

# TURBO

news

Revista para Computadores **JIL ATARI** N° 13 - SEPT - OCT - 1990

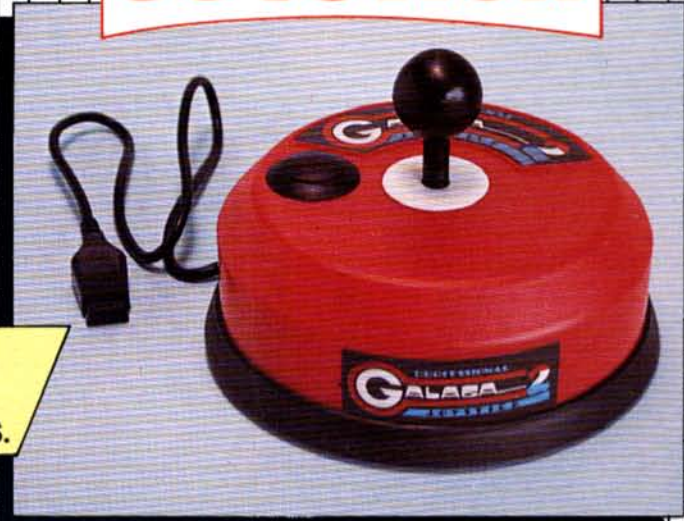
\$ 630

DESPACHO A REGIONES: 11 - XI y XII \$ 40



# GALAGA 2 PROFESIONAL JOYSTICK

## JOYSTICK

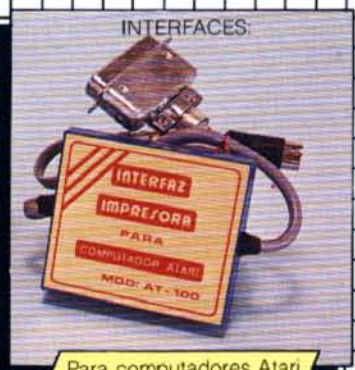


**GARANTIA  
1 AÑO  
100% REPUESTOS.**

### DISTRIBUIDORES

- **ANTOFAGASTA:** MICROMEGA • **SANTIAGO:** A. BUSKUET - A. PARIS - COMERCIAL ESTADO - COMPUCENTER - COMPUMANQUE - CREDITEL - DELANO - HITES - IMPEL - INFOGRUOP - CASA MUSA - PUIG - RADAR - RADIO - SPORT - RIPLEY - ROLEC - CASA ROYAL - SUPER TIENDAS ABC - TELCO - • **VALPARAISO:** SELECTRONIC - SUPER TIENDAS ABC - VIDEO ACUSTICA • **VIÑA DEL MAR:** SELECTRONIC - SUPER TIENDAS ABC - RIPLEY • **SAN FERNANDO:** LOS CUATRO ASES • **TALCA:** MULTICENTRO • **LINARES:** MULTICENTRO • **CONSTITUCION:** MULTICENTRO • **CHILLAN:** CASA HUEPE • **CONCEPCION:** RIPLEY-SERV. COMPUTACIONALES CONCEPCION-SUPER TIENDAS ABC FALABELLA • **TEMUCO:** SUPER TIENDAS ABC • DIMARSA • **PTA. ARENAS:** BALFER

VENTAS POR MAYOR DIRIGIRSE A "GALAGA": DUBLE ALMEYDA 4257 NUÑO A STGO.  
FONO: 2715333, FAX: 226660 Z, TELEX: 240984 BOOTH CL.



### INTERFACES:

Para computadores Atari (AT-100) y Commodore (CO-200).



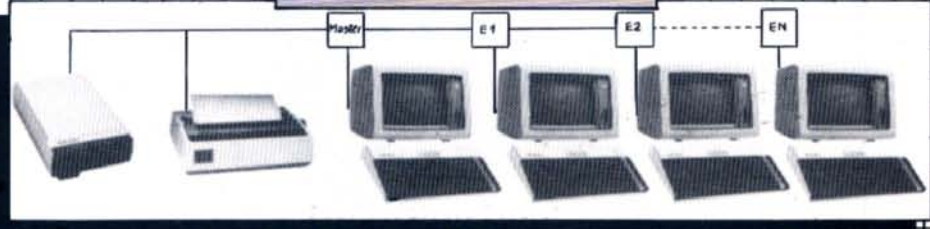
### RED PARA COMPUTADORES ATARI

Esta red consiste en módulos. Individuales que permiten al usuario interconectar su computador en serie con otros computadores, a una sola diskettera y/o impresora.



### CARTRIDGE:

Videojuegos para computadores Atari.



# EDITORIAL

En números anteriores habíamos hecho mención que este iba a ser un año de grandes novedades para todos los amantes del computador Atari. Pues bien, en este número estamos en condiciones de contarte uno de esos lanzamientos: El Multi-cart. Este es un nuevo sistema que elimina TOTALMENTE el tiempo de espera de carga de los juegos, ya que está formado por un cartridge o cartucho que, a diferencia de los clásicos, posee cuatro juegos para bajar el valor unitario de cada uno de ellos. Una mejor descripción la encontrarás en las páginas interiores.

Queremos contarte también, que ahora existe un programa de radio que presta información y brinda concursos para todos los Atarianos. Es la radio Yungay en el 1460 A.M. de tu dial y su horario de emisión son los Sábados de 14:30 a 15:00.

Continuamos en este número con los cursos de Basic, Assembler, Gráficos por Computadora, Técnicas de Protección, Descripción de Juegos y Educativos y, por supuesto, el Ranking de Juegos.

## CONTENIDO

**2** BASIC  
(Lección N° 13)

**5** APRENDIENDO EN  
TU COMPUTADOR

**7** NOVEDADES DE HARDWARE  
Cartridge

**10** TURBO MAIL

**12** GRAFICOS POR COMPUTADORA  
El display list

**18** ASSEMBLER  
(Lección 13)

**23** TECNICAS DE PROTECCION

**26** ENTREVISTA  
Compucenter

**28** RANKING DEL MES  
DESCRIPCION DE JUEGOS

**30** PROGRAMAS

# TURBO

news

Circulación Mensual, Nacional e Internacional.  
Destinada a los usuarios de computadores ATARI (R) como material didáctico de Programación. TURBO news (R) es una publicación de EDITORA TURBO LTDA.  
Domicilio: Av. Fco. Bilbao 4226 - Teléfono: 486506.

DIRECTOR RESPONSABLE: Mauro Pieressa. REPRESENTANTE LEGAL: Marcelo Waldbaum. PRODUCCION: Marcelo Waldbaum y Mauro Pieressa, Programadores y Diseñadores de Computación. DIRECTORA DE ARTE: Odali Guerrero L. CORRECTOR: Marcial Valenzuela S. PUBLICIDAD Y RR.PP.: Liliana Muñoz Otárola, Hernán Vittini. COLABORACION: Mariana Pizarro. PUZZLE: Mario Calvo A. FOTOCOMPOSICION: Brubytes. IMPRESION: Servigraf. DISTRIBUCION: Alta Ltda. Agradecemos la colaboración de COELSA S.A. Centro Atari. (Augusto Legula Sur 75). Atari es marca registrada de ATARI CORPORATION. TURBO news es marca registrada de EDITORA TURBO LIMITADA. (Registro de Marca N° 342428 9-05-89).

**En este número veremos cómo optimizar los programas de Basic para que funcionen a la máxima velocidad y en el menor espacio.**

# BAS



Un programa hecho en Basic se dice que está optimizado cuando se ejecuta en el menor tiempo posible y ocupando la mínima memoria.

A continuación veremos cómo optimizar cada una de ellas por separado. El orden con que están dados cada uno de ellos, depende de la efectividad que poseen en cumplir su misión. Los

primeros ítems optimizarán mejor la memoria y la velocidad que los últimos. Muchas veces un programa, por ganar velocidad, debe perjudicar su consumo de memoria y viceversa. La elección dependerá del tipo de programa y la disponibilidad de tiempo y espacio que tengas.

## OPTIMIZACION DE VELOCIDAD.

1- El primer ítem es el que depende del programador. Como el lenguaje Basic no es estructurado, una vez que hayas concluido un programa, revisalo cuidadosamente y seguro que encontrarás muchos puntos que se pueden mejorar.

Algunos ejemplos de ello son los siguientes:

Si tienes la instrucción:

```
IF condición 1 AND condicion 2
THEN 1000
```

Como el Basic pregunta si la primera condición es verdadera y si le da falsa, se ahorra de preguntar la segunda, conviene que la condición que tenga una mayor probabilidad de ser falsa esté en primer lugar, así ahorraremos muchas preguntas acerca de la segunda condición.

Si tenemos varias instrucciones IF seguidas, revisar si existe alguna posibilidad de usar una instrucción ON ... GOTO.

2- Poner las subrutinas más usadas y los ciclos For Next al comienzo del programa. Cada vez que el computador encuentra un GOTO o un GOSUB, comienza a buscar el número de línea desde el principio, por eso cada vez que

# SIC

## LECCION 13

encuentre una referencia a un número de línea al final del programa, se va a demorar mucho más.

**3-** Si dentro de un Loop, o ciclo FOR, existiera un llamado a una subrutina, conviene copiarla dentro del ciclo para evitar tanto el uso de GOTO o GOSUB. Si esta subrutina se utilizaba también fuera de este ciclo, debes ver si tienes problemas con el consumo de memoria y, en caso contrario, no importa que la rutina esté repetida dos veces, uno como subrutina y otra como parte del ciclo.

**4-** Si tienes que multiplicar un número por una constante pequeña, utiliza la suma. En el siguiente ejemplo verás las diferencias:

```
10 A=5
20 FOR I=1 TO 1000
30 B=A*3
40 NEXT I
```

Tiempo de ejecución: 7.82 segundos

```
10 A=5
20 FOR I=1 TO 1000
30 B=A+A+A
40 NEXT I
```

Tiempo de ejecución: 6.70 segundos

**5-** Trata de poner las instrucciones de un ciclo

dentro de un mismo renglón, separando las instrucciones con el símbolo ":", de esta manera se evitará el cambio de número de línea.

**6-** Cuando se estén ejecutando una serie de instrucciones que no hacen uso de la pantalla, puedes desconectarla, con lo que ganarás hasta un 30% de velocidad. Esto puedes hacerlo con la instrucción:

POKE 559,0

Para volver a encenderlo

debes poner:

POKE 559,34

**7-** Como vimos en un número anterior la elección del modo gráfico, además de consumir más o menos memoria, también hace variar la velocidad de ejecución, así que selecciónalo cuidadosamente.

