

QUINCENAL  
**250**  
Ptas.

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V - NÚM. 178



**"WHERE  
TIME  
STOOD  
STILL"**

**LOS HÉROES  
DEL TIEMPO**

EXPANSIÓN  
**EL SISTEMA  
OPERATIVO  
DEL PLUS D**

**"EMILIO BUTRAGUEÑO FÚTBOL"  
"MICKEY MOUSE", "TITANIC"**



# ¡PON TU ORDENADOR A 220 KM/H!

## ASPAR



**¡IMAGINATE UN CIRCUITO SETENTA VECES MAS GRANDE QUE LA PANTALLA DE TU ORDENADOR!**

**¡IMAGINATE SIETE CIRCUITOS COMO ESE!**

**¡IMAGINATE SOBRE TU MOTO EN CADA UNO DE ELLOS COMPIRIENDO CONTRA OTROS DOCE EXPERTOS PILOTOS A MAS DE 220 km/h!**

**TODO ESTO Y MUCHO MAS EN ASPAR G.P. MASTER.**



**SPE / AMS / MSX**  
**CAS.: 875.- / DISC.: 1.750.-**

**PC**  
**DISC.: 1.900.-**





AÑO V N.º 178  
Del 4 al  
17 de Octubre

# MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y  
Melilla: 240 ptas.

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 4 MICROPANORAMA.  | 47 +3 D.O.S.                     |
| 10 PROGRAMAS MICROHOBBY. Sky Warrior.   | 50 EL MUNDO DE LA AVENTURA.      |
| 14 TRUCOS.  | 53 CONSULTORIO.                  |
| 16 PROGRAMACIÓN. Movimiento de Sprites (y III).   | 57 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE.     |
| 16 PREMIERE.  | 58 PLUS 3. Copiador disco-cinta. |
| 24 EXPANSIÓN. El sistema operativo del Plus D.  | 62 OCASIÓN.                      |
| 28 NUEVO. Emilio Butragueño Fútbol. Where Time Stood Still. The Fury. Red October. Impossible Mission II. Chicagos'30. Mickey Mouse. Titanic. Terramex. Xarax. Beach Buggy. 3D Stock Car. White Heat. | 63 EL VIEJO ARCHIVERO.           |
| 46 PIXEL A PIXEL. CLUB.   | 64 AULA SPECTRUM.                |
|   | 68 TOKES & POKES.                |



**S**aludos nuevamente, muchachos. ¿Qué tal lleváis el retorno al colegio? Esperamos que bien y que el estudio os deje algún rato libre para dedicarlo a la lectura culta y a la vez entretenida que os proporciona cada número de MICROHOBBY (nos ha quedado auténtica esta introducción, ¿eh?).

Bueno, dejémonos de bromas y vayamos a lo que nos interesa: comentaros por encima el contenido de este número, que, por cierto, hace ya el ciento y setenta y ocho (casi nada).

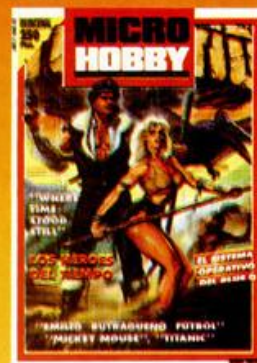
Y, como siempre, empezamos por el tema de portada, que, si como suponemos sabéis leer, habréis visto que está dedicado a uno de los últimos títulos de la archiconocida Ocean, «Where Time Stood Still», un programa que por su notable nivel de calidad está llamado a convertirse en un auténtico número 1. Si no, al tiempo.

Por otra parte, y siguiendo con los juegos comentados en Nuevo, encontraréis una nutrida participación en esta sección de Topo Soft, compañía que tras las vacaciones estivales se ha presentado en el mercado con un considerable número de títulos, de entre los cuales hemos analizado para vosotros algu-

nos como «Titanic» o «Chicagos'30» y, muy especialmente, debido al enorme interés que ha despertado, el simulador «Emilio Butragueño Fútbol», que si decíamos que «Where Time Stood Still» iba a ser un número 1, de éste ya no hace falta ni hablar.

Y en cuanto al contenido no jugable de la revista, aparte de las habituales secciones de Programación, Aula Spectrum, Trucos, etc... destacamos las de Expansión, en la que los poseedores de un Plus D encontrarán un interesante artículo acerca del sistema operativo de su periférico, y Plus 3, que en esta ocasión está dedicado a facilitaros las cosas a la hora de pasar vuestros programas de disco a cinta.

Que ustedes lo pasen bien.



**Edita:** HOBBY PRESS, S.A. **Presidente:** María Andriño. **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. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Maquetación:** Soledad Fungairiño. **Directora de Publicidad:** Mar Lumberras. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Saimudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **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. **Fotocomposición:** HOBBY PRESS, S.A. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. 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.



## LOS ÚLTIMOS FICHAJES DE CODE MASTERS

**D**ado que la coyuntura laboral en Gran Bretaña es tan poco alagüeña como en nuestro país, David y Richard Darling, —fundadores y directores de Code Masters—, han decidido emplear en su compañía a sus hermanos John, William y Annie, de 4,8 y 4 años respectivamente, en previsión de que en el incierto futuro que nos espera a todos no haya sitio para ellos.

Así es como ha nacido el «Play Testing Department», (algo así como un departamento de revisión de juegos), una nueva sección de la compañía donde estos tres jovencísimos expertos probarán a fondo la jugabilidad de los nuevos lanzamientos de Code Masters.

En otro orden de cosas, Code Master acaba de fichar a un nuevo miembro para su equipo de desarrollo: Tim Miller. Este experimentado programador es el autor de títulos tan conocidos como «ATV Simulator» y las versiones para Spectrum y Amstrad de «BMX Simulator», ambos para Code Masters, y de «Skate Crazy» para Gremlin; igualmente también ha escrito programas para US Gold y Mastertronic.

Con este nuevo fichaje Code Masters pretende dar un fuerte impulso a sus futuras creaciones para PC, Atari y Amiga.



### ÚLTIMA HORA

## TODO EL SOFTWARE Y HARDWARE DEL MUNDO EN LA PC SHOW DE LONDRES

**A**cabamos de llegar de la Personal Computer Show, celebrada hace unos días en Londres y aún tenemos las manos demasiado temblorosas como para ponernos a contaros detenidamente todo lo que allí hemos visto.

Lo que sí podemos adelantarnos es que aquello es una auténtica maravilla de feria, un excelente escaparate para los exhibidores y un verdadero paraíso para los amantes de la informática en cualquiera de sus aspectos.

Desde luego, nosotros personalmente hemos disfru-



tado de lo lindo, como suponemos lo han hecho los miles y miles de asistentes que desde el primer día de los cinco que ha durado la feria, han abarrotado literalmente el recinto.

Y es que allí estaba todo lo que tenía que estar: todas las compañías de hardware y de software, todos los nuevos ordenadores, todas las novedades de juegos, todas las compañías distribuidoras, toda la prensa especializada, en definitiva, que la PC Show 88 ha sido, una vez más, el acontecimiento informático más importante del año.

En esta ocasión, además,

la PCS ha contado por primera vez con participación española, a través de sus más importantes representantes, Dinamic y Topo, quienes se sumaron a la feria con un stand propio y con un juego que sirvió para llevar a cabo un concurso organizado por Pepsi respectivamente.

Pero de todo esto y mucho más ya os hablaremos más tranquilamente en próximos números. De momento, tan sólo decir que viendo aquello uno siente una tremenda envidia de ver cómo podría o debería funcionar la industria de la informática en nuestro país.



Durante los cinco días que duró la feria, el público abarrotó el recinto.



## ESCANER DE MANO LOGITECH

**L**ogitech, diseñador y fabricante de periféricos para microordenadores, anuncia el lanzamiento de ScanMan™, un explorador manual para usuarios de sistemas IBM PC, AT, XT y PS/2 y compatibles. ScanMan™ proporciona al usuario una forma sencilla de incorporar gráficos de origen extra-informático, incluso fotografías, artículos de periódicos y revistas, dibujos, logos... Su precio es de Sfr. 575,—, y saldrá a la venta en septiembre.

El dispositivo puede explorar imágenes de hasta 102 mm de ancho y 280 mm de largo, con una resolución de 200 dpi (puntos por pulgada). Gracias al Software ScanWare™ Logitech, los usuarios pueden explorar directamente a un fichero, a la Clipboard MS Windows™ por medio de la utilidad WinScan™, o al Editor de Gráficos Logitech Paintshow™ Plus. Este potente editor de imágenes es de uso sencillo, que no obstante ofrece amplias posibilidades para dimensionar imágenes, cortar o insertar, invertir, girar y ampliar.

«Nuestro nuevo ScanMan™ es una herramienta de uso personal que proporciona la posibilidad de una exploración sencilla y accesible a todo usuario», dice Jean Luc Mazzone, Marketing Director de Logitech, S.A., la central europea de la empresa en Suiza. «A través del desarrollo de la línea de productos para



uso con ratón, Logitech ha adquirido amplia experiencia en el campo de los dispositivos de entrada de gráficos que combinan hardware y software. Al diseñar el explorador, que constituye la edición más reciente de nuestra línea de productos, hemos aplicado esta experiencia y nuestra comprensión de la necesidad del usuario de contar con un producto cómodo y de uso sencillo», concluyó él mismo.

El paquete ScanMan™ incluye el explorador, la tarjeta interfase, el editor de gráficos y el software ScanWare.

Para obtener información más detallada:  
Logitech, S.A. European Headquarters.  
CH-1122 Romanel-Morges, Suiza.  
Tel.: + + 41 (0) 21-869.96.56  
Fax: + + (0) 21-869.97.17

## LA MEJOR PROTECCIÓN: LA AUSENCIA DE PROTECCIÓN

**W**ordPerfect Corporation, uno de los líderes del software de utilidades, ha tomado la original iniciativa de eliminar la protección «anticopia» de todos sus programas en España. El señor Federico Richter, director general de WordPerfect Ibérica y vicepresidente de ASOFT, ha informado que dicha medida obedece a la intención de facilitar el uso de los programas a los usuarios legítimos, que no tienen por qué sufrir las limitaciones originadas por un sistema pensado para protegerse de usuarios deshonestos.

Finalmente, el señor Federico Richter ratificó su confianza en la mayor toma de conciencia de las empresas españolas y en la nueva Ley de Propiedad Intelectual, que por primera vez en España prevé penalidades ejemplares para los infractores.

No obstante, a pesar de haberse eliminado la protección, los programas distribuidos por WordPerfect Ibérica permitirán seguir el rastro de eventuales transgresores al incorporar, de manera encriptada e imbo-

rrable, el número de licencia asignado para cada usuario.

Además, con el considerable incremento de potencia y versatilidad ofrecido por los programas modernos, los usuarios ya han comprendido la ventaja que representa ser un «usuario legal» al poder disfrutar de actualizaciones a bajo coste, disponer de programas garantizados (no contaminados), hacer uso del servicio de soporte post-venta gratuito (hot line) y tener buenos manuales.

Lo que antecede supone un importante paso hacia delante, que seguramente será emulado por otras casas de software, cuando éstas se convenzan del creciente sentido de responsabilidad de los usuarios españoles.

En consecuencia, sólo queda recomendar a algunas personas deponer ciertas prácticas, tan en boga antes de la Ley de la Propiedad Intelectual, a efectos de que muy pronto todo el software del mercado esté traducido al español y sin las protecciones «anticopia» mencionadas anteriormente.

## Aquí LONDRES

**Mediagenic** es el nuevo nombre de un grupo de compañías que incluye productores de software como **Activision** y **Electric Dreams**. En una conferencia de prensa que tuvo lugar últimamente en un hotel de Londres Rod Coussens —vicepresidente de Mediagenic— anunció que había llegado a un acuerdo con System 3 con el objeto de distribuir y vender todos los productos de esa compañía. System 3 ha realizado muchos productos de excelente calidad siendo el más famoso «The Last Ninja» y con la consecuente satisfacción de Mediagenic al tener un equipo de programadores tan completo bajo su protección.

También se anunció que Media Genic está a punto de lanzar una serie de anuncios en **TV** para promocionar sus juegos a tiempo para el mercado navideño. Esto representa una nueva dirección para la industria, ya que será la primera vez que se anuncian en la televisión británica juegos para ordenadores. Mediagenic tiene confianza en que esta campaña tan costosa, encubrirá dos propósitos: 1.º expandir el mercado que ya existe y 2.º obtener una mayor parte de dicho mercado.

Las navidades del 88 se presentan como la fecha en la que **Ocean** se hará con el número 1 de las casas de software en Gran Bretaña. Durante las semanas que preceden al período más movido de la industria, Ocean planea publicar una serie de juegos de primera clase en todos los formatos populares. Durante el mes de octubre el público de juegos tendrá la ocasión de hacerse con **Rambo III** —la película acaba de ser lanzada y tiene vista de ser tan popular como sus dos predecesores—. David Ward, el director general de Ocean, tiene esperanzas con otro lanzamiento previsto para octubre: «**Batman, The Caped Crusader**», —escrito por un grupo de programadores de Liverpool—. Este lanzamiento no tiene nada que ver con «Batman» que fue previamente lanzado por Ocean y escrito por Ian Ritman. La nueva versión trata de las aventuras de un héroe de dibujos animados y todos sus legendarios enemigos.

«**Operation Wolf**» tiene previsto su lanzamiento durante el mes de noviembre y este juego puede llegar a ser el juego más vendido del año. Como «**Batman The Caped Crusader**», «**Operation Wolf**» va a ser lanzado simultáneamente en los seis formatos: Spectrum, Amstrad, C-64, Atari, ST, Amiga y PC. Otro producto con buena relación calidad-precio.

Para adquirir en noviembre será una maravillosa recopilación de éxitos pasados que incluyen: «**Platoon**», «**Gryzor**», «**Predator**», «**Karnov**», «**Target Renegade**» y «**Combat School**». Todos estos títulos y alguno más, se venderán en un Pack por solo 13 libras. Todo parece pensar que van a ser unos meses muy interesantes para todos los amantes de juegos en video, y no olvidéis que es Microhobby quien os mantiene informados de los últimas noticias que ocurren por toda Europa.

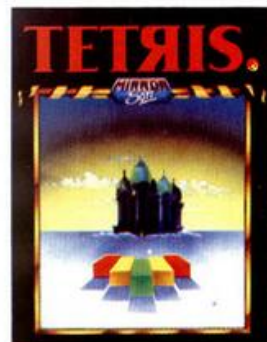
**ALAN HEAP**



## LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA	
1	6	-	TARGET RENEGADE	IMAGINE
2	2	-	SILENT SHADOW	TOPO SOFT
3	2	↑	MAD MIX	TOPO SOFT
4	6	↑	MATCH DAY II	OCEAN
5	5	↑	OUT RUN	U.S. GOLD
6	5	↑	PLATOON	OCEAN
7	18	↑	DESPERADO	TOPO SOFT
8	2	↓	STREET SPORTS B.	EPYX
9	5	↓	COLECCIÓN DINAMIC	DINAMIC
10	5	↑	RASTAN	IMAGINE
11	5	↑	PANTERA ROSA	MAGIC BYTES
12	1	↑	BLACK BEARD	TOPO SOFT
13	2	↑	SPORT 88	PROEIN, S.A.
14	1	↑	TETRIS	MIRRORSOFT
15	14	↑	CALIFORNIA GAMES	EPYX
16	9	↓	ABADÍA DEL CRIMEN	OPERA SOFT
17	5	↓	MORTADELO Y FILEMÓN	MAGIC BYTES
18	1	↑	DESOLATOR	U.S. GOLD
19	6	-	ARKANOID II	IMAGINE
20	1	↑	BATTLE SHIPS	ELITE

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.



Sin duda alguna, los protagonistas de estos 20+ son Topo, quienes tienen situados nada menos que cuatro títulos en la lista de éxitos, dos de ellos entre las 3 primeras posiciones detrás del «intratable» «Target Renegade» de Imagine.

En lo relativo a las novedades, la situación es la siguiente: el ya mencionado «Black Beard» de Topo; el originalísimo «Tetris», de Mirrorsoft; «Desolator», de U.S. Gold y «Battle Ships», de Elite, programas todos ellos que, si bien no han realizado una aparición demasiado fulgurante, es de esperar que al menos algunos de ellos sigan escalando posiciones en las próximas semanas.

## PREMIADO POR EL CLUB MICROHOBBY



**E**n Microhobby seguimos repartiendo premios. Esta vez el afortunado ganador ha sido un lector de San Sebastián, Luis Miguel Agudelo Jiménez, quien ha sido premiado nada menos que con 20.000 pesetas en programas.

Este succulento premio le ha correspondido en el sorteo N.º 55 aparecido en la revista N.º 174 y, al haberse acumulado 4 sorteos consecutivos, el premio de 5.000 pesetas se ha visto notablemente multiplicado.

Enhorabuena a Luis Miguel y os recordamos a todos los miembros del Club Microhobby que no dejéis de mirar en cada sorteo el número de vuestra tarjeta. Muchos premios os están esperando.

6 MICROHOBBY

## PRIMEROS GANADORES DEL CONCURSO: «MÁS ALLÁ DE LAS ESTRELLAS»



**S**i, ya sabemos que estáis impacientes por saber quien ha conseguido hacerse con la motocicleta Onix Coma que sorteamos, pero no seáis impacientes, que esto de los sorteos lleva su tiempo.

De momento, y a modo de consolación (que, por cierto, la consolación tampoco está nada mal), os vamos a facilitar los nombres de los ganadores de los premios correspondientes a los sorteos de el Héroe, el Arma y la Nave, quienes han conseguido respectivamente un lote de 25 programas.

El Héroe: E.J. Prades, Barcelona; Carmelo Alfonso Navarro, Las Palmas y José

Ramón Fernández Baizan, Asturias.

El Arma: Santiago Arias Salas, Huelva; José A. Alcalde Hernández, Vizcaya y Antonio Tejeira Hospital, Barcelona.

La Nave: Iñaki Patino Galdós, Vizcaya; Rafael Barrero Esteban, Málaga y José M. Álvarez Vieitez, Vigo.

Que lo disfrutéis con salud. Y el resto de participantes, esperad, que todavía tenéis posibilidades de conseguir algún premio.



Móntatelo como quieras.



Impresora BX-1000 de 135 c.p.s., de altas prestaciones con juego completo de caracteres.



Impresora BX-160 W, de 132 columnas en 15" con 160 c.p.s. de velocidad de impresión.



Monitor monocromo con pantalla plana antirreflexiva de alta resolución de 12" y frecuencia dual.



Disco duro: periférico opcional externo con 20 Mb.



Joy-stick: dispositivo adicional para juegos.



CPU con una unidad de diskette 3 1/2" (720 K). Con teclado y sistema operativo MS-DOS 3.2 y GW BASIC 3.2.



Monitor color RGB de 16 colores, cristal oscuro y pantalla de 14", totalmente compatible.



Ratón: periférico para aplicaciones basadas en iconos y ventanas.



CPU con 2 unidades de diskette 3 1/2" (2 x 720 K). Con teclado y sistema operativo MS-DOS 3.2 y GW BASIC 3.2.



Open Access Entry, paquete integrado compuesto de: Gestor de base de datos, Hoja de cálculo, Proceso de textos, Gráficos, Comunicaciones y Agenda electrónica.

## Nuevo Inves PC-X10

# Es de los tuyos

El nuevo ordenador personal compatible INVES PC-X10 está especialmente diseñado para enfrentarte por primera vez con la informática.

Tú mismo puedes preparar la configuración adecuada según tus necesidades: CPU con una o dos unidades de diskette, disco duro, monitor monocromo o color, ratón, joy-stick, diferentes impresoras, etc...

O elegir entre estas 2 configuraciones: Editor de Textos y Sistema Integrado, a unos precios que están a tu alcance.

Sí. El nuevo INVES PC-X10 es un ordenador de reducidas dimensiones, pero tan potente y profesional, que se puede utilizar como estación de trabajo dentro de sistemas multipuestos o redes locales. Un ordenador joven que es de los tuyos.

etc



### EDITOR DE TEXTOS 169.900 pts.\*

Solución completa para las necesidades básicas de edición.

Se compone de:

- Ordenador INVES PC-X10 con una unidad de disco de 3 1/2" (720 KB).
- Monitor monocromo 14" pantalla plana.
- Sistema operativo MS-DOS 3.2 y GW BASIC 3.2.
- Impresora BX-1000 de 135 c.p.s.
- INFOTEXT. Paquete de tratamiento de textos. Sencillo y funcional con todas las opciones clásicas de centrado de textos, definición de márgenes, recomposición, menús de ayuda, movimiento de bloques de textos, distintos tipos de letra...

\* IVA NO INCLUIDO

Incluye la posibilidad de emitir etiquetas para implementar un sistema de correo automático. Totalmente editado en castellano.

### OPCIONES:

- Segunda unidad de disco 3 1/2" (720 KB): + 25.000 pts.\*
- Unidad externa de disco duro (20 Mb): + 86.000 pts.\*
- Cambio por monitor en color de 14" compatible CGA: + 34.750 pts.\*
- Cambio por impresora de 132 columnas BX-160 W: + 36.500 pts.\*

### SISTEMA INTEGRADO 189.900 pts.\*

Es un completo sistema que aporta soluciones a los problemas de trabajo diarios. Incluye:

- Ordenador INVES PC X10 con una unidad de disco de 3 1/2" (720 KB).
- Monitor monocromo de 14" pantalla plana.
- Sistema Operativo MS-DOS 3.2 y GW BASIC 3.2.
- Impresora BX-1000 de 135 c.p.s.
- Ratón tipo BUS.
- OPEN ACCESS ENTRY. Paquete integrado compuesto de seis módulos: Gestor de base de datos, Hoja de cálculo, Proceso de textos, Gráficos, Comunicaciones y Agenda electrónica.

### OPCIONES:

- Segunda unidad de disco 3 1/2" (720 KB): + 25.000 pts.\*
- Unidad externa de disco duro (20 Mb): + 86.000 pts.\*
- Cambio por Monitor en color de 14" compatible CGA: + 34.750 pts.\*
- Cambio por impresora de 132 columnas BX-160 W: + 36.500 pts.\*

**investronica**  
Informática Profesional

Cl. Tomás Bretón 60 - 62  
Tel. 91467 82 10  
28045 MADRID

Cl. Camp. 80  
Tel. 93211 26 58 - 211 27 54  
08022 BARCELONA

Cl. Rascarías, 13 Bajo  
Tel. 96347 91 93  
46015 VALENCIA

Cl. José María Olabarri, 2 - 10 B  
Tel. 94424 70 47  
48001 BILBAO

Edificio INDUYCO  
Cra. Su Eminencia, s/n  
Tel. 95464 37 00 Ext. 411  
41006 SEVILLA

Cl. Marqués de Valladares,  
34 - 3ª Oic. 1  
Tel. 98622 10 05  
36201 VIGO

Cl. Jiménez Soler, 3 - 2ª izd.  
Tel. 97622 86 18  
50009 ZARAGOZA

Cl. Zapatero, 2 - 5ª A  
Tel. 95222 11 84  
29005 MALAGA





# HAZ EQUIPO CON Y GANA POR GOLEADA



**Alberto Díaz**  
Enviado especial:

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

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

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

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

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







# EMILIO BUTRAGUEÑO VA A TU ORDENADOR

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

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

para ganar por goleada al equipo contrario, al ordenador.

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

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



DISTRIBUIDO POR ERBE SOFTWARE



# SKY WARRIOR

Rafael ALBELDA

## SPECTRUM 48 K

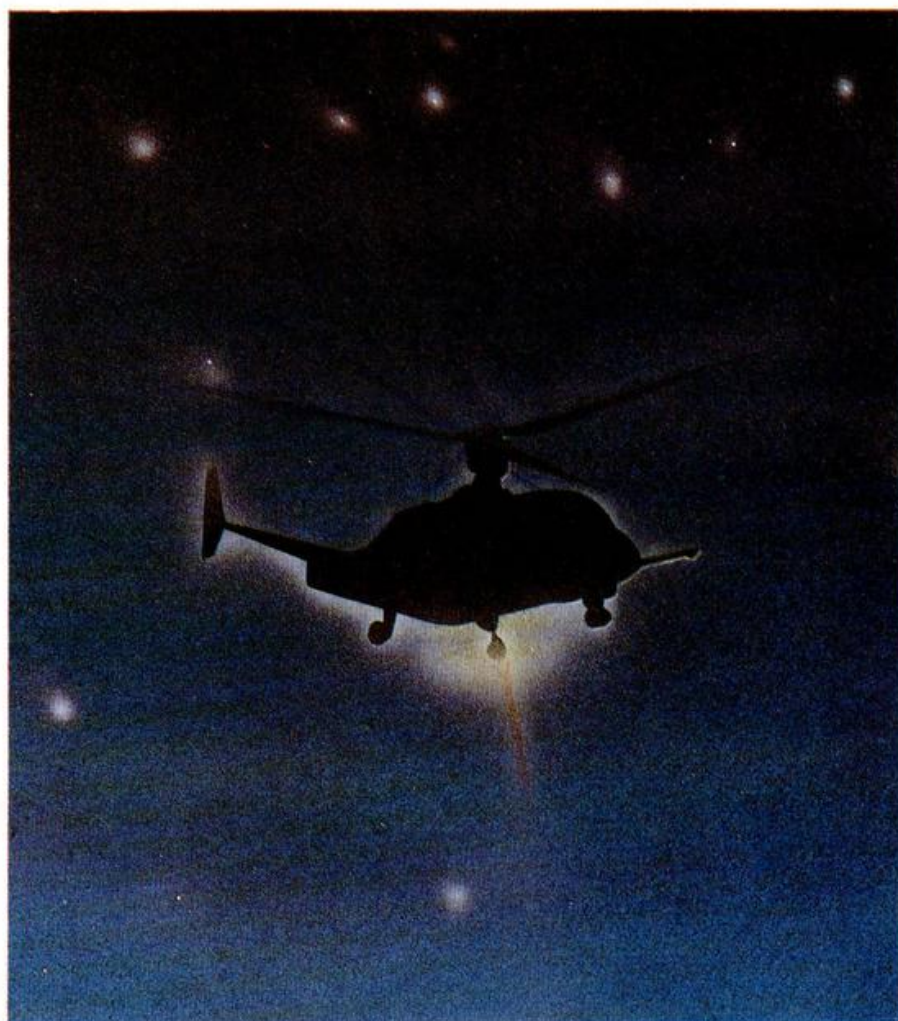
Armando Guerra, famoso ex-piloto de combate de la R.A.F.A. (Reales y Armadas Fuerzas Aéreas), ha sido enviado en misión secreta al típico país de las tortas, es decir, aquellos en los que recibir y dar son palabras diferentes y provenientes de distintas personas.

Todo no iba a ser malo, ya que te han equipado con el último modelo de helicóptero de combate (en la placa del motor pone que se fabricó en el año 1952), armado hasta los dientes (dos escopetas de caza, dieciséis cartuchos y un cuchillo de monte).

Tu misión consistirá en destruir una serie de puentes estratégicos, al mismo tiempo que regalas a los jeeps, camiones y misiles teledirigidos del enemigo una buena ración de explosiones concentradas.

Las teclas de control son redefinibles y puede utilizarse joystick tipo Kempston.

Para que el programa pueda funcionar en un +3 en modo 48 K, hay que teclear OUT 32765, 48, por razones de compatibilidad.



### LISTADO 1

```
10 CLEAR 29999
20 LOAD "" CODE 3e4, 4150
30 LOAD "" CODE 40310, 6000
32 LOAD "" CODE 46310, 1507
40 REM PARA UN +3 EN MOD0 48 K
HAY QUE PONER OUT 32765, 48
50 RANDOMIZE USR 3E4
```

### LISTADO 2

```
1 21003D1130C0010003ED 592
2 8021003D1130C0010003 531
3 3E032313F57EC82F12F1 999
4 3D20F53E05F57E0FB612 991
5 2513F13D20F50B79B020 973
6 E121FA7B111EC3010A00 884
7 ED002130BF22365C3E02 929
8 328D5C32BF5C21485C36 819
9 0021B8751101F201D705 799
10 ED003E0E32C0F3217F76 1257
11 1150C301E009ED00C350 1220
12 C0000000000000000000 195
13 F33EF1ED4706002100F 1134
14 36F22310F636F21128D5 1164
15 3100403EC008E5012000 621
16 ED0013E1247CE607200A 1096
17 7DC6206F3B047CD60867 975
18 083D20E321005811E8ED 935
19 3E18012000ED00133020 644
20 F7ED5E0E0426F83E0991 1098
21 912E00451E0057152805 444
22 C038CB1B18F770247325 1060
23 2D20E24240D20E13E01 718
24 326BF7AF32815C326AF7 1253
25 FBC93E3FED56E047C9ED 1646
26 4E805C0C280A00C0B3F2 1044
27 010000C003C90D21B05C 935
28 3A815CDD340008ED4B80 1846
29 SC78B92807C0B3F29101 1072
30 00D0803D20E90BC92187 930
```

```
31 F72285F7216CF722EAF2 1559
32 CDCFF2D0218EF72285F7 1698
33 2178F722EAF7278C081F7 1611
34 EB79C081F7A7ED527830 1591
35 087C2F67702F6F2379C0 926
36 95F7C300000000000000 591
37 00F3F5C5D5E5D0E5D098 1802
38 F5C5D5E5FDE53A6AF7A7 1944
39 C213F3CD4FF33E01326A 1296
40 F7C39EF32128D1AF326A 1456
41 F73A6BF70D2129D03028 1263
42 4A080D5E00D05601DD7E 1052
43 0E3244F3325AF3ED44C6 1261
44 213248F3325EF3DD7E06 1138
45 06000E00EDB00E00E009 691
46 EB3DC243F3DD7E00DD5E 1475
47 0BDD560C0E00ED0B00E0 771
48 EB09E3DC259F30E0FDD0 1316
49 0008C321F33E01326BF7 955
50 1128D1DD2129D0FDD2108 1063
51 CF3A815C47A72814C5D5 1194
52 CD5FF4D1CD1BF5011100 1248
53 FD09C110EFCD83F6F0E1 1816
54 FDE5FFFD1E1D1C1F108 2091
55 09D0DE1E1D1C1F108 2096
56 2128D511004000000921 631
57 E6ED110056010019D096 823
58 09EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1834
59 A0EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1985
60 A0EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1985
61 A0EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1985
62 A0EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1985
63 A0EDA0EDA0EDA0EDA0ED 1985
64 A0EDA0EDA07B06205F38 1474
65 011423108678C6205F38 758
66 047AD60857D9ED0A0EDA 1446
67 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
68 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
69 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
70 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
71 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
72 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
73 2305C2C1F3C9FD7E05FE 1509
74 7FC8FD7E05FE647D077 1443
75 08C8622831FD6E0DF066 1131
76 0E7EFE72007FD6E0AFD 1186
77 650B7EFE7200E237FD 1079
78 7700237FD770123C378 1003
79 F45F237E23FD7500FD74 1287
80 0EC3AFA4FD7E0A5FFD7E 1486
81 0B4FFE803F9F47FD6E06 1134
82 FD660709FD7506FD7407 1123
```





83 784FF803F9F47FD6E04 1244  
84 F066859F07504F7405 1117  
85 F070CF0D5E00C85C27 1644  
86 F43C8B801AFFD770CC3 1278  
87 FDF43C579393C60232FA 1438  
88 F428017AFD770CB83804 1038  
89 3E00E044F05E0FFD5610 1084  
90 CB23C812FD6E00FD6601 1178  
91 A72804471310FDD7582 915  
92 D07403CF07E04FE606 1239  
93 C6F8DD7709FD7E05A728 1386  
94 4D3CC079C606301321E7 985  
95 E00127D5F07E02DD7707 1218  
96 AFD07708C3C1F5371FCB 1445  
97 2FCB2F47FD06020C8DD 1386  
98 70778E4D07708D086 1234  
99 02DD77023E00D08E03DD 993  
100 77037921E7E0D127D5E6 1227  
101 06204D0230C3C1F579D6 1211  
102 013036CB3FCB3FCB3FFD 1162  
103 869E2E213829D620DD77 1106  
104 08E044F068620D7797F9 1178  
105 CB3FCB3FCB3F4F21E8ED 1379  
106 856F8C9567790128D561 1140  
107 4F889147C3C1F5FD7E02 1445  
108 D07707AFD07708C398F5 1462  
109 FD7E07AF283BC3C0F07E 1203  
110 06F8603D0C8DD7796ED 1387  
111 44F06603D5D0D6E02DD 1454  
112 66031608F01292193D13 750  
113 06F5DD7502DD7403DD7E 1502  
114 06C607CB3FCB3FCB3FFD 1230  
115 770DC376F0D7E06FEC0 1230  
116 D0CB3FCB3FCB3FC50121 1237  
117 003C3D280489C313F6C1 827  
118 E5D5606112100FD70E2 1978  
119 F072071930C228F6444D 925  
120 FD7E06FD86033E2CFEC1 1322  
121 3028FD7E03DD7706F908 945  
122 FD4E06CB39CB39CB39FD 1370  
123 7E06FD8603C607CB3FCB 1196  
124 3FCB3F91DD7708084F8E 1109  
125 70F03EC0F9560DD7706 1373  
126 C607CB3FCB3FCB3FFD7 1343  
127 00DD77100DD7001D6E02 1014  
128 D06603FD5E0FFD561019 1068  
129 DD7504DD7405DD5607DD 1219  
130 7E09E606280114DD720E 783  
131 D1E10D7508DD740C3A6E 1297  
132 F73C26BF706000E0FD0 967  
133 09C9DD021290D3A6BF73D 1186  
134 C8F5D05D0E0D5601DD6 1391  
135 092EFF7E3223F7247E5 967  
136 32F9F6D9D06E02DD6683 1421  
137 5F0E1D06E04D06E05DD 1591  
138 7E0732FD6ED44C62132 1268  
139 29F70D4E060D5E081600 930  
140 D901000DD90600FD7E0 820  
141 F023087E23D96F7EB124 1124  
142 4E086F784625B66F08E 960  
143 A6B37723E8B10E0119B 1170  
144 190979F60E08A60773E 1367  
145 00556F8C9567E0BD90DC 1295  
146 F7F6DD6E08DD0660DD7E 1517  
147 0E3252F7ED44C6213258 1070  
148 F7DD5E0A1688DD7E0008 1146  
149 06007E2B23772310190E 1086  
150 0009083DC283F18E5F 819  
151 D09C3BAF60001FD5E02 1207  
152 CB23CB23CB23C7BF7FD 1532  
153 SE031600A7E0D52C9CD9 1160  
154 F7C30000F06E04FD6605 1169  
155 C9FD6E06FD6607C9FD21 1419  
156 08CFA7C805111308F3E 1107  
157 3D29FD01C90000000000 754  
158 00000000002167BF1168 488  
159 BF016400AF77ED0021F3 1275  
160 C5227CBFFD213A5CC068 1294  
161 002130BF22365C01A850 631  
162 11F8C4CD3C20D637B3E 1327  
163 F70BFCE0C20D637B3E 1327  
164 085CFE30CAF8C308C847 1329  
165 CAB3C3CB4F20182158C5 1232  
166 363E2140C5362E216E5C 850  
167 362E21F3C5227CBFC314 1137  
168 C4C37CC321C1C6227CBF 1403  
169 140C5363E21C6227CBF 850  
170 2158C5362E21C633CF17 1169  
171 EF0FEF1BEF10EF1E216E 1200  
172 C5363E21C63311E1C301 987  
173 0A00E0D02140C5362E21 850  
174 58C5362E21F3C5227CBF 1207  
175 C363CFD213A5CC068 1294  
176 D063C8CDA3CB8C3ECBCD 1753  
177 01F23E0C32B15C2A7CBF 945  
178 E9AFD3FEC0680D3E02DC 1467  
179 01160158001198C5C03C 746  
180 20211EC3068CA772310 653  
181 FCE00CDDCCAE57DC609 1480  
182 2105594F0C05E200930 375  
183 C243C4060A7EE67F723 1110  
184 10F93E16850258CA4246F 1123  
185 060A7FE680772310F9E1 1150  
186 3E7F5F70F5F0D8FEE61F 1261  
187 FE1FC275C4C366C4577B 1495  
188 D0FEE61FE1FC37C457 1559  
189 0E020604C867CA91C4C8 1078  
190 2710F7C399C40DCA63C4 1356  
191 CB2710EC060040211EC3 835  
192 78FE04C8AF647BBEC880 1658  
193 C4232304C39FC47A238E 1167  
194 028AC4623D190C3030E 1315  
195 9FC4211EC379C82758D2 1319  
196 AC4246F732372CDE6C4 1440  
197 692C7D7E05C237C4C363 1272  
198 C3AFD8FE2FE61FC2D0CC 1761  
199 C06073A405C83FCB3F 968  
200 CB3FD3FEE1010FAC916 1474  
201 04051001190203030E 1315  
202 0592020572041205220 515  
203 52204024F2052201601 467  
204 0210031301110050726F 363  
205 6772616061646F20706F 986  
206 723A20205041434F2059 648  
207 205241464116080100 362  
208 312E444F93048E 119  
209 204B454D5053544F4E16 679  
210 C051005322E44454649 414  
211 4E45205445434C41444F 687

216 20160E051005333E44AF 360  
217 5953544943482053494E 737  
218 434C414952160051005 421  
219 302E434F045E38A152 701  
220 204A5545474F16160516 481  
221 0A051007444552454348 465  
222 4120202016005100449 292  
223 5A515549455244412016 667  
224 0C0510064142414A4F20 420  
225 2020202016005100541 254  
226 52524342412020202020 528  
227 20160E05100744455245 390  
228 1605061007444546494E 416  
229 4952205445434C41444F 695  
230 2126C3F2E0BFE6E1F2F23 1208  
231 06FEFF2003C095C7211E 1342  
232 C97E0BF23E561F2786FE 1573  
233 FFC21DC63A908FBC0732 1521  
234 00F237E0BFE6E1F2F23 1312  
235 06FEFF2C233C3A908FCB 1730  
236 CF32908F237E0BFE6E1F 1407  
237 2F23B5FEFFC249C63A90 1440  
238 BF08D732908F237E0BFE 1628  
239 E61F2F23B5FEFFC249C6 1130  
240 908FBC0F232908FBC0732 1573  
241 DCEC7A75DD2106CDD036 1315  
242 0500DD360A003A908FCB 692  
243 47C41CC73A908FBC0732 1381  
244 60C73A908FBC073247EC 7  
245 3A908FBC073247EC7A75 1395  
246 908FF3CDE2C8FBC0732 2070  
247 AFCDD10C8C055CA3E6B0 1620  
248 FCB847C7F3C5C07BF2CD 1938  
249 600ADF32365C3C3237 718  
250 SCC9CD13C8C0DE2C7A75 1512  
251 2108FDD360A00DD360A 819  
252 000B0F3CDE2C8FBC0732 1546  
253 08CFD0FBC847CAE5C6C0 1765  
254 1CC7D0BDFC847CAE5C6C0 1795  
255 3CC7D0BDFC847CAE5C6C0 1845  
256 7EC7D0BDFC847CAE5C6C0 1409  
257 C7F3CDE2C8FBC073247 2130  
258 08C0C55C3C3237A75 1697  
259 47C3BDC6C3A908FBC0732 1504  
260 062178AFDD7500DD7401 1010  
261 D07E04FED7D8DD360A0 1530  
262 D0360500DD360A09DD 987  
263 360AFR21F8ACDD7500DD 1326  
264 D10DD7500DD740C3A6E 1032  
265 0CDD0D360A00DD36050 792  
266 D0360A00DD36050FDD 1243  
267 7E07FE002006D7E06FE 1032  
268 0CDD0D36050FDD36070 785  
269 D0360500DD360806DD 1000  
270 7E06FE37D8DD36063DD 1216  
271 360700DD360600C90D21 882  
272 08CFD0FBC847CAE5C6C0 1694  
273 145FD07E04D61057C307 985  
274 C0014A00DD092159BF7E 954  
275 FE0022E0211100DD09FE 842  
276 012825D089FE02281FAF 109  
277 7C9811100DD092159BF 793  
278 7E07FE002006D7E06FE 980  
279 09DD09FE022803AF77C9 1033  
280 3A6ABFFFE022014DD72A 1002  
281 D0360500DD7306DD3607 904  
282 003AF326ABFFC93C326A 991  
283 BF09F7E080FE280818 1308  
284 9C911100DD092159BF 994  
285 F5CB472815DD7E05FE7F 1313  
286 20021804FE012008DD03 632  
287 04CEDD3605FFFF1F5DD09 1491  
288 CB4F2015DD7E05FE7F20 1108  
289 021804FE012008DD3605 605  
290 FDD03604CF1F5DD09 1659  
291 572810DD7E05FE7F2002 915  
292 1804FE012008DD360492 748  
293 D03605FFFF1F5DD09C85F 1549  
294 2015DD7E05FE7F200218 852  
295 04FE012008DD360482DD 929  
296 3605FFFF1F5DD09C85F 1549  
297 15DD7E05FE7F20021804 816  
298 FE012008DD3604E2DD03 1075  
299 05FFFF1F5DD09C85F2015 1351  
300 D07E05FE7F20021804FE 1049  
301 012008DD36048DD3605 816  
302 FFF10099C7D7C8F5D07E 1840  
303 05FE7F20021804FE0120 735  
304 00DD3604CEDD3605FFFF 1269  
305 93E013284BFCDF3C83A9 1343  
306 84BF3CFE0720F2C92181 1329  
307 SC3A84BF772B3A83BF3C 1075  
308 FE1020532365C3237A75 1527  
309 F2793281BF0C6C93A01 1434  
310 BFEE0020B3A83BF0111 1102  
311 00FD2108CFFD093D20F8 1109  
312 21E8B5FD7500FD7401FD 1437  
313 360320FD360205FD7E06 788  
314 0608FD7706FD3608F0D 1335  
315 360A00FD360803F3609 698  
316 403A84BF011100FD2108 767  
317 CFFD093D20F8FD36057F 1252  
318 C38CA3E063283BFC9FD 1479  
319 E5DD216ECCFFD21D0E001 1514  
320 11002185BF3A93BF3C32 880  
321 93BFED0A808FAF3293BF 1203  
322 1B33D009FD093D20F8 957  
323 FE0320E3DD7E05FE7F28 1269  
324 C3CDDC3C934E57FEFAC 1719  
325 AEC9E118CEDDE53600FD 1587  
326 36057FD1FDE5E1011100 1120  
327 EDB0C9FDE1C9E05FE610 1871  
328 F605D0F3CDE2C8FBC0732 1527  
329 233600C082F2FD7E08FE 1307  
330 C3C879FE00C821E885DD 1445  
331 2108CFFD7500DD7401DD 1145  
332 360320DD360803DD360F 665  
333 A8DD36094ADD3608FDD 1276  
334 36060E21204E20F51100 1414  
335 2178C00120520F51100 893  
336 CA3600232322CCAC304 1013  
337 C0000DD21B2C3A0ECF 1122  
338 C6084F0604C5001100DD 734  
339 09C1DD7E06B93007DD36 170  
340 000E210ECC9DD3608FE10 1823  
341 06C9A808F3C328B8F3C 1532  
342 AC0A0AF3288BF3A89BF3C 1200  
343 3289BFFFE0A0AF3289BF 1387  
344 3A815C3C32815C5F11C0 1073

346 3A80BF3C3289BFF200521 928  
347 769D1807F07E1200E0E1 886  
348 A0229B8F0CDE8C0D3ECB 1650  
349 1815FE0220E52176A422 911  
350 98BFCDE8C0D3ECB3EFF 1773  
351 329ABF3E0C32815CC9FF 1196  
352 329ABF3E0C3E6421120C 885  
353 06776057E7E3938006 900  
354 0A772B342318F32B10F 825  
355 21835A3E060607772310 505  
356 FC210CCB1183500607C5 938  
357 E5D5CDF6C0D113E123C1 1776  
358 10F3C96E2600ED48365C 1066  
359 23229B9080608E23E877 661  
360 24E18F8C93030303030 976  
361 30303A88BF3C3268BFFE 1108  
362 02C0AF3268BFF30E7F6 1224  
363 18C5CDAA2E5D113011F 1119  
364 001AEDB82377C10478E 1172  
365 5020EAFBC90E0806502A 940  
366 98BFCDF4C0E0806502A 1103  
367 98BFC5E5CDAA2E5D11 1642  
368 1000E080C10578FE1620 1057  
369 EDC9060511605021F6A7 1090  
370 C5012000E080D5E08120 1124  
371 00E042E83E0714012000 660  
372 EDB0012000E080D5E0812 1200  
373 20F0D1C1100C2160836 1183  
374 0511615A07F00E0803E 844  
375 05D3FEC3D5CA21965A22 1387  
376 2C2A210CCB3C30060677 735  
377 2310FCCDD05CA21769D2 1265  
378 98BFF21F89D22F8A73E6 1301  
379 3283BF2100002288BF21 799  
380 A8B91108CF012101ED0 1033  
381 2108CF1178C0D12101ED 662  
382 B0C9C92108DD2108CFDD 1309  
383 3608FEFFD213A5C21E8F 1273  
384 2B7C8520FBF33E96328F 179  
385 5CC07CC1022F0108C0 368  
386 10C2100007E4F23C0C 893  
387 C97EFAF30F7FE18BF3 1628  
388 4723E5CDE522E17FC8E 1606  
389 20E5C93E0232805CC001 1015  
390 152100002288BF014A00 491  
391 1189CCDD3C28FBCDD7BF 1476  
392 3A05CCBAF328B97308 905  
393 5CF5FFF1CB6F28F63A9A 1645  
394 BFFE0120053E0632805C 834  
395 C6B80DDC63CB2A2C2AD 1165  
396 2D7FD94200636002D0 762  
397 18F5CCDDCB3A6E3A0D0E 1551  
398 053E08C301F216080719 978  
399 0450554545544550445 638  
400 53452554544445160806 593  
401 414E494D4F2C53494755 728  
402 45204153492121211600 456  
403 0250554C534120554E41 651  
404 205445434C4120504152 652  
405 4120434F4E544550445 706  
406 5270FE9EC0CDD7BF2FD21 1657  
407 3A5CC6B0D3C3B2A0C0116 767  
408 1123C0D10E00C3C02021 602  
409 00002208BF3A88BF3C32 856  
410 88BFFEFF20F3A3288BF 1655  
411 21D00727C5D0E080E0A 1906  
412 3C3289BFFFE0A0AF3289 1562  
413 3289BFF3205C5C1C363C3 1210  
414 15080B100447414D4520 378  
415 4F564552564552455200 704

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 4.150

LISTADO 3

1 FFFFFFFF00000000 2550  
2 FFFFFFFF00000000 2078  
3 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1880  
4 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1810  
5 775755D0575755D0DAAA 1394  
6 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1906  
7 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1714  
8 7575D05D057575D05757 1510  
9 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1950  
10 ABAFBAFBAFBAFBAFBAFBA 1779  
11 F557D55F557D55F557D5 1322  
12 D557D55F557D55F557D5 2080  
13 FFFFFFFF00000000 2323  
14 E0FEC000FF900000FFD5 1435  
15 0003F0707AAB81872001 870  
16 9EDCC037D0800004ED0D 1265  
17 B5569B3B080279CF200C 1071  
18 E0DEC01BD0C0A8AA8E34 1639  
19 6005F3C081300A73067 1490  
20 2C71BD5E8E33791398CC 1129  
21 E66F2198C89CEC71AARA 1544  
22 9B309EEF60C3799EC184 1495  
23 F7790C985568180671C 1348  
24 80C09F79018338E6008D 1171  
25 ARAAF01BFB00C067E6 1607  
26 01800F000F078D5EFFF0 1368  
27 05F400C013D081802F80 1028  
28 0FFFAAEE0F018FB00C0 1544  
29 6FE00180DFCC0F07B556 1186  
30 81B0671C80C19E790183 1216  
31 78F20D80AARA98309EE 1456  
32 68C2799EC34E73D009 1415  
33 BD5E6E33791398CC0E 1306  
34 319D08CEC71AARA8E34 1477  
35 F60DE6D39818CDA72937 1338  
36 3C71B5569B3B080279EF 1216  
37 6004F3D0C080C0D9AARA 1529  
38 B1870019DC080C30B 1223  
39 0004FD08D05E09FE4000 1268  
40 6FFB0000DF600037F07 968  
41 ARAAF00000000000000 2380



```

42 FFFFFFFF55555555 2276
43 FFFFFFFF55555555 2277
44 FFFFFFFF55555555 1473
45 FFFFFFFF55555555 1240
46 FFFFFFFF55555555 1069
47 FFFFFFFF55555555 1306
48 FFFFFFFF55555555 1175
49 FFFFFFFF55555555 1134
50 FFFFFFFF55555555 1720
51 FFFFFFFF55555555 1002
52 FFFFFFFF55555555 1227
53 FFFFFFFF55555555 845
54 FFFFFFFF55555555 772
55 FFFFFFFF55555555 1533
56 FFFFFFFF55555555 237
57 FFFFFFFF55555555 936
58 FFFFFFFF55555555 845
59 FFFFFFFF55555555 322
60 FFFFFFFF55555555 820
61 FFFFFFFF55555555 580
62 FFFFFFFF55555555 435
63 FFFFFFFF55555555 980
64 FFFFFFFF55555555 376
65 FFFFFFFF55555555 771
66 FFFFFFFF55555555 1197
67 FFFFFFFF55555555 904
68 FFFFFFFF55555555 626
69 FFFFFFFF55555555 448
70 FFFFFFFF55555555 268
71 FFFFFFFF55555555 608
72 FFFFFFFF55555555 499
73 FFFFFFFF55555555 704
74 FFFFFFFF55555555 641
75 FFFFFFFF55555555 290
76 FFFFFFFF55555555 341
77 FFFFFFFF55555555 471
78 FFFFFFFF55555555 1
79 FFFFFFFF55555555 395
80 FFFFFFFF55555555 469
81 FFFFFFFF55555555 412
82 FFFFFFFF55555555 128
83 FFFFFFFF55555555 396
84 FFFFFFFF55555555 1
85 FFFFFFFF55555555 468
86 FFFFFFFF55555555 1821
87 FFFFFFFF55555555 1580
88 FFFFFFFF55555555 2034
89 FFFFFFFF55555555 1688
90 FFFFFFFF55555555 1615
91 FFFFFFFF55555555 1722
92 FFFFFFFF55555555 1804
93 FFFFFFFF55555555 1471
94 FFFFFFFF55555555 1475
95 FFFFFFFF55555555 1052
96 FFFFFFFF55555555 1042
97 FFFFFFFF55555555 1395
98 FFFFFFFF55555555 1903
99 FFFFFFFF55555555 1905
100 FFFFFFFF55555555 1903
101 FFFFFFFF55555555 1940
102 FFFFFFFF55555555 1940
103 FFFFFFFF55555555 1940
104 FFFFFFFF55555555 1940
105 FFFFFFFF55555555 1940
106 FFFFFFFF55555555 1940
107 FFFFFFFF55555555 1940
108 FFFFFFFF55555555 1940
109 FFFFFFFF55555555 1940
110 FFFFFFFF55555555 1940
111 FFFFFFFF55555555 1940
112 FFFFFFFF55555555 1940
113 FFFFFFFF55555555 1940
114 FFFFFFFF55555555 1940
115 FFFFFFFF55555555 1940
116 FFFFFFFF55555555 1940
117 FFFFFFFF55555555 1940
118 FFFFFFFF55555555 1940
119 FFFFFFFF55555555 1940
120 FFFFFFFF55555555 1940
121 FFFFFFFF55555555 1940
122 FFFFFFFF55555555 1940
123 FFFFFFFF55555555 1940
124 FFFFFFFF55555555 1940
125 FFFFFFFF55555555 1940
126 FFFFFFFF55555555 1940
127 FFFFFFFF55555555 1940
128 FFFFFFFF55555555 1940
129 FFFFFFFF55555555 1940
130 FFFFFFFF55555555 1940
131 FFFFFFFF55555555 1940
132 FFFFFFFF55555555 1940
133 FFFFFFFF55555555 1940
134 FFFFFFFF55555555 1940
135 FFFFFFFF55555555 1940
136 FFFFFFFF55555555 1940
137 FFFFFFFF55555555 1940
138 FFFFFFFF55555555 1940
139 FFFFFFFF55555555 1940
140 FFFFFFFF55555555 1940
141 FFFFFFFF55555555 1940
142 FFFFFFFF55555555 1940
143 FFFFFFFF55555555 1940
144 FFFFFFFF55555555 1940
145 FFFFFFFF55555555 1940
146 FFFFFFFF55555555 1940
147 FFFFFFFF55555555 1940
148 FFFFFFFF55555555 1940
149 FFFFFFFF55555555 1940
150 FFFFFFFF55555555 1940
151 FFFFFFFF55555555 1940
152 FFFFFFFF55555555 1940
153 FFFFFFFF55555555 1940
154 FFFFFFFF55555555 1940
155 FFFFFFFF55555555 1940
156 FFFFFFFF55555555 1940
157 FFFFFFFF55555555 1940
158 FFFFFFFF55555555 1940
159 FFFFFFFF55555555 1940
160 FFFFFFFF55555555 1940
161 FFFFFFFF55555555 1940
162 FFFFFFFF55555555 1940
163 FFFFFFFF55555555 1940
164 FFFFFFFF55555555 1940
165 FFFFFFFF55555555 1940
166 FFFFFFFF55555555 1940
167 FFFFFFFF55555555 1940
168 FFFFFFFF55555555 1940
169 FFFFFFFF55555555 1940
170 FFFFFFFF55555555 1940
171 FFFFFFFF55555555 1940
172 FFFFFFFF55555555 1940
173 FFFFFFFF55555555 1940

