho y alto y su posible ampliación.

• Líneas 3420-3450. Etiquetas con datos.

• Líneas 3460-3580. Rutinas OUT y OUT2 que se encargan de comprobar si se intenta imprimir un gráfico fuera de la pantalla, saltando al mensaje de error en caso afirmativo.

• Líneas 3590-3700. Rutina que comprueba la pulsación de la tecla BREAK durante la ejecución del programa, devolviendo el control al sistema en caso afirmativo.

• Líneas 3710-3760. Rutina PRINT, que se encarga de ir pasando los datos del gráfico a la pantalla llamando antes a la rutina OUT.

• Líneas 3790-3810. Imprime el mensaje «Integer out of range» y vuelve al basic.

• Líneas 3820-3830. Imprime el mensaje «L BREAK into program» y vuelve al basic.

gráfico a imprimir, cuyo valor proviene de la ya conocida fórmula:

TINTA + 8\*PAPEL + 64\*BRILLO + 128\*FLASH.

Cuando realicéis pruebas de la rutina, no debéis preocuparos por introducir algún dato erróneo, ya que la rutina comprueba todos los parámetros y salta con el mensaje «B Integer out of range» en el caso de producirse algún error.

Como podréis ver, la rutina es bastante versátil, pero se derrocha mucha memoria si los parámetros se dan en líneas DATA o en variables, por lo que lo más aconsejable es que estos valores estén colocados en direcciones de memoria y se vayan leyendo con la sentencia PEEK.

Como ejemplo, os podemos afirmar que construir una pantalla por medio de gráficos variados en los que los parámetros vayan en DATAS puede ocupar 1750 bytes; en cambio, si los datos van en direcciones de memoria la ocupación se reduce a 250 bytes.

Si vais a reubicar el código objeto, deberéis eliminar todas las líneas del listado ensamblador hasta la 480 e introducir directamente los parámetros en las etiquetas.

Otra de las posibilidades se basa en comprimir los datos de los parámetros, con lo que la ocupación de la pantalla de ejemplo anteriormente citada se ve reducida a 150 bytes.

## UTILIZACIÓN DE LOS LISTADOS

Os ofrecemos cuatro listados, siendo el primero de ellos (LISTADO 1-DEMOBASIC) una aplicación práctica de la rutina que debe utilizarse con ella en memoria para que observéis las posibilidades que os ofrece. El LISTADO 2 es la rutina en sí que debe ser introducida con la ayuda del Cargador Universal realizando el Dump en la dirección 40000 con 700 de número de bytes. Los gráficos que utiliza la demostración son el LISTADO 3 (GRAFDEMO) que, al igual que el anterior listado, deben ser introducidos con el Cargador, realizando el Dump en la 40000 con 1000 como número de bytes. Por último, os ofrecemos también el listado ensamblador comentado para que lo podáis observar y modificar a vuestro gusto.

Iñigo AYO





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.

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.

**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...

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

[illegible]

Nombre .....

Apellidos .....

Domicilio .....

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

C. Postal ..... Teléfono .....

TEXTO: .....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]



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

**S**e 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.



CASSETTE: **1200,-**  
DISCO: **2250,-**  
SPECTRUM • AMSTRAD • CBM • MSX

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

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

Con completos Manuales de instrucciones, para que sepas a que atenerse. 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.



CASSETTE: **875,-**  
DISCO: **1750,-**  
SPECTRUM • AMSTRAD • MSX

**DINAMIC**  
LIDER EN VIDEO-JUEGOS

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



## ORDENACION ALFABETICA DE DIRECTORIOS PARA DISCIPLE

**El programa que os presentamos tiene la facultad de ordenar alfabéticamente el directorio del Disciple o Plus D.**

Imaginemos por un momento que nuestro querido diccionario no estuviera ordenado alfabéticamente. Si quisiéramos buscar una palabra cualquiera, tendríamos que leerlo desde el principio hasta que la encontráramos. Está claro que pocas personas nos atreveríamos siquiera a intentarlo.

Cuando el Disciple presenta en pantalla un catálogo del disco, lo hace en el mismo orden en el que hemos grabado cada programa. Si al borrar algún programa nos quedaron sitios libres en el directorio, el sistema operativo los rellenará con los nuevos ficheros que guardemos.

Si vuestros discos no contienen más que unos cuantos programas, seguramente el programa de ordenación no os parecerá más que un capricho estético. Para aquellos que ven sus discos repletos de ficheros, y consideran el máximo de 80 entradas como una tortura, este programa será una bendición divina.

Supongamos que tenemos un programa llamado «ARTE». No sabemos en qué disco se encuentra. Además ha sido uno de los últimos ficheros introducidos en el disco, con lo que su número de directorio es, por ejemplo, 76. Si no tenemos el catálogo ordenado, tendremos que recorrer todos los discos y su correspondiente directorio desde el principio hasta el final. Según las leyes de Murphy, nuestro programa será el último. Con nuestro catálogo ordenado mediante nuestro programa, sabremos aproximadamente dónde estará situado el programa dentro de un directorio.

Pensaréis que si el programa que buscamos comienza por «Z» no arreglamos nada. Ciertamente, pero siempre nos veremos limitados por las 22 líneas de pantalla de nuestra querida máquina.

Si tenéis la buena costumbre de sacar los catálogos de vuestros discos por impresora, la presentación se verá notablemente mejorada.

Creemos que las ventajas son apreciables, además casi todos los sistemas operativos de disco permiten ver el directorio ordenado, dicen que los grandes tie-

nen la sabiduría, así que hemos cogido ejemplo.

Vamos a contaros un poco como está estructurado el programa y el método de ordenación empleado.

Lo primero que hacemos es cargar todos los directorios del disco en memoria. Este método tiene el inconveniente de consumir mucha memoria, pero a cambio la ordenación es mucho más rápida al realizar sólo movimientos en memoria. Una vez con todos en memoria, recordad que cada directorio contenía 256 bytes y que hay 80 directorios, total 20K, podemos proceder a su ordenación alfabética. Para ello hemos empleado el método de ordenación por sacudida. No pongáis esas caras tan raras que no es para tanto, veréis como dentro de unas líneas, las caras raras se cambian a unas de satisfacción.

El método de sacudida tiene su base en el método de burbuja. El método de burbuja lo que hace es una serie de intercambios entre elementos, para en cada pasada situar el menor al principio de lista. ¿Como realiza esto? Es muy fácil; compara el primero con el segundo, si el primero es menor no hace nada, pero si es mayor los intercambia, ahora coge el segundo y el tercero realizando lo mismo, luego el tercero y el cuarto, así hasta el final de la lista. Con este método se ve que recorreremos la lista n-1 veces; siendo n el número de elementos; para tener la lista ordenada.

Siempre recorreremos la lista el mismo número de veces esté o no esté ordenada. Una primera mejora es comparar en cada pasada un elemento menos, esto es así porque en cada pasada el elemento menor pasa al principio de la lista.

La mejora que da paso al método de sacudida es que en vez de recorrer la lista una vez hacia abajo, la recorreremos una vez hacia abajo y otra hacia arriba. De esta forma en la primera pasada colocamos el elemento menor al principio de lista y en la segunda pasada colocamos el mayor al final de lista.

Esperamos que esta explicación haya servido para que entendáis este método de ordenación elemental. Por supuesto se podrían haber empleado otros métodos más sofisticados, pero la ganancia en tiempo no merecía la complejidad del programa. Tal como está, se tardan unos 10 segundos más o menos en ordenar todos los directorios, lo cual creemos que es un tiempo bastante aceptable.

Una vez que tenemos todos los direc-

torios ordenados ya los podemos volver a grabar al disco.

Tenemos que haceros notar un detalle, y es que la carga y grabación de los directorios se ha realizado desde el basic. Esto se ha hecho así por varias razones: para que el programa de ordenación sea utilizable para otro propósito; porque la velocidad entre hacerlo en basic y c/m no varía apreciablemente, y la más importante, por que el maravilloso sistema del Disciple no permite realizar lecturas y grabaciones directas del total de los sectores. Seguramente en el plus D el error se ha subsanado, pero intentamos que el programa sea compatible con todos los sistemas.

Para ejecutar el programa, debemos copiar el listado 1 con el cargador de universal de código máquina y hacer un dump en la 50000 con una longitud de 127 bytes. Luego copiamos el listado 2 basic, y lo grabamos delante del listado 1. Lo corremos y seguimos las instrucciones de la pantalla.

Esperamos que a partir de ahora no tengáis que leer los 80 programas para buscar solamente uno.

### LISTADO 1

```
10 REM ORDENA DIRECTORIOS
20 REM POR CARLOS ENRIQUE
30 REM ALCANTARA PARA
40 REM MICROHOBBY
50 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
60 CLEAR 3E4
70 LOAD D:"ORDENA2.C"CODE 5400
80
90 PRINT AT 10,0:"INTRODUZCA E
L DISCO PARA ORDENAR": PRINT #1:
"PULSE UNA TECLA PARA CONTINUAR"
: PAUSE 0
75 CLS : PRINT AT 10,5: FLASH
1: "CARGANDO DIRECTORIOS "
80 FOR I=0 TO 3
90 FOR S=1 TO 10
100 LOAD @*,I,S,32256+(512*((I+
10)+S))
120 NEXT S: NEXT I
130 CLS : PRINT AT 10,10: FLASH
1: "ORDENANDO "
140 RANDOMIZE USR 54000
150 CLS : PRINT AT 10,5: FLASH
1: "CARGANDO DIRECTORIOS "
170 FOR I=0 TO 3
180 FOR S=1 TO 10
190 SAVE @*,I,S,32256+(512*((I+
10)+S))
200 NEXT S: NEXT I
210 SAVE @*,0,1,32768
220 INPUT "ORDENAR OTRO? (S/N):
": RS
230 IF RS="S" OR RS="s" THEN GO
TO 75
240 STOP
```

### LISTADO 2 ORDENA 2.C

1	16021E500E5043CD19D3	736
2	DC52D30578BA30F55114	1216
3	42CD19D3DC52D30478B8	1331
4	30F5591D7AB828E038DE	1262
5	C9C5CD45D3DD7E00A737	1452
6	281FDD24DD7E00A72817	905
7	DD23060ADD25DD6E00DD	1852
8	24DD7E00DD38062004DD	891
9	2310EDC1C9C5DD210080	1261
10	0505DD2410FCC1C9CD45	1203
11	D3D90600DD5E00DD24DD	1227
12	5690DD7380DD25DD7200	1815
13	DD2310EDC940C9000000	998

DUMP: 50.000

N.º DE BYTES: 127



**A TODA ESPAÑA**

**TODOS LOS  
EXITOS**







**Continuamos con los Personajes Semi Inteligentes, examinando las principales características que los hacen creíbles y educándolos con cariño para que lleguen a ser gente de provecho en su maravilloso mundo aventurero.**

Un clásico método de dar vida casi real a un personaje en una aventura, copiado de los juegos de roll, es determinar su carácter por medio de seis factores.

Tres mentales: ego, inteligencia e intuición. Tres físicos: destreza, fuerza y constitución.

Pero en los juegos de roll, las combinaciones, son pocas, porque sólo tienen una amplitud desde 3 hasta 18 (los números mínimos y máximos obtenidos por la suma de los 3 dados).

El ordenador amplía este campo aún más, se puede escoger una puntuación total y dividirla entre esos seis atributos, ello puede llegar a dar números astronómicos de posibilidades.

Cojamos el ejemplo de los mismos seis caracteres para definir una personalidad y, siguiendo al pie de la letra los de los tres dados, tendremos una puntuación desde 3 a 18 para cada carácter, o lo que es lo mismo, 16 posibilidades.

Ello quiere decir que podemos crear personalidades diferentes hasta un número de 16 elevado a la sexta, lo que nos dará la bonita suma de más de 16 millones de individuos diferentes.

No es pues, problema de variedad, sino de molestarse un poquito en darles combinaciones aceptables de atributos.

Los seis rasgos que hemos definido para nuestros personajes deben interactuar sutilmente en nuestros juegos y el desenlace final del personaje y de la historia depende siempre de su correcta combinación y el uso que hagan de sus facultades.

Todo personaje debe ser consecuente con sus capacidades, es decir, nada ganamos con haber tenido la paciencia de crear un buen personaje, para que luego se comporte de una forma disacorde con

su manera de ser. Habremos perdido el tiempo y, lo que es peor, el jugador se sentirá engañado.

Así, un personaje al que le hayamos dotado de una alta capacidad de intuición, será capaz de encontrar puertas y escondites secretos con facilidad. Mientras que uno con un bajo nivel en esta característica, sólo los encontrará por azar o porque se tropiece con ellos.

De manera similar, un sujeto con un ego alto se mantendrá en la brecha, aunque las circunstancias le sean adversas. Mientras que uno con un eguito pequeño, gritará mamá muy pronto.

Y así continuamos con nuestra aventura, con cada característica variando levemente a medida que el juego se desarrolla y el personaje descubre mágicos mejunjes que le aumentan su poder, o resulta herido en una pelea, lo que le disminuye en fuerza y constitución.

Como ves, las variaciones pueden llegar a ser infinitas.

## LA MEZCLA IDEAL

No nos cabe duda de que con los cada vez más sofisticados creadores, los tiros irán por ese camino y el factor de role, o sea la creación y actuaciones de los per-

sonajes llegarán a ser el factor dominante en este tipo de juego.

Lo ideal sería llegar a una combinación de la tradicional aventura en texto, más unos gráficos impresionantes, móviles y cambiantes según transcurra la acción, todo ello enriquecido con unos personajes muy completos y creados por el propio jugador al principio del juego.

Mejor aún si esos seres van aprendiendo, es decir ganando en personalidad a medida que «viven» su vida.

Así tendríamos la ventaja de un amplio vocabulario y una libre elección, (imposible en las aventuras-arcades), con muchos e interesantes problemas para resolver, pero contaríamos también con características típicas de los juegos de roll, una multitud de posibles variaciones en el mismo juego derivadas de la capacidad de escoger y formar cualquiera de esos 16.000.000 de personajes posibles de que hablábamos al comienzo.

Entonces si los personajes seudo inteligentes añaden tanto a una aventura, ¿por qué los vemos tan poco, por no decir casi nunca?

La razón es obvia: si hay que incluir otra gente en el juego también habrá que incluir una enorme cantidad de datos en for-



# DANDO VIDA



ma de mensajes; bien sean como discursos, es decir, todo lo que el personaje tenga que decir, o como información, es decir, descripciones que le digan al jugador lo que el PSI está haciendo.

Además de lo anterior se necesita comprobar cientos de condiciones que determinan cuando deben parecer estos mensajes; y todo ello va a consumir una cantidad enorme de la ya escasa memoria.

## UN PELÍN DE BASIC

Sin meternos en honduras vamos a iniciar la explicación viendo como programaríamos en Basic uno de estos personajes, para pasar posteriormente a estudiar su planteamiento por medio de parsers más sofisticados. Todas las acciones que se refieren al personaje pueden ponerse en marcha dentro del programa con una rutina que desde ahora en adelante llamaremos «Manejadora de PSIs».

En resumen se trataría de una rutina que puede aceptar datos para cualquier personaje del juego, procesarlos, decidir si hay que tomar alguna acción o no como respuesta y, en caso positivo, cuál es la acción adecuada (por ejemplo, mover el personaje), para luego volver al programa principal.

Hay dos tipos de «manejadores de PSIs»: el Sincrónico y el Asincrónico.

Asincrónico significa que la rutina es llamada independientemente de las acciones del jugador; en otras palabras, sin tener relación con lo que esté pasando en el programa principal se hace una súbita llamada al «manejador de PSIs» para que ejecute acciones.

Tanto en el *Hobbit* como en el *Valhalla* se empleaba esta técnica, es decir, si te sentabas sin teclear nada podías ver a to-

dos los personajes continuar con sus vidas preprogramadas mientras un mensaje del tipo «El tiempo pasa...» aparecía de vez en cuando en la pantalla.

Pero este sistema Asincrónico, aunque da una mayor impresión de realidad al personaje, es muy difícil de lograr por medio del Basic, a menos que tengas un ordenador que acepte órdenes por interrupción de este lenguaje (MSX, Amstrad).

El sistema Sincrónico es de una programación más sencilla, en él se llama al «manejador del PSI» en un momento dado, generalmente cuando el jugador da una orden; y éste es el que usaremos.

## HABLANDO Y RECORDANDO

Otros dos atributos de los más importantes y sobre todo los que hay que dotar a los PSIs son:

El habla, pues los personajes deben ser capaces de contestar al jugador con frases interesantes, o lo que es más impactante, hablarle sin que éste lo haya hecho.

Las historias, lo que significa que el personaje no sólo debe de tener una idea de lo que sucede a su alrededor, sino también de lo que ha sucedido previamente, para actuar de acuerdo con ello.

El mejor ejemplo de personaje con «historia» que se me ocurre es *THOR*, en el *Valhalla*, quien tomaba adecuada nota de tus acciones y actuaba después en consecuencia.

El dejar que el jugador pueda hablar a un personaje presenta otro problema: se requiere el uso de un parser (que en realidad es esa pequeña parte de un creador de aventura que acepta y traduce el input del jugador).

Por ello no incluimos esta virguería en

nuestro rudimentario programa, pero dejamos el terreno abierto por si tú lo quieres hacer en el futuro (a menos que uses un creador).

Sin embargo no dejaremos mudo a nuestro pobre PSI, sino que le haremos decir alguna que otra chorrada.

## LLUVIA DE IFES

Vamos a ello: el primer problema que tenemos que resolver es cómo comprobar una condición para ver si es cierta o falsa, porque créeme amigo, vamos a tener muchas condiciones que comprobar y necesitamos tener un método eficiente.

La forma más normal de hacerlo es con la orden IF del Basic.

Veamos unos simples ejemplos: (las órdenes de Basic están con grandúsculas y los comentarios entre paréntesis y con chichúsculas).

Lo siento por esta aclaración sobrante, pero nuestros lectores habituales no suelen saber mucho de programación.

IF (el jugador está en un calabozo) AND IF (las ratas están hambrientas) THEN PRINT (¡socorroooo, que me meriendan!).

IF (el jugador está en un calabozo) AND IF (las ratas están muertas) AND IF (el jugador tiene hambre) THEN PRINT (¡mmm, que ratas más exquisitas!).

IF (el jugador no está en el calabozo) THEN PRINT (¡viva la libertad!).

Vale, los ejemplos anteriores son muy bonitos, pero a este paso te encontrarás muy pronto escribiendo cientos de IFs para cada mensaje que quieras imprimir en pantalla, y esas son malas noticias.

Pero las buenas noticias son que hay una forma de hacerlo sin poner ningún IF, y ello lo veremos en la próxima entrega.

**Andrés R. SAMUDIO**

# EL RINCÓN DEL PARSEO

**Abrimos esta sección para dar cumplida respuesta a las múltiples preguntas que están llegando sobre el uso de los nuevos Creadores de Aventuras.**

Sobre el *QUILL* pregunta D. Ricardo Illuro de Madrid, D. Raul Rojo Sanz de Valladolid, D. Jesús del Pozo Ponce de Madrid, D. Francisco Brestones Castillo de Almería y los jóvenes de «Un Loco país», Sevillanos.

Para todos ellos: el *Quill* no está a la venta en castellano. Es el Creador más didáctico y fácil para el novato, pero aunque permite hacer buenas aventuras, está un poco desfasado por las nuevas herramientas. No tiene gráficos y para ello hay que usar el *Illustrator*, del que hablaremos más abajo. En sus últimas versiones sí que se pueden traducir y alterar los mensajes sistemáticos. Su precio rebajado son 4 libras (unas 850 ptas) incluido el correo.

Pedidos a Gilsoft International Ltd  
2 Park Crescent, Barry  
South Glamorgan, CF6 8HD  
Gran Bretaña.

Por el *Illustrator* inquiriere D. Raul Rojo, de Valladolid. Es el complemento ideal para el *Quill* y nos da una buena base para la parte gráfica de paquetes Creadores más avanzados.

Aprovechamos para informarle de la oferta actual: *Quill* e *Illustrator* en un sólo paquete por 6 libras (1.300 pts), también en Gilsoft.

D. Juan Antonio Barranco, de Madrid y los de «Un Loco país» de Sevilla nos piden que les expliquemos el funcionamiento del GAC. Pues bien, es un programa bastante bueno y ha sido ampliamente usado por los creadores españoles, pero de momento no está disponible en castellano. Se habló sobre él (y sobre todos los creadores) en los números 174, 175 y 176. Precio: 4 libras (5.100 ptas).

Pedidos a:  
Incentive Software Ltd.  
54 London Street  
Reading FG1 4 SQ  
Gran Bretaña

D. Manuel Palma Mariño de Cádiz, D. Juan Carlos Pozas de Sevilla, D. Jesús del Pozo Ponce y D. Juan Antonio Barranco, de Madrid; D. Juan Luis Cervera, de Buñol,

Valencia y D. Alberto Roca Hernández de Barcelona preguntan dónde pueden conseguir el PAW.

En Gran Bretaña, de cualquier buen distribuidor o, mejor aún del propio Gilsoft, por 24 libras (5.100 ptas). En Castellano de Aventuras A. D. Apartado Correos No. 61, Mislata, Valencia por 4.000 pts.

En cuanto a D. Juan Carlos Sintet Orfila, de Bna y D. David Calandra Reula, de Santander, ya no necesitan la ayuda pedida.

Y una última y muy importante aclaración para todos aquellos que insisten en preguntar dónde pueden conseguir el DAAD y cuánto cuesta: EL DAAD no está en venta. Las causas: es un Creador hecho a medida para una casa de Soft Española, es muy complicado, requiere un Hardware muy caro y además su precio pasa de los 2.500.000 ptas.

Aclaradas estas dudas, la próxima entrega empezaremos con varios problemas con los que se han ido encontrando los escritores que utilizan estas armas en su ardua batalla de ingenio hacia una mejora en la aventura española.

**A.S.**



● **¿TE GUSTAN** las aventuras conversacionales y no formas parte del Club Lothlórien? ¡Inconcebible! Club Lothlórien Apdo. 30173. 08080 Barcelona.

● **COMPRO** original Melbourne Draw. Manuel Pastor Montañés. C/ Ebro, 7. Valle de Escombreras. 30350 Cartagena (Murcia). Tel. 55 23 48.

● **VENDO** equipo de música compacto, con mueble, altavoces de doble vía, doble pletina, etc. tiene menos de un año y la garantía está en vigor. El precio es de 24.000 ptas. Llamar al tel. (956) 35 30 39 ó 32 20 91 o escribir a: Ismael Estevez. La Plata - Portugal, 2 - 3.º Dcha. 11404 Jerez de la Frontera (Cádiz). Tel. (956) 35 30 39 y 32 20 91.

● **VENDO** Sinclair Spectrum +2 nuevo y con un año de garantía, junto con Joystick y lote de juegos por 25.000 ptas. Llamar a partir de las 15.00 h al teléfono (91) 672 60 03. Preguntar por José.

● **URGE** vender impresora Admate PD-100 de 80 columnas 100 c.p.s. compatible con el Spectrum, Interface Centronic, muy barata. Interesados escribir a Hassan Mohamed Maanan. Canteras del Carmen, A, n.º 27. 29802 Melilla. Tel. (952) 2420.

● **DESEO** contactar con cualquiera de los usuarios que tenga el Artist de Dinamic, bien para copiarlo como para comprarlo, preferentemente con instrucciones. Preguntar por David de 6 a 8. Gracias. Tel. 331 29 24.

● **URGE** vender impresora plotter marca Laser nueva y sin estrenar por 10.000 pesetas o intercambiarlo por material informático para el Spectrum. La impresora es compatible con Spectrum, Q4, ORIC, Laser y etc. Interesador escribir a: Karim Mohamed Maanan. Canteras del Carmen, A, n.º 27. 29802 Melilla. Tel. (952) 68 24 20.

● **COMPRO** fotocopia del mapa de «Fist II» en buen estado. Pago fotocopia y gastos de envío. Llamar al tel. (928) 20 76 59. Preguntar por Marcelo.

● **VENDO** Spectrum +2 128K, con manual, en perfecto estado, regalo joystick, revistas (Microhobby y Micromania) y muchísimos juegos en su mayoría originales, (Virus, Wells & Fargo, Abadía... etc.). Precio: 26.000 ptas. Interesados llamar al tel. 408 48 96. Andrés Díaz

Hidalgo. C/ Sambara, 80, 4.º A. 28027 Madrid.

● **VENDO** Spectrum Plus, Joystick Kempston, unos 200 juegos y unas 80 utilidades (copias). Al precio de 20.000 ptas. Interesados escribid a: José Estévez Molina. C/ Hospital, 34. 17230 Palamos (Gerona).

● **VENDO** Pack 8 juegos por 2.000 ptas. Interesados llamar a Alejandro Suárez Ratia. Tel. 274 26 86. (Contiene Fernando Martín original).

● **TENTACIÓN.** Un club diferente. Un club especial, para tu Spectrum fenomenal. Pokes, trucos y muchas sorpresas más. Mandad dos fotos para carnet y sello para respuesta. El club que siempre has buscado lo encontrarás en «Friend's Club». Pedro Manuel García Revilla. C/ Tetuán, 50, 3.º A. 39004 Santander (Cantabria).

● **COMPRO** Spectrum con teclado «profesional», sega, indescamp, etc. o sólo el teclado. Escribir a José de la Fuente Medina. Apartado 423. 18080 Granada.

● **COMPRO** impresora Sheikosa GP505 o similar en buen estado y a un buen precio. Mañanas. Javier. Tel. (91) 458 04 22. Madrid.

● **COMPRO** Microhobby Amstrad semanal, sueltos o varios, precio a convenir. Llamar al tel. 691 09 39. Preguntar por Oscar, o escribir a: Oscar García Rubio, C/ Empedrada, 7, 3.º C. 28320 Pinto (Madrid).

● **SE BUSCAN** programadores con grandes conocimientos del C/M para programar juegos en equipo. Sólo Barcelona. Interesados llamar al tel. 346 54 78 de 8,30 a 10 de la noche. Preguntar por Oscar.

● **AGRADECERÍA** fotocopias manual ZX Spectrum 48K en español, por poseerlo yo en inglés. Pago contrareembolso. M.ª Angels Marqués Pons. C/ Llorens Trias, 28, 30. 08358 Arenys de Munt (Barcelona). Tel. 793 80 80.

● **SOMOS** un grupo de aficionados a los juegos por correo, queremos ampliar nuestro círculo a toda España, escribinos y mandaremos catálogo de juegos, escribir a:

Ricardo Caparros Moreno. Ciudad Sta. Inés, 2.ª Fase, 18. 29010 Málaga. Poniendo en el sobre J.P. Trebol.

● **VENDO** una revista llamada Input Sinclair el n.º 20 por sólo 250 ptas y también vendo un juego llamado «BL00 DY» es original de 48/128K. Por 200 ptas. Interesados escribir a: Carlos Valdivia Miranda. C/ Venus, 7, 7.º B. 28925 Alcorcón (Madrid).

● **VENDO** Spectrum +3, con un año de uso, joystick phasor one, lápiz óptico y juegos. Todo por 30.000 ptas. Preguntar por Juan Antonio. Llamar a partir de las 15 horas. Tel. (955) 37 05 79.

● **ME GUSTARÍA** ponerme en contacto con usuarios del Spectrum para comprar juegos, compro The Lask Ninja II a precio razonable. Antonio Piernas Miñarro. Avda. de Santa Clara, 16. 30800 Lorca (Murcia).

● **VENDO** ordenador Sinclair QL con impresora y programas. Precio 50.000 ptas. Como nuevo. Llamar al tel. (94) 447 19 59. Preguntar por Unai (noche).

● **VENDO** Spectrum +, con todos sus accesorios más juegos, revistas, 1 libro, 1 cassette y 2 joystick con interface, todo ello nuevo y a precio a convenir. Interesados llamar al (91) 255 52 96 y preguntar por Rafael.

● **POSEO** un diccionario de pokes hecho por mí para Spectrum con más de 1.700 pokes de más de 400 programas comerciales. Vendo por 800 ptas. Manuel Rodríguez Venegas. Puerto del Bruch, 5, 4.º C. 28031 Madrid. Tel. 331 40 58.

sette Sanyo especial ordenador. Todo por 50.000 ptas negociables. Escribir a: Antonio Sierra Ramos. C/ Dolores R. Sopena, 1, 9.º 2. 04004 Almería. Tel. 23 17 70.

● **ATENCIÓN** pregunta: ¿Cuál es la mejor compañía para intercambiar juegos, pokes, mapas y programas? Fisoft. Realizamos pantallas de presentación. Interesados: Tel. 38 51 47 (de 3 a 4,30). C/ Martínez Montañés, 18, 2.º Izd. 41002 Sevilla.

● **VENDO** Sepctum Plus 2A 128K, comprado en Dic. 87. Está como nuevo y además regalo joystick y algunas cintas. Precio: 23.000 ptas. Javier Herrera Flores. C/ Teja, 15. 29108 Málaga.

● **¡ATENCIÓN!** a todo el mundo que le interese cambiar juegos para el proyecto OMG-89 que se dirijan a: Andrés Vivas Santin. Avda. Can Serra T-45. P. 2.º, 1.ª. 08906 Hospitalet (Barcelona). Adjuntando sello.

● **VENDO** Spectrum 48K + Plus, con todos sus accesorios, + interface + joystick + juegos + revistas + 2 cassettes + 1 libro. Todo ello nuevo, con poco uso y a un precio discutible. Llamar al tel. (91) 255 52 96 y preguntar por Rafa.

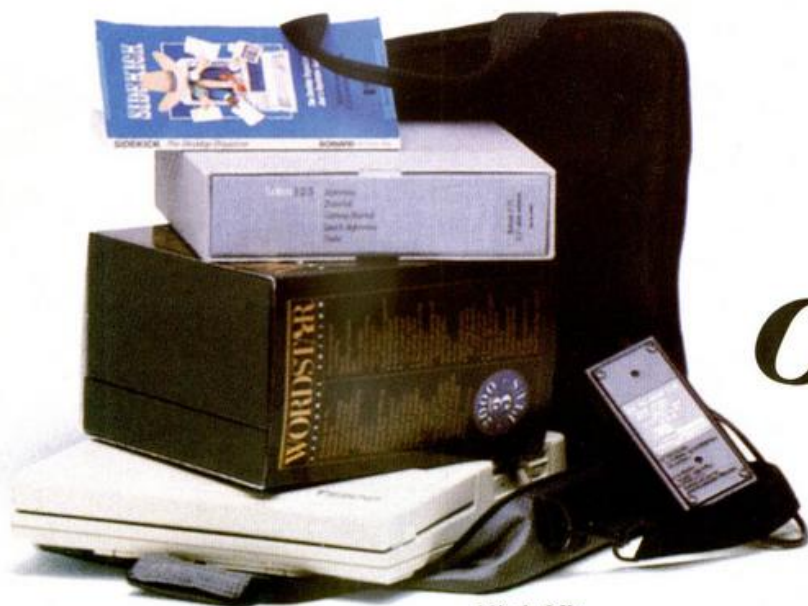
● **COMPRO** teclado multifunción-1 o similar para Spectrum. Precio razonable. Interesados, dirigirse a la siguiente dirección: José Manuel Carrillo. C/ Liszt, 43, 3.º, 2.ª. 08914 Badalona (Barcelona).

● **VENDO** ZX Spectrum +2 por 10.000 ptas. Regalo joystick, revistas y los juegos siguientes: colección éxitos Dinamic, Platoon, Oper. Wolf, Fernando Martín Basket. Julio. Tel. (94) 499 41 76.

<b>PARA SPECTRUM 48, PLUS, 128. +2 Y +2A</b>	
Disciple + Disk drive 5 1/4	34 900 ptas.
(Procesador de textos de regalo)	
Impresora 80 columnas 144 cps para +3 y +2A	39 900 ptas.
(Procesador de textos de regalo)	
Lápiz óptico +2 y +3	4 900 ptas.
<b>PROGRAMAS DE GESTION Y UTILIDADES +2 Y +3</b>	
Procesador de textos Tasword	4 950 ptas.
Hoja de cálculo Tascalc	4 950 ptas.
Base de Datos Masterfile	5 550 ptas.
CP/M Plus	6 550 ptas.
Compilador Pascal Hisoft	6 900 ptas.
Compilador Basic Hisoft	5 900 ptas.
Compilador C Hisoft	5 900 ptas.
Ensamblador Código Máquina Hisoft	4 900 ptas.
Unidades externas para Spectrum +3	
Diskettes 3"	399 ptas.
(Precios sin IVA)	
Servimos a toda España. Llámamos.	
<b>TRACK.</b> Consejo de Ciento, 345.	
08007 BARCELONA. TEL. (93) 216 00 13.	



# Z88 CAMBRIDGE COMPUTER



Más de 5 Kg.

O,



Menos de 850 Gr.

## Precio medio de un protatil

■ Agenda electrónica	25.000
■ Hoja de calculo	56.925
■ Word processor	56.925
■ P. medio PC portatil	275.000

Precio sugerido 393.850

## Cambridge Z88 Portatil

■ Agenda de trabajo electrónica	incluido
■ Hoja de calculo	incluido
■ Word processor	incluido
■ Calen-cal-agen	incluido
■ Z88 portatil	incluido

Precio sugerido 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 vera 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 Wordstar, 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



## MAGNETIC MEMORY S.A.

**Barcelona:** Gran Vía de les Corts Catalanes, 577, Entl.º 1.ª y 2.ª  
**Madrid:** Diego de León, 43, 6.º, Oficina 1.ª 28006 Madrid

08011 Barcelona. Telf. 90 8130262 Telex 99352 TXSU E Fax. 325 91 34  
Tels. (91) 2629823 - 5636574 Telex 27932 Lazar Fax. 263 98 22



**¡NUEVO!**

# LA INVASIÓN DEL ANILLO

**RING WARS**

**Arcade**

**Artronic**

Érase una vez, en los confines de la galaxia, un planeta de peculiar forma física y aún más peculiar forma de vida. Este planeta, llamado por su apariencia, Ringworld era el hogar de la más fiera raza de guerreros que el universo jamás había contemplado. Las invasiones de planetas cercanos se contaban por cientos y los pueblos sometidos por ellos a la esclavitud por miles.

Y ahora le había tocado la china al sistema solar. Nueve planetas y la estrella de que dependían eran el objetivo de estos incansables invasores. Pero ellos no contaban con tu experiencia en el manejo de cazas espaciales. Ahora el sistema depende de tí. Tú puedes salvarlo o dejarlo a su destino.

«Ring Wars» pone en tus

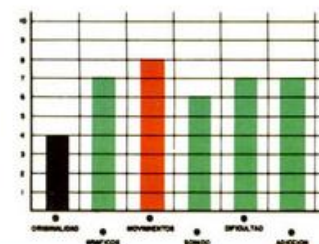
manos una sofisticada nave con la que deberás mantener a raya a los invasores. Desde la pantalla principal podrás recibir mensajes que te informan del planeta que se haya bajo ataque en cada momento, tras lo cual deberás ir a la pantalla de navegación, fijar la ruta del hiperespacio y activar este sistema de transporte que te trasladará al planeta en peligro. En él, una vez que hayas aterrizado, debes eliminar todos los drones, naves enemigas de superficie, que encuentres en tu camino. Si lo consigues, podrás dirigirte a Ringworld para intentar destruirlo mediante la coloca-

ción de una bomba en su reactor nuclear. Pero, cuidado, ya que debes tener en cuenta el tiempo de que dispones para poder escapar del planeta antes de que explote.

