

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

Septiembre 1982 Nº 8

precio: 200 pts.



SHARP MZ-80B

ORDENADOR PROFESIONAL ESPECIALIZADO



*Ptas. 189.000
Pantalla, cassette de
dos velocidades,
teclado 34K de
memoria RAM y
software de base.*

**para el laboratorio de investigación, la oficina
de proyectos, el diseño, el estudio profesional,
el control de producción, etc.**

Si es Vd. un ingeniero, un responsable de la producción, un proyectista, un químico, un investigador, etc., no olvide la sigla «**SHARP Mz 80 B**» que es la del ordenador profesional, creado por SHARP, para dar una ayuda insustituible al trabajo de diseño y cálculo de estructuras de todo tipo, en el control de calidad, en el estudio de nuevos productos, en el trabajo de investigación y análisis... y también, el **Mz80B**, puede diseñar cartas náuticas y trazar rutas de navegación.

El **Mz80B** simplifica y abrevia todos estos trabajos con su compleja y sofisticada arquitectura que permite disponer de la configuración que mejor se adapte a la solución de su problema.

El SHARP **Mz80B** no está ligado a un solo lenguaje, tiene una RAM dinámica expandible a 64K y puede utilizar en línea, además de los periféricos normales, un plotter para trazar sobre papel los más elaborados diseños industriales, náuticos o espaciales.

El **Mz80B** se completa con paquetes de aplicaciones desarrollados por especialistas en cada materia y son distribuidos en exclusiva por Mecanización de Oficinas, S. A. y su red de Concesionarios que cuidan de la asistencia post-venta en todo el país.



**Un líder en
informática de calidad**

En opción dispone de una gráfica a puntos de alta resolución de 64.000 puntos.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

VALENCIA-5: Ciscar, 45. Tel. 333 55 28

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

SEVILLA-1: San Eloy, 56. Tel. 21 50 85

BILBAO-12: Iparragirre, 64. Tel. 432 00 88

ZARAGOZA-6: J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99

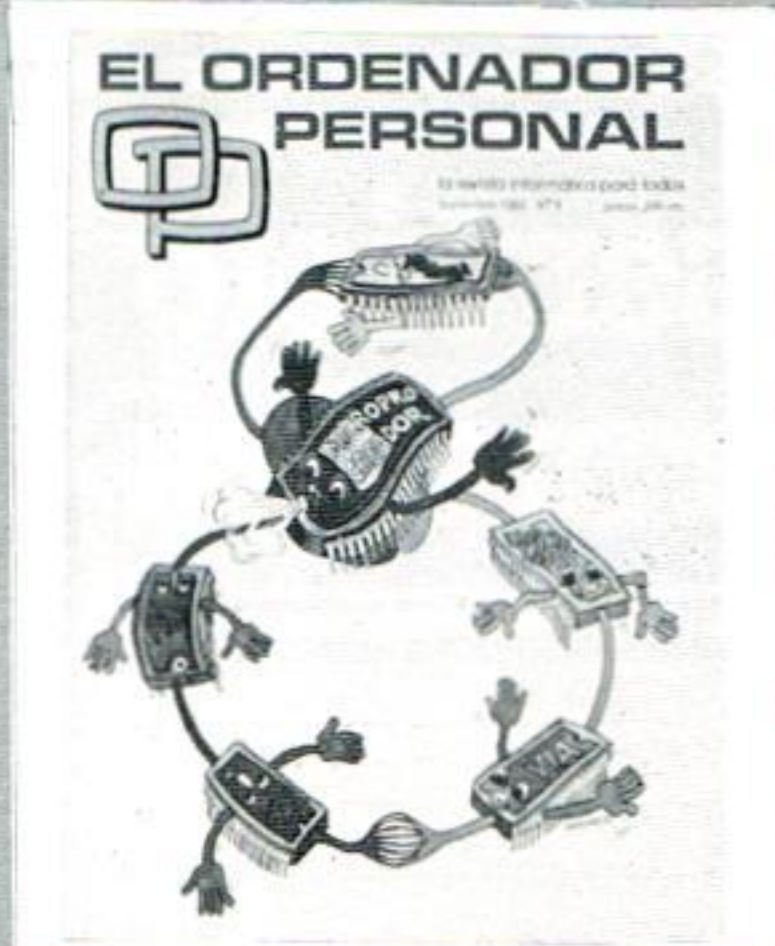
Concesionarios, distribuidores autorizados y servicio post-venta en todas las provincias.

Ferraz, 11 - 3º Izqda.
Tel.: 247 30 00
Madrid - 8

Edita:
El Ordenador Individual, S.A.
Director:
Javier San Román.
Consejero General:
Angel Salto.
Coordinador de Redacción:
S.M. Peyrou.
Director Técnico:
Miguel Solano.
Jefe de Redacción:
José Luis Sanabria.
Ayudante de Redacción:
Isabel Campo.
Secretaria de Redacción:
Begoña García.
Director Publicidad:
Santiago Mondet.
Montaje:
Vicente Hernández.
Director comercial:
Mariano Alonso.
Dpto. Suscripciones:
Lucía Pérez.
Diseño Gráfico:
Gorrindo.
Composición:
Isabel Arias.
Fotografías:
Barahona.
M.S.G.
Imprenta:
Pentacrom, S.L., Hachero, 4
Fotomecánica:
Feralem.
Depósito Legal:
M-4256-1982.

sumario

San Francisco, siempre la más avanzada (la más hacia el Oeste) . . .	7
Aplicación profesional: tres analistas de laboratorio	11
Tertulia de lenguajes. Un lenguaje potente: Forth	15
La generación de las pantallas planas	24
Como aprender morse con un Apple	27
Conectar un ordenador con un periférico: Los problemas de inter- face	37
Informática de bolsillo. Cambie de base cuando lo necesite con es- te programa para calculadora H.P.	45
Banco de Pruebas: BHP modelo 80-21 D Micral	52
¿Quiere Ud. jugar a los juegos del Ordenador Personal	66
Material y Logical ¿Qué precauciones hay que tomar?	69
Juegos: Micro-Carambola	79
Superspy	91
Secciones Fijas:	
Editorial	3
Biblioteca	5
Cosillas del ZX81	85
Banco de Pruebas Basic	89
Correspondencia	101
Pequeños Anuncios	102
Noticias y Nuevos Productos	105
Directorio	108



El Ordenador Personal expresa sus opiniones solo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

¡NOVEDAD!
OSBORNE 1
310.000 Ptas.

DEJESE ACONSEJAR POR EXPERTOS

De bolsillo
**SHARP
SINCLAIR**

Desde **22.300** Ptas.
Programa en BASIC y llévelos encima a cualquier parte.

De hogar
VIC-20

Desde **49.500** Ptas.

Conecte directamente a su TV. y programe colores, música, juegos...

De aprendizaje
EACA

Desde **98.000** Ptas.

Aprenda a programar y aprovechése de una gran biblioteca de programas.

Profesionales
APPLE

Desde **228.000** Ptas.

El número 1 en hardware y software. Cálculos, Estadísticas, Presupuestos, Cartas, Gráficos, Archivos...

De gestión
EINA

Desde **750.000** Ptas.

Informática nacional. Resuelva sus problemas administrativos a un precio justo.

- Formas de pago aplazado: Creditienda, Leasing.
- Completa gama de periféricos, accesorios y programas.
- Precios especiales para centros docentes.
- Consulte nuestras tarifas de precios.
- Sala de demostración permanente.
- Servimos a todo el país.

**el macro servicio
en micro  informática**


Rifo *electrónica, sa.*
DIV. MICRO-INFORMATICA

ARIBAU, 80, 5º, 1ª - Teléfono 254 85 24
BARCELONA-36

Ruego me envíen información sobre:

NOMBRE _____
APELLIDOS _____
CALLE _____
CIUDAD _____
PROFESION _____

Editorial



			USUARIO		
			ESPECIAL	NEUTRO	NORMALIZABLE
SUMINISTRADOR	MATERIAL	SOLO MATERIAL			
		MATERIAL, ASISTENCIA Y SERVICIO TEC.			
	LOGICAL	A MEDIDA			
		ADAPTADO			
		NORMALIZADO			

Subconjuntos

*Todo conjunto puede dividirse en subconjuntos introduciendo para ello el concepto de relación de equivalencia. Imagino que la relación "estar detrás del mostrador" parte a España en dos subconjuntos, los que están a un lado y los que están al otro. Antes de continuar, debo decir que **mostrador** no tiene connotación peyorativa, sino que se introduce sólo como elemento de clasificación. Así, de un lado estarán los que venden y de otro los que compran. Porque este es nuestro fin, tratar de los que venden informática y de los que la compran.*

Esta división inicial puede matizarse si se desciende a considerar los que venden material y aquellos que venden o fabrican logical. También puede dividirse más finamente considerando las tendencias del comprador, que puede mostrarse indiferente, creerse distinto o aceptar la norma. Otras divisiones menores llevan al cuadro que preside estas líneas.

Se establece así una clasificación —que no implica juicio de valor—, que nos permite comentar el tema ordenadamente. Son muchas las cartas que recibimos haciendo acusaciones muy duras del comportamiento de las empresas en el período post-venta. En ellas el usuario nos relata su indefensión una vez adquirido el material y/o el logical. Estas cartas no podemos publicarlas, pues si no respondieran estrictamente a la verdad, nos convertiríamos en amplificador de inexactitudes.



Las situaciones a corregir pasan por una premisa y por tres recomendaciones.

Premisas: *La informática es necesaria; las máquinas y su logical ayudan a resolver problemas de gestión. Estos problemas son comunes a muchas empresas y por lo tanto, normalizables si no están ya normalizados. Lo normalizado es más eficaz que lo artesano y sobre todo, más barato. Si se recurre al artesano informático, fomentará el halo de todopoderoso que ahora tiene y lo repercutirá en los precios. También hay que reconocer que el Logical es la componente informática que más repercusión tiene en el coste total, por subir el precio hora/hombre y bajar el de la tecnología.*

Recomendación 1: *A Empresas Suministradoras de Material. a). Estudiar una estructura de coste tal que al adquirir un ordenador se puedan dedicar x horas (donde x tiende a bastante) a la formación del usuario. Siendo tan bajo el valor de los productos y tan alto el coste de la hora de formación, recurrir al menos a cursillos muy frecuentes.*

b) Garantizar el servicio técnico de mantenimiento preventivo, de reparación de averías por reposición de subconjuntos y de averías por sustitución de componentes en taller.

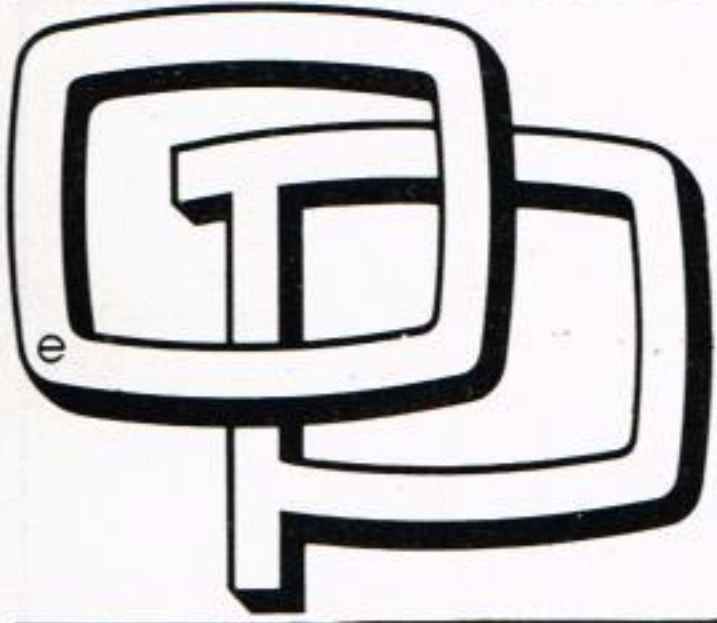
Recomendación 2: *A empresas de Logical. España es diferente, decía la máxima publicitaria. Debe considerarse erróneo este planteamiento en los productos de programación. Adáptense o reescribáanse paquetes de aplicación normalizados que traten temas normalizables (casi todos). Inviértase en ellos cuanto sea preciso, una vez calculada su difusión y teniendo en cuenta que el producto acabado suministrarse con manuales bien documentados de autoenseñanza y soportes magnéticos. Esto no debe sobrepasar las 100.000 pesetas en el paquete más sofisticado.*

Recomendación 3: *A los usuarios. No somos diferentes. Nuestro problema lo consideramos el más serio, el más difícil, el anómalo, por ser el nuestro. El orgullo nos hace también pensar que cuanto más diferente sea, más importante es la empresa, más se sale de lo normal. Hay mucho cazador de dotes, que una vez se introduce la máquina en la empresa, la sangra a fuerza de programas a medida. Y los programas deben de ser de confección, no de sastre.*

Los programas producto tanto mejor son, cuanto más abiertos. Esto quiere decir que, funcionando perfectamente sin adición alguna, permitan incorporar rutinas usuario que introduzcan las variantes necesarias. Antes de introducirlas, pensar "Este paquete funciona en z mil empresas. Su diseño ha implicado a y cientos de horas/hombre entendidos en la materia. ¿No será que la organización de mi empresa en este punto concreto estará mal estructurada? ¿no se podría suprimir el trámite?.

El material es normalizado, faltan por serlo el logical y los usuarios. Es una necesidad que así sea porque de no llegar a ello, toda España estará escribiendo programas de aquí a unos años, para tantos ordenadores como habrá. Gracias a la normalización surgirán las centrales telefónicas automáticas. De no haber existido, todos seríamos operadores de centralita, manual, dado el desarrollo de este medio de comunicación. □

El Director Técnico.



biblioteca

Título: Memorias de burbujas magnéticas.

Autor: J.M. Angulo Usategui.

Editorial: Paraninfo. 1.982. C/ Magallanes, 25. Madrid - 15.

Nº páginas: 227

Precio: 1.600 pts.

Memorias de Burbujas magnéticas, es ante todo, un libro de divulgación de Tecnología punta que estudia en profundidad el tema. Se trata de un libro, muy claro orientado hacia lectores que ya conocen los fundamentos de los sistemas de microcomputación y la Teoría básica sobre memorias y microprocesadores. Pero, sobre todo, es un perfecto manual de esta Tecnología, difícil de encontrar compendiada y sintetizada en un sólo volumen, totalmente asequible para el lector interesado.

El libro se compendia en tres partes fundamentales: Una primera que explica los fundamentos tecnológicos en que se basan las memorias de burbujas; una segunda en la que se hace una descripción de los principales Sistemas Completos de manejo de estas memorias; y una tercera en la que se describen con detalle las aplicaciones detectadas hasta la fecha, así como una visión futurista de las mismas.

En su contexto general el libro analiza los principios teóricos del

Magnetismo y de las Burbujas magnéticas, los materiales con los que se fabrican y las estructuras de los dispositivos que las utilizan. En conexión con esta parte, se hace una descripción interna de la arquitectura interna de los dispositivos de Memorias de Bur-



bujas Magnéticas y de los problemas de tolerancias y fallos. Por último, se va haciendo una consideración concreta de los sistemas de MBM de Intel, Texas Instrument, Fujitsu, National, Plessey, etc., para comentar las aplicaciones más concretas (sistemas telefónicos, cassettes, terminales de datos, control numérico, etc.).

La última parte se refiere a las investigaciones más recientes. Incluye asimismo una amplia bibliografía.

Un libro, en suma, muy interesante para ingenieros, especialistas en electrónica e informáticos en general que deseen tener un conocimiento más exacto de esta faceta de la Tecnología de los ordenadores. De esta faceta se pueden esperar enormes avances ya que hoy en día se logran densidades de integración de 1 Mbit en un centímetro cuadrado de oblea. □

Título: Diseño de Sistemas Microprocesadores.

Autor: Harry Garland.

Editorial: Paraninfo. Año 1.981
Magallanes, 25. Madrid - 15.

Nº páginas: 189

Precio: 750 pts.

La obra Diseño de Sistemas Microprocesadores, responde a la necesidad de disponer de un manual que, junto a los catálogos detallados de los proveedores de componentes, permita poner a punto la circuitería y el lógico adecuado, para el funcionamiento de un sistema. Se introducen los elementos teóricos necesarios para exponer los diseños y montajes prácticos en los que se citan

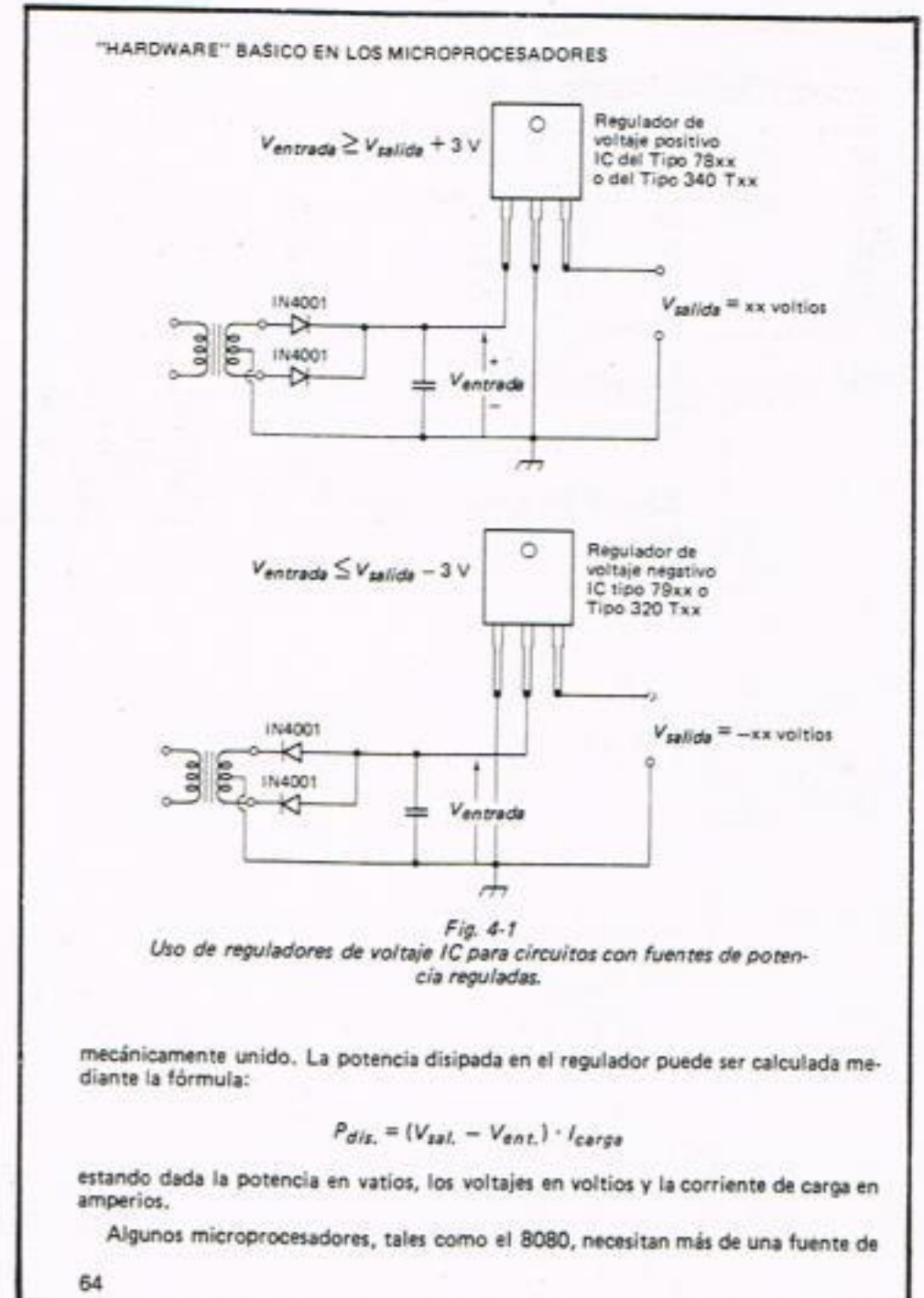
incluso los componentes a utilizar, sean de electrónica discreta, lineal o digital.

De entre los libros de iniciación a esta materia, sería deseable que la editorial lo considerase como el representante de este tema, pues siendo distinto, es comparable al representante también en este tema, de otra conocida editorial de obras técnicas.

Como la aplicación eficaz de los microprocesadores, requiere conocimientos del material (hardware) y de la programación o logical del mismo (software), estas materias componen el desarrollo de la obra.

Al final de cada capítulo, se incluye un pequeño resumen que permite afianzar y concretar los puntos más importantes del mismo.

Resulta curiosa y digna de mención la traducción que el Sr. Chirinos ha hecho de los términos técnicos. A título de ejemplo.

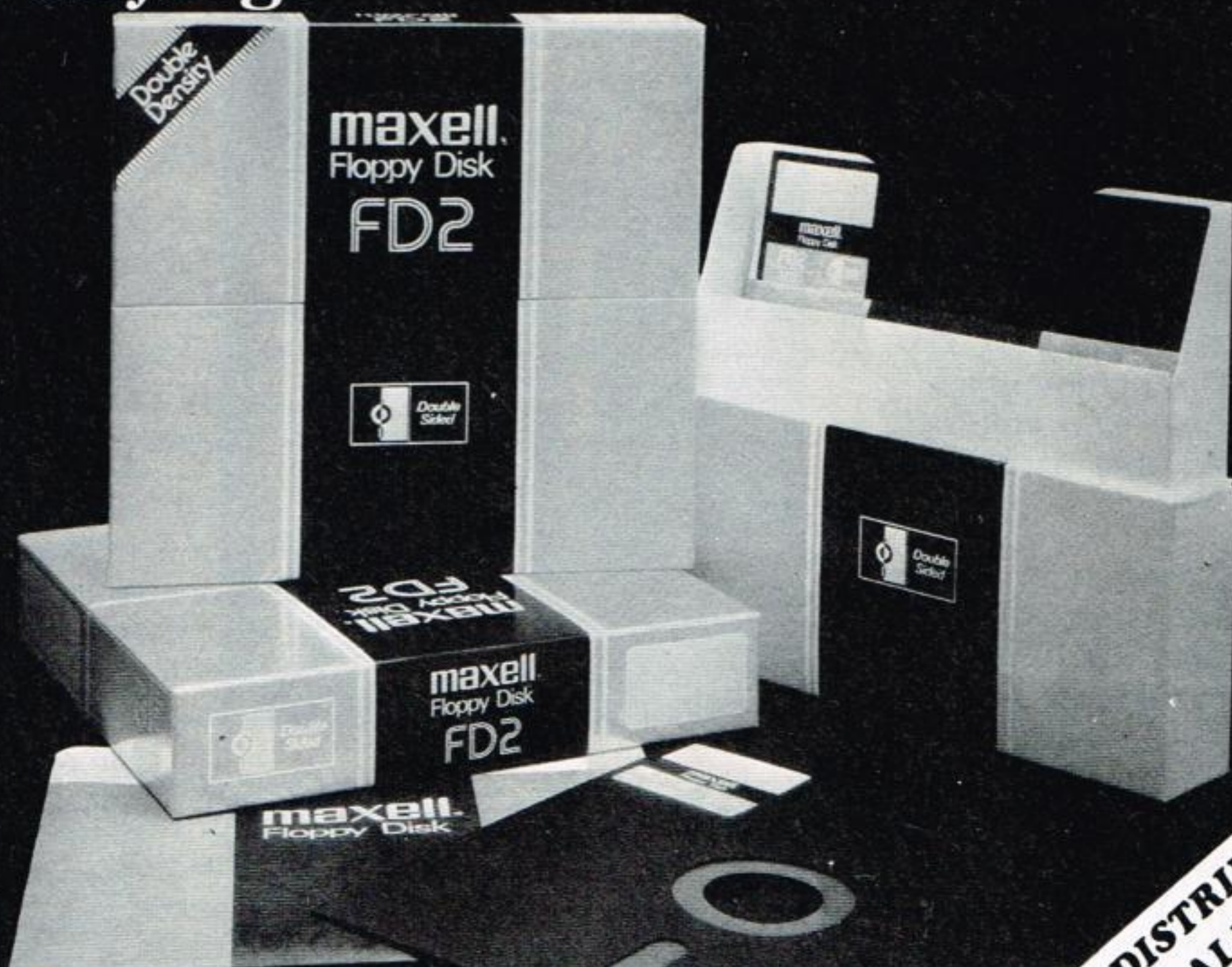


Latch aldabilla.
To trigger engatillar.
Baud rate ritmo.
40 pin Dip 40 conexiones pun-

tuales en doble entrada.
Assembler Lenguaje de congreso o asamblea.
Label gráfica. □

maxell®

El disquette flexible que es demasiado bueno para estar fuera de juego



SISTECO

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:

Córcaga, 167 - Tels. 321 73 92/47 - 322 42 52/05
BARCELONA - 36

Nuñez de Morgado, 9 - Tels. 733 26 58 - 733 19 64
MADRID - 16

Joaquín Zuaregostia, 5 - Deptº 4 - Tel. 441 24 04
BILBAO - 13

**BUSCAMOS DISTRIBUIDORES
LOCALES**

San Francisco, siempre la más avanzada (la más hacia el Oeste).