```

```

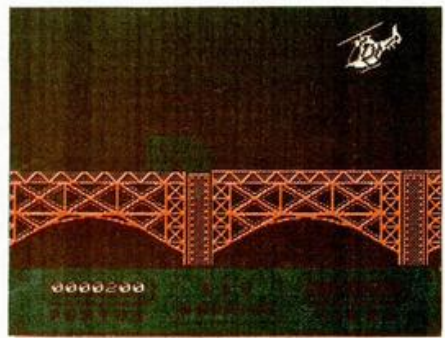
174 A00000000000000000 160
175 0000AC7792AB000000 893
176 000000000000000000 318
177 937800000000000000 320
178 000000008937D45F8000 627
179 045FFFFFFF55555555 2347
180 FFFFFFFF5555555555 2168
181 FFFFFFFF5555555555 2550
182 FFFFFFFF5555555555 2485
183 FFFFFFFF5555555555 2550
184 FFFFFFFF5555555555 1874
185 AAAAAA000000000000 1980
186 AAAAAA000000000000 1394
187 5D5D7575D5D5D575D5 2172
188 D757AAAA0000000000 2307
189 FFFFFFFF5555555555 2550
190 FFFFFFFF5555555555 2380
191 FFFFFFFF5555555555 2550
192 FFFFFFFF5555555555 1095
193 B05EB18C0000FC0003C0 743
194 0000D00001D0DAAA9B3F 548
195 0000D00001D0DAAA9B3F 1308
196 7CD9B5568E27C000C708 1366
197 3FC000F30001F471AA0A 1312
198 8E21F00003C0FC3F01C3 910
199 0007C471BD5E9B207C00 1272
200 C0F3F00F7B30001F04D9 1222
201 AAAAAA1A01F00C07FC003 1242
202 FE03007C050B8556E0E0 1016
203 07C0C07F0000FE0301F0 1016
204 0707AAAA000000000000 389
205 00003F8307C00707805E 590
206 81A0007CC7F000000FE3 1142
207 1F00058DAAA9B20001F 735
208 DF00000001F87C0004D9 948
209 85560E200007FE000000 702
210 0077F0000471A0008E7F 1393
211 FFFFFFFF5555555555 1299
212 FC71BD5E9B77FFFFFFE000 1664
213 00000007FFFFFFCD9AAA 1326
214 B1AA0003F80000000001 529
215 FC00058D85568E000FE 1398
216 00000000000000000000 1839
217 AAAAAA00000000000000 857
218 00001FC00707805EB1A0 450
219 0FC00000000000000000 740
220 058DAAA9B203F000000 772
221 00000000000000000000 426
222 8E20FC00000000000000 492
223 83F9471A0009F27F000 843
224 00000000000000000000 1247
225 B05EB18C000000000000 1154
226 000000003FD0DAAA9FFF 500
227 FFFFFFFF5555555555 359
228 00000000000000000000 250
229 00000000000000000000 594
230 00000000000000000000 642
231 001FAAAAE00000000000 595
232 00000000000000000000 290
233 00000000000000000000 143
234 00000000000000000000 469
235 00000000000000000000 1
236 B5568000000000000000 395
237 00000000000000000000 469
238 0001BD5E800000000000 412
239 00000000000000000000 128
240 00000000000000000000 396
241 00000000000000000000 1
242 AAAAAA00000000000000 468
243 00000000000000000000 412
244 0001AAAA800000000000 469
245 00000000000000000000 128
246 00000000000000000000 412
247 00000000000000000000 1
248 00000000000000000000 468
249 0001AAAA800000000000 396
250 00000000000000000000 469
251 00000000000000000000 1
252 00000000000000000000 468
253 00000000000000000000 396
254 0001AAAA800000000000 469
255 00000000000000000000 1
256 F89DFFFFFFF555555555 2445
257 FFFFFFFF555555555555 2550
258 FFFFFFFF555555555555 2550
259 FFFFFFFF555555555555 2550
260 FFFFFFFF555555555555 2550
261 FFFFFFFF555555555555 2550
262 FFFFFFFF555555555555 2550
263 FFFFFFFF555555555555 2550
264 FFFFFFFF555555555555 2550
265 FFFFFFFF555555555555 2550
266 FFFFFFFF555555555555 2550
267 FFFFFFFF555555555555 2550
268 FFFFFFFF555555555555 2550
269 FFFFFFFF555555555555 2550
270 FFFFFFFF555555555555 2550
271 FFFFFFFF555555555555 2550
272 FFFFFFFF555555555555 2550
273 FFFFFFFF555555555555 2550
274 FFFFFFFF555555555555 2550
275 FFFFFFFF555555555555 2550
276 FFFFFFFF555555555555 2550
277 FFFFFFFF555555555555 2550
278 FFFFFFFF555555555555 2550
279 FFFFFFFF555555555555 2550
280 FFFFFFFF555555555555 2550
281 FFFFFFFF555555555555 2550
282 FFFFFFFF555555555555 2550
283 FFFFFFFF555555555555 2550
284 FFFFFFFF555555555555 2550

```

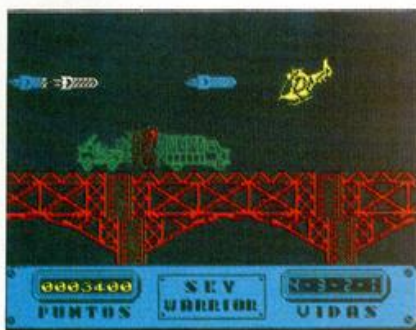
```

285 55555555555555555555 1226
286 55555555555555555555 1983
287 55555555555555555555 366
288 55555555555555555555 1601
289 55555555555555555555 2287
290 55555555555555555555 2349
291 55555555555555555555 2465
292 55555555555555555555 1496
293 55555555555555555555 1202
294 55555555555555555555 1443
295 55555555555555555555 1357
296 55555555555555555555 768
297 55555555555555555555 1959
298 55555555555555555555 1324
299 55555555555555555555 589
300 55555555555555555555 1926
301 55555555555555555555 698
302 55555555555555555555 747
303 55555555555555555555 1884
304 55555555555555555555 699
305 55555555555555555555 1252
306 55555555555555555555 1403
307 55555555555555555555 1240
308 55555555555555555555 1353
309 55555555555555555555 1257
310 55555555555555555555 1332
311 55555555555555555555 1479
312 55555555555555555555 2129
313 55555555555555555555 1802
314 55555555555555555555 1168
315 55555555555555555555 671
316 55555555555555555555 2102
317 55555555555555555555 818
318 55555555555555555555 1973
319 55555555555555555555 525
320 55555555555555555555 1679
321 55555555555555555555 2058
322 55555555555555555555 1448
323 55555555555555555555 2080
324 55555555555555555555 2026
325 55555555555555555555 2129
326 55555555555555555555 2228
327 55555555555555555555 2310
328 55555555555555555555 2478
329 55555555555555555555 2435
330 55555555555555555555 1132
331 55555555555555555555 2325
332 55555555555555555555 1133
333 55555555555555555555 762
334 55555555555555555555 898
335 55555555555555555555 506
336 55555555555555555555 1272
337 55555555555555555555 827
338 55555555555555555555 593
339 55555555555555555555 2164
340 55555555555555555555 1908
341 55555555555555555555 1680
342 55555555555555555555 2547
343 55555555555555555555 2310
344 55555555555555555555 1278
345 55555555555555555555 2577
346 55555555555555555555 1398
347 55555555555555555555 877
348 55555555555555555555 1821
349 55555555555555555555 1308
350 55555555555555555555 972
351 55555555555555555555 1560
352 55555555555555555555 1727
353 55555555555555555555 938
354 55555555555555555555 1495
355 55555555555555555555 1805
356 55555555555555555555 1852
357 55555555555555555555 2087
358 55555555555555555555 1576
359 55555555555555555555 2364
360 55555555555555555555 1726
361 55555555555555555555 1456
362 55555555555555555555 2307
363 55555555555555555555 1529
364 55555555555555555555 1506
365 55555555555555555555 2422
366 55555555555555555555 1549
367 55555555555555555555 2327
368 55555555555555555555 1820
369 55555555555555555555 1848
370 55555555555555555555 2294
371 55555555555555555555 2550
372 55555555555555555555 2550
373 55555555555555555555 2550
374 55555555555555555555 2550
375 55555555555555555555 2550
376 55555555555555555555 2550
377 55555555555555555555 2550
378 55555555555555555555 2550
379 55555555555555555555 2550
380 55555555555555555555 2550
381 55555555555555555555 2550
382 55555555555555555555 2550
383 55555555555555555555 2550
384 55555555555555555555 2550
385 55555555555555555555 2550
386 55555555555555555555 2550
387 55555555555555555555 2550
388 55555555555555555555 2550
389 55555555555555555555 2550
390 55555555555555555555 2550
391 55555555555555555555 2550
392 55555555555555555555 2550
393 55555555555555555555 2550
394 55555555555555555555 2550
395 55555555555555555555 2550
396 55555555555555555555 2550
397 55555555555555555555 2550
398 55555555555555555555 2550
399 55555555555555555555 2550
400 55555555555555555555 2550
401 55555555555555555555 2550
402 55555555555555555555 2550
403 55555555555555555555 2550
404 55555555555555555555 2550
405 55555555555555555555 2550
406 55555555555555555555 2550
407 55555555555555555555 2550
408 55555555555555555555 2550
409 55555555555555555555 2550
410 55555555555555555555 2550
411 55555555555555555555 2550
412 55555555555555555555 2550
413 55555555555555555555 2550
414 55555555555555555555 2550
415 55555555555555555555 2550
416 55555555555555555555 2550
417 55555555555555555555 2550
418 55555555555555555555 2550
419 55555555555555555555 2550
420 55555555555555555555 2550
421 55555555555555555555 2550

```







```

422 FF08000000FF1800007F 684
423 FE1800007FFF300000FF 1112
424 FC300000FFFF70001FFF 1220
425 FC40001FFF00000000FF 1124
426 F8000000FFFF000000FF 1028
427 F000001FFFF0C0007FFF 1340
428 FFF003FFFFF000FFFFF 2012
429 FFE03FFFFF00000000FF 2327
430 000000300000000000E0 256
431 000000300000000000E0 256
432 00003000700000000070 504
433 00030000700000000070 397
434 003AF00060000000001E6 1048
435 0388BC07A0E0E3E7E3F7 900
436 385DFFFECE01D88BD0C 1667
437 001818B0000000000000 752
438 00238B50000000000000 615
439 00437B60000000000000 894
440 0086E6C00001071F4000 659
441 010E7F0000013FBF0000 525
442 01FFDE600003FFE1C000 1249
443 061FA700000000000000 260
444 0004E000000000000000 367
445 FFFFE07C7FFFFF80787 1870
446 FFFFE00F07FFFF003F07 1464
447 FFFFE00FF07FFFF003F03 1535
448 FFE003FF01FF8003FF01 1380
449 FE0003FC00F00001F000 998
450 E0000000000000000000 352
451 00000000000000000000 3
452 0F80000000FF80000000 556
453 FF08000000FF1800007F 684
454 FE1800007FFF300000FF 1112
455 FC300000FFFF70001FFF 1220
456 FC40001FFF00000000FF 1124
457 F8000000FFFF000000FF 1028
458 F000001FFFF0C0007FFF 1340
459 FFF003FFFFF000FFFFF 2012
460 FFE03FFFFF00000000FF 2327
461 00000030000000000000 256
462 003DF000000000000000 556
463 001C30001C003BF4001C 443
464 0047FE003C00821E0038 900
465 0106170078020E07FFE8 900
466 041DF77E4C0018EE71DC 1088
467 0037ED4FFC7FF7DB7838 1403
468 0FE017D918077FEF0800 1004
469 03F7EF000001FBF40000 985
470 007DF000000306200000 408
471 00FFFC00000000000000 507
472 007DF000000306200000 408
473 00FFFC00000000000000 507
474 00FFFC00000000000000 507
475 007DF000000306200000 408
476 00FFFC00000000000000 507
477 00FFFC00000000000000 507
478 00FFFC00000000000000 507
479 00FFFC00000000000000 507
480 00FFFC00000000000000 507
481 00FFFC00000000000000 507
482 00FFFC00000000000000 507
483 00FFFC00000000000000 507
484 00FFFC00000000000000 507
485 00FFFC00000000000000 507
486 00FFFC00000000000000 507
487 00FFFC00000000000000 507
488 00FFFC00000000000000 507
489 00FFFC00000000000000 507
490 00FFFC00000000000000 507
491 00FFFC00000000000000 507
492 00FFFC00000000000000 507
493 00FFFC00000000000000 507
494 00FFFC00000000000000 507
495 00FFFC00000000000000 507
496 00FFFC00000000000000 507
497 00FFFC00000000000000 507
498 00FFFC00000000000000 507
499 00FFFC00000000000000 507
500 00FFFC00000000000000 507
501 00FFFC00000000000000 507
502 00FFFC00000000000000 507
503 00FFFC00000000000000 507
504 00FFFC00000000000000 507
505 00FFFC00000000000000 507
506 00FFFC00000000000000 507
507 00FFFC00000000000000 507
508 00FFFC00000000000000 507
509 00FFFC00000000000000 507
510 00FFFC00000000000000 507
511 00FFFC00000000000000 507
512 00FFFC00000000000000 507
513 00FFFC00000000000000 507
514 00FFFC00000000000000 507
515 00FFFC00000000000000 507
516 00FFFC00000000000000 507
517 00FFFC00000000000000 507
518 00FFFC00000000000000 507
519 00FFFC00000000000000 507
520 00FFFC00000000000000 507
521 00FFFC00000000000000 507
522 00FFFC00000000000000 507
523 00FFFC00000000000000 507
524 00FFFC00000000000000 507
525 00FFFC00000000000000 507
526 00FFFC00000000000000 507
527 00FFFC00000000000000 507
528 00FFFC00000000000000 507
529 00FFFC00000000000000 507
530 00FFFC00000000000000 507
531 00FFFC00000000000000 507
532 00FFFC00000000000000 507
533 00FFFC00000000000000 507
534 00FFFC00000000000000 507
535 00FFFC00000000000000 507
536 00FFFC00000000000000 507
537 00FFFC00000000000000 507
538 00FFFC00000000000000 507
539 00FFFC00000000000000 507
540 00FFFC00000000000000 507
541 00FFFC00000000000000 507
542 00FFFC00000000000000 507
543 00FFFC00000000000000 507
544 00FFFC00000000000000 507

```

```

545 001FE01FC03FE01FC03F 1051
546 F03FE07FF87FF0FF0010 1540
547 00000003000000000000 152
548 0000000001C0000003C6 494
549 000000F0600003AC2000 494
550 66AF40003EACDFE03FEF 1324
551 27F0202FC0142010DF08 1065
552 200F3070200000010731F 505
553 C63077BF0F780DF9880 1434
554 0F401E000BC017800EC0 797
555 108007800F0003000000 316
556 00000000F083FFFFF03 1154
557 FFFFF03FFFFFC0FFFFF 2054
558 F800FFFF0000FFFF8000 1628
559 8FFF000000F0000000F 663
560 00000003000000001500 260
561 00015000000150000003 261
562 00000003000000000000 6
563 000300000003E000003F 293
564 E01FC03FE01FC03FE01F 1275
565 C03FF03FE07FF87FF0FF 1779
566 3FC07E00004935998000 802
567 4D54980000551499FF00 955
568 5524A900005525000E00 1028
569 55352A2A24051154A140 807
570 490408A13F410408BF05 582
571 7FFFFF00B544444400A2 1440
572 44444400B244444400E2 1020
573 4444440152444444FE0F 888
574 7FFFFF835FD06000FF58 1315
575 05200002080540000150 300
576 03800000000000000000 355
577 FFFFFFFF80000000FFFF 1913
578 00000003FFF0000003FF 636
579 00000000F0000000003F 190
580 000000003F000000001F 94
581 000000001F000000000C 43
582 E00FF00003E00FF803 1241
583 F01FFFFC07F83FFFE0F 1620
584 000000000003CE7E0000 395
585 4925A980004D549A0000 850
586 55549CF0005544AC000 1225
587 55252A000055252A0040 472
588 454428A1404244A8A13F 905
589 410408BF057FFFFF00B5 1219
590 44444400A244444400E2 956
591 44444400B244444400E2 1020
592 444444FFFF7FFFFF831F 1513
593 0AA000F0A00002000020 642
594 0AA00002A80040000110 425

```

DUMP: 50.000  
N.º DE BYTES: 6.000



#### LISTADO 4

```

1 03800000E00000000000 355
2 0000007FFF0000003FFF 828
3 0000003FFF000000007F 445
4 000000003F000000003F 126
5 000000001F000000001F 62
6 0000000000E00FF00003 496
7 E00FFFF803E00FF003 1490
8 F01FFFFC07F83FFFF0F 1620
9 00FE0000007FFFFC1FB3 1098
10 60B6579DB6812796B0B 1379
11 0FB36DB60077FFC00FE 1368
12 0000000000FE00000077 373
13 FFFC00FB36D612796B0B 1532
14 6579DB681FB36D6007F 1281
15 FFFC00FE000000000000 761
16 00000000004000000002 66
17 10000000002000000095 199
18 00000000005200000055 431
19 5C0000002B28C2000004 508
20 5500000000A800000010 367
21 24000000000000000000 36
22 0000000000000000FFFF 510
23 FFFFFFFF000000000000 2550
24 FFFFFFFF000000000000 2550
25 FFFFFFFF000000000000 2550
26 FFFFFFFF000000000000 2550
27 FFFFFFFF000000000000 2550
28 FFFFFFFF000000000000 2550
29 FFFFFFFF000000000000 2550
30 FFFFFFFF000000000000 2550
31 FFFFFFFF000000000000 2550
32 FFFFFFFF000000000000 2550
33 FFFFFFFF000000000000 2550
34 FFFFFFFF000000000000 2550
35 FFFFFFFF000000000000 2550
36 FFFFFFFF000000000000 2550
37 FFFFFFFF000000000000 2550
38 FFFFFFFF000000000000 2550
39 FFFFFFFF000000000000 2550
40 FFFFFFFF000000000000 2550
41 FFFFFFFF000000000000 2550
42 FFFFFFFF000000000000 2550
43 FFFFFFFF000000000000 2550
44 FFFFFFFF000000000000 2550
45 FFFFFFFF000000000000 2550
46 FFFFFFFF000000000000 2550
47 FFFFFFFF000000000000 2550
48 FFFFFFFF000000000000 2550
49 FFFFFFFF000000000000 2550
50 FFFFFFFF000000000000 2550
51 FFFFFFFF000000000000 2550
52 FFFFFFFF000000000000 2550
53 DBFFFFFF000000000000 2514

```

```

54 FFFFFFFF000000000000 2550
55 FFFFFFFF000000000000 2550
56 FFFFFFFF000000000000 2550
57 FFFFFFFF000000000000 2550
58 FFFFFFFF000000000000 2550
59 FFFFFFFF000000000000 2550
60 00000000000000000000 201
61 140000000028A2000013 211
62 4108000000A8A0000012 603
63 5114000000A8A00000251 500
64 1545000000A8A00000155 616
65 SC130004B20CA000044 615
66 5541000000A8A0000010 506
67 454000011AA2A0000045 559
68 550500000000A4000015 329
69 24500000000000000000 127
70 44000000000000000000 68
71 20000000000000000000 32
72 00000000000000000000 510
73 FFFFFFFF000000000000 2550
74 FFFFFFFF000000000000 2550
75 FFFFFFFF000000000000 2550
76 FFFFFFFF000000000000 2550
77 FFFFFFFF000000000000 2550
78 FFFFFFFF000000000000 2550
79 0077FFFF000000000000 2009
80 000BFFFF4000007FFF00 1298
81 0002FFFF8000003FDE00 1280
82 0000FFFFB000001FFFF0 1145
83 0002FFFF4000005FFFF0 1315
84 0000FFFFE000017FFFF0 1465
85 0013FFFF000000000000 1629
86 0013FFFF000000000000 2349
87 0013FFFF000000000000 2462
88 0013FFFF000000000000 2518
89 FFFFFFFF000000000000 2040
90 FFFFFFFF000000000000 2040
91 00000000001800000000 129
92 024900000000A8A1400001 265
93 545000010A9A21500001 586
94 1454000020A8A8000013 599
95 4115400020A8A8000052 625
96 510940288A8A8A000151 882
97 551550022A8A2A8A81555 834
98 50135000A328A4A81144 887
99 5541100A8B820000550 891
100 55515002B8A2A8A201055 899
101 5585400280A8A200415 711
102 4451000000A8A8000011 632
103 4554000000A8A8000021 526
104 55080000000280000000 261
105 00000000000000000000 518
106 FFFFFFFF000000000000 2550
107 FFFFFFFF000000000000 2421
108 FDBFFFFF755E8FFFFF 2285
109 ABABFFFFF556DE7FFFF 1964
110 EAB8FFFFF0575577FFEC 1951
111 AEEA8FFD07555577FEAE 1925
112 AEEA8FFD07555577FEAE 1925
113 AEEA8FFD07555577FEAE 1925
114 AEEA8FFD07555577FEAE 1925
115 A2EACFF5CD755857E8B 1743
116 AB8E8FF55577D55FDABF 1749
117 A8A8A8FFD455055DFEFA 1651
118 A8A8A8FFD455055DFEFA 1651
119 A8A8A8FFD455055DFEFA 1651
120 A8A8A8FFD455055DFEFA 1651
121 A8A8A8FFD455055DFEFA 1651
122 FFFFFFFF000000000000 2460
123 0520C0001E0002460000 339
124 00FFFFFA00008B1010881 1233
125 7E000000107EC00000A8 791
126 0000FF8B10108817E000 697
127 0107EC00000DAA00000F 891
128 B10106817E00000107EC 685
129 0000BDD0E0000F8B10108 853
130 817E000000107EC0000A 677
131 E00000F8B10108817E000 935
132 000107EC00000F055000 598
133 FB810108817E00000107 697
134 EC0800FFFF0000008B204 952
135 18ECFF48000020404000 597
136 C0006000008B3051874FF 1003
137 480002040500000019E78 362
138 0008B2041806FF4800002 549
139 8404000079CF6000008B3 747
140 051801FF4800002040500 368
141 00F3D0780068850400F5 1122
142 FF0A000240400000E6F 689
143 200068850400E6FF3C00 883
144 024D00000009EC1200058 574
145 B504009CF2200020F0D 668
146 0000015200006050400 451
147 000000000020F0A05000 154
148 DF200068850400000000 552
149 0020F0601002FB02000 279
150 68B50408000000000024F 378
151 030100CC0F200007FC7F 641

```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 1.507





# TRUCOS

## ELÉCTRICA

Esta corta rutina de Carlos Vázquez, de Ceuta, realiza un curioso efecto en el borde de la pantalla, siendo posible su modificación si cambiamos la línea 40 por RANDOMIZE USR 30000: PAUSE 0.6: GO TO 40

```
10 FOR a=3e4 TO 30017: READ b:
POKE a,b: NEXT a
20 DATA 62,7,1,0,0,205,155,34,
61,184,16,249,62,7,205,155,34,20
1
30 PRINT AT 11,11:"ELECTRICA"
40 RANDOMIZE USR 3E4: GO TO 40
```

### LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 LD A,7
20 LD BC,0
30 AQ CALL 8859
40 DEC A
50 CP B
60 DJNZ AQ
70 LD A,7
80 CALL 8859
90 RET
```



## EFFECTOS DEL PAPEL

Creemos que el título de este truco indica perfectamente lo que podréis realizar con su ayuda. El responsable, Raúl Martín, de Barcelona, nos indica en su carta que debereis teclear primero el listado 1 con la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, para después introducir el listado 2 que es un ejemplo de las posibilidades de la rutina.

### LISTADO 1

```
1 AF3204583E1F3200583E 616
2 17320158210058220250 413
3 050CC52A02583A005847 570
4 3A045B772310FC3A0158 725
5 473A045B112000771910 433
6 FC2A02583A0158473A04 670
7 5B112000771910FC3A00 610
8 5B473A045B772310FC77 856
9 2A025801210009220250 305
10 21005835352335352601 410
11 3A04586F4D0A00CDB503 740
12 C110A53A045BFE38C8C6 1235
13 081886C9000000000000 367
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 125

### LISTADO 2

```
10 REM EJEMPLOS
20 FOR F=1 TO 6: READ A,B: POK
E 40104,A: FOR N=0 TO B: RANDOMI
ZE USR 4E4: NEXT N: NEXT F
30 DATA 77,2,17,5,90,20,110,1,
92,15,96,10
```

## EFFECTOS DEL BORDE

Alfredo Vegas, de Madrid, nos ha enviado el siguiente truco en código máquina que realiza efectos en el BORDER. Para poder utilizar esta rutina, deberéis cargarla en la dirección 60.000 y activarla con el RANDOMIZE correspondiente.

Antes deberéis haber introducido los siguientes POKES para especificar los parámetros que la rutina utiliza:

POKE 60006, duración (1-127)  
POKE 60020, color (0-7)  
POKE 60029, anchura de línea (1-255)

La rutina es totalmente reubicable, por lo que es fácilmente incorporable a vuestros programas.

```
1 213F05E52180FFC87F28 1116
2 0321980C0813DD2BF33E 796
3 024710FED3FEE0F060A 1077
4 2D20F5052520F1C90000 838
```

DUMP: 50.000  
N.º DE BYTES: 38

## BOCAZAS

No, no es ningún insulto, sino el título del truco que nos ha enviado Rafael Ballester, de Castellón, con el que demuestra la utilidad del Disco-Ram que poseen los modelos 128 K de Sinclair para algún tipo de animación.

```
10 BORDER 7: PAPER 7: INK 2: C
LS
20 LET n=1: LET l=0
30 FOR i=5 TO 2 STEP -1
40 LET n=n+1
50 CIRCLE 128,88,50
60 PLOT 98,108: DRAW 20,0,PI/i
: DRAW -20,0,PI/i
70 CIRCLE 108,108,10: CIRCLE 1
08,108,(1.15*i)-(i+n)
80 PLOT 138,108: DRAW 20,0,PI/
i: DRAW -20,0,PI/i
90 CIRCLE 148,108,10: CIRCLE 1
48,108,(1.15*i)-(i+n)
100 PLOT 128,93+(i*-1.5): DRAW
0,15: DRAW -15,-15: DRAW 30,0: D
RAW -15,15
110 LET l=l+.5
120 FOR a=0 TO .5+1
```

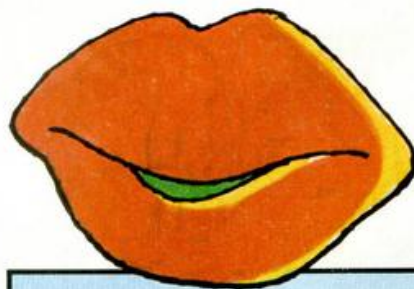
## LISTA DE VARIABLES

Alfredo Vegas, se ha tomado en serio lo de colaborar habitualmente en esta sección. Buena prueba de ello es esta nueva rutina que al ser activada con RANDOMIZE USR 6222: PAUSE 0, tras haber sido cargada en esa dirección, lista todas las variables del programa Básic que tengáis en memoria en ese momento, tanto las numéricas y alfanuméricas como las matrices y las variables de control de los bucles FOR...NEXT.

La rutina no puede ser relocalizada, por lo que resulta indispensable cargarla en la dirección anteriormente mencionada.

```
1 2A405C7ECB7FCA54EBC8 1389
2 77CA5CEBC86FCAREEBC3 1768
3 CREBC86FCRE1EBC364EB 1943
4 CB6FC92EBC375EBE61F 1705
5 473E60B0D7110600193E 730
6 00D7C341EBE61F473E60 1213
7 B0D7237ECB7F2003D718 1156
8 F7E67FD7110600193E0D 942
9 D7C341EBE61FFE00C847 1496
10 3E50B0D73E28D73E29D7 1184
11 235E235619233E00D7C3 795
12 41EBE61F473E60B0D73E 1243
13 24D73E28D73E29D7235E 1015
14 232419233E00D7C341EB 916
15 E61F473E60B0D73EEB07 1393
16 3EF3D7111300193E00D7 871
17 C341EBE61F473E60B0D7 1376
18 3E24D7235E235619233E 685
19 00D7C341EBE000000000 723
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 185



```
130 CIRCLE 108,108,a: CIRCLE 14
8,108,a
140 NEXT a
150 PLOT 103,63: DRAW 50,0,2*PI
/i: DRAW -50,0,2*PI/i
160 IF i=2 THEN PRINT AT 18,9:"
iAAAAAAAAAAAAH!"
170 SAVE "M:BOCA"+STR$(i)+" ".DI
B"SCREENS
180 CLS
190 NEXT i
200 FOR i=5 TO 2 STEP -1
210 LOAD "M:BOCA"+STR$(i)+" ".DI
B"SCREENS
220 IF i=2 THEN PLAY "Y1T8002V1
0Ud"
230 NEXT i
240 GO TO 200
```





## TEXTOS EN MOVIMIENTO

José Jiménez, de Ávila, ha desarrollado el siguiente truco con el que se pueden presentar en pantalla textos en movimiento.

```
10 FOR X=3 TO 20
20 LET Z$=" J.J.G. "
30 PRINT AT 5,X;Z$
40 PRINT INK 7;AT 5,X-1;" "
50 NEXT X
60 FOR Z=-15 TO -9
70 LET A$="PRESENTA"
80 PRINT AT Z,9;A$
90 PRINT INK 7;AT Z-1,9;" "
100 NEXT Z
110 FOR X=-20 TO -1
120 LET D$="TEXTO MOV."
130 PRINT AT 15,X;D$
140 PRINT INK 7;AT 15,X-10;" "
150 NEXT X
160 PAUSE 0
170 SAVE "TEXMOV" LINE 10
```

## GENERADOR DE ROMBOS

Alejandro González, de Madrid, nos ha enviado la siguiente rutina en código máquina con la que se generan rombos, achatándolos primero sobre un eje y luego sobre el otro. El efecto es de lo más sencillo y aparente, por lo que podréis incorporarlo a vuestras propias presentaciones.

La rutina no es reubicable por lo que deberéis cargarla en la dirección 60000, activándola con el RANDOMIZE USR de costumbre.

```
1 014056CDE5223E033291 861
2 5C0640DD21D2EACDBEEA 1469
3 10F704DD21D2EACDBEEA 1594
4 C87028F481898CDE522 1348
5 0E40DD21D4EACDC0EA3E 1479
6 00B90D20F38CDD21D4EA 1185
7 CDC8EACB7128F4C360EA 1764
8 3E80014040F5DD5E00DD 1100
9 5601CDBA24DD23DD23F1 1267
10 0F30EBC97832A9EAC5CD 1475
11 A6EAC1C97932A9EAC5CD 1770
12 A6EAC1C9010101FFFFF 1562
13 FF01010101FFFFF01 1280
14 01010000000000000000 2
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 132

## AMEBA

Por si alguien todavía no conoce a este ser microscópico, Armando Sobrado, de Madrid, nos ha enviado un retrato computerizado de dicho ser.

```
5 REM AMEBA
10 OVER 1: BORDER 0: PAPER 0:
INK 4: CLS
20 FOR N=1 TO 360 STEP 5
30 LET R=N*PI/180
40 LET X=COS R*40
50 LET Y=SIN R*40
60 PLOT 120,80
70 DRAW X,Y,2: DRAW (X/2),(Y/2)
80 DRAW X,Y,-3.5
90 NEXT N
100 PAUSE 0
```



## CÓCTEL DE RUTINAS

Pedro Amador López, de Madrid, nos ha enviado cuatro rutinas que pasamos a explicar a continuación.

La primera de ellas (listado 1), que ocupa sólo 21 bytes, realiza un relámpago en pantalla, quedando todos los atributos intactos. En el caso de que se desee utilizar la rutina con el archivo de presentación, es decir, sin modificar los atributos, habrá que modificar la línea 30 por la siguiente:

```
30 DATA
1,0,1,17,0,24,33,0,64,52,35,.....,201
```

y si queremos que modifique atributos y archivo de presentación, tendremos que poner:

```
30 DATA
1,0,1,17,0,27,33,0,64,52,35,.....,201
```

La segunda rutina (listado 2), realiza un bonito efecto de barrido de pantalla de arriba a abajo.

La tercera (listado 3) es una mezcla de las dos anteriores en 92 bytes, omitiéndose la utilización del archivo de pantalla para poder acelerar su velocidad.

Por último, la cuarta rutina (listado 4) realiza un CLS especial basándose en la estructura de la rutina 2, es decir, una especie de cursor barre la pantalla, con la diferencia de que además borra.

Todas las rutinas son totalmente reubicables.

### LISTADO 1

```
10 REM Rutina 1' RELAMPAGO DE PANTALLA
20 FOR F=3E4 TO 30021: READ A:
POKE F,A: NEXT F
30 DATA 1,0,1,17,0,3,33,0,88,5
2,35,27,122,179,32,249,11,120,17
7,32,236,201
40 LIST: FOR F=22520 TO 23295
50 POKE F,RND*255
60 NEXT F
70 RANDOMIZE USR 3E4
80 STOP
```

### LISTADO 2

```
10 REM Rutina 2' PASADA POR LA PANTALLA
20 FOR F=30025 TO 30049: READ
A: POKE F,A: NEXT F
22 DATA 17,0,3,33,0,88,126,245
6,255,62,0,119,60,16,252,241,11
9,35,27,122,179,32,236,201
30 FOR F=0 TO 21: PRINT PAPER
RND*7: INK RND*7: "MICROHOBBY
MICROHOBBY
40 NEXT F
50 RANDOMIZE USR 30025: STOP
```

### LISTADO 3

```
10 REM Rutina 3' MEZCLA DE LAS
RUTINAS 1' Y 2'
20 FOR F=30050 TO 30092: READ
A: POKE F,A: NEXT F
22 DATA 6,255,17,0,3,33,0,88,5
2,35,27,122,179,32,249,16,241,17
0,3,33,0,88,126,245,6,255,62,0,
119,60,16,252,241,60,119,35,27,1
22,179,32,237,201
25 CLS: FOR F=22520 TO 22520+
63: POKE F,RND*255: NEXT F
30 FOR F=2 TO 21: PRINT PAPER
RND*7: INK RND*7: "MICROHOBBY
MICROHOBBY
40 NEXT F
50 RANDOMIZE USR 30050: STOP
```

### LISTADO 4

```
10 REM Rutina 4' CLS ESPECIAL
20 FOR F=30100 TO 30122: READ
A: POKE F,A: NEXT F
22 DATA 17,0,3,33,0,88,6,255,6
2,0,119,60,16,252,54,63,35,27,12
2,179,32,240,201
25 CLS: FOR F=22520 TO 22520+
63: POKE F,RND*255: NEXT F
30 FOR F=2 TO 21: PRINT PAPER
RND*7: INK RND*7: "MICROHOBBY
MICROHOBBY
40 NEXT F
50 RANDOMIZE USR 30100: STOP
```

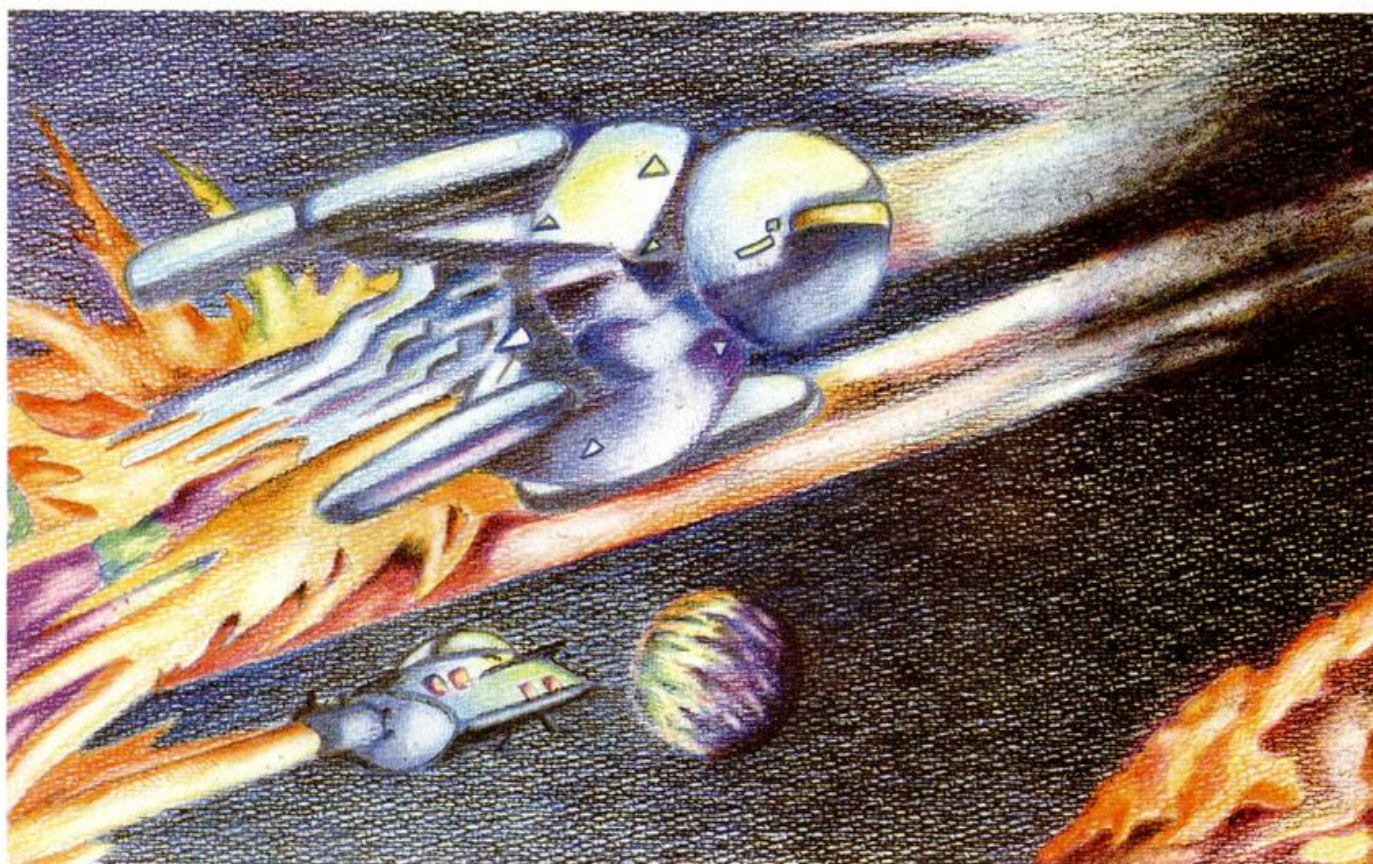




# MOVIMIENTO DE SPRITES (y III)

Como ya os anunciábamos en el n.º anterior, en este capítulo final hablaremos de las rutinas de lectura de teclado y de movimiento, quizás las fundamentales del programa.

Miguel DÍAZ



Al entrar en la rutina, IX debe estar apuntando a la tabla de variables del sprite para la cual se va a hacer la lectura.

Los códigos de movimiento devueltos son los correspondientes al kempston, tanto si utilizamos teclado como joystick, y son los siguientes:

0 = Ninguna tecla pulsada o joystick quieto.

1 = Palanca o tecla a la derecha.

2 = Palanca o tecla a la izquierda.

4 = Palanca o tecla abajo.

8 = Palanca o tecla arriba.

16 = Botón de disparo.

Para las diagonales, se suman los códigos de las dos direcciones que la componen, lo mismo para movimiento y botón de disparo a la vez.

El procedimiento es diferente si queremos leer el teclado o el kempston, en el primer caso hay que dar un valor a A para leer una semifila en concreto y ver qué bits están bajados o subidos, mientras que el kempston devuelve el código directamente en A (utilizando IN A, claro). Por esto la rutina sigue dos caminos diferentes según

la opción que hayamos elegido, teniendo partes en común, por lo que puede parecer enrevesada al estar continuamente saltando hacia atrás y adelante.

Como hemos dicho, para leer el teclado con IN A (254), primero hay que darle un valor a A y después hacer AND n para ver si ha sido pulsada la tecla que leíamos, como el código que debe devolverse es distinto al de la tecla, se construye una tabla que contenga los valores de las teclas y los respectivos códigos que deben devolverse.

El valor de una tecla se representa con dos bytes, el primero el valor de la semifila y el segundo el número n, con el cual se hace el AND con el valor devuelto en el port. Después de estos dos números va el código que debe devolverse (el que devolvería el kempston).

La variable en la que se guarda el resultado es (IX + 16), la información que contiene es:

Bits 0-5: aquí se pone el valor devuelto.

Bits 6 y 7: en ellos va la dirección última en que estaba mirando el sprite, para que si se para sepamos en qué dirección exac-

ta debemos imprimirle.

Lo primero que hacemos es borrar el antiguo movimiento, contenido en los bits 0-5 y guardar en A el número de port que estamos leyendo. Este valor lo tomamos del segundo byte de la instrucción IN A (N), por lo que para cambiar de opción lo único que hay que hacer es poner este byte a 254 ó 31.

Después ponemos en HL la dirección de la tabla de teclas y en C el número de éstas que vamos a leer; no contamos las diagonales ya que éstas se leen al pulsar dos teclas a la vez, por ejemplo, arriba y derecha.

Después de esto entramos en uno de los bucles del programa, vamos a ver primero el camino seguido al leer el teclado:

Cargamos en A el contenido de HL, que corresponde al valor de la semifila en que está la primera tecla, de aquí saltamos a la parte de lectura, donde leemos el port con el registro A y comparamos A' con 31 para ver qué dispositivo estamos usando, en nuestro caso el resultado es NZ y saltamos a la etiqueta TECLAS.



## TECLAD

```

4650 TECLAD LD A,(IX+16)
4660 AND %11000000
4670 LD (IX+16),A
4680 LD A,(LEE+1)
4690 EX AF,AF'
4700 LD HL,TABTEC
4710 LD C,4
4720 OTRA LD A,(HL)
4730 JR LEE
4740 TECLAS EX AF,AF'
4750 INC HL
4760 AND (HL)
4770 JR Z,PULSA
4780 INC HL
4790 INC HL
4800 XOR A
4810 JR GUARDA
4820 PULSA INC HL
4830 LD A,(HL)
4840 INC HL
4850 JR GUARDA
4860 LEE IN A,(31)
4870 EX AF,AF'
4880 CP 31
4890 JR NZ,TECLAS
4900 EX AF,AF'
4910 GUARDA OR (IX+16)
4920 LD (IX+16),A
4930 DEC C
4940 JR NZ,OTRA
4950 BIT 0,A
4960 JR Z,S+6
4970 RES 1,(IX+16)
4980 BIT 2,A
4990 JR Z,S+6
5000 RES 3,(IX+16)
5010 LD A,(IX+16)
5020 AND %00111111
5030 RET Z
5040 LD B,A
5050 AND 3
5060 RRCA
5070 RRCA
5080 LD C,A
5090 LD A,B
5100 OR C
5110 LD (IX+16),A
5120 RET

```

## SUB. DE MOV.

```

5130 NPOS LD B,(IX+28)
5140 CP B
5150 RET Z
5160 LD B,A
5170 LD A,(IX+19)
5180 EX AF,AF'
5190 LD C,(IX+13)
5200 CALL CAMBIA
5210 RET
5220 MARR LD A,(IX+3)
5230 DEC A
5240 DEC A
5250 CP 96
5260 RET NC
5270 LD (IX+3),A
5280 LD DE,-56
5290 LD L,(IX+4)
5300 LD H,(IX+5)
5310 ADD HL,DE
5320 LD (IX+4),L
5330 LD (IX+5),H
5340 DEC (IX+6)
5350 RET

```

```

5360 MABA INC (IX+3)
5370 INC (IX+3)
5380 LD DE,56
5390 LD L,(IX+4)
5400 LD H,(IX+5)
5410 ADD HL,DE
5420 LD (IX+4),L
5430 LD (IX+5),H
5440 INC (IX+6)
5450 RET
5460 MIZO INC (IX+8)
5470 LD A,(IX+8)
5480 CP (IX+7)
5490 JR NZ,NOCAI
5500 LD (IX+8),I
5510 LD L,(IX+11)
5520 LD H,(IX+12)
5530 LD (IX+9),L
5540 LD (IX+10),H
5550 DEC (IX+2)
5560 LD A,(IX+2)
5570 CP 28
5580 RET NC
5590 LD L,(IX+4)
5600 LD H,(IX+5)
5610 DEC HL
5620 LD (IX+4),L
5630 LD (IX+5),H
5640 RET
5650 NOCAI LD E,(IX+14)
5660 LD D,(IX+15)
5670 LD L,(IX+9)
5680 LD H,(IX+18)
5690 ADD HL,DE
5700 LD (IX+9),L
5710 LD (IX+18),H
5720 RET
5730 MDER INC (IX+8)
5740 LD A,(IX+8)
5750 CP (IX+7)
5760 JR NZ,NOCAD
5770 LD (IX+8),I
5780 LD L,(IX+11)
5790 LD H,(IX+12)
5800 LD (IX+9),L
5810 LD (IX+18),H
5820 INC (IX+2)
5830 RET Z
5840 LD A,(IX+2)
5850 CP 28
5860 RET NC
5870 LD L,(IX+4)
5880 LD H,(IX+5)
5890 INC HL
5900 LD (IX+4),L
5910 LD (IX+5),H
5920 RET
5930 NOCAD LD E,(IX+14)
5940 LD D,(IX+15)
5950 LD L,(IX+9)
5960 LD H,(IX+18)
5970 ADD HL,DE
5980 LD (IX+9),L
5990 LD (IX+18),H
6000 RET
6010 INCPOS INC (IX+8)
6020 LD A,(IX+8)
6030 CP (IX+7)
6040 JR NZ,NCTP
6050 LD (IX+8),I
6060 LD L,(IX+11)
6070 LD H,(IX+12)
6080 LD (IX+9),L

```

```

6090 LD (IX+18),H
6100 RET
6110 NCTP LD E,(IX+14)
6120 LD D,(IX+15)
6130 LD L,(IX+9)
6140 LD H,(IX+18)
6150 ADD HL,DE
6160 LD (IX+9),L
6170 LD (IX+18),H
6180 RET
6190 SALE LD A,(IX+13)
6200 AND A
6210 RET NZ
6220 LD A,(IX+2)
6230 CP 28
6240 JR Z,SISALE
6250 LD B,(IX+2)
6260 LD A,(IX+1)
6270 SRL A
6280 ADD A,B
6290 JR Z,SISALE
6300 LD A,(IX+3)
6310 CP 96
6320 RET C
6330 SISALE CALL ELIM
6340 RET

```

## MOVER

```

6350 MOVER LD HL,ORD_N
6360 LD A,(NSPRIT)
6370 LD B,A
6380 BUCSPR PUSH BC
6390 PUSH HL
6400 LD A,(HL)
6410 LD (N_LIS),A
6420 LD L,A
6430 LD H,0
6440 LD E,L
6450 LD D,H
6460 ADD HL,HL
6470 ADD HL,HL
6480 ADD HL,DE
6490 ADD HL,HL
6500 ADD HL,HL
6510 ADD HL,DE
6520 LD BC,BUFSP
6530 ADD HL,BC
6540 PUSH HL
6550 POP IX
6560 LD L,(IX+19)
6570 LD H,0
6580 LD BC,T_SPR
6590 ADD HL,HL
6600 ADD HL,BC
6610 LD C,(HL)
6620 INC HL
6630 LD B,(HL)
6640 LD H,0
6650 LD L,(IX+28)
6660 LD E,L
6670 LD D,H
6680 ADD HL,HL
6690 ADD HL,DE
6700 ADD HL,HL
6710 ADD HL,BC
6720 PUSH IX
6730 LD A,(IX+16)
6740 RLCA
6750 RLCA
6760 AND 3
6770 JR Z,S+6
6780 XOR (HL)
6790 CALL NZ,INJ
6800 POP IX
6810 CALL PINTA
6820 CALL LECT
6830 LD A,(IX+16)
6840 AND 15
6850 LD L,A
6860 LD H,0
6870 LD BC,TABLA

```

```

6880 ADD HL,HL
6890 ADD HL,BC
6900 LD A,(HL)
6910 INC HL
6920 LD H,(HL)
6930 LD L,A
6940 JP (HL)
6950 NCTSP CALL SALE
6960 POP HL
6970 INC HL
6980 POP BC
6990 DJNZ BUCSPR
7000 RET
7010 DIARIZ LD A,4
7020 CALL NPOS
7030 CALL MIZO
7040 CALL MARR
7050 JR NCTSP
7060 DCHA LD A,2
7070 CALL NPOS
7080 CALL MDER
7090 JR NCTSP
7100 IZDA LD A,2
7110 CALL NPOS
7120 CALL MIZO
7130 JR NCTSP
7140 ABADJ XOR A
7150 CALL NPOS
7160 CALL MABA
7170 CALL INCPOS
7180 JR NCTSP
7190 DIABDE LD A,3
7200 CALL NPOS
7210 CALL MDER
7220 CALL MABA
7230 JR NCTSP
7240 DIABIZ LD A,3
7250 CALL NPOS
7260 CALL MIZO
7270 CALL MABA
7280 JR NCTSP
7290 ARRIBA LD A,1
7300 CALL NPOS
7310 CALL MARR
7320 CALL INCPOS
7330 JR NCTSP
7340 DIARDE LD A,4
7350 CALL NPOS
7360 CALL MDER
7370 CALL MARR
7380 JR NCTSP

```

## ENTRA

```

7390 ENTRA LD A,191
7400 IN A,(254)
7410 AND 1
7420 RET NZ
7430 LD A,(NSPRIT)
7440 CP 7
7450 RET Z
7460 LD A,R
7470 AND 7
7480 LD L,A
7490 LD H,0
7500 LD BC,T_ENTR
7510 ADD HL,HL
7520 ADD HL,HL
7530 ADD HL,HL
7540 ADD HL,HL
7550 ADD HL,HL
7560 ADD HL,BC
7570 XOR A
7580 LD C,A
7590 EX AF,AF'
7600 LD B,(HL)
7610 INC HL
7620 LD E,(HL)
7630 INC HL
7640 LD D,(HL)
7650 INC HL

```

```

7660 PUSH DE
7670 EXX
7680 POP DE
7690 EXX
7700 LD A,(HL)
7710 INC HL
7720 PUSH HL
7730 CALL INCLU
7740 POP HL
7750 LD A,(HL)
7760 LD (IX+16),A
7770 LD (IX+17),L
7780 LD (IX+18),H
7790 RET

```

## LECT

```

7800 LECT LD A,(IX+13)
7810 AND A
7820 JR Z,MOVDE
7830 CALL TECLAD
7840 RET
7850 MOVDE LD L,(IX+17)
7860 LD H,(IX+18)
7870 LD A,(IX+16)
7880 AND %11000000
7890 LD (IX+16),A
7900 LD B,(HL)
7910 OR B
7920 AND %00111111
7930 JR Z,S+12
7940 AND 3
7950 RRCA
7960 RRCA
7970 LD C,A
7980 LD A,B
7990 OR C
8000 LD (IX+16),A
8010 INC HL
8020 DEC (HL)
8030 RET NZ
8040 INC HL
8050 LD A,(HL)
8060 DEC HL
8070 LD (HL),A
8080 INC HL
8090 INC HL
8100 LD A,(HL)
8110 CP 255
8120 JR NZ,NOFIN
8130 LD DE,-27
8140 ADD HL,DE
8150 NOFIN LD (IX+17),L
8160 LD (IX+18),H
8170 RET

```

## VARS

```

8180 TABLA DEFN NCTSP,DCHA,I2DA,0,AB
8190 AJD,DIABDE,DIABIZ,0,ARRIBA
8200 DEFN DIARDE,DIARIZ
8210 FINBUF DEFN 0
8220 N_LIS DEFN 0
8230 TABTEC DEFN DDF,2,2,DDF,1,1,NFB,
1,0,NFD,1,4
8240 D_PANT EQU 17634
8250 FONDO EQU 62333
8260 BUFSP EQU 65281
8270 P_INT EQU 59645
8280 ORD_N EQU 59624
8290 T_SPR EQU 52514
8300 ORD_P EQU 59635
8310 T_ENTR EQU 35000
8320 INI_RO EQU 231

```



Ahora preservamos el valor de A' y hacemos AND con el valor de A y el siguiente byte de la tabla, si hemos pulsado la tecla el resultado será Z y saltaremos a PULSA, si no movemos HL a la siguiente tecla, ponemos A a 0 y saltamos a la parte en que almacena el valor (GUARDA).