**8-** Sería ideal usar la mayor cantidad de veces posible programas en Asembler a través de la instrucción USR.



# BASIC

## OPTIMIZACION DE MEMORIA

**1-** El primer punto, al igual que en el punto anterior, es revisar el programa cuidadosamente para ver si puede mejorarse.

**2-** Elimina las instrucciones REM cuando el programa esté listo para ejecutarse.

**3-** Todas las constantes que vayan a ser utilizadas tres o más veces, reemplázalas por una variable con ese valor. El Basic ocupa 7 bytes por cada constante y sólo 1 por una referencia a una variable, ahorrándonos 6 bytes. Por ejemplo Z1=1:Z2=2, etc.

**4-** Para inicializar variables, trata de usar instrucciones DATA y no asignaciones. Las instrucciones DATA son almacenadas con un byte por cada caracter. Una asignación necesita 7 bytes por una constante.

**5-** Trata de mantener la cantidad de variables utilizadas al mínimo. Cada nueva variable implica 8 bytes, más la cantidad de letras de su nombre. Si usas una variable y después te arrepientes y la borras, igualmente va a quedar ocupando espacio en la tabla de variables. Para borrarla debes hacer los siguientes pasos. Guardar el programa en cassette o diskette con la instrucción LIST. Escribir NEW y luego volver a cargarlo con la



instrucción ENTER.

**6-** Trata de usar variables cuyo nombre sea el más corto posible.

**7-** Reemplaza textos usados repetidamente por variables alfanuméricas.



**8-** Las variables alfanuméricas, inicialízalas con asignaciones y no con instrucciones DATA y CHR\$. Esto lo hacemos en los programas que entregamos con la revista para ganar en claridad, pero desperdiciamos mucho espacio.

**9-** Junta instrucciones dentro de una misma, separándolas con el símbolo ":". Ahorrarás tres bytes cada vez que juntes dos instrucciones.

**10-** Si una subrutina se va a utilizar una sola vez, inclúyela directamente donde fue llamada y que no sea subrutina.

**11-** Reemplaza vectores numéricos por variables alfanuméricas si sus valores no van a exceder 255. Cada posición de un vector numérico ocupa 6 bytes. Una variable alfanumérica ocupa un byte por cada posición.

**12-** Reemplaza instrucciones SETCOLOR por POKE. Esto ahorrará 8 bytes.

**13-** Para posicionar el cursor, trata de ocupar los caracteres de edición que ocupan 1 byte cada uno. Una instrucción POSITION ocupa 15 bytes para los parámetros X e Y.

**14-** Utiliza el sistema enseñado en números pasados del mismo curso de Basic, para que el programa se borre a sí mismo cada vez que termine de ejecutar una rutina.

**15-** Separa el programa principal en varios más pequeños. Por ejemplo puede cargarse primero un programa que sea el menú principal y, según la opción elegida, cargue luego el que corresponda. Esto se puede realizar con la instrucción RUN "D:nombre".

# Aprendiendo con tu computador

## SUMAS Y RESTAS

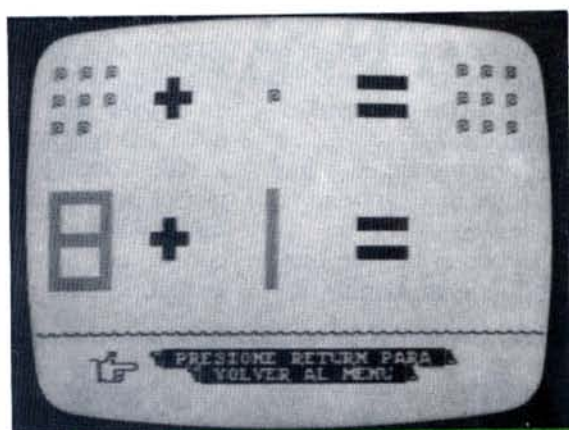
En este programa, el aprendizaje de la suma y la resta se ha dividido en tres etapas. Estas son:

1- Ejercicios con preguntas y respuestas dadas en forma gráfica y numérica. En esta etapa, el niño comienza a familiarizarse con los números y puede ayudarse a resolver las operaciones, contando la cantidad de objetos asociados a cada número.

2- Ejercicios con preguntas numéricas y gráficas pero con respuestas sin ayuda gráfica. Aquí el niño puede llegar al resultado contando y sumando los objetos que forman la pregunta.

3- La última etapa es exclusivamente numérica. Como está orientado a los niños más pequeños el programa no evalúa, simplemente lanza una tonada amistosa premiando la respuesta correcta y otra más

triste en caso de error. Su uso es muy sencillo ya que utiliza el método del menú.



# manquehue

**CENTRO ATARI**  
Cursos 8 horas por la compra de su  
**Computador ATARI**

- Impresoras • Juegos
- Disketteras • Educativos E. Básica
- Cassetteras • Educativos E. Media



A. VARAS 651 • FONOS: 255043 - 255450 • PUERTO MONTT

Aprendiendo  
con tu  
computador

## APRENDE JUGANDO

El objetivo de este programa es que los niños de corta edad, realicen una serie de ejercicios presentados en forma de juegos, para atraer su atención. El programa presenta cuatro juegos con objetivos muy diferentes.

En el primero de ellos hay que alimentar una cantidad variable de perritos, con huesos. Debes evitar que un perro se quede sin comer ni

dar huesos de más, para no desperdiciarlos. Se puede usar como una introducción a la numeración.

En el segundo juego, aparece una figura en lo alto de una plataforma y otras cuatro en la base, una de las cuales es igual a la que se encuentra en lo alto. Con la ayuda de un globo, deberás atrapar dicha figura y llevarla con su compañera. Se pueden variar las figuras para que sean letras,

palabras, símbolos de diferente complejidad, etc.

En el tercero, aparecerá un dibujo para pintar al que podrán también hacerle modificaciones.

El cuarto es un laberinto. En éste deberás enfrentar a un gusano en una carrera por varios laberintos. El objetivo aquí, es que el niño haga ejercicios de coordinación de movimientos.



# CompuCenter

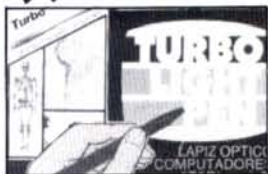
COLECCIONA TRES  
CARATULAS DE CASSETTES  
TURBO SOFTWARE CON EL  
AUTOADHESIVO  
PROMOCIONAL Y CON \$ 200  
PODRAS OBTENER EN  
NUESTRO LOCAL UN  
CASSETTE DE JUEGOS  
TURBO SOFTWARE.

- ATARI
- COMMODORE
- APPLE
- Equipos
- Suministros
- Software
- Materiales didácticos
- Programa IBM - MACINTOSH

ATENCION TODOS LOS DIAS DEL AÑO  
P. ARAUCO • LOCAL 247 A • FONO: 2420596

**SUPER  
OFERTA**  
COMPUTADOR ATARI  
**XE-GAME**  
CON

- 1 PISTOLA
- 1 JOYSTICK
- 2 CARTRIDGE
- 1 JUEGO





# Novedades de Hardware

*super  
cartridge*

Para los atarianos, este puede ser uno de los meses más importantes del año en cuanto a los nuevos productos que se lanzaron al mercado chileno.

En primer lugar tenemos que destacar los Super Cartridges o cartuchos con 4 juegos cada uno, que plantean una nueva forma de almacenar juegos y en segundo lugar el nuevo computador Atari XE-GAME.

Durante muchos años los usuarios de computadores Atari tenían la posibilidad de cargar programas en cartridges con un solo juego por cartucho.

Con los cartridges se solucionaban dos grandes problemas de la carga de juegos. Los cartuchos no fallan y cargan instantáneamente al encenderse el computador. Pero estos productos tenían



## Novedades de Hardware

como contrapartida el precio.

Como cada cartucho está constituido por una plaqueta y varios circuitos integrados, el precio del cartridge es superior a los otros sistemas de almacenamiento como los diskettes o cassettes. Por este motivo surgió la idea de

expandir la memoria de los cartridge de 16K a 64K y almacenar en vez de un juego, cuatro para bajar considerablemente el costo de cada juego almacenado en este dispositivo.

Además de esta reducción de costo considerable, en los Super Cartuchos aparecen títulos novedosos.

Hasta el momento existen en Chile 15 Super Cartridges con este sistema que tienen los siguientes títulos:

### LISTADO DE JUEGOS EN CARTUCHOS

- CARTUCHO 1: HARDBALL • RIVER RAID • PLANETARY DEFENSE • ALLIEN AMBUSH  
 CARTUCHO 2: RAMBO BLADE • RACE IN SPACE • MOON BEAM • ARENA  
 CARTUCHO 3: PITSTOP II • SEA BANDIT • MASH 4077 • HOT LIPS  
 CARTUCHO 4: ARCHÓN I • THE EMPIRE STRIKES BACK • FIGHTER PILOT I • RALLY SPEEDWAY  
 CARTUCHO 5: CRYSTAL RAIDERS • TANK COMMANDER • MISSILE COMMAND • KEYSTONE KAPPERS  
 CARTUCHO 6: BOINA VERDE • MISSILE COMMAND • PACMAN • OUTLAW  
 CARTUCHO 7: SCREAMINGS WINGS 1942 • CAVERNAS DE MARTE I • SPACE INVADERS • CRYSTAL RAIDER  
 CARTUCHO 8: CHOPLIFTER • TRAIL BLAZER • FIGHTER PILOT I • CAVERNAS DE MARTE  
 CARTUCHO 9: BALL BLASTER • SARGON II • THE EMPIRE STRIKES BACK • PLUTON FLY  
 CARTUCHO 10: THE LAST V8 • SPACE INVADERS • RIVER RAID • CAVERNAS DE MARTE I  
 CARTUCHO 11: OILS WELL • DESPATCH RAIDER • PITSTOP I • KABOOM  
 CARTUCHO 12: FROGS AND FLIES • AZTEC CHALLENGE • RALLY SPEEDWAY • RESCUE ON FRACTALUS  
 CARTUCHO 13: PITFALL II • WAR GAMES II • PACMAN • ALLIEN AMBUSH  
 CARTUCHO 14: PITSTOP I • NECROMANCIER • STAR RAIDERS II SALMON RUN  
 CARTUCHO 15: FLAK • RACE IN SPACE • CAVERNAS DE MARTE II • KEYSTONE KAPPERS

El sistema de carga de los cartridges es muy fácil, sólo es necesario colocar el cartucho en la ranura que el Atari 800 XL posee encima del teclado y en el caso de la 65 y 130 XE en la parte de atrás en donde se conecta la fuente de alimentación y el resto de los conectores del computador. Hay que tener cuidado de insertar el cartucho por el lado indicado. El cartucho posee una etiqueta en su frente, al insertarlo en una 800 debe verse esta de frente y en los XE debe estar en la parte superior, es decir, que se vea la presentación una vez instalado el cartucho en el computador.