La feria West Coast Computer de San Francisco (100 conferenciantes, 600 expositores y 40.000 visitantes en 3 días), confirma el dinamismo de una industria americana en plena expansión.

Donde más se hace notar esta expansión es en los sistemas de explotación, en los periféricos de los ordenadores personales y en los lógicos de aplicación.

Ha nacido un nuevo mercado que se reparte entre un millar de empresas, las cuales no existían hace cuatro años. La feria aporta toda la gama de nuevos productos. En el campo de los sistemas operativos (SO), varias sociedades presentaban SO adaptados a los nuevos microprocesadores de 16 bits, que permiten a los ordenadores personales de la nueva generación, tener unas prestaciones comparables a las de los miniordenadores.

Entre los nuevos productos hay que destacar los siguientes:

— En **Digital Research**. El CP/M-86, que es la continuación del CP/M (ya instalado en 400.000 ordenadores de todo el mundo). El MP/M 86, mejor concebido que el MP/M, ya que posee mayor capacidad de ficheros, gestión de varias impresoras, varios niveles



de protección de ficheros, etc. El CCP/M86 (competidor del CP/M), cuya característica principal, es que permite la explotación de sistemas de monoconsola, en modo multitarea.

— En **Microsoft** el MS-DOS, (sistema utilizado por IBM para su PC/DOS), que se asemeja al CP/M-86. Permite una mejor gestión de los errores de entrada/salida, en particular de los errores de disco; también permite todas las llamadas al sistema del CP/M 86, lo que facilita la conversión de programas del CP/M al MS-DOS.

El **XENIX**, que es una adaptación de UNIX VERSION 7, para los ordenadores personales de 16 bits.

— En **Phase One**. El sistema OASIS 16 es una continuación del sistema OASIS Z-80 para los microprocesadores de 16 bits, en particular debido al número máximo de usuarios (32) y el número máximo de tareas (256).

— En **softech**. El p-System, que puede ser soportado por los microprocesadores 8086 y 68000.

Entre los nuevos lenguajes ligados a estos sistemas de explotación, los que mayor éxito han tenido en la 7ª Feria West Coast Computer, han sido **Forth, Logo y Lisp**.

En el campo de los periféricos, varias Sociedades presentaban toda la gama de impresoras, de digitalizadores, de pantallas, de tarjetas de interfaz de entrada/salida, necesarias para poder "acoplar", tanto discos, como gobernar robots o sensores de temperatura. Entre los periféricos merece la pena resaltar tres tipos: los periféricos de síntesis vocal (para los cuales se proponían aplicaciones por parte de diez Sociedades), los periféricos de correo electrónico y los periféricos de música sintética. En lo que concierne a los lógicos de aplicación, unas doscientas Sociedades han presentado lógicos en todos los campos posibles. Entre los lógicos se han de destacar cuatro:

— **Los lógicos de tratamiento de textos**. De los cuales se han presentado treinta, destacando Word Star, Easy Writer, Apple Writer, Letter Perfect, Select y Magic Wand, así como sus complementos, los verificadores

de ortografía, como Spell Guard, Spell Binder, etc.

Estos lógicos permiten que el ordenador personal tenga todas las características de los mejores sistemas de tratamiento de textos, como paginación, corrección de faltas de ortografía, posibilidad de subrayar o incluso ayudas a la redacción, etc.

Este tipo de lógicos puede costar alrededor de 300\$ (al cambio, 32.000 pesetas).

— Los lógicos que permiten realizar en un ordenador personal las aplicaciones tradicionales de **gestión administrativa**, gestión de personal, contabilidad, facturación o gestión de stocks (almacenes). Hay hasta diez Sociedades introducidas en este mercado, con productos cuyo precio oscila entre 100 y 1000 \$, siendo las principales, Graham Dorian, Peachtree, Sturctured Systems Group, Insoft, etc.

En cuanto a material hay que señalar la presencia de ordenadores personales con un microprocesador 68000 (Fortune, Cromenco, TRS16), así como de ordenadores portátiles tales como el Osborne y el Kaycompz, este último es una copia mejorada del modelo anterior, son relativamente "clásicos", aunque se empiezan a ver sistemas con microdiskettes de 3 pulgadas, (8 cms.), y con posibilidades gráficas.



— Los lógicos de gestión de base de datos. Entre los veinte que se presentaron, los principales son: el FMS-80, DB base II, Cón-dor II, DB Master, Data Star, Super Sort, MDDBS, etc. Estos lógicos permiten que los no informáticos generen bancos de datos con gran facilidad. En general, se venden alrededor de 400\$ (43.000 pesetas).

— Los lógicos destinados a la construcción de tablas numéricas.

Con muchos parámetros (\approx 100). Hay varios disponibles, siendo los principales, Visicalc, CalcStar, SuperCalc, Magicalc, Microplan, etc. Este tipo de lógicos está teniendo un éxito enorme entre los gerentes de empresas, que los utilizan para "ganar tiempo" en cálculos largos, que tendrían que hacer con una calculadora electrónica.

Aparte de estos cuatro grupos de lógicos, hay que destacar la comercialización de los primeros sistemas "expertos" en el campo de la medicina, así como la comercialización de didácticas (lógico orientado a la enseñanza), cantidad de juegos utilizando el color y de sistemas de acceso a los bancos de datos. Para terminar este panorama de la 7ª Feria West Coast Computer, hay que resaltar el éxito actual del ordenador personal de IBM, y del Apple. Estaban presentes en muchos stands. Varias Sociedades vendían extensiones de estos dos ordenadores; por ejemplo, tarjetas para adaptar los discos rígidos, impresoras perfeccionadas, etc., así como tarjetas que transforman el Apple II en un ordenador compatible con el ordenador IBM.

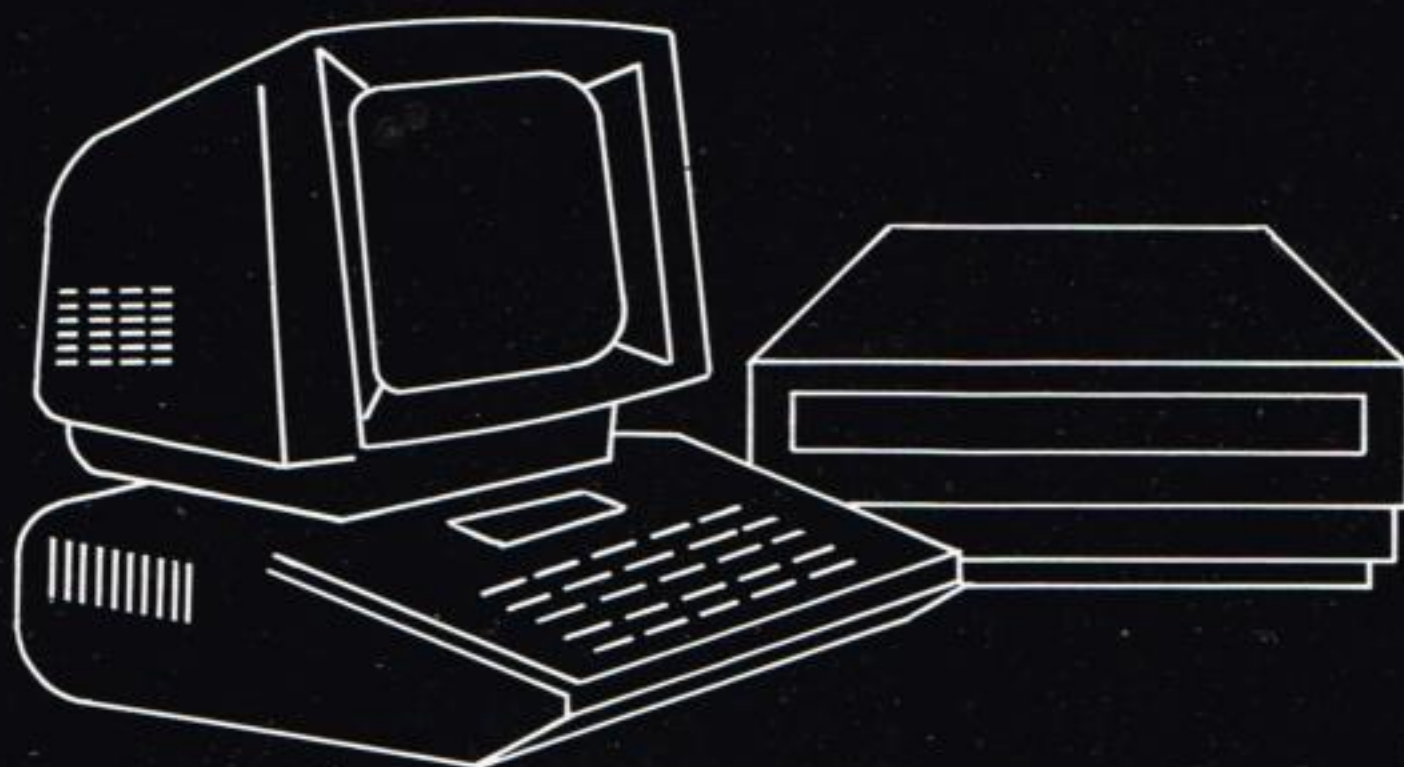
En el Osborne 2 aparece la doble densidad, por lo cual su capacidad es de 184 K octetos.

El Kit de conversión a doble densidad está a la venta desde finales de Abril en EEUU al precio de 185\$, y permite leer y escribir en minidiskettes en diversos formatos, como el de Xerox 820 ó el de IBM.

En fin, se debe añadir, que en una conferencia, Barry Watsman gerente de producción de Heath Zenith, dejó caer algunas indiscreciones, juiciosamente elegidas, sobre el nuevo 16 bits de la casa. Este se presentará en mayo y será comercializado en Septiembre. Su procesador no será un 8086. La nueva gama, llamada Z-100, reemplazará de aquí a un año a toda la gama actual Z89-Z90. □

Xavier Dalloz.

MAYBE



LO QUE ESTABA USTED BUSCANDO

Una empresa joven, que no nueva,
con una gran experiencia en la comercialización de microordenadores,
ofreciendo algunas de las mejores marcas del mercado,
con la garantía de un completo servicio técnico post venta
y el del software que usted necesite.

Nuestros sistemas CORVUS y APPLE componen un eficaz sistema de
gestión, aplicable a cualquier tipo de empresa o negocio,
la investigación, el comercio y la enseñanza, etc.,
independiente de la magnitud de los mismos,
siendo casi tan eficaz y rentable como cualquier gran ordenador
y notablemente más económico.

En MAYBE usted encontrará lo que estaba buscando
y el apoyo técnico que usted necesita.

TRADETEK

es periféricos para su computador

Para cada buen microcomputador hay un display

NEC

AVALADOS POR LA METICULOSA PERFECCION DE SU PROCEDENCIA

con unas ventajas muy visibles

La técnica del color adaptada a los displays NEC. Una nueva visibilidad, para una mejor comunicación.



DISTRIBUI S.A. TRAI
Viladomat, 21
Tels. 239 770
BARCELONA

Indique 30

le damos una "margarita"



Impresoras SOFTEK para su tratamiento de textos

Impresoras SOFTEK

Impresoras de "margarita" de 25 y 60 CPS, bidireccional.
Impresoras de matriz de aguja de 40/80/132 columnas, con todo tipo de interface.
Impresoras graficas de alta resolucion

consulte nuestros precios y descuentos O.E.M.



una división de



Indique 50

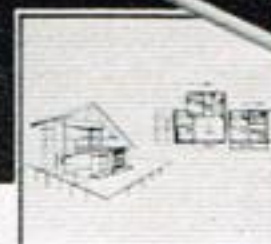
Viladomat, 217-219, entr. A
Tels. 239 7707 - 239 7708
BARCELONA (29)

Pº de la Castellana, 210
Tel. 457 2749
MADRID (16)



dibuja en DIN-A3

por 150.000 pts.



Indique 81



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
S.A. TRADETEK INTERNACIONAL
Viladomat, 217-219, entr. A
Tels. 239 7707 - 239 7708
BARCELONA (29)

Pº de la Castellana, 210
Tel. 457 2749
MADRID (16)



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

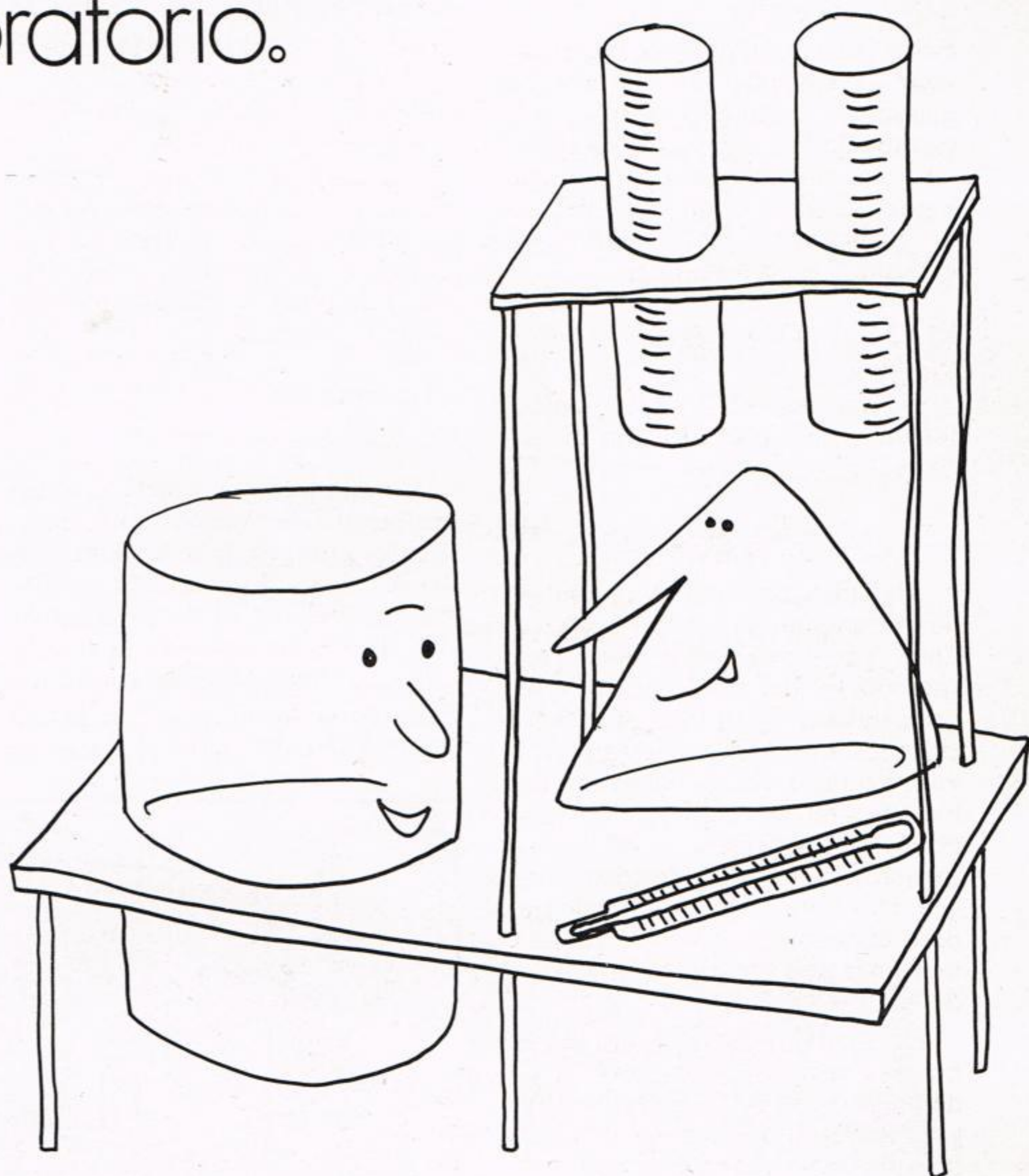
Viladomat, 217-219 entr. A
Tels. 2397707 - 2397708
BARCELONA-29

Infanta Mercedes, 62, 2º, 8º
Tels. 270 3707 - 270 3658
MADRID

Aplicación profesional

Tres analistas de laboratorio.

¿La informática en un laboratorio de análisis clínicos?. Porque no. Empezaron hace 8 años con un Wang tratando entre 25 y 50 expedientes diarios. Incluso sus propios programas de hematología y bioquímica.



PS: Todo comenzó al marcharse la secretaria en el año 1.974. Realizaba dos funciones, la primera era pasarse la mayor parte del tiempo escribiendo a máquina, la segunda la recepción y despacho del correo. Cuando decidió marcharse, ocho candidatos

rechazaron consecutivamente el puesto. Esto nos puso sobre aviso. En aquel entonces había hecho un estudio para unos amigos del hospital. El sistema informático no era rentable. El Wang más sencillo, más pequeño y moderno, no era suficiente para un la-

laboratorio que trata varios cientos de historiales al día.

Por el contrario, para nuestro laboratorio, con una media de 25 á 50 análisis por día, podría haber servido.

Se decidió empezar la informatización con un Wang (los discos y la impresora, que sólo tienen 4 años, se compraron más tarde).

Profesor D: Actualmente tenemos un sistema de 16K con 2 diskettes, es decir, 256.000 octetos. Cada diskette puede contener la información relativa a 150 pacientes. Pero un sistema de 16K es muy pequeño, harían falta 500.000 octetos en diskette y 24K de memoria.

P.S.: Otro motivo para informatizar la gestión, fue el intentar disminuir o incluso anular, los errores de la máquina de escribir. Al estar mecanizados, se podría seguir la pista a un expediente, de principio a fin, evitando el cansancio de la secretaria.

El O.P.: *¿Qué lenguaje utilizaron?*

Utilizamos el BASIC, único lenguaje suministrado con el ordenador.

¿Qué programas hicieron?

Algunas casas venden paquetes de programas. Se decidió hacer unos programas a medida, en función de los resultados que se necesitaban. En 1.980, dos dificultades nos hicieron elegir esta vía. Primero, la concepción de los programas comerciales respondía a las exigencias de los informáticos, no a las de los biólogos. Hay que ser muy polivalente para concebir las dificultades de mecanización de un laboratorio de análisis clínicos.

En segundo lugar, los precios no nos permitían la adquisición de los programas concebidos para grandes laboratorios, que utilizan máquinas multiárea y discos más caros.

¿Cómo se efectuó el paso a la informática?

Progresivamente, lo que evita muchos problemas. En análisis clínicos, estos problemas son de tres tipos:

1. Las pruebas presentan características específicas.

2. La introducción de nuevas pruebas complica el programa.
3. El paso secretaria-toma de datos crea un estado transitorio que dura varios meses.

Tomemos como ejemplo de la primera dificultad lo específico de las pruebas en análisis clínicos. De tres pacientes, dos tienen necesidad de esta prueba. . .

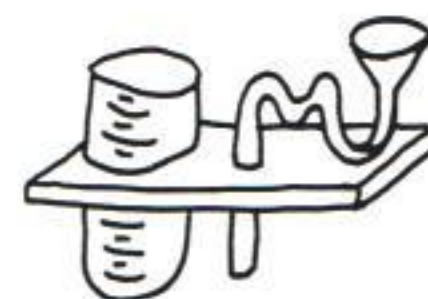
Profesor D.: . . . Y la hematología es una de las cinco actividades del laboratorio, junto con la bioquímica, la bacteriología, la hormología y la serología. Históricamente se mecanizaron los sectores hematológico, bioquímico y hormonalógico, que no presentaron problemas, puesto que se expresan en forma de códigos numéricos.

Por el contrario, la bacteriología, exigió mucho trabajo.

Un resultado de tipo, "Presencia de numerosos bacilos Gram-" o "Presencia de algunos bacilos Gram +" no necesita comentarios e implica la utilización de un código numérico.

Cincuenta casos por hora.

Con un poco de práctica, se introducen los datos correspondientes al texto de una página, en 30 segundos. El resultado conlleva una mejora de la productividad y un aumento de la fiabilidad. Se han previsto todos los programas de edición, en forma subprogramas, para el caso de



que se quisieran introducir nuevas pruebas.

En la práctica. ¿Qué proceso se sigue?

El enfermo se presenta con un volante del médico, el cual le ha prescrito unos análisis.

La primera etapa consiste en cumplimentar los datos de los historiales de los enfermos. Se anota la identidad del paciente y la de su médico, y se asigna un número de orden.

De la misma manera se reseñan los análisis pedidos y la información necesaria para la facturación. Resultado práctico: una secretaria introduce los datos codificados de 50 expedientes en 1 hora.

La segunda etapa incluye la impresión de una relación para cada prueba. A resaltar, que se obtiene una relación por tipo de prueba, y no por historial, lo cual es más rápido y seguro. La relación incluye los datos, en función de las pruebas pedidas (colesterol, urea, triglicéridos, etc.).

En la tercera etapa se emiten los nuevos análisis no listados. Después de este primer capítulo, en el que se introducen los datos, los laboratorios entran en acción.

Se interesan sobre todo por la organización del trabajo en sí. . .



Sí, en efecto. Partimos del principio de que la persona que ha realizado la prueba introduce el resultado en el ordenador. Como el analista clínico se siente responsable, no hay error.

Para evitar cualquier tipo de error, se efectúa la toma de datos directa, sin introducir nada a través del teclado.

La solución on-line era imposible, por tanto se escogió almacenar temporalmente la información "en línea definida".

Se planteaban tres problemas, las medidas, la secretaría y sobre todo faltaba "un tampón inteligente".

Los resultados llegan demasiado rápidos. Por tanto, también hay que utilizar un contador rápido. Para esto, el BASIC es demasiado lento.

En cuanto a la segunda etapa, para vigilar y validar las cadenas, decidimos trabajar en ensamblador.

Si entiendo bien, ¿han tanteado ustedes todos los campos de la informática?

En efecto. Después de la concepción "BASIC para la gestión", hemos elegido la concepción "Ensamblador para el almacenamiento de los datos".

M.J.: Se ha elegido el PC 100 de Siemens en 198. Es el más económico y de más fácil manejo. Añadiendo una memoria (PROM) se obtiene una capacidad de memoria suficiente.

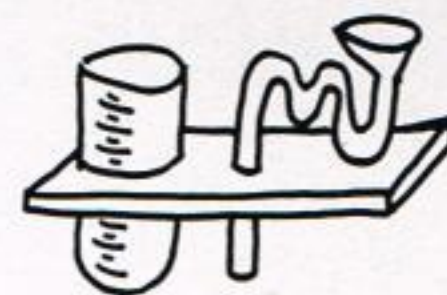
Todo el mundo participa.

En resumen, todo esto se asemeja a un viejo automóvil restaurado. Se ha unido el microprocesador a una impresora Epson para la hematología y se ha puesto a punto un programa para hematología y otro para química.

Si alguien coge la estructura Siemens y le une otra periferia, puede hacer un instrumento de captura centralizada.

P.S.: Se puede hacer un primer balance, se gana tiempo y existe una seguridad extraordinaria.

No se copian ni los resultados ni el archivo de resultados.



¿Cómo han acogido los analistas clínicos la introducción de la informática en su trabajo?

No ha habido problemas. Todo el mundo participaba. Los programas están en demostración en dos hospitales.

¿Cuál ha sido la repercusión a nivel del personal?

Antes de informatizar todo éramos doce, teníamos la mitad del trabajo del que tenemos ahora. En la actualidad somos cuatro o cinco sin contar los médicos.

No se ha tratado más que de la entrada y del tratamiento de los datos, pero hay otros tres campos informatizados que son la edición, el archivo y la facturación.

Concluyendo, la informática para nosotros es un asunto de virus. □

*Entrevista realizada por:
Christian Tortel.*



Así de completo es el OSBORNE 1.

Dos unidades de disco. Dos unidades de disco para floppy de 5 1/4 pulgadas ofrecen almacenamiento para 100.000 caracteres cada uno, o lo que es igual, para 55 páginas de texto mecanografiado en doble espacio.

Almacenamiento para diskettes. Dos compartimentos para guardar hasta 25 diskettes.

Interface RS-232. Permite al OSBORNE 1 conectarse con impresoras serie, u otros elementos, a través de este interface standard.

Interface IEEE 488. Conecta el OSBORNE 1 directamente al bus standard de instrumentación para la comunicación de datos con instrumentos de prueba.

Electrónica interna. CPU Z80A, con una memoria RAM de 64 kbytes (60 k disponibles para el usuario y 4 k para manejar la pantalla). El Software del sistema está contenido por separado en una ROM.