En PULSA tomamos el siguiente byte apuntando por HL (código de movimiento), dejamos HL apuntando a la siguiente tecla y saltamos a GUARDA.

Para almacenar el valor (GUARDA), vamos haciendo un OR con el valor de cada tecla y (IX + 16), para devolver también código si se pulsan varias teclas a la vez, decrementamos el registro contador y volvemos al principio si quedan teclas por leer.

Para leer el kempston el camino es más sencillo, hasta la lectura del port el proceso es el mismo, pero de aquí pasamos directamente a GUARDA.

Una vez terminada la lectura se comprueba que no se haya pulsado a la vez arriba y abajo o derecha e izquierda, y se ponen los bits 6 y 7 de (IX + 16) según la dirección en que haya quedado mirando el sprite, 01111111 si es a derecha y 10111111 si es a izquierda.

## La rutina de movimiento (MOVER)

Consta en realidad de muchas subrutinas cortas y de un bucle principal. Las subrutinas realizan las tareas de actualización de variables, cambio de posición de animación, etc.

En primer lugar está la subrutina NPOS, que cambia los datos de la posición de movimiento antigua por la que corresponda en el caso de que cambiemos de movimiento. En A debe pasarse el número del movimiento que queremos hacer, el registro B se carga con número del movimiento que estábamos haciendo hasta ahora; si A y B coinciden es que no hemos cambiado, si son diferentes se actualizan las variables correspondientes por medio de la subrutina CAMBIA, que ya hemos visto. Después van las cuatro subrutinas correspondientes al cálculo de la nueva posición de impresión, en el siguiente orden:

- Movimiento hacia detrás (MARR).
- Movimiento hacia delante (MABA).
- A la izquierda (MIZQ).
- A la derecha (MDER).

Como todas hacen tareas parecidas vamos a ver sólo una de ellas, MDER.

En primer lugar incrementamos el número de la posición de animación (IX + 8) y lo comparamos con el número de la última de ellas (IX + 7); si todavía no se ha llegado a ésta lo único que hacemos es sumar a la dirección de comienzo de los datos de la última posición impresa el tamaño de cada posición, con lo que dejamos esta dirección apuntando al principio de los datos de la siguiente posición.

Si ya hemos impreso la última posición, quiere decir que tenemos que volver a empezar con la primera, pero esta vez imprimiendo en una coordenada X mayor, así

**El funcionamiento y utilidad de esta rutina quedó explicado en la primera parte de este artículo (pág. 60. Número 176).**

**Para utilizarlo teclear el Listado 1 y grabarlo en cinta con save «DEFSP» Line 10. A continuación y con el cargador universal de Código Máquina teclear el Listado 2 y grabarlo a continuación del Listado 1. Rebobinar la cinta y teclear Load''' + Enter.**

## LISTADO 1 DEF SP

```
10 BORDER 0: CLEAR 29999: LOAD
  ""CODE 30000,189
20 INPUT "NOMBRE ";a$: LOAD a$
SCREEN$: GO SUB 140
30 LET dir=31000: LET dir1=310
  00
40 INPUT "ALTO=";a1: INPUT "AN
  CHO=";a2: INPUT "X SPRITE=";x$:
  INPUT "Y SPRITE=";y$: INPUT "X M
  ASCARA=";xM: INPUT "Y MASCARA=";
  yM
50 LET h=INT (dir/256): LET l=
  dir-h*256
60 POKE 23296,a1: POKE 23297,a
  2: POKE 23298,x$: POKE 23299,y$
  POKE 23300,xM: POKE 23301,yM: P
  OKE 23302,l: POKE 23303,h
70 RANDOMIZE USR 30000
80 PRINT #0,"CORRECTO?": PAUSE
  0
90 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
  THEN GO TO 40
100 LET dir=dir+(a1*a2)
110 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
  THEN INPUT "NOMBRE ";b$: SAVE b
  $CODE dir1,dir-dir1: LET dir1=di
  r: GO TO 40
120 IF INKEY$="l" OR INKEY$="L"
  THEN INPUT "NOMBRE ";a$: LOAD a
  $SCREEN$: GO SUB 140
130 GO TO 40
140 FOR n=0 TO 30: LET m=n
150 IF m>10 THEN LET m=m-10: G
  O TO 150
160 PRINT AT 21,n,m: NEXT n
170 FOR n=0 TO 30: LET m=n
180 IF m>10 THEN LET m=m-10: G
  O TO 180
190 PRINT AT n,31,m: NEXT n: RE
  TURN
```

## LISTADO 2 C. M.

```
1 D9E5DD21005E6CD6075CD 1414
2 D975CD9E75E1D9C97AE6 1809
3 18C64057790F0F8FE60 1010
4 836FC9247CE0607C070C6 1355
5 206FD87CD60867C9D9DD 1447
6 SE02DD5E03CD4275D9DD 1232
7 SE04DD5E03CD4275D9DD 1089
8 00DD5E06DD5E07DD4E01 935
9 ESD9E5D97E12313D97E 1433
10 230912130D20F309E1C 1224
11 5175D9E1CD517510E0C9 1484
12 21344DD5E06DD5E07D5 997
13 D9D121344DD07E01856F 1167
14 D9DD460DD4E01E5D9E5 1483
15 D91A772313D9131A77 816
16 2313D9DD02F1D9E1C0S1 1285
17 75D9E1CD517510E0C921 1434
18 3440E62E5E0E0A3600DD 482
19 20FBE1CD517510F2C900 1370
```

DUMP: 40.000  
N.º BYTES: 189



**Esta rutina realiza una demostración práctica del funcionamiento de nuestra rutina de sprites.**

**Para utilizarlo teclear el Listado 3 y grabarlo en cinta con save «DEMO» Line 10. A continuación y con el cargador universal de Código Máquina teclear el Listado 4 y grabarlo a continuación del Listado 3. Acto seguido y también con el cargador universal teclear el Listado 5 salvándolo a continuación de los otros dos. Por último rebobinar la cinta y teclear LOAD''' seguido de Enter.**

## LISTADO 3 DEMO

```
10 CLEAR 27999: LOAD ""CODE Se
  4,2514: LOAD ""CODE 40000,1500
20 BORDER 0: INK 5: PAPER 0: C
  LS
30 INPUT "TECLADO O KEMPSTON?";
  T/K: LINE 85
40 IF a$="T" OR a$="t" THEN PO
  KE 40789,254
50 REM TABLE 0E 352514
60 FOR n=USR "a" TO USR "a"+7
  STEP 2: POKE n,170: POKE n+1,85:
  NEXT n
70 RESTORE 80: FOR n=USR "b" T
  O USR "d"+7: READ a: POKE n,a: N
  EXT n
80 DATA 127,94,109,114,113,104
  ,84,0
90 DATA 127,127,127,0,247,247,
  247,0
100 DATA 170,85,170,0,254,253,2
  51,0
110 REM TECLA PANTALLA
120 FOR n=10 TO 19: PRINT AT n,
  2,"AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"
  : NEXT n
130 FOR n=4 TO 20: PRINT INK 6,
  AT n,"B",AT n,30,"E": NEXT n
140 PRINT INK 6,AT 4,2,"EEEEEE
  EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
  EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
  EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE"
150 FOR n=5 TO 9: PRINT AT n,2,
  "CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
  CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
  CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"
  : NEXT n
160 PRINT AT 19,2,"CCCCCCCCCCCC
  CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"
  : NEXT n
170 REM TABLAS DE MOVIMIENTOS
180 RESTORE 190: FOR n=35000 TO
  35255: READ a: POKE n,a: NEXT n
190 DATA 2,27,10,5,2,10,10,5,
  5,2,6,5,4,8,9,5,5,8,4,4,2,10,
  10,4,8,8,1,9,9,255
200 DATA 2,254,20,10,1,10,10,6,
  5,5,7,7,4,3,2,6,6,10,8,6,1,6,
  6,2,5,5,5,7,7,255
210 DATA 1,12,94,47,8,10,10,9,6,
  6,8,3,3,10,2,2,2,5,5,4,7,7,1,8,
  6,5,5,5,10,7,7,255
220 DATA 4,0,7,94,47,10,20,20,2,
  4,4,4,5,5,5,3,3,1,6,6,9,4,4,2,7,
  7,5,8,8,1,10,0,255
230 DATA 2,254,40,20,1,10,10,6,
  4,4,9,3,3,16,7,7,8,10,10,5,7,7,1,
  5,5,8,10,10,10,10,255
240 DATA 1,9,94,47,8,15,15,9,5,
  5,1,7,7,5,6,6,4,7,7,2,6,6,6,4,4,
  1,5,5,5,6,6,255
250 DATA 2,27,40,20,2,7,7,10,5,
  5,6,3,3,5,4,4,8,10,10,4,7,7,2,5,
  5,1,10,10,4,5,5,255
260 DATA 2,254,94,47,9,16,16,4,
  3,3,1,5,5,10,7,7,2,3,3,4,6,8,5,1
  0,10,2,7,7,6,2,2,255
270 REM TABLE 0E 352514
280 RESTORE 290: FOR n=352514 TO
  35255: READ a: POKE n,a: NEXT n
290 DATA 36,205,2,4,24,4,80,195
  ,2,4,24,4,206,196,2,4,24,6,80,19
  6,2,4,24,6,150,200,2,4,24,6,220,
  202
300 RANDOMIZE USR 40000
```

TODAS LAS MAYÚSCULAS  
SUBRAYADAS DEBEN SER  
INTRODUCIDAS EN MODO  
GRÁFICO



## LISTADO 4 SPRITES

```

1 F3315F60C0549CCD79A1 1428
2 CDE69ECC0A0F7618F3 1769
3 3E532A0FD021DB9C22FE 1509
4 FD3FEED470100016769 1087
5 S75836FDEDB0ED5E26E7 1495
6 2E00550608C35ACB1310 644
7 FA732C20F321E244117D 1153
8 F33E6008011C00E5E0B0 1080
9 C0470E60770007DC520 1019
10 5F38047CD60867083D20 721
11 E42101FF220CA2AF320E 964
12 A2320FA20CD9571E0ED9 966
13 08AF47CDF29DC92600DD 1318
14 5E035D54291929192929 574
15 DD5E8276FE1138031E00 810
16 15001909C9F508F5C5D5 1165
17 ESF3121FDEB112443E60 1459
18 08D5EDA0EDA0EDA0EDA0 1809
19 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1885
20 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
21 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1985
22 EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0 1817
23 7AE607200A7BC6205F38 905
24 0A7AD600570830C2E9AC 1088
25 217DF311FDE801800ED 1279
26 B0E1D1C1F108F10D4D7E 1773
27 E0377235D0E1210000 1103
28 E554D05E10D46021910 963
29 FDEBE1DD46001910FD2B 1341
30 50DD5E2DD04E01AFDD4B 1163
31 008110FDD04E03DD4504 995
32 ES190955D9E12B09ED5 1513
33 E08234748C839E5E26 1137
34 E77EE1097723D0923E56E 1544
35 26E77EE1097723D0923E56E 1302
36 DBC020E5A7ED5E2D5210 1130
37 28C10319E51901EDB0C9 3517
38 2A0CA211EB0F10D4D7E 1514
39 DD0E1D1F108F10D4D7E 1514
40 E5D0E5E1017D0C6156F7C 1692
41 CE0067EDB0210EA24635 1054
42 21E8E83A0FA2BE300135 1024
43 2310F9C92A0CA2E51115 984
44 0019220CAD2DE1DD710D 1026
45 090D7302D0770770770 199
46 01FDEB0C0F9CDD7504D0 1601
47 7405D09210EA234D03610 890
48 0008DD7713DD70142600 758
49 6F290122CC094E2346D0 809
50 7E1426006F545D291929 959
51 04237E3CDD0770770770 1003
52 7708DD7709237EDD770C 992
53 D0770AD06E0026005D54 896
54 DD4601051910FDD0750E 943
55 DD740FD0360801C0D9D 125
56 6E014D060007F00F000 925
57 FE099D050011600D07E02 823
58 FE1C380FD04E01C83981 1042
59 477990875F197818163E 819
60 1C0D9602D04601C8384F 1031
61 7891875F79B83807701E 1079
62 0008DD04E007F00F000 821
63 3E59030044779804F08 761
64 4708D9E5D07E23D9A6D9 1503
65 F8020F0C0070FF00F00 1115
66 0F00F0C00300F05031FC0 804
67 F0070F0E000F07F0E00F 1211
68 07F0E00F07F0E00F07F0 1219
69 0F00F0C00300F05031FC0 804
70 0770E00B07D0E00B030C 1023
71 C0190790E0090790C010 960
72 C008C01803D8E40007C0 876
73 F0021F40F000F060F007 951
74 0F20F0061F40F000F050 829
75 F0000F0E000F0E00F000 1034
76 F0000F0E000F0E00F000 1030
77 F000F00703F8FF00F007 1255
78 03F8FF00F00203F8FF00 1262
79 F00703F8FF00F00707F0 1247
80 FF00F00307F0FF00F0C00 1260
81 1F40FF00F0031F50FF00 1015
82 F000F0C0070FF00F00F0 1227
83 0790FF00F0070FF00F00 923
84 F000F0E00F00F0E00F00 1105
85 FF00F0C010F20FF0F003 1061
86 0730FF00F0010198FF00 959
87 E00C0085FF00E00F001E 894
88 FF00F003013CFF00F000 1066
89 C000FF00F00030FF00F0 1008
90 E00F1F00FF00C01F0E0 1179
91 FF00C01F0E0FF00E000E 1207
92 0F00FF00C01F0E0FF00 1211
93 C01F1F0C000E00FF0C0 1163
94 FF00F0013F000E0000E 1052
95 7F00FF00F0013F00FF00 1060
96 F0063F00FF00F0053F00 1128
97 FF00F0017F00FF00F002 1136
98 3F00FF00F0077F00FF00 1075
99 F0057F00FF00F0047F00 1004
100 FF00F002FF00F00E00C 1244
101 3F00FF00C01F1F40FF00 691
102 E0001F0C0FF00F0073F0 1140
103 FF00F0007F00FF00C000 1077
104 007F3F00FF00F007F00 1053
105 FF006D023F00FF0000F 3003
106 3F00FF00007F7F00FF00 955
107 603F7F00FF00C004FF00 1024
108 0F0003B7F00FF00C005 1021
109 7F00FF00C01C3F00FF00 1048
110 00103F80FF0000C0A7F00 503
111 FE0000033F00FF0000D 1041
112 3F00FF0000307F00FF00 908
113 6024FF00F0000637F00 908
114 FE0004311F00F0C10690 569
115 0F00F0C10CE10F0E0E00 1024

```

```

1 00731FC0FF0005C0003F00 796
2 FF000300FF00F0E0001FC 1020
3 FF00F0C100FF00FF00C01 1270
4 00FEFF00F0E00005E0FF00 1268
5 FC0100FF00F00C0101FC 1268
6 FF00FE0001FCFF00FF00 1272
7 0310FF00F0E0007E0FF00 1014
8 FF000310FF00FF0000368 595
9 FF00FE000355FF00F0C01 1106
10 0114FF00F0C10325FF00 527
11 FE00011CFF00FF0000348 868
12 0F00FF000760FF00F0E00 1122
13 0F20FF00F0C10730FF00 865
14 F8030720FF00F0C0003D8 1016
15 FF00F0C107F0FF00F0E00 1264
16 0F00FF000000000000000 270
17 FF00FE000700FF00F0C01 1024
18 03F8FF00F0030301FCFF00 1265
19 00701FCFF00F0005018C 1189
20 FF00F00703F8FF00F0E02 1258
21 0378FF00F00307F0FF00 1131
22 FC000F20FF00F0C107D0 1022
23 FF00F0C00325FF00F0E02 1055
24 0348FF00F00310308FF00 1001
25 F0007F00FF00F0001F00 1085
26 F00201C4FF00E000C01C 1135
27 F00FE00E010CFF00F0000 1001
28 03A0FF00F0C10530FF00 979
29 F803400AFF00F0016002 927
30 FF00F005041E00F0E00E 1067
31 411CFF000E0F2080FF00 1005
32 F0007F00FF00F0001F00 1001
33 FF00F0070F0E00F0E00F 1235
34 07F0FF00C01F07F0FF00 1227
35 C01607F0FF00C01F0FE0 1178
36 FF00E0090F00FF00E00F 1221
37 1FC0FF00F0003F00FF00 1164
38 0077F00FF00F000C03F0 1060
39 FF00E0091F40FF00F00 1085
40 0F00FF00E00050F00F00 967
41 E00E0710FF00C0100F00 832
42 FF00C01B0F00F0E00E02 1066
43 1F00FF00F0017F00FF00 917
44 F0053F00FF00F0073F0 1130
45 FF00F0001F40FF00F00 1104
46 1FC0FF00F00C0300FF00 1048
47 E0007F00FF00C01F3F0 1020
48 FF000303F1FC0FF00007F 1051
49 1FC0FF00005B1FC0FF00 1047
50 007F3F00FF0002073F0 931
51 FF000303F700FF000C02 1022
52 FF00F00C11CFF00F00 1241
53 C002FF00F00050257F00 996
54 FF00C01B7F00FF00C003 1051
55 7F00FF00002CFF00FF00 1064
56 002EFF00FF00C108FF00 1140
57 FF00F1047F00FF00F00 1092
58 F005F00F000053F00FF00 1092
59 00263F00FF0000717F00 857
60 FF00007CFF00FF000030 1020
61 FF00F0005100FF00FF00 1149
62 007EFF00F00000FF7F00 1017
63 FC0100FF7F00F0C1006F 999
64 7F00F0C1000E00FF00E00 1145
65 009EFF00F0E0001FC0FF0 1179
66 FF000308FF000007F00 1007
67 FF00F0000308FF00F0E0 1030
68 0194FF00FF00007AFF00 1036
69 FE0000B6FF00F0E0000B1 1122
70 7F00F0C100005FF00F0C1 1005
71 003EFF00F0E0001FC0FF0 999
72 E03095FF00F00007F00 1126
73 FF00F0000308FF00FF00 1007
74 0134FF00FF00013CFF00 1007
75 FF00C300FF0000000000 705
76 0000FF00F0E000F00FF00 729
77 FC0107F0FF00F00303F0 1267
78 0F00F00703F8FF00F00 1266
79 03F8FF00F00703F8FF00 1266
80 F00707F0FF00F0070FE0 1266
81 FF00F0030750FF00F006 1094
82 0730FF00F0000750FF00 901
83 FF000F20FF00F000F0A0 986
84 FF00F0000700FF00F000 1043
85 0730FF00F0000750FF00 1030
86 FF000780FF00F00810F20 940
87 FF00F0050B06FF00F005 1107
88 0134FF00F0060000AFF00 819
89 003009AFF00F0C00411C 1005
90 FF00FF00E300FF00F000 1240
91 3F00FF00F0071FC0FF00 1043
92 E00F0E00F000C01F0E0 1195
93 FF00E000F0E01FF00C01F 1211
94 0FE0FF00C01F1FC0FF00 1195
95 C01F3F80FF00E0001F40 1001
96 FF00C0180F00FF00E002 1191
97 0750FF00F0C10710FF00 873
98 F8030F20FF00F0C11F00 837
99 FF00F0021F00FF00F007 1038
100 0F20FF00F0030750FF00 895
101 000750FF00F00020750 923
102 FF00E00A0F00FF00E00C 1091
103 1F00FF00F0077F00FF00 915
104 FF00FF00F00FF00FF00 1268
105 FF00E000F00FF00C01F 1212
106 7F00FF000903F3F8FF00 1019
107 007F3F80FF000903F8FF 955
108 000007F3F80FF00007F 955
109 7F00FF000007E0FF00F00 1018
110 0134FF00FF000062BFF0 980
111 FF00000B1F40FF000004 876
112 0F00FF00000C1F40FF00 856
113 005A000F0E0001E0FF00 1015
114 FF00006E00F00F0008114 1024
115 FF00F0005310FF00FF00 1167
116 0058FF00F00000407F00 902
117 FF0000623F00FF000026 955
118 3F00FF00007F7F00FF00 1035
119 F000FF00F0000300FF00 1136
120 FF00017CFF00F0E000FE 1143
121 FF00F0C100FF00FF00E0 1271
122 00FEFF00F0C100FF00E0 1271
123 FC0101FCFF00F0C103F0 1265
124 FF00FE000300FF00F0C1 1228
125 018CFF00F0000128FF00 946
126 FF00C012FF00F0000032 1153
127 FF00F0000110FF00FF00 1165

```

```

246 8120FF00FF000072FF00 1048
247 000000357F00FF00C005 1015
248 7F00FF00E0009700FF00 997
249 A00E00F00F000140FF00 1004
250 FF000760FF00FF000338 1055
251 FF00FF00C700FF000000 964
252 00000000000000000000 0

```

DUMP: 50.000  
N.º BYTES: 2.514

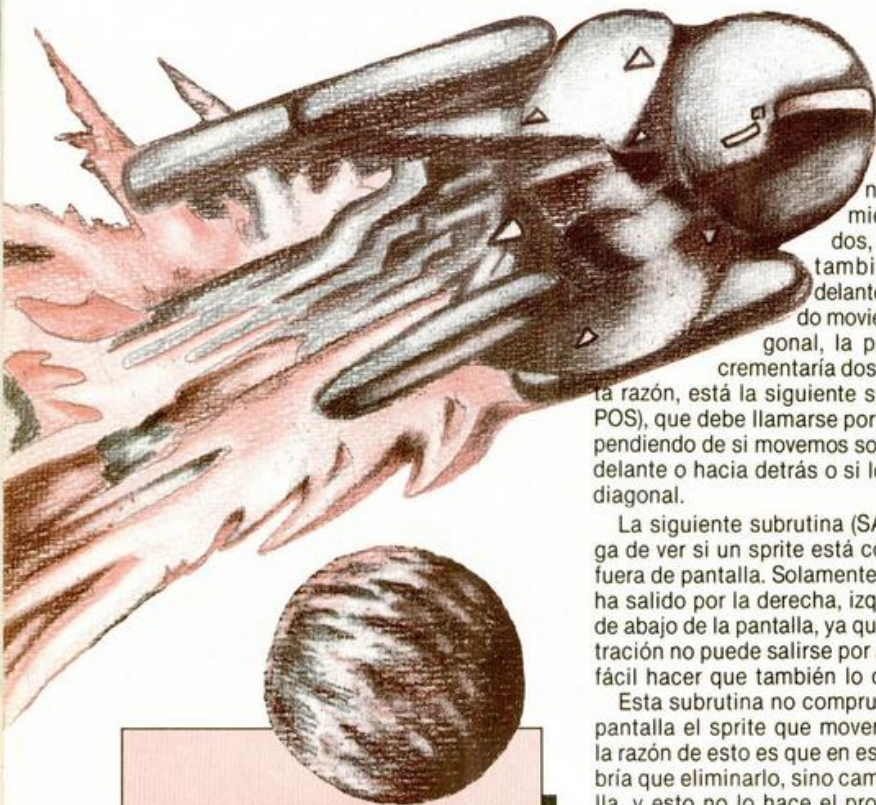
## LISTADO 5 PROGRAMA C. M.

```

1 FC003F00F8031FC0F007 1036
2 0FE00F00F07F0E0007B0 1145
3 E00F07F0E00E00770F007 1090
4 0FE0F0040F20F00831FC0 996
5 0000720C01A03486033 747
6 03D080390388C01603B8 936
7 E00E0710E00E0FC0F000 946
8 1F40F8020F60F0021F40 793
9 F0050F20F0070770F000 906
10 0770FF000F00F0C03F00 832
11 F6031FC0F0070FE0E00F 1199
12 07F0E00D07B0E00F07F0 1153
13 E00E0770F0070FE0F004 1067
14 0F20F0030FC0E00C0730 788
15 C0120750C01B03088021 896
16 038880307A0C01A0338 783
17 E0030710F6020F408000 827
18 1F40F0050F60F0071F00 730
19 F8000F60FF000770FF00 988
20 8F00FC003F00F8031FC0 932
21 F0070FE0E000F07F0E00D 1269
22 0780E00F07F0E00E07F0 1026
23 F0070FE0F0040F20F0603 1028
24 0FC0E0040730C0120358 791
25 E00B01CC0110398C01D 1025
26 03A8E0080770F0030770 884
27 F8020F00F0061F40F0802 856
28 0F00F0040F0E000F07F0 1114
29 E00E00F00F100FF00FC00 1241
30 3F00F8031FC0F0070FE0 1023
31 E00F07F0E00D07B0E00F 1145
32 07F0E00E0770F0070FE0 1090
33 F0040F20F0030FC0E00C 977
34 0730E000750C01B0308 756
35 C01101A0C00000000000 756
36 0348C410170C0E0001F40 833
37 F8021F00F0060F60F0800 886
38 0FE0F0061F00E00E00FF00 1009
39 F100FF00F0C003F00F803 1062
40 1FC0F0070FE0E000F07F0 1007
41 000F07F0E000F07F0E00 1219
42 0FE0F0050F00F0011F00 1059
43 E00E0F40C01307D0C018 962
44 07D0E00107B00C10D0A0 1019
45 E00C1F00E00B1FC0F0003 968
46 3F00F8021F40F08020FE0 897
47 F0050FE0F0000F0E00F0 1114
48 1F40E00F3F00F000FF00 832
49 FC003F00F8031FC0F007 1036
50 0FE0E00F07F0E00F07F0 1211
51 E00E07F0F0070FE0F005 1217
52 0FR0F0011F80E00E0F40 892
53 E00807D0C01B0708E009 1117
54 038E0000790C0109308 852
55 C01B03D8E0032700F802 954
56 1F40F0061F00F0040FE0 855
57 F8020F00F0071F00F007 886
58 F007F800FF00F0C003F00 945
59 F8031FC0F0070FE0E00F 1199
60 07F0E00F07F0E00F07F0 1219
61 0F00F0E0F0050F00F001 1155
62 0F00F0E00770E000030C 942
63 E00B03D8E0000780F005 1071
64 03B8F8000730F8030700 956
65 FC000F0C0F8021F40F007 1051
66 1F40F0070F60F0071F00 731
67 B623D97723D0910F31909 1306
68 E119D09600020E5C090E 964
69 03AE24721E8E11F3E6 1294
70 D92107FF1115007ED971 1006
71 23121300F09197E0910F5 930
72 3EFF1221E8E11F3E8A7 1491
73 081FAEFF28171323464F 809
74 1B8930F31B1279131226 748
75 7E70237708370818E408 723
76 38D9C9D07E10E6C0DD77 1599
77 103A559F082110A20E04 555
78 F1E180F0823A628052323 489
79 AF1300237E1318080B1F 690
80 08FE1F20EA080006100D 1207
81 77100D20D0C8472804D0 940
82 CB108ECB572804D0C810 1135
83 9EDD7E10E63FC847E603 1318
84 0F0F47381D0D7710C9D0 1184
85 461488C8470D7E1308D0 1140
86 4E0DCD219C9D07E093D0 1099
87 3FE06D0D770311C8FF 1434
88 DD6E40D0660519D07504 1030
89 DD7405D03506C9D03403 1099
90 DD3403113808D06E04D0 905
91 668519D07504D0FE4050 1037
92 3406C9D03408D07E08D0 1146
93 BE072027D0360801D0E6 883
94 0BD060CDD770311C8FF 1040
95 D03502D07E02FE1CD000 1336
96 6E84D065052BDD7504D0 1048
97 7485C9D05E08D0FE560F0 1114
98 6E09D0650819D07E09D0 1045
99 7408C9D03408D07E08D0 1184
100 BE072028D0360801D0E6 884
101 0BD060CDD770311C8FF 1040

```





```

102 DD3402C6DD7E02FE1C00 1314
103 DD6E04DD660523DD7504 1040
104 DD7405C9DD5E0EDD560F 1194
105 DD6E09DD660A19DD7509 1045
106 DD740AC9DD3405DD7E05 1154
107 DD6E072011DD360010DD 972
108 6E0BDD660CDD7509DD74 1140
109 0AC9DD5E0EDD560FDD6E 1193
110 09DD660A19DD7509DD74 1051
111 0AC9DD7E0DA7C0DD7E02 1279
112 FE1C2611DD4502DD7E01 980
113 CB3F802806DD7E03FE00 1140
114 D8CD8C9DC921E8E33A0E 1536
115 A247C5E57E320FA26F26 1161
116 005D5429291929291901 392
117 01FF09E5DDDE1DD5E1326 1326
118 000122CD29094E234626 511
119 00DD6E145D5429192929 1100
120 DDE5DD7E100707E03328 1537
121 04REC44D9DDDE1CD789E 1537
122 C085A1DD7E10E60F6F26 1304
123 0001F6A129097E23666F 632
124 E9CD8E80E123C1109FC9 1560
125 3E04CD879FCDD19FC098 1495
126 9F18E83E02CD879FCDD1 1200
127 A018E03E02CD879FCDD1 1300
128 9F18D6AFCDD879FCDD1 1611
129 CD5EA018CA3E03CD879F 1244
130 CD17A0CD879F135C3E03 1211
131 CD879FCDD19FCDD879F1 1413
132 B03E01CD879FCDD879FC 1211
133 5E0B18A33E04CD879FCDD 1345
134 17A0CD989F18963BFBDB 1372
135 FEE601C03A0A2FE07C8 1039
136 ED5FE6076F260001B888 546
137 29292929292909AF4F0846 1267
138 235E235E235D09D1097E 1575
139 235E235E235D09D1097E 1271
140 DD751DD7412C9DD7E00 1173
141 A72804CD319FC9DD6E11 1466
142 DD661DD7E10E6CDD77 853
143 1046B0E63F280A6E030F 1027
144 0F4F78B1DD77102335C0 1060
145 237E287723237E7E7F20 1228
146 0411E5FF19DD7511DD74 801
147 12C99FA125A12FA10000 947
148 39A145A152A100005FA1 935
149 6CA118A101FF0000DF02 745
150 02DF0101FB0108FD0104
    
```

**DUMP: 40.000**  
**N.º BYTES: 1.500**

que ponemos el número de posición a 1, reponemos la dirección de la primera e incrementamos la X y la dirección de impresión en pantalla, esta última sólo en el caso de que ninguna parte del sprite se encuentre fuera de pantalla por el borde izquierdo.

El incremento del número de posición de animación sólo lo hacen las subrutinas de movimiento a los lados, si lo hiciesen también las de delante-detrás, cuando moviésemos en diagonal, la posición se incrementaría dos veces. Por esta razón, está la siguiente subrutina (INCPOS), que debe llamarse por separado, dependiendo de si movemos solamente hacia delante o hacia detrás o si lo hacemos en diagonal.

La siguiente subrutina (SALE) se encarga de ver si un sprite está completamente fuera de pantalla. Solamente comprueba si ha salido por la derecha, izquierda o parte de abajo de la pantalla, ya que en la demostración no puede salirse por arriba, pero es fácil hacer que también lo compruebe.

Esta subrutina no comprueba si sale de pantalla el sprite que movemos nosotros, la razón de esto es que en este caso no habría que eliminarlo, sino cambiar de pantalla, y esto no lo hace el programa.

A continuación tenemos el bucle principal de la rutina, éste utiliza una tabla para acceder a los diferentes movimientos, en ella están ordenadas las direcciones de la parte correspondiente a cada uno según el código que devuelve el teclado para ellos.

Por ejemplo, la primera dirección es la de la parte correspondiente a «no movimiento», cuyo código es el 0. Los códigos como 3 (izquierda y derecha a la vez) nunca pueden darse, por lo que en la tabla se pone en el lugar que les corresponde dos bytes cualquiera, para mantener la correlación código-posición en tabla.

Esta rutina calcula en primer lugar la dirección de la tabla de variables del sprite que va a mover, de ésta saca la dirección del bloque que debe imprimir y mira en su «tabla de movimientos» si está mirando en la dirección correcta, en caso contrario le da la vuelta.

Una vez que tiene estos datos, imprime el sprite y después lee el teclado o la tabla correspondiente.

El valor resultante de esta lectura está en (IX + 16). Para hacer un determinado movimiento según el código devuelto se puede ir comparando éste con los diferentes valores posibles, saltando en el caso de que coincida con alguno de ellos a la parte encargada de hacer el movimiento:

```

LDA, código
CP 0
JR Z, no mover
CP 1
JR Z, movimiento 1
...
    
```

Pero lo vamos a hacer de otra forma para evitar tantas comparaciones. A la dirección de inicio de la tabla que hemos visto antes se le suma el código del movimiento multiplicado por dos (cada elemento de la

tabla tiene dos bytes), el contenido de la dirección resultante es la de la subrutina correspondiente al movimiento, la cargamos en HL y mediante la instrucción JP (HL) la ejecutamos. De esta forma, con una misma instrucción de salto accedemos a todos los movimientos.

Cada una de las subrutinas a que se accede tiene el siguiente formato: LD A, número de movimiento (0 delante, 1 atrás, 2 lateral, 3 diagonal adelante, etc., o los valores que le haya dado cada uno).

CALL NPOS, para ver si el movimiento que queremos hacer es el mismo que estaba haciéndose antes o no.

CALL...: primera componente del movimiento.

CALL...: segunda componente.  
... etc. (por ejemplo, una diagonal podría ser IZQUIERDA-DETRAS, la primera componente sería MIZQ y la segunda MARR).

JR NXTSP: salto al final, donde se comprueba si ha salido o no de la pantalla y se pasa al siguiente sprite.

Para conectar un movimiento a esta rutina, habría que construir una serie de instrucciones como la anterior y poner su dirección de inicio en la tabla, en el lugar correspondiente a su código.

Las últimas subrutinas son las que se encargan de meter en pantalla (ENTRA) y leer las tablas con las que se mueven los otros sprites (LECT). No tienen demasiada importancia, ya que sólo sirven como demostración, así que no vamos a verlas.

Finalmente, estas son las direcciones en que empiezan cada una de las rutinas del programa:

NOMBRE	DIRECC. DE INICIO
INIZ	40020
DIRP	40127
VOLCAR	40155
INV	40269
ELIM	40380
INCLU	40434
CAMBIA	40481
PINTA	40568
ORDENA	40678
TECLAD	40753
NPOS	40839
MARR	40856
MABA	40887
MIZQ	40913
MDER	40983
INCPOS	41054
SALE	41102
MOVER	41135
ENTRA	41337
LECT	41397

A continuación va la tabla código-movimiento, las variables y la tabla semifila-tecla-código.

Una vez cargado el programa se nos pregunta si vamos a usar el teclado o el kempston, escribit T para teclado y cualquier otro valor para kempston. Después se dibujará la pantalla y pasado un cierto tiempo (por la lectura de unas DATAS) aparecerá el muñeco que vamos a mover nosotros.

Cada vez que se pulsa ENTER aparece en pantalla un nuevo sprite, hasta un número máximo de siete.



# THE

# WINDHATERS



**Imagine**  
...the name  
of the game

**ERBE**

## DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

**ERBE SOFTWARE**  
C/. NÚÑEZ MORGADO, 11  
28036 MADRID  
TELEF. (91) 314 18 04

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

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

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

**DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS**  
MUSICAL NORTE  
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO  
33208 GIJÓN  
TELEF. (985) 15 13 13



# PREMIERE

## CRAZY CARS



## MEGANOVA

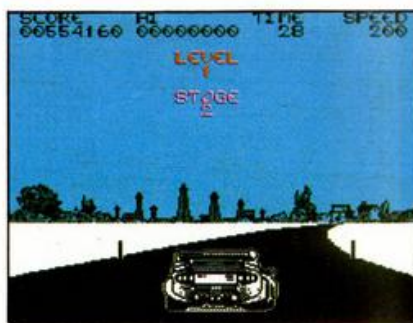


Este programa de la hasta ahora desconocida Titus, nos va a trasladar a una de las carreras más fantásticas que hayais tenido oportunidad de observar.

En ella recorreréis los estados americanos de Arizona y Florida teniendo como objetivo final llegar a la N.A.S.A., sin que vuestro Porsche 911 sufra excesivos desperfectos.

Además, los premios son tan sustanciosos como un Lamborghini Countach para aquellos que consigan finalizar la carrera o un Ferrari GTO para el ganador.

Ánimo, una furia roja, con *cavallino rampante* incluido, os está esperando.



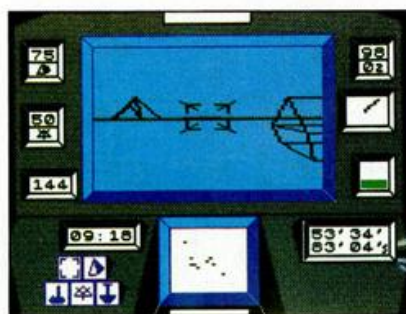
Philipus Sunset, megapiloto interestelar de la confederación Terra-1, ha conseguido apoderarse del nuevo arma del Imperio Drowhar, el Spocket System. Pero ahora tiene un problema. ¿Cómo salir de la base Drowhar?

Esa pregunta suponemos que tendrá respuesta en las bocas de los impresionantes aprendices de pilotos interestelares que nos estén leyendo, porque de lo contrario no sabemos que va a pasar con los pobres huesos de Philipus Sunset, o quizás si lo sepamos, pero no nos atrevemos a contároslo.



## ARCTICFOX

## VIRUS



Éste es el nombre de un ultra-moderno y poderoso carro de combate norteamericano cuya misión inaugural se va a desarrollar en el Ártico. Ante estas condiciones climatológicas, el Artic Fox ha sido preparado para poder mantener combates puntuales al mismo tiempo que no pierde un ápice de su velocidad y manejabilidad.

Sólo un piloto con nervios de acero puede hacerse cargo de esta misión. ¿Serás tú capaz?

David Braben, coautor de una de las obras maestras de la programación, «Elite», vuelve a la carga con este programa de enfermizo nombre.

En el deberéis controlar los mandos de vuestra nave Hoverplane para evitar que la invasión alienígena contamine con su poderoso virus rojo nuestro querido planeta.

El argumento puede que no os sorprenda, pero cuando carguéis el juego....



# DALEY THOMPSON'S

Daley Thompson vuelve a presentarnos otro reto olímpico: el computerizado decathlon moderno.

Esta competición se compone de las siguientes pruebas: 100 metros lisos, salto de longitud, salto de altura, 400 metros lisos, lanzamiento de disco, salto con pértiga, lanzamiento de jabalina,



110 metros vallas, tiro y 1500 metros. No creemos que falte ninguna prueba importante dentro de la competición atlética, pero por si esto fuera poco, antes de lanzaros a todo este cúmulo de pruebas deberéis entrenar en el gimnasio para demostrar vuestra potencia y valía.

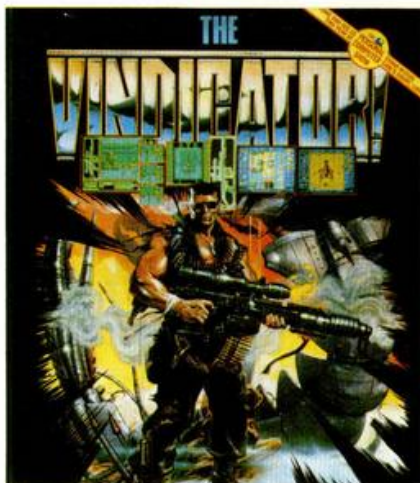


## VINDICATOR

Vamos a contaros un cuento a ver si os suena de algo. Érase una vez un muchacho, corpulento él, valiente él, agresivo él, que iba a salvar a la humanidad de la trigésimo cuarta invasión galáctica que había sufrido durante los últimos dos meses.

Bromas aparte, este es el original argumento de «Vindicator», que sigue la línea de los últimos programas de acción de Imagine: múltiples escenarios y fases, gran variedad de misiones y mucha, mucha adicción.

¿Alguién pide más?.



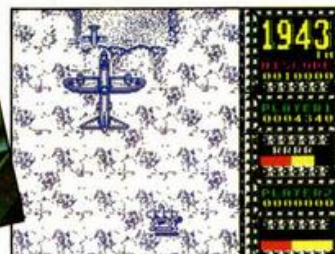
## 1943

En este año, la flota japonesa era la más poderosa del Pacífico y como tal se preparaba para asestar un golpe final a los norteamericanos en las islas Midway.

No creemos que estuvieras allí cuando esto ocurrió, pero Capcom te permite utilizar un pasaporte en forma de arcade que te traslada a aquella zona del océano justo en medio del conflicto aéreo.

A los mandos de un P38, armado con seis dispositivos ultra-secretos, deberás dar buena cuenta de los mandos japoneses para evitar la victoria de la flota de Yamato.

Fácil ¿No?.



## OVERLANDER

A comienzos del siglo XXI, la capa de ozono que nos protege de los rayos ultravioleta provenientes del sol, comenzó a sufrir daños irreparables que se convirtieron posteriormente en agujeros que resultaban muy peligrosos para la atmósfera terrestre.

Así, lo que antes había sido conocido como el planeta verde se ha convertido en un lugar insostenible para vivir, por lo que la raza humana ha decidido refu-

giarse bajo tierra.

Pero el sistema de comunicaciones sigue siendo el de carreteras y sólo unos pocos locos por los automóviles, más conocidos como Overlanders, se atreven a circular por la superficie esquivando a todo tipo de sabandijas humanas que intentarán hacerles pedazos. Si te atrae esta sugestiva idea, pronto Elite te invitará a realizarla.





## EL SISTEMA OPERATIVO DEL PLUS-D

Miguel Díaz Kusztrich

**En los manuales de los periféricos no se suele dar mucha información acerca de la utilización de los mismos desde Código Máquina. En el caso del PLUS-D no se da ninguna, lo que representa un inconveniente para los programadores y usuarios que quieren sacar el máximo provecho de su unidad. A continuación vamos a ver una introducción al sistema operativo de disco para solucionar en lo posible este problema.**

La memoria del PLUS-D consta de una RAM y una ROM, que se paginan sobre la ROM del Spectrum.

En la RAM se pueden distinguir dos partes, el sistema operativo que ocupa desde 8192 hasta 14847, y las variables y buffers, que ocupan desde 14848 hasta el final.

Lo primero que hay que hacer antes de utilizar las rutinas del S.O. de disco es paginar las memorias del PLUS-D, esto se consigue simplemente haciendo IN A, (231), sin importar el valor de A, desde este momento, la ROM desaparece y en su lugar aparece el S.O.; si queremos volver a Basic, y por lo tanto a la ROM normal, basta con hacer OUT (231), A. Como se ve resulta bastante fácil pasar de una memoria a otra, aunque esto no debe hacerse nunca desde Basic.

Si se quiere sacar un listado del S.O. basta con salvar en disco las direcciones 0 a 16384; como al salvar estará paginada la memoria del interface será ésta la que se grabará, luego no hay más que cargarla en otra dirección y desensamblarla. Esto es absolutamente necesario si se quiere llegar al máximo partido del sistema operativo, ya que aquí sólo veremos las rutinas más importantes, pero no cómo están hechas.



Aspecto externo del Plus D, uno de los periféricos más completos para Spectrum.

Vamos a comenzar viendo la cabecera y los datos de que consta:

Antes de grabar o cargar un programa, hay que construir una cabecera de 20 bytes a partir de la dirección 15877, el significado de estos bytes es el siguiente:

El primer byte indica el tipo de programa: 1 para Basic, 2 matriz numérica, 3 matriz alfanumérica, 4 bytes, 5 snap 48 K, 6 microdrive file, 7 pantalla, 8 special, 9 snap 128 K, 10 opentype y 11 execute. El valor 0 se pone cuando una cabecera se ha borrado, no se debe grabar un programa poniéndole también los siguientes.

Si se posa a 1 el bit 7 del tipo de programa, éste no aparece en el directorio, aunque puede ser cargado.

Los siguientes 10 bytes son el nombre del programa. Después va un byte que indica el tipo de fichero: 0 para Basic, 3 para code, 1 para matriz numérica y 2 para alfanumérica, los siguientes bytes son la longitud de los datos, su dirección, la longitud del Basic sin variables (si no es Basic se puede poner 65535 y la línea de autoejecución, todos ellos de 2 bytes.

Una vez hecha esta cabecera el sistema la expande poniéndole información extra: los 9 bytes de después del nombre pasan a ocupar la posición inicio de cabecera + 210 y después del nombre pone el número de sectores que ocupan los datos, la pista donde empiezan, el sector y una tabla para calcular la siguiente pista y sectores que quedan libres. En total, una cabecera expandida ocupa 256 bytes.

El sistema reserva las primeras 4 pistas completas para el directorio, por lo que caben en total 80 cabeceras (doble densidad).

Las variables de control para la grabación y carga de un programa se encuentran a partir de 15043 y son direccionadas por el registro IX, algunas se utilizan para guardar datos diferentes según sea el caso, un poco como auxiliares. Las que siempre guardan lo mismo son:

IX + 2/3: aquí se guarda la cantidad de bytes que quedan por grabar/cargar, ya que estas operaciones no se hacen de golpe sino por sectores.

IX + 4: son unos flags utilizados por una rutina que veremos más tarde y que gestiona el directorio.

IX + 5/6: como IX + 2/3 pero para guardar la dirección de carga/grabación.

IX + 11: unidad que se va a utilizar, si sólo se tiene una no hace falta cambiarla.

IX + 12: son unos flags que indican el tipo de operación: el bit 4 se pone a 1 para LOAD

Bit 5 para SAVE

Bit 6 para MERGE

Bit 7 para VERIFY

Bit 0 para diferentes comprobaciones.

Estos flags no son imprescindibles si no se quieren comprobar errores, por lo que es mejor no usarlos.

IX + 13/14: es un vector de desplazamiento, junto con la siguiente variable se usa para mover HL por la cabecera haciendo que apunte a un cierto lugar, o bien por el sector que se ha cargado.

IX + 15/16: este valor se suele suman al de IX para calcular en HL el comienzo de la zona donde se ha cargado un sector, después con el valor anterior se mueve



HL dentro de esta zona.

IX + 17: siguiente pista donde se va a grabar o de donde se va a cargar, se usa para programas que ocupen más de una pista o sector.

IX + 18: como la anterior pero para los sectores.

IX + 19: a partir de aquí se suele construir la cabecera expandida o cargar una cabecera del directorio, aquí es donde suele apuntar IX + (IX + 15/16), con IX = 15043.

Las variables del sistema no son como las del Basic, algunas se utilizan para varias cosas diferentes, otras como contadores.

Vamos a ver las más interesantes:

15855: aquí se pone la cuenta de las cabeceras que hay en el directorio.

15873: información sobre la unidad (número y cara).

15874: número de programa a cargar (con LOAD Pn).

15951: byte que va a ser sacado por impresora.

15832: kbytes ocupados.

15835: cuenta de intentos antes de dar error en LOAD y SAVE.

A veces estas variables se utilizan para guardar otra información totalmente distinta, por ejemplo en 15874 se guarda el tipo de fichero (IN u OUT) para analizar la sintaxis.

Buffers:

14848: aquí se forma la tabla de sectores para la cabecera, ocupa hasta 15042.

15062-15317: para formar la cabecera definitiva.

15318-15829: se usa para cargar un sector o para pasar los 512 bytes que se van a grabar en un sector.

15877-15896: para formar la cabecera inicial.

Cuando se graba un programa se hacen tres operaciones diferentes.

Se graba el primer sector, que es

diferente de los demás, ya que sus 9 primeros bytes son el tipo de fichero (0-3), su longitud, inicio, longitud de Basic y línea de ejecución.

Se graba el resto de los sectores. Por último se graba la cabecera. Los dos últimos bytes de cada sector de datos contienen la pista y el sector donde está el siguiente bloque de datos.

Una vez vistas estas generalidades, vamos a pasar a ver las rutinas más útiles del sistema y su utilización. En primer lugar vamos a ver la rutina que controla el directorio, su dirección de llamada es 2469, el único dato que hay que pasarle es el registro A con una serie de flags —estos flags los mete luego en (IX + 4), son los que mencioné anteriormente—. Antes de llamarla debe hacer una cabecera (sin expandir) en la dirección 15877.

Según el bit de A que esté activado hace lo siguiente:

Bit 0: mira si el programa cuyo número está en la variable de la dirección 15874, se encuentra en el directorio.

Bit 1: saca el directorio comprimido (sólo nombres). Si se especifica como nombre de programa """" saca todo el directorio, se se pone un nombre cualquiera sólo saca ese nombre. Si la variable 15875 vale 3 lo saca por impresora.

Bit 2: igual que el anterior, pero saca el directorio completo (con sectores que ocupa, dirección, etc.)

Bit 3: comprueba si hay un programa en el directorio con el mismo nombre y tipo que el de la cabecera de 15877.

Bit 4: como el anterior pero sólo comprueba el nombre.

Bit 5: se utiliza junto con alguno de los dos anteriores y sólo para SAVE, crea una tabla de sectores a

partir de 14848.

Bit 6: sólo mira si hay sitio libre en el directorio. Si el nombre, número, etc., se encuentran en el directorio, la rutina vuelve con el flag de 0 a 1, de lo contrario estará a 0.

## Rutinas para SAVE

Debe haber siempre una cabecera construida a partir de 15877 (sin expandir). IX debe valer 15043.

2777: mira si hay un programa con el mismo nombre, pregunta si deseamos sobrescribirlo y en caso afirmativo lo borra. Vuelve con el flag de 0 a 1 si podemos grabar.

10361: salva el primer sector, poniéndole al principio los datos de longitud, tipo, etc.

2128: salva el resto de los sectores. DE debe contener la longitud y HL el comienzo.

2953: salva la cabecera.

1412: salva un sector. E contiene el número del sector y D la pista.

Utiliza (IX + 15/16) para calcular la dirección de comienzo del bloque, ésta es la rutina que utilizan las anteriores. No es conveniente usarla si no se conoce bien su funcionamiento.