Paralelamente al lanzamiento de los Super Cartuchos, Atari desarrolló un nuevo computador para su línea de 8 bits, el "XE-GAME".

El computador Atari XE-GAME es un modelo que revoluciona la estructura de los Computadores ATARI.

Su concepción fue basada por los técnicos de Atari Corp. para darles a los usuarios la posibilidad de adquirir el computador en dos instancias. Primero se compra un video juego con toda la variedad de juegos que el 800 XL posee en el mercado y después si el

# multiCentro

OFICINAS GENERALES:

5 ORIENTE N° 1042 • FONONO: 232549 • TALCA

**TODO PARA SU ATARI**

TALCA : 1 SUR 1320

LINARES: INDEPENDENCIA 625

CONSTITUCION: FREIRE 676





usuario desea darle al equipo mejores posibilidades, se adquiere en el mercado un teclado que lo convierte en un 65 XE.

La idea principal de este desarrollo fue competir con los video juegos existentes en el mercado con un argumento definitivo: "el video juego se convierte en computador agregándole un teclado".

El teclado del XE-GAME es similar al del 130 XE, pero tiene la ventaja de estar conectado a la consola por

intermedio de un cable que hace que su utilización sea más confortable que los teclados standard.

Cuando éste no está conectado, la consola funciona exclusivamente como video juego, de hecho al encender la consola carga automáticamente el Missile Command que es un juego que está almacenado dentro de la plaqueta del XE-GAME como un cartridge interno.

Cuando se conecta el teclado a la consola, el Sistema

Operativo del XE-GAME, al encenderse carga automáticamente el ATARI BASIC.

En cuanto a la memoria del XE-GAME su estructura es similar a la del 800 XL pero posee una ventaja importante en cuanto a lo económico del sistema. Ambas computadoras poseen 64K de memoria pero la 800 XL lo hace con 8 chips mientras el XE-GAME lo hace con 2 lo cual en general es mucho más económico.

Hasta el momento las diferencias que tiene el XE-GAME con respecto al 65 XE son realmente considerables y no hemos tomado en cuenta, además, que el XE-GAME trae en su oferta de lanzamiento la Pistola Atari, un Joystick, dos Cartridges y el Missile Command de regalo.

En este artículo, hemos presentado dos productos que creemos van a ser importantes sobre todo en esta época del año. Ya se acercan las pascuas y es necesario tomar decisiones importantes en el momento de las compras, por eso es la idea de nuestra Revista incorporar en estos meses la descripción de los productos que están disponibles en Chile para facilitar la tarea de nuestros lectores.

## DIMARSA

TODO PARA SU **ATARI...** JUEGOS,

- Cassettes, Diskettes, Programas Educativos Accesorios, etc.
- Además línea completa Cassettes Audio y Video Maxell

**Visite nuestra sección especializada.**

**CHILLAN 117 PUERTO MONTT**

# TURBO mail

Sres. Turbo News:

Al ingresar en mi computador los programas del curso de Assembler me surgió una duda que me gustaría que me la aclaren:

-LDA #' me da un error de compilación. Deberá ir acompañada por algún otro caracter.

Sin otro particular, se despide atte.

Mario Aguilera Vergara



Estimado Mario:

En el MAC/65, cuando deseamos cargar al acumulador con el código ASCII de un caracter, podemos utilizar este tipo de instrucción.

Para su información esta instrucción debe ingresarse con la siguiente sintaxis:

LDA #' caracter

LDA #'A  
LDA #'B  
LDA #'a

son ejemplos de esta operación. Si queremos imprimir en la pantalla una A debemos ingresar las siguientes líneas de programa:

LDA #'A  
JSR \$F2B0

Sres. Turbo News:

Antes de hacer mis preguntas, van mis más sinceras felicitaciones por su Revista que ha sido y no pongo en duda que lo seguirá siendo, excelente.

Bueno, mis consultas son las siguientes:

1- Hace ya algunos años me compré un computador Atari 800 XL y en ese entonces, venía adjunto al computador un texto llamado Manual de Referencia ATARI BASIC, no sé si sale todavía. Ahí decía: "El cassette tiene dos pistas para sonido y grabación de programas respectivamente. La pista de audio no puede grabarse desde un Sistema Atari, pero puede ser reproducida a través del parlante del televisor". Mi consulta es, cómo utilizar correctamente esa pista de audio del cassette.

2- Desde que he aprendido, poco a poco, a utilizar el Basic en mi computador, me ha surgido un problema bastante desagradable: estoy ingresando un programa mediante el teclado y, de pronto, al presionar RETURN, el cursor se queda inmóvil, no ejecuta la instrucción que se le pide, ni responde a ninguna tecla excepto a RESET. Qué debo hacer para evitar este problema.

3- El computador Atari posee un sistema de auto comprobación de sus componentes o SELF TEST. Según leí en el Manual de Instrucciones, al comprobarse la memoria, deben aparecer 64 rectángulos y 8 no salen. A qué se debe este problema.

4- Por último, volviendo al tema de los cassettes, quisiera saber cómo hacer para que un cassette cargue presionando las teclas Option y Start como lo hacen los de la línea Turbo Software.

Esperando ansiosamente que me respondan mis preguntas y, al mismo tiempo, reiterando mis felicitaciones para con su Revista, se despide muy atentamente de ustedes...

...Un fanático atariano...

Jorge A. Méndez Muñoz.

Estimado Jorge:

Luego de cumplir un año editando la Turbo News, nos sentimos muy agradecidos por el apoyo de nuestros lectores que, mes a mes, siguen el contenido de nuestro trabajo.

Cada vez que recibimos en nuestras oficinas cartas de felicitaciones nos sentimos más a gusto con el trabajo que periódicamente desempeñamos.

En primer lugar, si adquiriste en el mercado la revista Turbo News Nro. 12, encuentre la respuesta a tu primera pregunta, pues en ella incorporamos un artículo que enseña a grabar audio reproducible en el Atari.

Tu segundo problema es importante. Debes recurrir al servicio técnico con tu computador pues no está funcionando correctamente.

En cuanto al Self Test no te preocupes pues los 8 rectángulos que te faltan representa los 8K de memoria que ocupa el Basic. Si enciendes el computador presionando Option y haces el Self Test te salen todos los rectángulos que representan los 64K.

En cuanto a la carga de programas con Option y Start, lo que debes hacer es un programa en Assembler especial que es bastante complicado. Lo que te recomendamos es seguir el curso de Assembler y esperar que publiquemos este tipo de programas.

# Gráficos por computadora



## EL DISPLAY LIST

El problema fundamental que tiene cualquier microcomputador, es que deben utilizar un televisor común para desplegar sus imágenes. Como los televisores tienen un sistema dinámico de mostrar las imágenes, no tienen memoria y no las pueden "recordar", por ello el computador debe estar

continuamente refrescándolas. Este es un proceso que requiere una atención permanente. Por esta razón la mayoría de los computadores tiene un circuito especial para la administración de la imagen. El microprocesador escribe la información de la imagen en la memoria de pantalla. De ahí la toma continuamente el circuito

correspondiente y lo manda a la pantalla del televisor. La memoria de pantalla está almacenada en el mismo orden en el que va a aparecer en la televisión, es decir, el primer byte corresponde a la posición superior izquierda de la pantalla, el segundo al siguiente y así sucesivamente hasta completar la primera línea, el

**El siguiente paso en este curso, es el Scrolling o movimiento del escenario en el que se desenvuelve nuestro programa. Para entender este punto veremos en este número el Display List.**



byte siguiente es el primer punto de la segunda línea y así hasta completar la pantalla.

En el caso del computador Atari, dicho microprocesador se denomina Antic. Como todo microprocesador, funciona con un set propio de instrucciones y un programa. Dicho programa se denomina Display List. Este programa indica dónde está almacenada la información de pantalla, con qué modo gráfico debe interpretar esa información y algunas especificaciones especiales de despliegue.

Aquí hay que aclarar un punto muy importante. Vimos en números anteriores que los televisores trabajan lanzando un haz de electrones que recorre toda una fila, pasa a la siguiente y así hasta el final. Cada una de esas filas se llama líneas de barrido horizontal y su número total en una pantalla es de 192. Cada línea de modo gráfico consume una cantidad variable de líneas de barrido horizontal. Así un modo gráfico 0 consume 8 líneas de barrido, mientras que uno 3, consume 10. Cuando se confecciona un

Display List, hay que tener mucho cuidado al poner líneas de modo gráfico de no superar las 192 líneas de barrido horizontal ya que cualquier cosa puede suceder.

La cantidad de líneas de barrido horizontal por línea de

modo gráfico, la puedes tomar de la tabla más abajo.

El set de instrucciones del Display List es muy sencillo. Existen cinco tipos de instrucciones.

- Modo mapa. Le indica al Antic que la información en memoria corresponde al color de cada pixel de un modo gráfico.

- Modo texto. La información corresponde a caracteres.

- Líneas en blanco.

- Instrucciones de saltos, similar al Goto de Basic. Aquí debemos hacer una pequeña referencia. Por una limitación del hardware, los JMP no pueden saltar a una dirección más allá de 1K.

- Especiales. Interrupciones de Display List, rotación vertical, horizontal e indicación de direcciones de memoria (LMS o Load Memory Scan).