Pantalla. Pantalla nítida de 5", presenta una ventana de 24 filas de 52 caracteres sobre un total de 128 caracteres con scrolling horizontal automático.

Interface para monitor. Conecta el OSBORNE 1 a un monitor externo.

Teclado. Un teclado standard tipo máquina de escribir, con teclas de control de cursor y otro numérico para la entrada de datos con mayor rapidez.

Carcasa. Una carcasa de plástico que forma un conjunto de 11 kilos, resistente a la intemperie, que cabe perfectamente debajo del asiento standard de un avión.

OSBORNE 1. Ordenador personal de trabajo.

El precio incluye Hardware standard.

- Z80 A[®] con RAM de 64 k
- Dos unidades de discos floppy con almacenamiento para 100 kbytes cada uno.
- Display CRT de 5"
- Teclados de máquina de escribir, numéricos y de movimiento del cursor
- Interface RS-232C
- Interface IEEE 488
- Portátil y resistente a la intemperie.

Software standard.

- Sistema operativo CP/M
- WORDSTAR (proceso de textos) con el MAILMERGE
- SUPERCALC
- CBASIC
- MBASIC

OSBORNE 1. Opciones.

- Cable Modem para utilizarlo con un acoplador acústico para la transmisión de información por vía telefónica.
- Conjunto de baterías para cinco horas de proceso.
- Discos de doble densidad, que almacenan 200-kbytes cada uno.

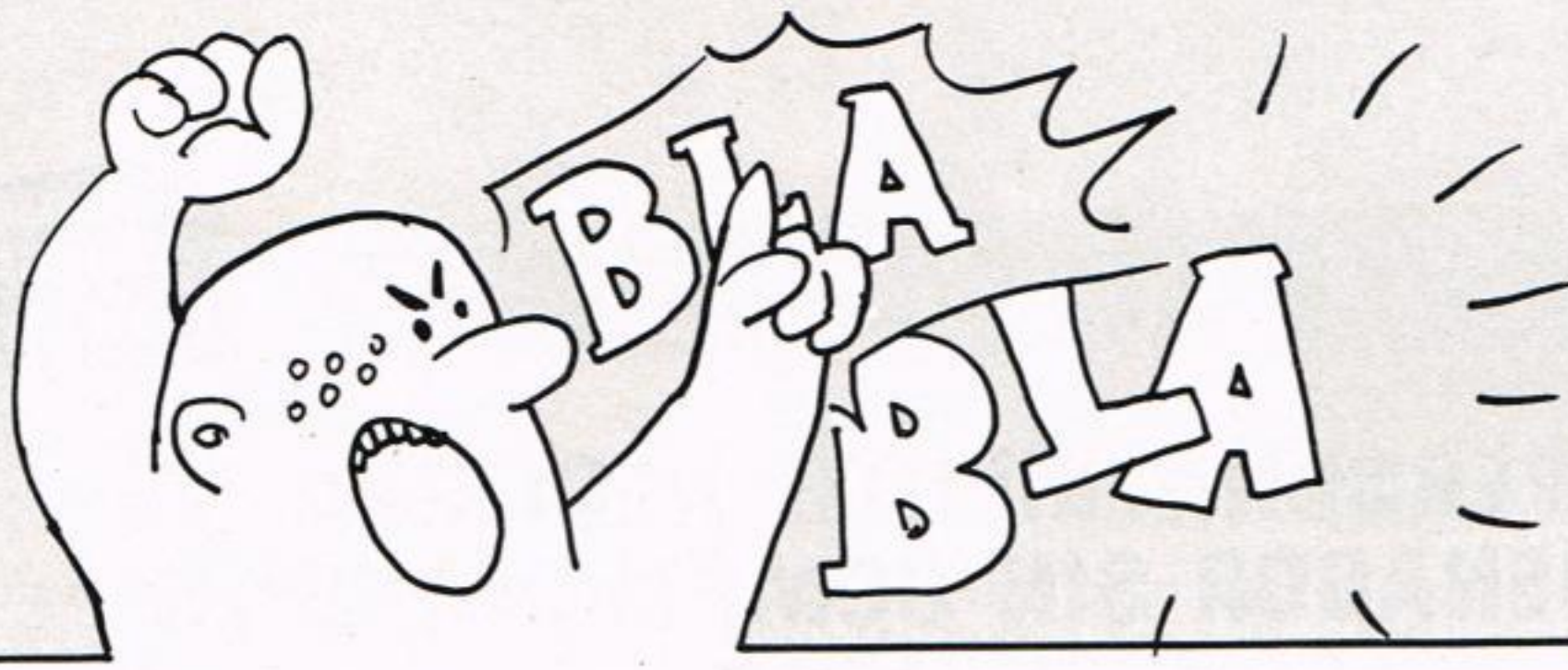


DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA.



INVESTRONICA
Tomás Bretón, 21. Madrid-7.
Tels. 468 01 00/468 03 00
Telex: 23399 IYCO E

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION



Tertulia de los lenguajes

Un lenguaje potente: FORTH.

El lenguaje FORTH (abreviación de fourth, es decir, una cuarta generación de lenguaje) no es una creación gratuita de la mente rebuscada de un informático. Su autor, Charles H. Moore, lo creó hace aproximadamente diez años, al encontrarse con problemas de desarrollo rápido de programas.

En aquella época aún no se hablaba de ordenadores personales y FORTH nació sobre "grandes" ordenadores: IBM 1130 y UNIVAC 1108. FORTH no surgió de la nada: sus primeras versiones fueron escritas en ... FORTRAN; ALGOL y PL/1. El propio autor lo define como un lenguaje "elitista". Tardó cierto tiempo en imponerse como lenguaje útil (durante cerca de dos años ¡sólo fué practicado por su autor!). Su primera aplicación importante fue en el campo de la astrofísica, donde FORTH ha sido un instrumento muy útil en el descubrimiento de varias moléculas interestelares. Entre los astrónomos, este lenguaje difícil conoce cierto éxito. Además ha sido reconocido como lenguaje oficial de programación por la Unión Astronómica Internacional. Luego, FORTH ha superado el marco de la investigación fundamental para participar en el mundo de los negocios de allende el Atlántico. Hoy día, FORTH Incorporated tiene casa propia y su

Presidente es, naturalmente, Charles H. Moore. Dado el extraordinario auge de la informática personal en Estados Unidos, era inevitable que los directivos de FORTH Inc. se interesaran por este campo. Por eso, hoy día se encuentran disponibles varias versiones de ese lenguaje (por lo menos en USA), sobre la mayoría de los ordenadores personales.

Una de las características de FORTH es que necesita muy poco espacio memoria (16K son suficientes). Un pequeño sistema en su versión de base (pantalla, teclado, memoria externa de cassette o diskette) permite lanzarse en la exploración de este lenguaje que no se parece a ningún otro.

Esta originalidad puede constituir un obstáculo para algunos, sobre todo para los principiantes que han practicado otros lenguajes más fáciles, como BASIC ó FORTRAN. Los que no hayan programado nunca encontrarán

quizás menos problemas... En efecto, FORTH es algo más que un lenguaje. Es casi una forma de pensar. Se habla, incluso, más a menudo del "sistema" que del lenguaje FORTH, ya que incluye el conjunto de los medios necesarios para la gestión de los recursos del ordenador. Tiene su propio Sistema Operativo en Disco, en algunas versiones y rutinas de utilidad (todo esto, calor, escrito en FORTH). Los usuarios experimentados disponen de un fácil acceso a todos los rincones de su máquina. Además, es también muy grande la compatibilidad entre los diferentes sistemas FORTH.

Cuando imaginó FORTH, Charles Moore quería esencialmente tener rápidamente acceso a un catálogo de funciones y poder fácilmente definir nuevas funciones a partir de las de base. Actualmente, la noción fundamental de FORTH es todavía la de "palabra". Una palabra de FORTH corresponde a una acción determinada, es decir, a un subprograma.

El conjunto de las palabras de FORTH constituye su diccionario: el vocabulario básico de FORTH reúne aproximadamente 200 palabras.

La supremacía de este lenguaje reside en el hecho de poder enriquecer a discreción este diccionario, definiendo palabras nuevas a partir de las antiguas. Cuando otros lenguajes, como BASIC ó COBOL, tienen desde su creación unas estructuras predeterminadas, FORTH, por el contrario,



SI USTED, PERSONALMENTE, NECESITA UN MICROORDENADOR SIN COMPLICACIONES Y FACIL DE USAR:

TANDY RADIOSHACK

PERSONAL, PRACTICO Y SENCILLO.

Exposición Instrumentación:
26-27-28 octubre 1982
Hotel EUROBUILDING
MADRID



Tan sencillo como escribir a máquina o usar una calculadora.
Tan personal que no hace falta estar especializado para usarlo.
Y tan práctico que es útil para muchos profesionales (médicos, abogados, notarios, arquitectos, ingenieros...).

TANDY RADIOSHACK TRS 80 -III-.
Ordenador personal compacto y asequible.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

Tandy
RADIO SHACK



1967-1982

hispano electrónica, s.a.

Alcorcón (Madrid) Teléf. 619 41 08*. Telex: 22404-eléc-e
Polígono Industrial Urtinsa. Apdo. de correos 48.
Barcelona-28 Tel. 330 15 00 Figols, 27-29.
Bilbao-6 Tel. 433 31 06/07/08 Zabalbide, 42.
Valencia-5 Tel. 373 14 97/00 Jacinto Benavente, 21
Sevilla Tel. 63 94 61 Avda. San Francisco Javier, s/n. Edificio Sevilla 2.
La Coruña Tel. 27 41 11/00 Vista Alegre, 2.

COMPUCENTRO ARGÜELLES: Martín de los Heros, 57 (M-8). Tels. 247 34 31/41

PARA MAS INFORMACION:

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

CENTRO TRABAJO: _____

DEPTO. _____

CIUDAD: _____

Ref. TANDY

técnica sin fronteras





ofrece posibilidades de evolución casi ilimitadas.

Un programa FORTH se reduce a la construcción de estructuras más o menos complejas a partir de funciones de base. La noción de modularidad y estructuración es extremada. Las nociones de GOTO (bifurcación incondicional) y de etiquetas no existen. La modularidad es también una ventaja para un fácil mantenimiento de los programas.

El diccionario es un conjunto de definiciones, encadenadas unas a otras, que dan, después de la denominación de cada palabra y de la dirección de la palabra anterior, las diferentes acciones a realizar en el momento de la ejecución de esta palabra, bajo la forma de llamadas (CALL) a direcciones que contienen el código máquina a ejecutar. Cada definición es corta y por lo tanto fácil de someter a prueba. Este tipo de organización permite una mayor rapidez en la interpretación de un programa. Además, ya que la llamada de a subprograma no ocupa nunca más de dos octetos, se consiguen programas muy compactos, lo que es muy interesante en el caso de lógicos almacenados en ROM.

Otra importante noción de FORTH es la de **pila** (Stack en inglés). Se trata de una zona particular de memoria, a la que se accede directamente por órdenes especiales sin hacer referencia a una dirección. Los datos están literalmente "apilados": La última información almacenada es, por lo tanto, la primera accesible (método LIFO: last in first out: último en entrar, primero en salir). En realidad, FORTH dispone de tres pilas, pero sólo dos están a disposición del usuario. La tercera es la pila unida al microprocesador (a la que se accede normalmente desde un programa ensamblador). El usuario accede a la primera pila ("NORMAL STACK"). La segunda ("RETURN STACK") suele estar reservada al almacenamiento de los índices y variables de bucle.

Estas pilas permiten la comunicación entre los subprogramas que encuentran parámetros y almacenan a resultados en ellas. Este es un medio muy flexible y rápido de paso de los parámetros.

Vemos que los elementos de un programa FORTH son pocos, un diccionario que se utiliza o enriquece, una pila en las que las palabras del diccionario efectúan operaciones y por último, el resto de la memoria al que se accede por intermedio de la pila.

Un lenguaje único en su género.

Para escribir y ejecutar un programa FORTH, sólo se necesita un pequeño núcleo (alrededor de 7 Koctetos) que reside en memoria. Incluye los siguientes elementos:

- Secuencia de inicialización del sistema,
- adquisición de un carácter a partir del teclado (o de almacenamiento externo).
- rutinas de análisis del texto en entrada, detección de los errores de sintaxis,
- instrucciones de búsqueda de una palabra,
- rutinas de inclusión de una nueva palabra,
- rutinas de conversión de código ASCII en datos binarios antes de su almacenamiento en la pila.

Los programas FORTH se introducen a partir del teclado o de memoria externa. En el caso de los diskettes (o de discos rígidos), el disco está dividido en "pantallas" de 1024 octetos (1K) cada una, numeradas de 1 a N. Se accede a una pantalla dada, por las instrucciones LOAD y SAVE precedidas por el número de pantalla.

Un programa FORTH es interpretado a medida que se tecléa. La instrucción EXEC permite lanzar la ejecución del contenido de una memoria "tampón" cargada a partir de un diskette, por ejemplo.

No hay numeración de líneas ya que no es necesario para la ejecución (puesto que no hay etiquetas referenciadas por GOTO). Sin embargo, es muy práctica para la puesta a punto de los programas. La versión que pudimos utilizar (TRSFORTH) tenía, sin embargo, algunas funciones de edición: inserción, borrado y modificación de una línea en un lugar dado del programa y disponibilidad de dos zonas "tampón" de edición.

La introducción de datos se efectúa utilizando la notación polaca inversa tan típica de Hewlett-Packard. Para calcular la suma de 5 a 6 debe introducirse: 5 6 + y se obtendrá 11 en pantalla.

Los números expresados en ASCII se convierten a binario y son almacenados en la pila. La palabra "+" efectúa la suma de los dos números colocados en la parte superior de la pila y los reemplaza por el resultado. La palabra "." elimina el elemento superior de la pila y visualiza su valor.

Tendremos los siguientes estados de la pila. (Ver figura 1).

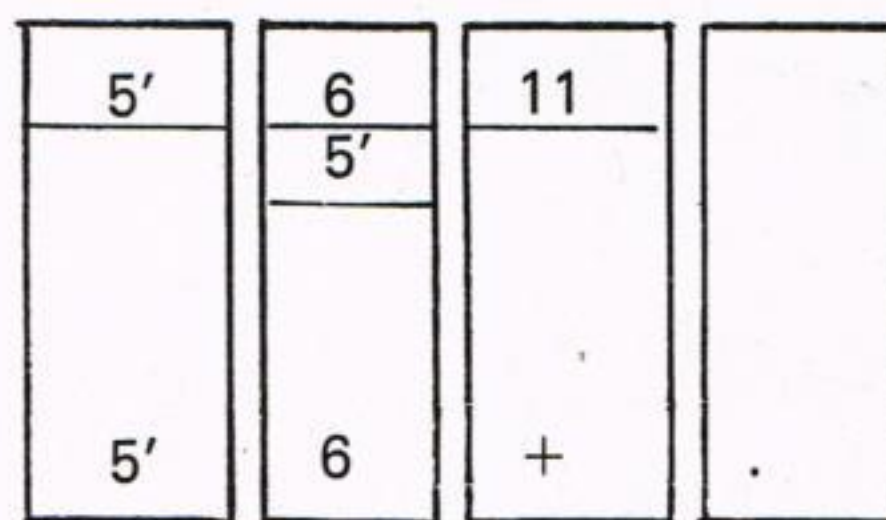


Figura 1

Al igual que las demás palabras de FORTH "+", toma sus parámetros de la pila y coloca en ella el resultado.

Las operaciones aritméticas utilizan, de la misma manera, los dos números situados en lo alto de la pila. La resta (palabra "-"), lo mismo que la suma, opera sobre operandos de 8 bits (por lo tanto, necesariamente inferiores a 127). La multiplicación y la división pueden, sin embargo, in-

UN DOCUMENTO
ESENCIAL

GUIA 82

DE

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

EN EL SUMARIO

Historia del Cuestionario
La Informática Personal vale la pena
El Corazón del Sistema
Elección del Lenguaje en función
de las necesidades
Recorrido de los Periféricos
Ordenadores, Logical y Cartuchos
Cuadro comparativo
Impresoras
Referencias

LO ENCONTRARAS
EN TODOS LOS KIOSKOS
Y
EN TODAS LAS BUENAS
TIENDAS DE INFORMATICA

Para recibirlo directamente
en tu casa utiliza
el BOLETIN DE PEDIDO
publicado en la
PAGINA 69

EL ORDENADOR
PERSONAL

la revista informática para todos
Numero Especial 1982 Nº 7 precio: 250 pts.



GUIA 82



la informática personal
vale la pena.
ordenadores, logical
y cartuchos



cluir un operando de 16 bits (respectivamente el multiplicando y el dividendo).

La gestión de operaciones con números mayores corre a cargo del usuario. También se echa de menos la exponenciación (**) indispensable para cualquier problema científico; pero esto forma parte de la "filosofía" de este lenguaje: Si Vd. necesita la exponenciación no tiene más que programarla.

Sin embargo, hay otras operaciones aritméticas que operan sobre el elemento superior de la pila: ABS sustituye éste por su valor absoluto, MINUS cambia el signo. Paralelamente a los operadores aritméticos, FORTH dispone de varios operadores lógicos que efectúan operaciones booleanas entre los dos octetos superiores de la pila (AND, OR, XOR y su negación).

Es fácil escoger la base sobre la cual se quiera trabajar (se introduce HEX para hexadecimal, OET para octal y DEC para decimal). También se puede determinar una base cualquiera gracias a la palabra "BASE".

Esto permite efectuar fácilmente conversiones:

> HEX 2B 2C + DEC . dará 87.

La manipulación de la pila no siempre es cosa fácil. Sin embargo, FORTH ofrece algunas facilidades. Así, DUP permite duplicar el elemento superior de la pila, ROT permite realizar un cambio en la pila haciendo pasar su tercer elemento a la primera posición, OVER efectúa una copia del segundo elemento de la pila y la coloca en primera posición haciendo que "baje" el primer elemento, SWAP permite intercambiar

los dos valores situados en cabecera de la pila y DROP elimina el elemento alto de la pila.

Manejar correctamente estas diferentes funciones exige cierto aprendizaje, pero sigue siendo un ejercicio agradable.

La segunda pila de FORTH dispone de un número menor de operaciones: <R toma el valor cabecera de la primera pila y lo coloca en cabecera de la segunda.

R > efectúa la operación inversa. R! es el equivalente del DROP.

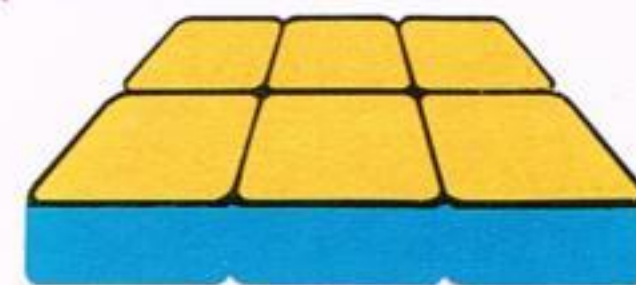
FORTH accede fácilmente a los registros del microprocesador (Z.80 en nuestro caso). PUBC y PUDE permiten recuperar, en cabeza de la primera pila, los valores de los pares de registros BC y DE (POBC y PODE efectúan las operaciones inversas). También se puede acceder al contenido del



Establecimiento especializado en micro-informática

- | | |
|-------------------|---------------|
| — ADVANTAGE | — VIDEO GENIE |
| — APPLE | — C. ITOH |
| — CASIO | — EPSON |
| — COMMODORE | — FACIT |
| — DAI | — NEC |
| — HORIZON | — OPC |
| — OHIO SCIENTIFIC | |

SOFTWARE - DISKETTES -
LIBROS TECNICOS - REVISTAS -
ACCESORIOS - ETC.



Computerland *sl*

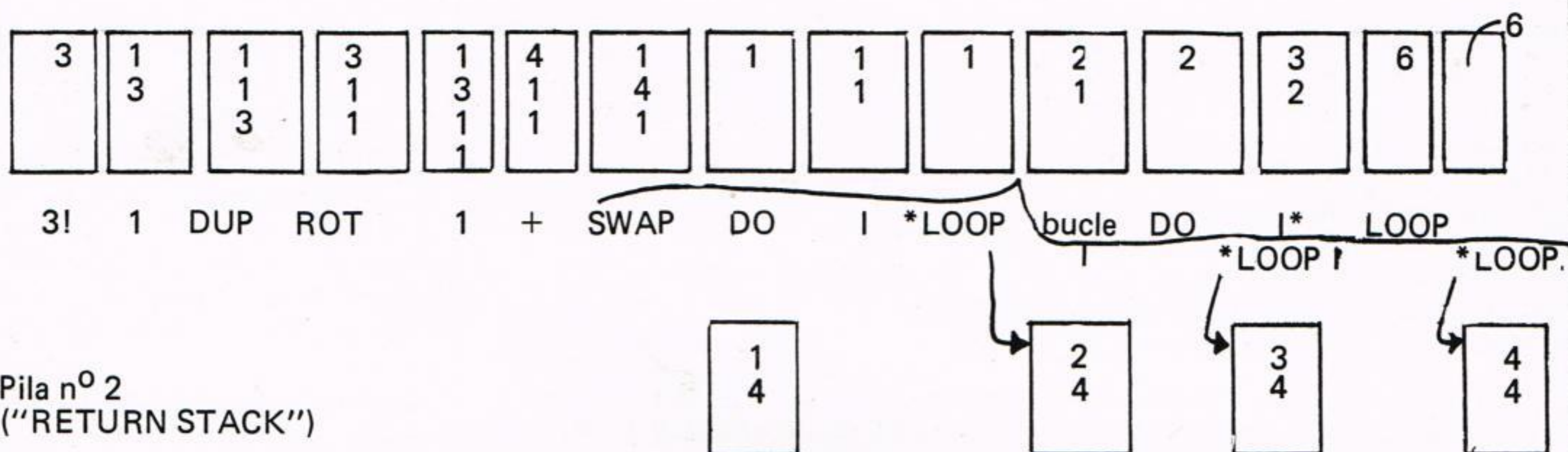
Travesera de Dalt, 4. - Tel. 218 16 04-218 18 56
BARCELONA-24

Ejemplo de un programa en FORTH

Cálculo del factorial de un número: ! DUP ROT 1 + SWAP DO I * LOOP ;

Detalle de la ejecución de ! (para 3 ! por ejemplo) ⇐

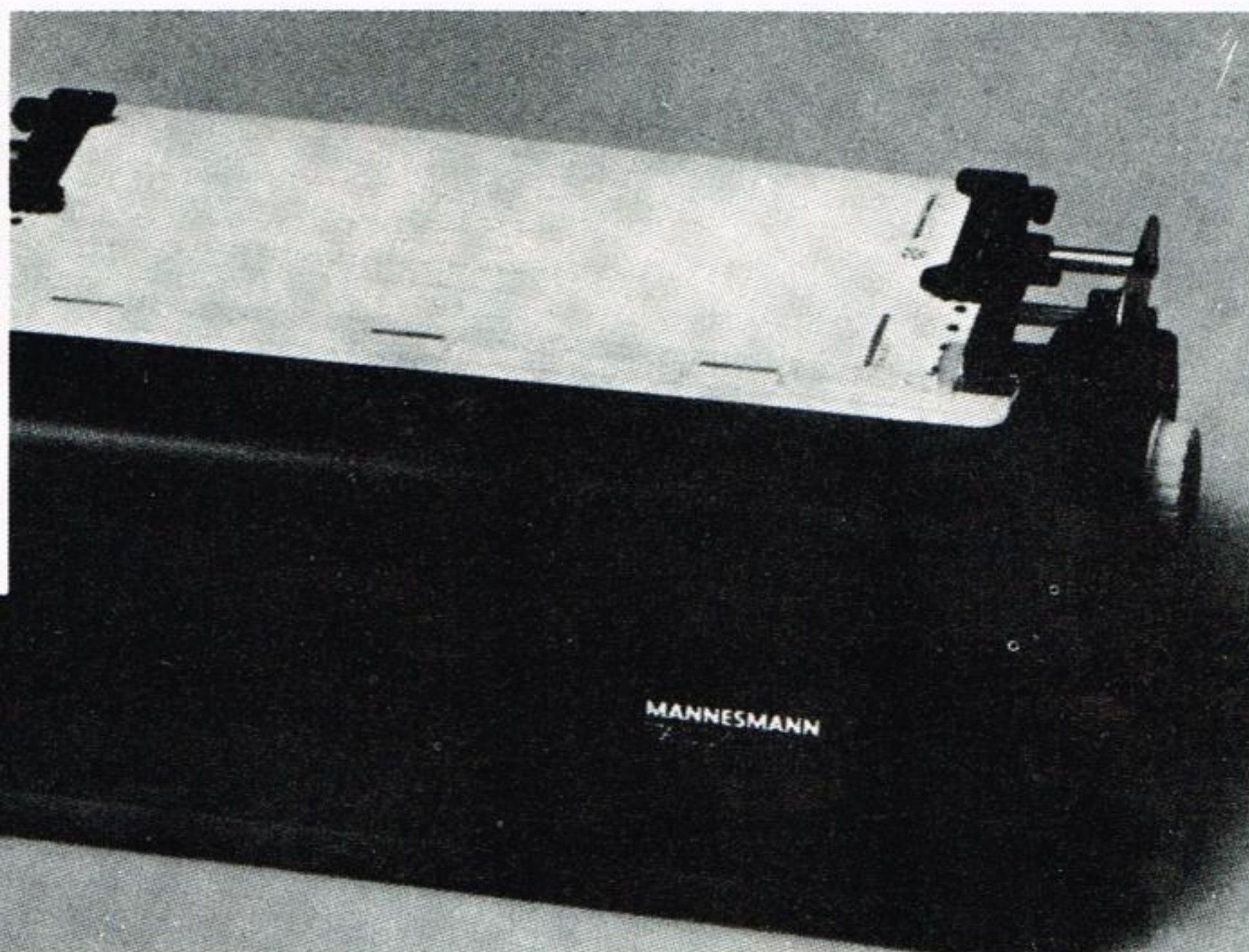
Pila n° 1
("NORMAL STACK")



Notas: ! es la denominación de una palabra del vocabulario base.