12274: se puede usar en lugar de la anterior para salvar un sector. D contiene la pista, E el sector del disco e IX la dirección de los datos.

## Rutinas de LOAD

1484: es como la de 1412 pero para cargar un bloque.

10514: carga un snap 48 K.

10445: carga el primer sector.

10906: carga el resto del programa. HL debe contener el inicio de la carga y DE la longitud.

3023: comprueba si el programa existe. La variable 15874 debe contener el número de programa y 15876 debe contener 80 si se quiere cargar por número, si no 15876 debe contener un número distinto de 80. Si el programa no existe produce un error y vuelve al Basic.

Esta última se puede sustituir por LD A,16 CALL 2496, así evitamos que vuelve al Basic por error.

## Rutinas de comando

Estas rutinas no se pueden ejecutar directamente, ya que su primera parte analiza un comando Basic y además siempre vuelven al Basic, pero su análisis puede ser muy útil para comprender el S.O.

9307: CAT.

10937: FORMAT.

11011: MOVE.

9484: ERASE.

11368: OPEN.

11798: CLOSE.

10468: MERGE.

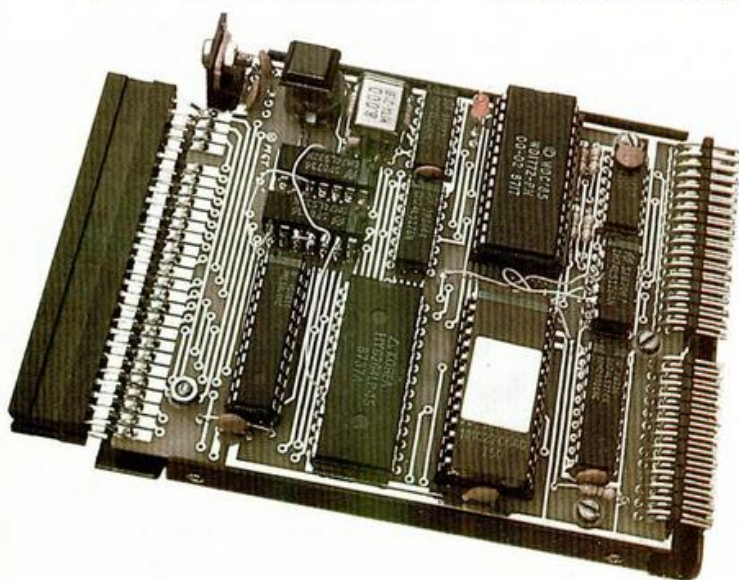
10463: VERIFY.

10458: LOAD.

10379: SAVE.

## Otras rutinas

1794: actualiza (IX + 11) según





# Expansión

valor de 15873.

1718: selecciona unidad, mira si hay disco, pone pista 0 y sector 1.

3479: se usa para moverse por la cabecera IX debe valer 15043, a su salida

$HL = IX + (IX + 15/16) + (IX + 13/14)$ , dando diferentes valores a  $(IX + 13/14)$  se puede ver una u otra parte de la cabecera cargada.

3115: formatea un disco.

6156: imprime ARE YOU SURE? (SN).

2912: hace un sonido y espera que se pulse una tecla, si se pulsa y vuelve con el flag de 0 a 1.

5131: manda un código, compuesto a la impresora. DE contiene la dirección de memoria donde está el código, que debe terminar por un byte 128.

5577: manda el carácter en A a la impresora.

6041: imprime (en pantalla) el carácter del registro A.

6039: imprime espacio.

4910: manda a impresora un retorno de carro y los saltos de la línea que se hayan seleccionado.

5091: devuelve en A el color de tinta o papel del bit (B-1) del contenido de la dirección direccionada por HL. Si el punto está activado, A tiene el color de la tinta y si no, el del papel.

5161: rutina de filtrado de códigos, el código se manda en A.

5141: rutina de impresión, manda el carácter contenido en 15951 a la impresora.

5700 a 5773: rutinas de impresión de errores.

5958: imprime el valor de HL con un número de cinco cifras. (Antes hay que abrir el canal 2).

5964: igual, pero con cuatro cifras.

5970: igual, pero con tres cifras.

5976: dos cifras.

5983: una cifra.

4818: copy pequeño.

4926: copy grande.

## Tablas

Las tablas de mensajes tienen la siguiente estructura: un byte con el número de mensaje, una serie de bytes con los valores ASCII del mensaje.

6328: tabla mensajes de error.

5865: tabla de tipos de programa.

754: tabla para inicialización parámetros de disco e impresora.

## Area RST

RST 0: RESET.

RST 8: se utiliza para comprobar sintaxis.

RST 16: llama a una rutina de la ROM del Spectrum, debe ir seguido por los dos bytes, que componen la dirección de la llamada.

RST 24: se usa para modificar los flags de  $(IX + 12)$ , vuelve con HL apuntando a esta dirección y con el valor inicial de HL en lo alto de la pila.

RST 32: se utiliza para comprobaciones sintácticas.

RST 40: toma el carácter siguiente al apuntado por CH-ADD.

RST 48: mira si está ejecutando un comando o se se está comprobando la sintaxis. Vuelve con el flag de 0 a 1 si el intérprete está comprobando y a 0 si está ejecutando.

RST 56: habilita las interrupciones.

## Datos generales para el análisis del S.O.

En las rutinas de carga y grabación D suele valer el número de la pista y E el del sector.

El puerto E3 (227) maneja la unidad de disco, pone en marcha el motor, maneja las cabezas de lectura-escritura, etc.

El puerto EF (239) se utiliza para elegir la unidad (bits 0 y 1) y la cara (bit 7).

El puerto FB (251) sirve para manejar los datos que se van a grabar a la unidad y para traer los que se cargan.

El puerto F7 controla la impresora, en entrada el bit 7 es la línea BUSY y en salida se utilizan todos los bits.

Para hacer un poke en la RAM del sistema se debe poner POKE n, valor lo que es lo mismo que poner POKE 8192 + n, valor.

## Ejemplos de utilización

Grabar un bloque de bytes:

IN A, (231): paginamos la ROM

LD IX, 15043: variables de carga/grabación.

LD (IX + 11), 1: seleccionar unidad 1.

LD DE, 15877: buffer cabecera.

LD HL, cabecera: la cabecera que hayamos elegido sin expandir.

LD BC, 20: longitud cabecera.

LDIR

CALL 2777: ¿Hay un programa con igual nombre?.

JR NZ, no grabar.

CALL 10361: grabar primer bloque.



LD HL, (15891): cabecera + 14, inicio.

LD DE, (15889): cabecera + 12, longitud.

CALL 2128: grabar resto programa 1.

CALL 2953: grabar cabecera.

OUT (231), A: despagnar ROM.

## Cargar un bloque de bytes

IN A, (231)

LD IX, 15043

CALL 5640: señalar LOAD.

LD (IX + 11),

LD DE, 15877

LD DE, cabecera

LD BC, 11: ahora sólo hace falta pasarle nombre y tipo.

LDIR

CALL 3023: busca el programa en el directorio.

CALL 10445: cargar primer sector.

LD DE, (15914): tomar longitud.

LD HL, (15916): tomar inicio.

CALL 10906: cargar el resto del programa.

OUT (231), A

## Borrar un programa

IN A, (231)

LD IX, 15043

LD (IX + 11), 1

LD HL, cabecera

LD DE, 15877

LD BC, 11

LDIR

CALL 9561: busca la cabecera en el directorio.

JR NZ, no encontrado.

LD (HL), 0: borrarla.

CALL 1412: grabar la cabecera borrada.

CALL 5629: pone bit 0 a 1 DE (IX + 12)

NOENC CALL

5660: mirar bit 0 (IX + 12)

JP NZ, 5752: error «File not found»

OUT (231), A



# Serma Software

EL MEJOR

## PRESENTA LOS JUEGOS MAS VENDIDOS EN INGLATERRA

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

Entre la gran variedad de juegos existentes te recomendamos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### OTROS TITULOS:

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



550 ptas.  
+ IVA\*

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

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

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

SISTEMA: \_\_\_\_\_

COO. POSTAL: \_\_\_\_\_

PROVINCIA: \_\_\_\_\_

☐ CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO



**¡NUEVO!**



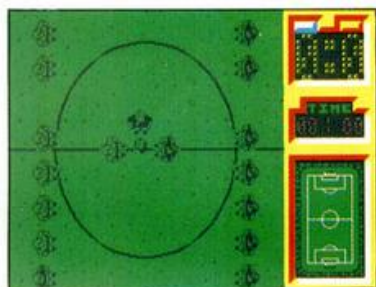
# UN GOL DE BANDERA

El fútbol es sin duda el deporte que mayores pasiones despierta en nuestro país. Emilio Butragueño es uno de los jugadores más conocidos y populares no sólo de nuestro país sino del mundo y Topo Soft una de las compañías de software más prestigiosas de nuestro país. Emilio Butragueño Fútbol, su última producción, es como veis, una explosiva mezcla condenada al éxito.

**EMILIO  
BUTRAGUEÑO  
FÚTBOL**

**Topo Soft**

**Simulador  
deportivo**



Vayamos por partes. De todos es conocido que el número de simuladores basados en este deporte aparecidos con anterioridad es prácticamente innumerable, y lo que es aún más llamativo algunos de ellos como es el caso de Match Day (I & II) han alcanzado un índice de perfección y de calidad —baste decir que en el caso citado van unidos a un nombre propio: Jon Ritman— franca-

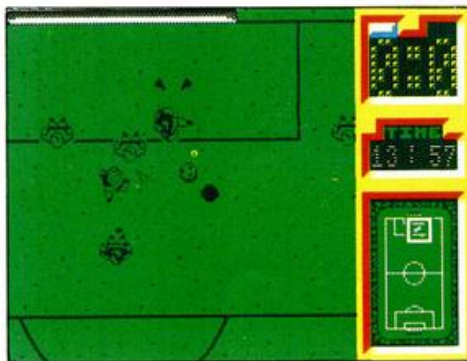
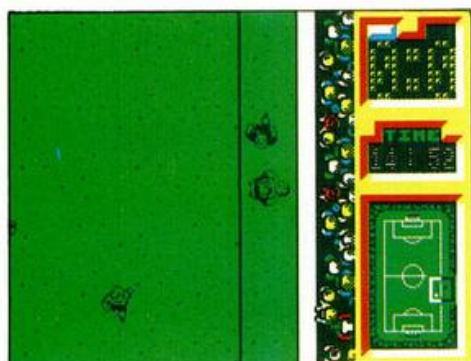
mente difícil de superar.

¿Qué es entonces lo que puede ofrecer Emilio Butragueño Fútbol? ¿Una espectacular campaña publicitaria? ¿El respaldo de una super-estrella del fútbol? Si... y no. E.B.F. tiene efectivamente todo lo que acabamos de decir, pero también mucho más. Veamos: para empezar, y como principal innovación presenta una perspectiva totalmente distinta a la utilizada con an-

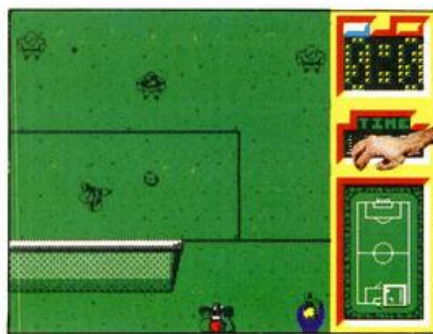
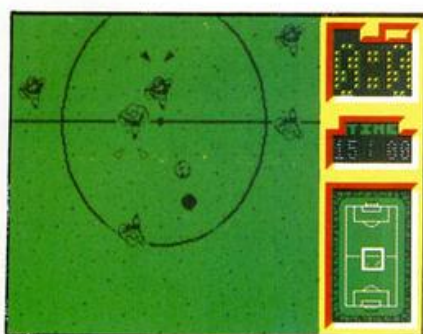
terioridad. En lugar de la ya clásica en que podíamos observar el campo desde uno de sus laterales, en Emilio Butragueño Fútbol la perspectiva es área, es decir que contemplamos el campo tal y como si estuviéramos suspendidos a cierta altura sobre él. Esto supone entre otras cosas el que el tamaño del campo

haya sido aumentado considerablemente, ya que en pantalla sólo observamos una pequeña porción de éste. También es innovador el hecho de que por primera vez cada equipo esté compuesto por once jugadores... Puede parecer una perogrullada, pero lo cierto es que si os fijáis, ninguno de los simuladores aparecidos con anterioridad respetaba algo tan elemental. Como tampoco respetaban el hecho de que se pudieran cometer faltas y de que hubiera un árbitro y unos linieres para sancionarlas; pues esto también lo incluye E.B.F., incluso incluye la posibilidad de que el árbitro muestre tarjetas a los jugadores, pudiendo incluso llegar a expulsarles.

Hasta aquí os hemos hablado de todo aquello que en E.B.F. hay de original, pero conviene no olvidar toda una serie de elemen-



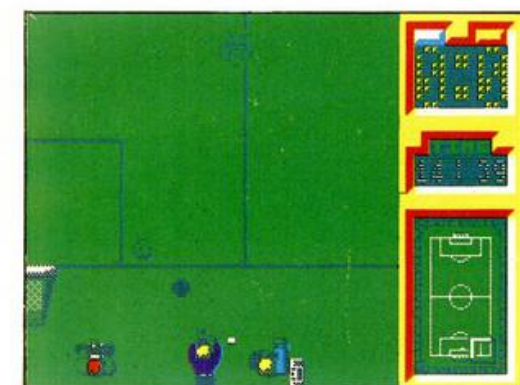




tos no tan innovadores que también incluye y que conviene no olvidar. Como tampoco conviene olvidar todo aquello que no incluye y podemos echar de menos. Hablemos de ello.

Entre los elementos clásicos que podemos encontrar en E.B.F. está la posibilidad de escoger dos modalidades distintas de juego, bien un jugador contra el ordenador o bien dos jugadores uno contra otro. Podemos también definir nuestros propios controles o utilizar un joystick. En cuanto a los marcadores encontraremos desde un reloj que nos informará en todo momento de cuanto partido queda, a un marcador encargado de contabilizar los tantos de cada equipo, pasando por una reproducción en miniatura del campo —esto también es una novedad— que nos muestra en todo momento en que zona de éste nos encontramos.

Pero claro, no todo van a ser virtudes, así que vamos a hacer un poco de abogados del diablo y vamos a fijarnos en todas aquellas cosas que se puedan echar en falta en E.B.F. Si nos atenemos a otros simuladores



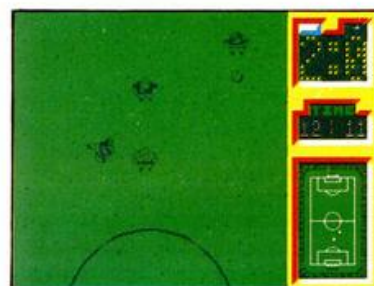
de fútbol realizados con anterioridad, y sobre todo si nos referimos al que tal vez se le puede considerar como obra cumbre de este género, «Match Day II», se echan en falta desde opciones para poder jugar una auténtica liga o un torneo, hasta otras tan básicas como puedan ser alterar la duración del partido, cambiar el color del campo, escoger las tácticas de juego de cada equipo, y sobre todo, y creemos que esto es prácticamente imperdonable, alterar la dificultad del juego, ya que si bien al principio este se mantiene lo suficientemente elevado

como para complicarnos en gran medida el intentar ganar un partido, una vez que consigamos hacernos con el programa y nuestro dominio del juego sea más elevado, se perderá en gran medida el interés al no responder el ordenador a nuestro nivel de juego.

En cuanto a los gráficos y a los movimientos, detalles ambos de suma importancia en un juego de estas características hay que decir que están francamente bien realizados, especialmente los segundos destacando por su calidad todo lo que se refiere a las rutinas de control del balón: el bote, el efecto de acercamiento y alejamiento del suelo, su sombra...

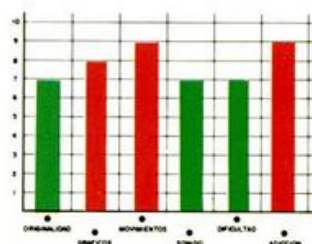
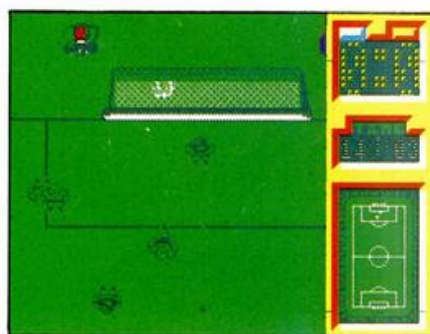
También es de destacar el excelente scroll de pantalla que se produce mientras nos movemos por el terreno de juego, tan suave y rápido como requerían las circunstancias.

En definitiva creemos que dentro del mundo del software es sumamente aventurado el decir que un programa es la obra de un género, pues antes o después acaba apareciendo otro que le supera, pero en el caso de E.B.F. desde luego si no lo es se ha quedado muy cerca, y tal vez cabe plantearse si los pequeños defectos se le pueden achacar se deben más a las limitaciones de memoria de nuestros ordenado-



res que a la falta de ganas de sus programadores por corregirlos.

En cualquier caso queda claro que si sois aficionados al fútbol y sobre todo si sois aficionados al software de calidad este es vuestro juego. ¡Qué gane el mejor!





**¡NUEVO!**

# AUTOPISTAS SIN LEY

## THE FURY

Martech

Arcade

Tras la polémica causada por su, a la vez espectacular y decepcionante «Vixen», la compañía inglesa Martech vuelve a la carga con «The Fury», un título en la más pura línea arcade que mucho nos tememos no va a ser capaz de borrar el mal sabor de boca que su anterior creación nos dejara.

Su argumento sin embargo es algo más que prometedor, hasta el punto que

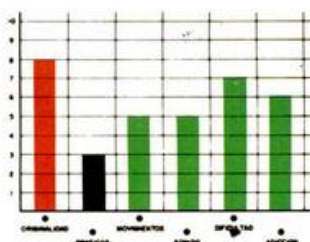
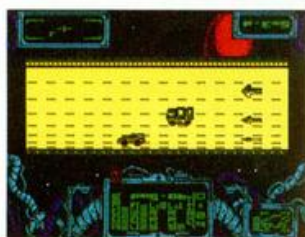
nos atreveríamos a decir que sin duda es el mayor atractivo del programa. Todo comienza en el año 1996 con la creación de una nueva modalidad deportiva: las carreras de velocidad en el desierto de Arizona. Poco a poco la popularidad de estas competiciones va aumentando, hasta el punto de convertirse en el espectáculo preferido de la mayor parte de la humanidad. Paralelamente va también en aumento la sofisticación y perfeccionamiento de los bólidos participantes, lo cual conlleva la necesidad de encontrar pistas cada vez más largas donde estos auténticos reactores sobre ruedas puedan desarrollar al máximo su velocidad. La solución que se adoptó fue sencillamente revolucionaria: trasladar las carreras a la superficie de la luna. Sin embargo a pesar de ello las carreras acabaron convirtiéndose en algo monótono, y su éxito fue paulatinamente disminuyendo.

Actualmente, en pleno año 2045, sus promotores, han decidido darlas un nuevo impulso que consiga hacer renacer el entusiasmo y la pasión que antaño despertaran. Para empezar se ha emprendido la construcción de un gigantesco circuito que orbitará alrededor de Júpiter, y para continuar se ha dejado a un lado el antiguo espíritu deportivo de las pruebas para convertirlas en auténtico espectáculo de muerte y destrucción: todo está permitido para vencer, y cuanto más sucio sea más permitido está. ¿Os imagináis quienes van a ser los guapos que se van a jugar la vida dentro de esos bólidos diabólicos?

Hasta aquí lo bueno, porque sobre el papel —pantalla— «The Fury» se ha quedado en un mediocre arcade que peca principalmente de dos defectos: la ínfima calidad de sus gráficos y el reducido espacio en que se desarrolla la acción. «The Fury» es en definitiva



una buena idea pésimamente realizada, algo bastante frecuente en el mundo del software.



# DESERCIÓN O MUERTE

## THE HUNT FOR THE RED OCTOBER

Simulador naval

Grand Slam

Mi nombre es Iván Krushenko; mi rango: capitán de la marina soviética. Estoy al mando del Red October, el último y más sofisticado submarino diseñado por mi país, una perfecta máquina de hacer la guerra dotada con armamento capaz de destruir doscientas ciudades en una sola oleada de

ataque.

En la actualidad me encuentro al mando de mi nave encabezando unas maniobras que tienen por objeto el someter a prueba del nuevo sistema de propulsión ultra-silencioso que ha sido incorporado al Red October. Hasta ahora todo está funcionando a la perfección, y todo el alto mando soviético irradia felicidad y orgullo, no en vano este sistema les colocaría en la vanguardia de la tecnología naval.

Deberéis pensar que en mi corazón la alegría se desborda, pero no es así. Ya no siento amor por mi patria ni por nada que con



ella este relacionado. El partido, ese monstruo maléfico e invisible que planea sin descanso sobre los cielos soviéticos, me quitó lo único que quería en esta vida: a Frida, mi amada esposa. Nunca supe cual fue su





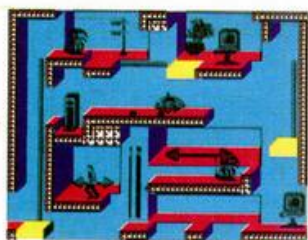
# ELVIN ATACA DE NUEVO

## IMPOSSIBLE MISSION II

Epix

Arcade

La realización de segundas partes de programas de éxito se está convirtiendo en una auténtica moda que absolutamente todas las compañías de software se han decidido a seguir, cosa que obedece probablemente a dos razones tan poco loables como son el intento de asegurarse una buena cifra de ventas a expensas del éxito que consiguieran sus primeras partes y por otra parte al menor esfuerzo de programa-



ción que esto requiere, ya que en su inmensa mayoría estas segundas partes utilizan en su totalidad las rutinas originales limitándose sus autores exclusivamente a cambiar sus gráficos.

Y esto es precisamente lo que ocurre con «Impossible Mission II», un juego del que se podría decir que es francamente bueno —de hecho lo es— si no fuera por que resulta exactamente idéntico a su predecesor. A decir verdad a excepción de los decorados no hay nada en esta segunda parte que no hubiese en la primera: el mismo sistema de juego, los mismos personajes, los mismos movimientos...

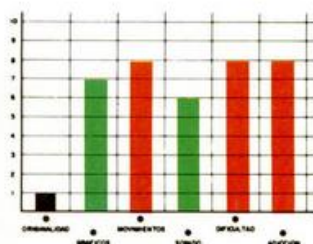
Incluso la misión es exactamente igual: debemos infiltrarnos en la mansión del malvado Elvin para intentar desbaratar sus planes de apo-

derarse de la humanidad. Para ello deberemos conseguir una serie de claves numéricas que ma-

nejadas en el correcto orden nos darán la solución para acabar con Elvin.

El problema reside en que estas claves están escondidas por las diferentes estancias de la mansión y lo que es aún peor cada una de esas estancias está protegida por un nutrido ejército de robots cuya principal distracción consiste en achicharrar a cualquier humano que se interponga en su camino.

El definitiva que si os habéis incorporado recientemente a este mundillo del software y no conocíais la primera parte de este juego, «Impossible Mission II», será un título al que deberéis prestar atención, pues en el fondo no es sino una reedición mejorada de lo que ya por si era un excelente programa.



## THE HUNT FOR RED OCTOBER



delito, nunca recibí una explicación de que había ocurrido, tan solo se que Frida salió un día de casa acompañada por agentes de la KGB y que nunca más volvió.

Desde entonces solo dos cosas quedan en mi vida: su recuerdo y mis deseos de venganza. Durante años he buscado la forma de hacer pagar al partido su crimen, y por fin la he encon-

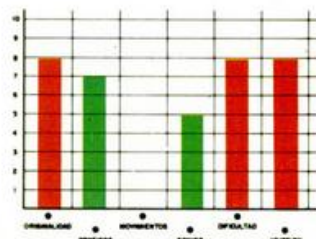
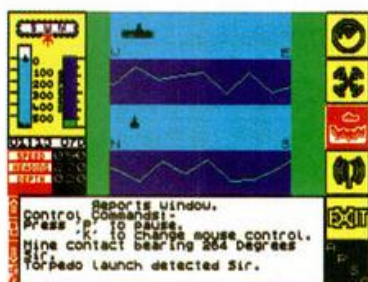
trado. ¿Podéis imaginar la cara de los altos mandos del partido cuando se enteren que el submarino insignia de su flota, el orgullo de su tecnología naval, ha sido entregado por su capitán al ejército americano? Pues ese es exactamente el objetivo de mi plan: desertar a bordo del Red October.

Como véis el argumento de «The Hunt for the Red October» no puede ser más atractivo: conducir un submarino soviético hasta Estados Unidos... con toda la armada soviética pisándonos los talones en una desigual caza.

Por lo demás «The Hunt...» es un clásico simulador de submarinos correctamente realizado a nivel gráfico y técnico, y con todos los elementos imprescindibles de este tipo de juegos, si bien



en esta ocasión todo esto va aderezado con una excitante misión: desertación o muerte.





**¡NUEVO!**



# CAPONE VUELVE A LA CARGA

Todos habréis visto en alguna ocasión, una película de gansters con Al Capone y los Intocables como protagonistas y el Chicago de los años 30 como escenario. Pues bien, Topo Soft os invita a que os sumerjáis en este mundo de corrupción y asesinatos de la mano de su último juego.

**CHICAGO'S 30**

**Arcade**

**Topo**

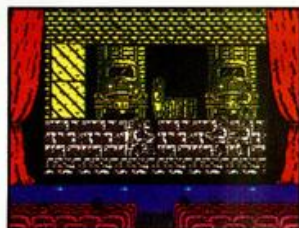
## CHICAGO'S 30

Como ya os imagináis, Chicago en este principio de siglo es una ciudad donde los tiroteos son frecuentes, los asesinatos ya no son noticia y el monopolio del delito que posee Al Capone crece por momentos.

Pero para luchar contra todo esto, estas tú. Elliot, decidido y valeroso detective que ha jurado defender la ley por cualquier método posible, aunque esto signifique también el tener que matar.

Así comienza la aventura del protagonista por las calles de Chicago, aventura en la que tendrá que recorrer cuatro zonas bien diferenciadas: el puerto, las afueras, la ciudad y, por último, el almacén clandestino.

A lo largo de estos escenarios, Elliot deberá eliminar a todo aquello que se cruce en su camino, antes de que los secuaces de Ca-



pone hagan lo propio con él.

Armado con su Thompson especial y un buen número de granadas, Elliot deberá dar buena cuenta de todos los mafiosos de la ciudad. Además, en la segunda y tercera fase, nuestro protagonista aparece dentro de un coche que le proporciona cierta seguridad contra las balas enemigas pero de duración limitada. Para aumentarla habrá que asomarse por la ventanilla y seguir disparando contra los enemigos de la ley.

Pero no sólo Elliot puede utilizar los coches, ya que los gansters también, por lo que habrá que usar alguna que otra granada para convertirlos en chatarra.

«Chicago's 30» es otro producto más de la factoría de programación en que se ha convertido Topo. No

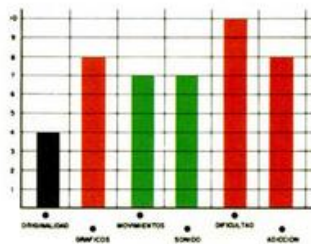
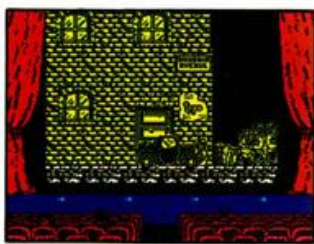
queremos decir con esto que porque se hagan muchos programas siempre haya alguno que sea malo, que tampoco es el caso, pero lo que sí es cierto es que este «Chicago's 30» nos ha defraudado un poco. También puede pasar que nos hayamos vuelto bastante exigentes con los productos españoles pero nos parece inconcebible que una casa que ha programado maravillas como «Silent Shadow» o, más recientemente, «Emilio Butragueño Fútbol» nos quiera vender un simple arcade como éste.

El defecto de «Chicago's 30» no es de forma, ya que el programa posee gráficos aceptables y un movimiento de scroll adecuado, sino de una falta de originalidad bastante notoria, ya que aunque se ha disimulado intentando colocar este arcade como película de acción

con cine y espectadores incluidos, no pasa de ser un programa más de los del clásico género «mato, mato, mato y luego si me aburro los remato».

Por supuesto, lo que no falta es dificultad y consecuente grado de adicción, porque, desde luego, no creemos que mucha gente sea capaz de acabar este «Chicago's 30» sin ayudas exteriores, ya que el número de enemigos no es precisamente escaso, sino todo lo contrario.

**PARA DISFRUTAR DE VIDAS INFINITAS EN ESTE JUEGO DE TOPO, SÓLO TENDRÉIS QUE PULSAR SIMULTÁNEAMENTE «H» Y «V».**





# ¡NUEVO!



## EL MUNDO SIN TIEMPO

¿Os podéis imaginar un lugar en el mundo en el que los dinosaurios sigan manteniendo su ley, el canibalismo sea de lo más común y además no tengan ni televisión? Pues aunque parezca mentira, ese lugar existe y los protagonistas de este programa de Ocean han tenido la desgracia de conocerlo.



**WHERE TIME  
STOOD STILL**

**Vídeo-aventura**

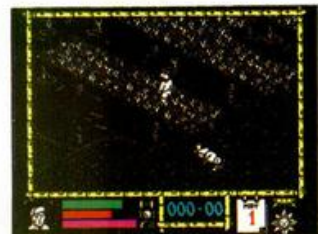
**Ocean**

El viaje de bodas había sido insostenible. Estaba hasta el gorro del insostenible Clive, el tío que había alquilado mis servicios, un glotón de más de cien kilos de peso que creía que todo el mundo le quería robar la cartera. Le acompañaba su hija Gloria, la recién casada, una chica elegante, simpática y distinguida que me miraba con demasiados buenos ojos. Para completar esta agradable escena estaba Dirk, el típico atleta caza-dotes de celos incontrolados y pasado ejemplar, es decir, un buen chico.

Y soportándolos a todos ellos, yo, Jarret, piloto de avión, guía especializado, camorrista, borrachín y mercenario de aquel que más pague. Nunca he dicho que sea Peter Pan.

Menos mal que pronto llegaríamos a Nepal y allí me libraría de estos pesados, pero algo sucedió en el camino, algo que si no hubiera tenido que vivirlo nunca lo hubiera creído.

Todo empezó cuando una fuerte tormenta de nieve heló una de las hélices. La cosa se ponía cruda, pero



todavía era posible que alcanzáramos nuestro destino intactos. O por lo menos eso pensaba yo hasta que se heló la siguiente y empezamos a perder altura.

Clive apareció en la cabina dando gritos e insultándome. Qué si me había dormido, que si me habían dado el carné de piloto en una tómbola y demás zarandajas.

Cuando conseguí hacerle callar y le conté lo de los motores desapareció de la cabina y se fue a contarlo a sus acompañantes.

Realizar un aterrizaje de emergencia en el Himalaya no era una de mis muchas especialidades, pero nunca es tarde para aprender.

Enderecé el aparato como pude y me dispuse a destrozarlo contra lo primero que apareciera que fue-

ra lo suficientemente llano como para aterrizar.

Lo último que recuerdo fue el golpe del descenso, un montón de estremitas que circulaban alrededor de mi cabeza y el choque con unos riscos.

Cuando me desperté, la pandilla de inútiles, perdón, de insignes viajeros estaban contemplándome con cara bobalicona, como si yo fuera Superman y nada más levantarme los fuera a sacar de allí por arte de birlibirloque.

La cosa no era tan sencilla. Habíamos caído en medio de unas montañas y salir de allí sin ayuda no iba a ser fácil, pero por lo menos deberíamos intentarlo.

Les dije que recuperasen todo lo que pudieran cargar del avión y emprendimos la marcha. Aquello pa-

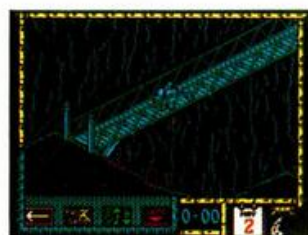


recía estar desierto; pero, de repente, una gigantesca sombra nos cubrió por completo y algo que no distinguí bien pasó por encima de nosotros volando a baja altura.

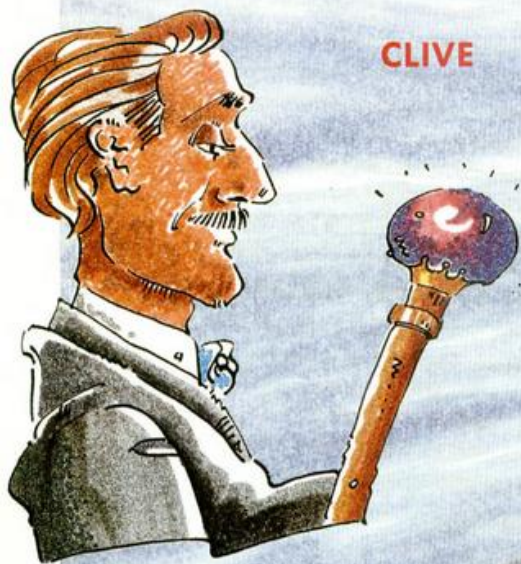
A la segunda pasada lo pude distinguir, pero aún así no me lo creía. Nos había atacado un Pterodáctilo, un ser antidiluviano que debió desaparecer hace un montón de siglos.

No tenía ni idea de donde estábamos pero aquello me hizo pensar que si queríamos permanecer con vida el mayor tiempo posible habría que salir de allí antes de convertirnos en la cena del «pajarito» o de algún amigo suyo.

Este podría ser el argumento de este fantástico, en todos los sentidos, juego de



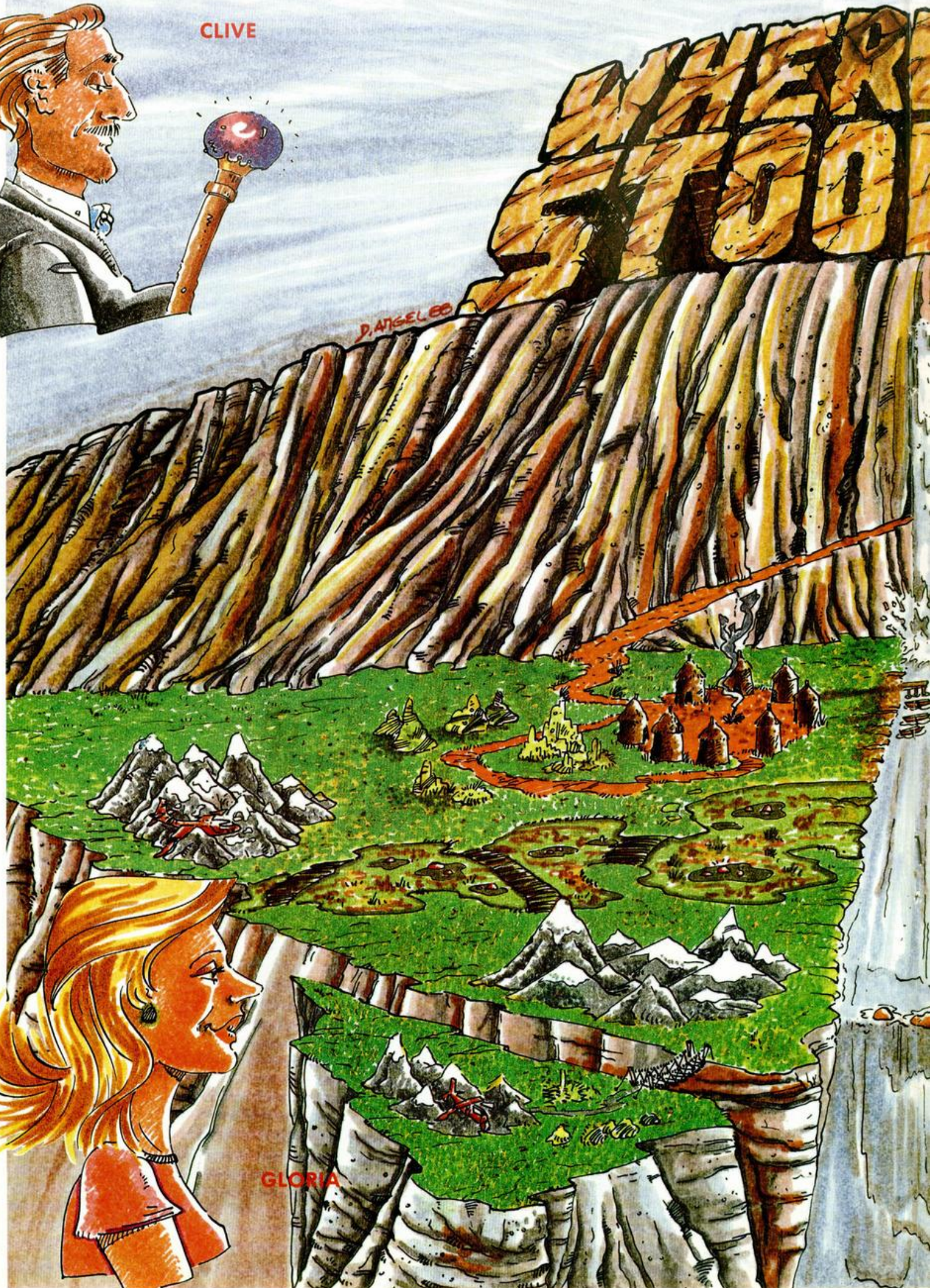




D. ANGELES



GLORIA





## CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

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

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

## Cupón de Suscripción Microhobby

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

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

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

### Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.  
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).

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

(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)

Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐

Fecha de caducidad de la tarjeta .....

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

Fecha y firma

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

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

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

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de MICROHOBBY, al precio de 150 pts. cada uno .....

☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de MICROHOBBY al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31) .....

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar MICROHOBBY, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

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

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

### Formas de pago

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

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

(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)

Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐

Fecha de caducidad de la tarjeta .....

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

Fecha y firma

## OCASIÓN

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

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

## Sección OCASIÓN

Nombre .....

Apellidos .....

Domicilio .....

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

C. Postal ..... Teléfono .....

TEXTO: .....



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

No  
necesita  
sello. A  
franquear  
en destino



**HOBBY PRESS, S.A.**

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

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

No  
necesita  
sello. A  
franquear  
en destino



**HOBBY PRESS, S.A.**

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



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado de Correos nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

## CONSULTORIO

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

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

## BUZÓN DE SOFTWARE

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





**PEGAR POR AQUÍ**

## BUZÓN DE SOFTWARE

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

## RESPUESTA

Blank lined paper for writing.

# CONSULTORIO

Nombre ..

Apellidos

Domicilio

Provincia

A series of horizontal dotted lines for writing.

## RESPUESTA

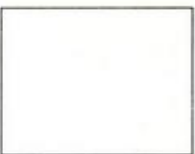
[illegible]

## MICROHOBBY 37

**PEGAR POR AQUÍ**

**PEGAR POR AQUÍ**

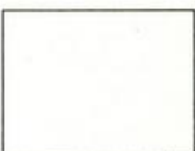




**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA



**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 232  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LINEA

**REMITTE**

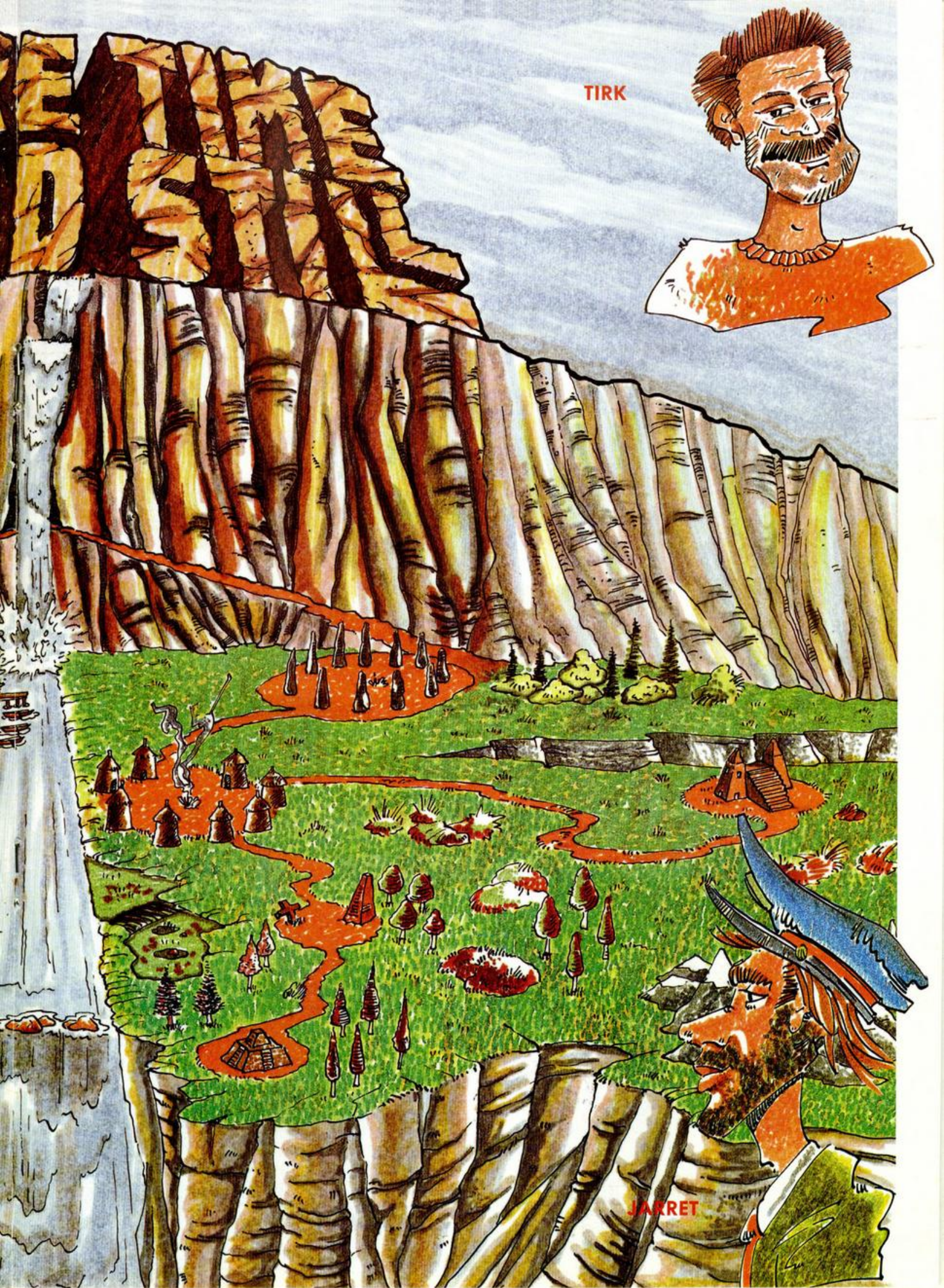
Nombre:  
Dirección:  
Población:  
C.P.:

**REMITTE**

Nombre:  
Dirección:  
Población:  
C.P.:



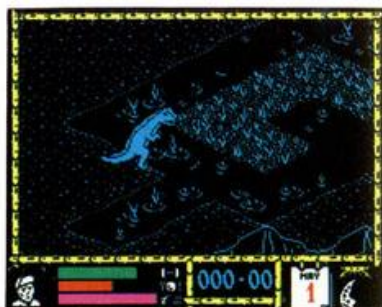




TIRK

JARRET





Ocean. En él, deberás controlar a Jarret, el intrépido y descarado piloto, al que los demás protagonistas seguirán ciegamente, o por lo menos lo intentarán. En el caso de que Jarret muera, cosa bastante frecuente por cierto, podréis elegir a cualquiera de los otros personajes para que sea el nuevo líder.

El programa utiliza la misma técnica de otra gran video-aventura tridimensional, «The Great Escape», obra de los mismos programadores, a la que se han añadido algunas novedades, como la posibilidad de poder acelerar la velocidad de movimiento.

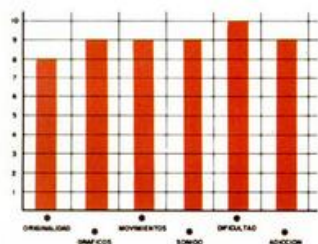
Gráficamente, el programa es insuperable. Tanto los escenarios como los diferentes personajes de la aventura poseen una cali-

dad excelente. Además, se ha sacado partido a los 128 K de memoria para realizar una aventura tan complicada como bella.

Este quizás sea el único inconveniente, el que los usuarios de 48 K no puedan disfrutar de esta obra de arte de la programación, pero mucho nos tememos que habrán sido dificultades insalvables de memoria las que hayan impedido a los programadores crear una versión en este formato.

Ojalá todos los programas en que el tiempo se para poseyeran este grado de calidad.

¡Chapeau! señores de Ocean.



# WHERE TIME STOOD STILL





**¡NUEVO!**



# UNA DE VARITAS MÁGICAS

Merlín estaba experimentando un nuevo hechizo cuando, de repente, aparecieron cuatro viejas amigas y no precisamente a tomar el té. Eran las brujas del Este, Oeste, Norte y Sur que venían con la sana intención de robar al mago su famosa varita.

## MICKEY MOUSE

### Arcade

### Gremlin Graphics

Y lo consiguieron, tras lo cual, se la entregaron al Rey de los Ogros, que, tras descifrar las complejas claves del mágico instrumento, hechizó a los habitantes de Disneylandia sumiéndoles en un pesado sueño, con excepción de Mickey que se encontraba con Merlín intentando hallar una solución a tan horrible acción.

Tras realizar el hechizo, el rey ogro rompió la varita en cuatro pedazos que regaló a cada una de las brujas que ahora habían tomado como hogar las cuatro torres más altas de Disneylandia.

Sólo Mickey podría recuperar los pedazos y devolvérselos a Merlín para que los uniera y deshiciera el hechizo del rey ogro. Pero no iba a ser fácil.

Esta es la misión de nuestro ratonil protagonista. Para realizarla con éxito, deberá recorrer las cuatro torres y cerrar cada una de las puertas que en ellas hay. Detrás de ellas se es-

**WALT DISNEY**  
*Mickey Mouse*



conde un sub-juego que Mickey debe finalizar con éxito. Estos son:

— El laberinto, compuesto por 16 pantallas, donde nuestro ratón favorito debe encontrar unas tablas, un martillo y unos clavos y, por supuesto, la salida.

— La máquina de burbujas. Mickey debe evitar que la cinta transportadora sobre la que se encuentra sea destruida, al mismo tiempo que esquivaba a los «carifiosos» fantasmas.

— La sala de las tuberías. En ella hay que colocar los cinco tapones correctamente para destruir el campo de fuerza que protege al fabricante de monstruos de la esquina superior derecha.

— Los grifos. Mickey deberá cerrar todos los grifos en el orden indicado, es decir, comenzando por aquel que gire.

Para enfrentarse a todo el ejército de ogros, fantasmas y demás bichejos que frecuentan las torres, Mickey dispone de un mazo de cauchó y una pistola de agua encantada con su depósito correspondiente, siendo esta de carácter limitado, por lo que habrá que recuperarla frecuentemente. Además, podrá recoger otra serie de ayudas y llaves en el transcurso del juego cuando «aplaste» o «moje» a alguno de sus enemigos.

«Mickey Mouse» es un original arcade, cuyo éxito nunca podrá basarse únicamente en haber utilizado a un personaje famoso como protagonista, ya que el juego posee otras cualidades propias con un gran número de gráficos de calidad, un movimiento correcto y

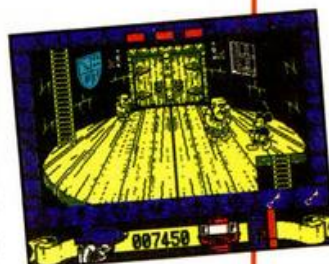
## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 31456,n    n=nivel de agua.  
POKE 40873,0    vidas infinitas.  
POKE 36520,0    vidas infinitas en sub-juegos.

### LISTADO 1

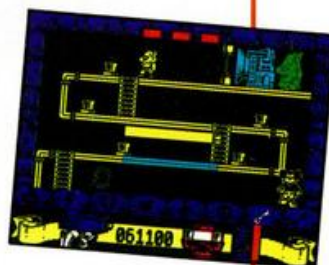
```
10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
34 REM **
35 REM ** POKES **
36 REM ** AMADOR MERCHANT **
40 REM ** SPECTRUM 48K **
45 REM **
47 REM *****
50 REM *****
55 REM
60 REM ** MICKEY MOUSE *****
65 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS CLEAR 24999: POKE 23658,8
80 LOAD "CODE 25000.54
90 INPUT "NIVEL INICIAL DE AGU
A(1-255) ";U: POKE 25040,U
100 INPUT "QUIERES AGUA INFINIT
A ";A$: IF A$="N" THEN POKE 2504
7,0
110 INPUT "QUIERES VIDAS INFINI
TAS EN SUBJUEGOS ";A$: IF A$="N"
THEN POKE 25050,0
8000 PRINT "INTRODUCE LA CINTA
ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
9000 CLS: RANDOMIZE USR 25000
```



### LISTADO 2

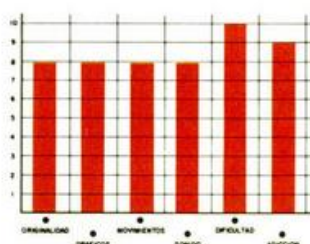
```
1 DD21305C1125013EFF37 834
2 CD560530F13E2032485D 894
3 CECB32495D21CF611120 867
4 CB011E00ED80C3495C3E 1069
5 1E32E07A9F32A99F32A8 1197
6 BEC38070000000000000 577
```

**DUMP: 40.000**  
**N.º DE BYTES: 54**



grandes dosis de entretenimiento. Quizás se pueda echar en falta algo de colorido tanto en los escenarios como en los gráficos ya que resultan algo monótonos, pero esto tampoco constituye un defecto de categoría.

Armaros de paciencia y a la caza de la varita.





**¡NUEVO!**



# AVENTURAS SUBMARINAS

Los profesores Urine y Deepman llevaban años investigando la posibilidad de crear un nuevo traje de buceo que permitiera alcanzar profundidades impensables hasta el momento. La investigación había concluido y la prueba de fuego del nuevo modelo de traje sería el Titanic.

**TITANIC**

**Vídeo-aventura**

**Topo**

Estos dos científicos siempre habían estado muy interesados por los secretos que todavía pudiera guardar el Titanic, así como por investigar si la causa real de su hundimiento fue el choque con un iceberg.

El primer inconveniente al que deberá enfrentarse nuestro buzo, será el de encontrar el camino correcto hacia el Titanic desde las grutas submarinas donde comienza su aventura.



Y no va a ser fácil, porque aparte de que existen varias cuevas sin salida o con alguna que otra trampa, todas las criaturas vivas de las profundidades van a



querer tomar un aperitivo de buzo. Entre ellas las más peligrosas son las mantas y los tiburones, que eliminarán a nuestro personaje con solo tocarlo. Todas las demás, anémonas, algas, etc, sólo le restarán algo de su limitada reserva de oxígeno.



Por suerte, nuestro buzo dispone de un arpón de mortíferas cualidades que puede dar buena cuenta de cualquier enemigo móvil; pero claro, los arpones también son limitados, aunque, al igual que el oxígeno, pueden ser recogidos a lo largo del camino.

Cuando superéis esta primera parte, se os dará la clave para acceder a la segunda en la que os encontraréis dentro del Titanic. Aquí vuestra misión será la de encontrar la caja fuerte y volarla para contemplar



# TITANIC



su interior.

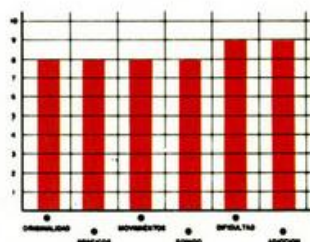
Para ello, necesitaréis recoger la dinamita que se haya despedigada por el buque y una palanca que os ayudará con las puertas encasquilladas. Por supuesto los enemigos, al igual que en la primera parte, intentarán que el secreto del Titanic siga oculto.