Artronic, nueva compañía que renace de las cenizas de la por todos conocida Cascade Games, se estrena en esta plaza con un título atractivo, a primera vista, aunque después resulta un poco decepcionante. Gráficos vectoriales, algo de estrategia, movimiento bien realizado, son algunos de las características de un juego que no aporta nada nuevo al mundo del software, sino que más

bien trata de aprovecharse del éxito alcanzado por la trilogía de las galaxias (de ahí la similitud de nombre con el primero de ellos), al mismo tiempo que toma algunas cosas de otra maravilla de la programación como es «Elite».

Refritos como este no son de agradecer como estrenos.



# ESTRELLAS ESTRELLADAS

**STARLIFE**

**Aventura**

**Zafiro**

Zafiro nos invita con este «Starlife», (producción propia), a enfrentarnos a un nuevo conflicto de invasión alienígena. En esta ocasión, los señores del espacio no desean exterminar a la raza humana, sino simplemente robarles su fuente de energía, lo cual es de agradecer tal y como están los tiempos.

Su objetivo es Starlife, una central nuclear que alimenta de energía a todas las al-

deas de los alrededores. Los alienígenas la necesitan para regenerar la vida de su gastado planeta y no han encontrado mejor sitio para robarla que la Tierra, ya que sus habitantes son tan ingenuos como inofensivos.

O por lo menos eso pensaban ellos, ya que tu misión va a consistir en hacerles cambiar de parecer y demostrarles que ya en la edad media el ser humano era un fiero guerrero.

Bien, este es el supuesto argumento de «Starlife», algo que se presenta publicitariamente y en las instrucciones como una «aventura gráfico-conversacional» dotada de





**¡NUEVO!**

# EXTRAÑOS SEISMOS

**SUPERMAN, THE MAN OF STEEL**

**Arcade**

**Tyne Soft**

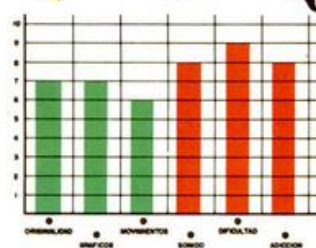
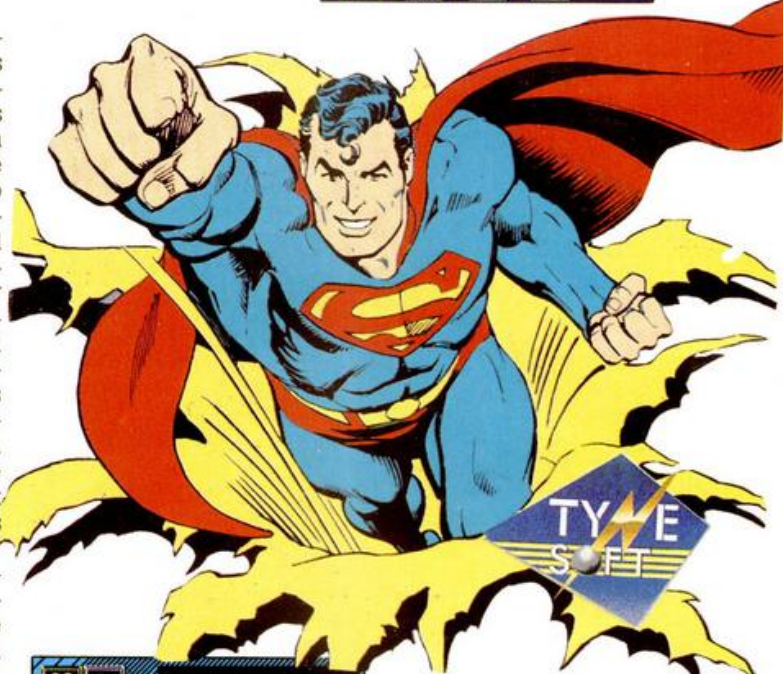
Uno de los más populares héroes del comic y el cine vuelve a la pequeña pantalla de nuestros ordenadores de la mano de Tyne Soft. En esta ocasión, el Hombre de Acero debe investigar, con la ayuda del profesor Corwin, unos extraños terremotos que se están produciendo en nuestro planeta.

Como primer paso, y primera fase a su vez, Superman debe alcanzar los laboratorios S.T.A.R. donde se encontrará con el profesor; pero el camino va a estar plagado de inconvenientes en forma de cañones aéreos y robot-demonios que impedirán, o por lo menos lo intentarán, detener a nuestro protagonista.

Tras alcanzar los laboratorios, recogerás al profesor Corwin y deberás escoltarlo hasta un satélite en el que

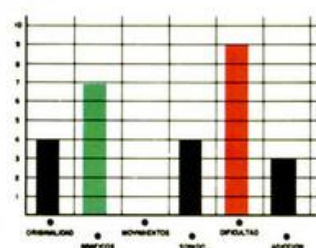
continuará sus investigaciones. Tu misión en esta fase es evitar que la nave sufra daños por los impactos de los meteoritos y que Superman no se tope con algún trozo de Kryptonita. Una vez dentro del satélite, los robots de defensa intentarán localizar al Hombre de Acero y éste deberá hacer todo lo posible por evitarlos o destruirlos mientras que intenta alcanzar el centro de control para desactivarlos. Estas son las tres primeras fases que, con distinto argumento, se repetirán a lo largo del juego hasta que alcancéis la guarida de Lex Luthor, responsable de los extraños seísmos.

«Superman, the Man...», cuya primera aparición tampoco alcanzó el nivel que de ella se esperaba, no nos ha llenado excesivamente y no por que el juego no tenga un desarrollo entretenido, ni gráficos de baja calidad, ni un movimiento un pelín lento, (que lo tiene), sino porque ante la fama de este héroe esperábamos algo bastante más asombroso y espectacular.



gobierno por iconos". Pues bien, esta apabullante frase esconde un programa que de aventura tiene lo mismo que Rambo de boy-scout. De gráficos anda algo escasa, pero eso sí, tiene iconos hasta alcanzar el exagerado número de diez, con los cuales tienes que controlar las cuatro direcciones en las que el protagonista se mueve y las acciones de coger, soltar, usar, beber, comer y paralizar el juego en curso.

En fin, que parece que los programadores de este juego desconocen que para realizar una aventura hacen falta ingredientes como la creación de una atmósfera que envuelva la acción o la invención de un argumento con algo más de sustancia. (Remitimos a nuestra sección El Mundo de la Aventura).





# ¡NUEVO!

## SE BUSCAN PILOTOS

**H.A.T.E.**

**Arcade**

**Gremlin**

Quizás muchos de vosotros no conozcáis a Costa Panayi, la cabeza visible y pensante de Vortex; pero si os decimos que es el autor de joyas como «Highway Encounter», «Alien Highway» o, más recientemente, «Deflektor», ya os podréis hacer una idea de lo que viene a continuación, es decir, un programa en el que va impreso su personal sello de calidad.

«H.A.T.E.» es una arcade tridimensional bastante normal en cuanto a su desarrollo, pero no os equivoquéis, lo que queremos decir es que es la historia de siempre, matar a los enemigos y eviatar que ellos te eliminen; pero la realización física de esta idea no tiene nada de normal y si mucho de espectacular. El programa se desarrolla con un scroll en diagonal con una

suavidad digna de alabar, posee unos buenos gráficos, una dificultad típica en los programas de Vortex, es decir, mucha y un altísimo nivel de "enganche" o adicción, con lo cual os enfrentáis a lo que nos temíamos: un programón como la copa de un pino.

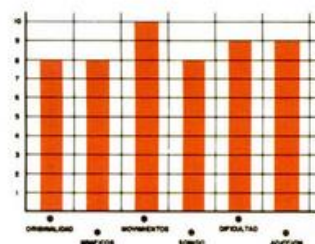
El argumento que encubre a este gran juego transcurre en un futuro no muy lejano en el que varias especies de alienígenas han decidido invadir la Tierra. Ante esta perspectiva, la demanda de pilotos de combate ha crecido considerablemente, por lo que tú también has decidido enrolarte en las fuerzas aéreas para defender el planeta. Lo primero que deberás hacer como piloto sin experiencia, es dirigirte a Stripworld que es la pista de entrenamiento.

En ella, y a lo largo de los treinta niveles que componen el juego, controlarás alternativamente un caza y un vehículo terrestre. El primero puede moverse lateral y



una de las fases es imprescindible recoger algunos bidones de plasma, cada uno de los cuales actúa como si fuera una vida, es decir, si te alcanza algún impacto o chocas contra un obstáculo, desaparecerá un bidón y cuando se te agoten perderás una vida.

verticalmente, pero no puede acelerar ni desacelerar, mientras que el segundo si tiene esta opción pero, en cambio, va a rás de suelo. Además este último posee la posibilidad de disparar parabólicamente evitando estos proyectiles los obstáculos terrestres. Para superar cada



## LOS DEPORTES DEL VERANO

**THE GAMES  
SUMMER EDITION**

**SIMULADOR**

**Epyx**

La verdad es que el último producto de esta casa americana experta en simulaciones («4x4 Off Road...») nos defraudó bastante, pero tras aquel pequeño lapso Epyx vuelve con otro simulador que mejora considerablemente a su antecesor: «Games Summer Edition».

Siguiendo la línea de sus anteriores «World Games», «Games Winter Edition», etc., nos encontramos ante un jue-



go olímpico en todos sus aspectos. Los gráficos, quizás mejorables en alguna de las pruebas, se mueven perfectamente acercándose a la realidad lo más posible; y la adicción es la habitual en un programa de estas características. Lo malo: pues lo de siempre, que el sistema de juego es el habitual (machacando teclas) y que, aunque se incluyen pruebas nuevas, tendréis la impresión de haber jugado antes a este simulador o a alguno muy parecido.

Pero vayamos al grano. «The Games Summer Edition» incluye un número no despreciable de pruebas,



**¡NUEVO!**

# DOS CEREBROS EN UNO

**D.N.A. WARRIOR**

**Arcade**

**Artronic**

El profesor R.Szymanski, premio Nobel en ingeniería genética, decidió llevar a cabo un experimento en su propio cuerpo. Este consistía en la introducción de unas partículas de D.N.A. y un acelerador de crecimiento en su cerebro con la idea de conseguir que las primeras se mezclaran con el órgano de tal forma que aumentara su capacidad e inteligencia.

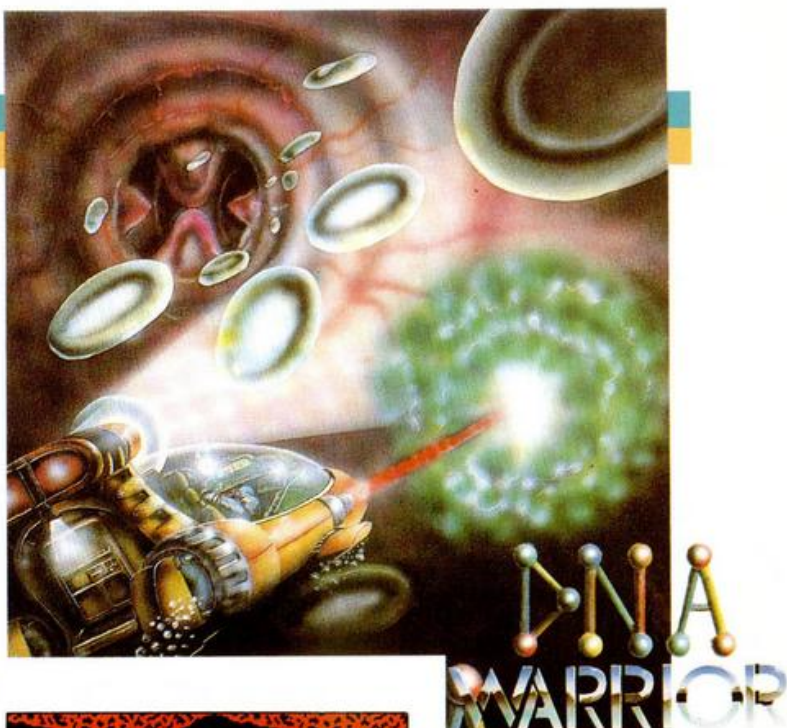
Con lo que el profesor no contaba era con el "pequeño problema" de que esas partículas quisieran crear su propio cerebro bloqueando al mismo tiempo el del científico. El resultado no se hizo esperar. El profesor cayó en coma profundo y sin salvación posible a primera vista.

La única solución era miniaturizar el último prototipo de submarino de ataque de

la marina, inyectarlo en la corriente sanguínea del cuerpo del profesor, para que alcanzara el cerebro e inutilizara el acelerador de partículas, con lo que se bloquearía el proceso. Para esta misión se necesitaba un excepcional piloto y te han elegido a tí, así que prepárate para esta espeluznante aventura.

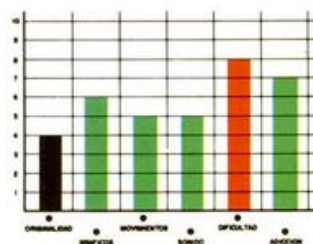
Este es el argumento que desarrolla «D.N.A. Warrior» otro de los productos de Artronic, la remozada Cascade. Deberás enfrentarte, dentro de un típico escenario de scroll lateral, eso sí, bidireccional, con todo tipo de células, plasma y otros bichos que pululan por nuestro organismo.

El programa posee algunas de las características que pusiera de moda el ya clásico «Némesis» de Konami y sus posteriores secuelas, tales como el poder aumentar la potencia de la nave al eliminar a un grupo completo de enemigos, el perder una vida con el simple contacto de algún extremo del



escenario, etc...

Gráficos medios, movimiento algo lento, alta dificultad y una adicción razonable son otras de las características de este programa carente de originalidad pero que resulta medianamente entretenido.



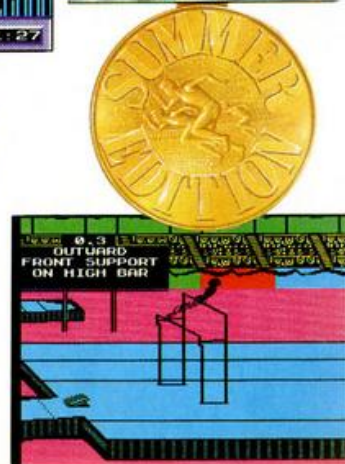
ocho en total, entre las que se encuentran el tiro con arco, velocidad en velódromo, salto de trampolín, lanzamiento de martillo, 100 metros vallas, salto con pértiga, anillas, y paralelas asimétricas. Algunas de ellas os resultarán familiares, pero otras como las asimétricas y anillas creemos que es la primera vez que aparecen en un simulador deportivo y son quizás las más espectaculares y complicadas de realizar por la gran variedad de movimientos y piruetas posibles.

Otras, como el tiro con arco o lanzamiento de martillo, no son una novedad, pero están perfectamente realizadas

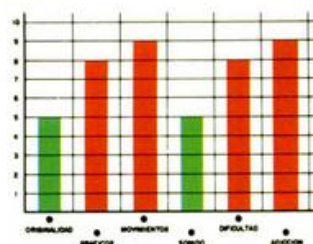
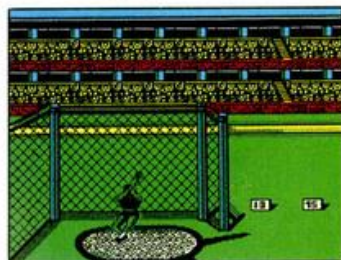


a nivel gráfico y de movimiento, y además incluye algunos aspectos no utilizados anteriormente en estas pruebas.

Resumiendo, un programa de estas características sería una obra maestra si el tema de los simuladores no estuviera tan machacado, pero aún así, «The Games Summer Edition», merece todo nues-



tro respeto, aunque sólo sea por el grado de profesionalidad alcanzado y por la diversión que puede producir.





**¡NUEVO!**

# EL TEMPLO DEL DRAGÓN

**SHANGAI WARRIORS**

**Arcade**

**Players**

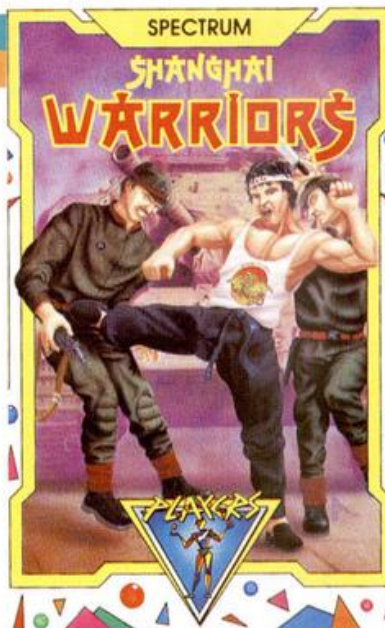
La habitual panda de chorizos, macarras, ladrones varios, o mercenarios, como los queráis denominar, liderada en esta ocasión por un tal «Snide Gantree», han robado, nada más y nada menos, un submarino nuclear de la armada norteamericana (no sabemos si se lo habrán guardado en un bolsillo).

El caso es que, tras un intento fallido de rescate por parte de la C.I. A. y el MIS, han decidido enviar a la últi-

ma promoción de alumnos de la Academia de Kárate del Templo del Dragón (no nos hemos inventado el nombre, nos hemos limitado a copiarlo de las instrucciones). Tras este aparente nombre se esconde una de las más especializadas escuelas de artes marciales, cuyos hombres tienen armas mortíferas en sus puños y piernas.

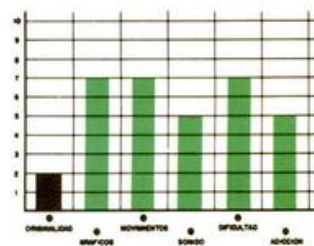
La misión: eliminar a todos los mercenarios al mismo tiempo que intentáis aproximarnos hacia donde se encuentra el submarino. En el camino podréis encontrar municiones para vuestra pistola, cuchillos, estrellas de ninja, vidas extra, etc.

Últimamente se están poniendo de moda los cócteles en los que uno introduce los



ingredientes de un programa de éxito, los remueve bien y a ver que sale. Así pues, los señores de Players han cogido unos gráficos, escasos pero bien diseñados, los movimientos de cualquier programa de kárate, el desarrollo de un «Renegade» cualquiera, lo han agitado bien y ahí está el resultado: un programa que, aunque puede hacer felices a los amantes del género, carece

por completo de originalidad y resulta, a nivel general, bastante mediocre.



# PUNKIES VS ROCKERS

**EVARISTO EL PUNKY**

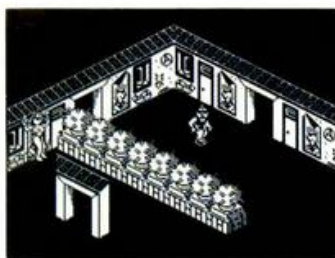
**Arcade**

**System 4**

Punkylandia, época actual. Uno de los más conocidos vecinos de esta barriada, Evaristo, acaba de sufrir un tremendo disgusto. Su «cachó», como él le llama, acaba de ser raptada por una pandilla de rockers patilleros que han jurado cortarle la cresta y colocarle un tupé (aunque sea una peluca) con el único fin de jorobar a nuestro desaliñado protagonista.

Pero, como era de esperar, Evaristo no va a dejar que le ocurra esto a su chica y, armándose de valor y otras cosas, recorrerá las calles eliminando cualquier

rocker u obstáculo que se interponga en su camino. Y no va a ser fácil.

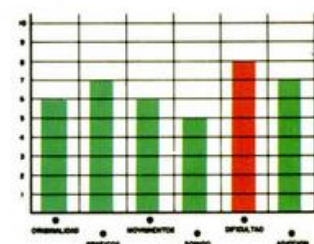


«Evaristo el Punky» es un juego diseñado con el ya conocido por todos «3D Game Maker», por lo que os podréis hacer una idea bastante aproximada de su desarrollo, gráficos y movimiento, ya que no se han modificado las rutinas originales del diseñador de CRL. La complicación de comentar un juego como este se basa en que como todos conocéis su estruc-



dar al usuario.

Este es el caso de este «Evaristo...», que podría haber quedado como ganador en nuestro concurso, pero que, como programa comercial, deja bastante que desear.





**¡NUEVO!**



# AL RESCATE DE LA DONCELLA

Llevábamos navegando seis meses y nos encontrábamos más perdidos que una aguja en un pajar. De repente, y para colmo de males, una tormenta desbarboló la nave. Lo último que recuerdo es a mis hombres saltando o cayendo por la borda. Ahora estoy en una playa y un grupo de ciudadanos me observa con recelo.



**ULISES**

**Arcade**

**Opera Soft**

Uno de ellos, el más anciano, se dirigió a mí mientras unos guardias vigilaban mis movimientos y me contó una historia de terror y alucinación que él afirmaba que era cierta. Según esa fantasía, Circe, una malvada hechicera, había secuestrado a doce doncellas con la intención de cocinarse un maravilloso potaje de garbanzos a la salsa de virgen, y ellos me ofrecían su ayuda para regresar a Itaca, mi patria, a cambio de que rescatara a las doncellas. La idea me parecía bastante descabellada, pero como no tenía otra opción, no había más remedio que aceptarla.

Con la única ayuda de una maza mágica que me proporcionó el anciano, me dirigí hacia el castillo de Circe. Pero el camino no era precisamente fácil. En él había todo tipo de obstáculos naturales, como precipicios, surtidores de fuego, etc., y otros un poco más rebuscados y con más mala idea. Entre estos últimos teníamos unos pájaros que siempre se encontraban en el sitio preciso para hacer pupa; minotauros, que se abalanzaban hacia mí tanto a dos como a cuatro patas;



estrellas de la muerte, que se deslizaban por las cuerdas que existían para esquivar determinadas zonas del camino; espíritus de fuego,

que me querían convertir en carne a la brasa; centauros, rocas, esqueletos..., en fin, todo un conglomerado de bichos, alimañas, monstruitos

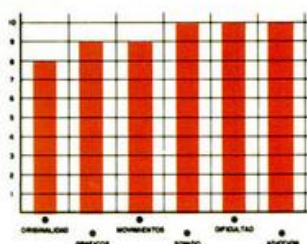
varios y seres de ultratumba con la misma misión: impedir el rescate de las doncellas y mandarme al otro barrio.

Creemos que ante estas circunstancias, no vais a poder resistiros a ayudar a Ulises en esta misión que, si no hacéis todo lo posible por evitarlo, puede ser la última. Además, si os decimos que el programa incorpora un impresionante movimiento, unos gráficos muy bien diseñados y coloristas, tanto de los personajes como de los decorados, y adicción como para regalar, seguramente no os podréis resistir a la tentación.

Vamos, que con este «Ulises» Opera ha dado por fin en el clavo.

## CARGADOR

Para disfrutar de vidas infinitas en este juego de Opera Soft tendréis que pulsar las teclas «V» y «E» cuando os encontréis encaramados en alguna de las cuerdas verticales que hay en el juego.







1



A = Doncellas a rescatar.  
B = Minotauro.  
C = Pájaro de la Muerte.  
D = Bidones Agresivos.

E = Centauros.  
F = Estrellas Asesinas.  
G = Bichejo Repugnantisimo (inofensivo).







**WILSES**





**¡NUEVO!**

# MUCHO RUIDO Y POCAS NUECES

## INTERNATIONAL SPEEDWAY

**Arcade**

**Silverbird**

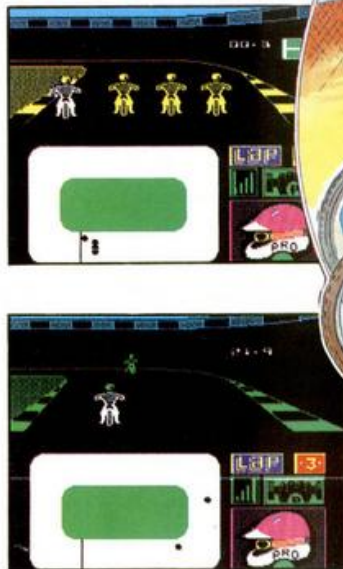
Las carreras sobre pistas de arena o ceniza, también conocidas como Speedway, alcanzan unos altísimos niveles de popularidad y espectacularidad en EE.UU.

Ahora Silverbird ha convertido este deporte en un conglomerado de bytes en movimiento y le ha dado el aparente y rimbombante título de «International Speedway».

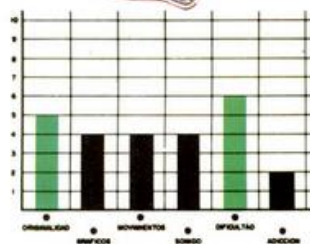
Quizás penséis que decir que un programa es simplemente un conglomerado de bytes es algo fuerte, pero en el caso de este «International

Speedway» más que un insulto parece una alabanza, ya que atesora todos los errores que se le pueden pedir a un juego: malos gráficos, pésimo e incontrolable movimiento, desarrollo insulso y aburrido y adicción inexistente. Vamos, que creemos que es uno de los serios candidatos a alcanzar la categoría de «Bodrio del año». Pero eso ya lo decidiréis vosotros en su momento.

Mientras tanto os contaremos que el argumento en este programa, por llamarlo de alguna manera, va de superar en un plazo máximo de tres vueltas a los tres corredores que compiten contigo. Y así sucesivamente, ya que inicialmente compites por el título nacional, después por el continental y, si ya no os habéis muerto por aburrimiento, el mundial.



Y que más os podemos contar que ya no sepáis vosotros.



# ¡VAYA UN BÓLIDO!

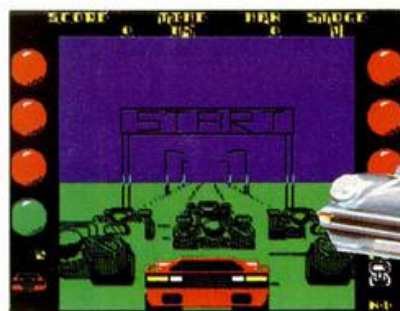
## TWIN TURBO

**Arcade**

**Code Masters**

He aquí uno de esos programas de impresionante carátula y más impresionantes instrucciones que intentan convencerte de que vas al volante de un deportivo que puede alcanzar los 250 Km/h, pero cuyo problema es que todo es fachada. Vayamos por partes.

Mientras que carga el programa, tú lees, o por lo menos deberías, las instrucciones y contemplas unas fotos de pantalla de la versión Spectrum. Tras esto, finalizada la carga aparece una parrilla de salida en la que se encuentra tu precioso bólido. Te frota las manos, te colocas el casco y te dispones a pisar el acelerador, perdón, la tecla de acelerar, a fondo,



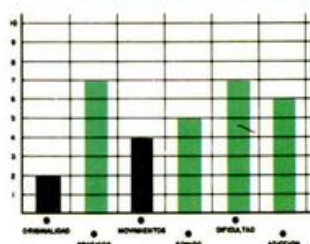
para lanzarte a tumba abierta realizando peligrosos derrapajes y adelantamientos. Y aquí es cuando surge el problema.

Resulta que tu colorista bólido es más lento que un caracol cojo, que los competidores renquean, es decir, parecen que se mueven y después no lo hacen, acción que repiten durante todo el desarrollo de la carrera, y, para colmo, la pista es casi invisible. De todo esto se desprende la siguiente consecuencia: nos encontramos



ante una nueva secuela del multimillonario «Out Run» que no le llega ni a la altura de las ruedas.

Señores de Code Masters: ya sabemos que lo suyo es el «budget», pero, please, demuéstrannos una vez más que lo barato no siempre es malo.





# ¡NUEVO!

## ¿OTRA VEZ?

### HADES NEBULA

#### Arcade

#### Gamebusters

Año 2124. Ante la crisis energética que se produce, el WEC (Comité Mundial de Energía), decide enviar diez naves de colonos en busca de este vital elemento más allá de los confines de la galaxia.

Pero el Emperador Hades, conocedor de los propósitos de esta flota, ha decidido aprovechar la ocasión y ha enviado a todas sus naves de combate con la misión de capturar a los colonos para esclavizarlos y quedarse con los cruceros espaciales para venderlos en el mercado negro de naves de ocasión.

Tu misión: destruir todo lo que se ponga delante de tu

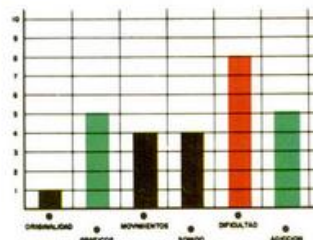
nave, que da la casualidad que son naves de Hades, al mismo tiempo que potencias tu caza como suele ser habitual en este tipo de juegos, es decir, disparando a determinados obstáculos terrestres que te darán mayor velocidad, mas potencia de disparo, bombas, etc.

Al final de cada fase, deberás destruir una nave nodriza a la que hay que obsequiar con una gran cantidad de disparos de tus láser. Y sólo hay quince naves de es-

te tipo antes de que alcancéis la del emperador Hades.

«Hades Nebula» es la reiteración hasta la saciedad de un género más que utilizado; pero es que encima es mala. Los gráficos del suelo están tan bien diseñados que, en la mayoría de las ocasiones, no consigues ver por dónde vas o por dónde te han disparado. Además el movimiento es el más apropiado para un arcade de este tipo: más lento que el caballo del malo en

las películas del oeste, con la inevitable consecuencia de que no hay forma humana de esquivar los disparos y los enemigos.



## ¡INCREÍBLE!

### ZONE TROOPER

#### Video-Aventura

#### Gamebusters

Posiblemente os sorprenda el titular de este comentario, pero es que a estas alturas, (creemos que estamos en 1989), nos resulta totalmente increíble que una casa de software, si es que se le puede llamar así, pretenda vender un programa como éste.

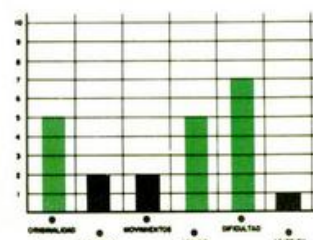
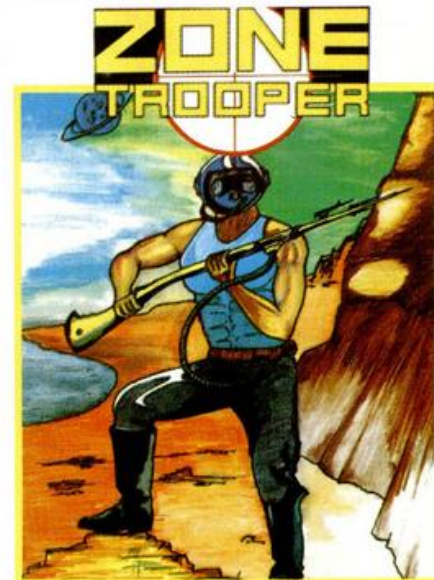
Nos explicaremos. Las características técnicas del programa son francamente deplorables (gráficos que se mezclan con los decorados y se hacen invisibles, movimiento digno de figurar en el Libro Guinness de los Records por malo y lento, etc.), pero es que además es totalmente injugable, (aunque también hay que reconocer que



no invita a ser jugado).

La historia que encubre a este engendro desarrolla el intento de arreglo por parte de un piloto de su nave, que, al estrellarse, ha perdido seis células de plasma que tú debes recuperar. Pero el asteroide en que ha caído no es amigable y la atmósfera no es respirable, con lo que la labor se complica un poco.

No creemos que os interese saber más sobre este «Zone Trooper», porque, sinceramente, programas como éste es mejor que se queden en los archivos de las casas de software con un sello encima que ponga: "Impublicable".





**¡NUEVO!**

# LOCURA SOBRE PATINES

**SKATE OR DIE**

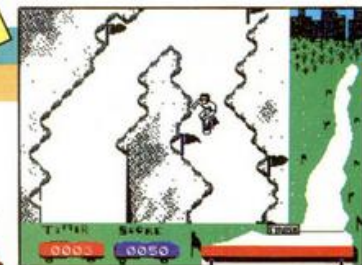
**Arcade**

**Electronic Arts**

La verdad es que los patines, o los monopatines en este caso, deben resultar atractivos a las casas de software. De ahí la creación de programas como «720°» de U.S. Gold o «Skate Crazy» de Gremlin.

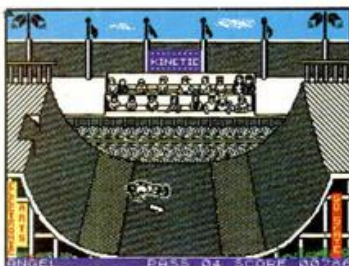
Electronic Arts se une ahora al gremio con una compilación de diferentes pruebas que viene avalada por haber sido creada por los autores del «Summer Games» de Epyx.

Nada más cargar el programa nos encontraremos en una tienda de patines, en la que, aparte de aguantar alguna que otra impertinencia por parte del vendedor, deberemos firmar la hoja de registro tanto como para poder practicar como para poder competir en alguna de las pruebas. Tras esto, controla-

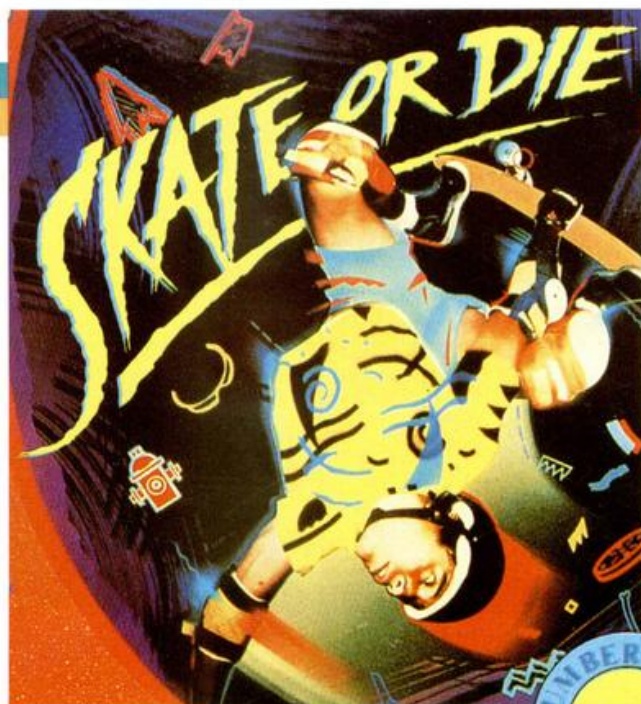


remos un patinador que, según sea dirigido, nos llevará a la prueba elegida.