FORTH, todo lo más, señalará esto pero aceptará la definición. También es posible volver a definir el conjunto del diccionario para una aplicación dada y constituir así versiones especializadas de FORTH.

Antes del bucle, se suma 1 al número cuya factorial hay que calcular porque DO.LOOP hace el test por menor al final del bucle.



IMPRESORAS DE BAJO COSTE



**MANNESMANN
TALLY**

Para terminales consulte a:

Serie MT 100 de 80 ó 132 columnas
160 cps, totalmente programable, escritura,
correspondencia, OCR.



DATA DYNAMICS ESPAÑA, S.A.

Líder en terminales

Madrid - 27
Juan Pérez Zúñiga, 20, B-4°
Tel.: 408 00 00
Télex: 44187

Barcelona - 13
Roger de Flor, 49
Tel.: 225 15 26
Télex: 51546

Valencia - 7
Gran Vía Ramón y Cajal, 37-8°
Tels.: 325 69 90 - 325 82 39
Télex: 64313

Bilbao - 10
Alameda de Urquijo, 30-Dpto. 7
Tels.: 444 47 39/41
Télex: 31764



registro A del Z-80 (o acumulador).

Para acceder al contenido de la dirección 16000, bastará con colocar esta dirección en la pila y llamar a la palabra @. Si la dirección 16000 contiene, por ejemplo, 170, tendremos:

```
16000 @ . que dará 170.
```

El valor de la dirección (en dos octetos) reemplaza ésta en la pila. La palabra "!" efectúa el trabajo inverso. Para mover 170 en 16000 (en dos octetos) hay que escribir: 170 16000 !

Hay que señalar que @ y ! transfieren dos octetos a la vez, mientras que C a y C! realizan un trabajo similar pero sobre un sólo octeto.

El desplazamiento de un conjunto de octetos de memoria de una dirección a otra, se realiza por medio de la palabra "MOVE". Si queremos desplazar un bloque de 100 octetos desde la dirección 16000 a la dirección 17000, tendremos que introducir 16000 17000 100 MOVE.

Además, en algunas versiones de FORTH, la instrucción FILL llena un bloque de memoria, con un valor dado (palabra FILL).

Un determinado número de operadores de relación permiten comparar los dos octetos superiores de la pila (como =, <, >, 0 <, 0=). El resultado de la comparación reemplaza esos dos octetos. Puede ser 1 (relación verdadera) o bien 0 (relación falsa). El hecho que la comparación destruya los operandos exige en la mayoría de los casos, su duplicación por la instrucción DUP. Si queremos visualizar el contenido de la dirección 20000, sólo si dicha dirección contiene un número superior a 5 procederemos de la siguiente manera:

```
20000 C @ DUP 5 > IF THEN
```

Los dos octetos superiores de la pila pueden también ser comparados mediante MIN y MAX,

en cuyo caso permanecen en la pila ambos valores.

En el ejemplo anterior, hemos introducido, naturalmente, la estructura IF THEN (el THEN puede, llegado el caso, ser precedido de un ELSE). Esta estructura difiere un poco de la del BASIC. En FORTH, el IF siempre hace la comprobación del valor de cabeza de la pila. Si es igual a 1 (condición verdadera) las palabras que siguen el IF (¡y no el THEN!) son ejecutadas. Después de un posible ELSE; se pueden especificar las palabras por ejecutar, en el caso de una condición falsa.

Otra forma de realizar una ejecución condicional de palabras, es la estructura BEGIN... END (o BEGIN UNTIL, según las versiones de FORTH) que permite realizar bucles condicionales. Al ejecutar el END (o en UNTIL), es examinado el contenido de la pila. Si es igual a 0 (condición falsa), el programa prosigue después del BEGIN. En caso contrario, el programa continúa después del END. De esta forma, si queremos visualizar la primera zona memoria superior a 0 (a partir de la dirección 20000), haremos.

```
19999 BEGIN 1 + DUPC @ >
0 END .
```

Puesto que la comprobación se efectúa a nivel del END, un bucle así es ejecutado por lo menos una vez. La estructura BEGIN WHILE REPEAT realiza, por el contrario, un test al principio del bucle. Entre el BEGIN y el WHILE, se puede colocar la comparación que carga la pila. Las instrucciones que hay que ejecutar en caso de condición falsa están especificadas entre el WHILE y el REPEAT. FORTH puede también gestionar él mismo una variable determinada previamente asignada por el usuario a valores de principio y fin. Estos dos números están almacenados y comprobados en la segunda pila. La palabra clave permite recuperar el valor de la variable en la

primera pila. LEA el índice de bucle a su valor superior.

Las estructuras que acabamos de describir (IF ELSE THEN bucles THEN y DO) sólo pueden ser empleadas en el marco de la definición de nuevas palabras del vocabulario FORTH.

Como ya señalamos anteriormente, un programa FORTH se reduce al enriquecimiento del diccionario a partir del vocabulario existente, y el programa introducido puede ser considerado como una palabra nueva. Las adiciones están descritas entre los dos separadores fundamentales : y ; . En el momento de la introducción de un programa FORTH, la localización de una palabra conocida fuera de estos dos separadores provoca la ejecución inmediata de esa palabra. En cuanto a la adición, es "compilada" al localizar el ; y sólo será ejecutada al ser llamada por su nombre. Definamos la palabra DIFCUA, que calcula la diferencia de los cuadrados de dos números:

```
: DIFCUR 2 0 DO DUP *
SWAP LOOP - ;
```

Para ejecutar DIFCUR; escribimos: 5 4 DIFCUR que provocará la visualización de 9.

Esta definición es inmediata en el sentido de que recurre a palabras ya conocidas asignando un nombre a la nueva palabra. Una posibilidad muy interesante de FORTH es la noción de "familias" de palabras. Una familia es un conjunto de palabras con nombres diversos, pero con una definición similar y el mismo tipo de acciones por cumplir en el momento de su ejecución. Hay que distinguir aquí tres niveles de trabajo:

- la definición de la familia (de su nombre y de sus características)
- la definición del miembro de la familia (especificando su nombre).
- la ejecución de este miembro por su nombre.

FlexyDisk de BASF

Lo máximo en calidad, rendimiento y duración.



Lo máximo en calidad, rendimiento y duración.

Los utilizadores del FlexyDisk BASF saben lo que es la cúspide en calidad, rendimiento y duración. Millones de diskettes en todo el mundo lo avalan. En ellos hemos puesto nuestros amplios conocimientos en física y química asegurando así que Vd. recibe la máxima calidad. Además, como proveedores de Sistemas de Almacenamiento, aportamos también largos años de experiencia en la interrelación entre soportes y máquinas.

Vd. se dará cuenta. El FlexyDisk de BASF trabaja siempre seguro y fiable, incluso en funcionamiento permanente. BASF consigue este nivel porque, además de desarrollar las propias fórmulas, fabrica las materias primas y componentes.

¿Quiere Vd. saber más de los FlexyDisk de BASF?
Cualquier consulta le será gustosamente atendida tanto por su establecimiento comercial como por BASF.

BASF Española S.A.
Paseo de Gracia, 99
Tel. 215 13 54
Barcelona-8



BASF



La palabra DIFCUA que acabamos de definir era una palabra aislada. La definición de una familia de palabras, noción sin duda la más potente de FORTH, se efectúa de la siguiente manera:

```
: NOMFAM < BUILDS  
DOES> ;
```

NOMFAM es el nombre de la familia. A continuación < BUILDS (TO BUILD = construir), se especifica la acción a realizar al definir un nuevo miembro de la familia. DOES > especifica el trabajo por realizar al ejecutar un miembro cualquiera.

FORTH almacena la definición de la familia en el diccionario. Servirá de calco para definir las palabras de esta familia.

Supongamos que queremos añadir la palabra NUEVA a la familia NOMFAM, tendremos que escribir:

```
NOMFAM NUEVA.
```

La instrucción BUILDS creará entonces una nueva palabra en el diccionario, llamada "NUEVA", seguida de un apuntador hacia las instrucciones siguientes al DOES>.

Las palabras VARIABLE y CONS que están en el vocabulario básico de todas las versiones de FORTH, corresponden a nombres de familia. Por lo tanto, para definir una zona como variable, reservándole 2 octetos, escribiremos:

```
VARIABLE ZONA
```

Al encontrar VARIABLE, FORTH lee el nombre siguiente (ZONA) y lo utiliza para crear una nueva palabra en el diccionario. En el momento de la ejecución de ZONA, FORTH colocará en la pila la dirección del valor de esta zona que se podrá buscar mediante @. Igualmente, para cambiar un valor en esta zona por "!", habrá que escribir:
2 ZONA !

Si ponemos 2 en zona, ZONA @ imprimirá 2.

La familia VARIABLE habrá sido definida de la siguiente manera:

```
: VARIABLE <BUILDS 2  
ALLOT DOES> ;
```

<BUILDS creará una nueva palabra (miembro de la familia) en el diccionario, 2 ALLOT reserva un área de dos octetos en el diccionario, DOES > coloca la dirección de la variable en la pila.

Después de DOES >: eventualmente, seguirán las instrucciones a ejecutar en el momento de la llamada de la variable.

Si ZONA hubiera sido definida como CONSTANTE (CONS), la llamada de ZONA habría permitido recuperar en la pila no la dirección del valor, sino el valor mismo.

También es fácil crear una familia "cadena de caracteres", reservando a cada una un determinado número de octetos. La ejecución de una cadena puede ser la extracción de un carácter dado.

Este modo de definición de una familia es muy potente porque pueden figurar en ella muchas palabras; en cuyo caso la definición de la palabra y su ejecución incluyen numerosas acciones. Le permite a FORTH construirse él mismo con posibilidades casi infinitas.

Hemos hablado de "SISTEMA" FORTH, diciendo que se bastaba por sí mismo. Esto se comprueba en el caso de la programación en lenguaje máquina, pues FORTH incluye su propio ensamblador. Una palabra puede estar definida como una sucesión de códigos mnemónicos colocados entre las palabras CODE y NEXT. Se pueden crear familias de palabras que corresponden a instrucciones ensamblador y constituir así un verdadero macro ensamblador.

Por último, una característica de FORTH es que no le oculta nada al usuario. Todas las estructuras están accesibles (como sucede en ensamblador), pero claro, hay que estar seguro de uno mismo.

Un diccionario que se enriquece constantemente.

FORTH se presenta como un lenguaje que no se parece a ningún otro porque sus estructuras no están predeterminadas.

Cuando nos referimos al FORTH, se podría casi hablar más exactamente de "juego de construcciones" que de lenguaje.

Su flexibilidad permite poner a punto versiones muy reducidas (fáciles de incluir en memoria ROM) o crear funciones muy complejas y hasta lenguajes completos. Ciertamente que su programación no es fácil y los listados de sus fuentes poco legibles. Su semántica impone una lógica rigurosa al programador pero permite ganar mucho tiempo en la ejecución. A pesar de todo, un principiante que no conozca el BASIC o de FORTRAN no debe encontrar dificultades de abordar FORTH.

Los elementos básicos de FORTH no son muchos y sencillos. Sin embargo, como es práctico disponer de elementos preensamblados (con arte), se recomienda a los usuarios que deseen elaborar rápidamente un programa complejo, que dispongan de una versión de FORTH que no sea demasiado "básica". En las versiones "con diccionario pobre" el sistema operativo está muy poco elaborado y no es nada apropiado para la gestión fácil de ficheros de datos.

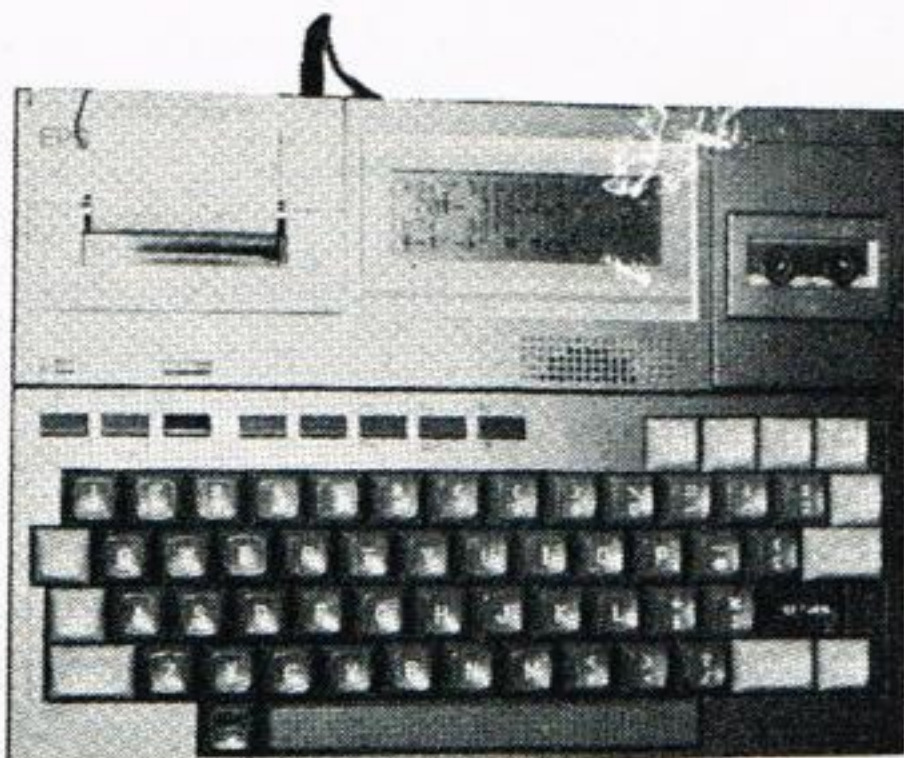
Los últimos FORTH, en cambio, incluyen unos sistemas de gestión de bases de datos bastante complejos. FORTH, ¿el lenguaje de los años 80? □

Daniel Lucet.

La generación de las pantallas planas.

Las pantallas planas ya han hecho su aparición en algunos países. Tal vez aporten alguna solución a los problemas de visualización.

Muchos usuarios de ordenadores de bolsillo quieren disponer de una pantalla de tamaño superior a una línea tradicional de 32 caracteres como máximo. Hay dos soluciones a este problema, conectarse a un monitor o disponer de una pantalla adecuada.



La primera solución plantea un problema ya que el pasearse con una pantalla en el bolsillo no haría más que deformarlo (salvo que se disponga de un impermeable como el de Harpo Marx).

Sin plantearse en un primer paso el problema de las conexiones, varias sociedades han orientado sus pasos hacia estas vías. A la hora de escribir estas líneas, existen ya modelos, como prototipos, disponibles en Japón.

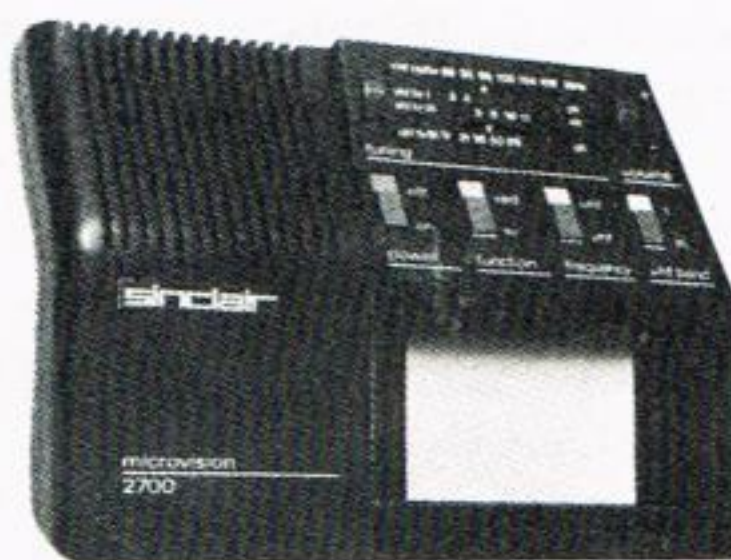
De momento se hará referencia a Europa.

Science of Cambridge Limited (más conocido por el nombre de su fundador Clive Sinclair), que ha fabricado el ZX-80 y el ZX-81, desarrolla en la actualidad una pantalla muy plana fabricada con tecnología convencional.

El haz de electrones está situado en una lateral de la pantalla curvado 90º, para poder incidir en la pantalla. El consumo será pequeño y el aparato funcionará a base de pilas. Las dimensiones podrán ser 11 cms. de largo, 7 de ancho y 4 de alto. En conjunto resulta un poco más ancho que dos cassettes colocadas una sobre otra.

El precio estará alrededor de 50 libras (10.000 pesetas), y los primeros modelos se comercializarán en Inglaterra a principios del año 83. Se puede pensar que falta mucho, pero más vale tarde que nunca.

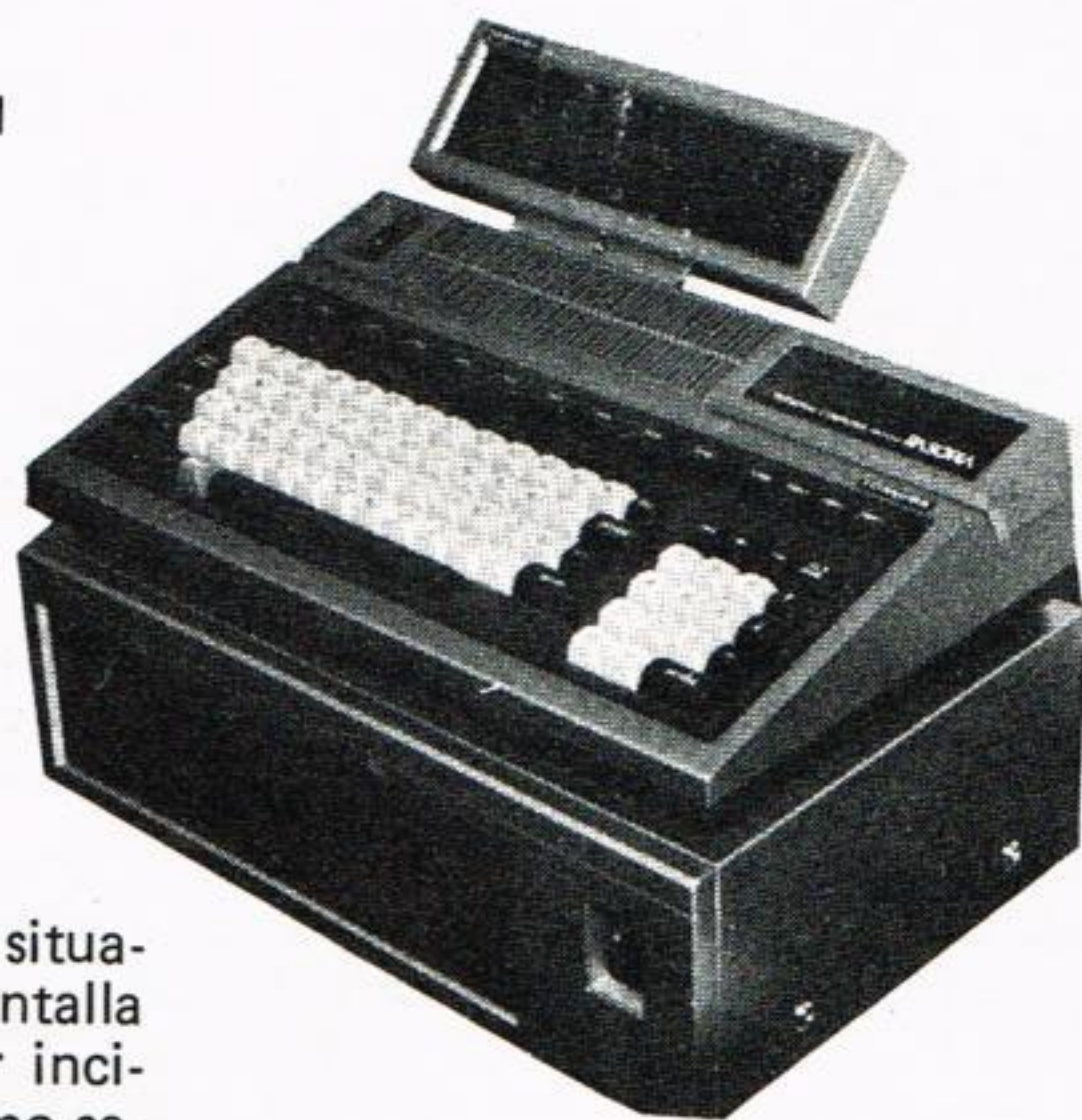
Se estudiará ahora otra tecnología y otro país. En Japón, Hitachi está desarrollando una televisión con pantalla de cristal líquido. Las dimensiones serán similares (19 x 14 cms.) al modelo Sinclair.



El interés de estos dos modelos radica en que se podrá ver una emisión de televisión y utilizar el televisor para preparar un programa en su ordenador preferido.

Otras sociedades han resuelto el problema conectando directa-

Primicia



mente un monitor de video al ordenador.

No existe en la actualidad ningún ordenador de bolsillo con esta característica, pero lo que más se asemeja es la pantalla del Epson C20. Se trata de una pantalla de cristal líquido incorporada al ordenador, cuyas dimensiones son 8,6 x 2,8 cms. Permite visualizar en pantalla 4 líneas de 20 caracteres, o con la opción gráfica 120 x 32 puntos. Por ahora es un prototipo.

Para terminar, tratar de la Toshiba Pasopia. Esta pantalla será comercializada pronto en Japón por un precio de 40.000 yens (alrededor de 18.000 pesetas) y permitirá visualizar 8 líneas de 40 caracteres. Otras sociedades, como por ejemplo Sord están interesadas en este mercado. No les falta más que desarrollar al mismo tiempo, un ordenador de bolsillo con las mismas características. Si se pudiera aventurar una sugerencia sería preferible un ordenador con forma de portafolios, pantalla a la izquierda y microcassette (o microdisco) a la derecha. ¿Se atreve?. □

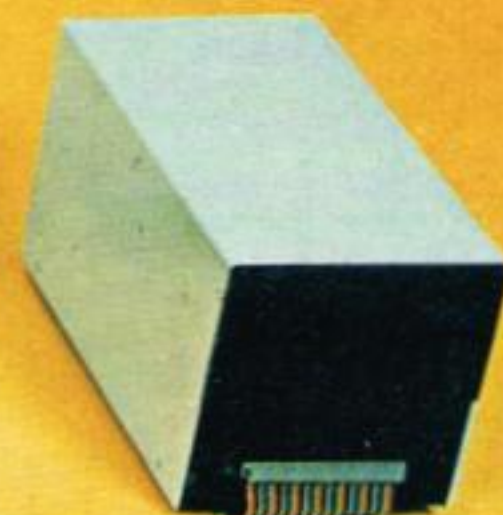
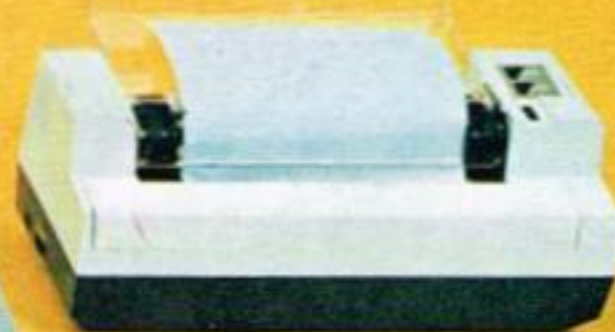
Jean Pierre Brunerie.