Estas son las misiones de esta compleja video-aventura de Topo. La calidad gráfica alcanzada es notoria y el movimiento aunque os pueda parecer un poco difícil de controlar al principio, es bastante real y cómodo.

Además, el argumento es muy entretenido y su dificultad terrible ya que al menor descuido tu nivel de oxígeno se habrá evaporado.

Tened cuidado no vaya a ser que el secreto del Titanic os quite la respiración.

**PARA DISFRUTAR DE VIDAS INFINITAS EN ESTE JUEGO DE TOPO SÓLO TENDRÉIS QUE PULSAR SIMULTÁNEAMENTE "2", "3", "5" y "8".**





**¡NUEVO!**



# UN METEORITO DESCONTROLADO

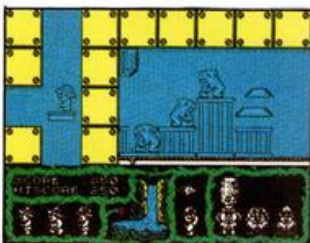


## TERRAMEX

### Vídeo-aventura

### Grand slam

Tras conocerse la noticia, los científicos se reunieron para buscar una solución que evitara la catástrofe. No se llegó a ella y la úni-

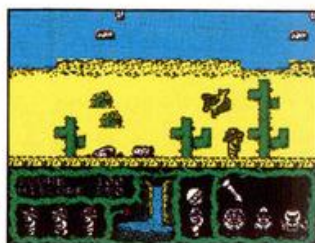


ca posibilidad que tenía ciertos visos de éxito era la de buscar al profesor Eyestrain, en paradero desconocido desde el día de la predicción, para que él pudiera evitar el choque con el asteroide.

Por esta razón, se formó un grupo internacional de exploradores-científicos que buscara al profesor y le ayudara a evitar el desastre. Dicho grupo estaba formado por Herr Krushe, físico alemán que alcanzó la fama por la descomposición molecular de la sopa de cebolla; Wu Pong, cirujano japonés experto en trasplantes de cerebro, sobre todo de hormiga a elefante; Fortisque-Smith, explorador británico al que se atribuye el descubri-

miento del trigésimo quinto escalón de la escalera secreta de la Torre de Londres; Henri Beaucoup, militar francés que obtuvo grandes victorias en la Guerra de las Pulgas; y, por último, Big John Caine, norteamericano que afirma ser descendiente directo de Buffalo Bill.

La expedición no parecía ser la más adecuada, pero,



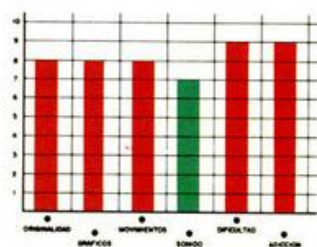
para buscar a un científico loco, quizás lo más práctico fuera reunir a un equipo de dementes e inútiles que, a lo mejor, tendrían la suerte necesaria y le encontrarían.

Por supuesto, la búsqueda no va a ser sencilla, ya que el profesor se ha refugiado en un paraje donde los obstáculos, tanto naturales como artificiales, son numerosos y mortales.

Pero vayamos al grano. Al comenzar la aventura podréis elegir a cualquiera de los cinco personajes ya que sólo uno deberá encontrar al profesor. Es indiferente cual elijais, ya que lo único que cambiará será el objeto necesario para conseguir la fórmula, que es vital para finalizar el juego.

«Terramex» es un gran programa a todos los niveles. Gráficamente la simpatía de sus personajes es realmente divertida al igual que el movimiento. Su dificultad es elevada y posee toda la adicción de un arcade mezclada con la estrategia de una vídeo-aventura.

En resumen, un producto de gran categoría.



## CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 36844,n n=número de vidas

### LISTADO 1

```
10 REM *****
20 REM **
30 REM ** J.E BARBERO **
40 REM **
45 REM ** SPECTRUM 48K **
47 REM **
50 REM *****
55 REM
60 REM ***** TERRAMEX *****
65 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS: CLEAR: 24831: POKE 23658,8
80 LOAD "CODE 23296,146
90 INPUT "CUANTAS VIDAS QUIERE
S(1-255)";U: POKE 23417,U
8000 PRINT " INTRODUCIR LA CINTA
ORIGINAL Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
9000 CLS: RANDOMIZE USR 23424
```

### LISTADO 2

```
1 F321AF0009E5219E0009 895
2 732372217B000931E65F 803
3 E5ED733D5C2100401101 849
4 4001FF1A75EDB0AFD3FE 1516
5 21000022FE5F3A00000E 616
6 00FE920010C7932035B 765
7 DD2100401100103E7F37 734
8 CD5605DD21005011F896 1061
9 3EFF37CD5605010072CD 988
10 007279E607D3FE0CAFDB 1343
11 FEE61FFE1F20F1DD2100 1327
12 7211000E3EFF37CD5605 941
13 3E0432EC0FC0008FDD21 1067
14 0040112E013EFF37CD56 791
15 0530F1C3005B00000000 580
```

DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 146



**¡NUEVO!**

# ¿QUÉ FUE DE LA IMAGINACIÓN?

**XARAX**

**Arcade**

**Firebird**

Nos encontramos ante la trigesimonovena versión del «arcade mata naves de scroll vertical, tira bombas, esquiva lasers y dispara sin preguntar», de sobra conocido por todos los amantes de los videojuegos.

Por tanto, estamos seguros de que nos comprenderéis si pasamos de contar batallas argumentales y vamos directamente al grano: «Xarax» no aporta absolutamente ninguna característica innovadora al tipo de



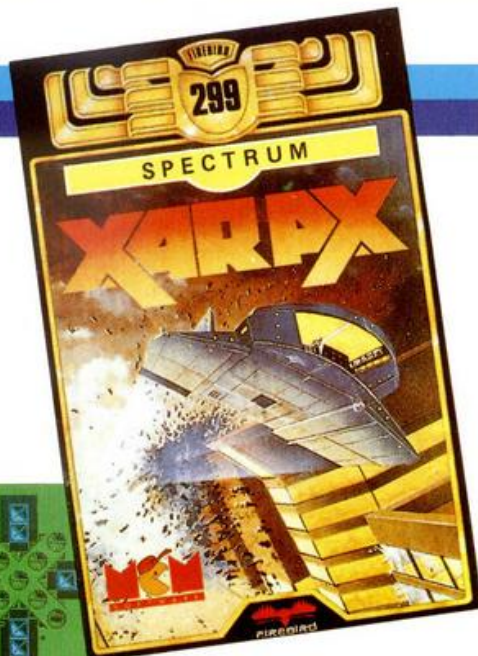
juego al que pertenece y, además, es bastante lento.

Con esto no queremos decir que sea un programa malo, sino que seguramente tendréis ya en vuestra programoteca más de siete títulos similares a este, por lo que os avisamos que no os va a sugerir nada nuevo. Sin embargo, si por casualidad cuando veais las pan-

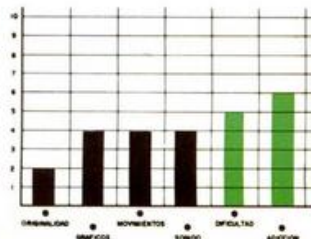


tallas que os presentamos junto a este comentario no encontráis nada familiar, este «Xarax» puede ser una oportunidad tan válida como cualquier otra para adentraros en esta categoría de los arcades que ha popularizado títulos tan excelentes como «Terra Kresta» o «Slap Fight».

Y lo peor de todo es que



este programa es de Firebird, de quienes, sinceramente, no esperabamos un programa tan falto de imaginación.



# ¡BUGGY, BUGGY, YEAH..!

**BEACH BUGGY SIMULATOR**

**Arcade**

**Silverbird**

Sinceramente no sabemos que es lo que tiene exactamente este juego para resultar tan divertido, pero la verdad es que lo es, y mucho. Desde luego no se

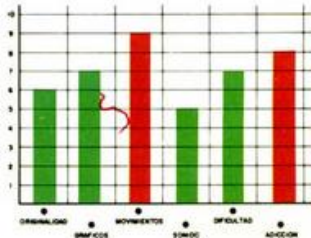


trata de un programa espectacular, ni posee unos gráficos especialmente bonitos, ni siquiera se puede decir que sea original, pero no cabe duda de que desde que empiezas a jugar te quedas bastante «enganchado» con él.

El argumento consiste en que, a los mandos de un buggy, nos embarcamos en una frenética carrera todo terreno a lo largo de diferentes escenarios playeros, los cuales, como bien po-

dréis deducir, están plagados de obstáculos con lo que se intenta que consigamos llegar al final del recorrido y que nos divirtamos, objetivos ambos que se consiguen plenamente.

En definitiva, este «Beach Buggy Simulator» es un juego muy adictivo (por cierto muy parecido a la primera fase de «Army Moves»), en el que destaca principalmente lo vertiginoso de su scroll y, por tanto, la gran rapidez de su desarrollo.





**¡NUEVO!**

# UNA DE COCHECITOS

**3D STOCK CAR**

**Arcade**

**Firebird**

Este «3D Stock Car» sería un programa perfecto para suscitar una polémica entre los aficionados a los videojuegos. Y es que se trata de un claro ejemplo de juego malo pero divertido.

Nos explicamos: «3D Stock Car» posee unos gráficos más que simples, un movimiento bastante lento y una apariencia general que podríamos clasificar de prehistórica. Sin embargo, te pones a jugar y, oye, hasta resulta entretenido y todo.

Y por eso decíamos lo de la polémica. ¿Qué es mejor, un juego brillantemente

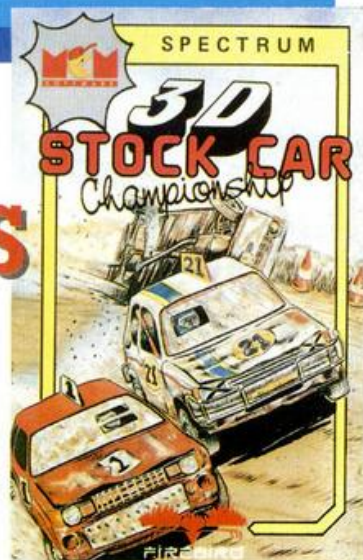
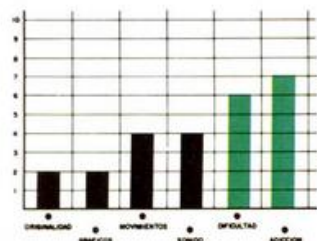


realizado pero soso, o uno feo pero divertido? La respuesta está en el viento y en el gusto de cada cual.

Por eso nos vamos a limitar a decir que «3D Stock Car» consiste en pilotar un cochecillo a lo largo de 24 circuitos diferentes en el menor tiempo posible y que pueden participar-jugar hasta cuatro corredores simultáneamente. Como véis, su desarrollo es poco complicado, como poco complicado es manejar a nuestro vehículo, ya que tan solo deberemos preocuparnos de girar a izquierda, derecha, acelerar y fre-

nar.

Resumiendo: un programa muy precario en su realización, pero que tiene su toque de gracia.



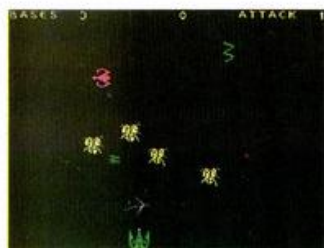
# CALIENTA PERO NO QUEMA

**WHITE HEAT**

**Arcade**

**Code Masters**

Code Masters nos invita a rememorar el pasado con este su «White Heat», un programa en la línea de las primeras máquinas de videojuegos que se caracterizaban porque una nave, situada en la parte inferior de la pantalla, era atacada



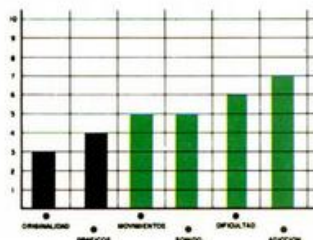
por cientos de bichos enemigos que se descolgaban del espacio.

Suponemos que sabéis perfectamente a que nos estamos refiriendo, por lo que no nos vamos a extender en mayores explicaciones argumentales, sino que simplemente diremos que se trata de un programa fácil de jugar, en el que no se necesita de ningún tipo de manual de instrucciones ya que la misión está bastante clara: sobrevivir a los ataques enemigos y hacer el

mayor número posible de puntos.

Un programa correctamente realizado, sin virguerías, al que quizás se le eche en falta algo más de velocidad, especialmente en lo que se refiere al disparo, pero que permite pasar buenos ratos joystick en ristre.

Recomendado a los amantes del revival.





# Pixel a pixel

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



**Ángel Romero  
García.**  
Madrid.  
Puntos: 43

**Juan M. Medina  
Sánchez.**  
Cádiz.  
Puntos: 43



**José Luis  
Lacalle.**  
La Rioja.  
Puntos: 42

**Enrique Vega  
Valiente.**  
Cádiz.  
Puntos: 42



**MICRO  
HOBBY**

Sorteo n.º

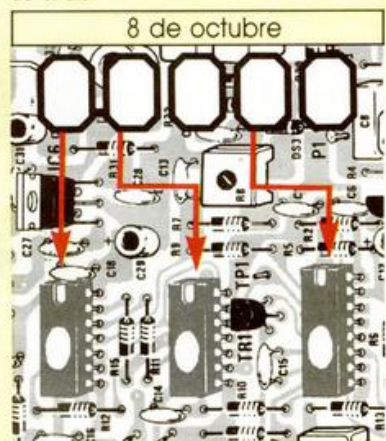
59

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

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

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

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrando 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 premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

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

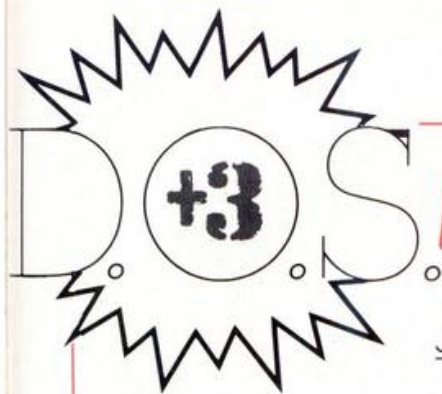
12 de octubre

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

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







# MUY BAJO NIVEL (III)

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

## Siguiendo con los anteriores capítulos especiales, hoy veremos los comandos del controlador (por fin algo interesante...).

El  $\mu$ PD765A es capaz de procesar 15 comandos. La ejecución de cada uno consta de tres fases:

A. La fase «Comando» (C) en la que el controlador recibe toda la información necesaria para ejecutar un comando.

B. La fase de «Ejecución» (E).

C. La fase de los «Resultados» (R), en la que puede disponerse de la información de los registros.

Todos los comandos que vienen a continuación (8 de los 15) necesitan los mismos parámetros de entrada (excepto el primer parámetro, que es el código de comando):

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	X	X	X	X	X	HO	US1	US0
E								
R								
N								
EOT								
GPL								
DTL								

NOTA: «X» significa «NO IMPORTA SU ESTADO».

y resultan accesibles los mismos parámetros a la salida:

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
R								
ST0								
ST1								
ST2								
C								
H								
R								
N								

### 1.º LEER DATOS (READ DATA).

Este comando lee, a partir del sector R y la pista C hasta el sector EOT, el número de bytes que indique DTL. Se considera que el comando ha finalizado cuando el último byte de datos es transferido al sistema. Si  $N=0$  entonces DTL pasa a definir la longitud de datos que será tratada como un solo sector. Si el controlador lee una marca de datos borrados y el bit SK esta a:

0 CM en el ST2=1, se lee el sector y

después se termina el comando.

1 el controlador lee el siguiente sector al que tiene la marca.

Durante las transferencias entre procesador/controlador de discos, el procesador deberá atender al controlador cada 27  $\mu$ segundos si está en modo FM y 13  $\mu$ seg. si está en modo MFM. En caso contrario, el bit OR (Overrun) del ST1 se pondrá a 1 y se terminará la ejecución del comando.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	SK	0	0	1	1	0

### 2.º ESCRIBIR DATOS (WRITE DATA).

Este es el comando complementario del anterior, por lo que todo lo dicho anteriormente sirve también para éste.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	0	0	0	1	0	1

### 3.º LEER DATOS BORRADOS (READ DELETED DATA).

Este comando es similar al comando «Leer Datos», salvo porque si el controlador se encuentra con una marca de datos borrados al principio del campo de datos y el bit SK:

= 0 el controlador lee el contenido del sector, pone a 1 el bit CM del ST2 y termina la ejecución del comando.

= 1 el controlador lee el contenido del siguiente sector al que contiene la marca de datos borrados.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	SK	0	1	1	0	0

### 4.º ESCRIBIR DATOS BORRADOS (WRITE DELETED DATA).

Este comando es idéntico al comando «Escribir Datos», excepto porque coloca una marca de datos borrados en vez de la marca normal de datos, al principio del campo de datos.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	0	0	1	0	0	1

### 5.º LEER UNA PISTA (READ A TRACK).

Este comando es similar al comando «Leer Datos» (ya lo sé; me

repito mucho), pero en éste, el controlador lee el contenido de TODOS los sectores como si se tratase de un único bloque, empezando inmediatamente después de encontrarse con el agujero de índice (ese agujerito que hay en todos los discos). El comando finaliza cuando el número de sectores leídos es igual a EOT.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	MF	SK	0	0	0	1	0	0

### 6.º COMPARACIÓN POR IGUAL (SCAN EQUAL).

Este y los dos siguientes comandos, nos van a permitir comparar datos almacenados en disco con los almacenados en el sistema principal. El objetivo de estos tres comandos es encontrar un sector que cumpla la condición impuesta ( $< =$ ,  $=$ ,  $>$ ).

Podemos usar el valor 255 como máscara, ya que siempre cumplirá cualquiera de las condiciones. Es importante saber que para estas comparaciones se usará la aritmética de complemento a 1, es decir, el 0 es el número más pequeño y el 255 es el mayor. Se comparan todos los sectores, a partir del sector indicado por C (pista) y R (sector) hasta que la condición es cumplida o se llega al último sector de la pista, en pasos de  $R = R + STP$ .

Si la condición: se cumple

SH en el ST2=1 y se termina

no se cumple

SN en el ST2=1 y se termina

Consulta la tabla de estados de SH y SN en la tabla del ST2 del capítulo anterior.

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	SK	1	0	0	0	1

### 7.º COMPARACIÓN POR MENOR O IGUAL (SCAN LOW OR EQUAL).

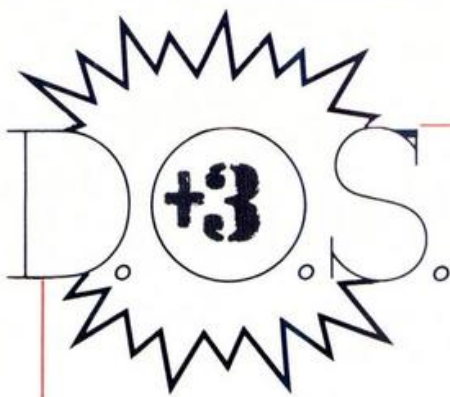
Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	SK	1	1	0	0	1

### 8.º COMPARACIÓN POR MAYOR O IGUAL (SCAN HIGH OR EQUAL).

Bits	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
MT		MF	SK	1	1	1	0	1

De los dos siguientes comandos





resultan accesibles los mismos parámetros de salida que los 8 anteriores; sin embargo, necesitan de distintos parámetros a su entrada.

### 9.º LEER CAMPO IDENTIFICADOR (READ ID).

(Dos parámetros de entrada).

Este comando nos proporcionará el contenido del campo de identificación del sector que se encuentre bajo la posición actual del cabezal de la unidad de discos.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	MF	0	0	1	0	1	0
X	X	X	X	X	X	HD	US1	US0

### 10.º FORMATEAR UNA PISTA (FORMAT A TRACK).

(Seis parámetros de entrada).

Este comando nos va a permitir formatear toda una pista del disco. Justo después de que el controlador detecte el agujero de índice, empezará la escritura de los «huecos», marcas, ID y campos de datos en cada uno de los sectores de la pista. El procesador, durante toda la fase de ejecución, se encargará de pasarle al controlador los valores C, H, R y N (por ese orden) para cada sector. El campo de datos se llenará con el dato contenido en D. Se generarán 4 interrupciones por cada sector que sea formateado. El contador R se incrementará en 1 cada vez.

A continuación va una tabla con los valores de N, SC y GPL más adecuados.

MODOS	TAMAÑO SECTOR	N	SC	GPL LECT/ESCR	GPL FORMATEO
FM	128	00	12	07	09
	128	00	16	10	19
	256	01	08	18	30
	512	02	04	46	37
	1024	03	02	C8	FF
MFM	256	01	12	0A	0C
	256	01	16	20	32
	512	02	08	2A	36
	1024	03	04	80	FD
	2048	04	02	C8	FF
	4096	05	01	C8	FF

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	MF	0	0	1	0	1	0
X	X	X	X	X	X	HD	US1	US0

Y los restantes comandos «van por libre»:

### 11.º PISTA 0 (RECALIBRATE).

(Dos parámetros de entrada, ninguno de salida).

Este comando sirve para situar el cabezal sobre la pista 0 del disco. Pone a 0 el contenido de PCN y espera la aparición de una señal Track 0 (Pista 0) activa. Cuando es activa, el bit SE del ST0 es puesto a 1 y el comando es terminado. Si esta señal no pasa a ser activa después de transcurridos 77 pulsos de avance de pista, los siguientes bits del ST0 son reasignados: el bit SE, el EC y el bit 6 es puesto a 1, mientras el 7 queda a 0 y, además, se da por finalizada la ejecución del comando.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	0	1	1	0
X	X	X	X	X	X	0	US1	US0

### 12.º ESTADO DE LAS INTERRUPCIONES (SENSE INTERRUPTS STATUS).

(Un parámetro de entrada y dos de salida).

Siempre que sucede una de las siguientes cosas se genera una interrupción:

- Al entrar en la fase de resultados de los comandos Leer/Escribir Datos, Leer/Escribir Datos Borrados, Leer Pista, Leer Identificador, Formateo de Pista y Comparación.

- El cambio de estado de la señal Ready.

- Al finalizar los comandos Posicionamiento... y Pista 0.

- Durante la fase de ejecución en modo no-DMA (bit 5 del Reg. de Estado Principal = 1).

Las interrupciones causadas por los puntos 2 y 3 anteriores sólo pueden ser identificadas con la ayuda de los bits 5 a 7 del ST0 después del comando SENSE INTERRUPTS STATUS, que además eliminará la señal de interrupción (ver el Reg. de Estado 0 en el capítulo anterior).

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	1	0	0	0
R					ST0			
					PCN			

### 13.º TEMPORIZACIONES (SPECIFY).

(Dos bytes con cuatro parámetros de entrada y ninguno de salida).

Coloca los valores iniciales de cada uno de los tres temporizadores internos del controlador: HUT, que define el tiempo desde el final de la fase de ejecución de un comando de lectura/escritura hasta la descarga del cabezal; SR, que es el intervalo entre dos pulsos de avance de pista y HLT, que define el tiempo que ha de transcurrir entre la señal de carga del cabezal y el comienzo de una operación de lectura/escritura.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	0	0	1	1
X	X	X	X	X	X	X	HLT	ND



### 14.º ESTADO DEL DRIVE (SENSE DRIVE STATUS).

(Dos parámetros de entrada y uno de salida).

Nos dará el estado de las unidades lectoras de discos.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
X	X	X	X	X	X	X	US1	US0

### 15.º POSICIONAMIENTO DEL CABEZAL (SEEK).

(Tres parámetros de entrada y ninguno de salida).

Este comando se encarga de situar el cabezal sobre la pista indicada por NCN. Es de destacar que una vez haya empezado la ejecución del comando, se le puede volver a llamar inmediatamente (aunque no haya acabado todavía con la anterior llamada) para situar los cabezales de las otras tres unidades.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	1	1	1	1
X	X	X	X	X	X	X	HD	US1

Y, por supuesto, no podía faltar el «Comando No Válido» (cualquiera distinto de los anteriores), que pone los bits 6 a 0 y 7 a 1 del ST0.

Además, pondrá los bits DIO RQM del Reg. de Estado Principal a 1 indicando al procesador que el controlador se encuentra en fase de resultados y que el ST0 debe ser leído. Cuando lo haga encontrará el valor 80 h, que le indicará Comando No Válido.

Después de cada interrupción por comando de Comparación o Pista 0 deberéis enviar un comando Estado de las Interrupciones, ya que si no, el controlador considerará el siguiente Comando como No Válido.

Fase	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
C	0	0	0	0	0	0	0	0
X	X	X	X	X	X	X	COMANDO	NO VALIDO



# JUEGA CON EL N°1

ATARI 520 ST™, el pequeño gigante de la gama ST. Un ordenador para vivir la acción a 16 bits, tú que estás listo para ir más allá de lo común.

El 520 ST™ es el ordenador de 16 bits más asequible del mercado y el único que incorpora un modulador de televisión, con lo que puedes disfrutar inmediatamente de su potencia y colorido.

Y, si lo que deseas es la máxima calidad, puedes conectarle un monitor ATARI (opcional) a color o monocromo.

Las más prestigiosas casas de software conocen y aprecian la potencia y posibilidades del ATARI 520 ST™, de ahí que sea el ordenador de 16 bits para el que más juegos se comercializan. Pero hay muchas más cosas que puedes hacer con él. Por eso, y para que te vayas haciendo una idea, hemos incluido un procesador de textos y un programa para generar gráficos en color en cada paquete. Sin lugar a dudas el ATARI 520 ST™ es un ordenador que seguirás utilizando cuando te canses de jugar. No te privas, te lo mereces.



**AHORA  
CON DISQUETERA  
DE DOBLE CARA**



	ATARI 520 ST™	AMIGA 500	AMSTRAD PC 1640*
Precio con monitor a color excluyendo IVA.	135.500 - ptas.	160.072 - ptas.	246.288 - ptas.
Microprocesador	68.000.	68.000.	8.086.
Velocidad del reloj	8 MHz	7 MHz	8 MHz
RAM	512 Kb	512 Kb	640 Kb
Sistema operativo residente	Si	Si	No
Salida exclusiva para disco duro	Si	No	No
Modos monocromo y color	Si	No	Si
Resolución máxima en pantalla	640 x 400	640 x 512	640 x 350
Puerto MIDI incorporado	Si	No	No

\* Configuración con monitor EGA y una unidad de disco.

## ATARI-ST

*Muchas más posibilidades*



ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas, 28100 Madrid • Telf. (91) 653 50 11

Tamarit, 115, 08015 Barcelona • Telf. (93) 425 20 07 - José María Mortes Lerma, 29 - Bajo • 46014 Valencia • Telf. (96) 357 92 69

Juan Sebastián El Cano, 17 • 29018 Málaga • Telf. (952) 29 90 48



## El mundo de la aventura

Andrés R. SAMUDIO

**Abordamos hoy la formación de tu historia, desde la chispa misma que produjo la idea inicial, pasando por los diversos guiones que la alimentan, hasta llegar a tener un alegre fuego danzando alrededor de un emocionante tema central.**

Escribir una buena historia para una aventura ha sido comparado muchas veces con escribir una buena novela y es verdad; se necesita tener aptitudes de narrador.

Pero no hay que olvidar un factor muy peculiar que sólo se da en las aventuras: la constante interacción con el jugador.

Esta especie de juego de ping-pong plantea problemas particulares que no tienen los escritores convencionales y que deben tener siempre presentes al planear tu juego.

Se ha dado el caso de escritores muy buenos quienes, cuando se le ha pedido un guión para una aventura, han tenido que dejar el trabajo a medias porque no soportan la sensación de pérdida de control sobre su propio argumento. Ellos piensan que si el jugador puede ir alterándolo o modificándolo todo mientras juega, sería mejor que se lo escribiera el mismo.

Pero entonces no habría aventura ni sentido alguno en jugar a resolver unos problemas planteados por uno mismo.

Ha de haber entonces, personas que sean capaces de crear una buena historia, de soportar el compartirla con otros y de anticiparse con agudeza a las ocurrencias de ese otro desconocido que, sin saberlo, estará, (totalmente desfasado temporalmente con respecto a nosotros), ejercitando una rapidísima esgrima de ideas con el creador.

# EL ARTE DE ESCRIBIR UNA AVENTURA (II)

Y ese pretendemos que seas tú. Así pues, aunque esta serie no pueda convertirte en un genio de la literatura, si que te proporcionará todas las técnicas necesarias para acoger una idea, convertirla en una buena historia y luego hacer de esa historia un buen juego de aventuras.

## LA CHISPA INICIAL

Es ya un tópico la sensación inicial de pánico que siente todo escritor cuando se enfrenta a una página en blanco que a él le parece enorme.

O lo que hoy día viene a ser lo mismo, cuando te quedas mirando fijamente la vacía pantalla de tu procesador de textos y piensas que tienes que producir unas 30 K. de código.

Y es que sólo hecho de pensar que hay que crear una serie de ideas atractivas y luego entrelazarlas de una manera suave, que las haga fácilmente legibles, sin saber si vendrá o no la inspiración, nos puede producir taquicardia.

Pero de repente surge el inicio de todo este proceso creador en forma de una chispa de inspiración girando en torno a una interesante idea central.

En este primer momento es muy fácil que se consuma sola, por falta de combustible intelectual, o porque no le dediquemos la debida atención. Son esos miles de buenos guiones que todos hemos tenido, pero que nunca nos hemos puesto siquiera a pensar en producir.

Por suerte, en los juegos de aventuras el autor puede escoger literalmente cualquier tipo de guión; es decir, hay todavía muchas chispas sueltas, pues es un género en sus comienzos. Pero también necesitará una buena dosis de inspiración para alimentarla.

Y como el tema de la inspiración es tan profundo y se han escrito tantos doctos libros sobre él, nosotros en esta serie tomaremos el enfoque de proveer múltiples ideas que, todas juntas, formen una base de trabajo para el futuro creador de aventuras.

Luego analizaremos el proceso de como se desarrolla un guión o subguiones a partir de una simple idea.

Es decir, te enseñaremos a alimentar esa chispa inicial con ideas.

## IDEAS AL FUEGO

La gran mayoría de las consultas sobre aventuras que recibimos se pueden reducir a una sola:

¿Como se inicia entonces todo el montaje?

Veamos el procedimiento e intentemos deducir algunas simples reglas.

Es al inicio donde más frecuentemente se quedan varados los futuros escritores, es la parte más difícil, porque girando en torno a esa idea central hay varios parámetros muy sutiles y fáciles de perder que hay que definir bien.

Debemos empezar con algo tan simple como donde va a ocurrir (lo que sea que vaya a ocurrir), o sea, darle una localización en el espacio.

Todavía no estamos hablando de lo que va a ocurrir, sino de si va a estar situado en el espacio profundo, o en el salvaje oeste, o en las tradicionales cavernas subterráneas.

Después es necesario situarlo en el tiempo, es decir, dotarlo de una crono-





logía aproximada. ¿Un lejano pasado?. ¿Actual?. ¿Un lejano futuro?.

Posteriormente debemos definir la meta o idea principal y su final ideal. Toda historia debe tener su idea principal y ahora es el momento de fijarla.

Actualmente predominan dos grandes grupos, el tradicional recolectar algo y el más nuevo prueba de valor, donde se debe llevar a cabo alguna investigación o prueba.

En estas fases la elección es tan amplia como la vida misma y cada uno tiene sus preferencias (igual que el público, no lo olvides nunca).

Sin pretender en absoluto ser exhaustivos, podemos dividir los guiones más atractivos para aventuras en:

#### 1. — Histórico-sociales:

Basados en el propio devenir de la humanidad. Ofrecen un interesantísimo campo. Tienen el inconveniente de que hay que atenerse con más rigor a unas formas.

Hay períodos muy interesantes en:

- La Prehistoria (formación del hombre, etc).

- Épocas de grandes hazañas en Egipto, Grecia y Roma.

- Enorme potencial (bastante de moda actualmente) en la Edad Media (crucadas, etc.).

- Grandes temas sin aprovechar, sobre todo para escritores españoles, en el Descubrimiento y Conquista del Nuevo Mundo.

- Miles de guiones y novelas en la Edad Moderna, tanto en Europa, como en los demás continentes.

- La época reciente de las grandes exploraciones y expediciones científicas.

- Y en la edad actual, todo tipo de intrigas de espías, mafia y logros científicos.

#### 2. — Mitológicos:

Es curioso como los anglosajones, con una muy pobre mitología, la han explotado hasta el máximo; cuando nosotros, mediterráneos, y por lo tanto herederos de la riquísima mitología griega y romana, y con una tremenda mitología propia, apenas la hemos tenido en cuenta.

Dejemos en paz ya a los pobres Trolls y dediquémonos a hacer alguna buena aventura sobre los Dioses del Olimpo, o de algunos de los otros personajillos secundarios, que suelen ser una fuente riquísima de inspiración.

#### 3. — Ciencia-ficción:

Tomada en su sentido más amplio ofrece una variadísima colección de temas e ideas:

- Civilizaciones extraterrestres y sus relaciones con humanos.

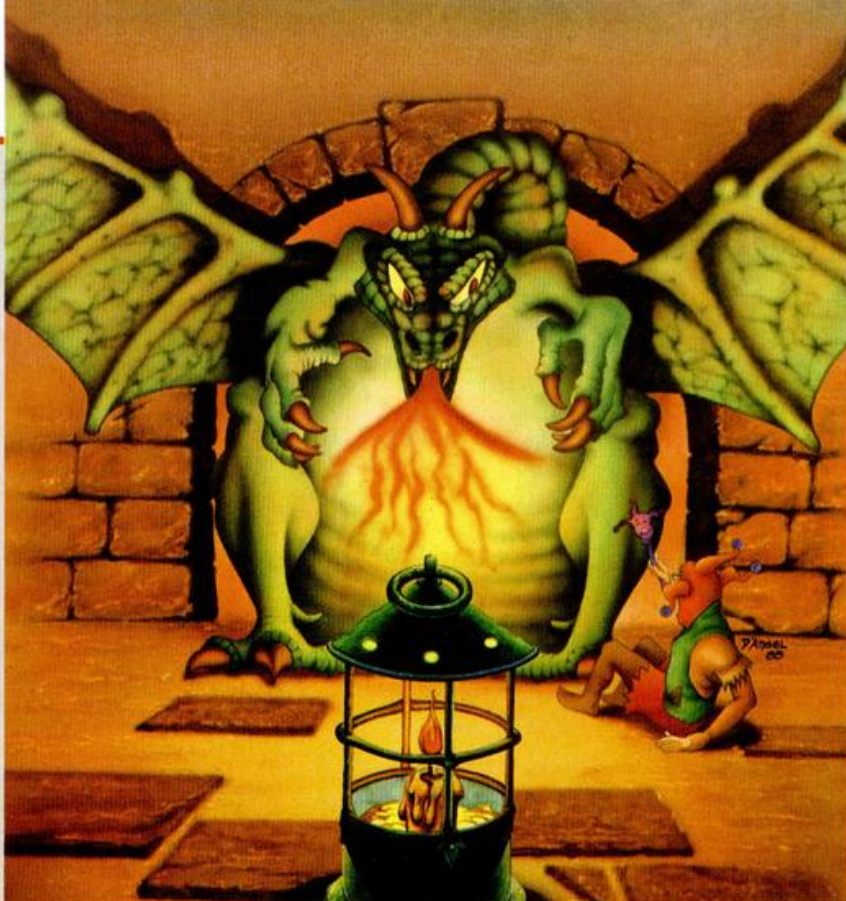
- Androides y todo tipo de robots y cibernética en general.

- El tema de la Atlántida y otras civilizaciones perdidas.

- Los problemas de colonización de otros mundos.

- Ordenadores y superordenadores del futuro.

- Fin del mundo y otras grandes catástrofes.



- Percepción Extrasensorial y otros fenómenos mentales enormemente aumentados.

- Evoluciones paralelas o diferentes.

- Todo tipo de viajes fantásticos, en el macrocosmos y el microcosmos.

- Historias de civilizaciones en futuros ya muy lejanos y agonizantes del Universo por falta de energía.

- Historias corrientes de platillos volantes y encuentros.

- Cuarta dimensión y similares.

- Imperios galácticos en donde se pueden extrapolar todo tipo de historias.

- Historias Post-holocausto y sus problemas.

- Vida enormemente alargada e incluso problemas de la inmortalidad.

- Inteligencias tremendamente poderosas.

- Todo tipo de razas y culturas extrañas. Gigantes. Microscópicas.

- Invasión de nuestro planeta o invasión por los humanos de otros planetas.

- Invisibilidad.

- Transmisión de materia.

- Razas mutantes o mutaciones por radiaciones.

- Problemas de supervivencia en mundos superpoblados y con escasez de recursos.

- Mundos paralelos, entendiéndose por ellos mundos similares que presentan otras alternativas históricas.

- Toda clase de ficciones políticas futuras.

- Paradojas temporales.

- Viaje en el tiempo.

- Vida en otras condiciones. En forma de energía. Bajo el mar, etc.

#### 4. — Fantasía pura:

Tienen un gran predicamento. Hay que tener mucha imaginación o estar muy bien documentado. Se cae en el peligro

de siempre intentar hacer una copia más o menos burda de la realidad.

Tiene la gran ventaja de que da un amplio marco, vale casi todo lo que te inventes con tal que sea interesante y no te pases.

Algunos grupos son:

- Magia y hechicería. Con toda su carga de mitos y ritos acompañantes. Reencarnaciones.

- Luchas titánicas de dioses y demonios.

- Todo lo que se ha dado en llamar la ciencia-ficción gótica, con su carga de Superhéroes Todopoderosos y Malos Malisimos.

- También se puede incluir aquí todo tipo de historias protagonizadas por animales reales o irreales.

#### 5. — Real como la vida misma:

Consiste en coger cualquier suceso aparentemente normal y exponerlo de tal forma que se haga interesante. Aquí ya no hay normas, con solo leer los periódicos basta.

Por supuesto que hay muchos mas temas, y que varios de ellos se entrelazan, pero lo que queremos hacerte ver es que hay ideas sueltas por todas partes.

Claro, hay que saber usarlas. Pero en ello estamos.

## DE LA IDEA AL GUIÓN

De la importancia del guión y su posterior desarrollo en una buena y atractiva historia dependerá, en gran parte, el éxito de tu aventura.

Hay quienes tienen una habilidad especial para acrear un guión original, son creadores de historias natos. Esos afortunados necesitan solo una pequeña orientación sobre los tipos de historias a contar.



## El mundo de la aventura



Otros, sin embargo, careciendo de esa habilidad especial, tienen otra que les permite coger una idea ya utilizada y darle un nuevo giro que reaviva su interés y la hace apetecible; son narradores natos.

A éstos sólo hay que guiarles para escoger, entre las miles de historias de la vieja humanidad, aquello que más les atraiga y que presente potenciales de interés. Ya la adaptarán ellos.

También está quien, siendo habilísimo en el manejo de un Parser u otra utilidad, o muy buen programador, carece de esa facilidad para crear o adaptar una historia para que tenga impacto y que merezca su esfuerzo en crear una aventura.

Para estos últimos mi consejo es que recurran a un amigo o incluso —¿por qué no?— a un escritor pagado, para que les desarrolle un argumento, basándose en el cual, ellos pueden usar sus dotes para darle vida en el ordenador.

Por eso, detrás de toda buena aventura, o hay un genio que lo domina todo (y lo pasa fatal y ocupadísimo), o hay un buen equipo de guionista, dibujante, programador, etc.

Éste es nuestro caso, y el que creemos que puede llevar una mayor perfección a nuestro trabajo, por medio de la máxima utilización de los recursos especiales de cada miembro del equipo.

La historia de la literatura está llena de ambos tipos de ejemplos, con predominio del individual; pero la historia de las aventuras por ordenador, por sus especiales características, estará en el fu-

turo llena de ejemplos del trabajo colectivo.

## UN FUERTE TEMA

Pero sea cual sea la forma de trabajo escogido, el guión que desarrolla la idea central debe ser sólido y llevar un fuerte mensaje, algo que agarre al jugador tan firmemente que le haga creer de verdad en todo lo que pasa.

Es lo que se denomina el TEMA.

El tema debe ser fácil de entender y estar cargado de una fuerte atracción emocional.

Temas hay muchos y el mismo puede ser tratado en varias historias diferentes. Por ejemplo el tema «conflicto con los dioses» puede estar presente en una historia sobre la Grecia Heróica de Homero o en una historia actual de tipo religioso.

Y es que el tema no tiene nada que ver con «detalles» como personajes, escenario, etc, sino que es simplemente la razón por la cual se cuenta la historia. Es lo que la hace interesante para los otros.

La siguiente es una lista de temas que creo cubren casi todas las historias que has oído, trata de ver en cual de los apartados encaja tu cuento favorito.

- Súplica a todopoderosos.
- Rescate y Libertad.
- Crimen y Venganza.
- Venganzas entre familiares.
- Persecuciones.
- Desastres.
- Caer en garras de la crueldad o del infortunio.
- Revoluciones y revueltas.
- Empresas arriesgadas o casi imposibles.
- Rapto, robo o secuestro.
- Resolver un enigma.
- Obtener algo.
- Hostilidad y odio.
- Rivalidad entre iguales o familiares.
- Adulterio.
- Asesinato.
- Locura.
- Imprudencia fatal.
- Crímenes involuntarios.
- Injusticias.
- Sacrificio por un ideal.
- Abandono de todo.
- Pasión incontrolada.
- Necesidad de sacri-

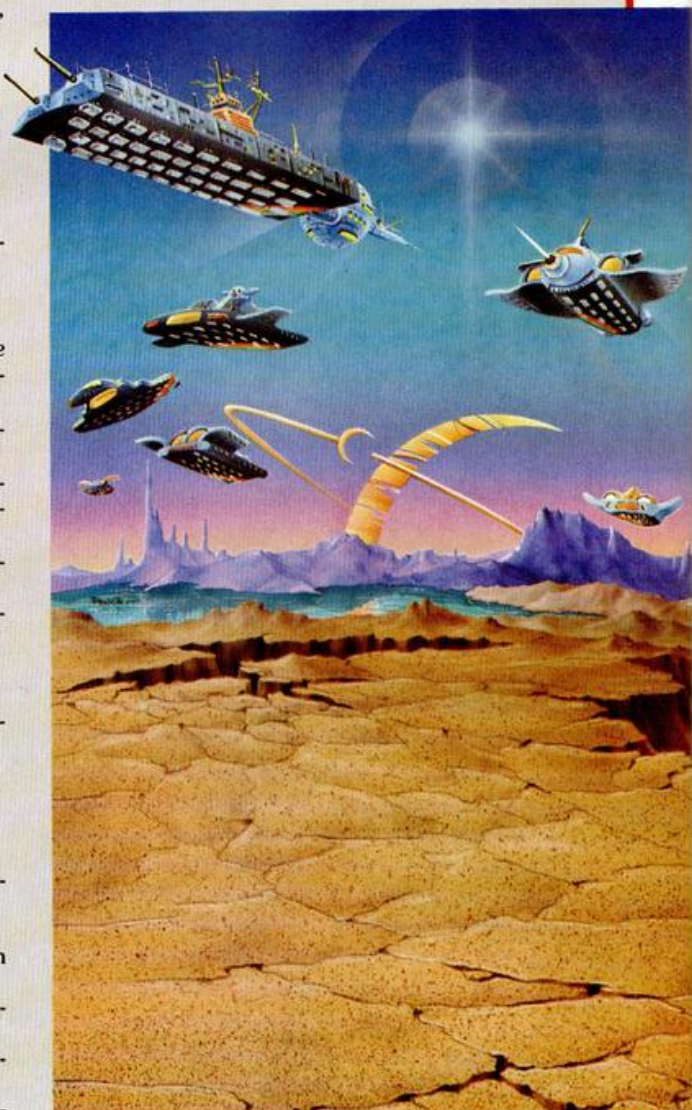
ficar a la persona por nosotros amada.

- Rivalidades entre desiguales.
- Celos.
- Crimen pasional.
- Caída en desgracia.
- Amor obstaculizado.
- Ambición.
- Conflicto con los dioses.
- Remordimientos.
- Recuperación de alguien perdido.
- Pérdida de persona querida.

Muchas veces estos temas se encuentran combinados en una historia más larga, o uno detrás de otro o habilmente entrelazados.

De todos modos, si haces un estudio de la dramática y, al parecer, ridícula lista anterior, distinguirás en ella el motivo de muchas novelas, películas e incluso aventuras recientes.

Entonces resulta que nos encontramos con que ya tenemos una idea y un guión con su fuerte tema central. Continuaremos con el desarrollo de la historia y un análisis de los útiles literarios que son necesarios para darle «eso» tan importante que es el ESTILO.





## CINTA-MICRODRIVE

Tengo un Inves Plus; al introducir el programa «Creador» del Microhobby especial número 7, en la línea 990 encuentro un comando «LOAD» seguido de un asterisco. Me gustaría que me explicasen el significado de esto pues el ordenador no lo acepta.

Fco. Javier GORDO-Madrid

■ La instrucción a la que te refieres es:

990 LOAD \*M;1:ASCODE 4E4

Esta instrucción realiza la carga de los bytes cuyo nombre es el contenido en la variable AS, pero, y aquí está la clave, la realiza desde el microdrive no desde cinta. Por tu pregunta está claro que no dispones de este periférico con lo que tienes que sustituirla por:

LOAD ASCODE 4e4

## ESCUELAS DE JUEGOS

Me atraen muchísimo los ordenadores y me encantaría estudiar informática, o mejor programación, pero ¿Hay centros especializados en la enseñanza de la programación de juegos recreativos?

F.J.DICCIARDIELLO-Cantabria

■ Últimamente en todo el territorio español han proliferado las academias de informática, las hay de todos tipos y de toda clase de ofertas. Sin embargo no tenemos noticia de que ninguna imparta conocimientos de juegos. Todos los programadores de juegos se han formado a base de trial and error. Si bien los conocimientos adquiridos en estas academias pueden servir para sentar unas buenas bases. Si sigue interesado en el tema, nuestro consejo es que busque una que conceda títulos oficiales, al ser éstos una garantía de una buena enseñanza, cosa que no siempre se consigue.

## SIMPLE Y DOBLE DENSIDAD

1. ¿Dónde puedo conseguir comprar un libro para principiantes en CIM?

2. ¿Qué es trabajar en simple o doble densidad en una unidad de discos?

3. En el cargador del juego «Platoon» aparecido en el número 166, al copiar el código máquina con el cargador universal, las últimas líneas no son aceptadas. ¿por qué?

José J.BOBEDA-Pontevedra

■ 1. En el mercado existen muchos libros para aprender código máquina, unos son mejores que otros, sin embargo, en la revista publicamos uno que está recomendado para, desde un nivel bajo, llegar a dominar el código máquina a base de ejemplos y ejercicios. El libro nos lo puede pedir a la revista.

2. Como hemos explicado muchas veces, un disco es un objeto circular en el cual se puede guardar información. Ahora bien, para que el ordenador sepa en qué parte del disco está guardada una determinada información, lo subdivide primero en pistas y éstas a su vez en sectores. Las pistas son circunferencias concéntricas que van desde el centro al exterior del disco. Los estándares fijan el número en 40 ó 80 dependiendo de la calidad del disco y de la unidad lectora. Estas pistas se dividen en sectores; cada pista está formada por un número fijo de sectores. En este caso, la disparidad es mayor en cuanto al número, lo normal es de 8 a 11. Y ya que estos sectores están compuestos de un número de bytes, aquí está la respuesta a la pregunta, si cada sector tiene 256 bytes entonces estaremos trabajando en simple densidad y si tiene 512 lo estaremos en doble densidad. Últimamente en los modernos sistemas se trabaja con sectores de 1024 bytes y se denomina cuádruple densidad. Por último recordar que para trabajar en doble densidad necesitamos tanto unidad lectora como unos discos que lo soporten.

3. Suponemos que te refieres al del número 164 donde se publicó. En la línea 53 que es la que no te acepta vemos un 8 que parece un 6 y probablemente sea por eso, de todas formas te repetimos las dos líneas.

53 F2723C32087932977532 963  
54 4E813EC932278137C900 944

## DISCOS PLUS 3

La unidad de discos de mi Spectrum +3, no puede cargar ni grabar desde hace algunos días. Sin problema aparente y en condiciones normales de trabajo, al efectuar un CAT tardó 35", tras los cuales aparece el mensaje «UNIDAD A: PISTA 000 SECTOR 000, SIN DATOS». Esto ocurre con todos los comandos, también da error «UNIDAD A: PISTA 000 SECTOR 000 FALTA MARCA DE DIRECCIONES». Los cuatro discos que tengo estaban juntos en el

momento del suceso a 20 cm de un despertador (desconozco si tiene imán). Estaban formateados con la rutina Proformat del n.º 168; aun así volví a formatearlos obteniendo el mensaje «OK 0,1», pero al cargar o grabar obtengo el mensaje «soporte no adecuado». ¿Dónde reside el problema? ¿Cómo lo puedo solucionar? ¿He perdido la información de los discos?

Alfredo LÓPEZ-Lugo

■ Vamos a analizar el problema por pasos y veremos las causas y las soluciones. Lo primero que vemos es que el problema se produce al coger los discos que estaban cerca del despertador; efectivamente si el despertador emite un campo electromagnético suficientemente fuerte puede dañar los discos; el daño depende del tiempo que hayan estado en su proximidad y no les pasa nada por estar 5 minutos. Si la causa del problema es ésta la solución será averiguar el daño producido mediante un editor de sectores (publicado en el n.º 171) con el podrás recuperar parte de la información del disco. Una vez hecho esto formateamos el disco y comprobamos si todo el disco está correcto, si no es así la única solución es con mucho cuidado abri el disco y raspar la zona dañada. Suponemos que la primera causa no es, entonces deberás comprar un disco nuevo y lo formatearás; si el disco se comporta normalmente todo está bien, ahora bien si persisten los errores, entonces el problema está en la unidad de disco. Un problema usual que se presenta es la presencia de suciedad en la cabeza lectora; para solucionarlo hay que abrir la unidad y por medio de alcohol limpiarla; como esto representa abrir el ordenador si no tienes conocimientos es mejor que lo laves al servicio técnico.

■ El lenguaje assembler es una representación simbólica del código máquina; cada instrucción de código máquina está representada por una palabra en assembler (nemotécnico); así cada microprocesador posee un código de máquina y por lo tanto un assembler. No es que se pueda programar, es que se debe programar en assembler en vez de código máquina. ¿Se imagina lo que sería programar escribiendo sólo números?

No se puede hablar del lenguaje más utilizado en general pues cada lenguaje ha sido creado para realizar una serie de trabajos. A continuación le decimos para que se emplean los lenguajes más desarrollados: BASIC; es un lenguaje de iniciación válido para principiantes. PASCAL; lenguaje de carácter científico con una estructura rígida. COBOL; se emplea en el tratamiento de grandes cantidades de datos. C; se emplea en el desarrollo de sistemas. LOGO; se emplea en la creación de gráficos y en la enseñanza. Todo esto no quiere decir que sólo se puedan utilizar para esto pero si que son los más apropiados.

La GP-50-S es una impresora que se conecta directamente al bus de expansión, con lo que sólo es válida para el Spectrum. La impresora es manejada en su totalidad por el Spectrum el cual le manda los caracteres punto por punto. Para su utilización se emplean los comandos clásicos de «LPRINT, LLIST, COPY». A continuación le damos una lista de los puertos utilizados por esta impresora: Puerto 251 (FBh) bit 0 ENTRADA; es la línea de ocupada de la impresora; puesta a 0 está ocupada; bit 1 SALIDA, alta (1) retarda el motor; bajado a 0, la velocidad sube de nuevo; bit 2 SALIDA, baja (0) pone en marcha el motor; bit 6 ENTRADA, alta (1) si la impresora no está conectada; bit 7 SALIDA, alta (1) hace la impresión; un bit cada vez.