El set de instrucciones es el siguiente:

INSTRUCCION GRAFICO	MODO HORIZONTAL	BARRIDO	DESCRIPCION
0	-	1	1 LINEA EN BLANCO
16	-	2	2 LINEAS EN BLANCO
32	-	3	3 LINEAS EN BLANCO
48	-	4	4 LINEAS EN BLANCO
64	-	5	5 LINEAS EN BLANCO
80	-	6	6 LINEAS EN BLANCO
96	-	7	7 LINEAS EN BLANCO
112	-	8	8 LINEAS EN BLANCO
2	0	8	MODO TEXTO 0
4	12	8	MODO GRAFICO 12
5	13	16	MODO GRAFICO 13
6	1	8	MODO TEXTO 1
7	2	16	MODO TEXTO 2
8	3	8	MODO GRAFICO 3
9	4	4	MODO GRAFICO 4
10	5	4	MODO GRAFICO 5
11	6	2	MODO GRAFICO 6
12	14	1	MODO GRAFICO 14
13	7	2	MODO GRAFICO 7
14	15	1	MODO GRAFICO 15
15	8	1	MODO GRAFICO 8
15	9	1	MODO GRAFICO 9
15	10	1	MODO GRAFICO 10
15	11	1	MODO GRAFICO 11
1	-	-	INSTRUCCION JMP O SALTO
65	-	-	SALTO SINCRONIZADO CON TV



# PROMOCION *turbo*

## **L'Radio** CASA ELECTRONICA

- Toda la línea TURBO SOFTWARE para su ATARI
- Amplio stock en equipos de sonido, amplificadores, parlantes, micrófonos, etc.
- Repuestos Radio - TV

SAN ANTONIO 32  
FONOS: 338010 - 393172  
SANTIAGO - CHILE

## **FOOLISH**

VIDEO CLUB

- Juegos ATARI
- Inscripción Gratuita
- Contrato Indefinido
- Sin Garantía
- Convenios con Empresas

AHUMADA 312 • L 26 • FONO: 726196



## **Electrónica** **"SAN AGUSTIN"**

SAN ANTONIO 160  
LOCAL 60 - TEL.: 336006

- JUEGOS Y EDUCATIVOS ATARI
- JOYSTICK
- DISKETTES DE JUEGOS ATARI
- ELECTRONICA - SONIDO
- COMPONENTES
- KITS PARA ARMAR AMPLIFICADORES
- PARLANTES - AMPLIFICADORES
- LUCES SECUENCIALES Y SICODELICAS
- BOCINAS - MEGAFONOS

**IMPORTACION DIRECTA**



**DISCOS**  
**REGALOS**  
**VIDEO**

**AHORA CON SOFTWARE ATARI**

O'HIGGINS 680 Local 6 y 14  
CONCEPCION

## **Señor** **Avisador**

**Este espacio**  
**está reservado**  
**para usted**

**SOLICITE REPRESENTANTE DE**  
**VENTAS AL**  
**TELEFONO: 486506**



## Veamos cómo se construye un Display List.

Lo primero que un Display List debe tener son 24 líneas en blanco. Esto es para asegurarse que en los distintos televisores no se perderá información al comienzo de la pantalla. Si quieres agregar una línea más en la parte superior de la pantalla y tu televisor te lo permite, (casi siempre se puede) pon simplemente 16 líneas en blanco.

A continuación debe especificarse la dirección de dónde debe tomarse la información de pantalla. Para ello utilizamos una instrucción LMS. A esta instrucción, cuyo código es 64, se le debe sumar el modo gráfico que queremos que tenga la primera línea. Antic tiene un código distinto que el procesador central, para cada modo gráfico, así el modo 0 es el 2 para el Antic. En la tabla anterior en la columna de modo Antic, están mostradas.

Los modos 9, 10 y 11 son modos GTIA, otro de los coprocesadores del Atari y se diferencian entre sí, por el valor de la posición 623. Un 0 significa gráfico 8, un 1 gráfico 9, un 2 gráfico 10 y un 3 gráfico 11.



Luego del LMS, viene la dirección de dónde debe tomar la imagen de pantalla, representada en dos bytes. Para obtener la dirección, se debe tomar el segundo, multiplicarlo por 256 y luego sumarle el primero.

A continuación viene un byte por cada línea de la pantalla. El valor de ese byte va

a depender del modo gráfico que queramos desplegar, de la tabla dada más arriba y de la restricción de no superar, en ningún caso, las 192 líneas de



# CENTRO ATARI

- CASSETTES, DISKETTES, CARTRIDGE, JOYSTICKS.
- CURSOS DE PROGRAMACION BASIC.
- PAPEL FORMULARIO CONTINUO, CINTAS DE IMPRESORA.

## Balfer

ROCA 886 - LOCAL 23  
FONO: 225154  
PUNTA ARENAS

## Gráficos por computadora

barrido horizontal.

En cuanto a la zona de memoria de la pantalla existe también una restricción: no puede exceder los 4K, si lo hace, como en el modo gráfico 8, debe usarse un segundo LMS.

Para ver algunos ejemplos de Display List, debemos primero saber en qué lugar de la memoria está ubicado. Dicho lugar está indicado por las posiciones 560 y 561 y se obtiene de la siguiente fórmula:

$$DL = \text{PEEK}(560) + \text{PEEK}(561) * 256$$

Veamos el Display List correspondiente a un modo gráfico 2. Lo puedes ver con el siguiente programa:

```
10 GR.2:DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
20 FOR N=0 TO 23:PRINT PEEK(N+DL):NEXT N
```

Poniendo RUN, el programa hará:

```
112
112 TRES LINEAS EN BLANCO
112
71 INSTRUCCION LMS+MODO GRAFICO 2
112 DIRECCION DE LA PANTALLA
158 158*256+112=40560
7
7
7
7
7 9 LINEAS DE MODO GRAFICO 2 + LA PRIMERA. TOTAL 10
7
7
7
66 INSTRUCCION LMS+MODO GRAFICO 0
96 DIRECCION DE PANTALLA
159 159*256+96=40800
2
2 3 LINEAS DE MODO GRAFICO 0 + LA PRIMERA. TOTAL 4
```

```
65 SALTO SINCRONIZADO A LA DIRECCION
88 158*256+88=40536 SALTO AL COMIENZO DEL DISPLAY LIST.
158
```

Veamos si no nos pasamos del límite de 192 líneas de barrido horizontal. Para ello tomemos de la tabla, cuantas líneas ocupa cada instrucción.

$$\text{TOTAL LINEAS} = 10 * 16 + 4 * 8 = 192$$

Las líneas en blanco quedan fuera de este cálculo. El Display List del modo gráfico 2+16 sería el siguiente:

```
112 112 112 71 112 158
7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 65 92 158
```

Prueba de hacer Display Lists distintos sin perder de vista el límite de los 192. Debes también tener en cuenta que la memoria de pantalla se encuentra toda consecutiva. Si pones por ejemplo una línea modo 1, entre varias modo 0, como el modo 1 ocupa 20 bytes y el 0 40, las líneas de abajo de la intercalada, van a quedar corridas en 20 bytes. Debes poner dos líneas del modo 1 para que quede bien.

En el próximo número entraremos de lleno al tema del Scrolling. ¡Nos vemos!



# TOQUI

es mi supermercado....

y ahora con Turbo Software

AV. RAMON FREIRE 2045 • FONO: 5314943 • MAIPU

# CASA MUSA

ELECTRONICA DE AVANZADA

Los mejores  
precios en  
software  
para ATARI



QS 129 F  
\$ 5.945



QSI  
\$ 2.248



QS II TURBO  
\$ 5.220

- CASA MATRIZ** • SAN PABLO 1055 - FONOS: 6964285 - 714223  
**SUCURSALES** • EST. U. DE CHILE DEL METRO - LOC. 17 FONOS: 724790  
• PROVIDENCIA 2099 - FONOS: 2319883  
• APOQUINDO 6029 - LOC. 20 - FONOS: 2127179  
• BARROS ARANA 435 - 439 - FONOS: 224907 CONCEPCION  
• VICUÑA MACKENNA 820

# ASSEMBL

Un número en Floating Point se almacena internamente en 6 bytes, 5 bytes de mantisa, es decir, 10 dígitos y un byte de exponente.

El bit 7 del exponente define si el número es o no positivo. Este bit en cero significa que el número es positivo y si es uno es negativo. Los restantes 7 bit definen el exponente + 64.

Para ver claro el almacenamiento de los números en F.P. veamos los siguientes ejemplos:

Número:  $0.02 = 2 * 100^{**} -1$

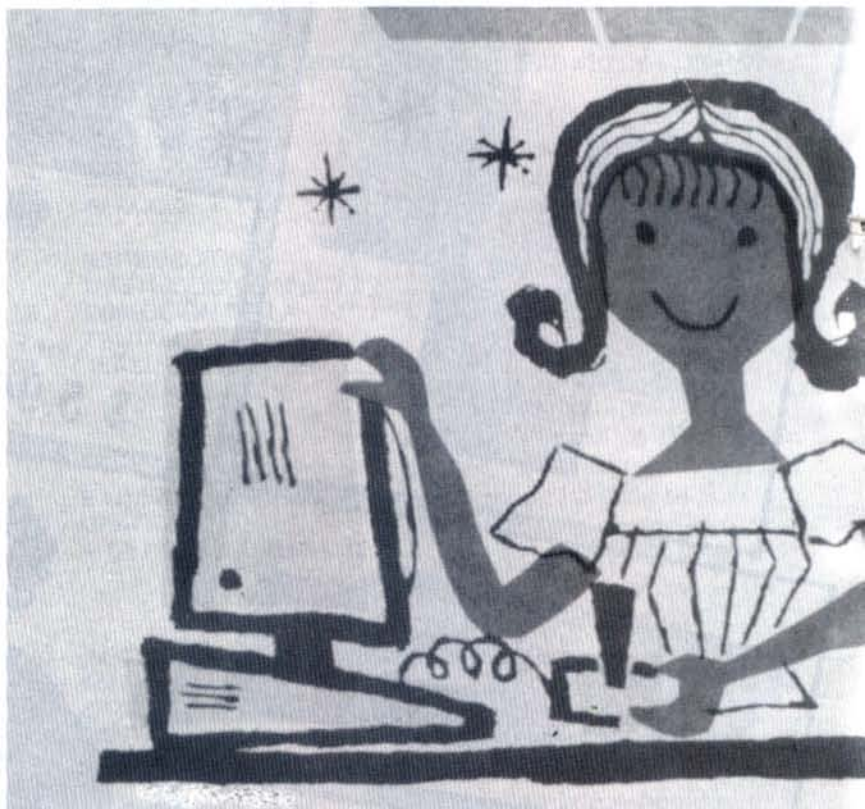
La mantisa es el dos y el exponente es -1. Pues siempre se toma al número como potencias de 100 multiplicadas por la mantisa.