ACORN ATOM

SU ORDENADOR PERSONAL



DESDE
51.100 PTS



CONOZCA EL PODER DEL ATOM

EL MAS ESPECTACULAR AVANCE EN EL MUNDO DE LOS MICROORDENADORES PERSONALES.

El ATOM es el más potente computador de su género. Su relación capacidad/expansión/precio es la más avanzada del mercado. Dos veces más barato y con una tecnología que sólo los grandes y costosos ordenadores pueden ofrecer.

EL ORDENADOR QUE CRECE COMO VD. QUIERE.

Su diseño modular le permite ampliar la memoria y añadir accesorios sin necesidad de deshechar o cambiar su equipo actual por tecnología más avanzada. ACORN tiene una enorme producción de elementos compatibles PCB'S para ser acoplados a su computador original:

- Ampliación de memoria hasta un total de 64 K bytes.
- Lenguajes Basic, Assembler, Pascal, Fortran y Lisp.
- Capacidad de gráficos en alta resolución.
- Colores y sonido.

- Conexión con grandes ordenadores (IBM 370, etc.).
- Conexión de hasta 255 ATOMS entre sí a una unidad central (Network Econet).

- Teclado alfanumérico tipo Qwerty (máquina de escribir).
- Diskettes (5 1/4" 100 K).
- Impresora (tipo centronics).
- Conexión a cassette doméstico.
- Conectable a TV, o monitor.
- BBC Basic Course.

Y otras posibilidades que hacen del ATOM un microordenador superior a los de su categoría.

LA SENCILLEZ DE SU MANEJO AL ALCANCE DE TODOS.

Simplemente con conectar el computador a la red y a su TV. en color o blanco y negro, Vd. puede empezar a utilizarlo. Con el ATOM encontrará un manual gratuito de programación (Teoría y Práctica del ATOM) que le introducirá en el lenguaje Basic, el lenguaje más utilizado en ordenadores personales. El manual está dividido en dos partes, una para principiantes y otra para expertos. Las instrucciones son sencillas, fáciles de

aprender y con multitud de ejemplos prácticos que harán de su aprendizaje y utilización una grata diversión. Muy pronto Vd. y su familia podrán crear sus propios programas y guardarlos si lo desean en un cassette doméstico.

SUS APLICACIONES, UN RETO A SU CREATIVIDAD.

El Atom, a través de su banco de software (Acornsoft), dispone de cientos de programas para multitud de aplicaciones que Vd. puede utilizar para: negocios, cálculos, archivos y agenda personal, composición de textos, educación de sus hijos, ocio (juegos), cuentas personales, impuestos, etc. Pero lo más apasionante, es que Vd. podrá ordenar a su computador la realización de aquellos programas que Vd. necesite, quedando impresionado por su amplia gama de posibilidades y por la simplicidad de su manejo.



DISTRIBUIDORA DE
INFORMATICA Y ELECTRONICA S.A.

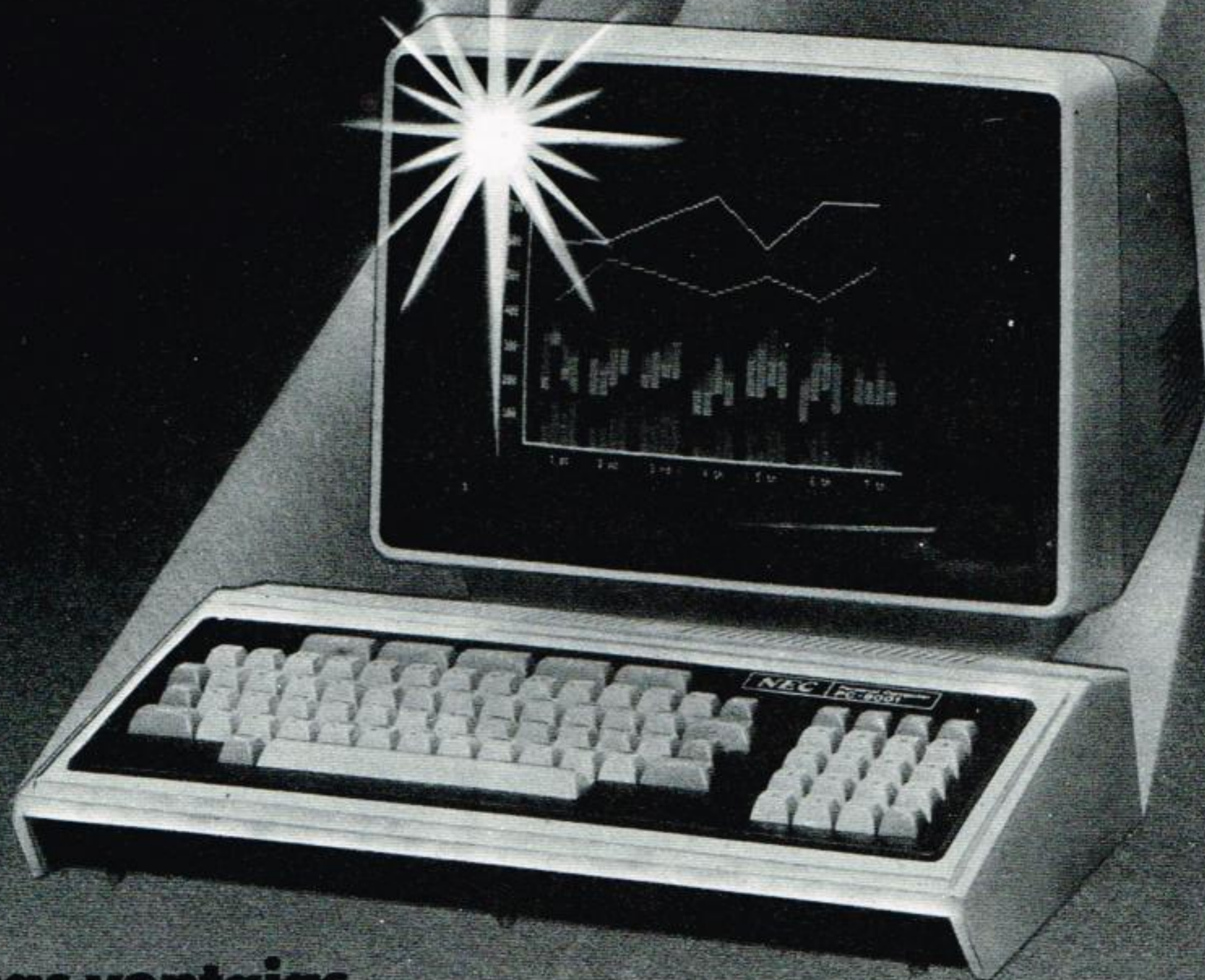
C/General Varela, 35, 2.º Edificio NAU
MADRID-20
Teléfono: 279 30 85

UNA NUEVA ESTRELLA NOS LLEGA DE ORIENTE

la avanzada tecnología

NEC

en microcomputadoras



**Con unas ventajas
muy visibles.**

- La técnica del color, adaptada a los displays NEC.
- Una nueva visibilidad, para una mejor comunicación.

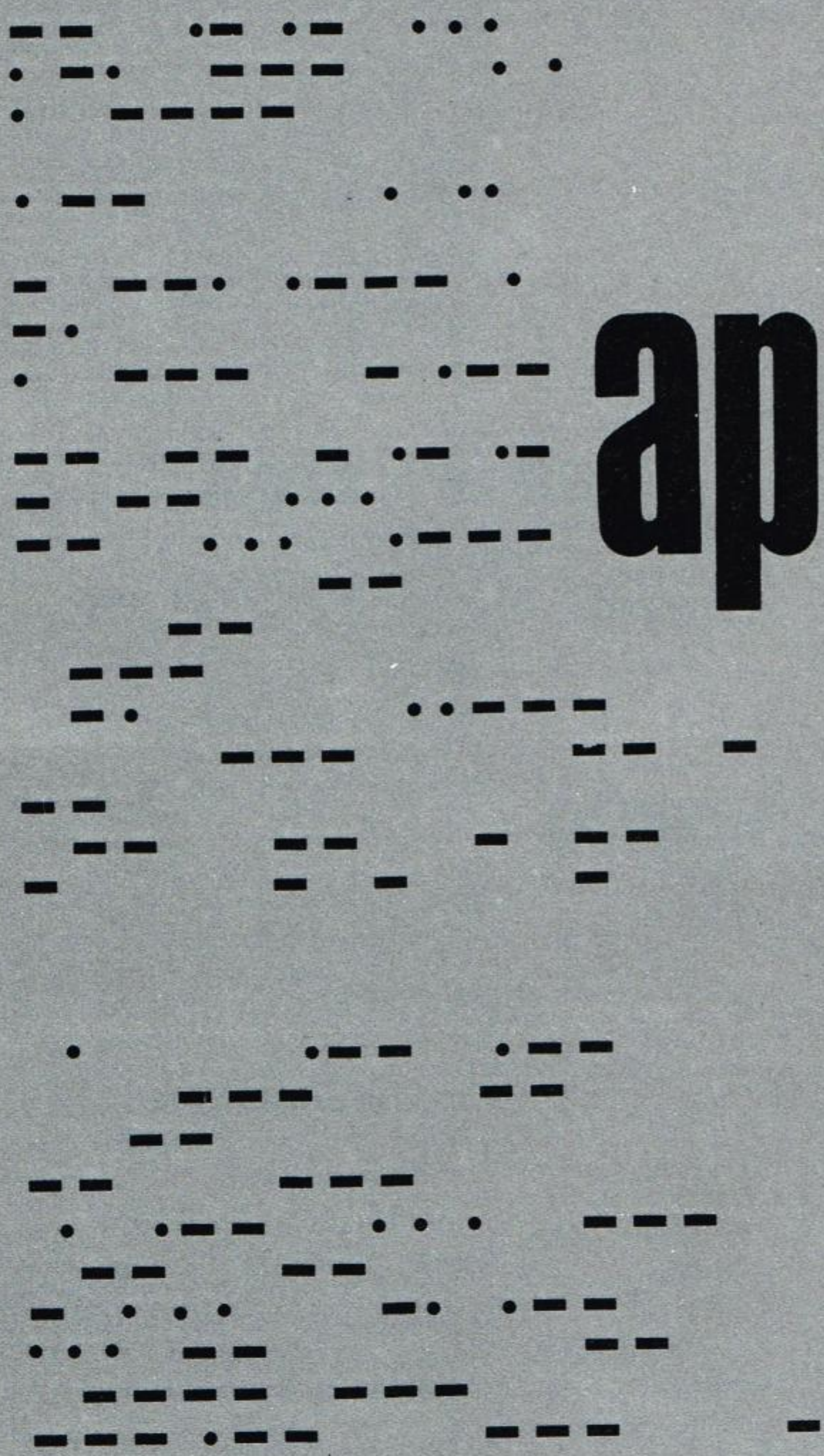


DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA

S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

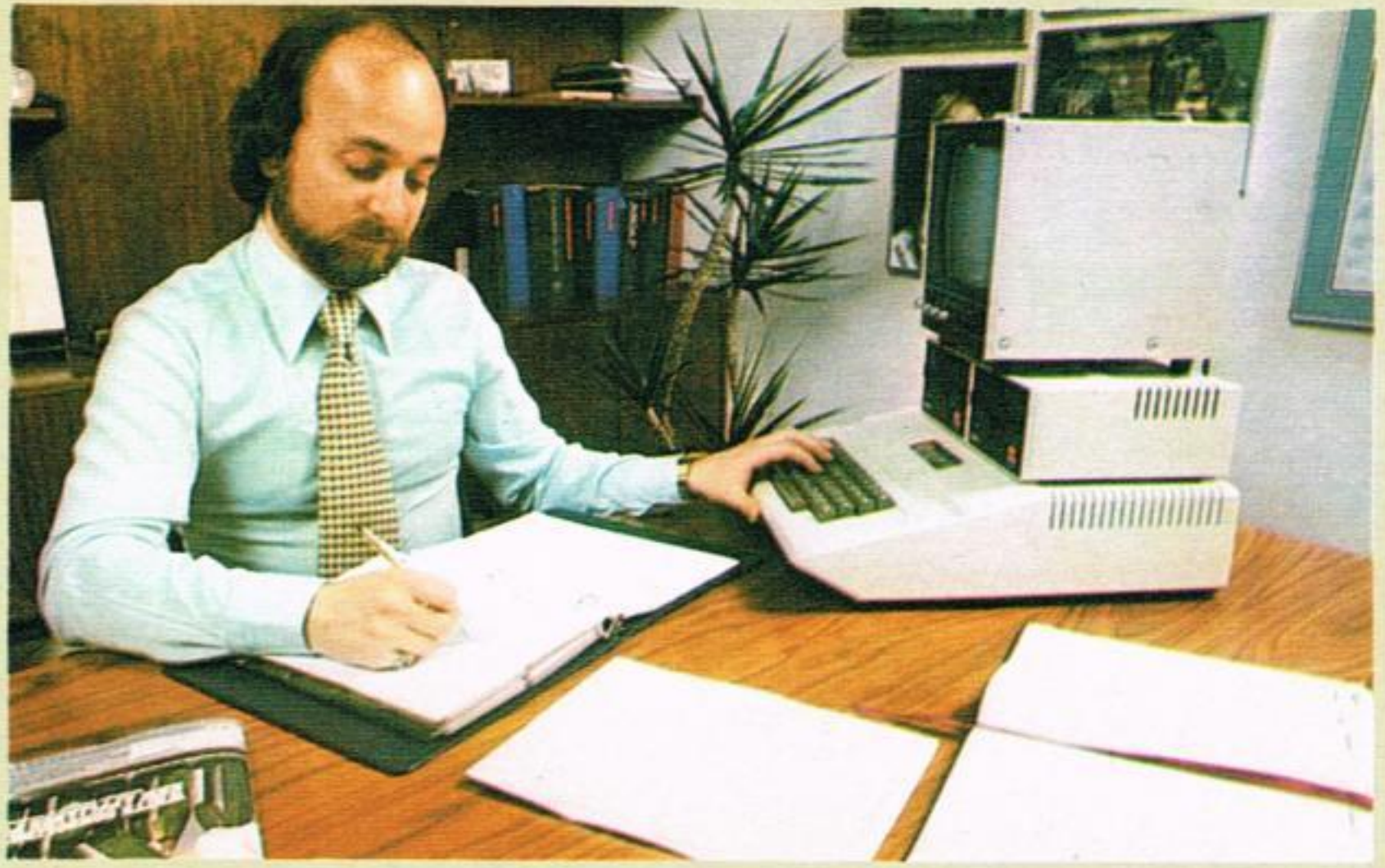
Viladomat, 217-219, entr. A
Tels. 239 77 07 - 239 77 08
BARCELONA (29)

Infanta Mercedes, 62-2º 8º
Tel. 270 37 07
MADRID (16)



cómo aprender morse con un apple

Desde
228.000 pts.



apple

REM

INFORMATICA

Muntaner, 10 Barcelona - 11 Tel. 254 56 07
Santa Eugenia, 59 Girona Tel. 977/ 23 31 61
Cronista Sessé, 3 Tarragona Tel. 972/ 22 27 20

Especialistas en Apple

Programas de Gestión
Programas de Cálculo
Programas de Gráficos

Contabilidad "Auditor 2,3" de S.A.P.O. Programas

Periféricos:

Impresoras Epson
Monitores Nec
Plotters Watanabe

¡Y además el Sinclair ZX81!

Deseo me amplíen información sobre:

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

Nombre
Dirección
Población
Teléfono

REM INFORMATICA
MUNTANER, 10
BARCELONA - 11

Para aprender morse, hace falta un profesor paciente y entrenado que acepte corregirle sus errores sin protestar. Hace falta también un material especializado. El clásico manipulador, con su actuador y su muelle, permite situarse en condiciones favorables para aprender y próximas a las de la transmisión real. Añadan a ésto un zumbador (esa especie de campanilla tan característica) y un interlocutor que acepte, al otro lado del hilo, jugar el rol de profesor indulgente y entregado, y estarán preparados para hacer progresos rápidamente.

Si usted es hábil, puede fabricarse rápidamente el material necesario. Pero antes de imponerle a su amigo el calvario de su iniciación, pregúntese, ¿quiero que siga siendo mi amigo?. Después de haberlo pensado, seguramente decidirá entrenarse sólo, antes de pasar a la comunicación entre dos. Debe aprender el alfabeto morse y practicar con él.

Puntos, rayas y . . . un Apple.

Cuando me encontré en esta situación, pensé utilizar el Apple II, para ayudarme y orientarme en el dedalo de puntos y rayas. Después de algunos tanteos escribí el programa que se propone. El programa funciona con un repetidor infatigable e infalible. Permite verificar que se conoce el alfabeto morse de memoria sin ninguna duda y permite corregir sus lagunas.

Se puede utilizar de dos formas que corresponden a los dos aspectos de la transmisión, la codificación en morse que realiza el emisor del mensaje y la codificación que permite al receptor comprenderlo. Al comienzo de la ejecución del programa, éste preguntará cuál es la opción que se desea.

Si se elige la opción 1, el programa propone signos aislados, elegidos al azar entre todo el alfabeto; comprende también los números y signos de puntuación. El signo elegido aparece en pantalla y se debe contestar indicando el código morse que corresponde bajo la forma de puntos y rayas.

```

10 REM APRENDIZAJE DEL MORSE
20 REM AUTOR JACQUES FALCHETTO
30 REM PUESTO A PUNTO SOBRE APPLE II
40 REM TRADUCIDO POR EL ORDENADOR PERSONAL
50 REM =====
60 REM INICIALIZACIONES
70 REM
100 DIM A$(45),M$(45),LT$(5),CT$(5),QT$(5)
110 FOR I = 0 TO 45: READ A$(I),M$(I):
NEXT I
120 HOME :S = - 16336: REM DIRECCION DEL ALTAVOZ
130 VTAB 3: HTAB 12: INVERSE : PRINT "APRENDIZAJE DEL MORSE"
140 PRINT : HTAB 15: PRINT "DIVERTIENDOSE"
150 VTAB 10: PRINT "PROGRAMA OPCION 1:
": NORMAL
160 HTAB 5: PRINT "LE PROPONGO UNA LETRA,
UNA CIFRA, "
170 PRINT "O UN SIGNO DE PUNTUACION Y SERA"
180 PRINT "UD. EL QUE RESPONDA EN MORSE
"
190 VTAB 15: INVERSE : PRINT "PROGRAMA
OPCION 2: ": NORMAL
200 HTAB 5: PRINT "YO LE HABLO EN MORSE
Y UD."
210 PRINT "ME RESPONDE CON LETRAS, CIFRAS"
220 PRINT "O SIGNOS DE PUNTUACION SEGUN
CORRESPONDA."
230 PRINT "SELECCIONE 1 O 2 :";
240 MI = 1:MA = 2: GOSUB 1000:H = X%
250 PRINT "ESCOJA LA DURACION DE -LOS PUNTOS-
DE 5 A 12: ";
260 MI = 5:MA = 12: GOSUB 1000:D1 = X%
270 PRINT "ESCOJA LA DURACION DE -LA RAYA-,
DE 15 A 30: ";
280 MI = 15:MA = 30: GOSUB 1000:D2 = X%
290 PRINT "ELIJA LA DURACION DE -LA PAUSA-,
DE 70 A 120: ";

```

Si se equivoca, tendrá derecho a un segundo intento y si se vuelve a equivocar, el programa visualizará la respuesta correcta en la pantalla. Cuando la respuesta es correcta, el altavoz del Apple permite oír el código morse que introdujo.

La opción 2 permite familiarizar el oído para reconocer signos del morse. El programa permite escuchar de 1 á 5 signos a su voluntad y pide que se reconozcan. No se tiene derecho más que a un intento y el programa visualiza en pantalla la respuesta correcta, así como la representación gráfica de los escuchado.

En las dos opciones se puede elegir la duración de los puntos, rayas y pausas.

Producir sonidos en el Apple es relativamente fácil. En los otros ordenadores hará falta adaptar el subprograma 4.000 con las posibilidades sonoras de su material. Si esto no es factible, se pueden hacer parpadear algunos puntos en pantalla, para que sustituyan al sonido.

La limitación principal del programa es que hay que contestar a las preguntas de la opción 1 con una serie de puntos y rayas y no variando la duración de la



```

300 MI = 70:MA = 120: GOSUB 1000:D3 = X%
310 HOME
320 REM BIFURCACION A LA OPCION ELEGIDA
330 REM
340 ON H GOSUB 2000,3000
350 HOME : VTAB 10
360 INPUT "DESEA CONTINUAR ? ";Q$
370 IF LEFT$(Q$,1) < > "N" GOTO 120
380 HOME : VTAB 10: PRINT "ENTONCES, HA
STA PRONTO"
390 END
400 REM =====
900 DATA A,.-&,B,-...&,C,-...&,D,-...&,E
,.-&,F,-...&,G,--&,H,-...&
910 DATA I,-...&,J,-...&,K,-...&,L,-...&,M
,--&,N,-...&,O,---&
920 DATA P,-...&,Q,---&,R,-...&,S,-...&,
T,-&,U,-...&,V,-...&

930 DATA W,-...&,X,-...&,Y,-...&,Z,-...&
940 DATA 1,-...&,2,-...&,3,-...&,4,-...
&,5,-...&,6,-...&,7,-...&,8,---...
&,9,---...&,0,---...&
960 DATA " ",---...&,SUBRAYADO,---...&
,"-",---...&,"()",---...&,"=",---...&
970 DATA ",",---...&,":",---...&,".",---...
&,"/",---...&,"?",---...&
980 REM =====
1000 REM SUBPROGRAMA DE CAPTURA
1010 REM
1020 INPUT Q$:X% = VAL(Q$)
1030 IF STR$(X%) < > Q$ GOTO 1020
1040 IF X% < MI OR MA < X% GOTO 1020
1050 PRINT : RETURN
1990 REM =====
2000 REM OPCION 1
2010 REM
2020 HTAB 12: INVERSE : PRINT "PROGRAMA
OPCION 1": NORMAL
2030 REM
2040 K = INT(46 * RND(1))
2050 L$ = A$(K):C$ = M$(K):F = 0
2060 PRINT "LETRA,CIFRA O SIGNO: ";L$;"
";
2070 INPUT Q$:Q$ = Q$ + "&"
2080 IF ASC(Q$) = 6 THEN 2190
2090 IF Q$ = C$ THEN 2120
2100 IF F = 1 THEN 2160
2110 PRINT "FALSO !":F = 1: GOTO 2070
2120 REM RESPUESTA CORRECTA
2130 PRINT "BIEN, ESCUCHE "
2140 GOSUB 4000: REM CODIGO SONORO
2150 GOTO 2040
2160 PRINT : PRINT "ESTA ES LA RESPUEST
A: ";
2170 PRINT L$;" " = "; LEFT$(C$, LEN(C
$) - 1)
2180 PRINT : GOTO 2040
2190 RETURN
2990 REM =====

```


pulsación sobre una tecla, como en la transmisión morse normal. No es fácil solucionar esto, ya que al pulsar una tecla del teclado, el tiempo que permanece pulsada no tiene ninguna importancia. Incluso hay que agradecerlo, pues imaginen el número de errores que ésto crearía debido a caracteres repetidos.

Evidentemente sería posible bloquear la tecla repeat cuando estuviese apretada para detectar una pulsación, más o menos larga. Pero esta solución no parece muy interesante, puesto que habría que quitar el dispositivo cada vez que se deseara pasar a la utilización normal. Además, el ritmo de repetición no es lo suficientemente rápido para una buena definición. Aparte, se duda que este sistema sea bueno para el teclado.

¿Uso de un mando de juegos para los mensajes?

Otra solución sería conectar el manipulador morse a la entrada "mando de juegos" del Apple, en vez del botón de los dispositi-

```

3000 REM          OPCION 2
3010 REM
3020 HTAB 12: INVERSE : PRINT "PROGRAMA
      OPCION 2": NORMAL
3030 VTAB 5: PRINT "ELIJA LA DURACION D
      EL SILENCIO ENTRE "
3040 PRINT "DOS CIFRAS, LETRAS O SIGNOS"
3050 PRINT "DE PUNTUACION, DE 2 A 5:";
3060 MI = 2: MA = 5: GOSUB 1000
3062 Z = X%
3070 PRINT : PRINT "ELIJA EL NUMERO DE
      LETRAS, SIGNOS"
3080 PRINT "O CIFRAS QUE DESEE POR SERI
      E"
3090 PRINT "DE 1 A 5: ";
3100 MI = 1: MA = 5: GOSUB 1000: N = X%
3110 PRINT "ESCUCHE "
3120 REM
3130 REM -----
3140 FOR Y = 1 TO N
3150 K = INT (46 * RND (1))
3160 LT$(Y) = A$(K): C$ = M$(K): CT$(Y) =
      C$
3170 GOSUB 4000: REM SONIDO
3180 FOR R = 1 TO Z * D3: NEXT R
3190 NEXT Y
3200 REM -----
3210 REM
3220 ON N GOTO 3230, 3240, 3250, 3260, 3270
3230 INPUT QT$(1): GOTO 3280

```

I.T. INFOTEX, S.A.