Estas son: Joust, en la que nos enfrentaremos a otro pa-

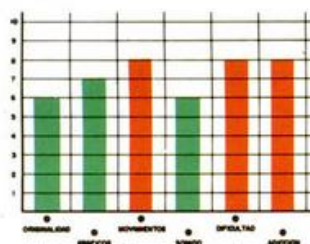


tinador como si de un torneo medieval se tratase, pero, eso sí, en una pista de patinaje; Freestyle, en la que habrá que demostrar nuestro control sobre el monopatín además de echarle algo de imaginación para hacer acrobacias; Race, una especie de slalom gigante pero cambiando los esquís por un monopatín; Highjump, en la que, teniendo como escenario la típica rampa en forma de U en la que ya competiríamos en Freestyle, debere-



mos intentar alcanzar la mayor altura posible a base de balancearnos de un lado para otro; por último, Jam, otro tipo de carrera que esta vez se desarrolla en un estrecho callejón contra otro competidor, que intentará por todos los medios que mordamos el polvo.

«Skate or Die» no presenta excesivas diferencias con alguno de los programas anteriormente mencionados, pero, al igual que ellos, posee un movimiento y unos gráficos de calidad. Si a esto unimos la variedad de las pruebas nos encontramos ante un programa altamente adictivo y bastante divertido.



# UNA PAREJA DE TANQUES

**VINDICATORS**

**Arcade**

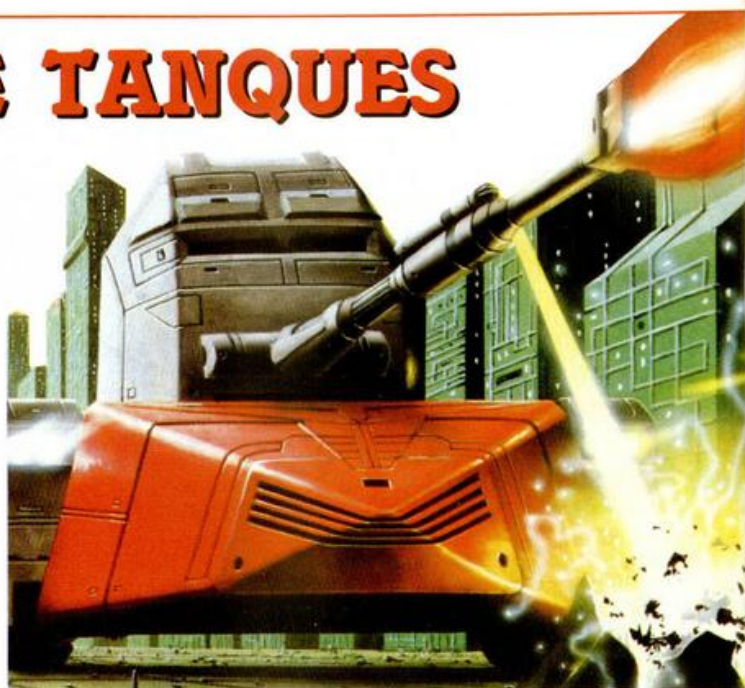
**Tengen**

En el año 2525, el Imperio Tangent decidió invadir la galaxia TR15. Sus habitantes declararon una guerra sin fin a los invasores y, hoy en día, todavía se combate.

Pero las cosas han cambiado mucho, porque ahora los invadidos son los atacantes. La respuesta a este brusco cambio tiene el siguiente nombre: SR-88, un tanque de gran potencia de fuego y fuerte armadura.

Gracias a esta arma, el Imperio Tangent se ha retirado a sus estaciones de retaguardia, donde espera contener el avance de los tanques. Estas estaciones están equipadas con torretas de vigilancia, pasos electrificados y carros de combate de alta maniobrabilidad. Tu misión, como comandante de un SR-88, es la de eliminar todas las estaciones y a sus defensores.

El único inconveniente de los SR-88 es su elevado consumo de combustible, que puede ser repuesto con los bidones que hay reparados por las estaciones. También podrás mejorar el equipamiento de tu carro recogien-





**¡NUEVO!**



# ¿HÉROE O SUICIDA?

**OBLITERATOR**

**Video-aventura**

**Melbourne House**

El Consejo de la Federación se enfrentaba al más terrible peligro que nunca se hubiera podido imaginar: todas las razas alienígenas que anteriormente habían sido esclavizadas o colonizadas por los terrestres habían construido una nave de inmenso poder que acababa de desintegrar a toda la flota bélica de la federación.

Su poder se basaba en una nueva fuente de energía que tenía como origen la química del plasma. Ahora la Tierra se sentía totalmente desvalida ante unos bichejos repugnantes que ansiaban la sangre terrestre como venganza.

Pero siempre queda una esperanza y, como viene siendo habitual, esa esperanza lleva tu nombre, Drak, el último de una saga, el último de los Obliterators.

El plan de la Federación para desbaratar la invasión

alienígena, se basa en teletransportarte a la nave para que allí hagas unos cuantos arreglos de tipo técnico que eliminen el peligro. Los "trabajitos" a realizar son: encontrar y sacar el componente que inutiliza los motores de plasma que mueven la nave; eliminar otro componente, en este caso el que controla los escudos de batalla de la nave invasora; inutilizar el sistema de armamento; robar los datos de la computadora de a bordo; y, por si te pareciera poco, colocar esos datos en el sitio correcto que te permita escapar de la nave antes de que sea destruida por la Federación.

No vas a tener tiempo para aburrirte, ya que encima la nave está repleta de horribles y repugnantes alienígenas agresivos que están deseando acabar con la saga de los Obliterators.

Melbourne House, con la inestimable colaboración de Psygnosis, ha dado en el clavo otra vez. A un argumento de lo más interesante han unido unos gráficos de calidad asombrosa, un movimiento perfecto, un desarro-

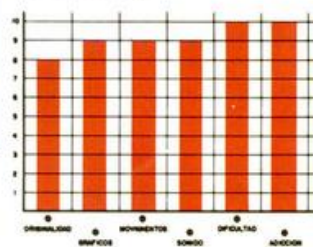


llo terriblemente difícil y adictivo, consiguiendo una video-aventura de las más



excitantes que hemos tenido oportunidad de disfrutar. El único inconveniente, que en realidad no lo es, es el sistema de control que se realiza por los típicos iconos de Psygnosis (los que ya utilizará «Barbarian»). Resulta incómodo al principio, pero, tras un poco de práctica, es muy fácil controlarlo.

Esperamos más conversiones de 16 a 8 con este nivel de calidad.

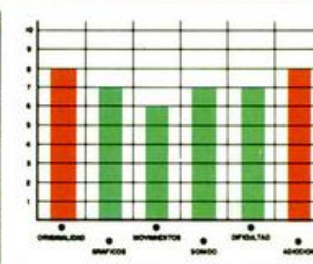


do estrellas que, al salir de cada nivel, pueden ser intercambiadas por aumentos en la potencia, velocidad o distancia efectiva de tus disparos, escudos, bombas, misiles dirigidos, etc.

«Vindicators» es el primer lanzamiento del nuevo sello Tengen que, dependiendo de Domark, se va a dedicar a todas las conversiones de las máquinas de Atari Games. Y como piedra de toque no está mal, aunque tampoco alcanza el grado de maravilla, ya que tanto el sistema de control como el movimiento es bastante más incómodo de lo que se pudiera



desear. Los gráficos responden correctamente y la dificultad no es excesiva, proporcionando una adicción media al conjunto.



# VINDICTORS



**¡NUEVO!**

# EL HEMISFERIO NORTE EN PELIGRO

**BOMBFUSION**

**Arcade**

**Mastertronic**

Un grupo de terroristas ha colocado una serie de bombas en una planta de proceso nuclear y sólo alguien de tu valor y cualidades puede adentrarse en la ella para desactivarlas.

Pero la cosa no sólo trata de desactivaciones, sino también de malfuncionamiento de la computadora que controla la planta. Esta avería ha causado que un montón de cápsulas de fuel desechado sean expulsadas por unas tuberías, con lo que la cosa se complica aún más, ya que hay que recogerlas y meterlas en una caja al mismo tiempo que se elimina el peligro de las bombas.

Nada más entrar en cada una de las pantallas, alguna de las bombas se activará, por lo que debes dirigirte hacia allí para desactivarla,



operación que se realiza con sólo tocarla. Pero, al mismo tiempo, debes recoger las cápsulas, que pululan con completa libertad por la pantalla hasta que te acercas a ellas, momento en el que tus super-poderes, harán que se pegan a tí como si de un imán se tratase. Tras esta operación, deberás llevarlas a una caja de color morada, donde las cápsulas quedarán a salvo.

Además del problema de las bombas, que hay que vigilar mientras recoges las cápsulas, existe otro inconveniente, en forma de bola móvil, cuyo contacto aumenta peligrosamente tu nivel de

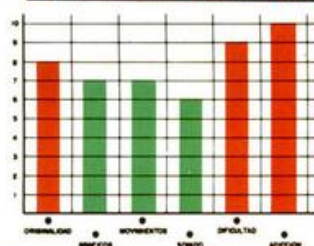
radiación. Hay que destacar que tu nivel de radioactividad puede soportar la explosión de tres bombas que no desactives, pero teniendo en cuenta que esto sólo ocurre si no rozas a la bola móvil.

«Bombfusion» es un trepidante arcade, en el que no dispones de tiempo para



aburrirte, con gráficos medios, movimiento bien realizado y, lo más importante en un programa de este tipo, un grado de adicción tremendo y una dificultad aceptable.

Vamos, que os lo vais a pasar bomba, y nunca mejor dicho.



# A POR EL MAILLOT AMARILLO

**PERICO DELGADO MAILLOT AMARILLO**

**Deportivo**

**Topo**

Este programa de topo emula con gran realismo el recorrido de lo que sería una etapa completa de ciclismo y, por esta razón, se encuentra dividido en cuatro cargas, cada una de las cuales corresponde a una fase determinada de la etapa.

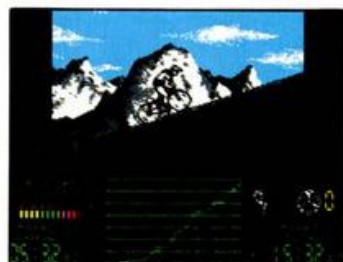
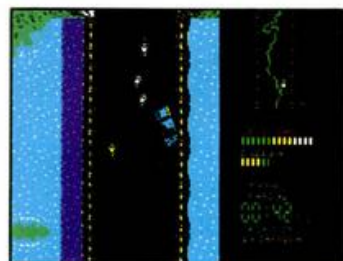
La primera de estas fases se desarrolla en los llanos,

donde debes intentar que Perico se escape del pelotón mientras evitas las colisiones con los demás competidores y vas reponiendo energías en los controles de avituallamiento.

Hay tres tipos diferentes de pelotón. Uno de ellos es el que acompaña a Perico cuya velocidad es baja; otro es el de los escapados, que le llevan cierta ventaja y cuya velocidad es media; y por último un grupo de rezagados que circulan a gran velocidad. En el marcador de esta fase podrás observar tu posición y la de la cabeza de carrera, tu velocidad y energía y el tiempo que llevas.

Debes tener sumo cuidado con todo tipo de obstáculos, pero, sobre todo, con los abánicos del pelotón, que son imprevisibles y rápidos.

La segunda parte es la subida a los puertos, en la que la economía de fuerzas va a ser vital. Aquí debéis utilizar el típico machaque de teclas para poder avanzar con Perico, pero teniendo muy en cuenta la marcha que tenéis puesta en la bici. Así las cortas como la 0 o la 1, te servirán para poder subir sin demasiados problemas las cuestas pronunciadas, y las largas, como la 9, serán de gran utilidad en los escasos llanos que te encuentres.





**¡NUEVO!**

# UN MAGNUM Y UN TIO MUY BESTIA

**BESTIAL  
WARRIOR**

**Arcade**

**Dinamic**

Sagar, la mayor fortaleza jamás conocida por el hombre, se había convertido en un reto para la mayoría de los mercenarios. Muchos habían muerto ya en el intento de acceder a Sagar.

Sólo una persona, si es que se le puede denominar así, podría ser capaz de superar el sistema rocoso Kerman y entrar en la fortaleza. Su nombre era Krugger, aunque la mayoría de sus enemigos le conocían como Bestial Warrior.

Armado hasta los dientes, se introducirá en el sistema y necesitará de vuestro con-

trol y ayuda para poder alcanzar su meta: encontrar las tres partes de la C70-Magnum, un arma devastadora.

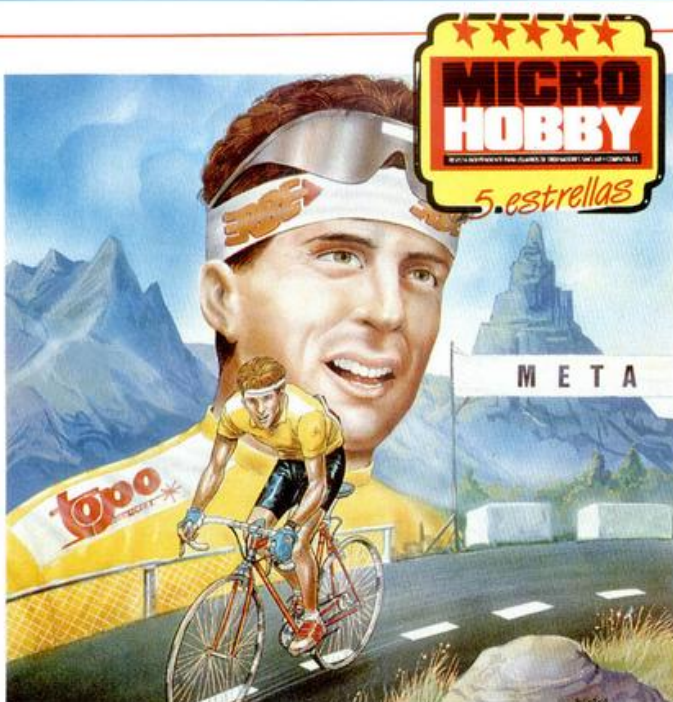
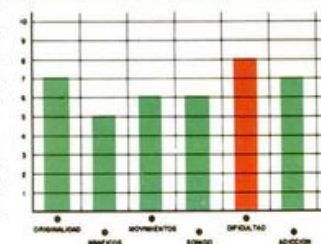
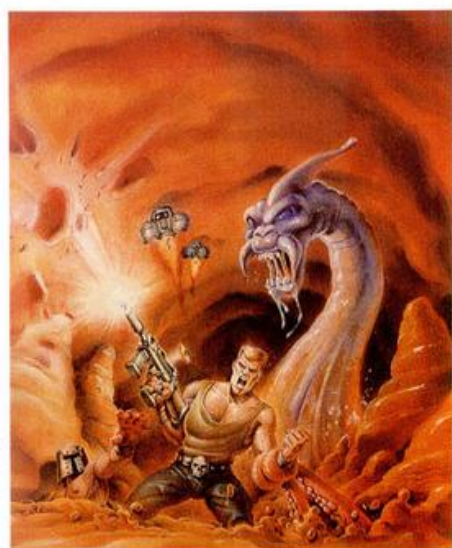
Durante el recorrido podréis encontrar objetos que dan mayor potencia a vuestra arma, vidas extra, inmunidad temporal y células de carga, de mayor importancia, ya que son las que permiten el acceso de un nivel a otro tras encontrar la pantalla de desplazamiento.

Los enemigos son de diferentes tipos, todos bastante pesados y agresivos, destacando los Bartoks, que guardan las salidas a los diferentes sectores y necesitan de una gran cantidad de disparos para ser abatidos.

«Bestial Warrior» es el típico arcade de multitud de pantallas, enemigos y objetos, que hace un par de años no hubiera estado mal.

Pero las cosas han cambiado mucho en este mercado y a un arcade se le exigen más cosas. No es que el programa sea malo, ya que los gráficos son aceptables, el movimiento correcto y el desarrollo puede ser entretenido, sino que creemos que la mayoría de vosotros espera algo más que un programa medio cuando hablamos de Dinamic, y la verdad es que en esta ocasión no han alcanzado el listón al que nos tienen acostumbrados.

Un detalle de este programa que resulta verdaderamente original y que sí merece la pena ser destacado es que se ha realizado otra versión para Gunstick en la que tú debes proteger a Krugger de los múltiples enemigos, ya que él se mueve automáticamente, y esto si que es una interesante novedad para los juegos de pistola.

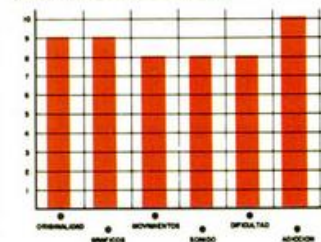


La siguiente fase es la bajada del puerto que acabas de escalar; se realiza a altas velocidades, por lo que sólo deberás controlar un poco el freno en aquellas zonas en las que los ciclistas te obstaculicen o pienses que la bici pueda derrapar.

Por último, en un circuito urbano, tiene lugar la llegada a la meta, donde también deberás machacar un poco las teclas.

«Perico Delgado Maillot Amarillo» es, sin lugar a dudas, la mejor simulación de ciclismo aparecida hasta el momento. Tanto el buen nivel técnico del programa (scroll en ocho direcciones en dos de las fases, gráficos de excelente calidad, etc.) como la adicción, elevadísima, hacen de él un gran pro-

grama. Además, la mezcla de habilidad, machaque de teclas y estrategia le convierten en un combinado explosivo.





## AGENDA par

Os presentamos a continuación una interesante utilidad basada en la rutina de ficheros indexados publicada en el pasado número que, además de servirnos de ejemplo ilustrativo a la hora de crear vuestros propios programas, tiene una potencia más que suficiente como para ser utilizada a diario para manejar con eficacia vuestra agenda de teléfonos y direcciones.

que contiene el juego de caracteres empleado por el programa con ayuda del cargador universal. Tras hacer un dump en la dirección 40000 debéis grabarlo en el mismo disco con el nombre de AGENDA1.BIN, indicando 40000 como longitud y 768 como número de bytes.

— Copiad en el disco la rutina de ficheros indexados aparecida en el número anterior, cambiando su nombre por AGENDA2.BIN.

— Tras resetear el ordenador, pulsad Intro en el menú de presentación para escoger la opción Cargador. El programa se pondrá en marcha automáticamente. Utilizando los cursores e Intro escoged la opción «Crear, borrar, ordenar» y dentro de ésta la opción «Crear fichero nuevo». Tras un relativamente largo espacio de tiempo el ordenador escribirá en el disco los dos ficheros AGENDA.DAT y AGENDA.KEY cuyas longitudes respectivas son de 143 y 16 kbytes. En este momento el disco ha quedado listo para trabajar sobre él, pues contiene tanto los ficheros que incluirán nuestros datos como los programas encargados de manejarlos.

La utilidad que ocupa nuestro espacio es, en suma, una base de datos diseñada para emplear el programa de ficheros indexados aparecido en el número anterior. Ha sido realizado de forma que optimiza al máximo el espacio del disco para manejar el mayor número posible de registros, y posee las siguientes características:

— 750 fichas de 195 caracteres, de forma que el fichero de datos arroja un tamaño total de 146250 bytes (143 K).

— Cada ficha posee los siguientes campos: nombre (30 caracteres), dirección (30), población y provincia (30), teléfono (10), código postal (5) y observaciones (90), distribuidas en 3 líneas de 30 caracteres.

— Fichero de claves indexado por nombre que contiene en cada clave los 19 primeros caracteres del campo nombre del fichero principal. Añadidos los dos bytes extra de todos conocidos, el tamaño total del registro de claves es

el producto de 750 fichas por 21 caracteres más los seis bytes de control colocados al principio del fichero, lo que hace un total de 15756 bytes (16 K).

### FORMA DE UTILIZACIÓN

La manera de grabar en disco este programa es algo más restrictiva que en otras ocasiones, aunque no por ello más complicada. El programa ha sido diseñado para ocupar por completo una cara del disco de tres pulgadas, el cual no debe contener más ficheros que los estrictamente necesarios para el correcto funcionamiento del programa. Para ello los pasos que debéis realizar son los siguientes:

— Formatear un disco nuevo en formato data, utilizando para ello el programa Pro-format o el Formateador de discos, ambos aparecidos en números anteriores de Microhobby.

— Teclear el programa basic y grabarlo en el disco recién formateado con el comando SAVE «DISK» LINE 10.

— Teclear el listado hexadecimal

```
Opciones
Actualizar fichero
Abrir fichero
Cerrar fichero
Crear, borrar, ordenar
Listados
Catálogo
Control impresora
Fin de la sesión
```

Menú principal











¿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 consideraciones 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 Cárpatos por unos días.



## Bases

Los trabajos deberán ser enviados a MICROHOBBY, Crta. 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.





## SALTITOS

Original desde luego es el título de este truco que nos envía Alex Conesa, de Barcelona, con el que presenciáis cómo los textos que introduzcáis aparecen en la pantalla dando pequeños saltos. ¿Curioso, no?

*Saltitos*

```
10 INPUT "TEXTO ? " : AS
20 FOR F=0 TO LEN AS
30 FOR G=0 TO 5
40 POKE 23606,RND: PRINT AT 11
  F,AS(F)
50 NEXT G: NEXT F
60 GO TO 20
```

## MÚSICA ES

En cuanto que os digamos el nombre del autor de estos listados ya sabréis de que van. John Cassellze vuelve a la carga con sus particulares composiciones.



### LISTADO 1

```
1 CLS : FOR a=1 TO 130: READ
n,d: BEEP n/8,d: NEXT a
2 PRINT AT 10,0:"MELODY NO.62
  BY
  J.CASSELLZE
@"
10 DATA 2,7,2,4,2,7,2,4,2,7,2,
4,2,7,2,12,5,11
20 DATA 1,60,2,5,2,2,2,5,2,2,2
5,2,2,2,11,2,9,5,7
30 DATA 1,60,2,7,2,4,2,7,2,4,2
7,2,4,2,7,2,12,5,11
40 DATA 1,60,2,11,2,9,2,7,2,9,
2,7,2,5,2,4,2,2,5,0
50 DATA 1,60,2,9,2,8,2,9,2,8,2
9,2,12,2,11,2,9,2,7,2,5,2,4,2,5
60 DATA 2,11,2,9,2,7,2,5,2,2,2
4,4,5
70 DATA 2,11,2,9,2,7,2,5,2,4,2
5,4,7
80 DATA 1,60,2,9,2,8,2,9,2,8,2
9,2,12,2,11,2,9,2,7,2,5,2,4,2,5
90 DATA 2,11,2,9,2,7,2,5,2,2,2
4,4,5
100 DATA 2,11,2,9,2,7,2,9,2,7,2
9,2,7,2,5,2,4,2,2,5,0
110 DATA 2,7,2,12,5,11
120 DATA 1,60,2,7,2,4,2,7,2,4,2
7,2,4,2,7,2,12,5,11
130 DATA 1,60,2,7,2,4,2,7,2,4,2
7,2,4,2,7,2,12,5,11
140 DATA 2,11,2,9,2,7,2,9,2,7,2
5,2,2,2,11,2,9,5,7
150 DATA 1,60,2,7,2,4,2,7,2,4,2
7,2,4,2,7,2,12,5,11
160 DATA 2,11,2,9,2,7,2,9,2,7,2
5,2,4,2,2,5,0
170 DATA 2,11,2,9,2,7,2,9,2,7,2
5,2,4,2,2,5,0
```

*¡compre!*

## PUBLICIDAD ENCUBIERTA

Javier Llop, de Lérida, ha realizado un descubrimiento que pone de manifiesto su capacidad como hacker. Según él, algunos fabricantes de ordenadores dotan a estos de un software que tiene como función atraer la atención de los posibles clientes y eso es precisamente lo que ha descubierto en su +3. En este modelo hay una rutina de este tipo ubicada en la ROM 1 concretamente en la posición 13802 (Sintaxis).

No vamos a desvelar la sorpresa, pero si os podemos comentar que el efecto que se produce se puede controlar con las siguientes teclas:  
BORRAR=acelerar  
P=ralentizar  
Q=retorno al basic

Gane  
SE VENDE  
Compre

```
1 REM *(C) J-LLOP1989*
3 REM PONER ROM1 (SINTAXIS)
4 REM Y
5 REM SALTAR A LA 13082
10 CLEAR 29999: RESTORE
20 FOR A=3E4 TO 30016: READ B:
POKE A,B: NEXT A: PAUSE 100
30 LET JAVI=USR 30000
40 DATA 243.1.253.31.58.103.91
.203.151.50.103.91.237.121.195.2
34.53
```

### LISTADO ENSAMBLADOR

10 (C)J-LLOP 1989	80	LD	BC,8109
20 PARA +3005	90	LD	A,(23399)
30 #####	100	RES	2,A
40 :PONER ROM1	110	LD	(23399),A
50 : Y	120	OUT	(C),A
60 :SALTAR A 13082	130	JP	13082
70	DI		

### LISTADO 2

```
1 CLS : FOR a=1 TO 150: READ
n,d: BEEP n/8,d: NEXT a
2 PRINT AT 10,5:"MELODY NO.61
  BY
  J.CASSELLZE
@"
10 DATA 1,12,1,9,1,7,1,12,2,9
2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,2,60,
1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,2,7,1,12,1
9,1,7,1,12,2,9
11 DATA 2,60,1,12,1,9,1,7,1,12
2,9,2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,
2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,1,9,1,7,1
5,1,9,1,7,1,5,1,4,1,2,4,0
20 DATA 1,60,1,9,1,7,1,5,1,9,2
7,1,60,1,7,1,5,1,4,1,7,2,5,2,60
2,5,1,4,1,2,1,0,2,-1,1,-1,0,1
2,1,4,1,5,1,9,2,7
30 DATA 1,60,1,12,1,9,1,7,1,5,1,9,2
7,1,60,1,7,1,5,1,4,1,7,2,5,2,60
1,5,1,4,1,2,1,5,1,4,1,2,1,0,1,4
1,2,1,0,1,-1,1,2,4,0
40 DATA 2,60,1,12,1,9,1,7,1,12
2,9,2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,
2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,2,7,1
12,1,9,1,7,1,12,2,9
50 DATA 2,60,1,12,1,9,1,7,1,12
2,9,2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,2,9,
2,60,1,11,1,9,1,7,1,11,1,9,1,7,1
5,1,9,1,7,1,5,1,4,1,2,4,0
```

### LISTADO 3

```
1 CLS : FOR a=1 TO 130: READ
n,d: BEEP n/16,d: NEXT a
2 PRINT AT 10,5:"MELODY NO.60
  BY
  J.CASSELLZE
@"
10 DATA 4,7,4,7,4,9,4,7,4,7,4,
9
11 DATA 4,7,4,7,4,5,4,2,6,-1
12 DATA 2,60,4,7,4,7,4,5,4,2,6
6,-5
13 DATA 2,60,4,4,4,4,4,0,4,-3,
6,-5
14 DATA 2,60,4,7,4,7,4,9,4,7,4
7,4,9
15 DATA 4,7,4,7,4,5,4,2,6,-1
16 DATA 2,60,4,7,4,7,4,5,4,4,4
5,4,4,4,2,8,0
20 DATA 2,60,4,12,4,12,4,9,4,5
4,2,4,4,4,5
30 DATA 4,11,4,7,4,4,4,0,4,2,4
4
40 DATA 4,9,4,5,4,2,4,-1,4,0,4
9,8,7
41 DATA 2,60,4,12,4,12,4,9,4,5
```

```
4,2,4,4,4,5
42 DATA 4,11,4,7,4,4,4,0,4,2,4
4
43 DATA 4,9,4,5,4,2,4,-1,4,-5,
4,2,8,0
50 DATA 4,7,4,7,4,9,4,7,4,7,4,
9
51 DATA 4,7,4,7,4,5,4,2,6,-1
52 DATA 2,60,4,7,4,7,4,5,4,2,6
6,-5
53 DATA 2,60,4,4,4,4,4,0,4,-3,
6,-5
54 DATA 2,60,4,7,4,7,4,9,4,7,4
7,4,9
55 DATA 4,7,4,7,4,5,4,2,6,-1
56 DATA 2,60,4,7,4,7,4,5,4,4,4
5,4,4,4,2,8,0
```

### LISTADO 4

```
1 CLS : FOR a=1 TO 130: READ
n,d: BEEP n/4,d: NEXT a
2 PRINT AT 10,0:"MELODY NO.63
  BY
  J.CASSELLZE @
"
10 DATA 4,-5,2,-2,2,3,4,7
20 DATA 2,-5,1,-2,1,3,2,7,2,3,
4,5
30 DATA 4,-4,2,-2,2,2,4,5
40 DATA 2,-4,1,-2,1,2,2,5,2,2,
4,3
50 DATA 4,-5,2,-2,2,3,4,7
60 DATA 2,-5,1,-2,1,3,2,7,2,3,
4,5
70 DATA 4,-4,2,-2,2,2,4,5
80 DATA 2,-4,1,-2,1,2,2,5,2,2,
4,3
90 DATA 2,60,4,15,2,14,2,13,4,
12
100 DATA 2,15,1,14,1,15,1,17,1,
15,1,12,1,15,4,10
110 DATA 4,14,2,12,2,10,4,8
120 DATA 2,8,2,7,1,8,1,7,1,8,1,
12,4,10
130 DATA 2,60,4,15,2,14,2,13,4,
12
140 DATA 2,15,1,14,1,15,1,17,1,
15,1,12,1,15,4,10
150 DATA 4,14,2,12,2,10,4,8
160 DATA 2,-2,4,7,4,5,6,3
170 DATA 1,60,4,-5,2,-2,2,3,4,7
180 DATA 2,-5,1,-2,1,3,2,7,2,3,
4,5
190 DATA 4,-4,2,-2,2,2,4,5
200 DATA 2,-4,1,-2,1,2,2,5,2,2,
4,3
210 DATA 4,-5,2,-2,2,3,4,7
220 DATA 2,-5,1,-2,1,3,2,7,2,3,
4,5
230 DATA 4,-4,2,-2,2,2,4,5
240 DATA 2,-4,1,-2,1,2,2,5,2,2,
6,3
```



## TRAMAS

Ginés Cabrera, de Tenerife, es el autor de los siguientes programas basic con los que podréis realizar tramas tanto en el borde de la pantalla, a modo de recuadros u orlas, o en el centro. El «secreto», como él nos dice en su carta, de las posibles variaciones de los dibujos está en dar valores distintos a la variable I de la línea 14 en el listado 1 y línea 75 del listado 2, como puedan ser 0, -X, M, X+M, etc.

### LISTADO 1

```
5 OVER 1
10 LET M=16: FOR H=127.5-M*2 T
O 127.5+M*2 STEP M*2: FOR V=87.5
-M*2 TO 87.5+M*2 STEP M*2
12 FOR X=M TO -M/2
14 LET I=0: REM PONER AQUI EL
VALOR DESEADO
15 GO SUB 100: NEXT X: NEXT V
NEXT H
95 REM ROSETON
100 PLOT H+X,U+X: DRAW I,M-X
110 PLOT H+X,U+X: DRAW M-X,I
112 PLOT 255-H-X,U+X: DRAW -I,M
-X
115 PLOT 255-H-X,U+X: DRAW -M+X
,I
120 PLOT H+X,175-U-X: DRAW I,-M
+X
125 PLOT H+X,175-U-X: DRAW M-X,-
I
130 PLOT 255-H-X,175-U-X: DRAW
-I,-M+X
135 PLOT 255-H-X,175-U-X: DRAW
-M+X,-I
140 PLOT H+X,U: DRAW I,X
145 PLOT H+X,175-U: DRAW I,-X
150 PLOT 255-H-X,U: DRAW -I,X
155 PLOT 255-H-X,175-U: DRAW -I
,-X
160 PLOT H,U+X: DRAW X,I
165 PLOT 255-H,U+X: DRAW -X,I
170 PLOT H,175-U-X: DRAW X,-I
175 PLOT 255-H,175-U-X: DRAW -X
,-I
180 RETURN
```

### LISTADO 2

```
5 OVER 1
10 LET M=10: FOR H=M*4 TO 255-
M*4 STEP M*2: FOR V=M*2 TO 87.5
EP 175-M*2: FOR X=0 TO M: GO SUB
75
12 FOR H=M*2 TO 255-M*2 STEP 2
55-M*2: FOR V=M*4 TO 175-M*4 STE
P M*2: FOR X=0 TO M: GO SUB 75
70 STOP
75 LET I=X+M: REM PONER AQUI E
L VALOR DESEADO
77 GO SUB 100: GO SUB 150: NEX
T X: NEXT V: NEXT H: RETURN
80 STOP
95 REM ASTERIX
100 PLOT H+X,U: DRAW H+X,I: DRA
U I,M+X
110 PLOT 255-H-X,U: DRAW -M-X,I
: DRAW -I,M+X
120 PLOT H+X,175-U: DRAW M+X,-I
: DRAW I,-M-X
130 PLOT 255-H-X,175-U: DRAW -M
-X,-I: DRAW -I,-M-X
140 RETURN
150 PLOT H,U+X: DRAW I,M+X: DRA
U M+X,I
160 PLOT 255-H,U+X: DRAW -I,M+X
: DRAW -M-X,I
170 PLOT H,175-U-X: DRAW I,-M-X
: DRAW M+X,-I
180 PLOT 255-H,175-U-X: DRAW -I
,-M-X: DRAW -M-X,-I
190 RETURN
```

## EOF-DISCIPLE

Manuel J. Molina, de Córdoba, es el autor de esta rutina que puede solucionar algunos problemas a los usuarios de la versión 3 de este periférico. En esta última versión, pueden crearse desde basic archivos de acceso secuencial, pero, cuando llega el momento de su lectura, nos encontramos con el temido error «END of file» si previamente no conocíamos su longitud.

En otros basics más avanzados este problema queda resuelto con la existencia de la función «EOF(x)», que se hace igual a 1 cuando se ha leído el último byte del fichero asignado al dispositivo o canal x. El disciple no admite esta posibilidad de serie, por lo que, con la ayuda de esta rutina completamente reubicable, podréis disfrutar de sus indudables ventajas. Para ello es necesario que al principio del programa aparezca esta línea:

1 DEF FN e(a)=USR dirección de carga

Teniendo la línea y la rutina en memoria, tan sólo hay que teclear FN e(x) en lugar de EOF(x) para obtener el mismo resultado o el error «A Invalid argument» si el canal x estaba cerrado. El programa basic de demostración ilustra perfectamente lo dicho.