Número:  $0.02 = 2 * 100^{**} -1$   
F.P. 3F 02 00 00 00 00

Como el número es positivo, el bit 7 del exponente es 0. Luego el exponente se calcula como  $64 - 1 = 63$  que en hexa es 3F.

Si en vez de ser 0.02 fuese -0.02 lo único que cambia es el exponente que sería \$BF que resulta de colocar el bit 7 en uno y dejar los restantes como 3F.

El paquete de rutinas del Floating Point, mantiene los números en forma interna con 6 bytes para realizar las operaciones.



El Floating Point provee las siguientes rutinas:

- Transformación de un número en ASCII a formato interno Floating Point (F.P.).
- Transformación de un número en F.P. a ASCII.
- Transformación de un número entero de 2 bytes a F.P.
- Transformación de un número F.P. a un entero de 2 bytes.
- Suma, resta, multiplicación y división de números en Floating Point.
- Logaritmos, exponenciación y evaluación de polinomios en F.P.

- Load, cero, store y move son rutinas especiales con números en F.P.

Cada una de estas rutinas posee sus direcciones dentro del Sistema Operativo del computador y al ser llamadas debemos previamente definir algunos parámetros que se ubican en la Ram del Computador.

**FRO [\$D4]**= 6 bytes para representar un número en F.P.

**FR1 [\$E0]**= 6 bytes para representar un número en F.P.

**FLPTR [\$FC]**= es un puntero de 2 bytes Lo y Hi a

# ED IER



memoria donde existe un número en ATASCII.

**CIX [\$F2]=** es un byte auxiliar que se utiliza en algunas rutinas como índice.

**LBUFF [\$580]=** es un buffer que se utiliza como zona de memoria para los resultados.

## CONVERSION ASCII A FLOATING POINT:

Esta rutina toma un número en ASCII, es decir, un string de caracteres numéricos y produce como resultado la representación de éste en Floating Point.

Para ejecutar esta rutina debemos cargar a INBUFF con la dirección en la cual se

**En esta lección del curso de Assembler desarrollaremos las rutinas del Sistema Operativo denominadas Floating Point, que se utilizan para la manipulación de números para operaciones matemáticas más complejas que la simple suma o resta de un byte.**

encuentra el número en ASCII y ejecutar un llamado a la dirección \$D800 en donde se encuentra esta rutina.

un número en F.P.

**INBUFF [\$F3]=** es un puntero a una zona de

**VCI**  
VIDEO / CLUB  
INTERNACIONAL  
"EL COMPROMISO DE SER LIDER"

- VIDEO VIRGEN
- AUDIO VIRGEN
- CASSETTES
- MUSICA
- SOFTWARE ATARI

**Le esperamos en  
nuestros 22 locales.**

- Vitacura 6430
- Parque Arauco, Local 176
- Parque Arauco 2 Local T - 29
- Edificio Panorámico Local 115
- Ahumada 254 Local 16
- Gran Avenida 5529 - A

- Centro Comercial La Florida Local 36 y 37  
(Al costado de Montserrat La Florida)
- Falabella Parque Arauco, Nivel 1
- Falabella Ahumada 218, 2º Piso
- Falabella Viña del Mar, 2º Piso
- Muricy Parque Arauco, Nivel 1
- Jumbo Bilbao
- Jumbo Kennedy
- Unimarc Tobalaba / Av. Apoquindo 4335
- Unimarc Portugal / Portugal 56
- Unimarc Manquehue / Av. Manquehue Sur 1700
- Unimarc Los Dominicos / Av. Apoquindo 7172
- Montserrat Puente Alto / Balmaceda 354
- Montserrat Walker Martínez / Plaza Chacabuco
- Montserrat Walker Martínez / Walker Martínez 1650  
(Quinta Normal)
- Montserrat Irarrázaval / Irarrázaval 1489
- Economax Las Rejas / Av. Ecuador 5455

porque INBUFF apunta al primero de los dígitos que componen el número y el último dígito tiene su bit 7 en 1 con lo cual podemos realizar un BMI para verificar si hemos o no llegado al fin del número en ASCII.

### CONVERSION DE UN NUMERO ENTERO A F.P.:

Esta subrutina convierte un número entero de dos bytes en un número F.P.

Para ejecutar esta rutina debemos cargar a FRO con el número entero y ejecutar un llamado a la rutina del Sistema Operativo que se encuentra localizada en \$D9AA.

```
INBUFF=$F3
```

```
LDA #<NUMERO
STA INBUFF
LDA #>NUMERO
STA INBUFF+1
JSR $D800
```

```
NUMERO
.BYTE "10123"
```

Si ejecutamos estas líneas, el resultado que obtenemos es FRO con el número 10123 expresado en F.P.

### CONVERSION FLOATING POINT A ASCII:

La operación inversa se realiza definiendo a FRO con el número en F.P. y se ejecuta un llamado a la dirección \$D8E6.

Como resultado obtenemos el mismo número pero representado en ASCII. Lo ubicamos en la memoria

```
LDA #<$1256
STA FRO
LDA #>$1256
STA FRO+1
JSR $D9AA
```

El resultado de esta rutina es la representación del número \$1256 hexadecimal en F.P. y el resultado lo obtenemos directamente en FRO.

### CONVERSION DE UN NUMERO F.P. A UN ENTERO DE DOS BYTES:

Esta subrutina toma un número en F.P. y lo convierte



# COMERCIAL ESTADO

SU MEJOR ALTERNATIVA

APUMANQUE 6029 - EL FARO - TEL.: 212719  
ESTADO 59 - TEL.: 339824  
ESTADO 64 - TEL.: 718294





en un número entero de 2 bytes. Su entrada es FR0 con el número en E.P. y su salida también es FR0 pero sólo sus 2 primeros bytes. Para llamar a esta rutina debemos realizar un JSR \$D9D2.

Hay que tener sumo cuidado con esta operación porque el E.P. debe ser positivo y menor que 65535,5.

### SUMA EN FLOATING POINT:

Esta operación realmente es muy fácil. Teniendo en FR0 y en FR1 los dos números en E.P., se ejecuta un llamado a la rutina JSR \$DA66 y el resultado se obtiene en FR0.

### RESTA EN FLOATING POINT:

Esta operación es similar a la anterior. En FR0 se almacena el minuendo y en FR1 el sustraendo y al ejecutar un llamado a la rutina \$DA60 se obtiene en FR el resultado de  $FR0 - FR1$ .

Para clarificar la utilización de estas rutinas veamos un ejemplo práctico de su utilización. En la Revista N°. 11 en su página 30, utilizamos las rutinas del Floating Point para

imprimir en la pantalla el número de error de una operación del CIO.

El número que deseábamos imprimir era el que contenía el registro Y. Pero como lo queríamos desplegar en ASCII, primero tuvimos que pasarlo a E.P. para luego obtenerlo en ASCII.

Para realizar esta conversión ingresamos las siguientes líneas de programa:

```

2190     STY FR0
2200     LDA #0
2210     STA FR0+1
2220     JSR $D9AA
2230     JSR $D8E6
2240     LDY #0
2245     STY GUARDOY
2250     LOOP
2260     LDA (INBUFF),Y
227n     BMI FIN
2280     JSR $F2B0
2290     LDY GUARDOY
2300     INY
2310     STY GUARDOY
2320     JMP LOOP
2d30     FIN
2340     AND #$7F
2350     JSR $F2B0

```

# FERIA del DISCO

M.R.

CASSETTES  
VIDEO CLUB  
SALON CLASICO  
DISCOS COMPACTOS

PASEO AHUMADA 286 - ESTADO 350 - PROVIDENCIA esq. SUECIA

# ASSEMBLER



En este ejemplo el registro Y contiene un número de 0 a 255. Como está en formato entero, lo convertimos en dos

byte, es decir, que el registro Y lo tomamos como Lo y al Hi byte le asignamos un cero.

Luego lo convertimos en

F.P. y de F.P. a ASCII. Para imprimirlo en la pantalla realizamos un ciclo leyendo los bytes apuntados por INBUFF hasta que encontremos el último que posee un 1 en el bit 7, es decir, que es negativo. Por eso haremos el BMI, pero como este número también hay que imprimirlo lo debemos reestablecer con un AND #\$7F que le vuelve a colocar un 1 en el bit 7.

En esta sección del curso hemos realizado una introducción al manejo de los números en Floating Point y realizamos un ejemplo práctico de su utilización.

En la próxima Revista continuaremos con este tema para realizar las restantes operaciones matemáticas que se incluyen en el paquete de Rutinas del Floating Point.

## Un sólo lugar que reúne todo para su Atari

### CENTRO ATARI

AUGUSTO LEGUIA SUR 75 (ESTACION METRO EL GOLF)  
TELEFONOS: 2318069 - 2318949  
LAS CONDES - SANTIAGO



# TECNICAS DE PROTECCION

**Hasta el número anterior habíamos visto cómo proteger nuestros programas. En este número veremos cómo trabajan los piratas para poder así esquivarlos mejor.**



Sin duda la mejor manera que poseen los piratas expertos para copiar los programas, es la técnica de desproteger los programas a mano, metiéndose en su interior y quitándoles las rutinas de protección. Ante esta técnica no hay nada que hacer. Siempre se podrá desproteger el programa. Ahora bien, si nosotros logramos hacer la búsqueda de esas rutinas lo

más difícil posible, tenemos la esperanza de aburrir a nuestros Hackers antes de que descubran algo y si no, sabremos que les habrá costado muchas horas de trabajo y molestias. Cabe destacar que una vez que la protección ha sido eliminada, el pirata podrá hacer todas las copias desprotegidas que desee.