Juan Hurtado de Mendoza, 5 - 2º. B
Tfno: 250 47 34 - MADRID - 18



sinclair

Video Genie System

RANK XEROX

SOFTEK **NEC**

CASIO

S O F T W A R E

GENERADOR DE PROGRAMAS "GEMA"

Tratamiento de textos
Contabilidad
Gestion empresarial
Programas científicos
juegos, etc...

REALIZACION DE CURSOS, GENERALES Y
MONOGRAFICOS, DE PROGRAMACION

Regalamos un 10 por ciento de compra en software para Apple desarrollado por nuestra empresa. Desarrollamos aplicaciones a la medida, para todos los equipos.

Todos tipo de perifericos y tarjetas.

CONSULTENOS, SU PROBLEMA ES NUESTRO

vos de juego. Es una solución, pero los problemas de detección de señales no son fáciles de resolver. ¿A partir de qué duración es una raya? ¿Y si, en medio de una señal, hay una pequeña interrupción parasitaria?

Haría falta un pequeño montaje y un subprograma en ensamblador, para medir el tiempo durante el cual pasa corriente. Si decide lanzarse a la aventura, ¡ojo!. Hay que colocar una resistencia de por lo menos 580 ohmios en serie con el manipulador, a menos que sea un temerario y no le importen las catástrofes. La construcción del programa es bastante simple. Está dividido en 6 bloques. El programa principal lo constituyen de la línea 100 a la 400. Realiza las inicializaciones y pregunta qué opción se desea, así como la duración de los puntos, rayas y pausas. De acuerdo con la opción elegida, llama a uno de los subprogramas 2.000 ó 3.000.

De la línea 900 a la 900 se encuentran los datos, que son los signos del alfabeto con su equivalente en código morse.

```

3240 INPUT QT$(1),QT$(2): GOTO 3280
3250 INPUT QT$(1),QT$(2),QT$(3): GOTO 3
280
3260 INPUT QT$(1),QT$(2),QT$(3),QT$(4):
GOTO 3280
3270 INPUT QT$(1),QT$(2),QT$(3),QT$(4),
QT$(5)
3280 IF QT$(1) < > "" THEN IF ASC(Q
T$(1)) = 6 THEN 3390: REM PARADA POR CO
NTROL-F
3290 REM
3300 REM -----
3310 FOR Y = 1 TO N
3320 IF LT$(Y) = QT$(Y) THEN PRINT : P
RINT "EXACTO ";; GOTO 3340
3330 PRINT : PRINT "FALSO ESTE ES EL RE
SULTADO ";
3340 PRINT " ";LT$(Y);" = "; LEFT$(
CT$(Y), LEN (CT$(Y)) - 1)
3350 NEXT Y
3360 REM -----
3370 REM
3380 PRINT : GOTO 3070
3390 RETURN
3392 REM
3990 REM =====
4000 REM SONIDO
4010 REM
4020 V = 1

```

sistema

BOTIGA
D'INFORMATICA

*puesta en marcha
15 de septiembre*

Balmes, 434
Barcelona - 22
Tel. 211 54 40

En la línea 1000 hay un pequeño subprograma que pide un valor y controla que sea entero y que esté comprendido en el intervalo autorizado. . .

Un text final con verdaderos interlocutores.

Los subprogramas 2000 y 3000 tratan las opciones 1 y 2. Forman bucles que interrogan cada vez con preguntas distintas, hasta que se contesta pulsando "control-F". Hay que darse cuenta que se plantea la pregunta antes que le indique la intención de parar el proceso.

```
4030 REM SILENCIO
4040 FOR I = 1 TO D3
4050 NEXT I
4060 IF MID$(C$,V,1) = "&" THEN 4180
4070 IF MID$(C$,V,1) = "-" THEN 4130
4080 REM PUNTO
4090 FOR I = 1 TO D1
4100 T = PEEK(S) + PEEK(S) + PEEK(S)
4110 NEXT I
4120 GOTO 4170
4130 REM RAYA
4140 FOR I = 1 TO D2
4150 T = PEEK(S) + PEEK(S) + PEEK(S)
4160 NEXT I
4170 V = V + 1: GOTO 4030
4180 RETURN
```

Funcionamiento de los recursos sonoros con los que están dotados algunos ordenadores personales

Muchas máquinas y terminales disponen de una señal sonora (Bell en inglés) que atrae la atención del usuario. Por ejemplo, para señalar el fin de un programa, un error en los datos de entrada o para confirmar la aceptación de un comando. Este "bip" se emite, en general, cuando el programa de gestión de pantalla recibe el carácter especial "control-G", que tiene como código A-SCII el 7 ó el 135, según los sistemas. Este programa forma parte del logical base del sistema, es una parte del programa monitor que permite controlar la pantalla, el teclado y los otros periféricos.

Por ejemplo, en un Apple, un programa BASIC puede producir un "bip" gracias a la instrucción PRINT CHR\$(7):

Este sonido producido dura alrededor de una décima de segundo con una frecuencia de 400 Hz. No es la solución utilizada en el programa expuesto, ya que se necesita tener una precisión superior a la décima de segundo. Además, el sonido producido es muy agudo para recordar el tono característico del zumbador del morse. Hay que actuar, por tanto, directamente sobre el altavoz, según un método descrito en el manual del Apple.

Ya se sabe que la instrucción BASIC PEEK, permite leer un octeto de la memoria. Se escribe:

T = PEEK(A), el resultado será cargar el contenido del octeto de la dirección A en la variable T. La dirección A debe estar comprendida entre - 32768 y 65535, con una pequeña particularidad, debida a razones históricas, que hace que si A está comprendida entre - 32768 y - 1, la dirección leída será 65536+A.

Este método es el único que se puede utilizar, si se emplea el BASIC Integer que sólo reconoce los valores comprendidos entre - 32768 y 32767.

Por lo tanto, PEEK dará un valor de 0 á 255 (recuerden que es un octeto) que corresponde a lo que está almacenado en memoria en la dirección A, a condición de que haya memoria en esta dirección, ya que las direcciones no corresponden todas a memoria real.

Justamente en el Apple la posición n° 49.200 (ó - 16336) juega un papel específico; cada vez que se lee, el altavoz produce un "cloc".

Encontrarán extraño que el hecho de leer una zona de memoria produzca este efecto. Además, el valor que se obtenga así no tiene ninguna significación. Para explicar esto hay que observar lo que ocurre cuando se efectúa una operación de lectura.

El microprocesador está unido a otros componentes del ordenador por gran número de conductores, en particular 16 para el BUS de direcciones y 8 para el BUS de datos. Hay también un conductor especial que se denomina "lectura/escritura".

Estos conductores no son cables eléctricos normales. La corriente que pasa es muy débil y el voltaje (o potencial) de cada conductor sólo puede tomar dos valores, OV y SV. Es, por tanto, una codificación binaria.

Se puede ver en la figura que todas las posiciones de memoria están unidas a los dos BUS y a la línea de lectura/escritura. Para leer, el micropro-

Por fin, el subprograma 4000 forma la cadena de caracteres C\$, que se supone contiene un código Morse, y la reproduce.

Quitando el PEEK especial para el altavoz, este programa no utiliza muchas instrucciones específicas del BASIC Apple-soft. Se atan de todas formas.

HOME borra la pantalla e inicializa el cursor en la posición primera de la primera línea.

VTAB n (n de 1 á 24). Pone el cursor en la línea n.

HTAB n (n de 1 á 20). Pone el cursor en la columna n.

Hay que recordar que para introducir una coma o los dos puntos, hay que colocarlos entre comillas.

Ya sólo falta entrenarse para ir cada vez más deprisa. Cuando este programa no enseñe nada nuevo, el test final consiste en discutir en morse con varios interlocutores.

Jacques Falchetto.

APRENDIZAJE DEL MORSE

DIVERTIENDOSE

PROGRAMA OPCION 1

LE PROONGO UNA LETRA, UNA CIFRA, O UN SIGNO DE PUNTUACION Y SERA UD. EL QUE RESPONDA EN MORSE

PROGRAMA OPCION 2:

YO LE HABLO EN MORSE Y UD ME RESPONDE CON LETRAS, CIFRAS O SIGNOS DE PUNTUACION SEGUN CORRESPONDA

SELECCIONE 1 O 2 : ?1

ESCOJA LA DURACION DE -LOS PUNTOS- DE 5 A 12: ?5

ESCOJA LA DURACION DE -LA RAYA-, DE 15 A 30: ?30

ELIJA LA DURACION DE -LA PAUSA-, DE 70 A 120: ?120

SHARP PC-1500 SHARP

IDEAL
Para Principiantes
POTENTE
Para Expertos
NECESARIA
Para Estudiantes
UTIL
Para Profesionales

SHARP PC-1500

CARACTERISTICAS:

- * Potente Basic extendido.
- * Memoria 16Kbytes ROM Y 3,5 a 11,5 Kbytes RAM
- * Teclas especiales definibles por el usuario
- * Impresora de 4 colores con trazado de graficas
- * Pantalla con matriz de 7 x 156 y opcion grafica
- * TAMANO : 19,5x8,5x2,5.
- * PRECIO : 37.500 Pts.

EL COMPUTADOR DE BOLSILLO PROGRAMABLE EN BASIC CON LA POTENCIA Y OPCIONES DE LOS GRANDES SISTEMAS



NOTA: ESTE ANUNCIO HA SIDO REALIZADO CON EL PC-1500 Y SU IMPRESORA CE-150

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

SHARP PC-1500 SHARP

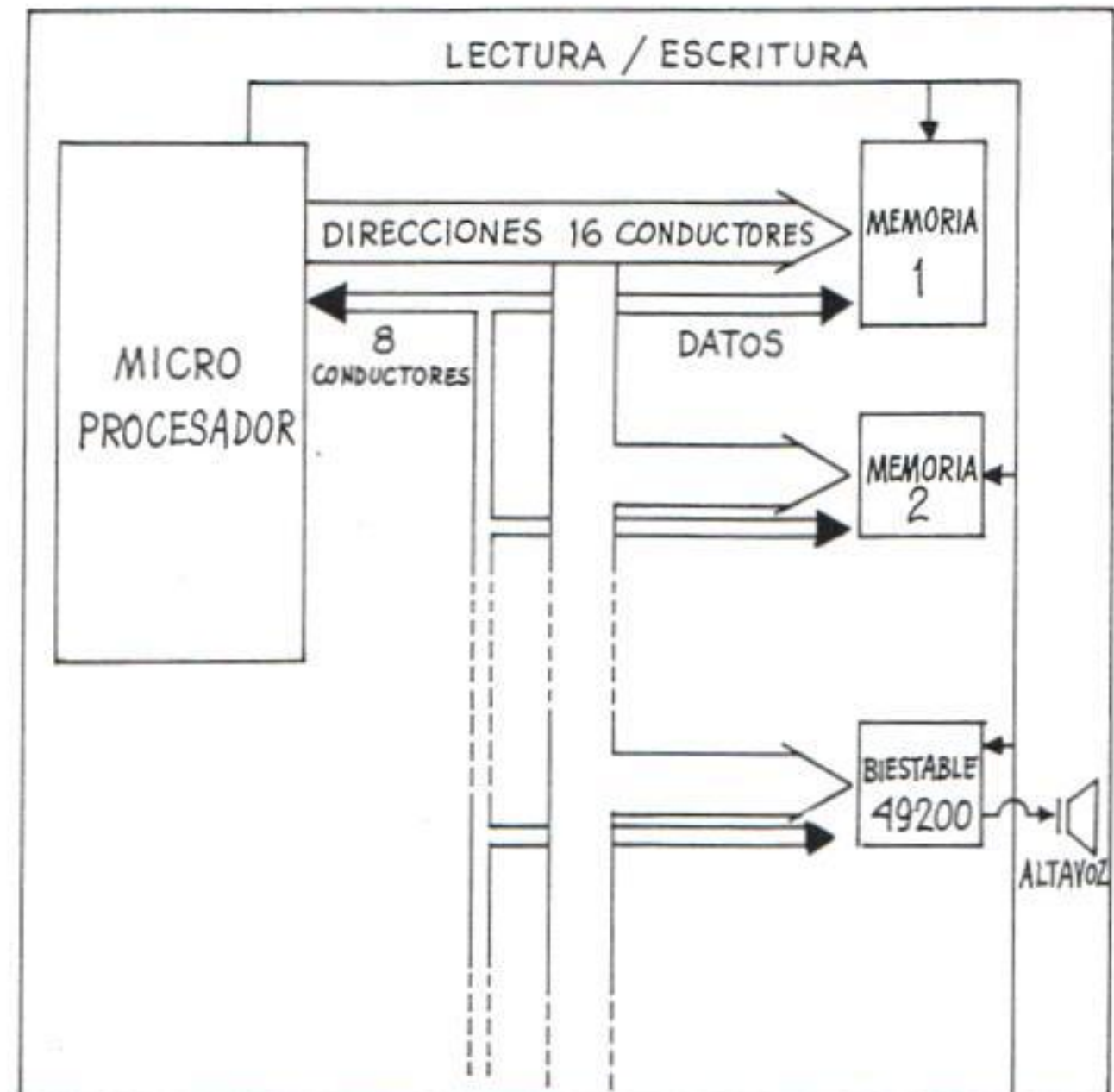
cesador compone sobre los conductores del BUS de datos la dirección que desea leer. Todas las posiciones de memoria miran esta dirección y una de entre ellas reconoce su indicativo. Ella sólo va a interesarse por la serie de operaciones que sigan. Luego, interviene el BUS de datos. La línea de lectura/escritura indica en qué sentido se hace la transferencia de datos.

Para una lectura, la dirección de memoria que corresponda compone en los conductores del BUS de datos el número que conserva, de manera que el microprocesador lo pueda leer.

Se ve, por tanto, que el microprocesador no lee realmente una posición de memoria sino que envía un mensaje esperando que alguien le conteste. Si nadie contesta, el BUS de datos tendrá un valor cualquiera, pero el microprocesador lo tomará como un dato real. Esto explica que se pueda "leer" una zona de memoria que no existe. Pero volvamos a la dirección 49.200 (siempre en el Apple). En vez de afectar a una zona de memoria, este número es el indicativo de un biestable que cuando se direcciona envía una pequeña señal al altavoz. Lo que enviará a través del BUS de datos no tiene ningún significado.

Por el contrario, cuando el microprocesador quiere escribir en la 49.200, por oscuras razones debidas al funcionamiento particular del microprocesador del Apple, el altavoz recibe dos sacudidas muy seguidas (que no están separadas más que por 1/500.000 de segundo) y como no pue-

de reaccionar tan rápido, se anulan mutuamente. Se puede comprobar que POKE 49.200 no produce ningún sonido. Si su aparato posee un altavoz, puede aplicar el mismo principio, pero con una dirección diferente. Las cosas cambian cuando no hay ninguna fuente sonora prevista. En el TRS-80 se puede añadir una fuente sonora exterior. □



Deseo recibir (1) ejemplares del libro BASIC BASICO CURSO DE PROGRAMACION

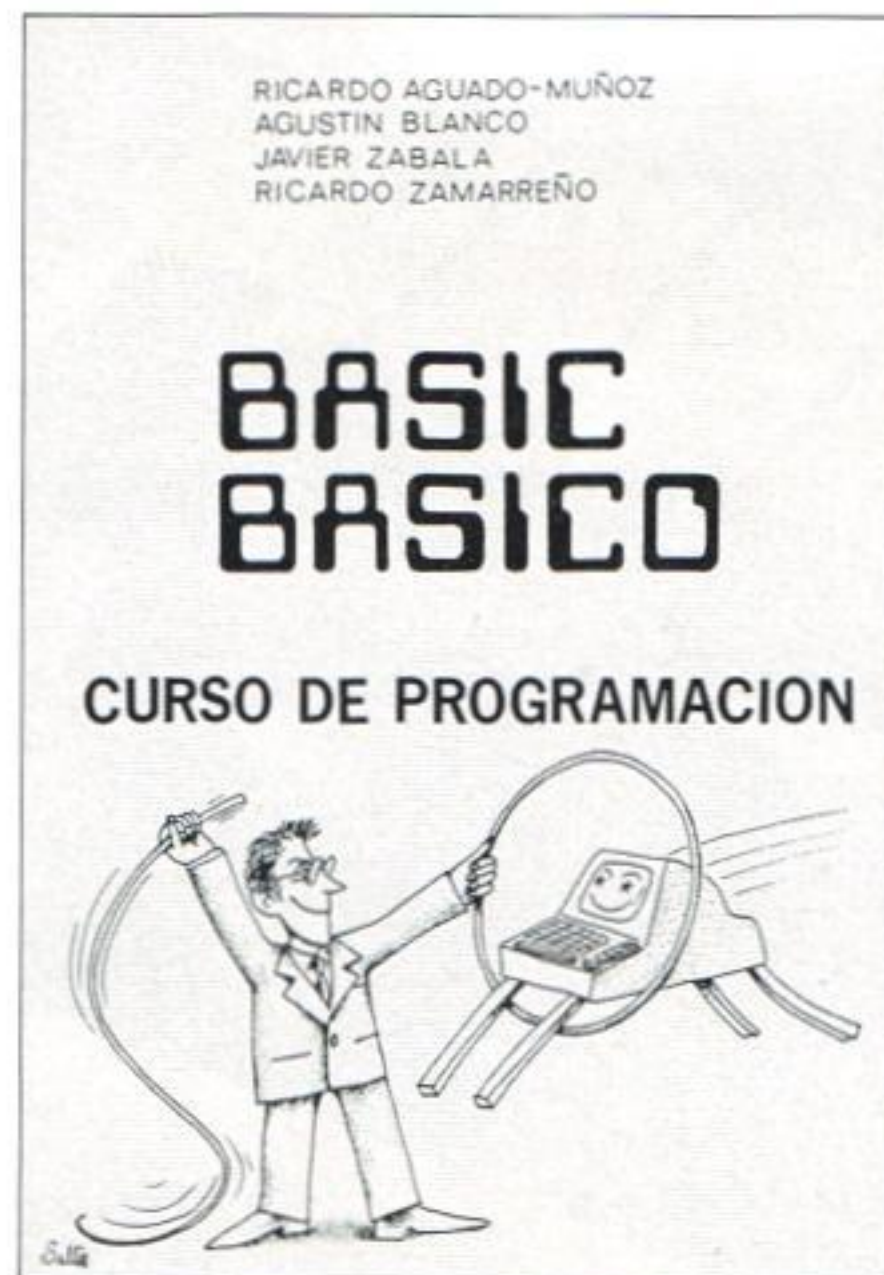
Nombre _____
 Domicilio _____
 Población _____ D.P. _____
 Provincia _____ Tfno. _____

Forma de Pago (2):

- Contrareembolso de los ejemplares solicitados más gastos de envío.
- Giro postal por el importe neto de los libros (sin gastos de envío).
- Adjunto talón bancario por el importe neto de los libros (sin gastos de envío) a nombre de cualquiera de los autores.

(1) Póngase el número.

(2) Póngase una X en el cuadro correspondiente.



242 Páginas
 64 Ilustraciones
 247 Ejercicios
 64 Ejercicios resueltos

PRECIO: 1.000 Pts.

- BASIC BASICO es un libro asequible. Para su lectura no se requieren conocimientos previos.
- Gracias a sus numerosos ejemplos y ejercicios, Vd. no sólo aprenderá la teoría del lenguaje BASIC, sino que también aprenderá a manejarlo, a programar.
- De esta forma BASIC BASICO es, además, un CURSO DE PROGRAMACION, que le facilitará el estudio ulterior de cualquier otro lenguaje.
- BASIC BASICO recoge las versiones más extendidas del lenguaje BASIC y señala las principales variantes que ofrecen algunas casas comerciales.

PEDIDOS A:

AGUSTIN BLANCO RUIZ
 Avda. del Generalísimo, 26 - 7º D
 ALCORCON (Madrid)



la **EPSON** de **STi**
se adapta a su computador,
y a su bolsillo!



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat. 217-219 entr. A
Tels. 2397707 - 2397708
BARCELONA - 29

Infanta Mercedes. 62 - 2º 8º
Tel. 270 3707-270 36 58
MADRID - 16

ES UNA COPIACION
9 AM
Tel. 254 43 48

Conectar un ordenador con un periférico: Los problemas de interface. Periféricos.

En general, la unidad central de los ordenadores y los órganos periféricos no suelen proceder del mismo constructor. De manera análoga, el que concibe el logical de aplicación no es casi nunca el que ha concebido el ordenador. Este último se limita a suministrar con la máquina, lo que suele llamar el logical de base, esencial para la explotación del sistema.



Con el fin de poder conectar los periféricos del ordenador con la unidad central (que es lo que pretende), el que concibe esta unidad tiene varias alternativas:

Fabricar él mismo sus propios periféricos, adaptados a su unidad central.

Comprar unos periféricos estándar a los constructores especializados y modificarlos para adaptarlos a su unidad central.

Concebir la unidad central, de forma que el usuario pueda conectarla directamente con los periféricos estándar de la industria.

En la mayoría de los casos, la solución adoptada resulta de una combinación de esas tres posibilidades, y en la práctica, es incluso frecuente encontrar las tres reunidas en un compromiso cuyas motivaciones profundas son casi siempre de orden político o comercial... ; alguna vez técnico!.



Figura 1.

Las tres normas de interfaz.

En la práctica, es fácil entrever la importancia de los intentos de normalización de las interfaces realizados en este campo.

Son de tres tipos:

Las normas *internas* propias de los constructores.

Las normas *de facto* (o de hecho) definidas y adoptadas por un determinado grupo de constructores (en espera de una normalización oficial). En la práctica, estas normas constituyen un pseudo-estándar sujeto a algunas desviaciones.

Las normas *de jure* (o de derecho) que son objeto de un largo estudio seguido de una aprobación por parte de organismos nacionales o internacionales, tales como la ISO, la EIA, el IEEE, el CCITT, la ECMA o el ANSI (ver cuadro 3), por mencionar algunos. Estas normas suelen estar bien definidas de forma que no surja ninguna ambigüedad y los constructores que se valen de ellas se comprometen a respetar sus indicaciones.

Muy a menudo, las normas *internas* evolucionan y se vuelven normas *de facto* antes de convertirse en *de jure*. Este es el caso, por ejemplo, del bus HP-IB (Hewlett-Packard Interface Bus) que se ha convertido en el IEEE 488.

Pasemos revista a los diferentes tipos de interfaces que se encuentran con frecuencia en los ordenadores personales.

Para poder comunicar con el exterior, la unidad central del ordenador tiene que estar provista de "canales" de relaciones que le permiten dialogar con los órganos periféricos. Estos canales se llaman interfaces y están caracte-

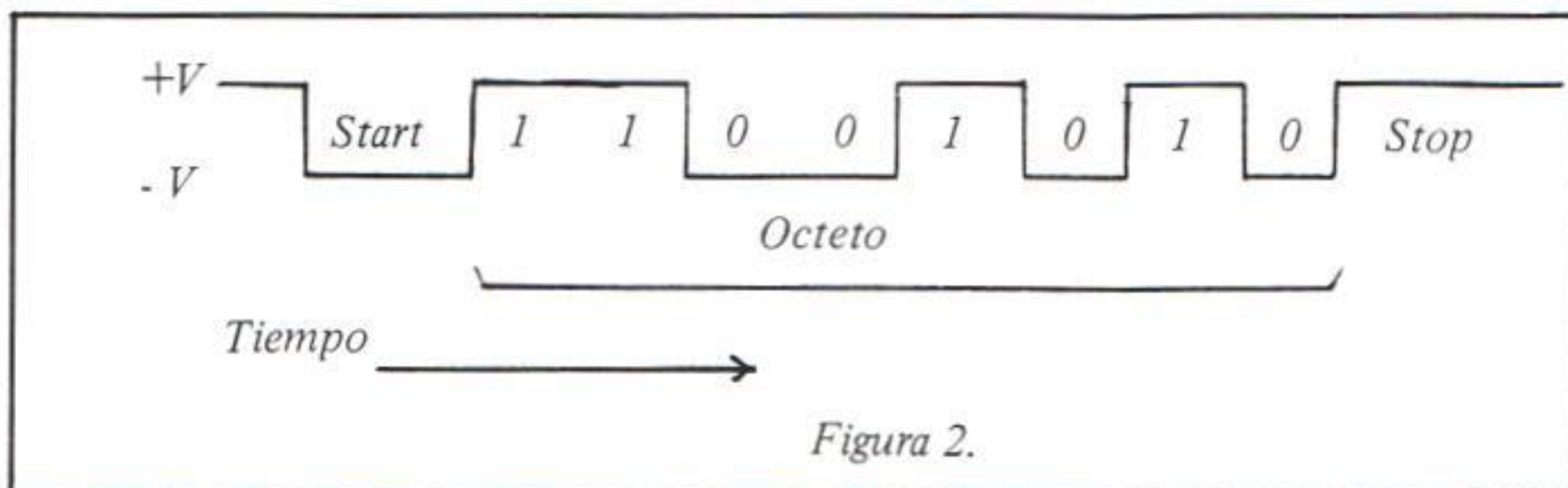


Figura 2.

rizados por tres elementos esenciales:

El primero se refiere a la "mecánica" del interface (el conector, el cable, número de contactos).