## DESENSAMBLE DE LA ROM

Tengo un AMSTRAD CPC 464 con monitor en color y quisiera que las cintas de video grabadas con la cámara tuviesen un toque personal poniendo títulos y a poder ser mezclarlos con la imagen. ¿Cómo podría realizarlo?

Santiago SALGADO-Zamora

■ Desgraciadamente el tema de mezclar video es un tema complejo de difícil realización, lo que si se puede hacer es colocar los títulos

## LENGUAJES DE ORDENADOR

¿Se puede programar en assembler o éste sólo sirve para explicar un programa en código máquina? ¿Cuál es el lenguaje de ordenador más utilizados en estos momentos?

Me acabo de comprar una impresora SEIKOSHA GP-50-S. ¿Podrían darme información sobre ella?

José J. CASTRO-Pontevedra



# CONSULTORIO

al principio de la grabación o intercalarlos, igual que los ponían en las viejas películas de cine mudo, para ello no hay más que conectar el ordenador al video bien por la entrada de antena o bien por la entrada de línea y grabar los títulos del ordenador; a continuación pulsamos pause y conectamos la cámara.

## IMPRESORA PC

Tengo un Spectrum 48k y acabo de comprarme un PC Bondwell con impresora EPSON LX-800. Tengo mucho interés en utilizar dicha impresora en el Spectrum, pero no sé como. La impresora tiene una salida en paralelo para interface Centronics. ¿Puede acoplarse esta impresora al Spectrum?. En caso de ser posible que necesito para ello y donde puedo adquirirlo.

Ramón REDON-Barcelona

■ Para conectar la impresora necesitas un interface Centronics para Spectrum. En el mercado han proliferado los interfaces de este tipo y existen multitud de ellos que puedes adquirir en alguna tienda de informática. Si tienes algún conocimiento de electrónica te recomen-

damos que te construyas el que se editó en la revista en el número 141.

## STACK

Desarrollando un cargador de código máquina de un programa comercial de cinta puede observar que cargaban el SP con 00 e inmediatamente hacían un PUSH de dos registros. ¿Dónde los almacenan?. ¿Cómo puede ser esto?

Estoy adquiriendo esta revista desde el n.º 168 y en ellos se nombra mucho «El Cargador Universal». Quisiera saber en que número se publicó. Así mismo una pequeña relación de los números en los que se publicaron utilidades para el +3 con el título dado a estos.

También quisiera saber en que consiste el interface Kempston y si es posible su conexión al +3.

Miguel Angel BONCIA-Málaga

■ Como sabes, el registro del Z-80 «SP» indica la dirección de inicio del stack, zona de memoria en la cual

se guardan los valores de los registros mediante las instrucciones «PUSH» y los retornos de las subrutinas. La clave está en que cuando realizamos una de las operaciones antes descritas la zona cede hacia abajo, no hacia arriba como tu supones. De este modo al asignar el «SP» la dirección 0 y realizar un «PUSH» el valor del registro va a las direcciones:

65535(FFFFh) y 65534(FFFEh) de la forma usual en el Z-80, primero el menor significativo y luego el más significativo. Por ejemplo, si el par HL tiene 1020h y el par SP contiene 0000h, al ejecutar PUSH HL, SP pasa a tener FFFFEh, la dirección FFFFh tiene 10h y la dirección FFFEh tiene 20h.

El cargador universal es un programa pensado y realizado para facilitar la tediosa tarea de introducir código máquina en el ordenador, eliminando casi por completo los errores que se producen y su introducción. Se publicó por última vez en el número 161.

En el n.º 150 se publicó un informe con todo el software aparecido para el PLUS +3. Cuando se produce una aparición de algún programa los lectores son informados.

El interface que llamas Kempston es un interface de joystick adaptado a la norma Kempston que consiste en utilizar un puerto del ordenador para enviar los datos de la posición del joystick. El +3 dispone ya de un interface de joystick por lo que no tiene sentido dotarle de otro.

## ERROR EN DATAS

Después de copiar el programa de «ASTRONOMIA» del n.º 163 de Microhobby, cuando cargo el listado 1 de basic todo va bien, pero al cargar el listado 2 de código máquina, a continuación del listado 1, se interrumpe la carga y sale en pantalla la siguiente información: «B ENTERO EXCEDE MARGEN, 11:4». He mirado en el manual del ordenador y no entiendo lo que pone. Les ruego me expliquen el motivo; tengan en cuenta que soy novato y no entiendo algunas palabras técnicas que ustedes usan.

J. M. SOLOGUREN-Barcelona

# De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.



■ Efectivamente el manual del Spectrum no es todo lo bueno que debería ser, pero no se preocupe que además de decirle el motivo le vamos a explicar como se llega a descubrir. En primer lugar y después de echar la culpa a la revista por que ha publicado mal el programa vemos el error que ha aparecido. En la línea vemos tres partes diferenciadas, la primera es el código de error, sin importancia para nosotros. La segunda es la causa del error, la frase quiere decir que en alguna sentencia le hemos dado un valor que está fuera de los que admite, por ejemplo si ejecutamos «POKE 3000, 400» aparecerá el mensaje pues «POKE» sólo acepta números de 0 a 255. La tercera parte del mensaje nos revela en que línea y en que sentencia se ha detectado el error; pero atención, el error no tiene por que estar en esta línea, simplemente el ordenador lo ha detectado aquí. Con esta información nos vamos a la línea 11 sentencia 4 del programa y vemos que se trata de la sentencia «POKE Z, DATO» que introduce en la dirección contenida en Z el valor contenido en DATO. El error puede estar en la variable Z o en la variable DATO. Bus-

camos donde se dan valores a Z, lo encontramos al principio de la línea y vemos que es poco probable que nos hayamos confundido aquí, de todas formas miramos que está bien. Hacemos lo mismo con la variable DATO y lo encontramos en una sentencia «READ DATA», esta sentencia lee datos de las líneas 12 y 13, lo sabemos por que al principio de la línea está un «RESTORE 12» el cual indica al ordenador por que línea de datos debe comenzar. Ya sabemos que la variable DATA va tomando valores de los números de estas líneas, basta con que un número sobrepase el 255 para que aparezca el mensaje, así que revise cuidadosamente estas líneas pues casi seguro que el error esté aquí. Un método práctico para averiguar que número es el equivocado es sustituir el «POKE» por un «PRINT» y añadir un «PAUSE 0», de este modo irán apareciendo números en pantalla según vayamos pulsando una tecla, cuando veamos un número que es mayor de 255 paramos el programa con BREAK, buscamos el número, lo cambiamos, restauramos el «POKE» y quitamos el «PAUSE 0». Todo lo que hemos echo se llama depurar un programa y es una prác-

tica habitual que muchas veces lleva más tiempo que hacer el programa.

## MODEM

Me gustaría saber si hay algún MODEM para Spectrum en el mercado español. Si es así por favor díganme donde podría conseguirlo y a que precio me subiría.

También me gustaría saber como puedo hacer para que mi Spectrum simule la voz humana.

¿Cómo puedo desproteger un programa en CIM?. ¿Todos los pokes que publicáis en vuestra revista funcionan?

Fernando MERAYO-León

■ No tenemos noticia de que exista un modem construido especialmente para Spectrum, de todas formas casi todos los modems se fabrican con salida serie para que se puedan acoplar a todos los ordenadores dotados de dicha salida. El Spectrum no tiene salida serie pero mediante un interface, por ejemplo el interface 1, se le puede dotar de una.

La simulación de voz humana mediante ordenador es un tema bastante desarrollado; hoy en día

pocos ordenadores no disponen de un módulo de habla, el Spectrum no iba a a ser menos y dispone de un interface con el cual se le dota de la función del habla. Desgraciadamente este interface como es costumbre se fabricó en Gran Bretaña con lo que la pronunciación tiene un marcado acento inglés aunque con algunos trucos es posible hacer una decente pronunciación española. En este momento no creemos que sea muy fácil hacerse con uno. Por otro lado Microhobby publicó hace tiempo un programa que sin necesidad de interface reproducía la voz humana, esto se conseguía a través de un fuerte análisis de los sonidos. Si te interesa lo puedes encontrar en los números 20, 21 y 23.

La desprotección de un programa en código máquina puede ser desde un ejercicio muy simple a uno sumamente complejo; para ello se necesitan conocimientos avanzados de código máquina y un dominio perfecto del Spectrum. Si está interesado en el tema le recomendamos que se lea la serie que se publicó en Microhobby del número 71 al 77. En la serie se realizaba un análisis de todas las posibles protecciones que se le pueden dotar a un programa.

# estilo Cope

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



## Cadena Cope

RADIO POPULAR

... de chip a chip





Cuando en la revista recibimos un «POKE» éste es inmediatamente introducido y, tras un periodo de prueba en el cual comprobamos que todo funciona correctamente, se procede a su publicación. Recordad que sólo aseguramos su funcionamiento en programas originales y no en copias piratas.

## SONIDO POR TELEVISIÓN

Tengo entendido que en el Spectrum se puede sacar el sonido por la televisión mediante un sencillo montaje. De ser así, ¿Me podrían indicar cómo?

Juan Manuel GARCÍA-Madrid

■ Hace algún tiempo nuestro departamento de Hardware se planteó la posibilidad de realizar un montaje como el que nos propone. En un principio el montaje se puede llevar a cabo con relativamente pocos componentes; el problema es que para evitar las interferencias que el sonido produce en la televisión hay que complicar mucho el montaje con el consiguiente aumento de precio; esta es la razón por la cual los diseñadores del Spectrum acordaron no incluir el sonido en la televisión. Los nuevos ordenadores construidos por Amstrad lo incluyen y como hemos podido comprobar, no muy satisfactoriamente. Una solución intermedia se puede conseguir si conectamos al ordenador el emisor de vídeo publicado en la revista; gracias a él el sonido puede ser incorporado a la imagen.

## FALLO EN TECLADO

Tengo un Spectrum 48K y las teclas O.L., Simbol Shift, B.M y N no funcionan. ¿A qué se debe este fallo? ¿Lo puedo reparar yo mismo? ¿Podrían decirme los circuitos que le faltan al PLUS 2A?

Miguel ROSELLÓ-P. de Mallorca

■ El teclado que monta el Spectrum 48K deja mucho que desear y se estropea con bastante frecuencia. El teclado se compone de una membrana en la que se sitúan los contactos que presionan las teclas de goma, siendo esta membrana la que se estropea. La sustitución no representa gran dificultad para una persona un poco «manitas», aunque siempre se puede encargar a un taller de reparaciones. Lo primero que tenemos que hacer es adquirir una membrana. La puedes encontrar en

la publicidad de la revista. Una vez con la membrana en la mano quitamos los tornillos que sujetan el teclado, lo levantamos con cuidado y vemos dos cintas de papel que se conectan al ordenador por sendos conectores; retiramos las cintas y tenemos el teclado totalmente separado del ordenador. A ambos lados del teclado por la parte de abajo hay 4 solapas de metal, las doblamos de forma que queden perpendiculares, gracias a esto podemos retirar la cubierta de metal que rodea las teclas; después de quitar esta cubierta quitamos las teclas de goma apareciendo la membrana; la quitamos y ponemos la nueva teniendo cuidado de no doblar las cintas al meterlas por los agujeros. Con la membrana puesta volvemos a colocar las teclas, la chapa, doblamos las solapas, conectamos las cintas y cerramos el ordenador, lo enchufamos y comprobamos el funcionamiento de todas las teclas.

En el PLUS 2A no se han incluido los circuitos que tienen que ver con el disco, esto es el controlador, los buffers y los amplificadores, por lo demás es exactamente igual que el +3.

## BRAZO MECANICO

Poseo un +2A y quisiera construir un brazo mecánico accionado por motores. ¿Cómo tendría que conectarlo y que programa habría que utilizar para ponerlo en marcha?

¿Podría cambiar las conexiones de un joystick «QUICK SHOT II» para utilizarlo en mi +2A?

¿Por qué algunos juegos no funcionan en mi ordenador y si funcionan en un 48K?

¿Para qué sirve la sección «El Viejo Archivero»

José Miguel MULLOR—Alicante

■ La fabricación y conexión de un brazo mecánico a un ordenador es un tema complejo o relativamente sencillo dependiendo de la complejidad de brazo mecánico. Primero tenemos que saber para que vamos a utilizar el brazo; sólo como experimento; para coger objetos, para realizar tareas, etc. Con esto podemos determinar la cantidad de motores que necesitamos y la cantidad de sensores. El problema ahora es construir un interface que conectado al ordenador nos informe del estado de los sensores y, en conse-

cuencia, ponga en marcha los motores. Para realizar el interface se requieren bastantes conocimientos de electrónica digital así como del ordenador. El programa para controlarlo leería los sensores uno a uno y dependiendo del estado de ellos y de las ordenes dadas por el operador al teclado encendería cada uno de los motores necesarios que estarían almacenados en una tabla por ejemplo. El tema es complicado pero si se anima no deje de contarnos los resultados.

Es posible cambiar las conexiones del joystick, de hecho en el número 112 aparece un artículo en el que se describen las diferentes formas de realizarlo. De todas formas aquí le damos la equivalencia de conexiones:

ATARIconex. normal	FUNCIÓN	AMSTRAD (+2A)
patilla 1	arriba	5
patilla 2	abajo	9
patilla 3	izquierda	7
patilla 4	derecha	6
patilla 5	nc	
patilla 6	disparo	4
patilla 7	nc	1
patilla 8	masa	2 y 8
patilla 9	nc	3

Hay ciertos juegos diseñados para el Spectrum que no funcionan en el +2A; esto ocurre principalmente por causa de la paginación de la memoria, por la utilización de algunos puertos, algunos cambios en la ROM, diferente tratamiento de las interrupciones y pequeños cambios a nivel hardware. Muchas incompatibilidades se neutralizan poniendo el ordenador en modo 48, otras desgraciadamente no. En los ordenadores pequeños como el Spectrum se hace necesario para aumentar la calidad de los juegos utilizar algunos trucos de programación aprovechando pequeños detalles hardware los cuales son fuente de incompatibilidades con modelos posteriores. De todas formas los programas que se realizan después de la salida de un nuevo modelo son probados en todas las versiones para garantizar la compatibilidad. Nuestra recomendación es que cuando compre un juego pregunte siempre si es compatible con su ordenador, actitud que le ahorrará muchos disgustos.

La sección del viejo archivero fue creada debido a la gran cantidad de consultas que había con referencia a los conversacionales. En ella tienen cabida todas las dudas acerca

de como terminar una determinada aventura o la resolución de algún problema de estos fascinantes y olvidados juegos.

## ENSAMBLADORES CRUZADOS

Tengo un PC 1640 y he estado leyendo entrevistas a programadores y en ellas dicen que programan en PCs el código fuente y luego lo trasladan al Spectrum así que mi pregunta es: ¿Qué tipo de ensamblador e interface necesitaría para poder programar el código fuente en un PC y luego transformar el código objeto en el Spectrum? Serviría el Gens del Spectrum o habría que realizar alguna modificación.

Adolfo Luis FERNÁNDEZ-Madrid

■ Cuando se realizan programas comerciales a gran nivel el escribir el código fuente en el Spectrum es una tarea tediosa principalmente por la poca capacidad de memoria, lo que causa que no se pueda tener todo el código fuente a la vez. Para solucionar estos problemas se desarrollaron los llamados ensambladores cruzados; estos programas permiten producir código objeto diferente del micro propio que lleva el ordenador donde están siendo ejecutados. En el caso del PC el ensamblador utilizado es un ensamblador cruzado del Z-80. Con este ensamblado podemos tener todo el programa del Spectrum metido en él para depurarlo con toda comodidad. Para volcarlo en el Spectrum se utiliza normalmente un enlace serie por lo que en el Spectrum se necesita un interface serie, por ejemplo, el interface 1.

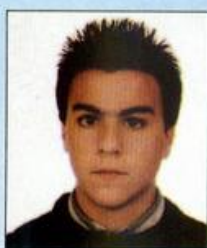
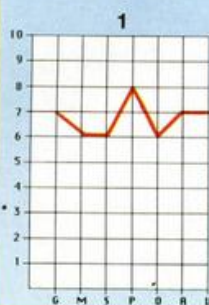
Otra forma más desarrollada son los equipos de desarrollo. Éstos pueden ser de dos tipos: uno consiste en hacer una emulación del Spectrum mediante el ordenador más potente; una segunda opción más utilizada es construir un interface para el Spectrum el cual controla todas sus funciones; de este modo podemos controlar el funcionamiento del Spectrum conociendo en todo momento lo que esta realizando. Esto es una herramienta de trabajo sumamente potente que permite realizar programas de mucha calidad.

Como te habrás podido imaginar el GENS no se puede comparar con los poderosos ensambladores cruzados; sin embargo es un buen programa para la mayoría de usuarios. Recordemos que un ensamblador cruzado de las características descritas puede llegar a valer bastante dinero.



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Es un juego muy simpático, pero un poco pobre en cuanto a movimiento, sonido y gráficos.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Un juego bastante adictivo, pero se podían haber esforzado algo más, sobre todo en la pantalla de presentación.



W. Pérez del Moral (Toledo)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Se trata de un juego más bien simple, tanto en gráficos como en argumento.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Un clásico matamarcianos. Buena presentación y sonido.



S. Dueñas Montes (Madrid)



A. Branchat Grau (Castellón)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Se aprovecha de la popularidad de sus personajes.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Arcade de acción en el que no puedes dejar de disparar en ningún momento.



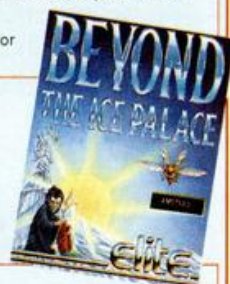
J. Facenda Duque (Cáceres)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Programa con un poco de dificultad, pero esto no significa que resulte muy adictivo.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Arcade caracterizado por un alto grado de dificultad.

## LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Buena realización, gráficos y argumento simpáticos pero con alto grado de dificultad.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Se trata de un arcade más. Destacan los gráficos, sonido y movimientos.



Jorge Prieto López (León)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Magnífico en todos sus aspectos.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—La adicción salva a este juego de ser mediocre.



A. J. Gutiérrez Soler (Sevilla)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—El que tenga este juego puede dejar de leer tebeos. Bastante original por utilizar estos personajes tan famosos.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Los gráficos son un poco pequeños y la idea bastante utilizada.



Francisco Feijoo (Barcelona)



**1. MORTADELO Y FILEMÓN.**—Excelente programa. Lástima que no salga una aventura de Mortadelo y Filemón cada semana. Sólo les falta hablar.

**2. BEYOND THE ICE PALACE.**—Un nuevo arcade más. El tema musical es demasiado aburrido, casi no tiene, pero en cambio sí posee unos gráficos sonoros muy espectaculares.



A. Vázquez Losada (Orense)





## DICSTAPE

P. J. Rodríguez Larrañaga

**Aunque, por suerte, el precio de los discos de tres pulgadas ha descendido notablemente, el desembolso que representa es aún casi prohibitivo para los escasos ahorros de muchos de vosotros. Ante la imposibilidad de mantener en disco todos vuestros juegos y programas hemos creado este eficaz copiador con el que la transferencia de ficheros de disco a cinta se convierte en una forma rápida, cómoda y económica de mantener vuestra programoteca actualizada.**

No cabe duda de que el cassette está viviendo sus últimos años de existencia en el mundo de la microinformática. El abaratamiento de los lectores de disco flexible e incluso de los discos duros y la investigación en nuevos medios de almacenamiento de memoria de masa hace impensable que el cassette se mantenga como ahora como medio prioritario de difusión de programas comerciales. Todos los ordenadores de 16 bits que, dueños del mercado del software de gestión, luchan por hacerse con el lucrativo mundo de los videojuegos, llevan incorporadas unidades de disco de 3'5 o 5'25 pulgadas y ni siquiera admiten la conexión a un cassette exterior. Los exasperantes tiempos de carga y los errores de transferencia están próximos a su fin, pero de momento habrá que poner los pies en la tierra y reconocer que los discos son aún prohibitivos para muchas economías.

Hoy por hoy, sin embargo, resulta económicamente imposible mantener una colección considerable de programas en disco, pues un disco de tres

pulgadas admite como mucho cuatro o cinco programas por cara, con lo que la solución más lógica es tener todos los programas en cinta y pasar a disco aquellos que nos interesen. El programa que os presentamos permite pasar ficheros de disco a cinta para así disponer de copias de seguridad baratas de nuestros programas. Un futuro copiador de cinta a disco os ayudará a realizar el proceso inverso con tanta comodidad como el programa que ahora nos ocupa.

### Funcionamiento de la rutina

Nuestro copiador de disco a cinta ha de ser tecleado introduciendo en primer lugar el pequeño cargador basic grabándolo en un disco con el comando SAVE «DICSTAPE. BAS» LINE 10. A continuación utilizaremos el cargador universal de código máquina para teclear el segundo listado y, tras hacer un dump en la dirección 40.000, salvarlo indicando como comienzo 40.000, como nombre DICSTAPE. BIN y 1919 como número de bytes. El programa se carga y ejecuta en el tercio inferior de la pantalla para permitir que el máximo de memoria quede libre para almacenar los ficheros que deban ser transferidos.

Al ejecutarse el programa presenta la posibilidad de escoger entre proceso manual o automático. La diferencia fundamental se aprecia cuando transferimos dos o más programas, pues en proceso manual nos aparecerán diversos mensajes para poner en marcha y detener el cassette entre un fichero y otro, mientras que en modo automático la grabación se realizará de modo continuo, con breves pausas entre un fichero y otro en función del tamaño de los ficheros. La segunda opción es la más cómoda pues permite seleccionar un buen número de ficheros, poner el cassette en marcha para grabar y dejar que el ordenador haga el trabajo sucio sin tener que estar presentes en el proceso.

Una vez contestada la pregunta inicial se nos presenta el catálogo del disco, el cual deberá evidentemente haber sido introducido previamente para evitar el consabido mensaje de error. La forma de manejar el catálogo es similar a otros programas de esta serie: con los cursores se mueve la barra en video inverso a través de las dos páginas del catálogo, con la barra espaciadora se selecciona o deselecciona un fichero y con INTRO confirmamos que hemos completado nuestra elección. Si hemos escogido grabación automática este es el momento de pulsar Play y Rec en el cassette,



pues el programa comenzará a grabar sin avisarnos. Si el catálogo está vacío se presenta el correspondiente mensaje y se vuelve al menú inicial.

El proceso que os explicamos a continuación se repite uno por uno para todos los ficheros seleccionados y en el mismo orden que se hizo la selección, el cual no ha de ser necesariamente alfabético. El ordenador lee el registro de cabecera del fichero e imprime la consabida información sobre el mismo: basic, matriz numérica, matriz alfanumérica o bytes, indicando para los primeros longitud, espacio ocupado por las variables y línea de autoejecución., para las matrices nombre de la matriz y longitud y para los bloques de bytes longitud de los mismos y dirección en la que fueron salvados. La información referente a la longitud del fichero no se toma de la cabecera para basic sino de los bytes 11-12 del registro de cabecera para evitar posibles datos falseados. Los ficheros creados por el GENP son convertidos en bloques de bytes aunque sus bytes de cabecera estén a cero y los ficheros sin cabecera creados por una base de datos o nuestro programa de ficheros aleatorios reciben un tratamiento especial: el programa les asigna un byte de identificación igual a 4, en pantalla se informa de que se trata de un fichero Ascii y su longitud es calculada por exceso mediante registros de 128 bytes. Estos ficheros, una vez en cinta, no pueden ser cargados desde basic pero el futuro programa de transferencia de cinta a disco interpretará ese byte a cuatro para convertirlos de nuevo en ficheros de disco sin cabecera.

El ordenador lee el fichero a partir de la dirección 24.000 y comprueba



que quepa en la memoria, pues el límite de capacidad es de 41536 bytes. A continuación, y si se ha escogido el modo manual, se pide al usuario que ponga en marcha el cassette y pulse una tecla. Acto seguido comienza la grabación, se pide la parada del cassette en caso de operación manual y se repite el proceso con el resto de los ficheros seleccionados.

Terminada la grabación el programa nos pregunta si deseamos verificar la grabación realizada. En caso negativo volvemos directamente al menú pero en caso contrario el ordenador repite el proceso leyendo uno a uno los ficheros seleccionados en el orden especificado pero esta vez comparándolos con las grabaciones realizadas. Cualquier error de verificación supondrá la aparición del mensaje respectivo y el intento de verificar el siguiente programa seleccionado.

El problema más grande que nos surgió a la hora de hacer este programa fue el referente a los nombres de los ficheros. Los ficheros en cinta admiten un máximo de diez caracteres en mayúsculas y minúsculas incluyendo espacios y signos de puntuación. Los ficheros en disco solo admiten mayúsculas sin espacios hasta ocho caracteres, pero pueden poseer una extensión de tres caracteres separados del nombre por un punto. La cuestión radica, que, en el peor de los casos, los ocho caracteres del nombre más el punto y los tres de la extensión hacen un total de doce, por lo que no caben en un fichero de cinta. La solución adoptada en la siguiente:

— Se mira si el fichero de disco tiene extensión, es decir, si los tres caracteres de la extensión no son espacios. En caso contrario se suprime el punto y se olvida el problema, pues como máximo tendremos que manejar ocho caracteres.

— Si existe la extensión se comprueba la longitud del nombre. Si tiene seis caracteres o menos se añade el punto y la extensión y el programa se transfiere con el nombre completo.

— Si el nombre tiene siete u ocho caracteres el nombre del fichero es demasiado largo y se opta por eliminar totalmente el punto y la extensión.

Evidentemente este programa solo copia ficheros concretos y no discos enteros, tarea que más adelante encargaremos a un programa encargado de volcar completamente un disco hacia cinta o viceversa, y los graba en el formato y velocidad normales del Spectrum de modo que resulten totalmente ejecutables desde cinta. Debido a las diferencias a la hora de tratar los nombres de fichero os aconsejo que,

cuando deseeis pasar un juego comercial de disco a cinta, paséis manualmente el cargador basic eliminando los nombres de las sentencias LOAD y colocando la sentencia POKE 23739, 111 después de la carga de la pantalla y POKE 23729, 244 antes del USR para evitar que el rótulo «Bytes» machaque la pantalla de presentación. La pantalla y el programa principal pueden ser grabados directamente con DiscTape. El siguiente ejemplo os ayudará a comprender este proceso.

Cargador original en disco:

```
10 PAPER 0: INK 0: BORDER 0:
CLEAR 24999: LOAD "PANTALLA.BIN"
SCREEN$: LOAD "MAIN.BIN" CODE:
RANDOMIZE USR 25000
```

Cargador pasado a cinta:

```
10 PAPER 0: INK 0: BORDER 0:
CLEAR 24999: LOAD "SCREEN$:
POKE 23739, 111: LOAD "CODE: POKE
23739, 444: RANDOMIZE USR 25000.
```

### LISTADO 1

```
10 CLEAR 23999: LOAD "DISCTAPE
.BIN" CODE 20480, 1919: RANDOMIZE
USR 21429
```

### LISTADO 2

```
1 F5C53A5C5B6F07CBA701 1307
2 FD7FF3325C5B6D79F8C1 1658
3 F1CD3250F0213A5CF5C5 1454
4 3A5C5B6F07CBA701 1524
5 F3325C5B6D79F8C1F1C9 1720
6 FDE92A2E2AFFF00000000 871
7 31323334353637382E31 515
8 3233FF000000000000000 356
9 000000000000000000000 28
10 F5F33E0FD3FEC62053E 1176
11 00D3FEFBC93E29CD2F51 1353
12 3A3950F1F0283D718F7 1934
13 1000193020FC01001071 529
14 2310FCC901000421C05D 827
15 118000CD120121C05DAF 862
16 067F862310FAE280C3E 858
17 042178FF324950225450 813
18 C92AD05D7C85200D3E03 959
19 2ACB5D118000A7ED5218 993
20 E521CF5D01114950EDA011 1145
21 5450010600EDB0C9E5D5 1227
22 C0B20CDE32D01E1C93E 1467
23 2921004011014001FF0F 491
24 75ED0021005811015801 758
25 FF0177ED80C9F0DC0B1AE 1620
26 F0C05FE23F8A8B85C0C1 1216
27 E17E9FF1F283D718F7 1934
28 E9E5F53E1D7F1D73E10 1535
29 D73E09D7C5E5C075513E 1392
30 20D710FBE12CC10D20F0 1261
31 E1242C3E16D77DD77CD7 1283
32 C9010413210906F53E02 582
33 CD551CD4A514552524F 1043
34 220444520444953434F 653
35 20FFF14F0600CD1651CD 1126
36 4A51160B07FF182B0104 522
37 1B2107023C03C0551CD 710
38 4A514E696E67756E2066 912
39 69636865726F206556E63 976
40 6F6E747261646F160903 793
41 FFC04A5158756C73120 1164
42 756E612074A5636C6E 1132
43 0604FD210C01CD0050CD 799
44 3C51C3C1530104142106 676
45 063E04CD5551CD4A514C 879
46 6F6E67697474206578 1015
47 636573697661160807FF 927
48 C3D7512100C01101C001 927
49 4C933600EDB001014011 624
50 00C0213450C31E01AFC0 963
51 2351FD211F52CD0050D2 1010
52 7D51783DCAC8513D3238 1009
53 50210DC0222B5321C5C0 683
54 115D50013F0070EDB0CD 984
55 1153AF323950323A503C 710
56 323B50CDFA0C0C4A5110 1025
57 451101F0C03F310C0C8 1093
58 3A53FE220204CFE0838F0 1181
59 F0C30EC21395046213A 881
60 5070D6082001353D2001 594
61 343D200234343D200235 399
62 357E7A7A6F523A3850BE 1173
63 38B83A39508EE6207E32 1050
64 3950280F0C03F310C0C8 1093
65 0321ADC1222B53CD1153 867
66 189D215C503A39504F06 666
```

```
74 0009EB1A77FAEC52213B 1097
75 507ECBFF12341803CB8F 1155
76 2A73E3EFAF7523E20F5 1227
77 3E16D73A3950E61F1FD7 1001
78 3A3950E6010707070707 669
79 F1D7C37A5C2CD4A511600 1237
80 0011051001FFC0D2151F3 856
81 3A5C5B6F07CBA701F07FED 79
82 210DC006207E323A503C 710
83 D0215C503E2090406000 793
84 D093A3950E6204FDD009 996
85 DD7E00A7F53E20CC1000 1073
86 F13E3EC4100006087E07 932
87 2310FB3E2ED706037ECB 963
88 BF072310F93E09BE3E20 1061
89 410004E2346CD16513E 781
90 4B07230110FAF3A5C5B6 951
91 FD7FED79FBC9215C5006 1401
92 40AF862310FA7C9213C 1137
93 5006087E7E202801D723 797
94 10F73E2ED72306037ECB 959
95 BF072310F93E00D7C9AF 1372
96 FD214E01CD0050ED739C 1158
97 5021005811015801F07 856
98 75E0A7C9AC153AF0C830E 1396
99 ED7B9C503E02CD011601 889
100 031B210602E30C0551 507
101 CD4A514155544F4D4154 899
102 49434F28412920A4F204D 585
103 414E55414C284D29FFCD 987
104 3C51FE412808FE4D20F5 1116
105 3EFE1801AF323A503C 710
106 3E5021925E225054C03E 899
107 52289A1100D3CD74560E 925
108 61C5DD215C502100C011 1007
109 0D000640DD7E00B92807 662
110 DD231910F5180CC8B954 1052
111 C06556CD9255CD7456C1 1288
112 0C3A3B50F680B620D03F 1066
113 00F0B7C9AC153AF0C830E 1396
114 3E0101031A2107070707 669
115 31CD4A515D4445534541 888
116 53205645524946494341 700
117 523F2028532F4E29FFCD 926
118 3C51FE4ECAC153FE5320 1320
119 F421BE552250542100D3 994
120 CD99561882113C500108 764
121 00F0B7C9AC153AF0C830E 1396
122 21AB5ACD0050213C500E 752
123 0CCBBE2310FB214A5011 911
124 4B500109003620EDB021 697
125 3C50114A500100087EFE 700
126 2028030C12132310F579 541
127 FE07300C3A4550FE2028 854
128 05010400EDB001010411 446
129 020E0213C50FD210601CD 673
130 0050D27D51FD21CC50CD 1271
131 00503E06210505010616 220
132 CD5551CD4A5146696368 1109
133 65726F3AFFCD9653CD4A 1356
134 511607065469706F3AFF 841
135 3A4950874F060021B156 727
136 E5E2356E0C03F310C0C8 1093
137 5D3A4950FE4D42003150 640
138 50A10004E0585450F021 877
139 1201CD0050380FE19C2 847
140 7D5121F8FA7ED522254 1346
141 500604FD210901CD0050 671
142 D270512A54501141A2A7 1033
143 ED5D2D7F951C9DD214950 1467
144 111100AFCD604FBD2C1 1270
145 3A4FD3FE06327E110F0D 1387
146 21C05DE05B54503EFFFCD 1332
147 C604FBD2C153AFD3FEC9 1780
148 DD214950111100AFCD09E 979
149 50300FD021C05DE05B54 1094
150 503EFA7FCD9E50D38E03 1288
151 01031A210C30C0551CD 654
152 4A515845726172612065 849
153 65507766372696696361 974
154 63696FE21FF06550710 933
155 FDC93A5A50A7C63A5B50 1278
156 A7C81100C0CD745630E4 1049
157 210C0201031C0D5551CD 655
158 4A5150756C736120506C 892
159 61792F52656320792875 849
160 6E612074656361FFCD 1320
161 3C512100C01852100D3 710
162 C099563A5A50A7C63A5B 1104
163 210706010314C05551CD 646
164 4A51585061726120656C 875
165 2063617373657476521 925
166 FFC9F33A5C5B6F0601FD 1446
167 7FED79210040010010ED 836
168 B02100580100F020D0A0 771
169 5C5B01F07FED79FBC9F3 1617
170 3A5C5B6F0601F07FED79 1232
171 110040010010EDB01100 528
172 5810D9B8560657D5756 913
173 577557CD4A5142415349 938
174 4328566172733AFF2A54 950
175 5E04A85850A7ED04444D 1175
176 CD1651CD4A5146696368 1109
177 75746F72756E3AFFED4B 1175
178 5650CD1651CD4A511609 865
179 064C6F6E67697475643A 902
180 FFE04B5450C31651CD4A 1308
181 5140415452495A204E55 747
182 4D455249434111508064E 547
183 6F50E2726530F3A5750 771
184 E51FF640D718C2CD4A51 1364
185 40415452495A20414C46 714
186 414E554D1608064E6F6D 639
187 6272653AFF3A5750E61F 1112
188 F640D73E24D71899C04A 1294
189 51425954455316080643 575
190 6F6069656E7A6F3AFFED 1319
191 4B5650CD1651C3E3F56CD 1274
192 4A514153434949FFC900 972
```

DUMP: 40000

N.º DE BYTES: 1919



## LISTADO ENSAMBLADOR

```

10 ;Copia disc-cinta
20 ;30-6-88
30 ;
40 ORG 20400
50 ;
60 CATLOG EQU 206
70 OPEN EQU 262
80 CLOSE EQU 265
90 ABAND EQU 268
100 READ EQU 274
110 WRITE EQU 277
120 MENS EQU 334
130 BANKM EQU 23388
140 BANCO EQU 32765
150 STKBC EQU 11563
160 PRTPF EQU 11747
170 CSAVE EQU 1222
180 CLOAD EQU 0562
190 CHOPEN EQU 5633
200 LAST_K EQU 23560
210 BUFFER EQU 0C000
220 ;
230 DISCO PUSH AF
240 PUSH BC
250 LD A, (BANKM)
260 OR 7
270 RES 4,A
280 LD BC, BANCO
290 DI
300 LD (BANKM), A
310 OUT (C), A
320 EI
330 POP BC
340 POP AF
350 CALL SALTO
360 LD IX, 23610
370 PUSH AF
380 PUSH BC
390 LD A, (BANKM)
400 AND 0F0
410 SET 4,A
420 LD BC, BANCO
430 DI
440 LD (BANKM), A
450 OUT (C), A
460 EI
470 POP BC
480 POP AF
490 RET
500 SALTO JP (IX)
510 ;
520 CATNM DEFM "0,1"
530 DEFB 0FF
540 NFILES DEFB 0
550 ICAT DEFB 0
560 SCAT DEFB 0
570 CMARK DEFB 0
580 NOMBRE DEFM "12345678."
590 DEFM "123"
600 DEFB 0FF
610 HEAD DEFS 17
620 TFLAG DEFB 0
630 VFLAG DEFB 0
640 FMARK DEFB 64
650 VALSP DEFM 0
660 CABE EQU 24000
670 ;
680 LOAD INC D
690 EX AF, AF'
700 DEC D
710 DI
720 LD A, 15
730 OUT (0FE), A
740 CALL CLOAD
750 LD A, 0
760 OUT (0FE), A
770 EI

```

```

780 RET
790 ;
800 BARRA LD A, 41
810 CALL BORRA2
820 LD A, (XCAT)
830 AND 31
840 INC A
850 LD HL, 22512
860 LD DE, 16
870 BARRA1 ADD HL, DE
880 DEC A
890 JR NZ, BARRA1
900 LD BC, 01000
910 BARRA2 LD (HL), C
920 INC HL
930 DJNZ BARRA2
940 RET
950 ;
960 MOVE LD BC, 00400
970 LD HL, CABE
980 LD DE, 128
990 CALL READ
1000 LD HL, CABE
1010 XOR A
1020 LD B, 127
1030 MOVE1 ADD A, (HL)
1040 INC HL
1050 DJNZ MOVE1
1060 XOR (HL)
1070 JR Z, MOVE3
1080 LD A, 4
1090 LD HL, 65400
1100 MOVE2 LD (HEAD), A
1110 LD (HEAD+1), HL
1120 RET
1130 MOVE3 LD HL, (CABE+16)
1140 LD A, H
1150 OR L
1160 JR NZ, MOVE4
1170 LD A, 3
1180 LD HL, (CABE+11)
1190 LD DE, 128
1200 AND A
1210 SBC HL, DE
1220 JR MOVE2
1230 MOVE4 LD HL, CABE+15
1240 LD DE, HEAD
1250 LD I
1260 LD DE, HEAD+11
1270 LD BC, 6
1280 LDIR
1290 RET
1300 ;
1310 NUMBER PUSH HL
1320 PUSH DE
1330 CALL STKBC
1340 CALL PRTPF
1350 POP DE
1360 POP HL
1370 RET
1380 ;
1390 BORRA LD A, 41
1400 BORRA1 LD HL, 00000
1410 LD DE, 00001
1420 LD BC, 0FFF
1430 LD (HL), L
1440 LDIR
1450 BORRA2 LD HL, 05000
1460 LD DE, 05001
1470 LD BC, 01FF
1480 LD (HL), A
1490 LDIR
1500 RET
1510 ;
1520 TECLA RES 5, (IX+1)
1530 TECLA1 BIT 5, (IX+1)
1540 JR Z, TECLA1
1550 LD A, (LAST_K)
1560 RET
1570 ;

```

```

1580 PRINT POP HL
1590 PRINT1 LD A, (HL)
1600 CP 0FF
1610 INC HL
1620 JR Z, PRINT2
1630 RST 16
1640 JR PRINT1
1650 PRINT2 JP (HL)
1660 ;
1670 WINDOW PUSH HL
1680 PUSH AF
1690 LD A, 17
1700 RST 16
1710 POP AF
1720 RST 16
1730 LD A, 16
1740 RST 16
1750 LD A, 9
1760 RST 16
1770 WIND1 PUSH BC
1780 PUSH HL
1790 CALL POS
1800 WIND2 LD A, 32
1810 RST 16
1820 DJNZ WIND2
1830 POP HL
1840 INC L
1850 POP BC
1860 DEC C
1870 JR NZ, WIND1
1880 POP HL
1890 INC H
1900 INC L
1910 POS LD A, 22
1920 RST 16
1930 LD A, L
1940 RST 16
1950 LD A, H
1960 RST 16
1970 RET
1980 ;
1990 ERROR LD BC, 01304
2000 LD HL, 00609
2010 PUSH AF
2020 LD A, 2
2030 CALL WINDOW
2040 CALL PRINT
2050 DEFM "ERROR DE "
2060 DEFM "DISCO "
2070 DEFB 0FF
2080 POP AF
2090 LD C, A
2100 LD B, 0
2110 CALL NUMBER
2120 CALL PRINT
2130 DEFB 22, 11, 7, 0FF
2140 JR KEY
2150 ;
2160 ERROR1 LD BC, 01804
2170 LD HL, 00207
2180 LD A, 3
2190 CALL WINDOW
2200 CALL PRINT
2210 DEFM "Ningun fich"
2220 DEFM "ero enconr"
2230 DEFM "ado"
2240 DEFB 22, 9, 3, 0FF
2250 KEY CALL PRINT
2260 DEFM "Pulsa una "
2270 DEFM "tecla"
2280 DEFB 0FF
2290 LD B, 4
2300 LD IX, ABAND
2310 CALL DISCO
2320 CALL TECLA
2330 JP TAPE1
2340 ;
2350 ERROR2 LD BC, 01404
2360 LD HL, 00606
2370 LD A, 4
2380 CALL WINDOW
2390 CALL PRINT
2400 DEFM "Longitud "
2410 DEFM "excesiva"

```

```

2420 DEFB 22, 0, 7, 0FF
2430 JP KEY
2440 ;
2450 DIR LD HL, BUFFER
2460 LD DE, BUFFER+1
2470 LD BC, 844
2480 LD (HL), 0
2490 LDIR
2500 LD BC, 04001
2510 LD DE, BUFFER
2520 LD HL, CATNM
2530 JP CATLOG
2540 ;
2550 CAT XOR A
2560 CALL BORRA1
2570 LD IX, DIR
2580 CALL DISCO
2590 JP NC, ERROR
2600 LD A, B
2610 DEC A
2620 JP Z, ERROR1
2630 DEC A
2640 LD (NFILES), A
2650 LD HL, BUFFER+13
2660 LD (PRCAT1+1), HL
2670 LD HL, FMARK
2680 LD DE, FMARK+1
2690 LD BC, 63
2700 LD (HL), B
2710 LDIR
2720 CALL PRCAT
2730 XOR A
2740 LD (XCAT), A
2750 LD (SCAT), A
2760 INC A
2770 LD (CMARK), A
2780 CAT1 CALL BARRA
2790 CALL PRINT
2800 DEFB 16, 5, 17, 1, 0FF
2810 CAT2 CALL TECLA
2820 CP 13
2830 JP Z, SCAN
2840 CP 32
2850 JR Z, MARK
2860 CP 8
2870 JR C, CAT2
2880 CP 12
2890 JR NC, CAT2
2900 ;
2910 CURS LD HL, XCAT
2920 LD B, (HL)
2930 LD HL, SCAT
2940 LD (HL), B
2950 SUB 8
2960 JR NZ, CURS1
2970 DEC (HL)
2980 CURS1 DEC A
2990 JR NZ, CURS2
3000 INC (HL)
3010 CURS2 DEC A
3020 JR NZ, CURS3
3030 INC (HL)
3040 INC (HL)
3050 CURS3 DEC A
3060 JR NZ, CURS4
3070 DEC (HL)
3080 DEC (HL)
3090 CURS4 LD A, (HL)
3100 AND A
3110 JP M, CAT1
3120 LD A, (NFILES)
3130 CP (HL)
3140 JR C, CAT1
3150 LD A, (XCAT)
3160 XOR (HL)
3170 AND 32
3180 LD A, (HL)
3190 LD (XCAT), A
3200 JR Z, CAT1
3210 BIT 5, A
3220 LD HL, BUFFER+13
3230 JR Z, CURS5
3240 LD HL, BUFFER+429

```

```

3250 CURS LD (PRCAT1+1), HL
3260 CALL PRCAT
3270 JR CAT1
3280 ;
3290 MARK LD HL, FMARK
3300 LD A, (XCAT)
3310 LD C, A
3320 LD B, 0
3330 ADD HL, BC
3340 EX DE, HL
3350 LD A, (DE)
3360 AND A
3370 JP M, MARK1
3380 LD HL, CMARK
3390 LD A, (HL)
3400 SET 7, A
3410 LD (DE), A
3420 INC (HL)
3430 JR MARK2
3440 MARK1 RES 7, A
3450 LD (DE), A
3460 MARK2 AND A
3470 LD A, ">"
3480 JP M, MARK3
3490 LD A, 32
3500 MARK3 PUSH AF
3510 LD A, 22
3520 RST 16
3530 LD A, (XCAT)
3540 AND 31
3550 RRA
3560 RST 16
3570 LD A, (XCAT)
3580 AND 1
3590 RLCA
3600 RLCA
3610 RLCA
3620 RLCA
3630 RST 16
3640 POP AF
3650 RST 16
3660 JP CAT2
3670 ;
3680 PRCAT CALL PRINT
3690 DEFB 22, 0, 0, 17, 5
3700 DEFB 16, 1, 0FF
3710 CALL BORRA
3720 DI
3730 LD A, (BANKM)
3740 OR 7
3750 LD BC, BANCO
3760 OUT (C), A
3770 PRCAT1 LD HL, BUFFER+13
3780 LD B, 32
3790 PRCAT2 LD A, (HL)
3800 AND A
3810 JR Z, PRCAT3
3820 PUSH BC
3830 LD IX, FMARK
3840 LD A, 32
3850 SUB B
3860 LD C, A
3870 LD B, 0
3880 ADD IX, BC
3890 LD A, (XCAT)
3900 AND 32
3910 LD C, A
3920 ADD IX, BC
3930 LD A, (IX+0)
3940 AND A
3950 PUSH AF
3960 LD A, 32
3970 CALL Z, 16
3980 POP AF
3990 LD A, ">"
4000 CALL NZ, 16
4010 LD B, 8
4020 PRCAT3 LD A, (HL)
4030 RST 16
4040 INC HL
4050 DJNZ PRCAT3
4060 LD A, ">"
4070 RST 16
4080 LD B, 3
4090 PRCAT4 LD A, (HL)

```



```

4100 RES 7,A
4110 RST 16
4120 INC HL
4130 DJNZ PRCAT4
4140 LD A,9
4150 CP (HL)
4160 LD A,32
4170 CALL NC,16,
4180 LD C,(HL)
4190 INC HL
4200 LD B,(HL)
4210 CALL NUMBER
4220 LD A,"X"
4230 RST 16
4240 INC HL
4250 POP BC
4260 DJNZ PRCAT2
4270 PRCATS LD A,(BANKM)
4280 LD BC,BANCO
4290 OUT (C),A
4300 EI
4310 RET
4320 ;
4330 SCAN LD HL,FMARK
4340 LD B,64
4350 XOR A
4360 SCAN1 ADD A,(HL)
4370 INC HL
4380 DJNZ SCAN1
4390 AND A
4400 RET
4410 ;
4420 NAME LD HL,NOMBRE
4430 LD B,8
4440 NAME1 LD A,(HL)
4450 CP 32
4460 JR Z,NAME2
4470 RST 16
4480 NAME2 INC HL
4490 DJNZ NAME1
4500 LD A,"."
4510 RST 16
4520 INC HL
4530 LD B,3
4540 NAME3 LD A,(HL)
4550 RES 7,A
4560 RST 16
4570 INC HL
4580 DJNZ NAMES
4590 LD A,13
4600 RST 16
4610 RET
4620 ;
4630 ENT 6
4640 ;
4650 TAPE XOR A
4660 LD IY,MENS
4670 CALL DISCO
4680 LD (VALSP),SP
4690 TAPE1 LD HL,#5800
4700 LD DE,#5801
4710 LD BC,#2FF
4720 LD (HL),L
4730 LDIR
4740 XOR A
4750 OUT (0FE),A
4760 SET 3,(IY+48)
4770 LD SP,(VALSP)
4780 LD A,2
4790 CALL CHOPEN
4800 LD BC,#1803
4810 LD HL,#0206
4820 LD A,3
4830 CALL WINDOW
4840 CALL PRINT
4850 DEFM "AUTOMATICO"
4860 DEFM "(A) 0"
4870 DEFM "MANUAL(M)"
4880 DEFB OFF
4890 TAPE2 CALL TECLA
4900 CP "A"
4910 JR Z,TAPE3

```

```

4920 CP "M"
4930 JR NZ,TAPE2
4940 LD A,0FE
4950 JR TAPE4
4960 TAPE3 XOR A
4970 TAPE4 LD (TFLAG),A
4980 INC A
4990 LD (VFLAG),A
5000 LD HL,GRABA
5010 LD (TAPE9+1),HL
5020 CALL CAT
5030 JR Z,TAPE1
5040 LD DE,#0300
5050 CALL SPANT
5060 TAPE3 LD C,129
5070 TAPE6 PUSH BC
5080 LD IY,FMARK
5090 LD HL,BUFFER+13
5100 LD DE,13
5110 LD B,64
5120 TAPE7 LD A,(IX+0)
5130 CP C
5140 JR Z,TAPE8
5150 INC IX
5160 ADD HL,DE
5170 DJNZ TAPE7
5180 JR TAPE10
5190 TAPE8 CALL LEE
5200 CALL ON
5210 TAPE9 CALL GRABA
5220 CALL OFF
5230 TAPE10 POP BC
5240 INC C
5250 LD A,(CMARK)
5260 OR #00
5270 CP C
5280 JR NZ,TAPE6
5290 LD A,(VFLAG)
5300 AND A
5310 JP Z,TAPE1
5320 XOR A
5330 LD (VFLAG),A
5340 LD A,1
5350 LD BC,#1A03
5360 LD HL,#0307
5370 CALL WINDOW
5380 CALL PRINT
5390 DEFM "DESEAS"
5400 DEFM "VERIFICAR?"
5410 DEFM "(S/N)"
5420 DEFB OFF
5430 TAPE11 CALL TECLA
5440 CP "N"
5450 JP Z,TAPE1
5460 CP "S"
5470 JR NZ,TAPE11
5480 LD HL,VERIF
5490 LD (TAPE9+1),HL
5500 LD HL,#0300
5510 CALL LPANT
5520 JR TAPE5
5530 ;
5540 RNAME LD DE,NOMBRE
5550 LD BC,8
5560 LDIR
5570 INC DE
5580 LD C,3
5590 LDIR
5600 RET
5610 ;
5620 LEE LD IY,RNAME
5630 CALL DISCO
5640 LD HL,NOMBRE
5650 LD B,12
5660 LEE1 RES 7,(HL)
5670 INC HL
5680 DJNZ LEE1
5690 LD HL,HEAD+1
5700 LD DE,HEAD+2
5710 LD BC,9
5720 LD (HL),32
5730 LDIR
5740 LD HL,NOMBRE
5750 LD DE,HEAD+1

```

```

5760 LD BC,#0800
5770 LEE2 LD A,(HL)
5780 CP 32
5790 JR Z,LEE3
5800 INC C
5810 LD (DE),A
5820 INC DE
5830 LEE3 INC HL
5840 DJNZ LEE2
5850 LD A,C
5860 CP 7
5870 JR NC,LEE4
5880 LD A,(NOMBRE+9)
5890 CP 32
5900 JR Z,LEE4
5910 LD BC,4
5920 LDIR
5930 LEE4 LD BC,#0401
5940 LD DE,#0002
5950 LD HL,NOMBRE
5960 LD IY,OPEN
5970 CALL DISCO
5980 JP NC,ERROR
5990 LD IY,MOVE
6000 CALL DISCO
6010 LD A,6
6020 LD HL,#0505
6030 LD BC,#1606
6040 CALL WINDOW
6050 CALL PRINT
6060 DEFM "Ficheros:"
6070 DEFB OFF
6080 CALL NAME
6090 CALL PRINT
6100 DEFB 22,7,6
6110 DEFM "Tipos:"
6120 DEFB OFF
6130 LD A,(HEAD)
6140 ADD A,A
6150 LD C,A
6160 LD B,0
6170 LD HL,TIPOS
6180 ADD HL,BC
6190 LD E,(HL)
6200 INC HL
6210 LD D,(HL)
6220 EX DE,HL
6230 CALL SALTO+1
6240 LD HL,24000
6250 LD A,(HEAD)
6260 CP 4
6270 JR NZ,LEE4A
6280 LD HL,24128
6290 LEE4A LD BC,#0400
6300 LD DE,(HEAD+11)
6310 LD IY,READ
6320 CALL DISCO
6330 JR C,LEES
6340 CP 25
6350 JP NZ,ERROR
6360 LD HL,65528
6370 AND A
6380 SBC HL,DE
6390 LD (HEAD+11),HL
6400 LEES LD B,4
6410 LD IY,CLOSE
6420 CALL DISCO
6430 JP NC,ERROR
6440 LD HL,(HEAD+11)
6450 LD DE,41537
6460 AND A
6470 SBC HL,DE
6480 JP NC,ERROR2
6490 RET
6500 ;
6510 GRABA LD IX,HEAD
6520 LD DE,17
6530 XOR A
6540 CALL CSAVE
6550 EI
6560 JP NC,TAPE1
6570 XOR A
6580 OUT (0FE),A
6590 LD B,50

```

```

6600 GRABA1 HALT
6610 DJNZ GRABA1
6620 LD IX,24000
6630 LD DE,(HEAD+11)
6640 LD A,0FF
6650 CALL CSAVE
6660 EI
6670 JP NC,TAPE1
6680 XOR A
6690 OUT (0FE),A
6700 RET
6710 ;
6720 VERIF LD IX,HEAD
6730 LD DE,17
6740 XOR A
6750 CALL LOAD
6760 JR NC,VERIF1
6770 LD IX,24000
6780 LD DE,(HEAD+11)
6790 LD A,0FF
6800 AND A
6810 CALL LOAD
6820 RET C
6830 VERIF1 LD A,3
6840 LD BC,#1A03
6850 LD HL,#030C
6860 CALL WINDOW
6870 CALL PRINT
6880 DEFM "Error de "
6890 DEFM "verificacion!"
6900 DEFB OFF
6910 LD B,00
6920 VERIF2 HALT
6930 DJNZ VERIF2
6940 RET
6950 ;
6960 ON LD A,(TFLAG)
6970 AND A
6980 RET Z
6990 LD A,(VFLAG)
7000 AND A
7010 RET Z
7020 LD DE,#C000
7030 CALL SPANT
7040 LD A,4
7050 LD HL,#020C
7060 LD BC,#1C03
7070 CALL WINDOW
7080 CALL PRINT
7090 DEFM "Pulsa Play"
7100 DEFM "/Rec y una "
7110 DEFM "tecla"
7120 DEFB OFF
7130 CALL TECLA
7140 LD HL,#C000
7150 JR LPANT
7160 ;
7170 OFF LD HL,#0300
7180 CALL LPANT
7190 LD A,(TFLAG)
7200 AND A
7210 RET Z
7220 LD A,3
7230 LD HL,#0607
7240 LD BC,#1403
7250 CALL WINDOW
7260 CALL PRINT
7270 DEFM "(Para el "
7280 DEFM "cassette!"
7290 DEFB OFF
7300 RET
7310 ;
7320 SPANT DI
7330 LD A,(BANKM)
7340 OR 6
7350 LD BC,BANCO
7360 OUT (C),A
7370 LD HL,16384
7380 LD BC,4096
7390 LDIR
7400 LD HL,22528
7410 SPANT1 LD BC,512
7420 LDIR

```

```

7430 LD A,(BANKM)
7440 LD BC,BANCO
7450 OUT (C),A
7460 EI
7470 RET
7480 ;
7490 LPANT DI
7500 LD A,(BANKM)
7510 OR 6
7520 LD BC,BANCO
7530 OUT (C),A
7540 LD DE,16384
7550 LD BC,4096
7560 LDIR
7570 LD DE,22528
7580 JR SPANT1
7590 ;
7600 TIPOS DEFB BASIC,DATN
7610 DEFM DATA,CODE
7620 DEFM HLESS
7630 ;
7640 BASIC CALL PRINT
7650 DEFM "BASIC"
7660 DEFM "Vars:"
7670 DEFB OFF
7680 LD HL,(HEAD+11)
7690 LD BC,(HEAD+15)
7700 AND A
7710 SBC HL,BC
7720 LD B,H
7730 LD C,L
7740 CALL NUMBER
7750 CALL PRINT
7760 DEFB 22,8,6
7770 DEFM "Autorun:"
7780 DEFB OFF
7790 LD BC,(HEAD+13)
7800 CALL NUMBER
7810 LONG CALL PRINT
7820 DEFB 22,9,6
7830 DEFM "Longitud:"
7840 DEFB OFF
7850 LD BC,(HEAD+11)
7860 JP NUMBER
7870 ;
7880 DATN CALL PRINT
7890 DEFM "MATRIZ "
7900 DEFM "NUMERICA"
7910 DEFB 22,8,6
7920 DEFM "Nombre:"
7930 DEFB OFF
7940 LD A,(HEAD+14)
7950 AND 31
7960 OR 64
7970 RST 16
7980 JR LONG
7990 ;
8000 DATS CALL PRINT
8010 DEFM "MATRIZ "
8020 DEFM "ALFANUM"
8030 DEFB 22,8,6
8040 DEFM "Nombre:"
8050 DEFB OFF
8060 LD A,(HEAD+14)
8070 AND 31
8080 OR 64
8090 RST 16
8100 LD A,"*"
8110 RST 16
8120 JR LONG
8130 ;
8140 CODE CALL PRINT
8150 DEFM "BYTES"
8160 DEFB 22,8,6
8170 DEFM "Comienzo:"
8180 DEFB OFF
8190 LD BC,(HEAD+13)
8200 CALL NUMBER
8210 JP LONG
8220 ;
8230 HLESS CALL PRINT
8240 DEFM "ASCII"
8250 DEFB OFF
8260 RET

```



# OCASIONES

● **VENDO** con instrucciones, las mejores utilidades para Spectrum: Art Studio, Forth, Gens, Gac, Hisoft C, Paw, y muchas más. Escribe a Ignacio López de Torre. Río Ebro, 27. 09200 Miranda de Ebro (Burgos).