Veremos la forma de protegernos de las copias a mano en dos etapas. La primera va dirigida a los programadores de Basic y, la segunda, mucho más efectiva, a los programadores de Assembler. Esta última la



## TECNICAS DE PROTECCION

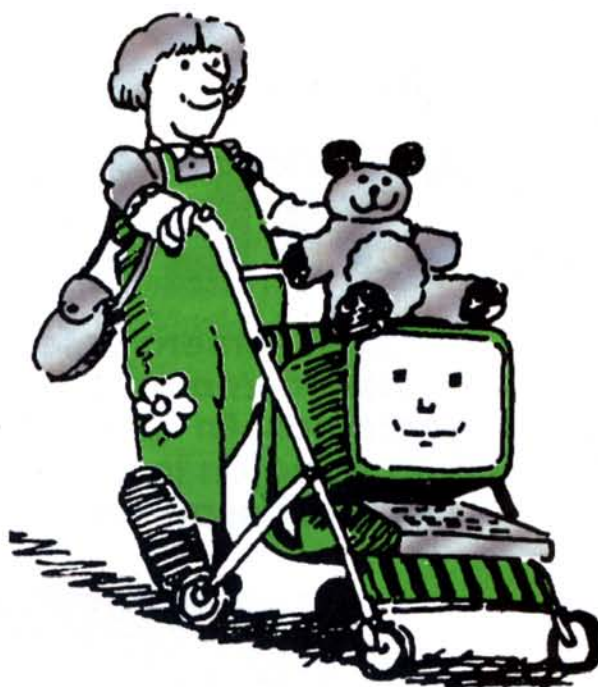
veremos en el próximo número. Aunque tú no sepas Assembler, te recomendamos también leer la segunda parte ya que te resultará entretenida y servirá de cultura general.

### Protecciones de Basic.

Como los programas de Basic son muy fáciles de interpretar, toda la protección la basaremos en la cantidad de tests que haremos.

En el número anterior habíamos visto que se podía chequear, en la carga de un programa, un sector malo del disco. En este caso podemos preguntar varias veces, en lugares distintos, si el STATUS del sector dio malo. De esta manera no bastará el que encuentren dónde testea el sector, sino que además deberán buscar en TODOS los lugares donde se consulte por el STATUS. Cuando crean que ya se destrabó el programa, se darán cuenta que todavía les falta otra y otra y otra más. También podemos, al detectar que el sector está efectivamente malo, pokear un valor clave cualquiera en una zona de memoria auxiliar, la 1536 por ejemplo y luego consultar en varios lugares, que la posición 1536 tenga el valor correcto.

Otras de las razones que puede tener un pirata de abrir un programa y no copiarlo así no más, reproduciendo el sector malo, es quitarle el Autor o la Dirección donde se puede



obtener el programa original. Para evitar esto, existen varias técnicas. En este número veremos dos.

Supongamos que queremos proteger una pantalla con nuestro nombre desplegado de la siguiente manera:

```
10 GRAPHICS 0
20 POKE 710,1
30 DIM NOM$(20)
40 NOM$="TURBO SOFTWARE"
50 POSITION 10,5:PRINT
  "PROGRAMA DE PRUEBA"
60 POSITION 2,15:PRINT
  "Programado por: ";
70 PRINT NOM$
80 GOTO 80
```

Si nos quieren eliminar el nombre, lo más probable es que modifiquen el contenido de NOM\$. Para evitar esto podemos poner en varios lugares del programa las siguientes preguntas:

```
IF NOM$(1,1)<>"T" THEN
USR (54841)
IF NOM$(3,3)<>"R" THEN
USR (54841)
```

Y así sucesivamente. Nótese que con estas preguntas no alcanzaría con borrar la variable NOM\$, ya que igualmente daría error. La instrucción USR (54841) hace que el programa salte al SELF-TEST.

Claro que se podría quitar la instrucción PRINT NOM\$. Para evitar ello podemos hacer lo siguiente. En lugar de preguntar por el contenido de la variable NOM\$, preguntamos si en la zona de memoria de la pantalla está desplegado el texto TURBO SOFTWARE. La pantalla comienza en la dirección apuntada por las posiciones 88 y 99 de memoria, es decir, en el resultado de la siguiente operación:

```
PANT=PEEK(88)+PEEK(89)*256
```

La palabra TURBO se encuentra en la fila 15 (ver el

POSITION) y la columna 18 (2 + la longitud del texto "Programado por: "), es decir que hay que sumarle al comienzo de pantalla 15 filas de 40 columnas + 18 columnas:  $15 \cdot 40 + 18 = 618$ .

Finalmente hay que tener en cuenta que cada letra tiene un código, el cual al pokearse en memoria, despliega la letra correspondiente. Así las letras TURBO SOFTWARE tienen la siguiente representación:

T=52  
U=53  
R=50  
B=34  
O=47  
=0  
S=51  
O=47  
F=38  
T=52  
W=55  
A=33  
R=50  
E=37

Las preguntas que debemos hacer son las siguientes:

```
IF PEEK(618)<>52 THEN
USR (54841)
IF PEEK(620)<>50 THEN
USR (54841)
```

La segunda técnica que hacíamos mención es la de CHECKSUM. Esta se basa en sumar las letras de la variable o zona de memoria donde se encuentra el texto a proteger y verificar que siempre sume lo que corresponde. La ventaja de este método es que se verifican todas las letras con una sola pregunta.

Para NOM\$ deberíamos hacer:

```
10 DIM NOM$(20)
20 NOM$="TURBO SOFTWARE"
30 CHKSUM=0
40 FOR I=1 TO LEN(NOM$)
50 CHKSUM=CHCKSUM+ASC
(NOM$(I,I))
60 NEXT I
```

En el caso específico de TURBO SOFTWARE va a dar 1047. Este programita puedes usarlo para averiguar el checksum de cualquier texto que desees.

En nuestro programa debemos poner en varios lugares la siguiente rutina:

```
CHKSUM=0:FOR I=1 TO
LEN(NOM$):CHKSUM=CHKSUM+
ASC(NOM$(I,I)):NEXT I
IF CHKSUM<>1047 THEN USR
(54841)
```

También podemos hacerlo consultando la memoria ocupada por la pantalla de la siguiente manera. Para calcular el checksum haremos el siguiente programa:

```
10 GRAPHICS 0
20 POKE 710,1
30 DIM NOM$(20)
40 NOM$="TURBO SOFTWARE"
50 POSITION 1,1:PRINT NOM$
60 PANT=PEEK(88)+PEEK
(89)*256
70 CHKSUM=0
80 FOR I=PANT TO PANT+14
90 CHKSUM=CHKSUM+PEEK(I)
100 NEXT I
110 PRINT CHSKSUM
```

En este caso va a dar 599.

En el programa deberemos hacer:

```
PANT=PEEK(88)+PEEK(89)*256
CHKSUM=0
FOR I=PANT+618 TO
PANT+618+14
CHKSUM=CHKSUM+PEEK(I)
NEXT I
IF CHKSUM<>599 THEN
USR (54841)
```

Debemos recordar que sumamos 618 por el POSITION que utilizamos nosotros. Si tú quieres utilizar cualquier otro, no tienes más que realizar las correspondientes cuentas.

En el próximo número continuamos con esta misma técnica para los programadores de Assembler.



# Compucenter

## COMPUTACION EN EL Parque Arauco

**Desde el inicio de Turbo News nos llamo la atencion un local con personalidad diferente, su nombre, Compucenter. Entrevistamos a Carlos Johnson, Gerente de Compucenter, que ha dedicado todos los anos de su vida profesional a los microcomputadores.**

### 1. ¿Que diferencia a Compucenter del resto de las empresas del rubro?

Fuimos los primeros en establecer una tienda de computacion personal en un Mall, en este caso el Parque Arauco que ofrece todo tipo de comodidades y buena ubicacion, esto nos permite atender a nuestros clientes en un ambiente muy comodo todos los dias entre las 10:00 y 21:00 hrs.

Entre otros paises casi todas las ventas de equipos y programas para personas se hacen en tiendas similares a Compucenter que es la unica en Chile a este nivel de especializacion y variedad de productos.

### 2. ¿A que se dedican basicamente en Compucenter?

Somos especialistas en computacion orientada a personas, la gran mayoría de nuestros clientes no son empresas, sino personas que por motivos de trabajo, interes propio o entretenimiento utiliza computadores, desde un Atari 600 hasta un poderoso equipo PC 386.

### 3. ¿Asi de amplia es la variedad?

En Compucenter la persona que esta pensando en comprar un computador o que necesita un programa puede venir, consultar, probarlo y llevarse de inmediato.

Aqui encontrara equipos y programas Commodore, Atari, impresoras disketteras y todo tipo de novedades en hardware y software. Otro producto por el que nos destacamos es el sistema de entretenimiento Nintendo. Para requerimientos mayores tenemos una completa linea de PC compatibles, por supuesto que tambien disponemos de suministros y perifericos para toda esa familia de equipos.



#### 4. ¿Y respecto de programas educativos?

A diferencia de otras empresas o casas comerciales que tienen un departamento de computación, nosotros nos hemos especializado en el tema de la educación asistida por computador. Contamos con el mayor surtido de educacionales, utilitarios y libros sobre la materia.

#### 5. ¿No existe el riesgo que en el futuro ya no se usen computadores como el Atari?

Computadores de 8 bits tenemos para rato, Atari y Commodore no han detenido la producción, lo importante es que el niño aprende a trabajar con estas herramientas que le serán de gran ayuda cuando ingrese a la Universidad o trabaje. Es evidente que en 5 o 10 años más estos paquetes que hoy consideramos una maravilla serán superados por otros más poderosos e integrados, pero el concepto seguirá siendo el mismo y el entrenamiento que un niño

familiarizado con computadores requerirá para usar los sistemas del futuro no pasará de un par de horas.

#### 7. ¿Entonces, siguen estando vigentes los Atari..?

Absolutamente, yo he escuchado comentarios en el sentido que los computadores de 8 bits están en desventaja frente a los equipos PC, nada más erróneo.

En primer lugar, el precio de estas máquinas es más bajo aun cuando se los equipen con diskettera e impresora.

También existe un ahorro importante en el software, una base de datos original para Atari cuesta \$ 4.000, en PC no menos de \$ 60.000.

El sistema operativo y los programas que corre en los equipos mayores están orientados a usuarios adultos y no tienen el grado de simplicidad de operación de un Home Computer. (Excepto los Macintosh y Amiga).

Otro punto importante es que la mayoría de los PC de bajo precio vienen con tarjetas de video monocromáticas y sus posibilidades en sonido son casi nulas, basta observar la gráfica en colores de cualquier programa en Atari o para que hablar del sonido y videoanimación de un Commodore 64 o Amiga 500. Hay muchos otros factores de comparación entre computadores que la simple capacidad de memoria Ram.