### LISTADO 1

```
1 DEF FN e(a)=USR 5e4
10 CLEAR 59999: LOAD ""CODE 6e
4.48
15 PRINT "HETE UN DISCO DESPRO
TEGIDO EN LAUNIDAD""Y PULSA UN
A TECLA" PAUSE 0
20 RANDOMIZE:CLS:PRINT ""
GRABO ""DEMOS""""DE LONGITUD A
L AZAR""
25 LET b=INT (RND*500+100): OP
EN #4,d=""DEMOS" OUT
30 FOR a=1 TO b: PRINT AT 0,0:
b-a:
40 PRINT #4:CHR$ (INT (RND*20)
+65):
50 IF NOT INT (RND*30) THEN PR
INT #4
60 NEXT a: PRINT #4: CLOSE #4
70 PRINT : INK 7: BORDER 1: P
APER 1: CLEAR
80 CAT #1: PRINT #0:"PULSA TEC
LA": PAUSE 0: CLS
90 PRINT "LEO FICHERO ""DEMOS"
""
100 OPEN #12,d=""demos" IN
110 INPUT #12:a$: PRINT a$
120 IF NOT FN e(12) THEN GO TO
110
130 BEEP 2,20: PRINT #0:AT 0,0:
FLASH 1:"ENCENTRADO FIN DEL FIC
HERO" FLASH 0:"PULSA TECLA PARA
SEGUIR LEYENDO": PAUSE 0
140 LET AS=INKEY$#12
```

### LISTADO 2

```
1 DD2A0B5CDD7E04160042 805
2 4A875F21165C197E23B6 819
3 2002CF09562B5E2A4F5C 686
4 19111100197E110D0019 265
5 B623B6C0010100C90000 794
```

DUMP: 40.000

N.º DE BYTES: 48

### LISTADO ENSAMBLADOR

10 FADD	LD IX,(#SCB):IDE	160 ABIERT LD D,(HL)
20	LD A,(IX+4)	170 DEC HL
30	LD D,D	180 LD E,(HL)
40	LD B,D	190 LD HL,(#SC4F):(CH
50	LD C,D	ANS)
60	ADD A,A	200 ADD HL,DE
70	LD E,A	210 LD DE,17
80	LD HL,(#SC16):STRMS	220 ADD HL,DE
+6		230 LD A,(HL)
90	ADD HL,DE	240 LD DE,13
100	LD A,(HL)	250 ADD HL,DE
110	INC HL	260 OR (HL)
120	OR (HL)	270 INC HL
130	JR NZ,ABIERT	280 OR (HL)
140	RST 8	290 RET NZ
150	DEFB 9:ERROR A Inva	300 LD BC,1
lid argument		310 RET

## GENERADOR

Este miniprograma, cuyo autor es Alejandro Woisin, de Tenerife, es un generador de formas tridimensionales en constante evolución. El primer INPUT al que debéis contestar interroga sobre la perspectiva con la que queremos que se presente el gráfico, eligiendo entre 1 y 5, siendo el primer valor el de mayor verticalidad. También se puede elegir el volumen (grosor) del gráfico entre 1 (más pequeño) y 25 (mayor). El indicador superior izquierdo nos informa del tiempo que queda para la finalización del gráfico.



```
1 REM ALEX.U BSI SOFT 88
5 INPUT "PERSPECTIVA (1-5)";P
E,"VOLUMEN (1-25)";V
10 LET B=1+RND*2: LET Z=3+RND*
4
20 PAPER Z: BORDER Z: CLS
30 LET Y=-20: LET R=20
40 FOR X=0 TO 350: BEEP .001,5
0
50 LET Y=Y+B: LET R=R+B
50 OVER 1: PLOT Y,30+R/PE
70 DRAW U,0: DRAW 0,U: DRAW -U
0: DRAW 0,-U
75 PRINT AT 0,0: OVER 0:X=350:
80 IF Y>75 THEN GO TO 100
90 GO TO 110
100 LET Y=Y-120: LET R=-R-40
110 NEXT X: GO TO 5
```





Hoy el momiete explora el mundo del más famoso personaje de Tolkien, hace luego una brusca transición hacia uno de nuestros más queridos arquetipos manchegos y se sumerge finalmente en un mundo de hechizos mil.

## EL HOBBIT

Ya era hora que algunos osados aventureros se atrevieran a bucear en esta maravillosa aventura. Los habituales seguidores de nuestros pinitos literarios saben del particular cariño que tiene este esperpento de los Cárpatos hacia ella.

Es pues, con la máxima alegría que nos ponemos en contacto con: **Don Marco A. Blanco Navarrete** de Sevilla, quien pregunta:

1. ¿Cómo se abre la puerta de la cueva de los Trolls? (tiene la llave pero no consigue meterla en la cerradura, ni abrir la puerta?)

Una puerta de roca para Trolls necesita una llave de Trolls, es la que se encuentra en el Claro de los Trolls. Cuando la tengas teclea «unlock door» seguido de «open door» y luego entra hacia el Norte.

2. ¿Cómo puedo hacer que Elrond me lea el mapa?

El que Elrond lea el mapa es importante, porque si no lo hace, las conexiones entre

las localidades mencionadas en él, no aparecen y no podrás completar tu aventura. Todo lo que hay que hacer es decirle al tío que lea el mapa (SAY TO ELROND 'READ MAP').

3. ¿Cómo se sale de la mazmorra de los Goblins?

Evidentemente querido amigo, sería ilógico que el jugador tuviese la llave del calabozo. Pero... ¿os habéis fijado que hay una ventana? Quizá con la ayuda de alguno de vuestros compañeros la podáis alcanzar, pero procurad no llevar mucho peso y sed pacientes hasta que alguno de vuestros compañeros aparezca y os suba y con un Oeste os encontraréis en un estrecho pasaje.

Además... ¿Qué hace una pila de arena en una celda? Sería interesante «dig»iarla y romper la puertecita que aparece para ver si hay suerte y encontraréis algo útil.

4. ¿Cómo puedo hacer que Thorin y Gandalf me ayuden?

¡Pos hálales no más! Usa SAY TO THORIN 'lo que quieras', a veces te contestarán a la primera y a veces, si los has cabreado o están de resaca, tendrás que insistir.

**Don José Angel Morales Grela**, de Madrid, pregunta lo siguiente:

1. Me gustaría que me ayudéis a salir del laberinto con el anillo, ya que siempre me atacan los goblins. El laberinto es bastante di-



fícil de mapear por su estructura retorcida, así que lo mejor será que incluya varias rutas diferentes.

Pero es importante que recuerdes que a veces todo falla, así que si te capturan y te meten en la mazmorra, has de buscar un sitio conocido para recomenzar una de las rutas.

Ruta 1.— desde las puertas de los Goblins hasta el anillo: down, down, esperar hasta que pase un goblin, N, SE, E, GET RING.

Ruta 2.— desde el «dark winding passage» hasta el anillo: SE, D, esperar a que pase el goblin, N, SE, E, GET RING.

Ruta 3.— desde la «small insignificant crak» hasta el anillo: NE, SE, E.

Ruta 4.— desde el anillo hasta el lago bajo tierra: N. S. W. SE.

Ruta 5.— desde el anillo hasta la casa de Beorn: N. SE. W. N. D. S. W. E. UP (a través de la puerta trasera de los Goblins, que deberás abrir). E.E.

2.—Consigo salir del calabozo a hombros de Thorin pero no se donde ir.

Depende de en qué parte del juego te encuentres y lo que quieras hacer, normalmente irás en busca del anillo, entonces usa la anterior respuesta.

**Don Jaime Vargas Sánchez** de Jerez de la Frontera, pregunta lo siguiente: hay una trampilla en el suelo de

Goblins Dungeon. ¿Cómo se abre?

Usa «DIG SAND» y luego «BREAK TRAP DOOR» y estará lista.

**Don David Sánchez Sánchez**, de dirección desconocida, pregunta:

1.—Cuando llego al Fast River no puedo seguir.

Lo del Fast River no lo encuentro en los mapas, quizá se trate de uno de los siguientes: «black river» o «Forrestriver» o «great river» o «running river» o «strong river»... Como ves, el asunto está todo lleno de rivers por todos lados. Dime cual es el tuyo y te podrá ayudar.

2.—¿Qué puedo hacer en el Forest Road para que no me maten?

La Forest Road es un sitio a evitar, habitado sólo por criaturas con grandes y bulbosos ojos pálidos y que se alimentan de aventureros. Lo mejor para sobrevivir es volver al Norte, a las puertas de Mirkwood.

Si ya has visto (y te han visto), los ojotes, trata de escapar tecleando otra vez la dirección por la que viniste e inmediatamente un Wait y la dirección otra vez.

En cuanto a **Don Fernando García Molinos** de Valladolid, y a **Don Francisco José Parejo Noriega**, esperamos que lo anterior les sea suficiente para tener una idea de cómo son las cosas y en un futuro envíen preguntas más concretas.



# EL QUIJOTE

**E**sta aventura, una de las pioneras en nuestro país, ha sido ya objeto de varias soluciones en ésta y otras publicaciones, pero como siguen llegando preguntas sobre ella, hemos decidido aportar nuestro granito de arena.

**Don Manuel Palma Mariño** de Cádiz, pregunta: **¿Qué tengo que hacer cuando por fin soy armado caballero?**

Debéis dejarlo todo y buscar algún tablón para usar como puente en el precipicio.

Pasado el abismo, encontraréis un apoyo para escalar el alto muro, tras el cual hay algo indispensable para el segunda parte.

Armaos y estad presto a luchar con ciertos odres para obtener alcohólico líquido.

Finalmente, idos a guerrear contra mansos animalillos para alcanzar la segunda fase.

**D. José Manuel Moya**, de Badajoz, nos pide un esque-

ma geneal de la aventura.

En general, en la primera parte debes salir de tu casa, armarte caballero y conseguir algo indispensable para la segunda, así como obtener la clave de acceso.

En la segunda conseguir los ingredientes del Bálsamo de Fierabrás para curaros las heridas y luego ir al sitio adecuado para encontraros con vuestra amada.

En la primera parte el principal problema es que hay que estar comiendo con frecuencia para no morir. En la segunda, la paliza te la dan las heridas y debes descansar con frecuencia para no fenecer.

**D. José Luis Masmano**, de Buñol, Valencia, quien dice que tiene tantos problemas que ni siquiera puede salir de la casa ni encontrar la llave, a pesar de que lo ha puesto todo patas arriba. Clama también D. José, que está desesperado y desea alguna ayuda para comenzar a disfrutar del mundo de la aventura.

¿Disfrutar? no sé si disfrutaréis o comenzaréis a padecer algún terrible síndrome, pero ahí va la ayuda:

La llave está en cierto armario infestado de roedores. La única forma de sobrevivir a su ataque es poneros encima algún tipo de vestimenta resistente que encontraréis en vetusto arcón.

**D. Oscar Gascón Arjal**, de Zaragoza desea que le res-

pondan a todas las cuestiones de, (entre otras), Don Quijote, así como las claves de acceso a las segundas partes.

Si eso contestase, osado caballero, ¿qué objetivo tendría para vos el jugar las aventuras?

Esta misma respuesta va para muchos otros que no especifican el tipo de ayuda, sino que quieren una total y clara explicación de todo el juego, incluidas claves de acceso. Esa actitud es la antítesis del espíritu del aventurero.

**D. Joaquín Queron Sastre**, de Castellón pregunta:

1.—¿Podéis **chivarme cómo me puedo armar caballero?**

Si os dijese todo el proceso, seguro que os arruinaría el juego, pero recordad como ocurría este importante suceso antaño. Había que ejecutar en la noche anterior cierto arcaico rito y llevar, cómo no, los elementos adecuados.

En nuestra aventura, debéis llevar alguna fuente de luz, algo contundente para arreglar cierta entrada y, por supuesto, vuestras armas.

2.—¿Para que sirve el **rastrillo, el martillo, el tablón, la Amanita Phalloides y la vela?**

Para rastrillar, golpear, de puente, para sufrir y quemaros, respectivamente.



## ..A B R A C A D A B R A..

**E**n esta nueva aventura del prolífico Bléuca, creada usando el potente programa PAW, empiezan a hacer valerosas incursiones nuestros jugadores.

En las respuestas a esta aventura contamos con los retorcidos consejos de la nueva incorporación a la pandilla de los Cárpatos: el saltarín Yieep, especie de inyecto abominable entre una saltamontes que ronda permanentemente ebria por los rincones de mi castillo y un libidinoso gnomo.

Yieep es francamente inaguantable y un verdadero forúnculo en las partes nobles, pero es un verdadero experto en aventuras españolas, razón por la cual no lo he

ahogado todavía en el water, pero todo se andará.

**D. José Carlos García Marcos**, de Salamanca, se está volviendo loco porque:

1.—**A pesar de ir algo avanzado se encuentra bloqueado frente al guardian Petrus, quien no lo deja pasar ni a tiros.**

Bien, Petrito, como todos, tiene su precio. Debes darle algo redondo y dorado que encontrarás en el primer piso, para ser más exactos, entre escaleras.

2.—**No encuentra el arma ratonizada.**

El roedó es para desayuno del Dragón. Pero para matarlo necesitas darle un buen escobazo, y el arma homicida ésta se encuentra en cier-

tos pasadizos secretos del primer piso. Lo que de paso contesta tu tercera pregunta donde dudas de que existan.

**D. Alfredo Roco Hernández**, de Barcelona, tiene dos problemas.

1.—¿Cómo se abren los pasadizos secretos?

En el de la biblioteca has de mirar detrás de ciertos eruditos tomos. Para continuar al segundo has de adivinar, porque en el programa no se te informa para nada, que hay que tirar del cuerno del alce. Es el típico ejemplo de injugabilidad de una aventura.

2.—¿Cómo se coge la mosca?

En el sótano hay un mayordomo, en esa localidad

debe entraros el mal de San Vito y moveros fuera y dentro de ella hasta que aparezca la maldita mosca y se pose en vuestro apéndice nasal. Cuando ello ocurra, ordena al lacayo que cace, mate y te dé el insecto.

Andrés R. SAMUDIO



## SONIDO POR INTERRUPTOR

¿Qué hay que hacer para sacar sonido por el altavoz del TV en los plus 2 ó 3? Si ya tienes la melodía en Basic, ¿cómo se pasa a CM y cómo hacer para que no retrase la ejecución del programa? Creo que se trabaja con los puertos pero no sé cómo. ¿Cómo se hace para que un sprite pase por «detrás» de algún gráfico como ocurre en algunos juegos 3D sin utilizar el código máquina? En el n.º 164, en la sección top secret, criptografía, el listado que acompaña al artículo no está completo. ¿Podrían decirme lo que hay en las líneas 80, 90, 100 y 110?

Bias TORREGROSA-León

■ El sonido en el plus 2 y el plus 3 se escucha automáticamente por el altavoz del televisor, si logramos sintonizar éste correctamente. Esto, que parece fácil a primera vista, no lo es, pues la calidad del modulador de TV que poseen estos ordenadores no es esperada y a veces si se oye bien el sonido, no se verá bien la imagen y viceversa. Nuestro consejo es que oigas el sonido a través de un amplificador y «pases» del sonido por la televisión.

Transformar la melodía creada en basic para poder ser tratada en código máquina no es un proceso fácil y requiere amplios conocimientos de CM. La melodía, ya sea ejecutada en basic o en CM, retrasa inevitablemente la ejecución del programa. Tal vez te refieras a la posibilidad de dejar sonando el generador de sonido con una nota mientras el programa está ejecutándose, este aspecto no es de mucha utilidad, pues si queremos escuchar algo con sentido, deberemos cambiar esta nota constantemente.

Mucho nos tememos que manejar una rutina de sprites con las posibilidades que precisas es poco menos que imposible de realizar en basic, debido principalmente a la incapacidad de éste para manejar sprites directamente.

Ahí van las líneas que nos pides, que, por cierto, no faltaban, sino que estaban al final del listado.

```
80 IF M=32 THEN LET R=32 GO TO 150
90 IF M=65 OR M=90 THEN LET R=63 GO TO 150
100 LET M=M-B5
105 IF 08<M THEN LET M=M-VAL C$(J) GO TO 120
110 LET M=M+VAL C$(J)
```

## INPUT LINE

Estoy escribiendo una aventura.

Para dar un mejor aspecto al juego, quisiera saber cómo podrían hacerse desaparecer las comillas de un INPUT. Es decir, que a la hora de ejecutarse sólo apareciera el cursor, sin estar encerrado entre comillas.

Javier MIELGO-Vizcaya

■ No nos cansaremos de repetir que los manuales no son unas cosas que vienen con el ordenador y que sólo sirven para encender el fuego de la chimenea. Reconocemos que la mayoría de las veces la traducción y la forma de explicar las cosas es desastrosa, pero eso no es ninguna excusa. El deber del comprador es leerlo todo de arriba a abajo, intentando «descifrar» lo que éste quiere decir. Os aseguramos que tan ardua labor os dará un espléndido conocimiento del ordenador (a lo mejor los hacen así por eso).

Perdona por la «bronca» pero tu pregunta está explicada en el manual en el capítulo que trata del input. De todas formas seremos buenos y te diremos que para conseguir que no salgan las comillas, basta intercalar entre el INPUT y la variable la palabra clave «LINE».

## LETRA A LETRA

Encontré en vuestra revista una rutina para utilizar con textos y que éstos salgan letra a letra detrás de un cursor que emite un pitido cada vez que se mueve por la pantalla. Pero lo que yo quisiera es que el pitido sólo se oyera cuando apareciera una letra y no durante los espacios entre las palabras.

Además quisiera saber cómo puedo modificar el comienzo del texto, puesto que siempre empieza por la primera línea de la pantalla y en el margen izquierdo.

Por tanto estaría muy agradecido si modificáis la rutina para mis aplicaciones expuestas anteriormente.

Manuel ESTOP-Madrid

■ Vamos hacer más que modificar la rutina, vamos a explicarte cómo se modifica y lo más importante, por qué se modifica de esa forma. Así la próxima vez podrás ser capaz de modificarla tú mismo.

La primera cosa que queremos, es que el pitido no se oiga cuando escriba un espacio. Tendremos que decirle al ordenador de alguna

forma: cuando escribas algo que no sea espacio, emite un pitido. En basic sería una sentencia como esta: IF B\$(I) < > " " THEN BEEP .05,20. Conteniendo en la cadena B\$ el texto y la «i» la posición del carácter para escribir. Ya tenemos la primera parte resuelta, nos queda poder imprimir el texto en una determinada posición. Lo primero que debemos saber es dónde imprime el Spectrum al realizar una sentencia «PRINT», dirás: después de la última posición escrita; tienes mucha razón. ¿Cómo podemos actualizar esa posición? Mediante otra sentencia «PRINT». ¿Qué forma tenemos de imprimir un texto en cualquier posición de la pantalla? Mediante un «PRINT AT». Podemos colocar uno al principio de la rutina, así nos fijará el punto para posteriores impresiones. La rutina queda definitivamente como sigue:

```
10 PRINT AT linea,columna;
20 LET B$= "CONSULTORIO DE MICROHOBBY"
30 FOR I=1 TO LEN B$
40 PRINT B$(I); " ";CHR$ 8;
50 IF B$(I) < > " " THEN BEEP .05,20
60 NEXT I:PRINT " ";CHR$ 8
```

## INTRODUCIR POKES

Tengo un problema con los pokes, ya que los pongo antes de la sentencia RANDOMIZE, en el primer programa del juego. El juego se carga normalmente pero cuando juegas no tienes las ventajas del poke introducido, o sea que es como si no hubieses entrado ningún poke. Me gustaría mucho que me dijeran cómo introducirlos bien y que funcionen.

Matia MESAUIDA-Baleares

■ Hemos recibido muchas cartas sobre cómo se colocan los pokes en un juego. Hemos contestado algunas veces en esta sección esas cartas, pero vemos cómo todavía queda mucha gente, que sigue sin entender cómo se colocan los dichos pokes.

Antes de dar unas ideas sobre colocación de pokes, intentaremos explicar qué es lo que hacen en realidad los pokes. Sabéis y si no os lo decimos ahora, que un juego no es más que un programa que se carga en el ordenador para que este lo ejecute. Como todo programa, está compuesto de una serie de instrucciones que le dicen al orde-

nador lo que tiene que hacer en cada momento. Estaréis de acuerdo que dependiendo de las instrucciones que le demos así actuará el ordenador. Si en un programa cambiamos la secuencia de instrucciones, el programa realizará cosas diferentes a las que hacía antes. Los pokes realizan exactamente esto, cambian la secuencia de instrucciones del juego. Hay que tener en cuenta una cosa muy importante: los pokes deberemos meterlos después de cargar el programa y antes de ejecutarlo, veamos por qué. Si colocamos el poke antes de cargar el programa, al cargar éste, no lo escribirá encima, no sirviendo para nada el poke. Si ejecutamos el programa, no podremos recuperar el control para introducirlo.

Todo esta discusión nos lleva a otra que es cómo se carga un juego. Para no alargar la explicación nos conformaremos con saber que un juego se puede cargar bien desde el basic o bien desde el código máquina. En el primer caso los pokes se pondrán después del último LOAD y antes del RANDOMIZE. En el segundo caso la cosa se complica un poco, pues tendremos que desensamblar el cargador, ver donde realiza el salto al programa y meter los pokes antes del salto. Esto último es complicado de realizar para personas poco expertas o sin conocimientos de código máquina. Pero no todo está perdido y afortunadamente existen varios interface con pokeador incluido que se conectan al slot trasero.

## AUTOEJECUCIÓN

¿Existe algún modo de hacer LOAD "" y que no se autoejecute? Ya lo he probado con MERGE y entonces se autodestruye.

¿Cómo puedo saber el comienzo y la longitud tanto de un programa en basic como de un bloque de bytes?

¿Qué me podéis decir del CHR\$ 14, qué significa el n.º constituido por los 5 bytes siguientes y cómo?

¿Se puede quitar LINE 1 de una sentencia LOAD «P» LINE 1? ¿Cómo?

Juan José DÍAZ-Huesca

■ La manera más sencilla para evitar la ejecución de un programa es precisamente cargarlo mediante MERGE. Como consecuencia de esto, en los programas protegidos es la primera cosa que se protege. Seguro que el programa que intentas ver está protegido. Como he-



mos comentado muchas veces, la desprotección de programas infringe las leyes del copyright siempre, y esto es lo importante, que lo hacemos con fines lúdicos.

La forma de saltarse la protección antimerge es cambiando la cabecera del programa; esto lo podemos hacer de varias formas pero la más fácil es mediante el programa KIT BASIC publicado en MICROHOBBY n. 125. El programa nos permite cambiar la cabecera y lo que es más importante, ver el programa sin códigos falsos. Seguramente algunas cosas te sonarán a chino, si es así y te interesa el tema de la desprotección, MICROHOBBY publicó una serie de artículos sobre el tema, concretamente del número 71 al 97.

Para saber el comienzo y la longitud de un programa, necesitas ver su cabecera. El programa antes mencionado lo permite.

El código 14 en una línea básica se utiliza para indicarle al ordenador que los cinco bytes siguientes contienen un número expresado en coma flotante. Este método de expresar los números lo utiliza el ordenador para sus cálculos internos y es transparente al usuario.

Las sentencias «LOAD» no utilizan la función LINE, pues ésta sólo se pone en las sentencias «SAVE».

## PALABRAS CLAVES

Más que una consulta, es una queja. En el programa «INDY» publicado en el número 167, la línea 111 no la acepta el ordenador, con lo cual no puedo introducir el programa. Como esto me ha pasado en la mayoría de los programas que ustedes publican empiezo a dudar que sea por mi falta de conocimientos sobre el tema, rogándoles me expliquen dónde puede estar el error.

Alejandra ALONSO-Madrid

■ Reconocemos que a veces nos equivocamos, no tantas como dicen ni tan pocas como quisieramos, pero somos humanos y como tal nos equivocamos.

En el caso que nos ocupa el error nos tememos que no es nuestro, pues la línea está correctamente escrita. Seguramente la causa del error está en que el signo «<» lo tecleas con dos teclas, cuando la manera de hacerlo es con una, con la tecla «Q» a la vez que el símbolo shift. Esto es válido para el Spectrum 48K o para los demás si están en modo 48, sino, hay que introducirlo como «<» y «=», Cree-

mos que el error puede estar ahí, de todas formas revisa de nuevo la línea para ver si la has tecleado correctamente. Una pista te la puede dar la interrogación que saldrá al pulsar el ENTER.

## PUERTOS DEL JOYSTICK

¿Cómo se simula en C/M: <, >, <=, >=? ¿Desde qué puerto y qué valores tiene la lectura de los interfaces de joystick: Sinclair, Kempston, Protek? ¿Cuánto aumenta la velocidad de un programa en c/m al deshabilitar las interrupciones? ¿A mi ordenador (un 48K) le fallan algunas veces las teclas 1,2,3,4, CAPS LOCK; ¿a qué se debe? ¿Por qué es intermitente la avería? ¿Cómo se podría introducir una música en un juego en c/m? ¿Lo retarda mucho? ¿Cómo se leen dos teclas pulsadas simultáneamente?

David BORDE-Málaga

■ Vaya avalancha de preguntas, un poco más y escribimos un libro. Esperamos que te enteres de todas. No sabemos a qué te refieres con simular, a escribirlas en pantalla o a realizar su acción. Para lo primero basta almacenar su código y llamar a la rutina de impresión de la ROM, ella se encarga de imprimirlas completamente. Los códigos son respectivamente: 60, 62, 199, 200. En cuanto a lo segundo realizamos una asociación de instrucciones, a continuación te damos las correspondientes. Comparamos el acumulador «A» con el registro «B» y si se cumple la condición saltamos:

A > B	A < B
CP B	CP B
JR Z, NSAL	JR C, SALTAR
JR NC, SALTAR	
NSAL	...
...	...
A <= B	A >= B
CP B	CP B
JR Z, SALTAR	JR NC, SALTAR
JR C, SALTAR	...
...	...

Los puertos de los joystick son: 31 para el Kempston, 63486 para el Sinclair izquierdo, 61438 para el Sinclair derecho, 63486 para la tecla izquierda del Protek y 61438 para las restantes del Protek. Los dos últimos comparten puerto con el teclado porque lo que hacen es la emulación de teclas. El Kempston tiene puerto propio. Los valores son: KEMPSTON 223, #DF SINCLAIR 254, #FE PROTEK 254, #FE

ARRIBA 8 IZ/189 DE/183 183

ABAJO 4 187 187 175

DERECHA 1 183 189 187

IZQUIERDA 2 175 190 175

DISPARO 16 190 175 190

Si deshabilitamos las interrupciones, el tiempo que ganamos es precisamente el que tardaban en ejecutarse las interrupciones; como podrás suponer éste varía. Las interrupciones no sólo se deshabilitan para ahorrar tiempo, a veces es necesario para rutinas que precisan ejecutarse en tiempo real como pueden ser las rutinas de carga de cassette.

La causa de que algunas teclas te fallen es por que tienes estropeada la membrana del teclado. Por lo que nos comentas seguro que es una línea del bus de direcciones del teclado la que hace mal contacto, por eso la avería es intermitente. Para repararlo deberás cambiar la membrana, no es tarea difícil pero si no tienes experiencia es mejor que lo lleves a un taller de reparación.

Para introducir música en un programa c/m se puede realizar de varias formas, tal vez la más fácil sea a través de interrupciones.

Para leer dos teclas pulsadas simultáneamente, tenemos que leerlas obligatoriamente a través de los puertos. Tenemos que leer los puertos de las teclas conjuntamente y luego comprobar qué teclas están pulsadas.

## ZONA DE CANALES

Os escribo para haceros algunas preguntas: ¿Para qué se usa en el Spectrum la zona de memoria destinada a información para canales? Tengo entendido que son una especie de variables del sistema, porque modificando dichas posiciones de memoria se producen cambios en el Spectrum. Dichas posiciones están entre 23734 y 23753 inclusive. ¿Podrían decirme para qué se usa cada posición de memoria?

Alberto LÓPEZ-IBARRA-Sevilla

■ Una de las muchas cosas buenas que tiene el Spectrum es su sistema de entradas y salidas basadas en canales. Qué quiere decir esto; cada dispositivo de entrada o salida, viene asociado a un canal, el canal 1 corresponde a la parte baja de la pantalla, el canal 2 a la pantalla y el 3 a la impresora. Cada sentencia del BASIC tiene un canal implícito; así «PRINT» tiene el 2 y «LPRINT» el tres, pero esto se puede cambiar; prueba a ejecutar (LPRINT + 2; «Hola»); lo ha escrito en la pantalla y no en la impresora.

ra. Las asignaciones de los canales se guardan en la zona de canales que normalmente comienza en la 23734, decimos normalmente, porque a veces cambia. La variable del sistema CHANS situada en la dirección 23631/2 contiene en todo momento el inicio de este área. A continuación detallamos el contenido de esta zona de memoria:

(CHANS) + 0 #F4 09 Subrutina de impresión en pantalla (área baja).

#A8 #10 Subrutina de lectura de teclado.

#A8 Caracter ASCII «X».

(CHANS) + 5 #F4 #09 Subrutina de impresión en pantalla.

#C4 #15 Subrutina de error de entrada y salida.

#52 «X».

(CHANS) + 10 #81 #0F Subrutina añade un byte al área input.

#C4 #15 Subrutina de error de entrada y salida.

#52 «X».

(CHANS) + 15 #F4 #09 Subrutina de impresión en la impresora.

#C4 #15 Subrutina de error de entrada y salida.

#50 «X».

(CHANS) + 20 #80 Marca de final de tabla.

Los caracteres en ASCII son los de identificación del canal. Podemos cambiar las direcciones de las subrutinas para que apunten a otras creadas por nosotros que realicen una impresión especial, como puede ser en 64 columnas. La mayoría de las impresoras redireccionan la subrutina de impresión del canal 3 hacia su propia rutina. Cuando conectamos un microdrive, la zona de canales crece desplazando al BASIC para dejar espacio a los nuevos canales de microdrive, RS232 y net.

## EL SIGNO DE LIBRA

Tengo un 128K y me gustaría saber cómo puedo meter el programa «Caracteres gigantes» publicado en el n.º 115, ya que mi ordenador no trae el signo de la libra.

Gabriel AGUILERA-Sevilla

■ En el ordenador Sinclair 128K, que es el tuyo, el signo de la libra equivale al de abrir interrogación situado en la tecla «X». Lo único que tienes que hacer es donde veas la libra colocar la interrogación.

A través de las distintas versiones de Spectrum, se han modificado algunos caracteres. Para saber a qué carácter equivale la libra, no hay más que ejecutar la instrucción «PRINT CHR\$ 96», inmediatamente el ordenador muestra el carácter equivalente a la libra.

## FLAGS

He oído hablar de programas



# CONSULTORIO

con FLAGS. ¿Qué son?

¿Se pueden pedir las tapas MICROHOBBY contra-reembolso?

Ignacio ASCASIBAR-Madrid

■ La traducción literal de la palabra flag, es bandera. Esto no quiere decir que el programa trate de banderas. Los flags los podemos definir como indicadores de dos estados, ¿que quiere decir esto? Quiere decir que un flag puede estar activado o desactivado, si está activado indica una cosa y si está desactivado otra. Los programadores hacemos uso de ellos con mucha frecuencia. Por ejemplo si en un juego nos hemos chocado con un objeto, activamos un determinado flag, para después saber en todo momento si hemos chocado o no. Los flag tienen tanta importancia, que todos los microprocesadores los utilizan para indicar si ha ocurrido alguna cosa especial, como puede ser que el resultado de una operación nos de cero. Por último sacar una conclusión trascendental, si no existieran los flag, no existiría la programación.

La forma de pago de las tapas es mediante talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS, S.A. o bien mediante tarjeta de crédito si el importe supera las 1.500 pts.

## ENVIAR PROGRAMAS

Quisiera saber si los programas que se envían a las secciones de aula spectrum y demás, si son largos han de enviarse en cassette o en folios.

Javier MIELGO-Vizcaya

■ Todos los programas que nos enviéis deben ir en cassette, si nos los enviáis en papel, tendríamos que teclearlos nosotros y nos tememos que entonces no haríamos otra cosa en todo el día. Así que ya sabéis, los programas en cassette.

Queremos aprovechar esta oportunidad para deciros que no hay limitación en la longitud del programa, cuando los programas van a ser publicados en papel, no pueden ser muy largos, pero con la inclusión de la cinta junto a la revista, ya no tenéis que teclear los programas y como consecuencia la calidad aumenta en proporción. Esperamos vuestros programas. A ver si alguno conseguís el galardón de programa del año.

## PANTALLA HACIA ABAJO

Poseo un PLUS 2 y estoy intentando hacer un juego de naves. Co-

nozco el poke 23692 ... que me desplaza la pantalla hacia arriba. Quisiera que me dijeran cuál es el poke que hace lo contrario, es decir la pantalla hacia abajo.

Roberto TERMINO-Burgos

■ No hay ningún poke que desplace la pantalla hacia abajo ni hacia arriba. El poke que nos indicas lo único que hace es fijar el número de veces que el ordenador desplaza la pantalla antes de mostrar el mensaje de «SCROLL?». Para realizar los desplazamientos que quieres, tienes que hacer dos rutinas en c/m. Estas rutinas han sido publicadas por MICROHOBBY varias veces, una de ellas en las microfichas R-11 y R-12.

## REUBICADOR

Me gustaría que me dijérais los pasos a seguir para realizar un reubicador, del tipo del que tiene el GENS y el MONS, o del que tiene vuestro SUPERVIEW. Pues he desensamblado los tres programas y no he conseguido sacar nada en claro.

Juan José DOMÍNGUEZ-Guipuzcoa

■ Para reubicar un programa, tenemos que cambiar todos los saltos absolutos del programa. Para ello lo primero que debemos hacer es crear una tabla de las direcciones donde están los saltos absolutos. Luego ensamblamos el programa poniendo como dirección de origen la #0000. El programa reubicador dispone de la dirección de inicio real del programa, va cogiendo direcciones de la tabla, coge los valores de las direcciones que apuntan las direcciones de la tabla y les suma el valor de la dirección de inicio y vuelve a dejar la dirección ya reubicada.

## ORDENADOR CONDUCTOR

El otro día vi en un número atrasado de esta revista, un pequeño comentario sobre el controlador doméstico. En dicho comentario ponía que el límite del controlador está en la imaginación del usuario, y que puede controlar por ejemplo la maqueta de un tren eléctrico. Pues bien, lo que pasa es que yo tengo un scalextric y quisiera saber si el controlador doméstico puede controlar uno de los coches hasta el punto de poder competir

conmigo en una carrera por un circuito específico.

Jesús MILLÁN-Ciudad Real

■ Me parece que has sobrepasado el límite del que hablaba el comentario.

Queremos que la respuesta que vamos a dar sirva de ejemplo para entender cómo piensa el ordenador y la manera de aplicar una determinada tarea al ordenador.

El primer problema que nos encontramos es que mientras que el controlador tiene interruptores, el scalextric necesita potenciómetros, es decir necesita una tensión variable para que el coche vaya más deprisa o más despacio; necesita apretar más o menos el botón del mando. Esto es relativamente fácil de hacer con un poco de experiencia en electrónica. El segundo problema: qué velocidad damos al coche. Podemos pensar que una tal que no se salga en las curvas, perfecto, lo que ocurre es que en las rectas podría ir más rápido. Cómo puede saber el ordenador cuándo el coche está en una curva y cuando está en recta. Esto lo podemos solucionar colocando unos indicadores al iniciar la curva. Pero dependiendo de si la curva es más o menos cerrada, así tendrá que ir a una determinada velocidad. Podremos solucionar esto colocando más indicadores. Pero si en una vuelta la ha dado a determinada velocidad, en la próxima la tiene que dar más deprisa, se tiene que ir superando.

Si conseguimos hacer todo lo que hemos comentado, tendremos un sistema experto para conducir un coche de scalextric. Como verás las cosas se complican si las queremos hacer bien.