El segundo a su naturaleza eléctrica (impedancias, corrientes y tensiones de las señales).

El tercero a su naturaleza lógica (proceso de diálogo o protocolo).

Para ser exhaustiva y no ambigua, la norma asociada a un determinado interfaz tendrá que describir claramente esos tres aspectos.

Tiene dos hilos de transmisión en serie (uno para emisión, otro para la recepción), además de un cierto número de señales dedicadas al diálogo con el modem (dispositivo destinado a asegurar la transmisión sobre líneas telefónicas). En el caso de enlaces locales a corta distancia (por ejemplo, entre el ordenador y la impresora de caracteres), basta con simular ese diálogo poniendo en cortocircuito algunos hilos de la conexión (4-5 y 6-8-20). El cuadro siguiente representa las principales señales del RS232-C y su emplazamiento sobre el conector estándar de 25 patillas definido por la norma RS 232 C. (Cuadro 1).

Nº de la patilla	Significado
1	Tierra de protección
2	Transmisión de datos
3	Recepción de datos
4	Solicitud de envío
5	Listo para emitir
6	Equipo de datos listo
7	Commun (o voltios)
8	Detección de portadora
20	Terminal listo
22	Indicador de llamada

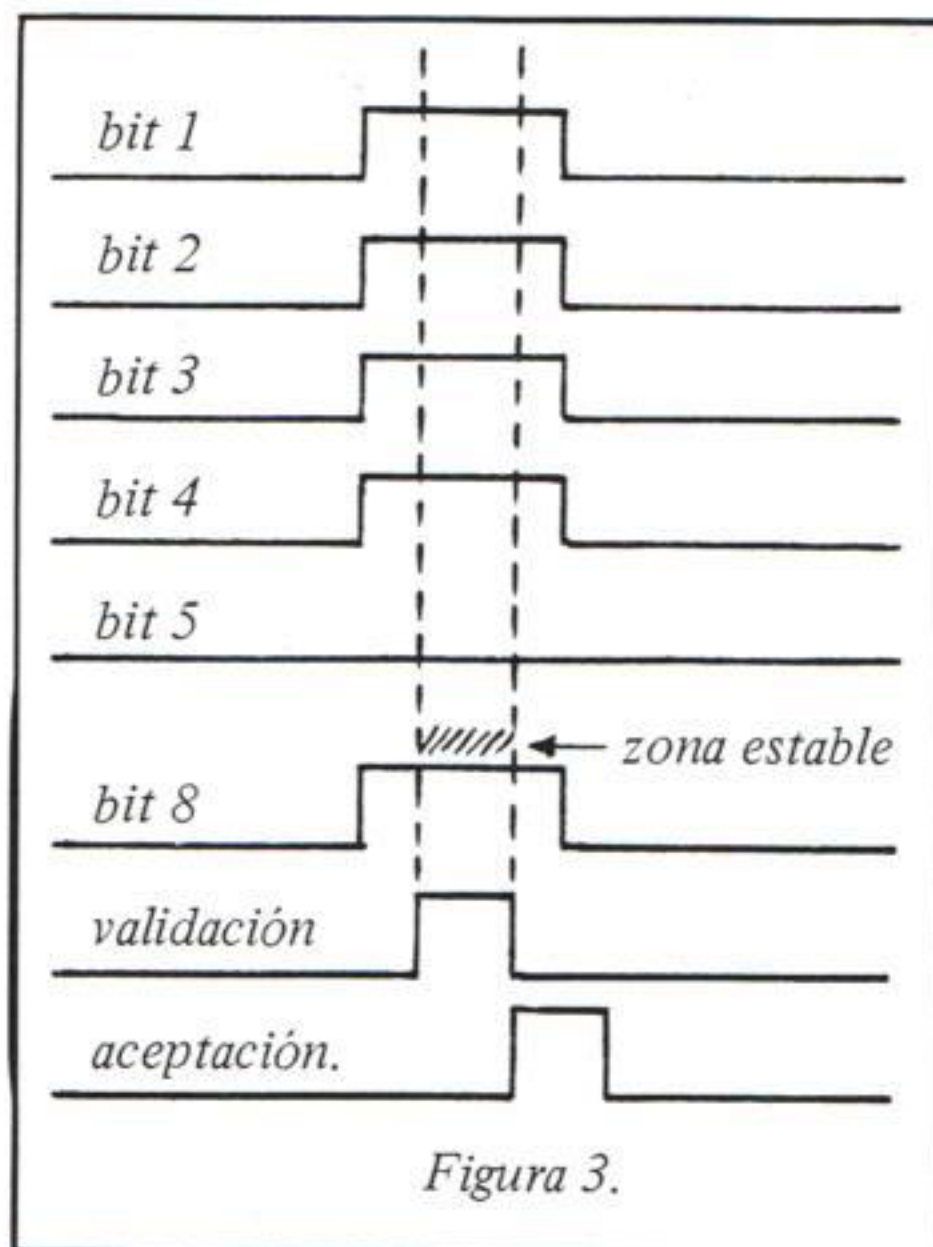
Cuadro 1. Norma RS 232 C

Una vez definida la interface física, no basta con conectarla con un órgano periférico para que funcione *ipso-facto*. Hay que determinar también algunos parámetros, entre los cuales, la veloci-

dad de transmisión (110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 ó 9600 baudios o bits por segundo), el empleo —o no— de un control de paridad par o impar, el número de "impulsos" que componen cada carácter (start, 5 a 8 bits datos, 1 ó 2 stop) todo lo que hace que en la práctica, una conexión de este tipo no funcione nunca a la primera!

Transmitir los datos en series o en paralelo.

Entre la gran variedad de los diferentes tipos de interfaces, se puede distinguir dos principales modos de transmisión de los da-



tos: el modo serie y el modo paralelo.

En la modalidad en serie, se emiten la información secuencialmente en el tiempo. Habitualmente, el ordenador trabaja con valores de 8 bits (octetos); el primer bit será enviado el primero sobre la interface, luego el segundo... y así sucesivamente hasta el octavo. La ventaja es evidente: dos hilos son suficientes para dialogar (es decir, un cable de unión poco costoso). Pero se pierde tiempo durante la transmisión debido a la necesidad de "poner en serie" el octeto al emitir (los ocho bits deben ser enviados uno tras otro). Además, siendo la transmisión temporal, habrá que señalar el principio y el fin de cada octeto, por un medio apropiado. También debe ser introducida una noción de control

(paridad) en forma de bit adicional, si se quiere estar seguro de la calidad de la información transmitida. A menudo, según el periférico de que se trate, el receptor tendrá que "paralelizar" la información recibida, con el fin de recuperar el octeto en su forma original.

En la modalidad de transmisión en paralelo, el octeto es enviado hacia el interfaz sobre ocho hilos (uno por bit). La transmisión es más rápida pero el cable es más costoso. Además, hay que añadirle unas señales de diálogo ("handsh-king" ó "apretón de manos"). Una indicará: "cuidado, envíe un octeto", la otra: "gracias, lo he recibido"... En principio, este tipo de interface está gestionado por un controlador paralelo (PIO) que proporciona 8, 16 ó 24 señales distintas.

La interface serie más comúnmente utilizada está definida por la norma RS232 revisión C (normas EIA) o V24 (CCITT).

En general, el interfaz V24 (o RS232-C) se utiliza para las transmisiones por líneas telefónicas (modems), para las impresoras o para comunicar con un terminal. Actualmente, unos circuitos electrónicos especializados (SIO, UART o USART) realizan, bajo la forma de un circuito integrado, las funciones de serialización y de paralelización necesarias, así como la gestión del diálogo con y del modem.

Entre las interfaces de tipo paralelo, parece que se difunde cada vez más la llamada "Centronics". Se trata de una norma *de facto* utilizada para dialogar con un órgano periférico especial: la impresora precisamente calificada paralela. Aunque Centronics (constructor de impresoras) define muy claramente el modelo de conector empleado del lado de la impresora (Amphenol serie 57 de 36 puntos. patillas), existen algunas diferencias de un constructor a otro (son distintos el conector y la localización de los contactos). En la práctica, cuando un constructor invoca la "contabilidad Centronics" se sobreentiende que aunque se respeta el diálogo lógico y eléctrico, será, sin embargo, necesario utilizar un cable específico que depende del tipo

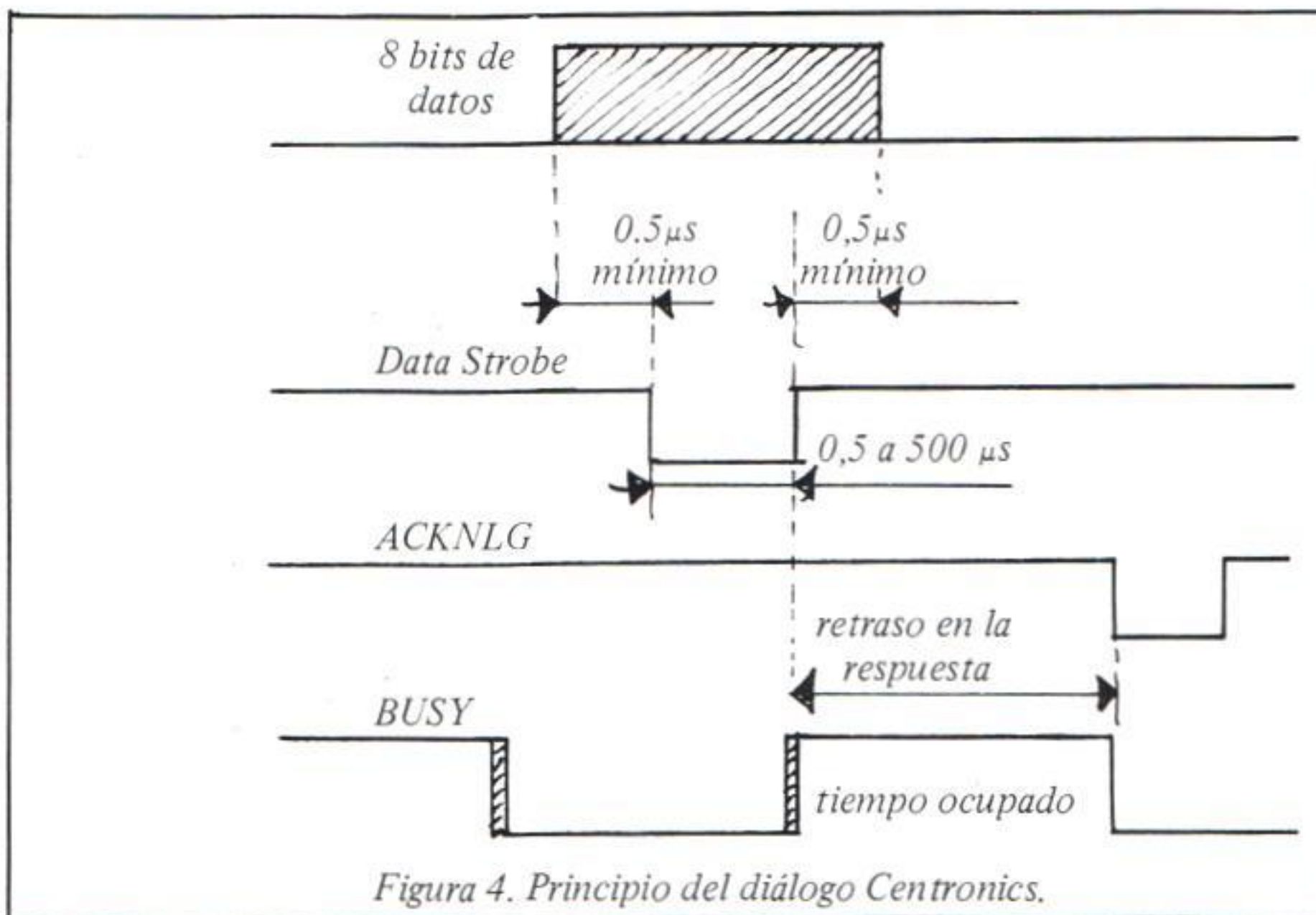


Figura 4. Principio del diálogo Centronics.

de impresora utilizada (conector no compatible).

Los tres teclados.

En su principio, el interfaz Centronics utiliza ocho hilos

En el teclado paralelo codificado en ASCII, es un circuito inte-

Nombre de la señal	Designación
Data Strobe*	Validación octeto
Data 1 a Data 8	Ocho bits del octeto o carácter
ACKNLG*	Aceptación carácter (impresora)
BUSY	Impresora ocupada
PE	Falta papel impresora
SLCT	Impresora seleccionada
FAULT*	Impresora no conectada
PRIME*	Comando inicialización impresora

Los nombres de las señales seguidos del carácter indican una polaridad inversa (lógica negativa).*

Cuadro 2. Señales Centronics.

para transmitir el octeto a la impresora y dos hilos de diálogo. El primero permite señalar al periférico que se le está enviando un carácter, el segundo, emitido por la impresora, indica que está lista —o no— para recibir el carácter. Le incumbe al ordenador comprobar estas condiciones antes de transmitir el octeto.

Se añaden a estas señales algunos estados de la impresora. En el cuadro 2 se dan los principales elementos de este interfaz.

Continuemos nuestro examen de los diferentes tipos de interfaz, con ese **órgano periférico indispensable**: el teclado. Se suelen encontrar tres modalidades de conexión: el teclado paralelo codificado ASCII, el teclado serie ASCII (V24) y el teclado matricial.

grado incluido en el conjunto teclado el que asegura la detección de una tecla. Su toma en cuenta, su codificación en código estándar ASCII y su emisión en paralelo (8 bits) hacia el interfaz. De nuevo aquí, se necesitan una o dos señales adicionales destinadas al diálogo.

En el *teclado serie ASCII (V24)*, el carácter es puesto en serie antes de ser dirigido hacia la interface.

En el *teclado matriz*, es el conjunto de una matriz formada por líneas y columnas, lo que es enviado en paralelo sobre la interface. Esto representa un mínimo de 16 señales.

Según este principio, el ordenador envía señales recursivas sobre las líneas de la matriz-teclado. Una señal recibida sobre una

de las columnas de la matriz indicará, sin la menor ambigüedad, cuál o cuáles teclas hayan sido pulsadas. Cierto que este último método (figura 5) requiere más recursos del ordenador rutina de muestreo, de codificación ASCII, de gestión de los rebotes de las teclas, etc.), pero es un método más sencillo. Se pueden reconocer dos (o más), pulsaciones simultáneas de teclas, lo que puede ser práctico para algunas aplicaciones (juegos, por ejemplo). Esta posibilidad no existe en el caso de los teclados codificados o serie.

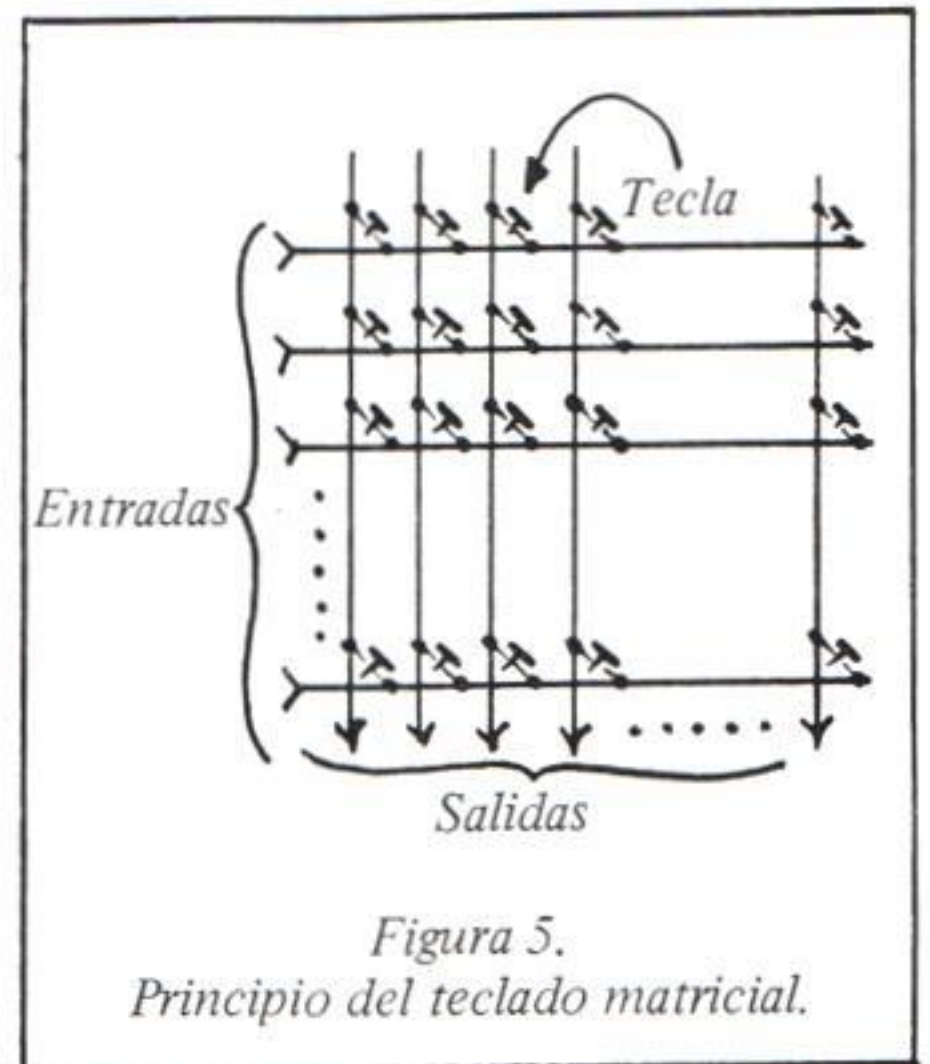


Figura 5. Principio del teclado matricial.

Aparte del modo V24, el interfaz teclado no es objeto de ninguna norma oficial.

Por lo que se refiere a la pantalla video y su interfaz, nos encontramos con cinco formas generales, siendo la primera la que utiliza la clásica conexión V24 o RS 232-C. Según este principio, la pantalla video suele estar asociada a un teclado para formar una consola "pantalla-teclado". Este tipo de conexión, más sencilla a nivel del ordenador, necesita en cambio cierta "inteligencia" a nivel de la consola.

Esta deberá contener todos los elementos necesarios para la generación de los caracteres, el "refresco de imagen" y para el direccionamiento del cursor en la pantalla. En cuanto al teclado, este tipo de diálogo, aunque sencillo y normalizado, no permite mucha flexibilidad, porque la memoria pantalla no es directamente accesible (lo cual excluye las posibilidades de imágenes animadas, por ejemplo, o de gráficos en alta resolución).

**ENCONTRAR TODO
Y A TODOS EN BARCELONA**

SONIMAG 20

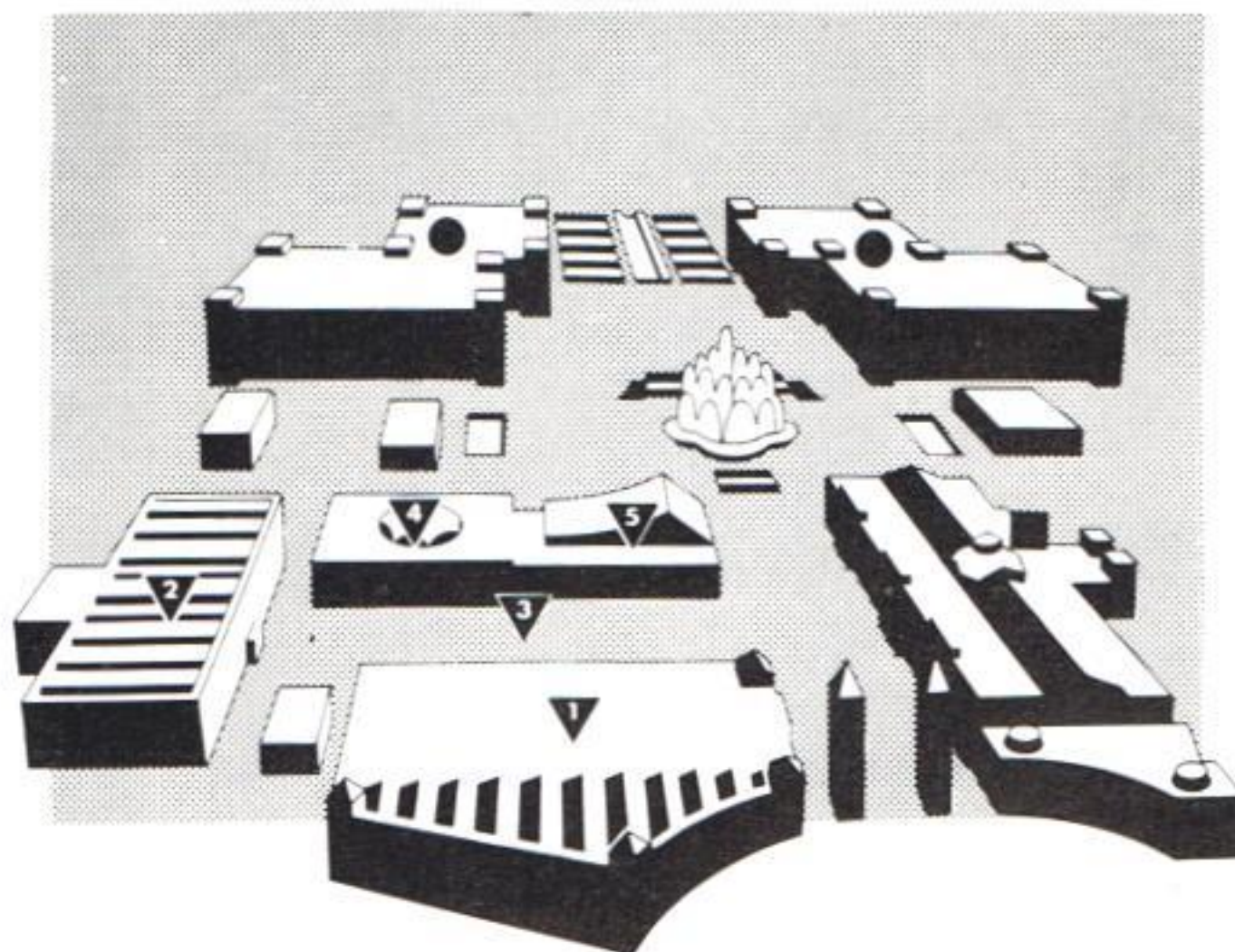
Dentro de pocos días, abrirá de nuevo sus puertas, el único salón Internacional de España, dedicado a imagen, sonido y electrónica Sonimag.

Este año Sonimag cumple 20 años y lo celebrará ofreciendo una edición verdaderamente excepcional, en la que va a encontrarse toda la oferta y la demanda para tomar

el pulso a un año de actividad y sobre todo seguir creando negocio.

Durante 7 días en Barcelona estarán todos y todo lo más representativo del sector.

**HIFI, T.V., INSTRUMENTOS MUSICALES,
VIDEO, ILUMINACION ESPECTACULAR,
T.V PROFESIONAL,
ORDENADORES PERSONALES, ANTENAS,
RADIOAFICION, VIDEOJUEGOS,
VIDEO PRODUCCIONES, PRENSA TECNICA.
EXPOTRONICA 82
INSTRUMENTACION, MEDIDA Y
COMPONENTES ELECTRONICOS.**



1 2 3 4 5
Sonimag-Expotrónica
● Expohogar
■ Expodoméstica



Feria de Barcelona
Av. Reina M^a Cristina
Tel. 93-223 31 01
Telex 50 458 FOIMB-E
Barcelona 4 - España

sonimag20

27 SEPTIEMBRE AL 3 OCTUBRE 1982 - JORNADAS PROFESIONALES 27 - 28 - 29 - 30 SEPTIEMBRE

Por el contrario, las otras cuatro modalidades de diálogo permiten intervenir directamente sobre la modulación del haz catódico, ofreciendo así una mayor libertad "de expresión" al ordenador. Como contrapartida, éste tendrá que gestionar la memoria de refresco de pantalla, y la generación de los caracteres. Sin embargo, estas tareas podrán ser encomendadas a determinados circuitos integrados especializados, llamados "controladores video", que así aliviarán el trabajo de la unidad central.