#### 8. ¿Cuéntanos algo sobre tus clientes

Son muy variados y nos esmeramos por darles una atención preferencial, desde quienes consultan como iniciarse en este fabuloso mundo, usuarios expertos, personas que quieren regalar un programa, extranjeros, jóvenes estudiantes y muchos niños, algunos nos plantean intrincados problemas de programación y nos sorprenden con sus conocimientos.



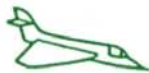
POS. DEL MES	POS. MES ANTERIOR	TITULO
1	13	BOINA VERDE
2	2	RALLY SPEEDWAY
3	8	ON TRACK
4	16	SCREAMING WINGS 1942
5	7	RAMBO BLADE
6	9	SPACE INVADERS
7	5	NINJA
8	1	TIMESLIP
9	11	MONTEZUMA'S REVENGE
10	-	MRS. PACMAN
11	4	POOYAN
12	12	INTERNATIONAL KARATE
13	6	ALLEY CAT
14	-	BRUCE LEE
15	15	ZORRO
16	2	ELECTRICIAN
17	-	GHOSTCHASER
18	-	LITTLE DEVIL
19	-	THE EXITRPA TOR
20	-	FUTBOL
21	20	ROBOTRON
22	22	NINJA MASTER
23	-	SUPER SOCCER
24	-	TWILIGHT WORLD
25	24	LEADER BOARD GOLF



ASCENSO



CONSTANTE



DESCENSO

Este es el Ranking correspondiente al mes de Septiembre, obtenido en base a las estadísticas de ventas de cassettes Turbo Software en todo Chile. Recuerda que tus preferencias también serán tenidas en cuenta, para lo cual podrás escribir a Avda. Fco. Bilbao 4226, Las Condes, con los juegos de tu elección.

## ON TRACK

Otra de las entretenidas competencias automovilísticas que nos ofrece el computador ATARI.

Puede ser jugado por una sola persona, compitiendo contra el computador o contra otra persona con el uso de dos joysticks. Las condiciones de la carrera pueden ser alteradas de varias formas. Puede indicarse que el auto tenga palanca de cambios automática o no. En este segundo caso, la caja tiene dos velocidades. Puede elegirse también en cuál de todas las pistas desea correr, cada una de ellas con una complejidad creciente. También puede seleccionarse si la pista se encuentra en buen estado o sucia.

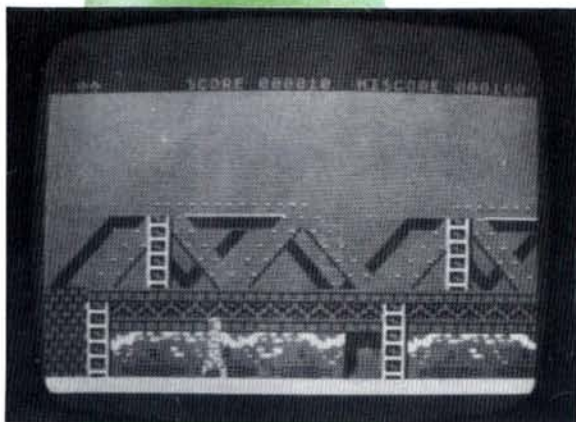
Durante la competencia, puedes ver el tiempo de carrera y el cambio en que te encuentras. Cuando no estás con caja automática el letrero te indicará, comenzando a titilar, que te encuentras en el cambio equivocado.

El disparador del joystick, actúa como freno.



SONIDO 6.6  
 GRAFICACION 6.6  
 ADICION 6.6  
 PRESENTACION 6.6  
 PROMEDIO 6.6

SONIDO	6.5
GRAFICACION	6.6
ADICCION	6.4
PRESENTACION	6.5
PROMEDIO	6.5



## BOINA VERDE

Perteneces a la fuerza de elite de los Estados Unidos y, como tal, deberás internarte en territorio enemigo para destruirlo. Tus únicas armas son tu cuchillo y tu inteligencia.

Deberás ser muy cauteloso, ya que tu presencia ha sido descubierta y un batallón entero ha sido designado para tu captura. Para eliminar a tus enemigos deberás apuñalarlos oprimiendo el botón del joystick cuando los soldados se aproximen. Debes tener en cuenta que luego de unos instantes el brazo con que sostienes el puñal se canza, por lo que baja solo.

Existen varios tipos de adversarios, están los que al igual que tú, solo poseen un puñal y deben aproximarse para matarte y existen los que están armados con pistolas, siendo éstos los más peligrosos. Para esquivarlos puedes hecharte cuerpo a tierra o bien saltar lo más alto posible.

## SPACE INVADERS

Este es otro de los juegos considerados clásicos. En él deberás tratar de destruir una horda de salvajes invasores extraterrestres que intentan bajar a tu territorio. Estos han venido en una gigantesca nave espacial, de la cual no cesan de salir. Cuentas para tu defensa con una nave espacial, armada con poderosos lázers.

A medida que los vas destruyendo, el resto se enfurece y aumenta su velocidad de aproximación. Debes tener mucho cuidado, ya que los extraños seres vienen armados y dispuestos a eliminarte.

Cada cierto tiempo pasa por la parte superior de la pantalla, un platillo volador donde se encuentra alguno de los líderes enemigos. Derríbalos y obtendrás puntos extras.

Cuando destruyas todos los alienígenos de una nave espacial, harás que en seguida aterrice otra, pero ésta lo hará más cerca de ti.



SONIDOS	6.4
GRAFICOS	6.2
ADICCION	6.6
PRESENTACION	6.4
PROMEDIO	6.4

## ASSEMBLER I

```

0100 ;SAVE#DB: SENDCAR.MAC
0110 ;LOAD#DB: EDITOR.MAC
0120 ;
0130 ; ENVIO AL CARTEL LA TABLA
0140 ; DE BYTES QUE CONFORMAN SU
0150 ; PROGRAMA.
0160 ;
0170 SENDCARTEL
0180 ;
0190 ; APAGO LA PANTALLA
0200 ;
0210 LDA #0
0220 STA $59
0230 STA $D400
0240 ;
0250 ; INHABILITO INTERRUPTIONES
0260 ;
0270 LDA #0
0280 STA NMEN
0290 ;
0300 ; DEFINO LA VELOCIDAD DE
0310 ; TRANSMISION
0320 ;
0330 LDA #$A0
0340 STA $D201
0350 LDA #$AA
0360 STA $D203
0370 ;
0380 ; INICIALIZO LA PIA PARA
0390 ; TRANSMITIR POR LA SALIDA
0400 ; DEL JOYSTICK EL PROGRAMA
0410 ;
0420 JSR INICIALIZACION_DE_PIA
0430 LDA #$50
0440 STA AUDCTL
0450 TERMINOPASAR2
0460 LDA # <TABLACAR
0470 STA POINTER
0480 LDA # >TABLACAR
0490 STA POINTER+1
0500 BANCANDO
0510 LDA # <INTERRUPT1
0520 STA $0216
0530 LDA # >INTERRUPT1
0540 STA $0217
0550 LDA # >632
0560 STA AUDF2
0570 LDA # <632
0580 STA AUDF1
0590 STA STIMER
0600 JSR HABILITOIINTERRUPTION
0610 INKT
0620 ;
0630 ; TRANSMITO UN BYTE DE A UN BIT
0640 ; POR VEZ.
0650 ;
0660 LDY #0
0670 LDA (POINTER),Y
0680 STA BYTE
0690 STA FINSEND
0700 ;
0710 ; ENVIO EL START BIT
0720 ;
0730 LDA #0
0740 JSR SENTCA
0750 ;
0760 ; ENVIO LOS 8 BITS DEL BYTE
0770 ;
0780 LDX #8
0790 LDA #0
0800 STA EDT
0810 ROLEO
0820 STX GUARDOX
0830 ROR BYTE
0840 BCS ESUNUNO
0850 LDA #0
0860 STA PORTA
0870 LDA #$FF
0880 STA STIMER
0890 JMP LOOPNOTERMINDELBIT
0900 ESUNUNO
0910 LDA #3
0920 STA PORTA
0930 STA STIMER
0940 LOOPNOTERMINDELBIT
0950 CLI
0960 LDA EDT
0970 BEQ LOOPNOTERMINDELBIT
0980 LDA #0
0990 STA EDT
1000 LDX GUARDOX
1010 DEX
1020 BNE ROLEO
1030 ;
1040 ; ENVIO EL STOP BIT
1050 ;
1060 LDA #1
1070 JSR SENTCA
1080 LDA FINSEND
1090 CMP #$FF
1100 BEQ FINTRA
1110 INCRX
1120 INC POINTER
1130 BNE NOESCERO
1140 INC POINTER+1
1150 ;
1160 ; VERIFICO QUE SE HAYA ENVIADO
1170 ; TODA LA TABLA DEL PROGRAMA
1180 ;
1190 NOESCERO
1200 LDA POINTER
1210 CMP # <FINTABLACAR
1220 BNE NOESFIN
1230 LDA POINTER+1
1240 CMP # >FINTABLACAR
1250 BNE NOESFIN
1260 ;
1270 ; SI SE TRANSMITIO TODO EJECUTO
1280 ; UN RESET
1290 ;
1300 FINTRA
1310 LDA #0
1320 STA 244
1330 LDA #2
1340 STA $09
1350 LDA # <INTDOS
1360 STA $02
1370 LDA # >INTDOS
1380 STA $03
1390 JMP $E474
1400 NOESFIN
1410 JMP INKT
1420 INTERRUPT1
1430 JSR LIMPIAPOKEY
1440 LDA #1
1450 STA EDT
1460 RTI
1470 HABILITOIINTERRUPTION
1480 SEI
1490 LDA #$02
1500 STA SHADOWIRGEN
1510 STA IROEN
1520 CLI
1530 RTS
1540 LIMPIAPOKEY
1550 LDA #$FD
1560 STA IROEN
1570 LDA #$02
1580 STA IROEN
1590 RTS
1600 INICIALIZACION_DE_PIA
1610 LDA CRA
1620 AND #$FB
1630 STA CRA
1640 LDA #3
1650 STA DDA