● **VENDO** Spectrum +2, con instrucciones, fuente de alimentación, 30 programas, joystick Quick Shot V, interfase para cualquier joystick, impresora, fuente de la impresora, con 60 días de uso, por sólo 60.000 ptas. David Montemayor Sánchez. Ciudad Real, 40, 3.º D. 28980 Parla (Madrid). Tel.: 699 16 69.

● **DESEO** contactar con usuarios del Spectrum 48/128 K. Raúl Ureña Sánchez. Regocijos, 54. 04003 Almería. Tel.: 23 07 31.

● **BUSCO** direcciones en donde poder adquirir utilidades de Plus III en formato de disco. Agradecería me las facilitara algún lector. Gorka Polite. Trav. Río Urrobi, 3, 2.º D. 31005 Pamplona (Navarra). Tel.: (984) 24 76 33.

● **AGRADECERÍA** que alguien me indicara cómo conseguir el juego Match Point, o por lo menos intercambiarlo o comprarlo. Gracias. José Luis Palma Ruiz. Alcalde Crespi, 8, 5.º-2.º. 08207 Sabadell (Barcelona). Tel.: 717 47 82.

● **VENDO** cuatro cintas de Spectrum (1.400), dos de video Spectrum (28,4) y otras dos de Software Spectrum n.º 6 y Enter Spectrum n.º 6, regalo la n.º 3 de MICROHOBBY cassette por 100 ptas. más. Interesados llamar al tel.: (974) 22 64 17. Preguntar por David (sobre las 14 h.).

● **VENDO** tres juegos originales (2.625), por el precio de 2.400 ptas. Los juegos son: Freddy Hardest, Space Harrier y Star Wars. Regalo el TRAXX por 200 ptas más. Interesados llamar al tel.: (974) 22 64 17 de Huesca, sobre las 14 horas, y preguntar por David.

● **ESTOY INTERESADO** en contactar con usuarios del Spectrum, intercambio de instrucciones, información..., incluso para formar un club. Escribir a la siguiente dirección: Paco Becerril Conde. Conde de las Infantas, 19, 5.º. 18002 Granada, o llamar al tel.: (958) 27 48 33.

● **APÚNTATE** a Coliseum, sólo para usuarios de Spectrum. Intercambiamos instrucciones, pokes, trucos, programas, juegos, etc. No se necesita experiencia. Si estás interesado envía una carta a Jorge

Grivé Turigas. Joan Prim, 204, 2.º, 2.º. 08400 Granollers (Barcelona).

● **SI DESEAS** contactar con usuarios del Spectrum escribenos e intercambiamos de todo. Somos serios, no te dejes engañar, responderemos puntualmente. First soft 88. La Rosa, 42, 2.º C. Avda. Buenos Aires, 52, 1.º. 15701 Santiago de Compostela (La Coruña). 32004 Orense.

● **DESEO** contactar con usuarios del Spectrum 48 K y 128 K, para intercambios. Quisiera conseguir las instrucciones en castellano de Art Studio y del Leonardo, así como el Tasword para el 128 K y otras utilidades (diseñadores, parsec, etc...). Óscar Conde Rodríguez. La Rosa, 42, 2.º C. Avda. de Buenos Aires, 52, 1.º. 15701 Santiago de Compostela (La Coruña). 32004 Orense.

● **COMPRO** a buen precio el programa PAW, lo compro junto con instrucciones, a ser posible en castellano, aunque sean caseras. Enviad vuestras ofertas a José Manuel García Lagos. Gran Capitán, 6, 2.º. 28320 Pinto (Madrid). Tel.: (91) 691 19 81.

● **VENDO** Spectrum 64 K con teclado profesional Saga 1 Emperador. En perfecto estado, por 16.000 ptas. Incluido libro de instrucciones, cuatro revistas y dos juegos originales. Joan Picas Casanovas. Ctra. de Vic, 23. 08240 Manresa (Barcelona). Tel.: 872 51 12.

● **VENDO** los programas The Writer 48 K (cassette y microdrive), y Tasword Three 48 K (microdrive), originales. Instrucciones en inglés, precio 2.500 ptas cada uno. Los dos por 4.500 ptas. Luis Vicente Díez Domingo. Avda. Giorgeta, 24, Esc. 2, 1-4.º. 46007 Valencia. Tel.: (96) 341 88 93.

● **ESTOY INTERESADO** en conseguir los programas File Disk y Word Disc de la desaparecida Silog para el Opus Discovery. Los puedo comprar o cambiar por otros programas de utilidades. Luis Vicente Díez Domingo. Avda. Giorgeta, 24, Esc. 1, 4.º 46007 Valencia. Tel.: (96) 341 88 93.

● **DESEARÍA** intercambiar pokes, trucos, mapas, etc... para el Spectrum Plus, sin interés económico, así como vender varios números

de revistas de ordenador. Los interesados para cualquier caso podéis escribir a Carlos García. Del Sol, 36, 4.º izqda. 39003 Santander. Tel.: (942) 21 24 63.

● **VENDO** ordenador MSX Sony HB 10, lenguaje Logo, seis cartuchos de juego de los más interesantes, 20 cintas de juego como la de Aliens, libros de informática, y de regalo dos mandos de juego. Precio a convenir. Llamar a (948) 24 22 87. Óscar Berasategui Soto, Aoi, 20, 5.º izqda. 31003 Pamplona.

● **SI TIENES** un QL y crees que está todo perdido ponte en contacto conmigo y te llevarás una grata sorpresa. Posibilidad de crear un club a nivel nacional. Te espero. Juan Carlos Romero Osuna. Apdo. 76. 14940 Cabra (Córdoba).

● **DESEO** saber cómo y dónde se ponen los pokes. Javier Navarro Pascual. Pau Picasso, 20, 4.º, 2.º. Badalona (Barcelona).

● **VENDO** los siguientes programas originales: Phantomas 2, Camelot Warriors, dos programas de Hypersports, Yie Ar Kung Fu, por 600 ptas. c/u. También cambiaría Gryzor por Kung Fu Master. Enrique Alcacer Tamarit. Avda. de Valencia, 42, 5. 46530 Puçol (Valencia). Tel.: (96) 142 16 30.

● **VENDO** Spectrum 48 K, interfase Kempston, joystick Zero-Zero, manuales, transformador y cables por 18.000 ptas. Regalo más de 200 programas (Arkanoid, Cobra, Indiana Jones, etc.). Tadeo Meliá Valero. Maestro Bretón, 1, 6.º, 17.º. 12005 Castellón.

● **COMPRO** el programa Defender of the Crow, precio a convenir. También desearía formar un

club de Spectrum 16 K. Interesados llamar a José Enrique Climet Sánchez. Marqués del Campo, 13. CATAdN (Valencia). Tel.: 255 01 00.

● **ESTOY INTERESADO** en cambiar o vender Spectrum Plus más unidad de disco Opus Discovery (incluyendo diskettes), por un Amstrad con unidad de disco y monitor fósforo verde. Sólo para Barcelona. Llamar de 8 a 10 de la noche a Jaime Martínez González. Aribau, 64, 2.º, 2.º. 08011 Barcelona. Tel.: (93) 323 22 02.

● **COMPRO**, cambio, vendo, juegos de ordenador Spectrum. También cambio juegos por revistas de MICROHOBBY. Interesados llamar al tel.: (941) 22 39 63, o escribir a la siguiente dirección: Javier Castaño Marquinez. Vélez de Guevara, 25, 4.º C. 26005 Logroño.

● **VENDO** Spectrum +2, 128 K, con manual. Está en perfecto estado, un año de uso, además, regalo los juegos Survivor, Game Over, Dustin, Dragoon's Lair I y II parte, Fist II, The Goonies y Express Raider. Todo por 35.000 ptas. Alberto París Boix. Pedro III, 37. 08915 Badalona (Barcelona). Tel.: 395 05 91.

● **SE HA FORMADO** un club para usuarios de ZX Spectrum. Intercambiamos trucos, programas, etc... Todo sobre el Spectrum (todos excepto el de 16 K) y sus programas. Interesados llamar o escribir a: Jordi Barrachina Coll. Córcega, 659, atc. 1.º. 08026 Barcelona. Tel.: (93) 256 57 18.

● **DESEARÍA** adquirir el GAC con sus respectivas instrucciones. Quien pueda proporcionármelo que escriba a: Israel del Arco Benain. Sant Frederic, 8. pral. 1.º. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 422 43 71.

● **¡ATENCIÓN!** todos aquellos que quieran pertenecer a Mr. Soft, S.A., pueden escribir a: Raúl Drus Morlans. Corona de Aragón, 2, 2.º iz. 50009 Zaragoza. Tel.: 35 94 70.

## Para Spectrum y Spectrum +2:

DISCIPLE + DISK DRIVE 360 Kb - 37.500 ptas.  
PLUS D + DISK DRIVE 360 Kb - 33.900 ptas.

## Programas Gestión para Spectrum +2 y +3:

PROCESADOR DE TEXTOS TASWORD - 3.558 ptas.  
HOJA DE CÁLCULO TASCALC - 4.420 ptas.  
UNIDADES EXTERNAS PARA SPECTRUM +3  
ACCESORIOS Y PERIFÉRICOS DE SPECTRUM

## CONSÚLTANOS PRECIOS

SUPEROFERTA EN COMPATIBLES IBM  
SERVIMOS A TODA ESPAÑA. LLÁMANOS

**TRACK.** Consejo de Ciento, 345. Tel.: (93) 216 00 13.





# El Viejo Archivero

esperar la respuesta de H.N., ¡quien quiera que sea!

El miércoles por la mañana llegará a Camden Street un mensajero (si amigos

míos, hay que pasar toda la noche en vela), si miramos por la ventana a las 10.00, veremos una nota quemándose, hay que entrar, cogerla, volver a salir, ir al W y coger un taxi hasta Parliament Street.

Ahora tenemos tiempo para descifrarla. Presumimos que estará dirigida a Basil, o sea que DSWYP=BASIL; pero esto no cuadra con la quinta palabra PPYA, que entonces sería LLI y en inglés no existe este comienzo de palabra.

¡Pero el Genio de los Cárpatos ha tenido otra gran inspiración! ¿No estará escrita al revés?

Entonces comenzará con «I will», hablará de ventas (tercera palabra: buy), de planos (quinta palabra): «Basil, I will buy the plans at two thirty at the Old Mill Road near Leatherhead. H.W.» (¿A que a veces te alucino?)

Volando a Scotland Yard (debemos llevar el Folder y haber leído las tres notas, la torn, la ripped y la signed) a informar a Lestrade que «Basil had Plans», cuando nos responda, añadir que «Sales location is old mill road», para provocar su salida al Oeste.

Aquí tenemos otra vez el elemento RANDOM, a veces costará muchísimo convencer a Lestrade, a veces no se puede. Aconsejamos hacer un SAVE antes de entrar en Scotland Yard.

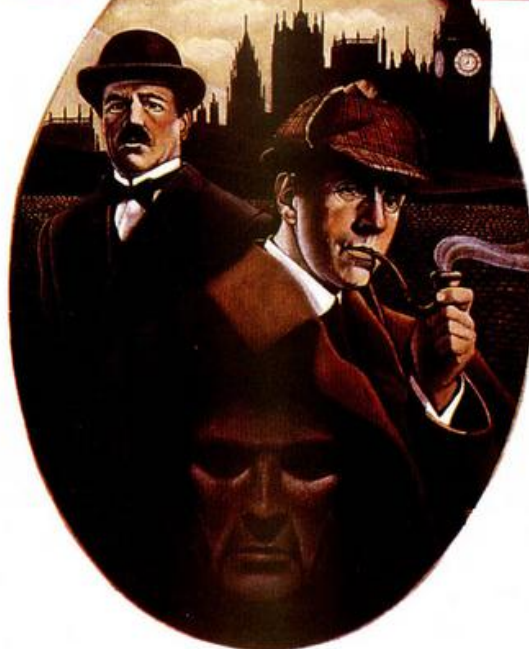
Es fundamental seguir a Lestrade hasta la Old Mill Road, pues sólo él sabe dónde está. Tener la precaución de subir antes al coche de la Policía en Leatherhead o nos quedaremos detrás.

Aunque el chófer va volao, parece que vamos a llegar tarde, ¡son más de las tres ya!

En efecto, llegamos a la cita a las 3.13 y sólo alcanzamos a ver a Basil que se las pira. Lestrade le dice al chófer que conduzca

## SHERLOCK

The Riddle of the Crown Jewels



**En el capítulo anterior, el archivero cesó su narración en un momento de lo más interesante, dejándonos sumidos en la ardua tarea de descifrar una difícil clave. Esperemos que hoy el viejo nos dé las pistas necesarias para llegar hasta el final del juego.**

### SHERLOCK (y V)

La letra «h» es la más repetida, como en inglés la letra más frecuente es la «e», pues será ésa. Sobre todo por aparecer al final de varias palabras.

Luego, la palabra más frecuente es «ush», con «e» al final y de tres letras=«the».

La cuarta palabra de la nota es de dos letras y empieza con «t», oséase que la «l» será la «o».

¿Que la primera palabra es de una sola letra? Pos será una «i» o una «a». La segunda letra de la tercera palabra debe ser una «a», puesto que las demás vocales han sido ya usadas y la «u» es muy poco usada, luego esa palabra será «have»; la firma será «Basil», etc. Así, usando la magia y la deducción pronto llegaremos a tener toda la nota descifrada.

Dice ansina: «H.N. Tengo los planos, su precio es aceptable. Dígame dónde quiere que hagamos la venta. Tenga cuidado, la muerte de Mrs. Jones ha puesto a la policía alerta. Pero cuidado sobre todo con El Viejo Archivero, es muy agudo».

¡Elemental, queridos Watsones!

¡Vale!, ya tenemos al Basil implicado, ahora hay que

furiosamente por Main Street.

Llegamos a la estación a las 4.47 y el tren se va a las 4.55, al bajar del coche vemos a Basil y el Agente alemán se van hacia el Norte. Al perseguirlos... ¡suben en un tren que sale desde la plataforma dos!

¡Todo parece perdido! El próximo tren para Londres es a las 6.25 y ellos habrán llegado a King Cross a las 6.01.

Si los caballos de la policía fueran tan veloces como dicen...

¡Venga! Al Sur y a Main Street (asegurémonos que Watson y Lestrade nos siguen), «climb into police cab» y Say to Policeman «furiously to king Cross Road».

A las 6.20 llegamos a King Cross Road. ¿Estarán Basil y el Agente alemán todavía en la Estación? Puede que se crean a salvo y no quieran llamar la atención con sus prisas.

¡Justo. Los vemos coger un taxi y alcanzamos a oír la dirección!

Van al Buckingham Palace Road, ¡probablemente

se dirigen al continente!

Otra vez los hemos perdido, no tiene sentido perseguirlos en otro taxi por todo Londres, sobre todo con este tráfico...

A menos que... ¡rápido, al Metro que hay debajo de esta estación, a la plataforma uno!

Llegamos justo a tiempo para coger el metro. Lestrade y Watson casi que se quedan. La próxima estación es Paddington, queda una más... A las 6.41 llegamos a la Estación Victoria.

Al bajar del Metro, vemos a Basil y el alemán. Sorprendidos esperamos y entonces Basil saca un revólver y nos apunta, pero el fiel Watson nos salva mientras Lestrade los captura.

Aunque os parezca mentira ¡HABÉIS RESUELTO EL CASO!

Pero por favor, escoged aventuras un poco menos complicadas para la próxima vez.

Y el viejecito, todo tembloroso y agotado, se trasladó a su Castillo cabalgando los aires sobre su resplandeciente dragón.



# Aula Spectrum

## POLINOMIOS

El siguiente programa de Manuel Martín Fernández, de Sevilla, puede sumar, restar, multiplicar y dividir polinomios de cualquier grado. Para ello sólo es necesario que introduzcáis los valores de los diferentes coeficientes de cada uno de los términos, tras lo cual el programa efectuará los cálculos.

Introduzca el polinomio 1

$$2x^2 + -x + \frac{3}{2}$$

Introduzca el polinomio 2

$$\frac{1}{2}x^4 + 3x^3 + \frac{12}{2}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{2}{2}$$

```

1 REM
2 REM      Entrada datos
3 REM
4 REM
5 CLS
10 INPUT "grado mayor=";n
20 INPUT "grado menor=";m
22 PRINT AT 6,0; "En los números negativos introduce el signo - en el numerador. En los números enteros introduce el denominador como 1. Y en el caso de un término nulo introduce el numerador como 0 y el denominador como 1."
23 PRINT #0; "Puede continuar pulsando la tecla 0. Si pulsa 1, se borrarán los datos."
24 CLS
30 DIM a(n+1); DIM b(n+1); DIM c(n+1); DIM d(n+1); DIM e(n+1); DIM f(n+1); DIM g(n+1); DIM h(n+1); DIM i(n+1); DIM j(n+1); DIM k(n+1); DIM l(n+1); DIM m(n+1); DIM n(n+1); DIM o(n+1); DIM p(n+1); DIM q(n+1); DIM r(n+1); DIM s(n+1); DIM t(n+1); DIM u(n+1); DIM v(n+1); DIM w(n+1); DIM x(n+1); DIM y(n+1); DIM z(n+1); DIM aa(n+1); DIM ab(n+1); DIM ac(n+1); DIM ad(n+1); DIM ae(n+1); DIM af(n+1); DIM ag(n+1); DIM ah(n+1); DIM ai(n+1); DIM aj(n+1); DIM ak(n+1); DIM al(n+1); DIM am(n+1); DIM an(n+1); DIM ao(n+1); DIM ap(n+1); DIM aq(n+1); DIM ar(n+1); DIM as(n+1); DIM at(n+1); DIM au(n+1); DIM av(n+1); DIM aw(n+1); DIM ax(n+1); DIM ay(n+1); DIM az(n+1); DIM ba(n+1); DIM bb(n+1); DIM bc(n+1); DIM bd(n+1); DIM be(n+1); DIM bf(n+1); DIM bg(n+1); DIM bh(n+1); DIM bi(n+1); DIM bj(n+1); DIM bk(n+1); DIM bl(n+1); DIM bm(n+1); DIM bn(n+1); DIM bo(n+1); DIM bp(n+1); DIM bq(n+1); DIM br(n+1); DIM bs(n+1); DIM bt(n+1); DIM bu(n+1); DIM bv(n+1); DIM bw(n+1); DIM bx(n+1); DIM by(n+1); DIM bz(n+1); DIM ca(n+1); DIM cb(n+1); DIM cc(n+1); DIM cd(n+1); DIM ce(n+1); DIM cf(n+1); DIM cg(n+1); DIM ch(n+1); DIM ci(n+1); DIM cj(n+1); DIM ck(n+1); DIM cl(n+1); DIM cm(n+1); DIM cn(n+1); DIM co(n+1); DIM cp(n+1); DIM cq(n+1); DIM cr(n+1); DIM cs(n+1); DIM ct(n+1); DIM cu(n+1); DIM cv(n+1); DIM cw(n+1); DIM cx(n+1); DIM cy(n+1); DIM cz(n+1); DIM da(n+1); DIM db(n+1); DIM dc(n+1); DIM dd(n+1); DIM de(n+1); DIM df(n+1); DIM dg(n+1); DIM dh(n+1); DIM di(n+1); DIM dj(n+1); DIM dk(n+1); DIM dl(n+1); DIM dm(n+1); DIM dn(n+1); DIM do(n+1); DIM dp(n+1); DIM dq(n+1); DIM dr(n+1); DIM ds(n+1); DIM dt(n+1); DIM du(n+1); DIM dv(n+1); DIM dw(n+1); DIM dx(n+1); DIM dy(n+1); DIM dz(n+1); DIM ea(n+1); DIM eb(n+1); DIM ec(n+1); DIM ed(n+1); DIM ee(n+1); DIM ef(n+1); DIM eg(n+1); DIM eh(n+1); DIM ei(n+1); DIM ej(n+1); DIM ek(n+1); DIM el(n+1); DIM em(n+1); DIM en(n+1); DIM eo(n+1); DIM ep(n+1); DIM eq(n+1); DIM er(n+1); DIM es(n+1); DIM et(n+1); DIM eu(n+1); DIM ev(n+1); DIM ew(n+1); DIM ex(n+1); DIM ey(n+1); DIM ez(n+1); DIM fa(n+1); DIM fb(n+1); DIM fc(n+1); DIM fd(n+1); DIM fe(n+1); DIM ff(n+1); DIM fg(n+1); DIM fh(n+1); DIM fi(n+1); DIM fj(n+1); DIM fk(n+1); DIM fl(n+1); DIM fm(n+1); DIM fn(n+1); DIM fo(n+1); DIM fp(n+1); DIM fq(n+1); DIM fr(n+1); DIM fs(n+1); DIM ft(n+1); DIM fu(n+1); DIM fv(n+1); DIM fw(n+1); DIM fx(n+1); DIM fy(n+1); DIM fz(n+1); DIM ga(n+1); DIM gb(n+1); DIM gc(n+1); DIM gd(n+1); DIM ge(n+1); DIM gf(n+1); DIM gg(n+1); DIM gh(n+1); DIM gi(n+1); DIM gj(n+1); DIM gk(n+1); DIM gl(n+1); DIM gm(n+1); DIM gn(n+1); DIM go(n+1); DIM gp(n+1); DIM gq(n+1); DIM gr(n+1); DIM gs(n+1); DIM gt(n+1); DIM gu(n+1); DIM gv(n+1); DIM gw(n+1); DIM gx(n+1); DIM gy(n+1); DIM gz(n+1); DIM ha(n+1); DIM hb(n+1); DIM hc(n+1); DIM hd(n+1); DIM he(n+1); DIM hf(n+1); DIM hg(n+1); DIM hh(n+1); DIM hi(n+1); DIM hj(n+1); DIM hk(n+1); DIM hl(n+1); DIM hm(n+1); DIM hn(n+1); DIM ho(n+1); DIM hp(n+1); DIM hq(n+1); DIM hr(n+1); DIM hs(n+1); DIM ht(n+1); DIM hu(n+1); DIM hv(n+1); DIM hw(n+1); DIM hx(n+1); DIM hy(n+1); DIM hz(n+1); DIM ia(n+1); DIM ib(n+1); DIM ic(n+1); DIM id(n+1); DIM ie(n+1); DIM if(n+1); DIM ig(n+1); DIM ih(n+1); DIM ii(n+1); DIM ij(n+1); DIM ik(n+1); DIM il(n+1); DIM im(n+1); DIM in(n+1); DIM io(n+1); DIM ip(n+1); DIM iq(n+1); DIM ir(n+1); DIM is(n+1); DIM it(n+1); DIM iu(n+1); DIM iv(n+1); DIM iw(n+1); DIM ix(n+1); DIM iy(n+1); DIM iz(n+1); DIM ja(n+1); DIM jb(n+1); DIM jc(n+1); DIM jd(n+1); DIM je(n+1); DIM jf(n+1); DIM jg(n+1); DIM jh(n+1); DIM ji(n+1); DIM jj(n+1); DIM jk(n+1); DIM jl(n+1); DIM jm(n+1); DIM jn(n+1); DIM jo(n+1); DIM jp(n+1); DIM jq(n+1); DIM jr(n+1); DIM js(n+1); DIM jt(n+1); DIM ju(n+1); DIM jv(n+1); DIM jw(n+1); DIM jx(n+1); DIM jy(n+1); DIM jz(n+1); DIM ka(n+1); DIM kb(n+1); DIM kc(n+1); DIM kd(n+1); DIM ke(n+1); DIM kf(n+1); DIM kg(n+1); DIM kh(n+1); DIM ki(n+1); DIM kj(n+1); DIM kk(n+1); DIM kl(n+1); DIM km(n+1); DIM kn(n+1); DIM ko(n+1); DIM kp(n+1); DIM kq(n+1); DIM kr(n+1); DIM ks(n+1); DIM kt(n+1); DIM ku(n+1); DIM kv(n+1); DIM kw(n+1); DIM kx(n+1); DIM ky(n+1); DIM kz(n+1); DIM la(n+1); DIM lb(n+1); DIM lc(n+1); DIM ld(n+1); DIM le(n+1); DIM lf(n+1); DIM lg(n+1); DIM lh(n+1); DIM li(n+1); DIM lj(n+1); DIM lk(n+1); DIM ll(n+1); DIM lm(n+1); DIM ln(n+1); DIM lo(n+1); DIM lp(n+1); DIM lq(n+1); DIM lr(n+1); DIM ls(n+1); DIM lt(n+1); DIM lu(n+1); DIM lv(n+1); DIM lw(n+1); DIM lx(n+1); DIM ly(n+1); DIM lz(n+1); DIM ma(n+1); DIM mb(n+1); DIM mc(n+1); DIM md(n+1); DIM me(n+1); DIM mf(n+1); DIM mg(n+1); DIM mh(n+1); DIM mi(n+1); DIM mj(n+1); DIM mk(n+1); DIM ml(n+1); DIM mn(n+1); DIM mo(n+1); DIM mp(n+1); DIM mq(n+1); DIM mr(n+1); DIM ms(n+1); DIM mt(n+1); DIM mu(n+1); DIM mv(n+1); DIM mw(n+1); DIM mx(n+1); DIM my(n+1); DIM mz(n+1); DIM na(n+1); DIM nb(n+1); DIM nc(n+1); DIM nd(n+1); DIM ne(n+1); DIM nf(n+1); DIM ng(n+1); DIM nh(n+1); DIM ni(n+1); DIM nj(n+1); DIM nk(n+1); DIM nl(n+1); DIM nm(n+1); DIM no(n+1); DIM np(n+1); DIM nq(n+1); DIM nr(n+1); DIM ns(n+1); DIM nt(n+1); DIM nu(n+1); DIM nv(n+1); DIM nw(n+1); DIM nx(n+1); DIM ny(n+1); DIM nz(n+1); DIM oa(n+1); DIM ob(n+1); DIM oc(n+1); DIM od(n+1); DIM oe(n+1); DIM of(n+1); DIM og(n+1); DIM oh(n+1); DIM oi(n+1); DIM oj(n+1); DIM ok(n+1); DIM ol(n+1); DIM om(n+1); DIM on(n+1); DIM oo(n+1); DIM op(n+1); DIM oq(n+1); DIM or(n+1); DIM os(n+1); DIM ot(n+1); DIM ou(n+1); DIM ov(n+1); DIM ow(n+1); DIM ox(n+1); DIM oy(n+1); DIM oz(n+1); DIM pa(n+1); DIM pb(n+1); DIM pc(n+1); DIM pd(n+1); DIM pe(n+1); DIM pf(n+1); DIM pg(n+1); DIM ph(n+1); DIM pi(n+1); DIM pj(n+1); DIM pk(n+1); DIM pl(n+1); DIM pm(n+1); DIM pn(n+1); DIM po(n+1); DIM pp(n+1); DIM pq(n+1); DIM pr(n+1); DIM ps(n+1); DIM pt(n+1); DIM pu(n+1); DIM pv(n+1); DIM pw(n+1); DIM px(n+1); DIM py(n+1); DIM pz(n+1); DIM qa(n+1); DIM qb(n+1); DIM qc(n+1); DIM qd(n+1); DIM qe(n+1); DIM qf(n+1); DIM qg(n+1); DIM qh(n+1); DIM qi(n+1); DIM qj(n+1); DIM qk(n+1); DIM ql(n+1); DIM qm(n+1); DIM qn(n+1); DIM qo(n+1); DIM qp(n+1); DIM qq(n+1); DIM qr(n+1); DIM qs(n+1); DIM qt(n+1); DIM qu(n+1); DIM qv(n+1); DIM qw(n+1); DIM qx(n+1); DIM qy(n+1); DIM qz(n+1); DIM ra(n+1); DIM rb(n+1); DIM rc(n+1); DIM rd(n+1); DIM re(n+1); DIM rf(n+1); DIM rg(n+1); DIM rh(n+1); DIM ri(n+1); DIM rj(n+1); DIM rk(n+1); DIM rl(n+1); DIM rm(n+1); DIM rn(n+1); DIM ro(n+1); DIM rp(n+1); DIM rq(n+1); DIM rr(n+1); DIM rs(n+1); DIM rt(n+1); DIM ru(n+1); DIM rv(n+1); DIM rw(n+1); DIM rx(n+1); DIM ry(n+1); DIM rz(n+1); DIM sa(n+1); DIM sb(n+1); DIM sc(n+1); DIM sd(n+1); DIM se(n+1); DIM sf(n+1); DIM sg(n+1); DIM sh(n+1); DIM si(n+1); DIM sj(n+1); DIM sk(n+1); DIM sl(n+1); DIM sm(n+1); DIM sn(n+1); DIM so(n+1); DIM sp(n+1); DIM sq(n+1); DIM sr(n+1); DIM ss(n+1); DIM st(n+1); DIM su(n+1); DIM sv(n+1); DIM sw(n+1); DIM sx(n+1); DIM sy(n+1); DIM sz(n+1); DIM ta(n+1); DIM tb(n+1); DIM tc(n+1); DIM td(n+1); DIM te(n+1); DIM tf(n+1); DIM tg(n+1); DIM th(n+1); DIM ti(n+1); DIM tj(n+1); DIM tk(n+1); DIM tl(n+1); DIM tm(n+1); DIM tn(n+1); DIM to(n+1); DIM tp(n+1); DIM tq(n+1); DIM tr(n+1); DIM ts(n+1); DIM tt(n+1); DIM tu(n+1); DIM tv(n+1); DIM tw(n+1); DIM tx(n+1); DIM ty(n+1); DIM tz(n+1); DIM ua(n+1); DIM ub(n+1); DIM uc(n+1); DIM ud(n+1); DIM ue(n+1); DIM uf(n+1); DIM ug(n+1); DIM uh(n+1); DIM ui(n+1); DIM uj(n+1); DIM uk(n+1); DIM ul(n+1); DIM um(n+1); DIM un(n+1); DIM uo(n+1); DIM up(n+1); DIM uq(n+1); DIM ur(n+1); DIM us(n+1); DIM ut(n+1); DIM uu(n+1); DIM uv(n+1); DIM uw(n+1); DIM ux(n+1); DIM uy(n+1); DIM uz(n+1); DIM va(n+1); DIM vb(n+1); DIM vc(n+1); DIM vd(n+1); DIM ve(n+1); DIM vf(n+1); DIM vg(n+1); DIM vh(n+1); DIM vi(n+1); DIM vj(n+1); DIM vk(n+1); DIM vl(n+1); DIM vm(n+1); DIM vn(n+1); DIM vo(n+1); DIM vp(n+1); DIM vq(n+1); DIM vr(n+1); DIM vs(n+1); DIM vt(n+1); DIM vu(n+1); DIM vv(n+1); DIM vw(n+1); DIM vx(n+1); DIM vy(n+1); DIM vz(n+1); DIM wa(n+1); DIM wb(n+1); DIM wc(n+1); DIM wd(n+1); DIM we(n+1); DIM wf(n+1); DIM wg(n+1); DIM wh(n+1); DIM wi(n+1); DIM wj(n+1); DIM wk(n+1); DIM wl(n+1); DIM wm(n+1); DIM wn(n+1); DIM wo(n+1); DIM wp(n+1); DIM wq(n+1); DIM wr(n+1); DIM ws(n+1); DIM wt(n+1); DIM wu(n+1); DIM wv(n+1); DIM ww(n+1); DIM wx(n+1); DIM wy(n+1); DIM wz(n+1); DIM xa(n+1); DIM xb(n+1); DIM xc(n+1); DIM xd(n+1); DIM xe(n+1); DIM xf(n+1); DIM xg(n+1); DIM xh(n+1); DIM xi(n+1); DIM xj(n+1); DIM xk(n+1); DIM xl(n+1); DIM xm(n+1); DIM xn(n+1); DIM xo(n+1); DIM xp(n+1); DIM xq(n+1); DIM xr(n+1); DIM xs(n+1); DIM xt(n+1); DIM xu(n+1); DIM xv(n+1); DIM xw(n+1); DIM xx(n+1); DIM xy(n+1); DIM xz(n+1); DIM ya(n+1); DIM yb(n+1); DIM yc(n+1); DIM yd(n+1); DIM ye(n+1); DIM yf(n+1); DIM yg(n+1); DIM yh(n+1); DIM yi(n+1); DIM yj(n+1); DIM yk(n+1); DIM yl(n+1); DIM ym(n+1); DIM yn(n+1); DIM yo(n+1); DIM yp(n+1); DIM yq(n+1); DIM yr(n+1); DIM ys(n+1); DIM yt(n+1); DIM yu(n+1); DIM yv(n+1); DIM yw(n+1); DIM yx(n+1); DIM yy(n+1); DIM yz(n+1); DIM za(n+1); DIM zb(n+1); DIM zc(n+1); DIM zd(n+1); DIM ze(n+1); DIM zf(n+1); DIM zg(n+1); DIM zh(n+1); DIM zi(n+1); DIM zj(n+1); DIM zk(n+1); DIM zl(n+1); DIM zm(n+1); DIM zn(n+1); DIM zo(n+1); DIM zp(n+1); DIM zq(n+1); DIM zr(n+1); DIM zs(n+1); DIM zt(n+1); DIM zu(n+1); DIM zv(n+1); DIM zw(n+1); DIM zx(n+1); DIM zy(n+1); DIM zz(n+1); DIM aa(n+1); DIM ab(n+1); DIM ac(n+1); DIM ad(n+1); DIM ae(n+1); DIM af(n+1); DIM ag(n+1); DIM ah(n+1); DIM ai(n+1); DIM aj(n+1); DIM ak(n+1); DIM al(n+1); DIM am(n+1); DIM an(n+1); DIM ao(n+1); DIM ap(n+1); DIM aq(n+1); DIM ar(n+1); DIM as(n+1); DIM at(n+1); DIM au(n+1); DIM av(n+1); DIM aw(n+1); DIM ax(n+1); DIM ay(n+1); DIM az(n+1); DIM ba(n+1); DIM bb(n+1); DIM bc(n+1); DIM bd(n+1); DIM be(n+1); DIM bf(n+1); DIM bg(n+1); DIM bh(n+1); DIM bi(n+1); DIM bj(n+1); DIM bk(n+1); DIM bl(n+1); DIM bm(n+1); DIM bn(n+1); DIM bo(n+1); DIM bp(n+1); DIM bq(n+1); DIM br(n+1); DIM bs(n+1); DIM bt(n+1); DIM bu(n+1); DIM bv(n+1); DIM bw(n+1); DIM bx(n+1); DIM by(n+1); DIM bz(n+1); DIM ca(n+1); DIM cb(n+1); DIM cc(n+1); DIM cd(n+1); DIM ce(n+1); DIM cf(n+1); DIM cg(n+1); DIM ch(n+1); DIM ci(n+1); DIM cj(n+1); DIM ck(n+1); DIM cl(n+1); DIM cm(n+1); DIM cn(n+1); DIM co(n+1); DIM cp(n+1); DIM cq(n+1); DIM cr(n+1); DIM cs(n+1); DIM ct(n+1); DIM cu(n+1); DIM cv(n+1); DIM cw(n+1); DIM cx(n+1); DIM cy(n+1); DIM cz(n+1); DIM da(n+1); DIM db(n+1); DIM dc(n+1); DIM dd(n+1); DIM de(n+1); DIM df(n+1); DIM dg(n+1); DIM dh(n+1); DIM di(n+1); DIM dj(n+1); DIM dk(n+1); DIM dl(n+1); DIM dm(n+1); DIM dn(n+1); DIM do(n+1); DIM dp(n+1); DIM dq(n+1); DIM dr(n+1); DIM ds(n+1); DIM dt(n+1); DIM du(n+1); DIM dv(n+1); DIM dw(n+1); DIM dx(n+1); DIM dy(n+1); DIM dz(n+1); DIM ea(n+1); DIM eb(n+1); DIM ec(n+1); DIM ed(n+1); DIM ee(n+1); DIM ef(n+1); DIM eg(n+1); DIM eh(n+1); DIM ei(n+1); DIM ej(n+1); DIM ek(n+1); DIM el(n+1); DIM em(n+1); DIM en(n+1); DIM eo(n+1); DIM ep(n+1); DIM eq(n+1); DIM er(n+1); DIM es(n+1); DIM et(n+1); DIM eu(n+1); DIM ev(n+1); DIM ew(n+1); DIM ex(n+1); DIM ey(n+1); DIM ez(n+1); DIM fa(n+1); DIM fb(n+1); DIM fc(n+1); DIM fd(n+1); DIM fe(n+1); DIM ff(n+1); DIM fg(n+1); DIM fh(n+1); DIM fi(n+1); DIM fj(n+1); DIM fk(n+1); DIM fl(n+1); DIM fm(n+1); DIM fn(n+1); DIM fo(n+1); DIM fp(n+1); DIM fq(n+1); DIM fr(n+1); DIM fs(n+1); DIM ft(n+1); DIM fu(n+1); DIM fv(n+1); DIM fw(n+1); DIM fx(n+1); DIM fy(n+1); DIM fz(n+1); DIM ga(n+1); DIM gb(n+1); DIM gc(n+1); DIM gd(n+1); DIM ge(n+1); DIM gf(n+1); DIM gg(n+1); DIM gh(n+1); DIM gi(n+1); DIM gj(n+1); DIM gk(n+1); DIM gl(n+1); DIM gm(n+1); DIM gn(n+1); DIM go(n+1); DIM gp(n+1); DIM gq(n+1); DIM gr(n+1); DIM gs(n+1); DIM gt(n+1); DIM gu(n+1); DIM gv(n+1); DIM gw(n+1); DIM gx(n+1); DIM gy(n+1); DIM gz(n+1); DIM ha(n+1); DIM hb(n+1); DIM hc(n+1); DIM hd(n+1); DIM he(n+1); DIM hf(n+1); DIM hg(n+1); DIM hi(n+1); DIM hj(n+1); DIM hk(n+1); DIM hl(n+1); DIM hm(n+1); DIM hn(n+1); DIM ho(n+1); DIM hp(n+1); DIM hq(n+1); DIM hr(n+1); DIM hs(n+1); DIM ht(n+1); DIM hu(n+1); DIM hv(n+1); DIM hw(n+1); DIM hx(n+1); DIM hy(n+1); DIM hz(n+1); DIM ia(n+1); DIM ib(n+1); DIM ic(n+1); DIM id(n+1); DIM ie(n+1); DIM if(n+1); DIM ig(n+1); DIM ih(n+1); DIM ii(n+1); DIM ij(n+1); DIM ik(n+1); DIM il(n+1); DIM im(n+1); DIM in(n+1); DIM io(n+1); DIM ip(n+1); DIM iq(n+1); DIM ir(n+1); DIM is(n+1); DIM it(n+1); DIM iu(n+1); DIM iv(n+1); DIM iw(n+1); DIM ix(n+1); DIM iy(n+1); DIM iz(n+1); DIM ja(n+1); DIM jb(n+1); DIM jc(n+1); DIM jd(n+1); DIM je(n+1); DIM jf(n+1); DIM jg(n+1); DIM jh(n+1); DIM ji(n+1); DIM jj(n+1); DIM jk(n+1); DIM jl(n+1); DIM jm(n+1); DIM jn(n+1); DIM jo(n+1); DIM jp(n+1); DIM jq(n+1); DIM jr(n+1); DIM js(n+1); DIM jt(n+1); DIM ju(n+1); DIM jv(n+1); DIM jw(n+1); DIM jx(n+1); DIM jy(n+1); DIM jz(n+1); DIM ka(n+1); DIM kb(n+1); DIM kc(n+1); DIM kd(n+1); DIM ke(n+1); DIM kf(n+1); DIM kg(n+1); DIM kh(n+1); DIM ki(n+1); DIM kj(n+1); DIM kk(n+1); DIM kl(n+1); DIM km(n+1); DIM kn(n+1); DIM ko(n+1); DIM kp(n+1); DIM kq(n+1); DIM kr(n+1); DIM ks(n+1); DIM kt(n+1); DIM ku(n+1); DIM kv(n+1); DIM kw(n+1); DIM kx(n+1); DIM ky(n+1); DIM kz(n+1); DIM la(n+1); DIM lb(n+1); DIM lc(n+1); DIM ld(n+1); DIM le(n+1); DIM lf(n+1); DIM lg(n+1); DIM lh(n+1); DIM li(n+1); DIM lj(n+1); DIM lk(n+1); DIM ll(n+1); DIM lm(n+1); DIM ln(n+1); DIM lo(n+1); DIM lp(n+1); DIM lq(n+1); DIM lr(n+1); DIM ls(n+1); DIM lt(n+1); DIM lu(n+1); DIM lv(n+1); DIM lw(n+1); DIM lx(n+1); DIM ly(n+1); DIM lz(n+1); DIM ma(n+1); DIM mb(n+1); DIM mc(n+1); DIM md(n+1); DIM me(n+1); DIM mf(n+1); DIM mg(n+1); DIM mh(n+1); DIM mi(n+1); DIM mj(n+1); DIM mk(n+1); DIM ml(n+1); DIM mn(n+1); DIM mo(n+1); DIM mp(n+1); DIM mq(n+1); DIM mr(n+1); DIM ms(n+1); DIM mt(n+1); DIM mu(n+1); DIM mv(n+1); DIM mw(n+1); DIM mx(n+1); DIM my(n+1); DIM mz(n+1); DIM na(n+1); DIM nb(n+1); DIM nc(n+1); DIM nd(n+1); DIM ne(n+1); DIM nf(n+1); DIM ng(n+1); DIM nh(n+1); DIM ni(n+1); DIM nj(n+1); DIM nk(n+1); DIM nl(n+1); DIM nm(n+1); DIM no(n+1); DIM np(n+1); DIM nq(n+1); DIM nr(n+1); DIM ns(n+1); DIM nt(n+1); DIM nu(n+1); DIM nv(n+1); DIM nw(n+1); DIM nx(n+1); DIM ny(n+1); DIM nz(n+1); DIM oa(n+1); DIM ob(n+1); DIM oc(n+1); DIM od(n+1); DIM oe(n+1); DIM of(n+1); DIM og(n+1); DIM oh(n+1); DIM oi(n+1); DIM oj(n+1); DIM ok(n+1); DIM ol(n+1); DIM om(n+1); DIM on(n+1); DIM oo(n+1); DIM op(n+1); DIM oq(n+1); DIM or(n+1); DIM os(n+1); DIM ot(n+1); DIM ou(n+1); DIM ov(n+1); DIM ow(n+1); DIM ox(n+1); DIM oy(n+1); DIM oz(n+1); DIM pa(n+1); DIM pb(n+1); DIM pc(n+1); DIM pd(n+1); DIM pe(n+1); DIM pf(n+1); DIM pg(n+1); DIM ph(n+1); DIM pi(n+1); DIM pj(n+1); DIM pk(n+1); DIM pl(n+1); DIM pm(n+1); DIM pn(n+1); DIM po(n+1); DIM pp(n+1); DIM pq(n+1); DIM pr(n+1); DIM ps(n+1); DIM pt(n+1); DIM pu(n+1); DIM pv(n+1); DIM pw(n+1); DIM px(n+1); DIM py(n+1); DIM pz(n+1); DIM qa(n+1); DIM qb(n+1); DIM qc(n+1); DIM qd(n+1); DIM qe(n+1); DIM qf(n+1); DIM qg(n+1); DIM qh(n+1); DIM qi(n+1); DIM qj(n+1); DIM qk(n+1); DIM ql(n+1); DIM qm(n+1); DIM qn(n+1); DIM qo(n+1); DIM qp(n+1); DIM qq(n+1); DIM qr(n+1); DIM qs(n+1); DIM qt(n+1); DIM qu(n+1); DIM qv(n+1); DIM qw(n+1); DIM qx(n+1); DIM qy(n+1); DIM qz(n+1); DIM ra(n+1); DIM rb(n+1); DIM rc(n+1); DIM rd(n+1); DIM re(n+1); DIM rf(n+1); DIM rg(n+1); DIM rh(n+1); DIM ri(n+1); DIM rj(n+1); DIM rk(n+1); DIM rl(n+1); DIM rm(n+1); DIM rn(n+1); DIM ro(n+1); DIM rp(n+1); DIM rq(n+1); DIM rr(n+1); DIM rs(n+1); DIM rt(n+1); DIM ru(n+1); DIM rv(n+1); DIM rw(n+1); DIM rx(n+1); DIM ry(n+1); DIM rz(n+1); DIM sa(n+1); DIM sb(n+1); DIM sc(n+1); DIM sd(n+1); DIM se(n+1); DIM sf(n+1); DIM sg(n+1); DIM sh(n+1); DIM si(n+1); DIM sj(n+1); DIM sk(n+1); DIM sl(n+1); DIM sm(n+1); DIM sn(n+1); DIM so(n+1); DIM sp(n+1); DIM sq(n+1); DIM sr(n+1); DIM ss(n+1); DIM st(n+1); DIM su(n+1); DIM sv(n+1); DIM sw(n+1); DIM sx(n+1); DIM sy(n+1); DIM sz(n+1); DIM ta(n+1); DIM tb(n+1); DIM tc(n+1); DIM td(n+1); DIM te(n+1); DIM tf(n+1); DIM tg(n+1); DIM th(n+1); DIM ti(n+1); DIM tj(n+1); DIM tk(n+1); DIM tl(n+1); DIM tm(n+1); DIM tn(n+1); DIM to(n+1); DIM tp(n+1); DIM tq(n+1); DIM tr(n+1); DIM ts(n+1); DIM tt(n+1); DIM tu(n+1); DIM tv(n+1); DIM tw(n+1); DIM tx(n+1); DIM ty(n+1); DIM tz(n+1); DIM ua(n+1); DIM ub(n+1); DIM uc(n+1); DIM ud(n+1); DIM ue(n+1); DIM uf(n+1); DIM ug(n+1); DIM uh(n+1); DIM ui(n+1); DIM uj(n+1); DIM uk(n+1); DIM ul(n+1); DIM um(n+1); DIM un(n+1); DIM uo(n+1); DIM up(n+1); DIM uq(n+1); DIM ur(n+1); DIM us(n+1); DIM ut(n+1); DIM uu(n+1); DIM uv(n+1); DIM uw(n+1); DIM ux(n+1); DIM uy(n+1); DIM uz(n+1); DIM va(n+1); DIM vb(n+1); DIM vc(n+1); DIM vd(n+1); DIM ve(n+1); DIM vf(n+1); DIM vg(n+1); DIM vh(n+1); DIM vi(n+1); DIM vj(n+1); DIM vk(n+1); DIM vl(n+1); DIM vm(n+1); DIM vn(n+1); DIM vo(n+1); DIM vp(n+1); DIM vq(n+1); DIM vr(n+1); DIM vs(n+1); DIM vt(n+1); DIM vu(n+1); DIM vv(n+1); DIM vw(n+1); DIM vx(n+1); DIM vy(n+1); DIM vz(n+1); DIM wa(n+1); DIM wb(n+1); DIM wc(n+1); DIM wd(n+1); DIM we(n+1); DIM wf(n+1); DIM wg(n+1); DIM wh(n+1); DIM wi(n+1); DIM wj(n+1); DIM wk(n+1); DIM wl(n+1); DIM wm(n+1); DIM wn(n+1); DIM wo(n+1); DIM wp(n+1); DIM wq(n+1); DIM wr(n+1); DIM ws(n+1); DIM wt(n+1); DIM wu(n+1); DIM wv(n+1); DIM ww(n+1); DIM wx(n+1); DIM wy(n+1); DIM wz(n+1); DIM xa(n+1); DIM xb(n+1); DIM xc(n+1); DIM xd(n+1); DIM xe(n+1); DIM xf(n+1); DIM xg(n+1); DIM xh(n+1); DIM xi(n+1); DIM xj(n+1); DIM xk(n+1); DIM xl(n+1); DIM xm(n+1); DIM xn(n+1); DIM xo(n+1); DIM xp(n+1); DIM xq(n+1); DIM xr(n+1); DIM xs(n+1); DIM xt(n+1); DIM xu(n+1); DIM xv(n+1); DIM xw(n+1); DIM xx(n+1); DIM xy(n+1); DIM xz(n+1); DIM ya(n+1); DIM yb(n+1); DIM yc(n+1); DIM yd(n+1); DIM ye(n+1); DIM yf(n+1); DIM yg(n+1); DIM yh(n+1); DIM yi(n+1); DIM yj(n+1); DIM yk(n+1); DIM yl(n+1); DIM ym(n+1); DIM yn(n+1); DIM yo(n+1); DIM yp(n+1); DIM yq(n+1); DIM yr(n+1); DIM ys(n+1); DIM yt(n+1); DIM yu(n+1); DIM yv(n+1); DIM yw(n+1); DIM yx(n+1); DIM yy(n+1); DIM yz(n+1); DIM za(n+1); DIM zb(n+1); DIM zc(n+1); DIM zd(n+1); DIM ze(n+1); DIM zf(n+1); DIM zg(n+1); DIM zh(n+1); DIM zi(n+1); DIM zj(n+1); DIM zk(n+1); DIM zl(n+1); DIM zm(n+1); DIM zn(n+1); DIM zo(n+1); DIM zp(n+1); DIM zq(n+1); DIM zr(n+1); DIM zs(n+1); DIM zt(n+1); DIM zu(n+1); DIM zv(n+1); DIM zw(n+1); DIM zx(n+1); DIM zy(n+1); DIM zz(n+1);