Tal vez nos hemos «pasado» un poco con la respuesta, pero creemos que merece la pena ver cómo una actividad que la hace hasta un niño implica un desarrollo muy importante si lo queremos hacer mediante ordenador.

## CÓDIGO MÁQUINA EN EL DISCIPLE

Me gustaría saber si es posible manejar el interface de disco «DISCIPLE» desde el Código Máquina. En caso afirmativo, ¿cómo se hace?

Guillermo BORES-Asturias

■ Hay dos formas de manejar el Disciple desde Código Máquina. La

primera es llamando directamente a las rutinas del sistema operativo, esto tiene el inconveniente de tener que saber dónde se ubican y sus condiciones de entrada, y además, y muy importante, las direcciones cambian de una versión a otra, con lo que los programas no valdrán para todas. La segunda forma consiste en los llamados códigos de enganche; gracias a estos códigos podemos ejecutar funciones del operativo sin preocuparnos de la versión de éste. A continuación vamos a dar una pequeña explicación de lo que realiza cada uno de los 15 que dispone el Disciple. Queremos dejar claro que debido al espacio, las explicaciones no serán suficientes para hacer un uso completo de ellos, pero pueden servir para comenzar una labor de investigación. Tenemos en fase de proyecto un artículo sobre este tema.

Código 33h: transfiere la descripción del fichero al área del canal del disco (DFCA). El registro IX debe apuntar al primer byte del área de información del fichero (UFIA).

Código 34h: abre un directorio con la información de la DFCA. Se retorna con el puntero del buffer de disco (RPT) apuntando al comienzo del buffer de RAM del disco (DRAM).

Código 35h: abre un fichero. IX debe apuntar a la UFIA. Este código combina los dos anteriores y permite grabar un fichero en disco.

Código 36h: graba el byte contenido en «A» en la DRAM en la localización apuntada por el RPT. Si el buffer de disco está lleno, se graba un sector en el disco y se coloca el RPT al comienzo de la RAM.

Código 37h: graba un bloque de bytes, donde «DE» apunta a su comienzo y «BC» tiene la longitud.

Código 38h: cierra el directorio. Esta rutina vacía la DRAM y copia la cabecera en el directorio, cierra el fichero y actualiza el directorio.

Código 39h: manda el byte en «A» hacia la impresora.

Código 3Ah: realiza una copia de la pantalla en la impresora.

Código 3Bh: localiza un fichero en el disco.

Código 3Ch: carga un byte desde la DRAM a «A». Si el buffer está vacío carga el siguiente sector del disco.

Código 3Dh: carga un bloque de bytes desde el disco. DE contiene el comienzo y BC la longitud.

Código 3Eh: escribe el sector marcado por DE.

3Fh: lee el sector marcado por DE. 40h: inicializa el disco a la pista cero.

Código 41h: borra el fichero con la información de la UFIA.





Contiene: «Don Quijote» de Dinamic,  
«Supervivencia» de AD, «Frankie» y cargadores para:  
«H.A.T.E.», «Obiliterator», «Vindicators»,  
«The Train» y «Bestial Warrior».

**CONTIENE**

**MICRO  
HOBBY**

**A: «DON QUIJOTE»  
B: «SUPERVIVENCIA (El Fufurcio)»**

**8**



## DON QUIJOTE DE LA MANCHA

Tu objetivo final es conseguir los amores de Dulcinea del Toboso, tu dama. Aunque existe un primer objetivo, que es armarte caballero, para poder así comenzar tus aventuras.

**¿COMO SE JUEGA AL QUIJOTE?**

Don Quijote de la Mancha es una aventura gráfica conversacional que está dividida en dos partes. Tú debes acabar la primera parte para conseguir un código que te permitirá jugar en la segunda parte.

Esta aventura consta de un complejo sistema de reconocimiento de frases, y aunque la estructura básica que debes teclear es VERBOXNOMBRE, también aceptará y entenderá frases separadas por signos de puntuación y frases que incluyan artículos, preposiciones y adverbios.

Los advverbios servirán para especificar la manera como deseas que una acción sea efectuada.

Otros comandos que te serán de utilidad son:

**GRABAR:** Graba tu posición actual en cinta. Al teclear esta opción, el ordenador te hará una pregunta.

**CARGAR:** carga una posición, previamente grabada. Funciona como el comando GRABAR.

**M o MIRAR:** Con esta opción, el ordenador redescribirá la localización en que te encuentras.

**I o INVENTARIO:** Esta instrucción te dará un listado de los objetos que llevas contigo.

**AYUDA:** En algunos casos puede ser de utilidad.

Y antes de acabar, recordarte que no eres un superhéroe y necesitas alimentarte.

Para moverte por el juego, recuerda que has de teclear la dirección en que quieres ir o una abreviación. IR SUR o SUR o S.

Para las personas que entran en el mundo de las aventuras con Don Quijote, aquí tienen una lista de verbos útiles: Examinar, Luchar, Abrir, Coger, Dejar, Poner, Comer, Dormir y muchos más que no te decimos para que vayas probando tú mismo.

## FRANKIE

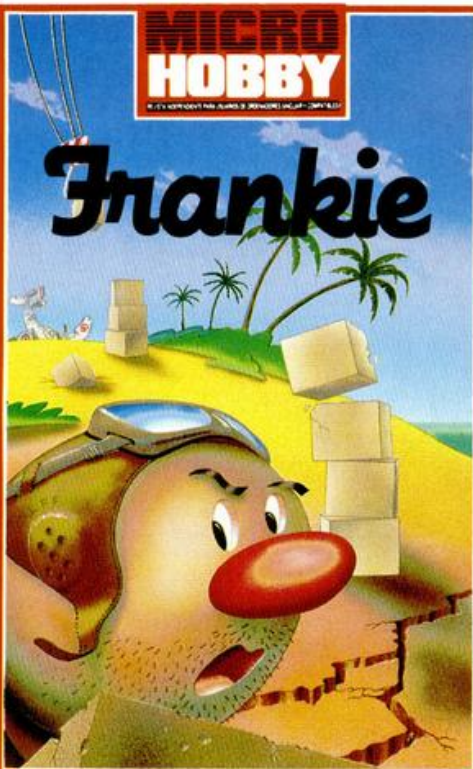
Pedro Raúl Fra Franco y Arturo Fra Franco

Frankie volaba con el último modelo de avión de la casa «Kas-Cajo» sobre una isla desierta del Cantábrico, cuando una lluvia de pedruscos le obligó a intentar un aterrizaje de emergencia. Pero, al no encontrar un lugar adecuado, optó por abandonar el avión y saltar en paracaídas sobre la isla.

Ahora en tierra firme, el objetivo de Frankie es escapar de allí, para lo que debe amontonar, formando escaleras, las piedras que todavía caen y así alcanzar el avión que, milagrosamente, no se estrelló y continua volando en círculos sobre la isla.

Los enemigos de nuestro peculiar piloto son: las piedras que caen; pelotas saltarinas; una polea que lanza piedras o bombas sobre él; una rara especie de gusano que cruza la pantalla; un enano que sale en un lateral de la pantalla y tira piedras horizon-

**MICRO  
HOBBY**



talmente; los terremotos, que pueden hundir o elevar piedras; y el tiempo.

No todo iba a ser malo y así también hay bonificaciones, supersaltos, vidas extras, etc.

El número total de pantallas es de treinta y, en la mayoría de ellas, hay que alcanzar una altura mínima de seis piedras para poder escapar. Cada cinco pantallas hay una de bonificación en la que debes recoger cinco bolas en un tiempo límite, pero teniendo en cuenta que eres inmortal y tienes supersaltos infinitos.

Se puede jugar bien con Joystick Kempston o con teclado. Es este último, las teclas de control son las siguientes:

O = Izquierda  
P = Derecha  
M = Fuego  
Q = Salto  
A = Supersalto

Es importante decir que aunque el programa funciona en los ordenadores de 128K, hay que cargarlo en modo 48K.





## SUPERVIVENCIA (EL FIRFURCIO)

Año 4.114 (Tiempo Standar Intergaláctico). La H.A.C. o Hermandad de Aventureros Cósmicos ha llegado a ser tan importante que amenaza el prestigio y el enorme poder del imperio de la A.A.A. (Asociación de Arcades Anónimos).

Las dos superpotencias han tenido ya varios roces y enfrentamientos a lo largo y ancho del universo conocido. Pero ahora, por fin se encuentran frente a frente dos grandes flotas de combate.

Tiene lugar en la Zona Interior de la Cabellera de Berenice, región bastante solitaria y poco explorada, pero bajo los dominios de la triple A.

Miles de naves participan en la batalla. Están los grandes cruceros Arcadianos; enormes moles muy bien armadas y con mandos por Joystick. Sus comandantes son intuitivos, muy combativos y de rapidísimos reflejos.

## INSTRUCCIONES DE CARGA



Los cargadores de vidas infinitas que se encuentran en la cara B 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.

Su fuerza de choque la componen tropas de élite, descendientes de aquellos míticos y reverenciados primeros jugadores de Come-cocos.

Las naves de la Hermandad de Aventureros son más pequeñas. Los mandos por ordenador y del tipo Conversacional-Táctico.

Sus comandantes son más reposados. Se plantean la situación y luego, tras consulta con el ordenador, se toman las decisiones adecuadas.

Su fuerza de choque la componen los legendarios descendiendes de aquellos pioneros jugadores de aventuras españolas de finales del siglo XX. Forman la temida «Legión Española».

Ambas flotas han luchado con valor. Cientos de naves han quedado destruidas y otras siguen aún en combate.

En la refriega, una pequeña nave de I.V. (Información Vital) ha quedado sin control, viéndose obligada a hacer un aterrizaje forzoso en un extraño planeta de la AAA, donde ha quedado irremediablemente dañada.

Como capitán y único sobreviviente de esta catástrofe, tu misión es entregar tu urgente y vital mensaje se-

creto al Alto Mando Aventurero; pero con tu nave inutilizada, debes buscar alguna forma de sobrevivir y escapar del planeta Arcodioso.

Si quieres ver todo lo que se puede hacer con el uso a tope del Paw, examina «El Firfurcio».

Si te quieres reír un montón, juega «El Firfurcio».

En el planeta existen formas de vida, unas peligrosas, otras letales, otras inofensivas..., pero hay una de las que depende tu salvación: «El Firfurcio».

¿Qué es?

¿Qué come?

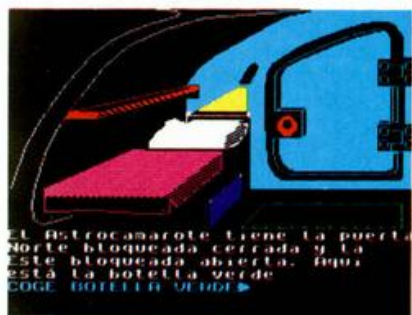
¿Cómo reacciona?

Ese es tu problema.

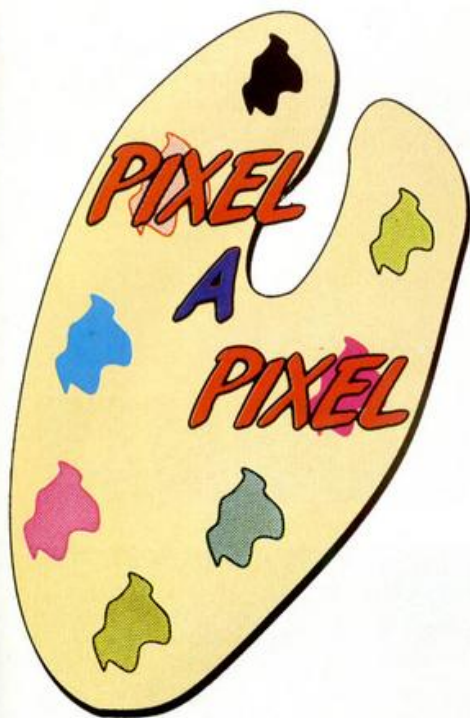
Sólo te aseguramos que puede llegar a ser muy peligroso si no te comprende.

¡Ah, y ahí va un último pero importante consejo:

Para hablar con otros personajes, se debe teclear: Decir «(entre comillas lo que quieras decir)».



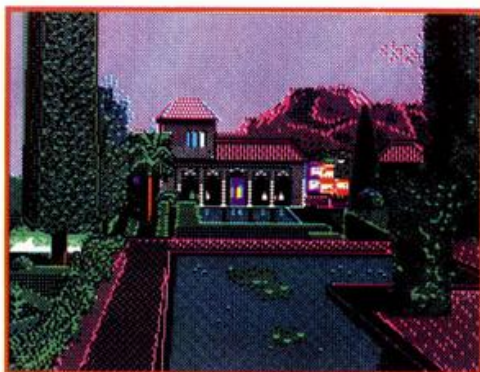




Esta sección está dedicada a presentar aquellas pantallas más destacadas de cuantas participaron en la 3.ª Edición del Concurso de Diseño por Ordenador.



**JOSÉ MANUEL BALEATO BAO**  
La Coruña-37 PUNTOS



**JOSÉ FRANCISCO CORRAL MARTÍNEZ**  
Barcelona-37 PUNTOS



**ANTONIO PÉREZ ROSADO**  
Málaga-37 PUNTOS



**M. ÁNGEL TORREGUERO QUESADA**  
Madrid-32 PUNTOS



**RAÚL ALMONACID NAVARRO**  
Valencia-32 PUNTOS



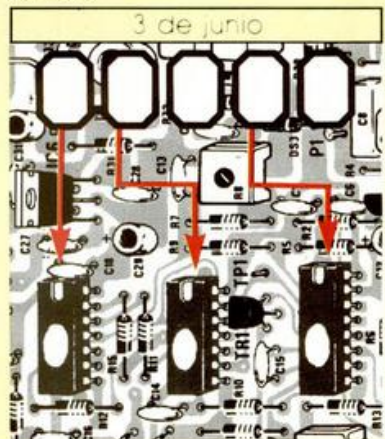
Sorteo n.º 70

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 MICROHOBBI, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

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

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



● 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 premiada 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:

7 de junio

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 premiada 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.





# PROGRAMANDO *con* SUBPROGRAMAS

**En el artículo del último mes avanzamos las características y funcionamiento de las dos estructuras de subprogramas más importantes: procedimientos y funciones.**

**En estas páginas explicaremos los detalles que nos facilitarán un óptimo trabajo con estos módulos, a la vez que expondremos nuevos conceptos.**

**A**unque implícitamente ya citamos las ventajas de este sistema en el anterior artículo, no viene mal tener presente toda la potencia de los subprogramas antes de entrar a tratar otros detalles.

La programación con subprogramas no es obligatoria. Todos hemos visto esos interminables listados en Basic o ensamblador a los que seguirles la pista o trazar su organigrama es casi imposible, y nos hemos preguntado cómo su autor pudo depurar ese programa.

El resultado, a veces, salta a la vista: por ejemplo, hay sentencias en el listado que nunca se ejecutan, fruto de sucesivas modificaciones que se olvidaron de eliminar, porque el que lo escribió no sabía ni dónde estaban...

La primera ventaja, pues, de los subprogramas es la claridad. Tanto para el que lo debe leer o modificar posteriormente, como para el autor original.

Los subprogramas se pueden escribir y probar totalmente por separado, tienen individualmente un nombre que debe hacer referencia a su tarea, y posee unas variables que le son propias (el siguiente punto está dedicado a este tema).

Debido a todas estas características, sustituir una versión de un subprograma por otra es tan simple como cortar el trozo de código correspondiente e insertar el nuevo, puesto que ambos son autocontenidos.

Por la misma razón, cualquier bloque puede ser transportado de un programa a otro sin sufrir ninguna modificación.

Otra ventaja evidente del trabajo con subprogramas es el ahorro de memoria, ya que, por una parte, nos evita repetir la escritura de rutinas empleadas en varios puntos, y por otra, sus variables sólo existen mientras se está ejecutando el procedimiento o función correspondiente, aunque esto es tema del siguiente párrafo...





## LAS VARIABLES DE LOS SUBPROGRAMAS

Ya vimos en el anterior número cómo existen dos tipos de parámetros en los subprogramas: por valor y por referencia, y explicaremos sus diferencias.

Para una mayor claridad, veamos ahora qué ocurre cuando llamamos a uno de estos procedimientos con parámetros y cómo se obedecen sus instrucciones. Para fijar ideas, supongamos esta definición de procedimiento (en Pascal):

```
PROCEDURE ejemplo (i,j:INTEGER;  
VAR k:INTERGER);  
VAR
```

```
    m,n:REAL;
```

```
BEGIN  
END;
```

y la llamada en algún punto del programa con:

ejemplo (a,b,c);

En primer lugar, se hacen corresponder los parámetros reales de la sentencia con los formales del procedimiento en el orden en que están escritos, esto es, 'a' con 'i' con 'j' y 'c' con 'k'.

Ahora se le reserva una posición de memoria a cada parámetro por valor del procedimiento, asignándosele el parámetro real correspondiente, y se hace que el parámetro por referencia represente efectivamente el parámetro real que le corresponde (en nuestro caso, 'k'). Si este párrafo no ha quedado suficientemente claro, convendría que volvierais a leer el artículo anterior, donde se explican las características de los parámetros por valor y por referencia.

Tras esto, se crea una posición de memoria nueva para cada variable local ('m' y 'n'), como siempre con valor inicial indefinido.

Una vez obedecido todo este protocolo, se ejecutan las sentencias del procedimiento, teniendo en cuenta las diferencias entre los parámetros (si son por valor se tratan como variables locales normales, y si son por referencia, trabajando sobre el parámetro real que corresponda).

Y tras haber terminado con el END; se liberarán todas las posiciones de memoria empleadas para las variables locales y los parámetros por valor.

Hemos hablado en los anteriores párrafos de las variables locales. Se trata simplemente de variables propias de cada subprograma, definidas dentro de él, y que sólo existen y tienen sentido, cuando se ejecuta el mismo.

Esto no impide que exista una variable global (de todo el programa) y otra local con el mismo nombre, o incluso dos locales con el mismo identificador, puesto que el ordenador las tratará como diferentes, asignándoles distintas posiciones de memoria como hemos visto.

Por la misma razón, una variable local no podrá, evidentemente, ser referenciada desde fuera del subprograma que la tiene definida.

## SUBPROGRAMAS RECURSIVOS

Hasta ahora hemos supuesto que los subprogramas eran llamados desde un módulo principal o desde otros subprogramas para realizar una determinada tarea, y que posteriormente devolvían el control a quien los hubiera llamado.

Pero existe otra forma de trabajar de estos módulos que les permite llamarse a sí mismos, lo que posibilita la resolución de ciertos problemas de programación de forma particularmente elegante.

No nos detendremos demasiado en este tema por las complicaciones que pueden surgir si tratamos de implementarlo en Basic, que es el lenguaje más extendido del Spectrum, pero sí pondremos un ejemplo.

Veamos cómo calcular el factorial de un número a través de este método.

Como sabemos, se define el factorial de 'n' como:  $n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot 1$  para  $n > 1$ , y como: 1 para  $n = 0$  ó  $n = 1$ .

La definición para  $n > 1$ , nos invita a hacer un subprograma recursivo, en este caso una función: (en Pascal)  
FUNCTION factorial (n:INTEGER):REAL;  
BEGIN

IF  $n > 1$  THEN factorial :=  $n \cdot$  factorial (n-1)

ELSE factorial := 1

END;

que sería llamado con:  
factorial (x);

Sólo una breve indicación para construir estos módulos: es totalmente indispensable dotarles de una salida (si no, estaríamos en un bucle sin fin...), y por tanto, deberemos tener una sentencia (o varias) en las que el subprograma no se llame a sí mismo (en este caso el THEN del IF), y en el resto, se deberá ir aproximando a la situación anterior.

Como inconveniente de los subprogramas recursivos, hay que resaltar su desmedido consumo de memoria.

Si hay algún lector interesado en este tipo de programación, puede ver los números 134 y 168 de Microhobby donde se trata extensamente este tema para Pascal y C respectivamente.

## SUBPROGRAMAS COMO PARÁMETROS

En ocasiones puede ser necesario que un subprograma llame a diferentes procedimientos o funciones, según el momento de su ejecución, igual que ocurría con las variables pasadas por valor o por referencia. Esto es posible mediante los parámetros tipo función y tipo parámetro, que siguen la misma sintaxis que los anteriores, pero con la diferencia de que ahora se pasan subprogramas, como por ejemplo:

```
PROCEDURE ejemplo (x, y: INTEGER;  
FUNCTION m (i, j:REAL): REAL);  
BEGIN  
END;
```

que sería llamado con:

ejemplo (a,b,n);

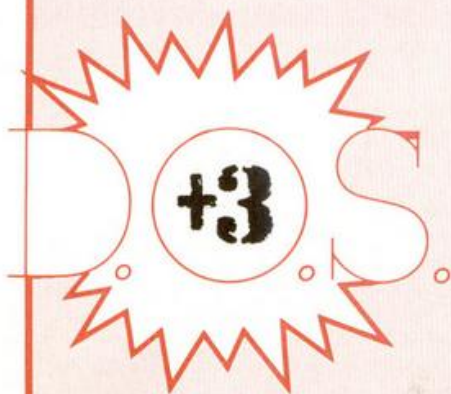
donde 'n' estaría definida como:

```
FUNCTION n (m,n:REAL): REAL;
```

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA







**B**ueno. Es duro para nosotros pero tenemos que decir que en las páginas 240 y 241 del manual del Spectrum +3 se ha celebrado la fiesta anual de los duendes, los elfos y todos esos pequeños seres cuya única misión en la vida es hacer que se produzcan erratas y confundir a la gente.

## DOS ABRIR

—Dirección de salto: 106h" 262d.  
—Esta rutina crea un nuevo fichero «abre uno ya existente para que podamos manipularlo (leerlo, escribir en él, etc.).»

## CONDICIONES DE ENTRADA

En el registro B pondremos el número de ficheros, del 0 al 15. Este número nos sirve para identificar a cada fichero que esté en uso actualmente. En principio el D.O.S. se reserva para si los 3 primeros ficheros (del 0 al 2), de forma que nos quedan 12 ficheros que podemos tener abiertos simultáneamente. Pueden parecer pocos pero, creedme, son justos los necesarios para hacerse un buen lío si no se tiene cuidado. Recordad que no podréis dar simultáneamente a dos ficheros distintos el mismo número. Cuando cerremos (Dos Cerrar) un fichero, su número queda disponible.

En el registro C tendremos un parámetro que nos indicará el modo de acceso, o si lo preferís, la forma de manejar el fichero.

De este parámetro, los bits 3 al 7 están reservados y puestos a 0. Como siempre no se sabe porqué están reservados..., querrán sacar un +4... Con los bits 0 al 12 podemos tener que

- C = 1 lectura exclusiva.
- C = 2 escritura exclusiva.
- C = 3 lectura/escritura exclusiva.
- C = 5 lectura compartida.

Al menos esto es lo que dice el manual.

# DOS ABRIR

De donde se deduce hábilmente que el bit 2 indica si una operación es exclusiva (0) o compartida (1), el bit 1 indica que la operación es de escritura y el bit 0 que es de lectura.

El registro D contiene los parámetros a aplicar en caso de crearse un nuevo fichero. El manual se equivoca (je, je...) en los parámetros que da.

D = 0 ERROR. Ya existe ese fichero.

D = 1 Crear y abrir el fichero CON CABECERA y poner el puntero justo detrás de ella, es decir, en la posición 129d.

D = 2 Crear y abrir el fichero SIN CABECERA y poner el puntero en la posición 0.

El registro E contendrá los parámetros a aplicar en caso de abrir un fichero ya existente. El manual se vuelve a equivocar (...).

E = 0 ERROR. Fichero no existente.

E = 1 Abrir el fichero. Si la hay, leer la cabecera y colocar el puntero justo detrás de ella.

E = 2 Abrir el fichero, ignorar la cabecera y colocar el puntero en la posición 0.

E = 3 Si ya existe un fichero con el mismo nombre, lo renombra como ".BAK" y crea el nuevo fichero.

E = 4 Si ya existe un fichero con el mismo nombre, lo borra y crea uno nuevo.

En el registro HL pondremos la dirección del nombre del fichero a crear/abrir. Este nombre deberá acabar con un byte FFh, y no deber contener comodines (\* o el ?).

Después de todo esto hay que tener en cuenta lo siguiente:

— La rutina dos abrir se comporta de forma distinta si el fichero tiene cabecera o no la tiene. Todo de-

pende de los parámetros que pongamos en el registro DE.

— Si abrimos o creamos un fichero en modo compartido podemos volver a abrirlo en otro modo pero con un número de fichero distinto, es decir, como si fueran dos ficheros independientes con el mismo contenido.

— Esta rutina funcionará con las unidades A:, B:, o M:, para ello primero tendremos que seleccionar la unidad implícita con la rutina dos est unidad (12Dh. "301d.).

— Si abrimos un fichero en modo lectura o lect./escritura exclusiva y el fichero tiene cabecera, el sistema la actualizará al cerrarlo.

— Si creamos un fichero que luego vaya a ser leído desde el Basic tendremos (forzosamente) que rellenar correctamente los 7 bytes de la cabecera del Basic. Estos bytes corresponden a los bytes 15 al 21 de la cabecera del fichero, y tienen los siguientes significados:

Podemos obtener la dirección de la cabecera de un fichero llamando a Dos Ref Cab (10Fh"271d.).

— El final de un fichero (Eof) en los ficheros con cabecera es el byte siguiente al último que pertenezca al fichero. En ficheros sin cabecera es el primer byte del primer registro de 128 bytes posterior al último dato perteneciente al fichero.

— CONDICIONES DE SALIDA: siempre salen corruptos los registros BC, DE, HL e IX.

Si se crea un nuevo fichero: carry a 1; Z = 1; reg. A corrupto.

Si se abre un fichero existente: carry a 1; Z = 0; reg. A corrupto.

En otro caso: carry a 0 reg. A sale con el número de error.

Fig. 1

VALOR	bits	2	1	0	SIGNIFICADO
0		0	0	0	NADA
1		0	0	1	lectura exclusiva
2		0	1	0	escritura exclusiva
3		0	1	1	lectura/escritura excl.
4		1	0	0	NADA
5		1	0	1	lectura compartida
6		1	1	0	escritura comp.
7		1	1	1	lect./escrit. compart.

Fig. 2

	0	1	2	3	4	5	6
Programa	0			8000 h	o LINE		dist.
Mat. numérica	1	Long.		—	nombre		—
Mat. alfanum.	2	del		—	nombre		—
Code o Screen\$	3	fichero		dir. carga			—



# LOS JUSTICIEROS DEL

# SOFTWARE



J. Rodríguez Santos Valdepeñas (C. Real)

## BLASTEROIDS

G: 6 O: 2  
M: 6 A: 4  
S: 8 P: 7  
V: 5

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

G: 7 O: 6  
M: 9 A: 4  
S: 8 P: 8  
V: 7

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



D. Caballero Anaya Calaf (Barcelona)

## BLASTEROIDS

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

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

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

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



G. Pinto Moya (Toledo)

## BLASTEROIDS

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

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

G: 4 O: 2  
M: 4 A: 2  
S: 4 P: 8  
V: 6

## GONZZALEZZ

G: 4 O: 5  
M: 6 A: 3  
S: 6 P: 7  
V: 4

## THE MUNCHER

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



Angel Mario López (Madrid)

## BLASTEROIDS

G: 6 O: 5  
M: 7 A: 5  
S: 4 P: 8  
V: 5

## COMANDO TRACER

G: 8 O: 5  
M: 9 A: 4  
S: 7 P: 10  
V: 8

## ELIMINATOR

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

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



J. Soler Martínez (Barcelona)

## BLASTEROIDS

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

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

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

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



J. Angel Muñoz (Castellón)

## BLASTEROIDS

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

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

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

## GONZZALEZZ

G: 7 O: 8  
M: 8 A: 9  
S: 0 P: 7  
V: 8

## THE MUNCHER

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



Luis M. Gurrut (Vizcaya)

## BLASTEROIDS

G: 6 O: 3  
M: 8 A: 9  
S: 7 P: 7  
V: 7

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

G: 7 O: 8  
M: 7 A: 8  
S: 4 P: 10  
V: 7

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



Israel Sánchez (Valencia)

## BLASTEROIDS

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

## COMANDO TRACER

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

## ELIMINATOR

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

## GONZZALEZZ

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

## THE MUNCHER

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



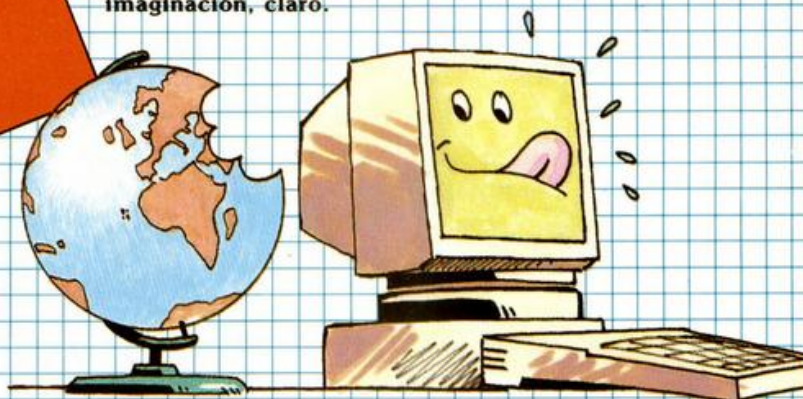


# Aula Spectrum

## GEOS

¿Que os gusta la geografía y no sabéis cómo demostrar vuestros conocimientos? Eso tiene fácil solución y es precisamente lo que os ofrece Javier Estevez, de Madrid, con su programa «Geos», nombre por cierto bastante bello.

En este programa-juego-concurso, van apareciendo diferentes preguntas relacionadas con el tema de la geografía; y los jugadores deberán ir eligiendo la respuesta correcta de entre las cuatro que se presentan. Las preguntas están separadas por continentes y también podéis elegir a cuál de ellos queréis viajar... con la imaginación, claro.