```



```

1660 LDA CRA
1670 DRA #04
1680 STA CRA
1690 RTS
1700SENTCA
1710 STA PORTA
1720 LDA #0
1730 STA EDT
1740 LDA #FF
1750 STA STIMER
1760LOPSENTCA
1770 LDA EDT
1780 BEQ LOPSENTCA
1790 RTS
1800FINSEND
1810 .BYTE 0
1820INTDOS
1830 LDA #0
1840 STA 710
1850 LDA #204
1860 STA 756
1870 JSR INITDOS1
1880 LDA # <BREAK
1890 STA $0236
1900 LDA # >BREAK
1910 STA $0237
1920 LDX #FF
1930 TXS
1940 JMP IMPLIST
1950INITDOS1
1960 JMP (#0C)

0160FONT
0170;
0180; MUEVO EL SET DEL ROM AL RAM
0190; PARA PODER ASI MODIFICARLO
0200;
0210 LDA # <#CC00
0220 STA SET
0230 LDA # >#CC00
0240 STA SET+1
0250 LDA # <FONTDEF
0260 STA UBISSET
0270 LDA # >FONTDEF
0280 STA UBISSET+1
0290;
0300LOPFONT
0310 LDY #0
0320 LDA (SET),Y
0330 STA (UBISSET),Y
0340 INC SET
0350 BNE NOSET1
0360 INC SET+1
0370NOSET1
0380 INC UBISSET
0390 BNE NOUBI1
0400 INC UBISSET+1
0410NOUBI1
0420 LDA SET+1
0430 CMP # >#D000
0440 BNE LOPFONT
0450 LDA SET
0460 CMP # <#D000
0470 BNE LOPFONT
0480CAMBIOSET
0490;
0500; CAMBIO LOS CARACTERES DENTRO
0510; DEL SET DEL RAM
0520;
0530 LDX #13
0540 LDA # <TABLASET

```

## ASSEMBLER II

```

0100;SAVE#DB:FONT.MAC
0110;LOAD#DB:EDITOR.MAC
0120;
0130; RUTINA DE MODIFICACION DEL
0140; SET DE CARACTERES.
0150;

```

# TURBO

Revista para Computadores  *news*

## Cupón de Suscripción

Llena el cupón y envíalo en un sobre cerrado  
y Certificado adjuntando cheque nominativo y cruzado a:

Editora TURBO Ltda.  
Av. Fco. Bilbao 4226  
Santiago/Chile



0550	STA SET	0940	CLC
0560	LDA # >TABLASET	0950	LDA SET
0570	STA SET+1	0960	ADC #9
0580	LOPDEFSET	0970	STA SET
0590	LDY #0	0980	LDA SET+1
0600	LDA (SET),Y	0990	ADC #0
0610	STA MULLO	1000	STA SET+1
0620	LDA #0	1010	DEX
0630	STA MULHI	1020	BNE LOPDEFSET
0640	CLC	1030	RTS
0650	ROL MULLO	1040	TABLASET
0660	ROL MULHI	1050	.BYTE 65
0670	CLC	1060	.BYTE 0,\$18,0,\$18,\$18,\$18,\$18,0
0680	ROL MULLO	1070	.BYTE 67
0690	ROL MULHI	1080	.BYTE 0,\$36,\$36,\$36,0,0,0,0
0700	CLC	1090	.BYTE 68
0710	ROL MULLO	1100	.BYTE 0,\$18,\$3C,\$7E,\$7E,\$3C,\$18,0
0720	ROL MULHI	1110	.BYTE 69
0730	CLC	1120	.BYTE 0,\$36,\$7F,\$7F,\$3E,\$1C,\$08,0
0740	LDA # <FONTDEF	1130	.BYTE 73
0750	ADC MULLO	1140	.BYTE 0,\$18,\$3E,\$E7,\$66,\$FF,\$66,0
0760	STA PGO	1150	.BYTE 75
0770	LDA # >FONTDEF	1160	.BYTE 0,\$18,\$0C,\$7E,\$0C,\$18,0,0
0780	ADC MULHI	1170	.BYTE 79
0790	STA PGO+1	1180	.BYTE 0,\$18,\$30,\$7E,\$30,\$18,0,0
0800	INY	1190	.BYTE 81
0810	LP1	1200	.BYTE 0,\$18,\$18,\$18,\$18,\$18,\$18,0
0820	LDA (SET),Y	1210	.BYTE 82
0830	STY GUARDDY	1220	.BYTE 0,\$18,0,\$18,\$30,\$66,\$3C,0
0840	LDY #0	1230	.BYTE 96
0850	STA (PGO),Y	1240	.BYTE \$06,\$0C,\$00,\$3B,\$18,\$18,\$3C,\$00
0860	INC PGO	1250	.BYTE 123
0870	BNE NOPG1	1260	.BYTE \$0E,\$18,\$18,\$3B,\$3B,\$18,\$18,\$0E
0880	INC PGO+1	1270	.BYTE 125
0890	NOPG1	1280	.BYTE \$70,\$18,\$18,\$1C,\$1C,\$18,\$18,\$70
0900	LDY GUARDDY	1290	.BYTE 126
0910	INY	1300	.BYTE 0,0,0,\$33,\$76,\$CC,\$9B,0
0920	CPY #9	1310	MULLD .BYTE 0
0930	BNE LP1	1320	MULHI .BYTE 0

Nombre: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Región: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Valor de suscripción anual (12 números) incluido despacho certificado:

**CHILE**

Región Metropolitana \$5.940.- Otras Regiones \$6.250.-

**EN EL EXTRANJERO**

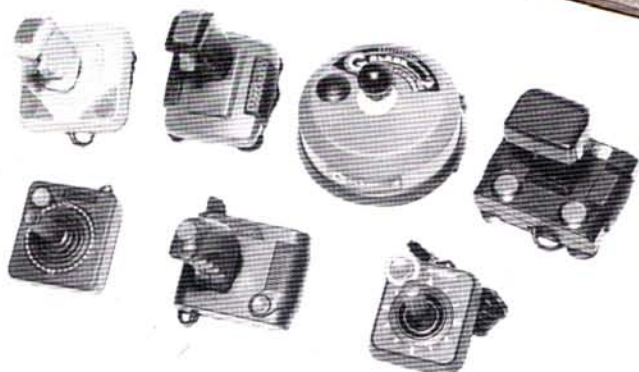
Hispano América US\$ 45.- U.S.A. US\$ 50

Otros Países US\$ 55.-

Si deseas suscribirte desde un número anterior al que corresponde al mes indícalo: Nº .....

# COMPUTACION

**1 COMPUTADOR 65 XE**  
**1 CASSETERA**  
**2 JOYSTICKS**  
**6 JUEGOS**  
**\$ 67.500.**

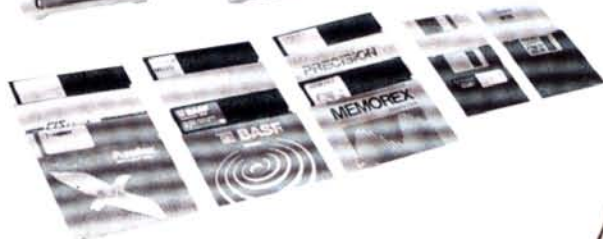


## JOYSTICK

JOYSTICK GALAGA.....	\$ 3.750
BG - 201	
CON MICROSWITCH.....	\$ 6.040
BG - 747.....	\$ 3.000
BG - 105.....	\$ 2.500
BG - 124.....	\$ 1.500
QUICK SHOT I.....	\$ 2.200
QUICK SHOT II (AUTODISPARO).....	\$ 5.250

## CAJAS PORTADISKETTES

3.1/2 40 UNIDADES.....	\$ 3.750
5.1/4 50 UNIDADES.....	\$ 3.650
5.1/4 100 UNIDADES.....	\$ 4.500



## DISKETTES 5 1/5 2S-2D:

VERBATIM.....	\$ 390 c/u.
FUJI.....	\$ 355 c/u.
GOLDSTAR.....	\$ 225
PRECISION.....	\$ 225
MEMOREX.....	\$ 310 c/u.

## DISKETTES 3,5"

FUJI.....	\$ 695
MEMOREX.....	\$ 780
PRECISION.....	\$ 715

## PROGRAMAS EDUCATIVOS

**SERIE TM (TELEMATICA)**  
**DESDE \$ 1.790**

**CASSETTES EDUCATIVOS**  
**TURBO SOFTWARE DESDE \$ 895**



ELECTRONICA  
**CASA ROYAL** LTDA.

PRIMER CENTRO ELECTRONICO CHILENO

**AV. L. B. O'HIGGINS 845**  
 CENTRAL: 6322313

**MONJITAS 813**

FAX: 399047 - TELEX 340517

DESPATCHOS A PROVINCIA PREVIO ENVIO DE CHEQUE, VALE VISTA O GIRO TELEGRAFICO A CORREO 21 - CASILLA 395 - V - STGO.

# QuickShot<sup>®</sup>

by Bondwell

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA CHILE  
 LUIS A. VERDUGO AGUILERA  
 MONJITAS: 843 OF. 911 - C  
 TELEFONOS: 339219 - 6321966  
 FAX: 02-395977  
 TELEX: 242283 VCF CL  
 SANTIAGO - CHILE



■ QS-16



□ QS-119



■ QS-120



■ QS-127  
INALAMBRICO

**QuickShot<sup>®</sup>**  
**20,000,000**  
 JOYSTICKS SOLD WORLDWIDE



■ QS-1



■ QS-131



■ QS-125



■ QS-129F



■ QS-II TURBO



■ QS-130F



QS-X

- Atari y Commodore. ■ Sega, Atari, Commodore, Amstrad y MSX
- IBM PC/XT/AT □ IBM PC/XT/AT y Apple Ile/c
- Sega, Sears, Atari, Commodore, MSX y Nintendo Entertainment System

**DISTRIBUIDORES:**

**SANTIAGO:** A. PARIS • FALABELLA • CASA ROYAL • SUPERTIENDAS ABC • DISTRIBUIDORA DELANO • RIPLEY  
 • HITES • IMACO • ESTADO OFERTA • TELEAUDIO • COMPUMANQUE • COMPUCENTER • MICROCENTRO  
 • INFOLAND-E. YAÑEZ • **VIÑA DEL MAR:** INSIS • SELECTRONIC • SUPERTIENDAS ABC • FALABELLA • RIPLEY  
 • **VALPARAISO:** SELECTRONIC • COMPUTRONIC • SUPERTIENDAS ABC • **TEMUCO:** FALABELLA • SUPERTIEN-  
 DAS ABC • **CONCEPCION:** FALABELLA • SUPERTIENDAS ABC • RIPLEY • SERV. COMPUTACIONAL CONCEP-  
 CION LTDA. • CRECIC S.A. • **VALDIVIA:** DOMBURGO.