```

```

194 REM
195 REM
200 LET x=e: LET y=f
210 IF e<f THEN LET aux=e: LET e=f: LET f=aux
220 LET co=INT (e/f): LET re=e-co*f
230 IF re>0 THEN LET e=f: LET f=re
240 LET e=x/f: LET f=y/f
250 RETURN
300 REM      Presentacion
302 REM
303 REM      Datos-(linea),g(grado)
304 REM      x(i),y(i) matrices g+1
305 REM
306 REM
308 LET i=g+1
310 LET k=0
312 LET p=0
314 IF x(i)<0 THEN GO TO 320
316 LET i=i-1: IF i=0 THEN RETU
RN
317 GO TO 315
320 LET max=LEN STR$ ABS x(i):
IF max<LEN STR$ y(i) THEN LET ma
x=LEN STR$ y(i)
330 IF SGN x(i)=-1 THEN PRINT A
T L,k,"-"
340 IF p=1 AND SGN x(i)=1 THEN
PRINT AT L,k,"+"
345 IF y(i)=1 AND (ABS x(i)<>1
OR i=1) THEN PRINT AT L,k+1;ABS
x(i): GO TO 355
346 IF y(i)=1 THEN LET max=0: G
O TO 355
350 FOR j=k+1 TO k+max: PRINT A
T L,j,"-"
355 IF i=1 THEN GO TO 368
360 PRINT AT L,k+max+1,"x"
365 IF k<3 THEN GO TO 368
367 PRINT AT L-1,k+max+2;i-1
368 IF y(i)=1 THEN GO TO 380
370 PRINT AT L-1,k+1;ABS x(i);A
T L+1,k+1;y(i)
380 LET i=i-1: IF i=0 THEN RETU
RN
390 IF x(i)=0 THEN GO TO 380
400 LET k=k+4+max: IF k>25 THEN
LET l=k+4: LET k=0
410 LET p=1: GO TO 315
1000 REM
1010 REM      Suma
1020 REM
1030 REM
1040 GO SUB 5: DIM r(n+1): DIM s
(n+1)
1050 FOR i=m+2 TO n+1
1060 LET r(i)=a(i): LET s(i)=b(i)
1070 NEXT i
1080 FOR i=1 TO m+1
1090 LET r(i)=a(i)+d(i)+b(i)+c(i)
1100 LET s(i)=b(i)+d(i)
1105 IF r(i)=0 THEN GO TO 1130
1110 LET e=ABS r(i): LET f=ABS s
(i)
1120 GO SUB 200: LET r(i)=e*SGN
r(i): LET s(i)=f*SGN s(i)
1130 NEXT i
1134 PRINT #0;"Pulsa tecla": PAU
SE 0: CLS
1135 PRINT AT 0,0;"Polinomio sum
a:"
1137 LET l=3: LET g=n
1140 FOR i=n+1 TO 1 STEP -1: LET
x(i)=r(i): LET y(i)=s(i): NEXT
i
1145 GO SUB 300
1150 RETURN
2000 REM
2010 REM      Resta
2020 REM
2030 REM
2040 GO SUB 5: DIM r(n+1): DIM s
(n+1)
2050 FOR i=m+2 TO n+1
2060 LET r(i)=a(i): LET s(i)=b(i)
2070 NEXT i
2080 FOR i=1 TO m+1
2090 LET r(i)=a(i)+d(i)-b(i)+c(i)
2100 LET s(i)=b(i)+d(i)
2105 IF r(i)=0 THEN GO TO 2130
2110 LET e=ABS r(i): LET f=ABS s
(i)
2120 GO SUB 200: LET r(i)=e*SGN
r(i): LET s(i)=f*SGN s(i)
2130 NEXT i
2134 PRINT #0;"Pulsa tecla": PAU
SE 0: CLS
2135 PRINT AT 0,0;"Polinomio res
ta:"
2137 LET l=3: LET g=n
2140 FOR i=n+1 TO 1 STEP -1: LET
x(i)=r(i): LET y(i)=s(i): NEXT
i
2145 GO SUB 300
2150 RETURN
3000 REM
3010 REM      Multiplicacion
3020 REM
3030 REM
3040 REM
3045 CLS : INPUT "Deseas ver pro
ductos parciales?(s/n) ";o$
3047 IF o$="s" THEN LET ind=1
3048 IF o$="n" THEN LET ind=0
3049 IF o$<>"s" AND o$<>"n" THEN
GO TO 3045
3050 GO SUB 5: DIM r(n+m+1): DIM
s(n+m+1)
3055 IF ind=1 THEN GO SUB 3500
3060 FOR i=1 TO n+m+1: LET r(i)=
0: LET s(i)=1: NEXT i

```

Productos Parciales:

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2 \ 3 \ 4 \\
 -x \ +x \ + \\
 2 \ \quad 2 \ 3 \\
 \\
 1 \ 3 \ 3 \ 2 \ 4 \\
 -x \ +x \ +x \\
 2 \ \quad 2 \ 3 \\
 \\
 1 \ 5 \ 3 \ 4 \ 4 \ 3 \\
 -x \ +x \ +x \\
 2 \ \quad 2 \ 3 \\
 \\
 3 \ 6 \ 9 \ 5 \ 4 \\
 -x \ +x \ +2x \\
 4 \ \quad 4
 \end{array}$$

```

3070 FOR j=1 TO m+1
3080 FOR i=1 TO n+1
3090 LET r(i+j-1)=c(j)+a(i)+s(i+
j-1)+d(j)+b(i)+r(i+j-1)
3100 LET s(i+j-1)=d(j)+b(i)+s(i+
j-1)
3105 IF r(i+j-1)=0 THEN GO TO 31
40
3110 LET e=ABS r(i+j-1): LET f=A
BS s(i+j-1): GO SUB 200
3120 LET r(i+j-1)=e*SGN r(i+j-1)
3130 LET s(i+j-1)=f*SGN s(i+j-1)
3140 NEXT j
3150 NEXT i
3160 PRINT #0;"Pulsa tecla": PAU
SE 0
3170 CLS : PRINT AT 0,0;"Polinom
io producto:"
3180 LET l=3: LET g=n+m
3190 FOR i=n+1 TO 1 STEP -1: LET
x(i)=r(i): LET y(i)=s(i): NEXT
i
3200 GO SUB 300
3210 RETURN
3500 REM
3501 REM      Productos Parciales
3502 REM
3503 REM
3504 REM
3510 PRINT #0;"Pulsa tecla": PAU
SE 0: LET l=0: CLS : PRINT "Pro
ductos Parciales:"
3520 FOR s=1 TO m+1
3530 FOR i=1 TO n+1
3540 LET r(i+s-1)=c(s)+a(i)
3550 LET r(i+s-1)=d(s)+b(i)
3560 LET s(i+s-1)=d(s)+b(i)
3565 IF r(i+s-1)=0 THEN GO TO 36
40
3570 LET e=ABS r(i+s-1): LET f=A
BS s(i+s-1): GO SUB 200
3580 LET r(i+s-1)=e*SGN r(i+s-1)
3590 LET s(i+s-1)=f*SGN s(i+s-1)
3600 NEXT i
3610 NEXT s
3620 LET l=l+4: LET l=(l): LET
g=s+n-1
3643 FOR d=0 TO n: LET x(s+d)=r(
s+d): LET y(s+d)=s(s+d): NEXT d
3644 IF s=1 THEN GO TO 3646
3645 FOR d=1 TO s-1: LET x(d)=0:
LET y(d)=1: NEXT d
3646 GO SUB 300
3650 NEXT s
3660 RETURN
4000 REM
4010 REM      Division
4020 REM
4030 REM
4040 REM
4045 CLS : INPUT "Deseas ver los
restos parciales?(s/n) ";o$
4047 IF o$="s" THEN LET ind=1
4048 IF o$="n" THEN LET ind=0
4049 IF o$<>"s" AND o$<>"n" THEN
GO TO 4045
4050 GO SUB 5
4051 IF ind=1 THEN PRINT #0;"Pul
sa tecla": PAUSE 0: LET l=0: CL
S : PRINT "Restos Parciales:"
4052 DIM p(n+1): DIM q(n+1): DIM
h(n+1): DIM w(n+1): DIM r(n-m+1
): DIM s(n-m+1)
4053 FOR i=1 TO n+1: LET p(i)=0:
LET q(i)=1: NEXT i
4054 FOR i=1 TO n-m+1: LET r(i)=
0: LET s(i)=1: NEXT i
4055 LET v=n: LET z=m
4060 LET r(n-m+1)=a(n+1)+d(m+1)+
SGN c(m+1)
4070 LET s(n-m+1)=b(n+1)+SGN c(
m+1)
4075 IF r(n-m+1)=0 THEN GO TO 40
90
4080 LET e=ABS r(n-m+1): LET f=A
BS s(n-m+1): GO SUB 200: LET r(n
-m+1)=e*SGN r(n-m+1): LET s(n-m
+1)=f*SGN s(n-m+1)
4090 FOR i=1 TO m+1
4100 LET p(n-m+i)=r(n-m+i)+c(i)
4110 LET q(n-m+i)=s(n-m+i)+d(i)
4120 IF p(n-m+i)=0 THEN GO TO 41
40
4130 LET e=ABS p(n-m+i): LET f=A
BS q(n-m+i): GO SUB 200: LET p(n
-m+i)=e*SGN p(n-m+i): LET q(n-m
+i)=f*SGN q(n-m+i)
4140 NEXT i
4150 FOR i=1 TO n+1
4160 LET h(i)=a(i)+q(i)-b(i)+p(i)
4170 LET w(i)=b(i)+q(i)
4180 IF h(i)=0 THEN GO TO 4200
4190 LET e=ABS h(i): LET f=ABS w
(i): GO SUB 200: LET h(i)=e*SGN
h(i): LET w(i)=f*SGN w(i)

```



0  
4260 RETURN

© Manuel Martin Fernandez  
22-3-1987

```

5001 REM *****
5002 REM *****
5010 CLS : PRINT AT 5,10;"POLINO"
M105" AT 6,10;"*****"
5020 PRINT AT 8,10:"1. SUMA"
M105" RETRA AT 11,10;"3. PR"
ODUCTO" AT 14,10;"4. DIVISION"
5030 PAUSE 0 : LET A$=INKEY$
5040 IF A$="1" THEN GO SUB 1000
UNRA TECH" : PAUSE 0 : GO TO 5000
5050 IF A$="2" THEN GO SUB 2000
PRINT "0." : "PARA CONTINUAR PULSA"
UNRA TECH" : PAUSE 0 : GO TO 5000
5060 IF A$="3" THEN GO SUB 3000
PRINT "0." : "PARA CONTINUAR PULSA"
UNRA TECH" : PAUSE 0 : GO TO 5000
5070 IF A$="4" THEN GO SUB 4000
PRINT "0." : "PARA CONTINUAR PULSA"
UNRA TECH" : PAUSE 0 : GO TO 5000
5080 GO TO 5000
6000 SAVE "A:+" LINE 5000

```



## QUÍMICA INORGÁNICA

José García Velázquez, de Madrid, nos ha enviado este programa para nombrar compuestos de química inorgánica como óxidos, anhídridos, hidruros (menos algunos no metálicos), hidróxidos, ácidos oxácidos, isopoliácidos y ácidos polihidratados.

Se puede utilizar el programa de dos formas: o bien si no se sabe lo que es un compuesto para averiguarlo, o bien para comprobar si se ha formulado bien un compuesto.

Para introducir una fórmula, como ya se especifica en el programa, cada símbolo de elemento ha de ocupar dos espacios, y si es de una sola letra también, dejando en este caso un espacio en blanco a continuación. Cada valencia ha de ocupar también un espacio, y en el caso de que esta sea 1, es decir, que el elemento no la lleva especificada, también se dejará un espacio en blanco.

Para los grupos hidroxilo (OH) se han de escribir siempre juntos sus elementos y entre paréntesis, ya que estos grupos nunca cambian.

### LISTADO 1

```
5 LOAD ""CODE 50000
10 LET rest=0: GO TO 9600
20 DIM C$(9)
30 PRINT "FORMULA ANOMBRE"
40
90 INPUT "FORMULA: "; LINE C$
PRINT C$:TAB 10;"A"; LET f3=1
95 IF C$="salir" THEN GO TO 9600
97 IF C$="instruc" THEN GO TO 9600
100 IF C$="H 25 20 5" THEN PRINT "ACIDO DISULFURICO": GO TO 800
150 IF C$="H 2Cr20 7" THEN PRINT "ACIDO DICROMICO": GO TO 800
200 IF C$="H 2B 40 7" THEN PRINT "ACIDO TETRABORICO": GO TO 800
250 IF C$(3 TO 6)="20 2" THEN PRINT "PEROXIDO": GO TO 800
300 IF C$(4 TO 5)="O" THEN LET comp=0: GO TO 3000
350 IF C$(3 TO 5)="H" THEN PRINT "HIDRURO": GO TO 4500
400 IF C$(3 TO 7)="OH" THEN PRINT "HIDROXIDO": LET comp=50: GO TO 3500
450 IF C$(1)="H" THEN GO TO 550
500 GO TO 650
550 IF C$(1 TO 2)="H" AND C$(7 TO 8)="O" THEN PRINT "ACIDO": GO TO 800
600 PRINT "HIDRURO NO METALICO": GO TO 8000
650 PRINT "FORMULA NO COMPUTADA": GO TO 8000
800 IF C$(4 TO 5)="As" OR C$(4 TO 5)="Sb" OR C$(4 TO 5)="B" OR C$(4 TO 5)="P" THEN GO TO 4300
810 IF C$(4 TO 5)="Si" THEN GO TO 4400
850 GO TO 4000
3000 LET long=50000
3010 LET nval=PEEK (long+2)
3015 LET long1=PEEK (long+1)
3020 FOR f=1+long TO nval+long
STEP 2
3030 IF CODE C$(3)=PEEK (f+2) AND CODE C$(6)=PEEK (f+3) THEN GO
```

```
TO 3100
3040 NEXT f
3045 LET long=long+long1: IF long=50479 THEN PRINT "OXIDO EQUIVOCADO": GO TO 8000
3050 GO TO 3010
3100 FOR a=2+nval+3+long TO long1+long
3110 LET longle=PEEK a
3120 IF CODE C$(1)=PEEK (a+1) AND CODE C$(2)=PEEK (a+2) THEN GO TO 8500
3130 LET a=a+longle
3140 NEXT a
3145 LET long=long+long1: IF long=50479 THEN PRINT "EQUIVOCADO": GO TO 8000
3147 GO TO 3010+comp
3150 LET z$="OXIDO": IF a>=5033 THEN LET z$="ANHIDRIDO"
3151 PRINT z$
3152 LET f=f+long
3153 IF long=50449 THEN GO TO 3200
3154 IF long=50378 THEN IF f=1 THEN PRINT "HIPO": GO TO 3150
3155 IF long=50378 THEN LET f=f-2
3156 FOR z=a+3 TO a+longle: PRINT CHR$ PEEK z: BEEP .05,20: NEXT z
3157 IF long=50196 AND long<50 THEN LET f=f+1
3170 IF f=2 THEN PRINT "Oxo": GO TO 8000
3180 IF f=4 AND CHR$ PEEK (a+long) C$(1)="I" THEN PRINT "CO": GO TO 8000
3190 PRINT "ICO"
3195 GO TO 8000
3200 IF f=1 THEN PRINT "HIPO";
3205 IF f=7 THEN PRINT "PER";
3210 FOR z=a+3 TO a+longle: PRINT CHR$ PEEK z: BEEP .05,20: NEXT z
3215 IF f=3 OR f=1 THEN PRINT "O"
3220 PRINT "ICO"
3225 GO TO 8000
3500 LET long=50000
3505 IF C$(8)=" " THEN LET val1=1: GO TO 3510
3507 LET val1=VAL C$(8)
3510 LET nval=PEEK (2+long)
3520 LET long1=PEEK (1+long)
3530 FOR f=1+long TO 2+nval+long
STEP 2
3535 IF PEEK (f+3)=32 THEN LET val1=1: GO TO 3550
3540 LET val=PEEK (f+3)-45
3550 IF PEEK (f+2)=32 THEN LET val1=1: GO TO 3550
3555 NEXT f
3555 LET long=long1+long: IF long=50330 THEN PRINT "INEXISTENTE": GO TO 8000
3597 GO TO 3510
4000 LET long=50330
4005 IF C$(8)=" " THEN LET val1=1: GO TO 4010
4007 LET val=VAL C$(8)
4010 LET nval=PEEK (2+long)
4020 LET long1=PEEK (1+long)
4030 FOR f=1+long TO 2+nval+long
STEP 2
4040 IF PEEK (f+3)=32 THEN LET val1=1: GO TO 4060
4050 LET val=PEEK (f+3)-45
4060 IF PEEK (f+2)=32 THEN LET val1=1: GO TO 4060
4065 NEXT f
4090 LET long=long+long1: IF long=50479 THEN PRINT "EQUIVOCADO": GO TO 8000
4095 GO TO 4010
4100 FOR a=3+long+2+nval TO long1+long+2+nval
4105 IF a=50479 THEN PRINT TAB 10;"EQUIVOCADO": GO TO 8000
4110 LET longle=PEEK a
4120 IF CODE C$(4)=PEEK (a+1) AND CODE C$(5)=PEEK (a+2) THEN GO TO 3152
4130 LET a=a+longle
4140 NEXT a
```

FORMULA	NOMBRE
H 25 20 5	ACIDO DISULFURICO
H 2Cr 20	HIDRURO NO METALICO
H SB 40 7	ACIDO EQUIVOCADO

FORMULA: C

```
4150 LET long=long+long1: GO TO 4010
4300 IF C$(3)=" " AND C$(6)=" " THEN IF C$(9)="3" OR C$(9)="2" OR C$(9)="1" THEN PRINT "META": GO TO 4000
4310 IF C$(3)="4" AND C$(6)="2" THEN IF C$(9)="3" OR C$(9)="5" OR C$(9)="7" THEN PRINT "PIRO": LET C$(1 TO 3)="H": LET C$(6)=9/2: GO TO 4350
4320 IF C$(3)="3" AND C$(6)="2" THEN IF C$(9)="2" OR C$(9)="3" OR C$(9)="4" THEN PRINT "ORTO": LET C$(1 TO 3)="H": LET C$(6)=9/2: LET C$(9)=STR$ (VAL C$(9)-1)
4350 IF C$(9)="1" THEN LET C$(9)="2"
4355 GO TO 4000
4400 IF C$(3)="2" AND C$(6)=" " AND C$(9)="3" THEN PRINT "METASI": GO TO 8000
4405 IF C$(3)="4" AND C$(6)=" " AND C$(9)="4" THEN PRINT "ORTOSI": GO TO 8000
4410 PRINT "EQUIVOCADO": GO TO 8000
4500 LET long=50000
4505 IF C$(6)=" " THEN LET val1=1: GO TO 4510
4507 LET val=VAL C$(6)
4510 LET nval=PEEK (2+long)
4520 LET long1=PEEK (1+long)
4530 FOR f=1+long TO 2+nval+long
STEP 2
4540 IF PEEK (f+3)=32 THEN LET val1=1: GO TO 4560
4550 LET val=PEEK (f+3)-45
4560 IF PEEK (f+2)=32 THEN LET val1=1: GO TO 4560
4570 LET val=val+45
4577 IF val=49 THEN LET val=32
4580 IF val=CODE C$(6) THEN GO TO 0:3100
4590 NEXT f
4595 LET long=long+long1: IF long=50417 THEN PRINT "EQUIVOCADO": GO TO 8000
4597 GO TO 4510
8000 PRINT "A": GO TO 90
90
8500 IF comp=0 THEN GO TO 3150
8510 GO TO 3152
9600 CLS: FOR f=50400 TO 51739: PRINT CHR$ PEEK f: BEEP .01,20: NEXT f
9610 PRINT "Para salir de programacion escribir 'salir'."
9620 PRINT "Para ver las instrucciones, escribir 'instruc'."
9630 PRINT "PULSE UNA TECLA"
9650 PAUSE 0: FOR f=0 TO 7: POKE USR "a+f,8: NEXT f
9660 CLS
9700 GO TO 20
```

### LISTADO 2

```
1 0037013220054C694C49 473
2 54054E1534F44074B20 600
3 504F5441530752625255 745
4 42494405437343455307 620
5 46724652414E43084167 722
6 415247454E4408130200 578
7 074265424552494C0840 625
8 674D41474E4553064361 716
9 43414C43095372455354 717
10 524F4E43054261424152 687
11 0956152414E43084167 722
12 494E4306436443414440 666
13 4001323308416C414C55 586
14 40494E05476147414C05 618
15 4220424F52053634555 667
16 43414E440509049552 643
17 004C614C414E54414E07 634
18 41634143544494E075275 737
19 525554454E055268524F 750
20 4405495E494F44398220 566
21 2023200536E45535441 616
22 4E4E075062504C55442 725
23 005074504C4154494E08 660
24 47654745524D414E0750 701
25 6450414C414407506F50 732
26 4F4C474E1E023202020 490
27 06437543555052094867 680
28 40455243555249064E20 651
29 4E4954522F0220202333 531
30 0646654645525208436F 666
31 434F42414C54084E094E 706
32 495155454C0643724352 720
33 4F4D084D6E4D414E4741 707
34 4E0F02202020232084320 348
35 434152424F4E21023233 573
36 3235084173415253454E 668
37 490A5362414E54494D4F 720
38 4E49064E204E49545211 601
39 033220323332350805020 409
40 464F53464F5208013233 575
41 054220424F5208012032 425
42 07536953494C49432002 601
43 2032203308532053554C 532
44 46555208536553454C45 726
45 4E4907546554454C5552 739
46 1E04322032333235081 425
47 06436C434C4F52064272 671
48 42524F4D054920594F44 650
49 457374652070726F6772 987
50 16D6D620657974612063 895
51 0F6E63655269646F2070 979
52 612D726120656F6D6272 927
53 617220666F726D756C61 1001
54 73206465207175696D69 929
55 63612020696E776E676 990
56 0E063612064656C2060 693
57 6F646F20747261646963 985
58 696F6E616C2E0D4C6173 878
```





## REGLAS DE TRES

Este programa resuelve reglas de tres simples o compuestas, directa o inversamente proporcionales, además de calcular tantos por ciento.

El responsable: Alberto Acera, de Madrid.

### REGLA DE TRES SIMPLE

X ——— 2  
3 ——— 4

X=1.5

```

59 20666F7260756C617320 937
60 736520696E74726F6475 1021
61 63656E206465206C6173 895
62 69677569656E74652066 992
63 6F7260613A0D6120204C 748
64 6F732073696D626F6C6F 1015
65 7320646520646F73206C 846
66 65747261732073656573 1007
67 637269626972616E206E 984
68 6F7260616C6C656E7465 1076
69 6C206F207365612C2020 846
70 6C61207072696D657261 989
71 206C6574726120656E20 843
72 6D6179757363756C6120 1012
73 79206C61707365736575 1016
74 646120656E206C656E75 913
75 7363756C612E00622920 766
76 4C6F732073696D626F6C 980
77 6F7320646520656C656D 910
78 6567746F732064652075 935
79 6E6120736F6C61206C65 911
80 74726120206532C482C4 712
81 2E2E2E20207365206573 675
82 2D637269626972616E20 919
83 656E206D617073657365 1016
84 6C612072064656A616E 904
85 646F20756E2065737061 927
86 63696F206E20656F6E74 912
87 696E756163696F6E2063 913
88 63206563696D626F6C6F 748
89 7562696E646963652064 967
90 6520756E20656C656565 912
91 6E2D746F20657320312C 755
92 206F207365612C602027 699
93 6461646120656C656E65 945
94 6120756E657370616369 985
95 6F2E0D456C206F626A65 795
96 7469756F206465206573 931
97 746F20657320271756520 870
98 6461646120656C656E65 945
99 746F20717565646520 933
100 6F637570616E646F2033 940
101 2020657370612063696F 849
102 732020646F7320706473 802
103 6120656C657370616369 985
104 6C6F2072020756E6F20 806
105 70617261206C61207661 904
106 6C656E6369612C206573 910
107 6E717565202073696F20 914
108 6E206573706163696F20 914
109 656E20626C616E636F2E 912
110 0D6429204C6F73206572 737
111 75706F7320656964726F 1021
112 786E206465206C656F73 856
113 6892064726F7320656F 1015
114 732C2061756E71756520 786
115 74656E657616E2076616C 992
116 656E63696E13120202029 701
117 6C207365204C6F73206F 748
118 616E20737573206F7320 928
119 6D656E746F73206A6F65 1027
120 746F7320720656E7472 968
121 6520706172656E746573 999
122 6973A2046F732069A0B0 392
123 0D45A4A54D50A4C4F533A 678
124 0D48A4A4524F58A4A44F 695
125 2045535A414E4E4F534F 730
126 3A20536E2020A4F482932 597
127 0D4F58A4944F73207261 745
128 49434F3A20426120A4F0 596
129 40A944524F58A4A44F20 714
130 534F4449434F3A204E61 714
131 2020A4F48290D4143A44 558
132 4F2050456E426A4F4049 719
133 434F3A20462020A47220 584
134 4F20340D0D4573746520 622
135 70726F65772616D612065 990
136 737461208707265706172 1010
137 61646F2070612D726120 837
138 666F7260756C6172206F 1015
139 7869646F732C20616E68 938
140 69647269646F732C2068 930
141 69647275726F73206D65 1018
142 74616569646F73207920 936
143 616C65756E6F73206E6F 1014
144 206D6574616C69636F73 993
145 2C20686964726F786964 935
146 6F732C20616369646F73 929
147 206F70616369646F732C 934
148 2069736F706F6C696163 995
149 69646F73207920616369 917
150 646F732020706F6C6869 930
151 6472617461646F732E0D 989
152 457374652070726F72 957
153 6D6120656F2070756564 921
154 65206E6F6D6272617220 918
155 2020636F6D7075657374 944
156 6F7320636F6E206C6F73 944
157 2073696E75696E6E7365 1005
158 732020686C656D656E 841
159 746F7320706F72206C61 946
160 20697272656577566C17 1005
161 69646164202064652073 814
162 75732073616C65696369 1002
163 61733A0D474952434F4E 729
164 494F2C4841464E494F2C 733
165 4E494F42494F2C544954 733
166 414E494F2C2056414E41 665
167 44494F2C544720524152 715
168 494F2C4D4F4C49424445 704
169 4E4F2C20574F4C204452 782
170 414D494F2C5445434E45 705
171 43494F2C52454E494F2C 608
172 00000000000000000000 0

```

```

1 PRINT AT 10,10:"REGLAS DE T
RES"; PAUSE 10; BORDER 2; PAPER
2: INK 6; CLS
3 GO SUB 9000: GO SUB 9000
3 RESTORE 4: FOR F=0 TO 21 ST
EP 10: READ S$: PRINT AT F,5;S$
NEXT F
4 DATA "REGLAS DE TRES","1.SI
MPLES","2.COMPUSTAS"
5 INPUT "OPCION ";A: IF A<1
OR A>2 THEN GO TO 5
6 CLS: GO TO 1000+A
999 REM SIMPLES
1000 RESTORE 1001: FOR F=0 TO 16
STEP 5: READ S$: PRINT AT F,5;S
$: NEXT F
1001 DATA "SIMPLES","1.DIRECTAS"
"2.INVERSA"
1002 INPUT "OPCION ";A: IF A<1
OR A>3 THEN GO TO 1002
1003 CLS: GO TO 1000+100+A
1100 PRINT "REGLA DE TRES SIMPLE
": INPUT "X ES A ";A;"COMO ";B;"
ES A ";C
1101 PRINT AT 3,0:"XXXXXXXXXXXX";
A;AT 5,0;B:"XXXXXXXXXXXX";C;AT 10,
10:"X=";(A*B)/C
1102 PAUSE 0: CLS: GO TO 3
1200 PRINT "REGLA DE TRES SIMPLE
": INPUT "X ES A ";A;"COMO ";B;"
ES A ";C
1201 PRINT AT 3,0:"XXXXXXXXXXXX";
A;AT 5,0;B:"XXXXXXXXXXXX";C;LET F
=A;LET REC:LET C=F:PRINT AT 1
0,10:"X=";(A*B)/C
1202 PAUSE 0: CLS: GO TO 3
1300 PRINT "REGLA DE TRES SIMPLE
": LET C=100: INPUT "HAYA EL ";B
": DO "A
1301 GO TO 1101
1999 REM COMPUSTA
2000 RESTORE 2001: FOR F=0 TO 21
STEP 10: READ S$: PRINT AT F,5;
S$: NEXT F
2001 DATA "COMPUSTA","1.SIN INV
ERSAS","2.CON INVERSA"
2002 INPUT "OPCION ";A: IF A<1
OR A>2 THEN GO TO 2002
2003 CLS: GO TO 2000+100+A
2100 PRINT "REGLA DE TRES COMPU
E": INPUT "NUMERO DE RELACIONE
S ";RE
2105 DIM A(RE): DIM B(RE)
2107 INPUT "INTRODUCE EL PRIMER
MIEMBRO X,";B(1): LET X$=STR$(B
(1))
2110 FOR F=2 TO RE: INPUT "X ES
A ";A(F): "COMO "+X$+" ES A ";B(
F): NEXT F
2115 LET GE=B(1): LET GI=1: FOR
F=2 TO RE: LET GE=GE*A(F): LET G
I=GI*B(F): NEXT F
2120 IF GE=0 OR GI=0 THEN PRINT
"ME PARECE QUE ESTA MAL,REVISALO
": GO TO 2100
2225 PRINT AT 10,10:"X=";GE/GI:
PAUSE 0: CLS: GO TO 3
9000 PRINT AT 0,0:"INSTRUCCIONES
": PRINT "CON ESTE PROGRAMA SE P
UEDEN CAL -CULAR REGLAS DE TRES
SIMPLES O COMPUSTAS Y DIRECTA O
INVERSMEN-TE PROPORCIONALES ADE
MAS DE HA-BER UN APARTADO ESPECI
AL PARA B LA FORMA DE INTRODUCI
R LOS DATOS.SOLO ES POCO CLARA PA
RA EL PRI-MER NUMERO DE LA REGL
A DE TRES COMPUSTA EN LA QUE L
A FORMA DE"
9005 PRINT "INTRODUCIRLO ES ASI
SI POR EJEMPLO LA REGLA DE TRE
S ES A 10 Y A 2 COMO 10 ES A
10 Y A 20 EL NUMERO QUE HAS DE PO
NER ES EL DEL PRIMER 10" PRIN
T AT 21,10;"PULSE UNA TECLA"
9010 PAUSE 0: CLS: RETURN
9900 RESTORE 9901: FOR F=0 TO 15
: READ A: POKE USR "A",F,A: NEXT
F
9901 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0,19
3,194,4,8,16,32,67,131
9902 RETURN

```

TODAS LAS MAYÚSCULAS SU-  
BRAYADAS DEBEN SER INTRO-  
DUCIDAS EN MODO GRÁFICO

## PROGRESIONES

Con éste programa de Carlos Alzueta, de Guipúzcoa, podréis hallar un número cualquiera dentro de una progresión

geométrica o aritméti-  
ca, a partir  
del término  
inicial y la  
diferencia  
o razón en-  
tre los si-  
guientes.

```

10 REM PROGRESIONES
15 PRINT AT 5,4:"0...PROGRESIO
N ARITMETICA";AT 10,4:"1...PROGR
ESTON GEOMETRICA"
20 LET AS=INKEY$
25 IF INKEY$="0" OR INKEY$="1"
THEN GO TO 20
30 IF INKEY$="0" THEN GO TO 40
35 IF INKEY$="1" THEN GO TO 65
40 CLS: INPUT "NUMERO INICIAL
? ";A
45 INPUT "LUGAR DEL NUMERO A H
ALLAR? ";B
50 INPUT "DIFERENCIA ENTRE LOS
NUMEROS? ";C
55 PRINT AT 12,0;"EL NUM. QUE
ESTA EN EL LUGAR ";B;AT 13,0;"DE
LA PROGRESION ES EL ";AT 13,23;
(B-1)*C+A
60 PAUSE 0: CLS: GO TO 10
65 CLS: INPUT "NUMERO INICIAL
? ";A
70 INPUT "LUGAR DEL NUMERO A H
ALLAR? ";B
75 INPUT "RAZON? ";C
80 PRINT AT 12,0;"EL NUM. QUE
ESTA EN EL LUGAR ";B;AT 13,0;"DE
LA PROGRESION ES EL ";AT 13,23;
(B-1)*C+A
85 PAUSE 0: CLS: GO TO 10

```



DUMP: 40.000  
N.º DE BYTES: 1.740



# TOKES POKES

## KNIGHTMARE

SWAT, Sting & Steel, amigos y residentes en Barcelona, nos han enviado las respuestas a las preguntas que os hace el Amo de las Mazmorras en este juego de Activision.

- THE TITANIC SAILED FROM SOUTAMPTON.
- STONEHENGE WAS BUILT BY THE DRUIDS.
- TREGUARD IS THE DUNGEON MASTER NAME.
- WINDSOR IS THE ROYAL FAMILY SURNAME.
- MARCONI INVENTED THE TELEPHONE.
- BONITA IS WONDERBOYS GIRLFRIEND.
- THE ISLANDS OF LANGER HANDS MAY BE FOUND ON THE HUMAN PANCREAS.
- THE LADY OF THE LAKE HELD HIGH EXCALIBUR.
- THE RHYME RING RING A ROSES REFERS TO THE BLACK DEATH.

Éstas son las respuestas que

hemos considerados que no necesitan pregunta. Aquí siguen las demás.

- WICH IS THE ODD ONE OUT?
- NOOPHYEXL.
- WICH WORDS ENDS OF FIRST&BEGINS THE 2ND WORD?
- AT (THAT ATTACK).
- WHAT IS THE MISSING LETTER?
- V.
- WHO WROTE THE HITCHHICKERS GUIDE TO THE GALAXY?
- DOUGLAS ADAMS.
- WICH IS THE MOST PRECIOUS OF THESE STONES?
- DIAMOND.
- WHO SLEW GRENDDEL?
- BEOWULF.
- WHAT WAS THE GREEK NAME FOR HERCULES?
- HERACLES.
- WICH DICKENS NOVEL FEATURES PIP?
- GREAT SPECTATIONS.
- WHO WAS REKNOWED AT THE BEATLE RECORD PRODUCER?
- GEORGE MARTIN.

## FRIGHTMARE

No es que lo vayáis a pasar «de miedo» con este programa de Cascade Games, pero si es posible que os divertáis un poco más con los siguientes pokes que nos ha enviado Fernando Cerrato, de Sevilla.

- POKE 44051,0 vidas infinitas
- POKE 43976,0
- POKE 44013,0 inmunidad

## DESOLATOR

Kairos puede empezar a pasarlo mal con este poke de Juan José García, de León.

- POKE 34177,n n = número de vidas

## SABOTAJE

Amador Merchán, de Madrid, vuelve a la carga con un cargador para este arcade de Zeppelin Games.

Por si no tuviérais bastante con el, también os podemos proporcionar algunas de esas mágicas direcciones de memoria:

- POKE 32818,n n = número de vidas
- POKE 32835,n n = número de fase inicial (0-8)

- POKE 32826,a
- POKE 32827,b puntos iniciales.

Pero no creáis que la cosa acaba aquí, ya que también Fernando A. Cerrato y Rafael Ríos, ambos residentes en Sevilla, tienen algo que decir:

- POKE 43396,0 vidas infinitas

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * AMADOR MERCHAN *
4 REM * RIBERA 15/07/88 *
5 REM *
6 REM * SABOTAGE *
7 REM *
8 REM *****
9
10 PAPER 1: INK 5: CLEAR 24715
11 LOAD "CODE" POKE 50263,201:
12 RANDOMIZE USR 50198
13 INPUT "NUM. VIDAS (0/255)?"
14
15 POKE 32818,A
16 INPUT "NUM. FASE (0/8)?" ,A
17 POKE 32835,A
18 INPUT "PUNTOS INICIALES? (5
19 /N)" ,A$
20 IF A$="5" OR A$="5" THEN LE
21 T A=RD+255: LET B=RD+255: POKE
22 32826,A: POKE 32827,B
23 50 RANDOMIZE USR 32816
  
```

## BALLCRAZY

Mastertronic no suele realizar maravillas de la programación (aunque alguna vez lo ha conseguido), pero sí consigue dotar a la mayoría de sus juegos de un altísimo grado adictivo. Para solucionarlo en este caso particular de pelotas, José Miguel Francés, de Málaga, nos envía los siguientes pokes:

- POKE 28086,n n = número de vidas
- POKE 32995,0 inmunidad
- POKE 28488,0 infinitas vidas





## SE LO CONTAMOS A...

### DANIEL INFANTE PÉREZ (ZARAGOZA)

¡Vamos allá!

**Spiky Harold:**

POKE 34813,0 vidas infinitas

POKE 34808,24 inmunidad

**Megabucks:** Truquillo: Para que no suene la alarma, simplemente coger el control remoto y activarlo. ¿Dónde se halla dicho control remoto? En el primer hueco en el techo de la casa.  
POKE 37460,0 tiempo infinito  
POKE 32020,0 inf. créditos telefónicos

POKE 38166,201:

POKE 38153,0 energía infinita

### JOSE A TELLO (CADIZ)

¡Dos más!

**Short Circuit: (2.ª parte)**

POKE:

37901,201 sin enemigos

POKE 36485,201 inmunidad a baches

POKE 37901,0 más enemigos

**Star Wars:**

Tokes: Para poder pasar «el corredor de la muerte» en la modalidad de juego fácil, debemos subir o bajar hasta el tope, con lo que los proyectiles enemigos pasan bien por encima, bien por debajo de nosotros, sin dañarnos.

Por otra parte, cuando aparezca el mensaje «Exhaust port ahead», deberemos bajar al máximo, disparando sin cesar a un cuadrado en el suelo. De esta manera acabaremos con la «Estrella de la Muerte».

### JUAN C. LAY DÍAZ (GRANADA)

¡Envíalo!

**Goonies:**

POKE 33247,n n = número de vidas

POKE 33409,0 vidas infinitas

**Bazooka Bill:**

POKE 41480,0:

POKE 41484,0 vidas infinitas

### JOSÉ A. MILLÁN VARGAS (MÁLAGA)

Pues «pa ti», pokes para el «Batty»:

POKE 43500,100

POKE 42350,10

POKE 47663,n

POKE 47216,n

POKE 48441,0:

POKE 48442,0

cuervos

inmóviles

cuervos y

plátanos no

disparan

n = número de

vidas

n = velocidad de

la bola

vidas infinitas

### ANTONIO DEL AMA HERNÁNDEZ (MADRID)

¡Buenos días, tardes o noches!, según cuando estés leyendo la revista. Y después del saludo, como es preceptivo, los pokes:

**Express Raider:**

Toke: para comenzar de nuevo en la pantalla en la que te mataron por última vez al acabar una partida de este juego solo tienes que pulsar la tecla «Break» una vez aparezca el archiconocido y famoso mensaje de «Game Over».

**Street Hawk:**

POKE 38899,0:

POKE 39910,0:

POKE 40623,0

POKE 34229,0

POKE 35169,0

POKE 38132,0

POKE 36445,0

POKE 37787,0

chasis de acero

motor de aire

turbo infinito

balas infinitas

super reactor

servofreno

### IVÁN CUERVO FERNÁNDEZ (AVILÉS)

¡Uno, dos y tres!, pokes para un, dos y tres juegos:

**Thundercats:**

POKE 29228,n

n = número de

vidas

POKE 31403,0:

POKE 31404,195

POKE 31474,201

POKE 34023,201

vidas infinitas

sin enemigos

inmunidad

excepto en

lagunas

**Game Over:**

10 CLEAR 3e4

20 LOAD"" CODE 23296: POKE

23330,195: RANDOMIZE USR

23296

30 CLS: POKE 23658,0: IF PEEK

31643 = 1 THEN POKE 38631,201:

POKE 31643,0: POKE 32382,0:

POKE 33452,0: POKE 38695,0:

GOTO 50

40 POKE 32420,0: POKE 32582,0:

POKE 33481,0: POKE 39337,0

50 POKE 23330,49: POKE 23331,0:

POKE 23332,0

60 RANDOMIZE USR 23330

**Freddy Hardest**

POKE 64011,167 vidas inf. fase 1

POKE 53248,201 sin enem.fase 1

POKE 61607,167 vidas inf. fase 2

POKE 61455,201 inmunidad fase 2

### JORGE IBARRECHE (VIZCAYA)

¡Órdago!

**Ghost'n Goblins:**

POKE 35140,8 Coraza

POKE 36057,0:

POKE 36058,0:

POKE 36059,0:

POKE 36060,0

vidas infinitas

**Jail Break:**

POKE 53030,n

n = número de

vidas

**Saboteur II:**

10 CLEAR 25100-1: PAPER 0:

BORDER 0: CLS: LOAD""

SCREEN\$: POKE 23739,111:

LOAD"" CODE: POKE 61340,201:

POKE 37122,0: RANDOMIZE USR

25100.

**Renegade:**

POKE 41048,195

vidas infinitas

POKE 40345,201

tiempo infinito

POKE 37372,0

fases más fáciles

**Airwolf I:**

POKE 23377,0

vida infinita



### EMILIO P. PAREJO N. (SEVILLA)

¡Veol!

**Bomb Jack I:**

POKE 49984,0

vidas infinitas

POKE 52327,201

sin enemigos

POKE 52127,201

inmunidad

**Cauldron II:**

POKE 52974,0

vidas infinitas

POKE 57578,0

energía infinita

POKE 54752,252:

POKE 56571,201:

POKE 56572,175

inmunidad

excepto al agua

**Hunchbak:**

POKE 26888,0

vidas infinitas

**Pentagram:**

POKE 45480,n

n = número de

vidas

**Green Beret:**

POKE 40919,n

n = número de

vidas

POKE 46317,8

mayor número

de disparos

POKE 43412,37

sin minas

POKE 47689,201

sin soldados

**Sidewize:**

POKE 36538,n

n = número de

vidas



**SE LO CONTAMOS A...**

## JUAN R. IZQUIERDO NAVARRO (BARCELONA)

¡Trío!

**Phantis:**

POKE 54216,0 vidas inf. fase 1  
POKE 57606,0 vidas inf. fase 2

**Gauntlet II:**

Toke: ¿Quieres que los muros se transformen en salidas hacia el próximo nivel?. Sólomente tienes que permanecer quieto durante unos cuatro minutos en un lugar cualquiera, lejos del alcance de los enemigos y sus tiros.  
Transcurridos esos cuatro minutos, ya adivinas lo que pasa.

**Platoon:**

POKE 31268,1:  
POKE 33147,201 inmortilidad  
carga 1

POKE 29983,1:  
POKE 31725,1:  
POKE 30617,1:  
POKE 33986,1 inmortilidad  
carga 2

POKE 33063,1:  
POKE 33102,201 inmortilidad  
carga 3

## JOSÉ R. RESINA MARTINEZ (LÉRIDA)

¡Más cosas!

**Predator:**

POKE 39409,201:  
POKE 39434,201 inmunidad  
POKE 36141,0 granadas  
infinitas  
POKE 39801,0 tiempo infinito

**Batman:**

POKE 36797,0 vidas infinitas  
POKE 36934,52 supersalto  
POKE 39915,0 inmunidad a  
enemigos

**Target Renegade:**

POKE 59911,0 vidas infinitas  
POKE 62936,0:  
POKE 62949,0:  
POKE 62969,0 tiempo infinito

## ALBERTO DÍEZ BOLAÑOS (VIZCAYA)

Pasaba por aquí y ...

**Desperado:**

10 INPUT «fase inicial»:n: IF n<1  
or n>6 THEN GOTO 10  
20 FOR f=65400 TO 65412: READ  
A: POKE f,a: NEXT f  
30 LOAD""

40 DATA 4,113,214,n,124,214,  
N,30,199,n,  
58,210,167

**Zinaps:**

POKE 39739,201 inmunidad  
POKE 45001,n n= número de  
vidas  
POKE 45314,201 vidas infinitas

## JOSÉ A. URDIALES ZABALA (MADRID)

Pocas palabras bastan.

**Armadura Sagrada de Antiriad:**

POKE  
23309,201 vida infinita  
POKE 54528,24 vidas infinitas

## JORGE GONZÁLEZ ÁLVAREZ (ASTURIAS)

Un momento, ahora mismo vuelvo  
y te doy los pokes para:

**Firelord:**

POKE 39171,58 inmunidad a  
llamas

POKE 38570,0:  
POKE 38616,0 fuego constante  
POKE 39816,0 inf. E.C.  
POKE 38818,0 energía infinita

**Trantor:**

POKE 54236,0 lanzallamas  
infinito  
POKE 52514,0 sin enemigos  
POKE 56628,0 tiempo infinito

## FÉLIX MANSO GARCÍA (MADRID)

¡Parejas!

**Cobra:**

POKE 37915,201 inmunidad  
POKE 36515,183 vidas infinitas  
POKE 41205,183 armas infinitas

**Great scape:**

POKE 41182,0 moral infinita  
POKE 52395,201 inmunidad  
POKE 50209,201 sin enemigos  
POKE 45298,0:  
POKE 45619,0 atravesar  
puertas

## IVÁN DARÍO VEGA (MADRID)

¡Tres más!

**Dragon's Lair:**

POKE 47372,n n= número de  
vidas

**Rastan: (48 K.)**

POKE 55629,0:  
POKE 55630,0:  
POKE 55631,0 vidas infinitas  
POKE 55255,0 energía infinita

**Rastan: (128 K.)**

POKE 55444,0:  
POKE 55445,0:  
POKE 55446,0 vidas infinitas  
POKE 55070,0 energía infinita

**Ikari Warriors:**

POKE 39611,24 inmunidad  
POKE 39919,34 balas infinitas  
POKE 40078,34 granadas  
infinitas  
POKE 41178,n n= número de  
vidas (0-44)

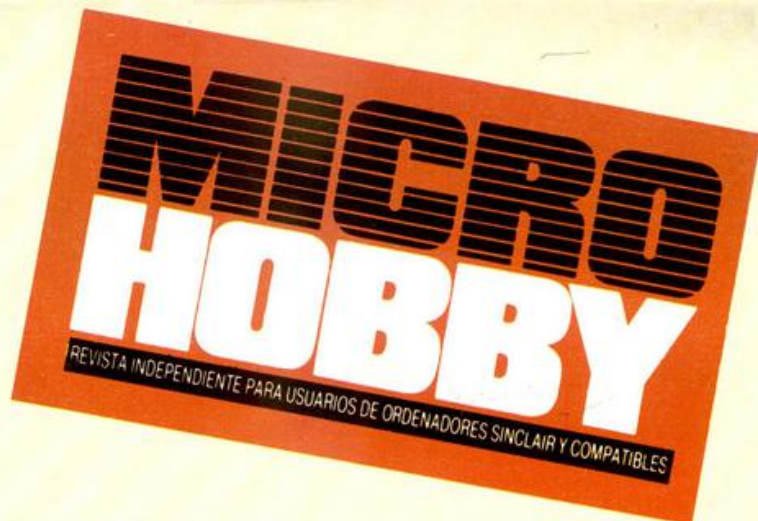
## EL RINCÓN DEL ARTISTA

JESÚS MARTÍNEZ DEL VAS (MADRID)





**Suscríbete  
ahora**



**y ahórrate casi**

**1.000** ptas.

**3 y además  
números GRATIS**

En efecto, si te suscribes ahora y por un año a MICRO HOBBY te ahorrarás casi 1.000 ptas., además de conseguir tres números más GRATIS, lo que hace un total de 28 números.

Además si te suscribes con tarjeta de crédito, recibirás un número más GRATIS.

Para beneficiarte de esta extraordinaria oferta, no tienes más que enviarnos el Cupón de Suscripción encartado en el interior de la revista, o si lo prefieres, puedes suscribirte por teléfono.

**Más rápido  
más cómodo**

Si deseas suscribirte ya,  
hazlo por teléfono  
**(91) 734 65 00**

**CLUB DEL SUSCRIPTOR**

Como ventaja adicional al suscribirte a MICRO HOBBY entrarás a formar parte del Club del Suscriptor, beneficiándote de un descuento del 15% en todos los artículos HOBBY PRESS.



# WALT DISNEY Mickey Mouse

## The Computer Game



© The Walt Disney Company

**ERBE**

**ERBE**



**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA**

**ERBE SOFTWARE**

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

**DELEGACION CATALUÑA**

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

**DISTRIBUIDOR EN CANARIAS**

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

**DISTRIBUIDOR EN BALEARES**

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

**DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS**

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