Asia.Página 15.Pregunta 2.  
La altura máxima de Asia es:  
A) Comunismo (URSS) 7.495 mt  
B) Everest (India) 8.148 mt  
C) Everest (India) 8.484 mt  
D) Everest (Nepal) 8.848 mt

### LISTADO 1

```
10 GO SUB 1890
20 POKE 23658,0:CLS:LET C=0
30 LET as="La superficie":LET
bs="La altura máxima":LET
cs="El volcán más alto":LET
ds="El río más largo":LET
es="El lago más grande":LET
fs="La catarata con más altura":LET
gs="El desierto más extenso":LET
40 PAPER 7:BORDER 7:INK 0:CLS
50 PRINT "-----"
1 PAPER 0:INK 7:BRIGHT 1:"GEOGRAFIA":FLASH 0:PAPER 7:INK 0:BRIGHT 0
60 PRINT "-----"
70 FOR T=3 TO 21
80 PRINT AT T,0;"",AT T,31;" "
90 NEXT T
100 PRINT AT 21,0;"-----"
110 PRINT AT 12,18;"¡ACIERTOS!"
120 IF INKEY$="A" THEN GO TO 23
140 IF INKEY$="B" THEN GO TO 43
150 IF INKEY$="C" THEN GO TO 66
160 IF INKEY$="D" THEN GO TO 89
170 IF INKEY$="E" THEN GO TO 11
180 IF INKEY$="F" THEN GO TO 13
190 IF INKEY$="G" THEN GO TO 15
200 IF INKEY$="H" THEN GO TO 17
210 IF INKEY$="I" THEN GO TO 19
220 IF CODE INKEY$>73 OR CODE INKEY$<65 THEN GO TO 120
230 CLS:PAPER 0:BORDER 0:INK 6:CLS
240 PRINT "Europa.Página 1.Pregunta 1."
250 PRINT AT 6,1;"A) 18.132.000"
260 PRINT AT 8,1;"B) 13.176.720"
270 PRINT AT 10,1;"C) 10.519.500"
280 PRINT AT 12,1;"D) 8.931.520"
290 LET Z$="C":GO SUB 1900
300 PRINT "Europa.Página 2.Pregunta 2."
310 PRINT AT 6,1;"A) Mithrac (España) 5.633 mt"
320 PRINT AT 8,1;"B) M. Olimpo (Grecia) 5.020 mt"
330 PRINT AT 10,1;"C) M. Blanc (Grecia) 4.810 mt"
340 PRINT AT 12,1;"D) M. Blanc (Francia) 4.810 mt"
350 LET Z$="D":GO SUB 1900
360 PRINT "Europa.Página 3.Pregunta 3."
370 PRINT AT 6,1;"A) Uesubio (Italia) 3.279 mt"
380 PRINT AT 8,1;"B) Etna (Italia) 3.279 mt"
390 PRINT AT 10,1;"C) Vulcano (Italia) 4.126 mt"
400 PRINT AT 12,1;"D) Hekla (Islandia) 3.271 mt"
410 LET Z$="B":GO SUB 1900
420 PRINT "Europa.Página 4.Pregunta 4."
430 PRINT AT 6,1;"A) Volga 3.510 km"
440 PRINT AT 8,1;"B) Danubio 2.860 km"
450 PRINT AT 10,1;"C) Rin 2.250 km"
460 PRINT AT 12,1;"D) Vístula 2.617 km"
470 LET Z$="A":GO SUB 1900
480 PRINT "Europa.Página 5.Pregunta 5."
490 PRINT AT 6,1;"A) Uetter (Suecia) 1.900 km"
500 PRINT AT 8,1;"B) Verner (Suecia) 5.585 km"
510 PRINT AT 10,1;"C) Inari (Finlandia) 3.513 km"
520 PRINT AT 12,1;"D) Saima (Finlandia) 4.400 km"
530 LET Z$="B":GO SUB 1900
540 PRINT "Europa.Página 6.Pregunta 6."
550 PRINT AT 6,1;"A) Gavarnie (Francia) 422 mt"
560 PRINT AT 8,1;"B) Mardola (Noruega) 467 mt"
570 PRINT AT 10,1;"C) Kjellfosen (Noruega) 792 mt"
580 PRINT AT 12,1;"D) Diesbach (Suiza) 659 mt"
590 LET Z$="C":GO SUB 1900
600 CLS:PAPER 1:BORDER 1:BR
610 PRINT "Africa.Página 7.Pregunta 7."
620 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
630 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
640 PRINT AT 10,1;"C) 35.163.400"
650 PRINT AT 12,1;"D) 30.196.120"
660 LET Z$="D":GO SUB 1900
670 PRINT "Africa.Página 8.Pregunta 8."
680 PRINT AT 6,1;"A) H. Kenia (Kenia) 5.194 mt"
690 PRINT AT 8,1;"B) Ruvenzori (Uganda) 4.970 mt"
700 PRINT AT 10,1;"C) Kilimanjaro (Tanzania) 5.964 mt"
710 PRINT AT 12,1;"D) M. Kenia (Kenia) 5.612 mt"
720 LET Z$="C":GO SUB 1900
730 PRINT "Africa.Página 9.Pregunta 9."
740 PRINT AT 6,1;"A) Meru (Uganda) 4.560 mt"
750 PRINT AT 8,1;"B) Elgon (Kenia) 4.330 mt"
760 PRINT AT 10,1;"C) Teide (España) 3.718 mt"
770 PRINT AT 12,1;"D) Foko (Cameroon) 4.070 mt"
780 LET Z$="A":GO SUB 1900
790 PRINT "Africa.Página 10.Pregunta 10."
800 PRINT AT 6,1;"A) Congo 5.012 km"
810 PRINT AT 8,1;"B) Nilo 6.671 km"
820 PRINT AT 10,1;"C) Níger 4.160 km"
830 PRINT AT 12,1;"D) Zambeze 6.202 km"
840 LET Z$="B":GO SUB 1900
850 PRINT "Africa.Página 11.Pregunta 11."
860 PRINT AT 6,1;"A) Chad (Chad) 6.000 km"
870 PRINT AT 8,1;"B) Nyassa (Malaui) 30.800 km"
880 PRINT AT 10,1;"C) Tanganika (Congo) 32.850 km"
890 PRINT AT 12,1;"D) Victoria (Uganda) 68.100 km"
900 LET Z$="D":GO SUB 1900
910 PRINT "Asia.Página 12.Pregunta 12."
920 PRINT AT 6,1;"A) Chirombo (Zambia) 265 mt"
930 PRINT AT 8,1;"B) Howick (Natal) 111 mt"
940 PRINT AT 10,1;"C) Tugela (Natal) 947 mt"
950 PRINT AT 12,1;"D) Fincha (Etiopía) 403 mt"
960 LET Z$="C":GO SUB 1900
970 PRINT "Asia.Página 13.Pregunta 13."
980 PRINT AT 6,1;"A) Kalahari 2.200.000 km"
990 PRINT AT 8,1;"B) Sahara 6.000.000 km"
1000 PRINT AT 10,1;"C) Sahara L. 1.650.000 km"
1010 PRINT AT 12,1;"D) Sahara NEBico 270.000 km"
1020 LET Z$="B":GO SUB 1900
1030 CLS:BORDER 2:PAPER 2:INK 7:CLS
1040 PRINT "Asia.Página 14.Pregunta 14."
1050 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1060 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1070 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1080 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1090 LET Z$="D":GO SUB 1900
1100 PRINT "Asia.Página 15.Pregunta 15."
1110 PRINT AT 6,1;"A) Comunismo (URSS) 7.495 mt"
1120 PRINT AT 8,1;"B) Everest (India) 8.148 mt"
1130 PRINT AT 10,1;"C) Everest (India) 8.484 mt"
1140 PRINT AT 12,1;"D) Everest (Nepal) 8.848 mt"
1150 LET Z$="D":GO SUB 1900
1160 PRINT "Asia.Página 16.Pregunta 16."
1170 PRINT AT 6,1;"A) Fuji-Yama (Japón) 3.776 mt"
1180 PRINT AT 8,1;"B) Krakatoa (Indonesia) 3.012 mt"
1190 PRINT AT 10,1;"C) Korintji (Indonesia) 3.805 mt"
1200 PRINT AT 12,1;"D) Semeru (Indonesia) 3.676 mt"
1210 LET Z$="C":GO SUB 1900
1220 PRINT "Asia.Página 17.Pregunta 17."
1230 PRINT AT 6,1;"A) Mekong 4.500 km"
1240 PRINT AT 8,1;"B) Yang-Tse 5.800 km"
1250 PRINT AT 10,1;"C) Gobi 6.300 km"
1260 LET Z$="B":GO SUB 1900
1270 PRINT "Asia.Página 18.Pregunta 18."
1280 PRINT AT 6,1;"A) Mar Caspio (URSS) 37.100 km"
1290 PRINT AT 8,1;"B) Aral (URSS) 166.500 km"
1300 PRINT AT 10,1;"C) Báltico (URSS) 31.500 km"
1310 PRINT AT 12,1;"D) Ladoga (URSS) 18.400 km"
1320 LET Z$="A":GO SUB 1900
1330 PRINT "Asia.Página 19.Pregunta 19."
1340 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1350 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1360 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1370 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1380 LET Z$="D":GO SUB 1900
1390 PRINT "Asia.Página 20.Pregunta 20."
1400 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1410 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1420 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1430 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1440 LET Z$="D":GO SUB 1900
1450 PRINT "Asia.Página 21.Pregunta 21."
1460 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1470 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1480 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1490 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1500 LET Z$="D":GO SUB 1900
```

```
de Europa es:
310 PRINT AT 6,1;"A) Uesubio (Italia) 3.279 mt"
320 PRINT AT 8,1;"B) Etna (Italia) 3.279 mt"
330 PRINT AT 10,1;"C) Vulcano (Italia) 4.126 mt"
340 PRINT AT 12,1;"D) Hekla (Islandia) 3.271 mt"
350 LET Z$="B":GO SUB 1900
360 PRINT "Europa.Página 4.Pregunta 4."
370 PRINT AT 6,1;"A) Volga 3.510 km"
380 PRINT AT 8,1;"B) Danubio 2.860 km"
390 PRINT AT 10,1;"C) Rin 2.250 km"
400 PRINT AT 12,1;"D) Vístula 2.617 km"
410 LET Z$="A":GO SUB 1900
420 PRINT "Europa.Página 5.Pregunta 5."
430 PRINT AT 6,1;"A) Uetter (Suecia) 1.900 km"
440 PRINT AT 8,1;"B) Verner (Suecia) 5.585 km"
450 PRINT AT 10,1;"C) Inari (Finlandia) 3.513 km"
460 PRINT AT 12,1;"D) Saima (Finlandia) 4.400 km"
470 LET Z$="B":GO SUB 1900
480 PRINT "Europa.Página 6.Pregunta 6."
490 PRINT AT 6,1;"A) Gavarnie (Francia) 422 mt"
500 PRINT AT 8,1;"B) Mardola (Noruega) 467 mt"
510 PRINT AT 10,1;"C) Kjellfosen (Noruega) 792 mt"
520 PRINT AT 12,1;"D) Diesbach (Suiza) 659 mt"
530 LET Z$="C":GO SUB 1900
540 CLS:PAPER 1:BORDER 1:BR
550 PRINT "Africa.Página 7.Pregunta 7."
560 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
570 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
580 PRINT AT 10,1;"C) 35.163.400"
590 PRINT AT 12,1;"D) 30.196.120"
600 LET Z$="D":GO SUB 1900
610 PRINT "Africa.Página 8.Pregunta 8."
620 PRINT AT 6,1;"A) H. Kenia (Kenia) 5.194 mt"
630 PRINT AT 8,1;"B) Ruvenzori (Uganda) 4.970 mt"
640 PRINT AT 10,1;"C) Kilimanjaro (Tanzania) 5.964 mt"
650 PRINT AT 12,1;"D) M. Kenia (Kenia) 5.612 mt"
660 LET Z$="C":GO SUB 1900
670 PRINT "Africa.Página 9.Pregunta 9."
680 PRINT AT 6,1;"A) Meru (Uganda) 4.560 mt"
690 PRINT AT 8,1;"B) Elgon (Kenia) 4.330 mt"
700 PRINT AT 10,1;"C) Teide (España) 3.718 mt"
710 PRINT AT 12,1;"D) Foko (Cameroon) 4.070 mt"
720 LET Z$="A":GO SUB 1900
730 PRINT "Africa.Página 10.Pregunta 10."
740 PRINT AT 6,1;"A) Congo 5.012 km"
750 PRINT AT 8,1;"B) Nilo 6.671 km"
760 PRINT AT 10,1;"C) Níger 4.160 km"
770 PRINT AT 12,1;"D) Zambeze 6.202 km"
780 LET Z$="B":GO SUB 1900
790 PRINT "Africa.Página 11.Pregunta 11."
800 PRINT AT 6,1;"A) Chad (Chad) 6.000 km"
810 PRINT AT 8,1;"B) Nyassa (Malaui) 30.800 km"
820 PRINT AT 10,1;"C) Tanganika (Congo) 32.850 km"
830 PRINT AT 12,1;"D) Victoria (Uganda) 68.100 km"
840 LET Z$="D":GO SUB 1900
850 PRINT "Asia.Página 12.Pregunta 12."
860 PRINT AT 6,1;"A) Chirombo (Zambia) 265 mt"
870 PRINT AT 8,1;"B) Howick (Natal) 111 mt"
880 PRINT AT 10,1;"C) Tugela (Natal) 947 mt"
890 PRINT AT 12,1;"D) Fincha (Etiopía) 403 mt"
900 LET Z$="C":GO SUB 1900
910 PRINT "Asia.Página 13.Pregunta 13."
920 PRINT AT 6,1;"A) Kalahari 2.200.000 km"
930 PRINT AT 8,1;"B) Sahara 6.000.000 km"
940 PRINT AT 10,1;"C) Sahara L. 1.650.000 km"
950 PRINT AT 12,1;"D) Sahara NEBico 270.000 km"
960 LET Z$="B":GO SUB 1900
970 CLS:BORDER 2:PAPER 2:INK 7:CLS
980 PRINT "Asia.Página 14.Pregunta 14."
990 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1000 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1010 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1020 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1030 LET Z$="D":GO SUB 1900
1040 PRINT "Asia.Página 15.Pregunta 15."
1050 PRINT AT 6,1;"A) Comunismo (URSS) 7.495 mt"
1060 PRINT AT 8,1;"B) Everest (India) 8.148 mt"
1070 PRINT AT 10,1;"C) Everest (India) 8.484 mt"
1080 PRINT AT 12,1;"D) Everest (Nepal) 8.848 mt"
1090 LET Z$="D":GO SUB 1900
1100 PRINT "Asia.Página 16.Pregunta 16."
1110 PRINT AT 6,1;"A) Fuji-Yama (Japón) 3.776 mt"
1120 PRINT AT 8,1;"B) Krakatoa (Indonesia) 3.012 mt"
1130 PRINT AT 10,1;"C) Korintji (Indonesia) 3.805 mt"
1140 PRINT AT 12,1;"D) Semeru (Indonesia) 3.676 mt"
1150 LET Z$="C":GO SUB 1900
1160 PRINT "Asia.Página 17.Pregunta 17."
1170 PRINT AT 6,1;"A) Mekong 4.500 km"
1180 PRINT AT 8,1;"B) Yang-Tse 5.800 km"
1190 PRINT AT 10,1;"C) Gobi 6.300 km"
1200 LET Z$="B":GO SUB 1900
1210 PRINT "Asia.Página 18.Pregunta 18."
1220 PRINT AT 6,1;"A) Mar Caspio (URSS) 37.100 km"
1230 PRINT AT 8,1;"B) Aral (URSS) 166.500 km"
1240 PRINT AT 10,1;"C) Báltico (URSS) 31.500 km"
1250 PRINT AT 12,1;"D) Ladoga (URSS) 18.400 km"
1260 LET Z$="A":GO SUB 1900
1270 PRINT "Asia.Página 19.Pregunta 19."
1280 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1290 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1300 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1310 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1320 LET Z$="D":GO SUB 1900
1330 PRINT "Asia.Página 20.Pregunta 20."
1340 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1350 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1360 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1370 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1380 LET Z$="D":GO SUB 1900
1390 PRINT "Asia.Página 21.Pregunta 21."
1400 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1410 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1420 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1430 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1440 LET Z$="D":GO SUB 1900
```

```
570 PRINT AT 6,1;"A) Chad (Chad) 6.000 km"
580 PRINT AT 8,1;"B) Nyassa (Malaui) 30.800 km"
590 PRINT AT 10,1;"C) Tanganika (Congo) 32.850 km"
600 PRINT AT 12,1;"D) Victoria (Uganda) 68.100 km"
610 LET Z$="D":GO SUB 1900
620 PRINT "Africa.Página 12.Pregunta 12."
630 PRINT AT 6,1;"A) Chirombo (Zambia) 265 mt"
640 PRINT AT 8,1;"B) Howick (Natal) 111 mt"
650 PRINT AT 10,1;"C) Tugela (Natal) 947 mt"
660 PRINT AT 12,1;"D) Fincha (Etiopía) 403 mt"
670 LET Z$="C":GO SUB 1900
680 PRINT "Africa.Página 13.Pregunta 13."
690 PRINT AT 6,1;"A) Kalahari 2.200.000 km"
700 PRINT AT 8,1;"B) Sahara 6.000.000 km"
710 PRINT AT 10,1;"C) Sahara L. 1.650.000 km"
720 PRINT AT 12,1;"D) Sahara NEBico 270.000 km"
730 LET Z$="B":GO SUB 1900
740 CLS:BORDER 2:PAPER 2:INK 7:CLS
750 PRINT "Asia.Página 14.Pregunta 14."
760 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
770 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
780 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
790 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
800 LET Z$="D":GO SUB 1900
810 PRINT "Asia.Página 15.Pregunta 15."
820 PRINT AT 6,1;"A) Comunismo (URSS) 7.495 mt"
830 PRINT AT 8,1;"B) Everest (India) 8.148 mt"
840 PRINT AT 10,1;"C) Everest (India) 8.484 mt"
850 PRINT AT 12,1;"D) Everest (Nepal) 8.848 mt"
860 LET Z$="D":GO SUB 1900
870 PRINT "Asia.Página 16.Pregunta 16."
880 PRINT AT 6,1;"A) Fuji-Yama (Japón) 3.776 mt"
890 PRINT AT 8,1;"B) Krakatoa (Indonesia) 3.012 mt"
900 PRINT AT 10,1;"C) Korintji (Indonesia) 3.805 mt"
910 PRINT AT 12,1;"D) Semeru (Indonesia) 3.676 mt"
920 LET Z$="C":GO SUB 1900
930 PRINT "Asia.Página 17.Pregunta 17."
940 PRINT AT 6,1;"A) Mekong 4.500 km"
950 PRINT AT 8,1;"B) Yang-Tse 5.800 km"
960 PRINT AT 10,1;"C) Gobi 6.300 km"
970 LET Z$="B":GO SUB 1900
980 PRINT "Asia.Página 18.Pregunta 18."
990 PRINT AT 6,1;"A) Mar Caspio (URSS) 37.100 km"
1000 PRINT AT 8,1;"B) Aral (URSS) 166.500 km"
1010 PRINT AT 10,1;"C) Báltico (URSS) 31.500 km"
1020 PRINT AT 12,1;"D) Ladoga (URSS) 18.400 km"
1030 LET Z$="A":GO SUB 1900
1040 PRINT "Asia.Página 19.Pregunta 19."
1050 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1060 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1070 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1080 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1090 LET Z$="D":GO SUB 1900
1100 PRINT "Asia.Página 20.Pregunta 20."
1110 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1120 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1130 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1140 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1150 LET Z$="D":GO SUB 1900
1160 PRINT "Asia.Página 21.Pregunta 21."
1170 PRINT AT 6,1;"A) 42.180.474"
1180 PRINT AT 8,1;"B) 44.185.140"
1190 PRINT AT 10,1;"C) 30.196.120"
1200 PRINT AT 12,1;"D) 44.185.140"
1210 LET Z$="D":GO SUB 1900
```



```

nta 6. "AT 2,2,9$;AT 3,2;"
de Asia es.
830 PRINT AT 6,1;"A)Cauvery(India)252 mt";AT 8,1;"B)Gersoppa(India)102 mt";AT 10,1;"C)Gersoppa(India)252 mt";AT 12,1;"D)Cauvery(India)341 mt";
840 LET Z$="A": GO SUB 1900
850 PRINT "Asia.Pagina 20.Pregu
nta 7.
de Asia es.
860 PRINT AT 6,1;"A)Arabigo 1.300.000 kmh";AT 8,1;"B)Kara Kum 2540.000 kmh";AT 10,1;"C)Gobi 1.050.000 kmh";AT 12,1;"D)Thar 1.800.000 kmh";
870 LET Z$="A": GO SUB 1900
880 GO TO 40
890 CLS : PAPER 4: BORDER 4: IN
K 0: CLS
900 PRINT "America N.Pagina 21.
Pregunta 1. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es. (kmh)
910 PRINT AT 6,1;"A)42.180.474";AT 8,1;"B)21.444.644";AT 10,1;"C)23.065.480";AT 12,1;"D)28.692.560";
920 LET Z$="B": GO SUB 1900
930 PRINT "America N.Pagina 22.
Pregunta 2. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
940 PRINT AT 6,1;"A)Logan(Canada)5.955 mt";AT 8,1;"B)St.Elcas(USA)6.019 mt";AT 10,1;"C)Mc.Kinley(USA)6.194 mt";AT 12,1;"D)Urangell(USA)5.923 mt";
950 LET Z$="C": GO SUB 1900
960 PRINT "America N.Pagina 23.
Pregunta 3. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
970 PRINT AT 6,1;"A)Mauna Loa(USA)4.170 mt";AT 8,1;"B)Lassen(USA)3.198 mt";AT 10,1;"C)Mauna Loa(USA)5.023 mt";AT 12,1;"D)Lassen(Canada)5.912 mt";
980 LET Z$="A": GO SUB 1900
990 PRINT "America N.Pagina 24.
Pregunta 4. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
1000 PRINT AT 6,1;"A)Hudson 3.539 km";AT 8,1;"B)Colorado 3.865 km";AT 10,1;"C)Yukon 3.775 km";AT 12,1;"D)Mississippi 3.778 km";
1010 LET Z$="D": GO SUB 1900
1020 PRINT "America N.Pagina 25.
Pregunta 5. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
1030 PRINT AT 6,1;"A)Hurn(USA)6.179 kmh";AT 8,1;"B)Superior(USA)8.140 kmh";AT 10,1;"C)Hochigana(USA)9.238 kmh";AT 12,1;"D)Salem(USA)8.066 kmh";
1040 LET Z$="B": GO SUB 1900
1050 PRINT "America N.Pagina 26.
Pregunta 6. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
1060 PRINT AT 6,1;"A)Niagara(Canada)110 mt";AT 8,1;"B)Takkakaw(Canada)502 mt";AT 10,1;"C)Yosemite(USA)739 mt";AT 12,1;"D)Ribbon(USA)491 mt";
1070 LET Z$="C": GO SUB 1900
1080 PRINT "America N.Pagina 27.
Pregunta 7. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America N. es.
1090 PRINT AT 6,1;"A)Mohave 65.000 kmh";AT 8,1;"B)Colorado 83.700 kmh";AT 10,1;"C)Arizona 58.000 kmh";AT 12,1;"D)Colorado 23.000 kmh";
1100 LET Z$="A": GO SUB 1900
1110 GO TO 40
1120 CLS : PAPER 3: BORDER 3: IN
K 6: CLS
1130 PRINT "America C.Pagina 28.
Pregunta 1. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es. (kmh)
1140 PRINT AT 6,1;"A)2.746.799";AT 8,1;"B)3.638.890";AT 10,1;"C)4.658.926";AT 12,1;"D)1.055.849";
1150 LET Z$="A": GO SUB 1900
1160 PRINT "America C.Pagina 29.
Pregunta 2. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es.
1170 PRINT AT 6,1;"A)Toluca(Mexico)4.576 mt";AT 8,1;"B)Tajumulco(Guatemala)4.210 mt";AT 10,1;"C)Ixtaccihualt(Mexico)5.286 mt";AT 12,1;"D)Toluca(Honduras)5.819 mt";
1180 LET Z$="C": GO SUB 1900
1190 PRINT "America C.Pagina 30.
Pregunta 3. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es.
1200 PRINT AT 6,1;"A)Popocatepetl(Mexico)5.452 mt";AT 8,1;"B)Colima(Mexico)5.563 mt";AT 10,1;"C)Fuego(Guatemala)4.589 mt";AT 12,1;"D)Orizaba(Mexico)5.594 mt";
1210 LET Z$="D": GO SUB 1900
1220 PRINT "America C.Pagina 31.
Pregunta 4. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es.
1230 PRINT AT 6,1;"A)Bravo del Norte 2.890 km";AT 8,1;"B)Papaloa 2.097 km";AT 10,1;"C)Motagua 1.976 km";AT 12,1;"D)Patuca 2.736 km";
1240 LET Z$="A": GO SUB 1900
1250 PRINT "America C.Pagina 32.
Pregunta 5. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es.
1260 PRINT AT 6,1;"A)Managua(Nicaragua)3.604 kmh";AT 8,1;"B)Nicaragua(Nicaragua)8.264 kmh";AT 10,1;"C)Santiago(Mexico)6.326 kmh";AT 12,1;"D)Izabal(Guatemala)4.823 kmh";
1270 LET Z$="B": GO SUB 1900
1280 PRINT "America C.Pagina 33.
Pregunta 6. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America C. es.
1290 PRINT AT 6,1;"A)El Salto(ME

```

```

xico)66 mt";AT 8,1;"B)El Salto(Nicaragua)55 mt";AT 10,1;"C)El Salto(Honduras)33 mt";AT 12,1;"D)El Brinco(Mexico)44 mt";
1300 LET Z$="A": GO SUB 1900
1310 GO TO 40
1320 CLS : PAPER 6: BORDER 6: IN
K 1: CLS
1330 PRINT "America S.Pagina 34.
Pregunta 1. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es. (kmh)
1340 PRINT AT 6,1;"A)18.721.158";AT 8,1;"B)20.764.310";AT 10,1;"C)15.349.468";AT 12,1;"D)23.538.715";
1350 LET Z$="A": GO SUB 1900
1360 PRINT "America S.Pagina 35.
Pregunta 2. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1370 PRINT AT 6,1;"A)Sorata(Bolivia)6.534 mt";AT 8,1;"B)Chimbozo(Ecuador)6.310 mt";AT 10,1;"C)Aconcagua(Argentina)6.959 mt";AT 12,1;"D)Huila(Colombia)6.923 mt";
1380 LET Z$="C": GO SUB 1900
1390 PRINT "America S.Pagina 36.
Pregunta 3. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1400 PRINT AT 6,1;"A)Sangay(Ecuador)5.323 mt";AT 8,1;"B)Maipo(Chile)5.336 mt";AT 10,1;"C)Cotopaxi(Peru)5.943 mt";AT 12,1;"D)Sajama(Bolivia)6.520 mt";
1410 LET Z$="D": GO SUB 1900
1420 PRINT "America S.Pagina 37.
Pregunta 4. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1430 PRINT AT 6,1;"A)Parana 4.700 km";AT 8,1;"B)Amazonas 6.220 km";AT 10,1;"C)Orinoco 6.310 km";AT 12,1;"D)San Francisco 2.900 km";
1440 LET Z$="B": GO SUB 1900
1450 PRINT "America S.Pagina 38.
Pregunta 5. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1460 PRINT AT 6,1;"A)Haracaibo(Uenezuela)13.600 km";AT 8,1;"B)Tikalca(Peru)14.300 km";AT 10,1;"C)Poopoe(Bolivia)8.930 km";AT 12,1;"D)Miria(Uruguay)9.453 km";
1470 LET Z$="A": GO SUB 1900
1480 PRINT "America S.Pagina 39.
Pregunta 6. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1490 PRINT AT 6,1;"A)Rey Eduardo VIII(Guyana)573 mt";AT 8,1;"B)Rey Jorge VI(Guyana)487 mt";AT 10,1;"C)Angel(Venezuela)978 mt";AT 12,1;"D)Glass(Brasil)403 mt";
1500 LET Z$="C": GO SUB 1900
1510 PRINT "America S.Pagina 40.
Pregunta 7. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de America S. es.
1520 PRINT AT 6,1;"A)Atacama 1.180.000 kmh";AT 8,1;"B)Patagonia 670.000 kmh";AT 10,1;"C)Sechura 26.000 kmh";AT 12,1;"D)Sechura 9.000 kmh";
1530 LET Z$="B": GO SUB 1900
1540 GO TO 40
1550 CLS : PAPER 5: BORDER 5: IN
K 1: CLS
1560 PRINT "Oceanica.Pagina 41.
Pregunta 1. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es. (kmh)
1570 PRINT AT 6,1;"A)8.931.520";AT 8,1;"B)6.721.060";AT 10,1;"C)5.924.056";AT 12,1;"D)10.382.070";
1580 LET Z$="A": GO SUB 1900
1590 PRINT "Oceanica.Pagina 42.
Pregunta 2. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.
1600 PRINT AT 6,1;"A)Cook(N.Zeland)3.764 mt";AT 8,1;"B)Handala(N.Guinea)4.700 mt";AT 10,1;"C)Putjak Dajaja(N.Guinea)5.030 mt";AT 12,1;"D)Townsend(Australia)2.241 mt";
1610 LET Z$="C": GO SUB 1900
1620 PRINT "Oceanica.Pagina 43.
Pregunta 3. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.
1630 PRINT AT 6,1;"A)Mauna Kea(Hawaii)4.710 mt";AT 8,1;"B)Mauna Loa(Hawaii)4.200 mt";AT 10,1;"C)Mauna Loa(Hawaii)4.710 mt";AT 12,1;"D)Mauna Kea(Hawaii)4.200 mt";
1640 LET Z$="C": GO SUB 1900
1650 PRINT "Oceanica.Pagina 44.
Pregunta 4. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.
1660 PRINT AT 6,1;"A)Murray-Darling 3.490 km";AT 8,1;"B)Mitchell 4.620 km";AT 10,1;"C)Gilbert 3.690 km";AT 12,1;"D)Flinders 3.023 km";
1670 LET Z$="A": GO SUB 1900
1680 PRINT "Oceanica.Pagina 45.
Pregunta 5. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.
1690 PRINT AT 6,1;"A)Barlee(Australia)10.480 kmh";AT 8,1;"B)Gairdner(Australia)7.700 kmh";AT 10,1;"C)Torren(Australia)6.000 kmh";AT 12,1;"D)Eyre(Australia)10.600 kmh";
1700 LET Z$="D": GO SUB 1900
1710 PRINT "Oceanica.Pagina 46.
Pregunta 6. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.
1720 PRINT AT 6,1;"A)Uolombi(Australia)335 mt";AT 8,1;"B)Southland(N.Zeland)580 mt";AT 10,1;"C)Elen(N.Zeland)620 mt";AT 12,1;"D)Uentworth(Australia)507 mt";
1730 LET Z$="B": GO SUB 1900
1740 PRINT "Oceanica.Pagina 47.
Pregunta 7. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de Oceanica es.

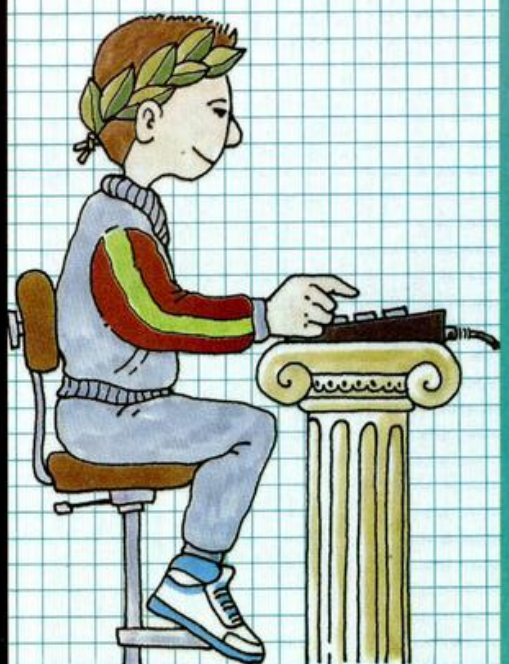
```

```

1750 PRINT AT 6,1;"A)Uitoria 1.300.000 kmh";AT 8,1;"B)Gibson 1.530.000 kmh";AT 10,1;"C)Australia no 1.550.000 kmh";AT 12,1;"D)de Arena 1.600.000 kmh";
1760 LET Z$="C": GO SUB 1900
1770 GO TO 40
1780 CLS : PAPER 4: BORDER 4: IN
K 1: CLS
1790 PRINT "Antartida.Pagina 48.
Pregunta 1. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de la Antartida es. (kmh)
1800 PRINT AT 6,1;"A)13.176.720";AT 8,1;"B)20.849.020";AT 10,1;"C)18.360.204";AT 12,1;"D)13.640.500";
1810 LET Z$="A": GO SUB 1900
1820 PRINT "Antartida.Pagina 49.
Pregunta 2. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de la Antartida es.
1830 PRINT AT 6,1;"A)Markham(T.Uictoria)4.572 mt";AT 8,1;"B)K.Ray(T.MarCa Bird)4.570 mt";AT 10,1;"C)Uinson(T.Edith Ronne)5.140 mt";AT 12,1;"D)Kirkpatrick(Cad.Ma ud)4.530 mt";
1840 LET Z$="C": GO SUB 1900
1850 PRINT "Antartida.Pagina 50.
Pregunta 3. "AT 2,2,3$;AT 3,2;"
de la Antartida es.
1860 PRINT AT 6,1;"A)Erebus(B.de Ross)3.743 mt";AT 8,1;"B)Erebus(T.Enderby)4.810 mt";AT 10,1;"C)Erebus(T.Palmer)2.370 mt";AT 12,1;"D)Erebus(T.Ulkes)4.600 mt";
1870 LET Z$="A": GO SUB 1900
1880 GO TO 40
1890 FOR n=USR "a" TO USR "h":+7:
READ b: POKE n,b: NEXT n: DATA
1,2,56,4,68,68,68,0,1,2,56,68,12
0,6,68,0,4,8,0,4,8,15,56,0,1
2,56,68,68,68,0,3,16,68,68,68
68,56,0,68,0,68,68,68,68,56,0,1
24,0,120,68,68,68,68,0,96,144,32
64,240,0,0,0: RETURN
1900 INPUT INKEY$: PAUSE 0
1910 IF Z$="A" THEN LET Z=6
1920 IF Z$="B" THEN LET Z=6
1930 IF Z$="C" THEN LET Z=10
1940 IF Z$="D" THEN LET Z=12
1950 IF INKEY$=Z THEN PRINT AT
16,8: BRIGHT 1,"CORRECTO" LET C
=C+1
1960 IF INKEY$<>Z THEN PRINT OU
ER 1 AT 2,1: FLASH 1: BRIGHT 1:
1970 PAUSE 0: CLS: RETURN
1980 PAPER 6: BORDER 6: INK 0: C
LS : DRAU 255,0: PAUSE 5: DRAU 0
,175: PAUSE 5: DRAU -255,0: PAU
E 5: DRAU 0,175: PAUSE 5: PLOT
0,68: DRAU 255,0: PAUSE 5: PLOT
0,87: DRAU 255,0: PRINT AT 10,2:
"Porcentaje de aciertos "C+100/
50:"%": PAUSE 0: CLS: GO TO 20

```

**TODAS LAS MAYÚSCU-  
LAS SUBRAYADAS DE-  
BEN SER INTRODUCIDAS  
EN MODO GRÁFICO.**





## FILTROS

Marcelino Mellado, de Murcia, os va a revolver todos los problemas que se os puedan presentar a la hora de realizar las operaciones que se necesitan para calcular los distintos componentes que forman los filtros activos de Bessel o Butterworth en sus diferentes modalidades.

Para los que no lo sepáis, estos filtros activos son los circuitos que se colocan en las cajas de los altavoces para que a cada uno de ellos le llegue la señal correspondiente a las frecuencias para las que ha sido diseñado.

Esperamos que el programa sea de gran utilidad para los estudiantes de electrónica y para todos aquellos aficionados a esta apasionante ciencia.

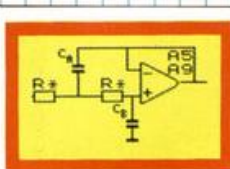


### LISTADO 1

```
1 REM ©1988 Marcelino Mellado
2 CARTAGENA
3 S LOAD ""CODE 65368: BORDER 7
4 PAPER 7: INK 0: CLS: LET Y=0:
5 LET U=1: POKE 23658,8: DIM X$(5)
6 DIM X$(5)
7 10 CLS: PLOT 0,0: DRAW 255,0:
8 DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,
9 175: PRINT PAPER 6,AT 0,5,"FIL
10 TROS":AT 0,15,"MENU":
11 20 PRINT AT 3,3:"1 PASO BAJO:
12 12 dB/octava":AT 6,3:"2 PASO BAJO:
13 12 dB/octava":AT 9,3:"3 PASO
14 BAJO: 24 dB/octava":AT 12,3:"4 P
15 ASO ALTO: 12 dB/octava":AT 15,3:
16 "5 PASO ALTO: 18 dB/octava":AT 1
17 8,3:"6 PASO ALTO: 24 dB/octava":
18 35 IF INKEY$="" THEN GO TO 25
19 40 LET A=(50 AND INKEY$="1")+1
20 AND INKEY$="2")+2 AND INKEY$="3")
21 +4 AND INKEY$="4")+5 AND INKEY$="5")+6 A
22 ND INKEY$="6")
23 50 IF A=0 THEN GO TO 10
24 60 CLS: GO TO 1000+A
25 61 LET X$(1)="0": LET X$(2)="R
26 " LET X$(3)="S": LET X$(4)="T
27 " INPUT "INTRODUCE FREQ. (Hz) Y RE
28 SI (KU) F":
29 62 PRINT AT 13,0:
30 FOR N=1 TO 6: IF X(N)=0 THEN
31 GO TO 65
32 63 LET U=N: LET Y=X(N): LET A=
33 (Y/(2*PI*F*R))+10*6: GO SUB 3500
34 64 LET N=U: PRINT INK 1,AT (11
35 +(2*N)),0,X$(N):=" ",A: N=
36 NEXT N
37 65 PRINT AT 13,13: INK 2,"F="
38 INK 1,"F=" Hz":AT 15,13: INK
39 2,"R=": INK 1,"R=" KU
40 70 PRINT AT 20,0:"Pulse 5-Menu
41 S-Seguir Y-Calcular otra vez
42 con otra resistencia":
43 80 IF INKEY$="S" THEN GO TO 10
44 90 IF INKEY$="S" THEN GO TO di
45 r1
46 100 IF INKEY$="Y" THEN INPUT "R
47 esistencia":R: GO TO 62
48 110 GO TO 80
49 115 LET X$(1)="M": LET X$(2)="N
50 " LET X$(3)="O": LET X$(4)="P":
51 INPUT "INTRODUCE FREQ. (Hz) Y CA
52 PAC. (nF)":F,C
53 116 PRINT AT 13,0:
54 FOR N=1 TO 6: IF X(N)=0 THEN
55 GO TO 122
56 118 LET U=N: LET Y=X(N): LET A=
57 (Y/(2*PI*F*C))+10*6: GO SUB 8500
58 120 LET N=U: PRINT INK 1,AT (11
59 +(2*N)),0,X$(N):=" ",A: KU
60 NEXT N
61 122 PRINT AT 13,13: INK 2,"F="
62 INK 1,"F=" Hz":AT 15,13: INK
63 2,"C=": INK 1,"C=" nF
64 139 PRINT AT 20,0:"Pulse 5-Menu
65 S-Seguir Y-Calcular otra vez R
66 con otro condensador":
67 140 IF INKEY$="S" THEN GO TO 10
68 150 IF INKEY$="S" THEN GO TO DI
69 R1
70 160 IF INKEY$="Y" THEN INPUT "C
71 apacidad":C: GO TO 116
72 170 GO TO 140
73 180 PRINT AT 1,0:"PULSA: 7-U
74 OLVER A MENU S-Seguir":
75 190 IF INKEY$="7" THEN GO TO 10
76 200 IF INKEY$="S" THEN GO TO DI
77 R
78 210 GO TO 190
79 220 FOR N=1 TO 6: READ P: LET X
80 (N)=P: IF P=0 THEN GO TO 240
81 230 NEXT N
82 240 GO TO DIR2
83 1000 GO SUB 8000
84 1010 GO SUB 1900
85 1085 PRINT AT 3,19: INK 2,"PASO
86 BAJO":AT 7,19: INK 1,"12 dB/octa
87 va":
88 1100 GO SUB 8090
```

```
1120 PRINT INK 1,AT 15,8:"0= 0.9
075/(2Kf+R)":AT 18,8,"A= 0.6809/
(2Kf+R)":
1130 PRINT #0,AT 1,0:"PULSA TECL
A PARA CONTINUAR": PAUSE 0
1140 PRINT AT 13,7: PAPER 6:
BUTTERWORTH
1150 PRINT INK 1,AT 15,8:"0= 1.
414/(2Kf+R)":AT 18,8,"A= 0.7071/
(2Kf+R)":
1199 LET DIR=1600: GO TO 180
1600 CLS: PRINT AT 0,0: PAPER 5
1610 INK 1,"OPCION 1: PASO BAJO:
1620 12 dB/octava":AT 5,0: PAPER
1630 INK 1,"OPCION 2: PASO BAJO:
1640 24 dB/octava":AT 9,0: INK
1650 INK 1,"OPCION 3: PASO BAJO:
1660 12 dB/octava":AT 13,0: INK
1670 INK 1,"OPCION 4: PASO BAJO:
1680 18 dB/octava":AT 17,0: INK
1690 INK 1,"OPCION 5: PASO BAJO:
1700 24 dB/octava":AT 21,0: INK
1710 INK 1,"OPCION 6: PASO BAJO:
1720 12 dB/octava":AT 25,0: INK
1730 DATA 1.414,0.7071,0: RESTO
RE 1735
1760 GO TO 1671
1900 PRINT PAPER 2,AT 1,0:
"AT 11,0:
1910 FOR n=1 TO 11: PRINT AT n,0:
PAPER 2:"":AT n,16:"": NEXT
n
1940 FOR n=2 TO 10: FOR a=1 TO 1
5 STEP 3: PRINT OVER 1: PAPER 6:
AT n,a: RETURN: NEXT a: NEXT n
1970 RETURN
2000 GO SUB 8000: GO SUB 2150: G
O SUB 8090
2080 PRINT INK 1,AT 15,8:"0= 0.9
548/(2Kf+R)":AT 17,8,"A= 0.4998/
(2Kf+R)":AT 19,8,"I= 0.7560/(2Kf
+R)":
2090 PRINT #0,AT 1,0:"PULSA TEC
LA PARA CONTINUAR": PAUSE 0
2100 PRINT PAPER 6,AT 13,7:
BUTTERWORTH
2110 PRINT INK 1,AT 15,8:"0=
2/(2Kf+R)":AT 17,8,"A= 0.5/
(2Kf+R)":AT 19,8,"I= 1/(2Kf
+R)":
2120 LET DIR=2200: GO TO 180
2150 PRINT AT 5,15:"00":AT 8,17:
"A":AT 9,17:"I":AT 5,18:"I":AT 4
,18:"H":AT 3,18:"G":AT 4,20:"J":
PLOT 152,148: DRAW 8,-4: PLOT 1
52,131: DRAW 8,4
2153 PLOT 139,112: DRAW 0,20: DR
AW 4,0: DRAW -10,0: PLOT 143,146
DRAW -7,0: DRAW 0,15: DRAW 50,
0: DRAW 0,-20: PLOT 166,140: DR
AW 25,0
2155 PRINT INK 7,AT 4,15:"R+":AT
2,20:"A6":AT 3,20:"A10":AT 7,16
:"A":
2160 FOR n=0 TO 20 STEP 5: PRINT
AT 0,n: PAPER 2:"":AT 1
1,n:
2163 FOR n=1 TO 10: PRINT PAPER
2,AT n,0:"":AT n,25:"":NEXT n
2165 FOR n=1 TO 10: FOR a=1 TO 2
4 STEP 6: PRINT OVER 1: PAPER 6:
AT n,a: RETURN: NEXT a: NEXT n
2200 CLS: PRINT AT 0,0: PAPER 5
1610 INK 1,"OPCION 2: PASO BAJO:
1620 12 dB/octava":AT 5,0: PAPER 6: INK
1,"OPCION 3: PASO BAJO:
1630 24 dB/octava":AT 9,0: INK
1,"OPCION 4: PASO BAJO:
1640 12 dB/octava":AT 13,0: INK
1,"OPCION 5: PASO BAJO:
1650 18 dB/octava":AT 17,0: INK
1,"OPCION 6: PASO BAJO:
1660 24 dB/octava":AT 21,0: INK
1,"OPCION 7: PASO BAJO:
1670 12 dB/octava":AT 25,0: INK
1,"OPCION 8: PASO BAJO:
1680 18 dB/octava":AT 29,0: INK
1,"OPCION 9: PASO BAJO:
1690 24 dB/octava":AT 33,0: INK
1,"OPCION 10: PASO BAJO:
1700 12 dB/octava":AT 37,0: INK
1,"OPCION 11: PASO BAJO:
1710 18 dB/octava":AT 41,0: INK
1,"OPCION 12: PASO BAJO:
1720 24 dB/octava":AT 45,0: INK
1,"OPCION 13: PASO BAJO:
1730 12 dB/octava":AT 49,0: INK
1,"OPCION 14: PASO BAJO:
1740 18 dB/octava":AT 53,0: INK
1,"OPCION 15: PASO BAJO:
1750 24 dB/octava":AT 57,0: INK
1,"OPCION 16: PASO BAJO:
1760 12 dB/octava":AT 61,0: INK
1,"OPCION 17: PASO BAJO:
1770 18 dB/octava":AT 65,0: INK
1,"OPCION 18: PASO BAJO:
1780 24 dB/octava":AT 69,0: INK
1,"OPCION 19: PASO BAJO:
1790 12 dB/octava":AT 73,0: INK
1,"OPCION 20: PASO BAJO:
1800 18 dB/octava":AT 77,0: INK
1,"OPCION 21: PASO BAJO:
1810 24 dB/octava":AT 81,0: INK
1,"OPCION 22: PASO BAJO:
1820 12 dB/octava":AT 85,0: INK
1,"OPCION 23: PASO BAJO:
1830 18 dB/octava":AT 89,0: INK
1,"OPCION 24: PASO BAJO:
1840 24 dB/octava":AT 93,0: INK
1,"OPCION 25: PASO BAJO:
1850 12 dB/octava":AT 97,0: INK
1,"OPCION 26: PASO BAJO:
1860 18 dB/octava":AT 101,0: INK
1,"OPCION 27: PASO BAJO:
1870 24 dB/octava":AT 105,0: INK
1,"OPCION 28: PASO BAJO:
1880 12 dB/octava":AT 109,0: INK
1,"OPCION 29: PASO BAJO:
1890 18 dB/octava":AT 113,0: INK
1,"OPCION 30: PASO BAJO:
1900 24 dB/octava":AT 117,0: INK
1,"OPCION 31: PASO BAJO:
1910 12 dB/octava":AT 121,0: INK
1,"OPCION 32: PASO BAJO:
1920 18 dB/octava":AT 125,0: INK
1,"OPCION 33: PASO BAJO:
1930 24 dB/octava":AT 129,0: INK
1,"OPCION 34: PASO BAJO:
1940 12 dB/octava":AT 133,0: INK
1,"OPCION 35: PASO BAJO:
1950 18 dB/octava":AT 137,0: INK
1,"OPCION 36: PASO BAJO:
1960 24 dB/octava":AT 141,0: INK
1,"OPCION 37: PASO BAJO:
1970 12 dB/octava":AT 145,0: INK
1,"OPCION 38: PASO BAJO:
1980 18 dB/octava":AT 149,0: INK
1,"OPCION 39: PASO BAJO:
1990 24 dB/octava":AT 153,0: INK
1,"OPCION 40: PASO BAJO:
2000 12 dB/octava":AT 157,0: INK
1,"OPCION 41: PASO BAJO:
2010 18 dB/octava":AT 161,0: INK
1,"OPCION 42: PASO BAJO:
2020 24 dB/octava":AT 165,0: INK
1,"OPCION 43: PASO BAJO:
2030 12 dB/octava":AT 169,0: INK
1,"OPCION 44: PASO BAJO:
2040 18 dB/octava":AT 173,0: INK
1,"OPCION 45: PASO BAJO:
2050 24 dB/octava":AT 177,0: INK
1,"OPCION 46: PASO BAJO:
2060 12 dB/octava":AT 181,0: INK
1,"OPCION 47: PASO BAJO:
2070 18 dB/octava":AT 185,0: INK
1,"OPCION 48: PASO BAJO:
2080 24 dB/octava":AT 189,0: INK
1,"OPCION 49: PASO BAJO:
2090 12 dB/octava":AT 193,0: INK
1,"OPCION 50: PASO BAJO:
2100 18 dB/octava":AT 197,0: INK
1,"OPCION 51: PASO BAJO:
2110 24 dB/octava":AT 201,0: INK
1,"OPCION 52: PASO BAJO:
2120 12 dB/octava":AT 205,0: INK
1,"OPCION 53: PASO BAJO:
2130 18 dB/octava":AT 209,0: INK
1,"OPCION 54: PASO BAJO:
2140 24 dB/octava":AT 213,0: INK
1,"OPCION 55: PASO BAJO:
2150 12 dB/octava":AT 217,0: INK
1,"OPCION 56: PASO BAJO:
2160 18 dB/octava":AT 221,0: INK
1,"OPCION 57: PASO BAJO:
2170 24 dB/octava":AT 225,0: INK
1,"OPCION 58: PASO BAJO:
2180 12 dB/octava":AT 229,0: INK
1,"OPCION 59: PASO BAJO:
2190 18 dB/octava":AT 233,0: INK
1,"OPCION 60: PASO BAJO:
2200 24 dB/octava":AT 237,0: INK
1,"OPCION 61: PASO BAJO:
2210 12 dB/octava":AT 241,0: INK
1,"OPCION 62: PASO BAJO:
2220 18 dB/octava":AT 245,0: INK
1,"OPCION 63: PASO BAJO:
2230 24 dB/octava":AT 249,0: INK
1,"OPCION 64: PASO BAJO:
2240 12 dB/octava":AT 253,0: INK
1,"OPCION 65: PASO BAJO:
2250 18 dB/octava":AT 257,0: INK
1,"OPCION 66: PASO BAJO:
2260 24 dB/octava":AT 261,0: INK
1,"OPCION 67: PASO BAJO:
2270 12 dB/octava":AT 265,0: INK
1,"OPCION 68: PASO BAJO:
2280 18 dB/octava":AT 269,0: INK
1,"OPCION 69: PASO BAJO:
2290 24 dB/octava":AT 273,0: INK
1,"OPCION 70: PASO BAJO:
2300 12 dB/octava":AT 277,0: INK
1,"OPCION 71: PASO BAJO:
2310 18 dB/octava":AT 281,0: INK
1,"OPCION 72: PASO BAJO:
2320 24 dB/octava":AT 285,0: INK
1,"OPCION 73: PASO BAJO:
2330 12 dB/octava":AT 289,0: INK
1,"OPCION 74: PASO BAJO:
2340 18 dB/octava":AT 293,0: INK
1,"OPCION 75: PASO BAJO:
2350 24 dB/octava":AT 297,0: INK
1,"OPCION 76: PASO BAJO:
2360 12 dB/octava":AT 301,0: INK
1,"OPCION 77: PASO BAJO:
2370 18 dB/octava":AT 305,0: INK
1,"OPCION 78: PASO BAJO:
2380 24 dB/octava":AT 309,0: INK
1,"OPCION 79: PASO BAJO:
2390 12 dB/octava":AT 313,0: INK
1,"OPCION 80: PASO BAJO:
2400 18 dB/octava":AT 317,0: INK
1,"OPCION 81: PASO BAJO:
2410 24 dB/octava":AT 321,0: INK
1,"OPCION 82: PASO BAJO:
2420 12 dB/octava":AT 325,0: INK
1,"OPCION 83: PASO BAJO:
2430 18 dB/octava":AT 329,0: INK
1,"OPCION 84: PASO BAJO:
2440 24 dB/octava":AT 333,0: INK
1,"OPCION 85: PASO BAJO:
2450 12 dB/octava":AT 337,0: INK
1,"OPCION 86: PASO BAJO:
2460 18 dB/octava":AT 341,0: INK
1,"OPCION 87: PASO BAJO:
2470 24 dB/octava":AT 345,0: INK
1,"OPCION 88: PASO BAJO:
2480 12 dB/octava":AT 349,0: INK
1,"OPCION 89: PASO BAJO:
2490 18 dB/octava":AT 353,0: INK
1,"OPCION 90: PASO BAJO:
2500 24 dB/octava":AT 357,0: INK
1,"OPCION 91: PASO BAJO:
2510 12 dB/octava":AT 361,0: INK
1,"OPCION 92: PASO BAJO:
2520 18 dB/octava":AT 365,0: INK
1,"OPCION 93: PASO BAJO:
2530 24 dB/octava":AT 369,0: INK
1,"OPCION 94: PASO BAJO:
2540 12 dB/octava":AT 373,0: INK
1,"OPCION 95: PASO BAJO:
2550 18 dB/octava":AT 377,0: INK
1,"OPCION 96: PASO BAJO:
2560 24 dB/octava":AT 381,0: INK
1,"OPCION 97: PASO BAJO:
2570 12 dB/octava":AT 385,0: INK
1,"OPCION 98: PASO BAJO:
2580 18 dB/octava":AT 389,0: INK
1,"OPCION 99: PASO BAJO:
2590 24 dB/octava":AT 393,0: INK
1,"OPCION 100: PASO BAJO:
2600 12 dB/octava":AT 397,0: INK
1,"OPCION 101: PASO BAJO:
2610 18 dB/octava":AT 401,0: INK
1,"OPCION 102: PASO BAJO:
2620 24 dB/octava":AT 405,0: INK
1,"OPCION 103: PASO BAJO:
2630 12 dB/octava":AT 409,0: INK
1,"OPCION 104: PASO BAJO:
2640 18 dB/octava":AT 413,0: INK
1,"OPCION 105: PASO BAJO:
2650 24 dB/octava":AT 417,0: INK
1,"OPCION 106: PASO BAJO:
2660 12 dB/octava":AT 421,0: INK
1,"OPCION 107: PASO BAJO:
2670 18 dB/octava":AT 425,0: INK
1,"OPCION 108: PASO BAJO:
2680 24 dB/octava":AT 429,0: INK
1,"OPCION 109: PASO BAJO:
2690 12 dB/octava":AT 433,0: INK
1,"OPCION 110: PASO BAJO:
2700 18 dB/octava":AT 437,0: INK
1,"OPCION 111: PASO BAJO:
2710 24 dB/octava":AT 441,0: INK
1,"OPCION 112: PASO BAJO:
2720 12 dB/octava":AT 445,0: INK
1,"OPCION 113: PASO BAJO:
2730 18 dB/octava":AT 449,0: INK
1,"OPCION 114: PASO BAJO:
2740 24 dB/octava":AT 453,0: INK
1,"OPCION 115: PASO BAJO:
2750 12 dB/octava":AT 457,0: INK
1,"OPCION 116: PASO BAJO:
2760 18 dB/octava":AT 461,0: INK
1,"OPCION 117: PASO BAJO:
2770 24 dB/octava":AT 465,0: INK
1,"OPCION 118: PASO BAJO:
2780 12 dB/octava":AT 469,0: INK
1,"OPCION 119: PASO BAJO:
2790 18 dB/octava":AT 473,0: INK
1,"OPCION 120: PASO BAJO:
2800 24 dB/octava":AT 477,0: INK
1,"OPCION 121: PASO BAJO:
2810 12 dB/octava":AT 481,0: INK
1,"OPCION 122: PASO BAJO:
2820 18 dB/octava":AT 485,0: INK
1,"OPCION 123: PASO BAJO:
2830 24 dB/octava":AT 489,0: INK
1,"OPCION 124: PASO BAJO:
2840 12 dB/octava":AT 493,0: INK
1,"OPCION 125: PASO BAJO:
2850 18 dB/octava":AT 497,0: INK
1,"OPCION 126: PASO BAJO:
2860 24 dB/octava":AT 501,0: INK
1,"OPCION 127: PASO BAJO:
2870 12 dB/octava":AT 505,0: INK
1,"OPCION 128: PASO BAJO:
2880 18 dB/octava":AT 509,0: INK
1,"OPCION 129: PASO BAJO:
2890 24 dB/octava":AT 513,0: INK
1,"OPCION 130: PASO BAJO:
2900 12 dB/octava":AT 517,0: INK
1,"OPCION 131: PASO BAJO:
2910 18 dB/octava":AT 521,0: INK
1,"OPCION 132: PASO BAJO:
2920 24 dB/octava":AT 525,0: INK
1,"OPCION 133: PASO BAJO:
2930 12 dB/octava":AT 529,0: INK
1,"OPCION 134: PASO BAJO:
2940 18 dB/octava":AT 533,0: INK
1,"OPCION 135: PASO BAJO:
2950 24 dB/octava":AT 537,0: INK
1,"OPCION 136: PASO BAJO:
2960 12 dB/octava":AT 541,0: INK
1,"OPCION 137: PASO BAJO:
2970 18 dB/octava":AT 545,0: INK
1,"OPCION 138: PASO BAJO:
2980 24 dB/octava":AT 549,0: INK
1,"OPCION 139: PASO BAJO:
2990 12 dB/octava":AT 553,0: INK
1,"OPCION 140: PASO BAJO:
3000 18 dB/octava":AT 557,0: INK
1,"OPCION 141: PASO BAJO:
3010 24 dB/octava":AT 561,0: INK
1,"OPCION 142: PASO BAJO:
3020 12 dB/octava":AT 565,0: INK
1,"OPCION 143: PASO BAJO:
3030 18 dB/octava":AT 569,0: INK
1,"OPCION 144: PASO BAJO:
3040 24 dB/octava":AT 573,0: INK
1,"OPCION 145: PASO BAJO:
3050 12 dB/octava":AT 577,0: INK
1,"OPCION 146: PASO BAJO:
3060 18 dB/octava":AT 581,0: INK
1,"OPCION 147: PASO BAJO:
3070 24 dB/octava":AT 585,0: INK
1,"OPCION 148: PASO BAJO:
3080 12 dB/octava":AT 589,0: INK
1,"OPCION 149: PASO BAJO:
3090 18 dB/octava":AT 593,0: INK
1,"OPCION 150: PASO BAJO:
3100 24 dB/octava":AT 597,0: INK
1,"OPCION 151: PASO BAJO:
3110 12 dB/octava":AT 601,0: INK
1,"OPCION 152: PASO BAJO:
3120 18 dB/octava":AT 605,0: INK
1,"OPCION 153: PASO BAJO:
3130 24 dB/octava":AT 609,0: INK
1,"OPCION 154: PASO BAJO:
3140 12 dB/octava":AT 613,0: INK
1,"OPCION 155: PASO BAJO:
3150 18 dB/octava":AT 617,0: INK
1,"OPCION 156: PASO BAJO:
3160 24 dB/octava":AT 621,0: INK
1,"OPCION 157: PASO BAJO:
3170 12 dB/octava":AT 625,0: INK
1,"OPCION 158: PASO BAJO:
3180 18 dB/octava":AT 629,0: INK
1,"OPCION 159: PASO BAJO:
3190 24 dB/octava":AT 633,0: INK
1,"OPCION 160: PASO BAJO:
3200 12 dB/octava":AT 637,0: INK
1,"OPCION 161: PASO BAJO:
3210 18 dB/octava":AT 641,0: INK
1,"OPCION 162: PASO BAJO:
3220 24 dB/octava":AT 645,0: INK
1,"OPCION 163: PASO BAJO:
3230 12 dB/octava":AT 649,0: INK
1,"OPCION 164: PASO BAJO:
3240 18 dB/octava":AT 653,0: INK
1,"OPCION 165: PASO BAJO:
3250 24 dB/octava":AT 657,0: INK
1,"OPCION 166: PASO BAJO:
3260 12 dB/octava":AT 661,0: INK
1,"OPCION 167: PASO BAJO:
3270 18 dB/octava":AT 665,0: INK
1,"OPCION 168: PASO BAJO:
3280 24 dB/octava":AT 669,0: INK
1,"OPCION 169: PASO BAJO:
3290 12 dB/octava":AT 673,0: INK
1,"OPCION 170: PASO BAJO:
3300 18 dB/octava":AT 677,0: INK
1,"OPCION 171: PASO BAJO:
3310 24 dB/octava":AT 681,0: INK
1,"OPCION 172: PASO BAJO:
3320 12 dB/octava":AT 685,0: INK
1,"OPCION 173: PASO BAJO:
3330 18 dB/octava":AT 689,0: INK
1,"OPCION 174: PASO BAJO:
3340 24 dB/octava":AT 693,0: INK
1,"OPCION 175: PASO BAJO:
3350 12 dB/octava":AT 697,0: INK
1,"OPCION 176: PASO BAJO:
3360 18 dB/octava":AT 701,0: INK
1,"OPCION 177: PASO BAJO:
3370 24 dB/octava":AT 705,0: INK
1,"OPCION 178: PASO BAJO:
3380 12 dB/octava":AT 709,0: INK
1,"OPCION 179: PASO BAJO:
3390 18 dB/octava":AT 713,0: INK
1,"OPCION 180: PASO BAJO:
3400 24 dB/octava":AT 717,0: INK
1,"OPCION 181: PASO BAJO:
3410 12 dB/octava":AT 721,0: INK
1,"OPCION 182: PASO BAJO:
3420 18 dB/octava":AT 725,0: INK
1,"OPCION 183: PASO BAJO:
3430 24 dB/octava":AT 729,0: INK
1,"OPCION 184: PASO BAJO:
3440 12 dB/octava":AT 733,0: INK
1,"OPCION 185: PASO BAJO:
3450 18 dB/octava":AT 737,0: INK
1,"OPCION 186: PASO BAJO:
3460 24 dB/octava":AT 741,0: INK
1,"OPCION 187: PASO BAJO:
3470 12 dB/octava":AT 745,0: INK
1,"OPCION 188: PASO BAJO:
3480 18 dB/octava":AT 749,0: INK
1,"OPCION 189: PASO BAJO:
3490 24 dB/octava":AT 753,0: INK
1,"OPCION 190: PASO BAJO:
3500 12 dB/octava":AT 757,0: INK
1,"OPCION 191: PASO BAJO:
3510 18 dB/octava":AT 761,0: INK
1,"OPCION 192: PASO BAJO:
3520 24 dB/octava":AT 765,0: INK
1,"OPCION 193: PASO BAJO:
3530 12 dB/octava":AT 769,0: INK
1,"OPCION 194: PASO BAJO:
3540 18 dB/octava":AT 773,0: INK
1,"OPCION 195: PASO BAJO:
3550 24 dB/octava":AT 777,0: INK
1,"OPCION 196: PASO BAJO:
3560 12 dB/octava":AT 781,0: INK
1,"OPCION 197: PASO BAJO:
3570 18 dB/octava":AT 785,0: INK
1,"OPCION 198: PASO BAJO:
3580 24 dB/octava":AT 789,0: INK
1,"OPCION 199: PASO BAJO:
3590 12 dB/octava":AT 793,0: INK
1,"OPCION 200: PASO BAJO:
3600 18 dB/octava":AT 797,0: INK
1,"OPCION 201: PASO BAJO:
3610 24 dB/octava":AT 801,0: INK
1,"OPCION 202: PASO BAJO:
3620 12 dB/octava":AT 805,0: INK
1,"OPCION 203: PASO BAJO:
3630 18 dB/octava":AT 809,0: INK
1,"OPCION 204: PASO BAJO:
3640 24 dB/octava":AT 813,0: INK
1,"OPCION 205: PASO BAJO:
3650 12 dB/octava":AT 817,0: INK
1,"OPCION 206: PASO BAJO:
3660 18 dB/octava":AT 821,0: INK
1,"OPCION 207: PASO BAJO:
3670 24 dB/octava":AT 825,0: INK
1,"OPCION 208: PASO BAJO:
3680 12 dB/octava":AT 829,0: INK
1,"OPCION 209: PASO BAJO:
3690 18 dB/octava":AT 833,0: INK
1,"OPCION 210: PASO BAJO:
3700 24 dB/octava":AT 837,0: INK
1,"OPCION 211: PASO BAJO:
3710 12 dB/octava":AT 841,0: INK
1,"OPCION 212: PASO BAJO:
3720 18 dB/octava":AT 845,0: INK
1,"OPCION 213: PASO BAJO:
3730 24 dB/octava":AT 849,0: INK
1,"OPCION 214: PASO BAJO:
3740 12 dB/octava":AT 853,0: INK
1,"OPCION 215: PASO BAJO:
3750 18 dB/octava":AT 857,0: INK
1,"OPCION 216: PASO BAJO:
3760 24 dB/octava":AT 861,0: INK
1,"OPCION 217: PASO BAJO:
3770 12 dB/octava":AT 865,0: INK
1,"OPCION 218: PASO BAJO:
3780 18 dB/octava":AT 869,0: INK
1,"OPCION 219: PASO BAJO:
3790 24 dB/octava":AT 873,0: INK
1,"OPCION 220: PASO BAJO:
3800 12 dB/octava":AT 877,0: INK
1,"OPCION 221: PASO BAJO:
3810 18 dB/octava":AT 881,0: INK
1,"OPCION 222: PASO BAJO:
3820 24 dB/octava":AT 885,0: INK
1,"OPCION 223: PASO BAJO:
3830 12 dB/octava":AT 889,0: INK
1,"OPCION 224: PASO BAJO:
3840 18 dB/octava":AT 893,0: INK
1,"OPCION 225: PASO BAJO:
3850 24 dB/octava":AT 897,0: INK
1,"OPCION 226: PASO BAJO:
3860 12 dB/octava":AT 901,0: INK
1,"OPCION 227: PASO BAJO:
3870 18 dB/octava":AT 905,0: INK
1,"OPCION 228: PASO BAJO:
3880 24 dB/octava":AT 909,0: INK
1,"OPCION 229: PASO BAJO:
3890 12 dB/octava":AT 913,0: INK
1,"OPCION 230: PASO BAJO:
3900 18 dB/octava":AT 917,0: INK
1,"OPCION 231: PASO BAJO:
3910 24 dB/octava":AT 921,0: INK
1,"OPCION 232: PASO BAJO:
3920 12 dB/octava":AT 925,0: INK
1,"OPCION 233: PASO BAJO:
3930 18 dB/octava":AT 929,0: INK
1,"OPCION 234: PASO BAJO:
3940 24 dB/octava":AT 933,0: INK
1,"OPCION 235: PASO BAJO:
3950 12 dB/octava":AT 937,0: INK
1,"OPCION 236: PASO BAJO:
3960 18 dB/octava":AT 941,0: INK
1,"OPCION 237: PASO BAJO:
3970 24 dB/octava":AT 945,0: INK
1,"OPCION 238: PASO BAJO:
3980 12 dB/octava":AT 949,0: INK
1,"OPCION 239: PASO BAJO:
3990 18 dB/octava":AT 953,0: INK
1,"OPCION 240: PASO BAJO:
4000 24 dB/octava":AT 957,0: INK
1,"OPCION 241: PASO BAJO:
4010 12 dB/octava":AT 961,0: INK
1,"OPCION 242: PASO BAJO:
4020 18 dB/octava":AT 965,0: INK
1,"OPCION 243: PASO BAJO:
4030 24 dB/octava":AT 969,0: INK
1,"OPCION 244: PASO BAJO:
4040 12 dB/octava":AT 973,0: INK
1,"OPCION 245: PASO BAJO:
4050 18 dB/octava":AT 977,0: INK
1,"OPCION 246: PASO BAJO:
4060 24 dB/octava":AT 981,0: INK
1,"OPCION 247: PASO BAJO:
4070 12 dB/octava":AT 985,0: INK
1,"OPCION 248: PASO BAJO:
4080 18 dB/octava":AT 989,0: INK
1,"OPCION 249: PASO BAJO:
4090 24 dB/octava":AT 993,0: INK
1,"OPCION 250: PASO BAJO:
4100 12 dB/octava":AT 997,0: INK
1,"OPCION 251: PASO BAJO:
4110 18 dB/octava":AT 1001,0: INK
1,"OPCION 252: PASO BAJO:
4120 24 dB/octava":AT 1005,0: INK
1,"OPCION 253: PASO BAJO:
4130 12 dB/octava":AT 1009,0: INK
1,"OPCION
```





PASO BAJO

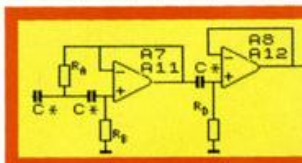
12 dB/octava

#### BUTTERWORTH

$$C_1 = 1.414 / (2\pi f * R)$$

$$C_2 = 0.7071 / (2\pi f * R)$$

PULSA: 7-VOLVER A MENU S-SIGUIR



#### BESSEL

$$R_A = 1.0474 / (2\pi f * C)$$

$$R_B = 2.0006 / (2\pi f * C)$$

$$R_D = 1.3226 / (2\pi f * C)$$

PULSA TECLA PARA CONTINUAR

```

ET A=A+10: LET U=U+10
3501 IF INT A/9 THEN GO TO 3503
3502 GO TO 3500
3503 IF A=INT A+.5 THEN LET A=A+1
3504 LET A=INT A: LET S=0: LET A
$=STR$ A: LET L=LEN A$: LET N=10
+(L-1)
3505 RESTORE 3900
3506 FOR X=1 TO 23
3510 READ Z: LET P$=STR$ (Z/N):
LET E=VAL A$: LET O=VAL P$
3529 IF E<0 THEN GO TO 3500
3530 LET S=Z
3531 NEXT X
3532 LET T=ABS ((S+10)-E)
3533 LET X=ABS ((Z+10)-E)
3534 IF T<X THEN LET A=(S+N)/U:
RETURN
3535 LET A=(Z+N)/U
3540 RETURN
3541 DATA 1,1,5,2,2,3,3,4,7,6,8,
10,15,22,27,33,39,47,50,55,68,10
0,150,220,330,470,680,1000
4000 GO SUB 9000: GO SUB 4100
4045 GO SUB 8090
4050 PRINT INK 1;AT 15,8;"M= 1.1
017/(2Kf*C)":AT 18,8;"N= 1.4688/
(2Kf*C)"
4055 PRINT #0;AT 1,0:"PULSA TECL
A PARA CONTINUAR": PAUSE 0
4070 PRINT AT 13,7: PAPER 6;"
BUTTERWORTH
4080 PRINT INK 1;AT 15,8;"M= 0.7
071/(2Kf*C)":AT 18,8;"N= 1.414/
(2Kf*C)"
4085 LET DIR=4150: GO TO 180
4110 PRINT AT 5,18: INK 2;"PASO
ALTO":AT 7,18: INK 1;"12 dB/octa
va"
4115 GO TO 1900
4150 CLS: PRINT AT 0,0: PAPER 5
1: INK 1;"OPCION 1 PASO ALTO: 12
dB/octava":AT 5,0: PAPER 6: INK
1:"[F] CALCULAR M Y N POR BESSEL":
AT 9,0:"[F] CALCULAR M Y N POR BUT
TERWORTH":AT 13,0:"[F] VOLVER AL M
ENU"
4155 IF INKEY$="" THEN GO TO 415
S
4160 LET A=(50 AND INKEY$="1")+
(130 AND INKEY$="2")
4165 IF INKEY$="3" THEN GO TO 10
4170 GO TO 4150+A
4200 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 4
100: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 5,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E": INK 2;AT 13,0:"BESSEL"
4205 DATA 1.1017,1.4688,0: RESTO
RE 4205
4207 LET DIR1=4150: LET DIR2=115
5: GO TO 220
4280 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 4
100: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 5,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E": INK 2;AT 13,0:"BUTTERW
ORTH"
4285 DATA 0.7071,1.414,0: RESTOR
E 4285
4295 NEXT N: GO TO 4220
5000 GO SUB 9000: GO SUB 5700: G
O SUB 8090
5070 PRINT INK 1;AT 15,8;"M= 1.0
474/(2Kf*C)":AT 17,8;"N= 2.0006/
(2Kf*C)":AT 19,8;"E= 1.3226/(2Kf
*C)"
5080 PRINT #0;AT 1,0:"PULSA TECL
A PARA CONTINUAR": PAUSE 0
5090 PRINT PAPER 6;AT 13,7," B

```

```

UTTERWORTH
5100 PRINT INK 1;AT 15,8;"M=
0.5/(2Kf*C)":AT 17,8;"N= 2/
(2Kf*C)":AT 19,8;"E= 1/(2Kf
*C)"
5110 LET DIR=5150: GO TO 180
5150 CLS: PRINT AT 0,0: PAPER 5
1: INK 1;"OPCION 2 PASO ALTO: 18
dB/octava":AT 5,0: PAPER 6: INK
1:"[F] CALCULAR M Y N POR BESSEL":
AT 9,0:"[F] CALCULAR M Y N POR B
UTTERWORTH":AT 13,0:"[F] VOLVER A
L MENU"
5155 IF INKEY$="" THEN GO TO 515
S
5160 LET A=(50 AND INKEY$="1")+
(170 AND INKEY$="2")
5165 IF INKEY$="3" THEN GO TO 10
5170 GO TO 5150+A
5200 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 5
700: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 4,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E": INK 2;AT 13,0:"BESSEL"
5205 DATA 1.0474,2.0006,1.3226,0
: RESTORE 5205
5206 LET DIR1=5150: LET DIR2=115
5: GO TO 220
5320 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 5
700: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 4,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E":AT 9,15: "E":AT 8,15: "E":
AT 13,0: INK 2;"BESSEL"
5325 DATA 0.5,2,1,0: RESTORE 532
5
5326 GO TO 5205
5700 PRINT AT 5,14: "B":AT 5,16: "
I":AT 4,16: "H":AT 5,16: "G":AT 4
16: "U":AT 8,15: "F":AT 9,15: "E":A
T 10,15: "L": PLOT 136,148: DRAU
8,-4: PLOT 136,131: DRAU 8,4
5710 PLOT 123,112: DRAU 0,18: PL
OT 120,131: DRAU 8,0: PLOT 127,1
47: DRAU -7,0: DRAU 0,15: DRAU 5
0,0: DRAU 0,-21: PLOT 151,140: D
RAU 25,0
5715 PRINT INK 7;AT 4,14: "C":AT
7,14: "E":AT 2,18: "A8":AT 3,18: "
A12"
5720 GO TO 2160
6000 GO SUB 9000: GO SUB 6700: G
O SUB 8090
6090 PRINT INK 1;AT 15,8;"M= 1.3
701/(2Kf*C)":AT 17,8;"N= 1.4929/
(2Kf*C)":AT 18,8;"O= 0.9952/(2Kf
*C)":AT 19,8;"P= 2.5830/(2Kf*C)"
6100 PRINT #0;AT 1,0:"PULSA TECL
A PARA CONTINUAR": PAUSE 0
6110 PRINT PAPER 6;AT 13,7," B
UTTERWORTH
6120 PRINT INK 1;AT 15,8;"M= 0.9
239/(2Kf*C)":AT 17,8;"N= 1.0824/
(2Kf*C)":AT 18,8;"O= 0.3827/(2Kf
*C)":AT 19,8;"P= 2.6310/(2Kf*C)"
6130 LET DIR=6150: GO TO 180
6150 CLS: PRINT AT 0,0: PAPER 5
1: INK 1;"OPCION 3 PASO ALTO: 24
dB/octava":AT 5,0: PAPER 6: INK
1:"[F] CALCULAR M Y N POR BESS
EL":AT 9,0:"[F] CALCULAR M Y N POR
BUTTERWORTH":AT 13,0:"[F] VOLVER
AL MENU"
6155 IF INKEY$="" THEN GO TO 615
S
6160 LET A=(50 AND INKEY$="1")+
(210 AND INKEY$="2")
6170 IF INKEY$="3" THEN GO TO 10
6180 GO TO 6150+A
6200 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 6
700: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 4,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E":AT 4,16: "E":AT 3,16: "E":
AT 9,19: "E":AT 8,19: "E":AT 13,0:
"BESSEL"
6205 DATA 1.3701,1.4929,0.9952,2
.583,0: RESTORE 6205
6206 LET DIR1=6150: LET DIR2=115
5: GO TO 220
6360 CLS: GO SUB 9000: GO SUB 6
700: PRINT PAPER 6: FLASH 1;AT 5
4: "E":AT 4,4: "E":AT 8,7: "E":AT
9,7: "E":AT 4,16: "E":AT 3,16: "E":
AT 9,19: "E":AT 8,19: "E":AT 13,0:
"BUTTERWORTH"
6365 DATA 0.9239,1.0824,0.3827,2
.613,0: RESTORE 6365
6366 GO TO 6205
6700 PRINT AT 5,14: "B":AT 5,16: "
I":AT 5,20: "U":AT 4,20: "H":AT 3,
20: "G":AT 4,22: "L":AT 4,16: "A
T 9,19: "E":AT 10,19: "L":AT 4,16:
"E":AT 3,16: "F": PLOT 168,148: D
RAU 8,-4: PLOT 168,131: DRAU 8,4
6710 PLOT 120,131: DRAU 8,0: PL
OT 152,131: DRAU 8,0: PLOT 155,1
11: DRAU 0,19: PLOT 131,136: DRA
U 0,-5: PLOT 131,152: DRAU 0,8:
DRAU 70,0: DRAU 0,-20
6720 PLOT 159,148: DRAU -8,0: DR
AU 0,13: PLOT 183,140: DRAU 30,0
6750 PRINT PAPER 6;AT 4,14: "C":
AT 4,18: "C":AT 3,17: "O":AT 9,20
"O":AT 2,22: "A8":AT 3,22: "A12"
6760 GO TO 3170
8000 PRINT AT 4,5: "A":AT 6,2: "C
D":AT 6,7: "C":AT 8,9: "A":AT 9,9:
"U"
8010 PRINT AT 6,10: "I":AT 5,10: "
H":AT 4,10: "G":AT 5,12: "U": PLO
T 70,140: DRAU 8,-4: PLOT 88,123:
DRAU 8,4
8020 PRINT AT 8,9: "A"
8030 PLOT 32,124: DRAU 25,0: PLO
T 70,124: DRAU 10,0: PLOT 43,125
: DRAU 0,10
8040 PLOT 75,123: DRAU 0,-12: PL
OT 75,105: DRAU 0,-6: PLOT 79,13
9: DRAU 7,0
8050 DRAU 0,13: DRAU -29,0: DRAU
0,-8
8060 PLOT 73,152: DRAU 39,0: DRA
U 0,-20: PLOT 104,132: DRAU 15,0
8065 PRINT AT 3,4: INK 7;"O":AT
5,2: "A":AT 5,7: "A":AT 7,8: "A":
AT 3,12: OVER 1;"A5":AT 4,12: "A9

```

```

8070 RETURN
8090 PLOT 55,72: DRAU 153,0: DRA
U 0,-72: DRAU -153,0: DRAU 0,72:
PLOT 55,63: DRAU 153,0: PRINT A
T 13,7: PAPER 6;" BESSEL
8100 RETURN
8500 LET U=1: IF INT A<=9 THEN L
ET A=A+10: LET U=U+10
8501 IF INT A/9 THEN GO TO 8503
8502 GO TO 8500
8503 IF A=INT A+.5 THEN LET A=A+1
8504 LET A=INT A: LET S=0: LET A
$=STR$ A: LET L=LEN A$: LET N=10
+(L-1)
8505 RESTORE 8900
8507 FOR X=1 TO 24
8510 READ Z: LET P$=STR$ (Z/N):
LET E=VAL A$: LET O=VAL P$
$(TO 2)
8529 IF E<0 THEN GO TO 8500
8530 LET S=Z
8550 NEXT X
8560 LET T=ABS ((S+10)-E)
8561 LET X=ABS ((Z+10)-E)
8562 IF T<X THEN LET A=(S+N)/U:
RETURN
8563 LET A=(Z+N)/U
8564 RETURN
8900 DATA 1,1,1,1,2,1,3,1,5,1,6,
1,8,2,2,2,2,7,3,3,3,3,6,3,9,
4,3,4,7,5,1,5,6,6,2,6,8,7,5,8,2,
9,1
9000 PRINT AT 6,2: "B":AT 6,6: "E"
:AT 5,4: "E":AT 4,4: "E":AT 8,7: "E"
:AT 9,7: "E":AT 10,7: "L":AT 6,8:
"U":AT 5,8: "H":AT 4,8: "G":AT 5,
10: "L"
9010 PLOT 72,140: DRAU 8,-4: PLO
T 72,123: DRAU 8,4
9020 PLOT 24,123: DRAU 24,0: PLO
T 56,123: DRAU 7,0: PLOT 59,111:
DRAU 0,11: PLOT 35,127: DRAU 0,
3: PLOT 35,144: DRAU 0,8: DRAU
7,0
9030 DRAU 0,-20: PLOT 88,131: DR
AU 23,0: PLOT 63,138: DRAU -7,0:
DRAU 0,14
9040 PRINT INK 7;AT 3,10: "A7":AT
4,10: "A11":AT 9,8: "N":AT 4,5: "M"
:AT 7,5: "C":AT 7,2: "C"
9050 RETURN

```

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



#### LISTADO 2

1	10FEFE00FEFE1010006C	1172
2	6C6CEFC6C6C6C7F4040C	1226
3	40407F00FC0404070404	530
4	FC00828282828282FE10	1302
5	1010FE8282828282E098	1312
6	86818080808080808080	1349
7	80808080808080808080	1381
8	98E06018040202041860	628
9	00000027CA2424241010	430
10	1010FE000000E090E0A2	1294
11	95070505E090E0A69506	1079
12	0505E090E0A394040493	925
13	E090E0A6950505057080	1163
14	80827507050570808086	894
15	75050506708080837404	753
16	04037080808675050506	642
17	3C4281814224E7000000	717

**DUMP: 50.000  
N.º DE BYTES: 168**



# TOKES POKES

## THE TRAIN

Amador Merchán, de Madrid, también conocido como «El terror de las vidas infinitas y cargadores chapuzas», nos ha enviado uno de sus últimos descubrimientos que consiste en facilitaros la tarea de robar este tren nazi lleno de obras de arte.

```
1 REM *****
2 REM : A. MERCHAN RIBERA
3 REM *****
4 REM : THE TRAIN
5 REM *****
6 REM : 19/03/1.989
7 REM *****
8 REM :
9 CLEAR 24575
10 LOAD "SCREENS" LOAD "COD
E : FOR F=27283 TO 27288: POKE F
,0: NEXT F: RANDOMIZE USR 24575
```

## G. I. HERO

Y Manuel Rodríguez, de Valencia, sigue destripando todo lo que cae en sus manos, como este programa de Firebird al que le ha descubierto unos cuantos pokes para que disfrutéis de las ventajas infinitas de costumbre.  
POKE 50816,101 ver el final  
POKE 51960,0 balas infinitas  
POKE 57609,0 energía infinita



## FIRETRAP

Quizás penséis que este juego es un poco antiguo, pero nuestros archivos nos confirman que no ha sido destruido, en forma de cargador, con anterioridad, por lo que pasamos a publicar lo que Javier García, murciano él, nos ha enviado.

```
1 REM *****
2 REM : CARGADOR FIRETRAP
3 REM : J. GARCIA
4 REM *****
5 REM :
6 DATA 50,19,182,50,13,186,50
7 ,101,278,50,119,176,201
8 ,10, CLEAR 31699: FOR n=31699 TO
9 31711: READ a: POKE n,a: NEXT n
10 POKE 23658,8
11 PRINT " contesta (si/no)
12 a todas las preguntas"
13 INPUT "VIDAS INFINITAS";a:
14 INPUT "TIEMPO INFINITO";b:
15 POKE 31705,201: IF a$="no"
16 THEN POKE 31701,0: IF b$="no" TH
17 EN POKE 31704,0
18 50 CLS: PRINT " INTRODUCE LA
19 CINTA ORIGINAL EN EL CASSETTE Y P
20 ULSA PLAY" LOAD "CODE 65088
21 ,50 POKE 65380,214: POKE 65382,
22 86: RANDOMIZE USR 65088
```

## DEATH BEFORE DISHONOUR

Eduardo Navarro, de Valencia, también conocido por Hackerman, ha encontrado la mágica dirección que os proporcionará las siempre odiadas vidas infinitas.  
POKE 48076,0

## SOLDIER OF LIGHT

No nos han puesto las cosas muy fáciles los señores de Ace en este programa; pero siempre hay un alma caritativa como la de Enrique Ayesta, de Vizcaya, que nos puede echar una mano en este tipo de problemas.  
POKE 50035,0:  
POKE 50172,0 vidas infinitas

## EQUIPO A

Marcos Productions LTD es la marca registrada que nos ha enviado la siguiente clave para este programa de Zafiro en versión sin Gunstick. La palabrita, si es que se puede llamar así, es: «WDNNDMECLR».



Por cierto, el director general de esta importante compañía de búsqueda de claves, Marcos Ortega, de Barcelona, recibirá en breves fechas su correspondiente pegatina.

## ELIMINATOR

Al ya conocido caso de igualdad de títulos entre U.S.Gold y Opera con su «Last Mission», se une ahora Hewson y Alternative con este programa de idéntico nombre.

Del primero ya publicamos en su momento el correspondiente cargador, y del segundo Manuel Rodríguez, de Valencia, nos facilita ahora unos pokes de gran utilidad.  
POKE 35179,50 inmunidad  
POKE 35962,0 vidas infinitas

## SCORE 3020

Puede que algunos de vosotros hayáis realizado un buen «score» en este bélico pinball de Topo, pero estamos seguros que con los pokes que os vamos a dar a continuación vuestro anterior récord se va a quedar completamente machacado.

POKE 38692,201 sin sonido  
POKE 42813,201 sin marcador  
POKE 46413,201 energía infinita siempre que no pulses la tecla de falta  
POKE 51924,201 enemigos no disparan  
POKE 45648,201 no espera a que pulses tecla entre bola y bola  
POKE 44981,0 bolas infinitas  
POKE 46933,n n = número de vidas (0 > n > 255)

Por cierto, que en uno de esos «oportunos» descuidados que tenemos en la redacción de vez en cuando, se nos ha perdido el nombre, la dirección y el teléfono del descubridor de estos pokes, por lo que, además de pedirle disculpas, le rogamos que se ponga en contacto con nosotros para enviarle la correspondiente pegatina y tarjeta del club que con tanto mérito se ha ganado.





**SE LO CONTAMOS A...**

## JOSÉ ANTONIO MANZANO RUIZ (MADRID)

En esto que va Amalio y dice:  
Reposkería: arte culinario que  
prepara  
pokes que endulzan las vidas,  
(infinitas, claro).

**720:**  
POKE 45272,201 Inmunidad a  
enemigos móviles.  
POKE 36626,201 Más velocidad.  
POKE 38014,201 Sin frenos.  
POKE 44616,201 Sin enemigos.  
POKE 44621,201 Enemigos móviles.  
**ATV Simulator:**  
POKE 58698,201 Inf. fuel.  
POKE 60243,201 Inf. tiempo.  
**Arkos:**  
Claves: 19378  
15270  
35098

**Sentinel:**  
POKE 37389,201 Inf. energía.

## LUIS GONZÁLEZ GARRIDO (MÁLAGA)

Desempokado: dícese del poke mal  
enfocado, del cual se ha  
malinterpretado su utilidad y/o  
finalidad.

**Destructor:**  
POKE 41763,11 n = núm. de vidas.  
**Jeti:**  
POKE 47894,0:  
POKE 47910,0:  
POKE 47911,0 Inf. vidas.  
POKE 48328,0 Inf. bombas.  
POKE 49077,0 Inf. bombas.  
POKE 47665,50 Inmunidad excepto a  
lagos.

**Flak:**  
POKE 57132,0 Inf. vidas.

## JORGE VIDAL RODRÍGUEZ (BARCELONA)

Antidiccionario de informática.  
Input: Mete.

**Xevious:**  
POKE 53591,62:  
POKE 53592,n n = núm. de vidas.  
POKE 35352,0 Sin enemigos  
móviles.

POKE 55151,62:  
POKE 55152,0:  
POKE 55153,0 Tiro doble más  
bomba.

**Firelord:**  
POKE 39171,58 Inmunidad a llamas.  
POKE 38818,0 Inf. energía.  
POKE 39816,0 Inf. energía  
comercio.

## FRANCISCO J. LÓPEZ CRUZ (BARCELONA)

Antidiccionario de informática.  
Output: Saca.

**Wonder Boy:**  
POKE 33353,n n = nivel inicial.  
POKE 34632,0 Inf. vidad.  
POKE 36855,201 Andar por el aire.

## Mermaid Madness:

POKE 31484,0:  
POKE 35069,0:  
POKE 35070,0 Inf. tiempo y botellas.  
POKE 31288,0:  
POKE 35091,0:  
POKE 35092,0 Inf. vidas.  
**Batty:**  
POKE 48441,0:  
POKE 48442,0 Inf. vidas.  
POKE 47216,n n = veloc. pelota.

## JORGE NIMO SOTELO (VIGO)

Antidiccionario de informática.  
Pause: Usted primero, por favor.

**Navy Moves:**  
POKE 60134,0:  
POKE 60135,0:  
POKE 60136,0 Inmunidad minas  
fase 1.  
POKE 49962,0 Inf. vidas fase 1.  
POKE 59414,0:  
POKE 59415,0:  
POKE 59416,0 Inmunidad fase 2.  
POKE 54047,0 Inf. vidas fase 2.



## ALBERTO R. SIVARES GIMÉNEZ (SORIA)

Antidiccionario de informática.  
IN: Entre los pijos, artículo de moda,  
además de caro e inútil.

**Livingstone, supongo:**  
POKE 27726,36 Inf. agua.  
POKE 24391,0:  
POKE 26809,0:  
POKE 27707,0 Inf. vidas.  
**W.D.W. II:**  
POKE 50833,0 Inf. vidas  
POKE 51847,7 Inf. bombas.  
**Antiriad:**  
POKE 23309,201:  
POKE 54528,24 Inf. vidas.  
POKE 54528,24:  
POKE 54639,1 Inf. energía.

## UNAI GARCÍA AMILIBIA (CÁDIZ)

Antidiccionario de informática.  
Load: Alabad. Muy útil en  
crucigramas.

**Bubble Bobble:**  
POKE 48500,195 Disparo más potente.  
POKE 34313,n n = nivel.  
POKE 43870,0:  
POKE 43871,0:  
POKE 43872,0:  
POKE 43873,195 Inf. vidas.  
**Batman:**  
POKE 36797,0:  
POKE 36798,0 Inf. vidas.  
POKE 31690,0 Velocidad, escudo y  
botes.  
POKE 39915,0 Inmunidad a  
enemigos.

## MIGUEL A. ORTEGA GÁLVEZ (BARCELONA)

Antidiccionario de informática.  
Out: el mismo artículo del apartado  
IN, dos meses después.

**Predator:**  
POKE 39409,201:  
POKE 39434,201 Inmunidad.  
POKE 39801,0 Inf. tiempo.  
POKE 36141,0 Inf. granadas.  
**Afterburner:**  
POKE 39871,0:  
POKE 39872,62:  
POKE 39873,5:  
POKE 39874,50 Inf. vidas.

## CARLOS RODRÍGUEZ LLANOS (MADRID)

Antidiccionario de informática.  
Save: God... The Queen. Amen.

**1943:**  
POKE 48721,201 Inf. energía.  
POKE 53114,0 Inf. bombas.  
POKE 43158,0 Inf. rollings.  
**B.J. II:**  
POKE 31060,0 Inf. vidas.  
POKE 34441,201 Sin enemigos.  
POKE 34076,201 Juego difícil.  
**Renegade:**  
POKE 41045,0:  
POKE 41148,195 Inf. vidas.  
POKE 37372,0 Pasar de fase.

## FRANCISCO POL GUTIÉRREZ (ALICANTE)

Antidiccionario de informática.  
Code: Braze, Mane, Cabeze...

**Gauntlet:**  
POKE 48488,20 Inf. vidas.  
POKE 48491,0:  
POKE 48497,0 Inf. salud.  
**Hundra:**  
POKE 42533,58:  
POKE 41826,58 Inf. vidas.  
POKE 42478,0 Inmunidad.  
POKE 37684,195 Cualquier núm. de  
gemas.

## LEANDRO ARIAS SOLARES (ALMERÍA)

Antidiccionario de informática.  
Graph: Steffi. Tenista alemana de  
muy buen ver.

**Street Fighter:**  
POKE 43644,0 Inf. energía.  
**Buggy Boy:**  
POKE 38952,62:  
POKE 38953,112:  
POKE 38954,0 Inf. tiempo.

## ANTONIO RODRÍGUEZ MOLINA (MADRID)

Hasta que se decidan a realizar la  
conversión de la segunda parte, nos  
entretendremos con el original:

**Ghosts «N» Goblins:**  
POKE 35127,0:  
POKE 35128,0 Inf. armadura.  
POKE 35140,8 Coraza.  
POKE 35129,0:  
POKE 35130,0 Armadura:  
POKE 36057,0:  
POKE 36058,0:  
POKE 36059,0:  
POKE 36060,0 Inf. vidas.



**SE LO CONTAMOS A...**

### ALBERTO GONZÁLEZ SANZ (MADRID)

Coming Soon... pokes para el Afterburner.

**Afterburner:**

POKE 39871,0:  
POKE 39872,62:  
POKE 39873,5:  
POKE 39874,50 Inf. vidas.

**Dark side:**

POKE 47586,0 Inf. fuel.  
POKE 47638,0 Inf. tiempo.  
POKE 47915,0:  
POKE 45448,0 Inf. escudo.

### JAIME J. VILES (BARCELONA)

El «Tifón» ataca de nuevo:

**Typhoon:**

POKE 41908,0:  
POKE 42073,0 Inf. vidas.  
POKE 41837,201:  
POKE 41982,201 Inmunidad.

### J. CARLOS HERNANDO POVEDANO (BARCELONA)

Tokes «N» pokes para dos superjuegajos:

**Operation Wolf:**

Pulsa «U, I, O, L, N, H, J, K, W, E, R, F, C, X, Z, A» a la vez y pasarás de fase.

**R-Type:**

POKE 33374,0 Inf. vidas.  
POKE 37362,201 Inmunidad.

### JESÚS OSMA RODRÍGUEZ (SEVILLA)

Titánica empresa, la de buscar pokes para el «Titanic»:

**Titanic:**

POKE 59300,201 Inf. vidas.  
POKE 59280,201 Inf. arpones.  
POKE 59014,201 Inf. oxígeno.  
POKE 58496,201 Inmunidad.  
POKE 59301,n+1 n = núm. de vidas.

**Xecutor:**

POKE 47216,201 Inmunidad jugador 1.  
POKE 47320,201 Inmunidad jugador 2.

### JESÚS BARBERA BARBERÁN (VALENCIA)

Doble emoción, doble número de patadas, doble jugador... ¡double dragón!

**Double dragon:**

POKE 37718,0 Inf. créditos.  
POKE 37722,0 Inf. vidas.  
POKE 47395,0 Inf. tiempo.

### FRANCISCO ALONSO (MURCIA)

¿Violento yo? como vuelvas a decir eso te parto la cara.

**Renegade:**

POKE 36066,195 Enemigos cobardes.  
POKE 34427,201 Inmunidad.

POKE 40345,201 Inf. tiempo.

POKE 41045,0:

POKE 41148,195 Inf. vidas.

**Street Fighter:**

10 CLEAR 24999

20 LOAD "" SCREEN\$: LOAD "" CODE:

LOAD "" CODE

30 POKE 43 644,0: REM

inf. energía.

40 LET A = USR 58644.

### GINÉS ORTEGA MENÉNDEZ (ALMERÍA)

Karnov: carne en ruso. De ahí la fuerte complexión (léase obesidad) del protagonista del juego que lleva por título el término en cuestión.

**Karnov:**

POKE 32972,0 Inf. vidas.  
POKE 37712,0 Inf. tiempo.

**Rampage:**

POKE 56684,201 Inf. energía.  
POKE 56293,201 Sin helicópteros.  
POKE 57949,201 Sin gente en las ventanas.

**Flyng Shark:**

POKE 53962,n n = fase inicial.  
POKE 54462,201 Inf. vidas.  
POKE 42394,0 Ver fases.

### SERGIO VILA PAGES (BARCELONA)

Vamos a mejor: pokes para «Gryzor».

No vamos para peor: pokes para el «Robocop».

**Gryzor:**

POKE 33015,99 Inf. vidas.

**Robocop:**

POKE 46229,182 Inf. vidas.  
POKE 45722,201 Inf. tiempo.  
POKE 38451,201 Inf. armamento.

### HÉCTOR ALEJANDRO DELLA ROSA (ARGENTINA)

Hay personas que se conforman con «poco»:

**Arkanoïd II:**

POKE 37484,0:  
POKE 37485,195 Inf. vidas 48K.

POKE 37586,0:

POKE 37587,195 Inf. vidas 128K.

**Ikari Warriors:**

POKE 41178,N n = núm. de vidas (1-144).

**Green Beret:**

POKE 40919,n n = núm. de vidas.

**Antiraid:**

POKE 23309,201:  
POKE 54528,24 Inf. vidas.

**Metrocross:**

POKE 42355,201 Inf. tiempo.

**Commando:**

POKE 25653,182:  
POKE 31107,201 Inf. vidas.

**Rolling thunder:**

POKE 39792,0 Inf. vidas.

**Robocop:**

POKE 46229,182 Inf. vidas.

### JUAN MATAS PANTRIGO (GRANADA)

Afcmemdv Kpegmd Lkfeñ NI WLP  
ASKD OD Deakd:

**Great escape:**

POKE 45619,0:  
POKE 45928,0 Atravesar puertas.  
POKE 50209,201 Sin enemigos.  
POKE 52395,201 Inmunidad.

**Inspector Gadget:**

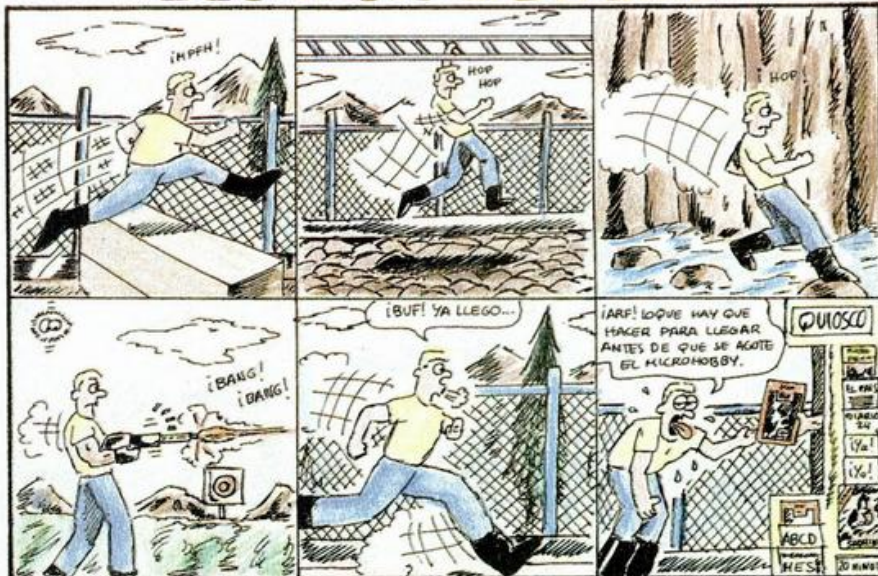
POKE 55237,126 Inf. vidas.

P.D.: Hay que ver lo mal que escribe uno cuando lleva unas coca-colas de más.

## EL RINCÓN DEL ARTISTA

JESÚS MARTÍNEZ DEL VAS (MADRID)

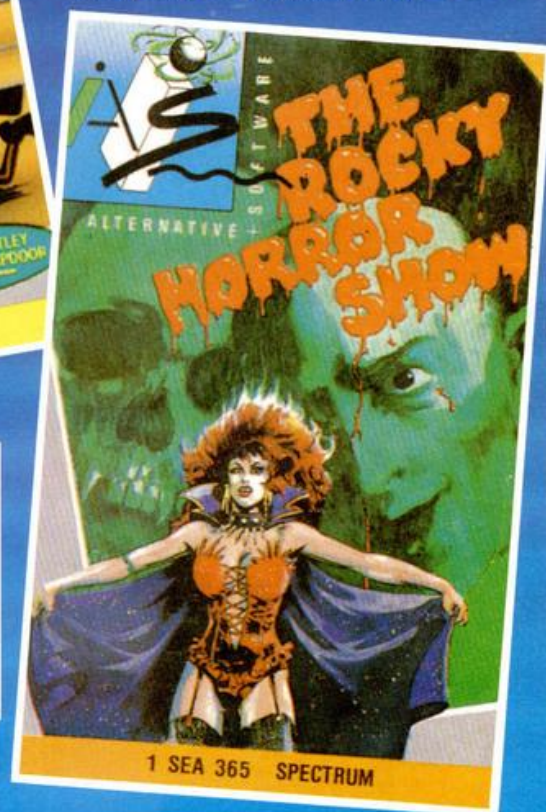
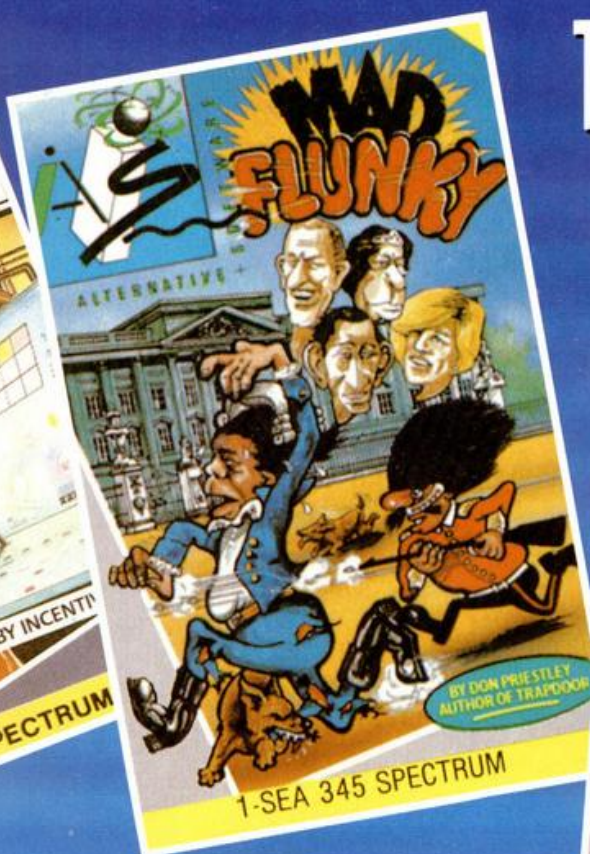
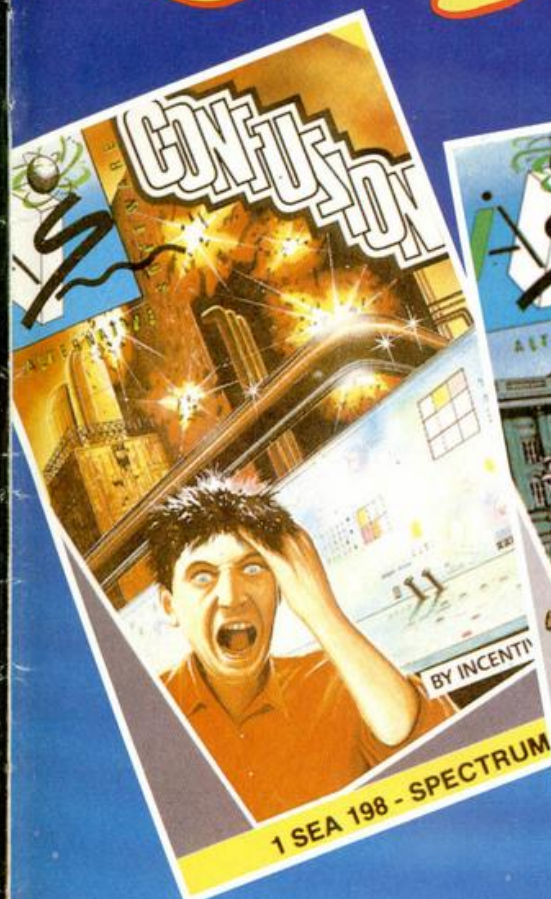
## COMBAT SCHOOL



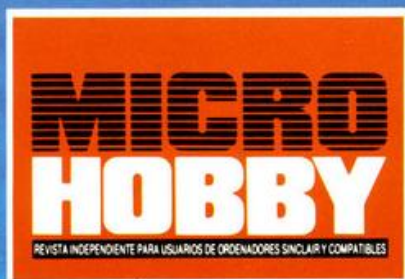


# Sorprendente

Te regalamos  
3 juegos  
alucinantes



Al suscribirte  
por 12 números  
te regala



tres fantásticos  
video juegos

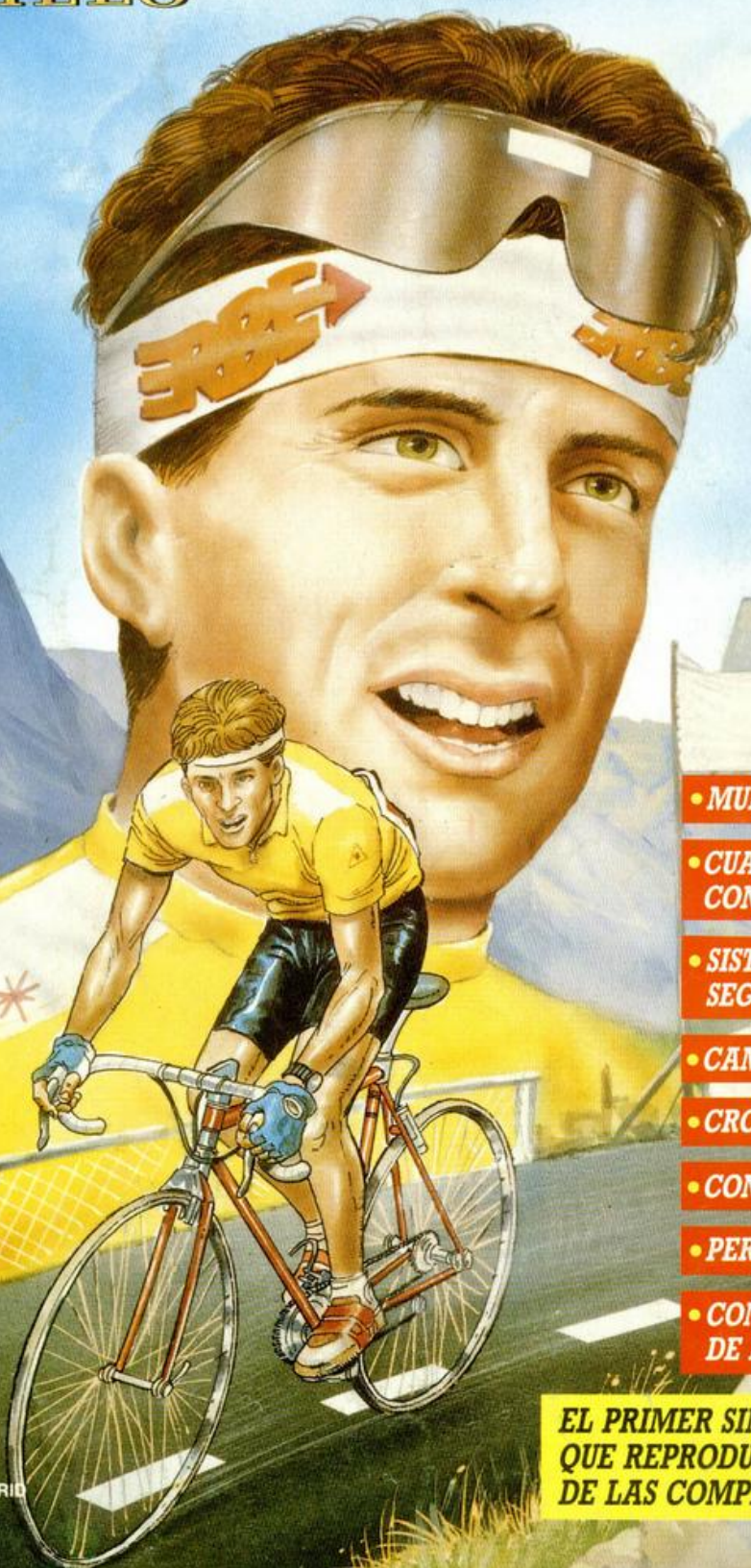
¿A QUE NO TE LO CREES?



**ESCAPATE DEL PELOTON CON TOPO**

# Renico Delgado

**MAILLOT  
AMARILLO**



## M E T A

- MULTISCROLL DIRECCIONAL
- CUATRO NIVELES DE JUEGO CON DISTINTOS ESCENARIOS
- SISTEMAS DIFERENTES DE CONTROL SEGUN EL TIPO DE TERRENO
- CAMBIO DE MARCHAS
- CRONO-ESCALADA
- CONTROLES DE AVITUALLAMIENTO
- PERFIL DE LA ETAPA
- COMPORTAMIENTO INTELIGENTE DE LOS CORREDORES

**EL PRIMER SIMULADOR DE CICLISMO  
QUE REPRODUCE FIELMENTE LA MAS DURA  
DE LAS COMPETICIONES DEPORTIVAS**



DISTRIBUIDO POR



C/ SERRANO, 240 • 28016 MADRID  
TELEF. 458 16 58