El tipo de interface más difundido y más sencillo, consiste en conectar el ordenador a la toma de antena de un receptor de televisión normal. Pero, simplicidad y calidad no se llevan muy bien. . . porque, para poder simular las débiles señales eléctricas



Figura 6.

recibidas por la antena de televisión (que reemplazamos), habrá que introducir algunas transformaciones a la señal video generada por el ordenador "vistiéndola" con una señal de alta frecuencia. Esta es la función que cumple el llamado "modulador HF". Por su parte, el receptor de televisión "demodulará" esa señal de alta frecuencia, con el fin de obtener la señal video inicial. Esta operación, claro, no se efectúa sin cierta degradación de la imagen original, sobre todo cuando es de color.

En Francia y debido a su peculiar norma de televisión, la SE-CAM, han dotado a los televisores, de la toma PERITEL. En vez de tener que modular y demodu-

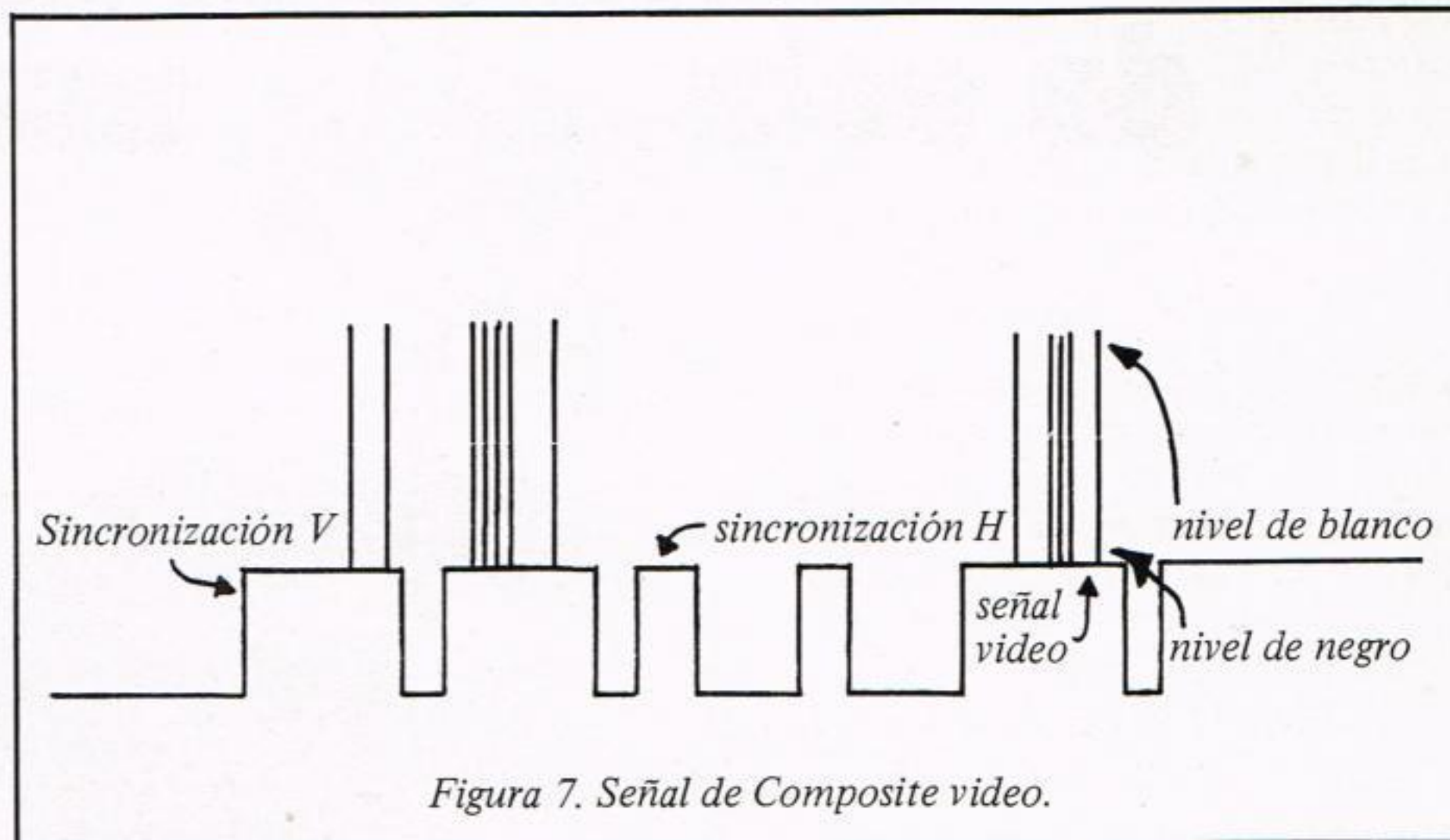


Figura 7. Señal de Composite video.

lar, la toma PERITEL accede a un punto intermedio dentro de los circuitos de la televisión en que ha sido ya extraída la señal útil de la señal recibida en antena. Es obligatoria esta toma en todos los televisores que se comercializan desde noviembre del 78. Está homologado por AF-NOR.

Volvamos al blanco y negro. No se encuentra sobre un receptor de televisión, una entrada video directa. Por eso encontramos unos modelos análogos a los receptores TV pero sin la función recepción de sonido e imagen (tuners) denominados monitores de video o monitores. El interfaz puede presentar dos aspectos. Por un lado, un video composite (señal mixta generada por el ordenador, compuesta por la señal video propiamente dicha y por los "impulsos" de sincronización línea y cuadro). Figura 7.

Por otro lado, una señal video con "impulsos" de sincronización separados físicamente. En el primer caso, son suficientes dos hilos (video y masa); en el segundo caso se necesitan cuatro hilos (Video, sincro H, sincro V y masa).

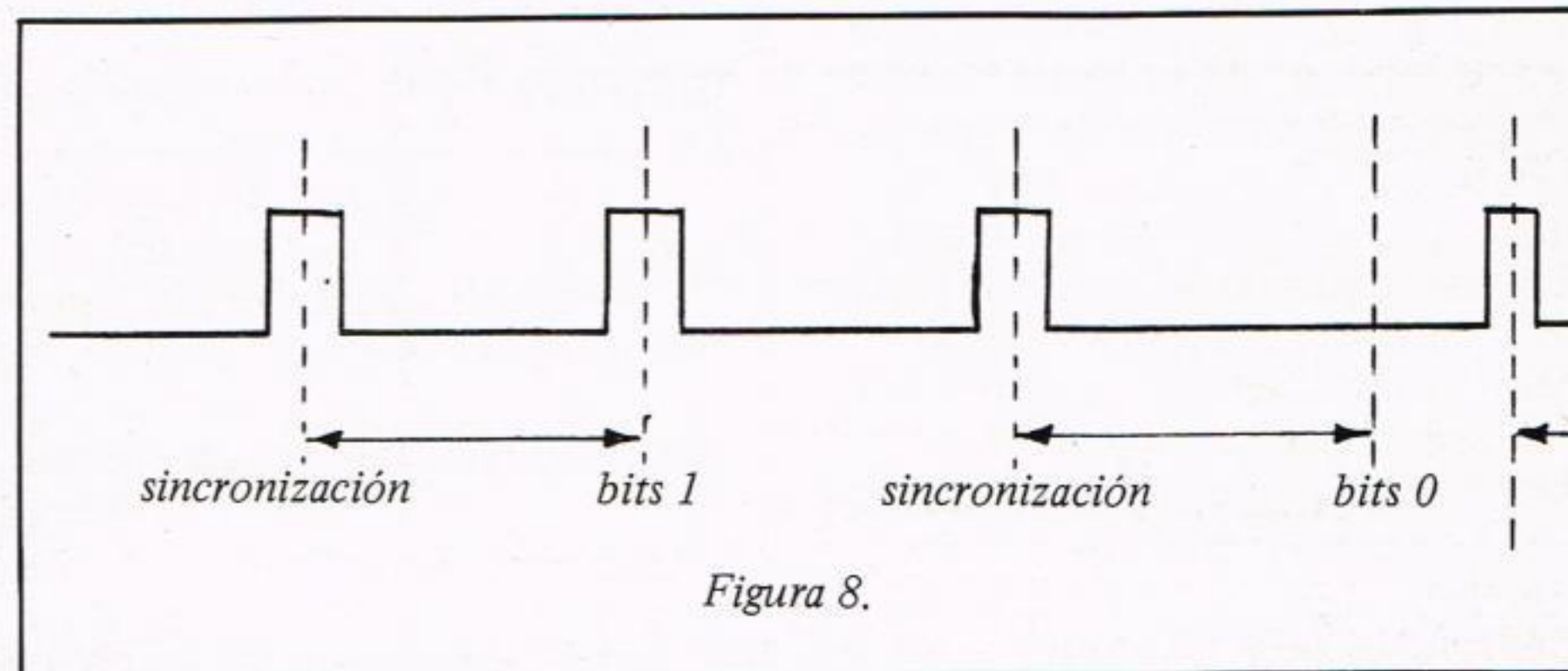


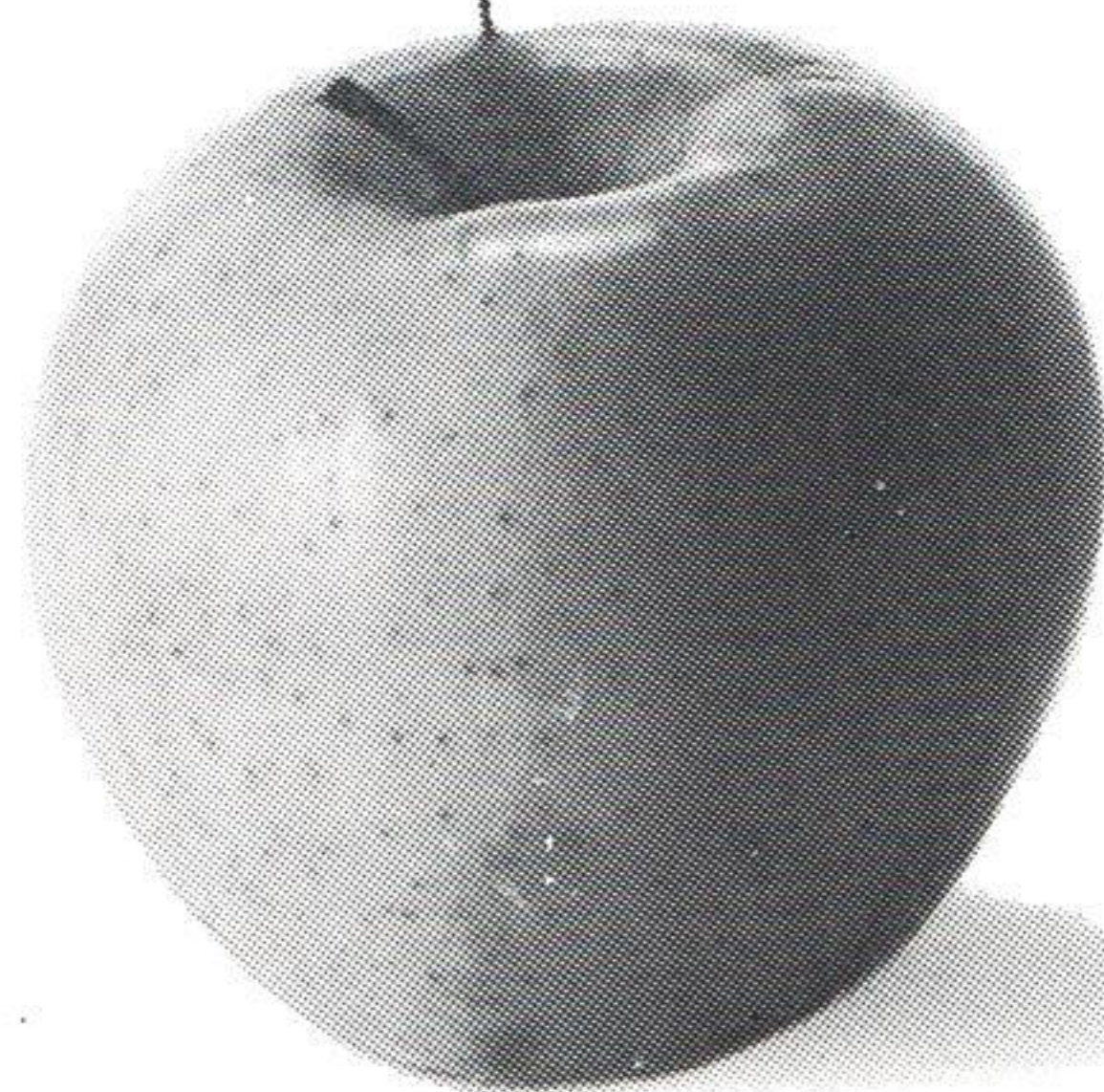
Figura 8.

El magnetófono: Cada construcción tiene su norma.

Veamos ahora otro periférico muy corriente: el magnetófono a cassette. El interfaz físico se reduce, en la mayoría de los casos, a las señales de emisión y de recepción (entradas AUX o EAR del cassette) y, a veces la señal de telemando del motor. En cambio las cosas se complican bastante si se estudia el aspecto "protocolo" del diálogo. En realidad, parece que cada constructor emplea su norma interna, aunque su estándar *de facto* se sitúa un poco encima de los demás: el *Kansas City* (llamado así después de una reunión que tuvieron en esta ciudad varios constructores de interfaz-cassette, en noviembre de 1975).

El principio general se asemeja al modo de transmisión en serie. Cada octeto es emitido hacia el interfaz secuencialmente en el tiempo, un bit tras otro, a una velocidad más o menos variable. Para compensar las variaciones de la velocidad del motor y los problemas de calidad de los cassettes, hay que adornar la transmisión con algunos controles. Por

¿Conoce el precio de esta manzana?..



pues el de Apple es de los mejores del mercado.

Seguro que su mujer opina que el precio de las manzanas está por las nubes. Pero usted no podrá decir lo mismo cuando conozca el de APPLE, el ordenador personal con "microprecio".* El que usted si es un profesional liberal, un pequeño industrial, un comerciante, un ejecutivo de empresa... debe y puede tener.

¿Qué puede hacer APPLE por usted? Pues de todo:

controlar, calcular, archivar, facturar, contabilizar, presupuestar, proyectar, comparar, escribir con distintos tipos de letra, etc., etc. Y aún le queda sitio para entretenerle con divertidos juegos.

APPLE dispone de 60.000 programas. El que usted necesita está hecho.

Con APPLE tener un ordenador personal está a su alcance.

apple computer

EL ORDENADOR PERSONAL

*Configuración profesional de tipo medio = 530.619 pts. Equipo básico desde 228.618 pts.



Envíenos el cupón adjunto y recibirá amplia información sobre nuestros microordenadores.

NOMBRE
EMPRESA
ACTIVIDAD
DOMICILIO TEL
POBLACION DTO POSTAL

Delegación oficial para España GECOSA

GENERAL DE COMPUTADORES SA
Lagasca, 28 MADRID-1 Tel. 4011512
Comedias, 17. VALENCIA Tel. 3210897
Diputación, 303 BARCELONA-9 Tel. 3018750
Avda. del Ejército, 11 - BILBAO Tel. 4475506

Amplia red de Distribuidores en toda España

OP

ejemplo, cada bit del octeto por transmitir estará precedido por un bit de sincronización. Este es el procedimiento adoptado por Tandy en el TRS 80 modelo 1. Figura 8.

La norma *Kansas City* utiliza un método más complejo: cada bit 1 está representado por una serie de 8 ciclos de una frecuen-

de acuerdo (norma *de facto*). En el caso, por ejemplo, de los diskettes 5 pulgadas 1/4, la interface llamada "Shugart" (por el nombre del constructor), tiene el aspecto de un conector. La alimentación también es compatible entre los principales constructores Shugart, BASF, CDC, TEAC. Cuadro 4.

Emplazamiento	Designación
4	In Use (ou Head Load)
6	Drive Select 4
8	Index
10	Drive Select 1
12	Drive Select 2
14	Drive Select 3
16	Motor ON
18	Direction
20	Step
22	Write Data
24	Write Gate
26	Track 00
28	Write Protect
30	Read Data
32	Side Select (cas des doubles faces)

Cuadro 4. Norma Shugart.

cia de 2400 Hz, y cada bit 0 por una serie de 4 ciclos de 1200 Hz. Esto representa una velocidad de transferencia de 30 caracteres por segundo. Al igual que para la transmisión serie, cada carácter está compuesto por un bit "start", de los 8 bits del octeto, y de 2 bits "stop".

Los diskettes están normalizados.

Otro periférico muy difundido, el *diskette* o *minidiskette*, utiliza un interfaz más complejo, pero sobre el cual la mayoría de los constructores se han puesto

Terminaremos esta panorámica de los interfaces con unas palabras sobre el **bus HP-IB o IEEE 488** que permite conectar al ordenador una gama muy amplia de periféricos distintos. Al principio, este canal de comunicación concebido por Hewlett-Packard, fué sobre todo en el contexto industrial de la instrumentación, con el fin de que distintos tipos de aparatos de medida pudiesen dialogar entre sí, independientemente de sus velocidades y de sus características propias. Este principio ha sido aplicado a los periféricos del ordenador por Hewlett-Packard y Commodore, principalmente.

Organismos Nacionales e Internacionales de normas informáticas.	
ISO:	International Standards Organization.
EIA:	Electronic Industries Association.
IEEE:	Institute of Electrical and Electronics Engineers.
CCITT:	Consultative Committee on International Telegraph and Telephone.
ECMA:	European Computer Manufacturers Association.
ANSI:	American National Standard Institute.

Cuadro 3. Organismos internacionales.

Un conector especial macho-hembra de 24 patillas permite conectar los periféricos "en guirnalda o cadena". Cada periférico conectado al bus tiene una dirección propia que le permite saber a quién se dirige el comando.

El bus se compone de 16 hilos sobre los cuales la información puede circular en los dos sentidos. Ocho están reservados para los datos (transmisión en paralelo), que pueden ser también direcciones o comandos. Los otros ocho sirven para el diálogo.

Nombre de las señales	Designación
FC	Interfaz libre.
ATN	Atención
SRQ	Solicitud de servicio
REN	Habilitación a distancia
EOI	Fin/identificación
DAV	Datos presentes
NRFD	No listo para recibir los datos
NDAC	Datos no aceptados
DIO 1 a 8	Ocho bits bidireccionales.

Cuadro 5. Norma IEEE 488

Con estas líneas, acabamos de describir por encima la "torre de Babel" de los interfaces de periféricos. . . por lo menos, nos hemos limitado a examinar los principales, ya que son muy numerosos. Quizás haya tantos como lenguajes de ordenador.

Además, los constructores no se recatan en hacer excepciones a la norma, cuando sirven a sus intereses. Por eso, en la práctica, será frecuente tropezar con algunos problemas al intentar conectar al ordenador un periférico que no sea objeto de recomendación por parte del constructor, incluso si los dos invocan las mismas normas. A menudo, es poca cosa, pero resulta muy frustrante encontrarse con dos enchufes normalizados "chisme-chirimbo-lo-cosa", imposibles de conectar porque tiene el mismo sexo. □

Alain Pinaud.

Sinclair ZX81

Un ordenador personal para todo el mundo



¿POR QUE EL ZX81?

Durante los años 70 los ordenadores personales han ido evolucionando aproximándose a los principios de diseño del ZX81.

El Sinclair ZX81 es el ordenador personal más idóneo para eliminar la barrera de sofisticación y técnica que rodea el mundo de la informática.

De diseño compacto, sus dimensiones y su peso de sólo 350 gramos permiten transportarlo en un maletín de mano. Sin embargo, sus prestaciones igualan e incluso superan a las de otros equipos varias veces superiores en tamaño y precio.

Diferenciándose de la mayoría de los ordenadores personales, el ZX81 no necesita de un monitor de imagen especial, sino que se puede conectar directamente a su televisor (B/N o color). La imagen es grande, nítida y realmente estable.

El ZX81 también es conectable a un magnetófono portátil para grabar programas (listas de instrucciones y datos) en cintas cassette como soporte permanente.

EL SECRETO DEL ZX81

El ZX81 es un buen ejemplo de diseño microelectrónico avanzado. Utiliza la décima parte de componentes que se emplean en ordenadores de características similares. Utiliza solamente cuatro circuitos integrados, uno de ellos de diseño exclusivo para el ZX81. Así se ha conseguido poder ofrecer este producto a un precio espectacularmente bajo.

El ZX81 se suministra con cables de conexión a TV y a magnetófono a cassettes, convertidor 220 V. AC/9V DC y un manual de instrucciones de 200 páginas que, por sus características, es un verdadero curso de programación BASIC.



INVESTRONICA

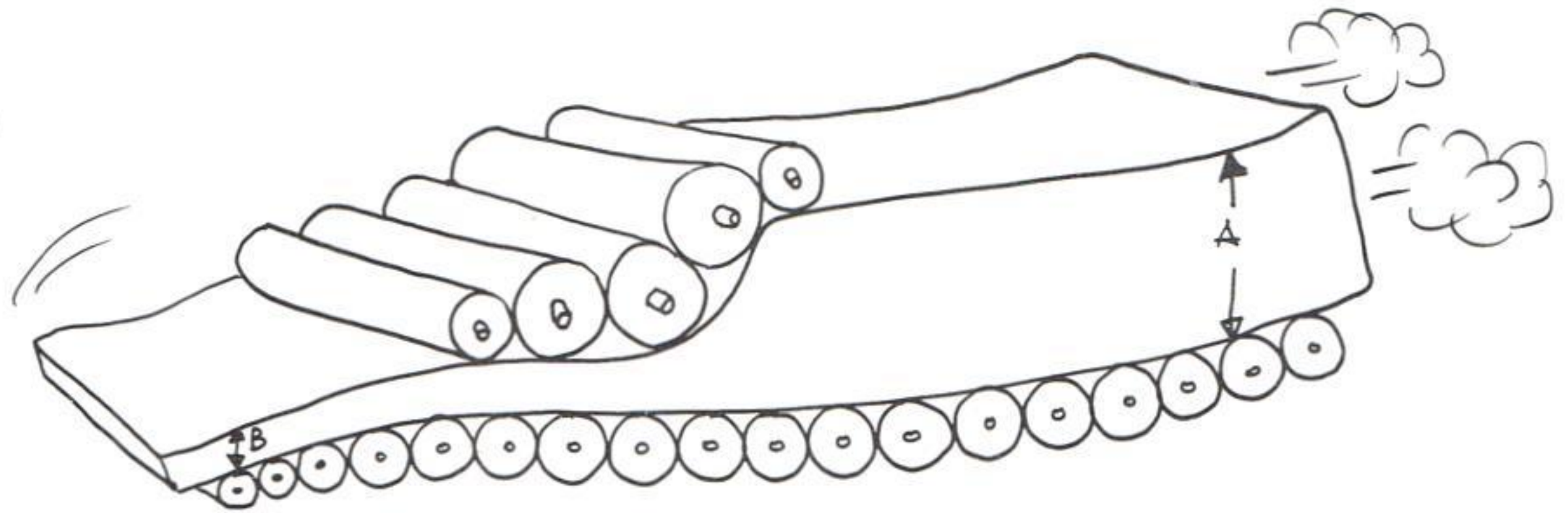
Tomás Bretón, 21. Madrid-7

RUEGO ME ENVÍEN INFORMACIÓN.

Nombre.....
Empresa..... Departamento.....
Dirección.....
Ciudad..... D.P.....

Informática de bolsillo

Cambie de base cuando lo necesite. Con este programa para calculadora HP.



Aunque es verdad que se pueden hacer "a priori" más cosas utilizando "disquettes" en vez de "cassettes", no es menos cierto que con frecuencia la creatividad hace aumentar el campo de utilización de los ordenadores. Este es un programa cuyas aplicaciones rebasan el campo neto de posibilidades de las máquinas que nosotros utilizamos, ya sean calculadoras de bolsillo u ordenadores personales. El objeto de este programa es en apariencia una operación muy conocida por todos: el cambio de base y la calculadora utilizada es una HP 25 C (o cualquier HP que tenga como mínimo 49 pasos).

No hay propietario de calculadora programable que no haya "metido en su máquina", alguna vez, un programa de cambio de base A a base B.

Los programas que se suministran con las calculadoras programables, en este caso la HP 25 C, se limitan generalmente a transformar un número de base A en base 10 y recíprocamente de base 10 en base B.

Primera ventaja de este programa: que convierte directamente un número fuente en base A a base B, cualquiera que sean las bases, superiores o iguales a 2 (se puede considerar que no hay límite superior, ya que se trabaja, en general, bastante poco en bases mayores que 10^{10}). Esto evita hacer una primera conversión y tener que introducir un segundo programa después para acabar el trabajo.

La segunda ventaja muy fundamental (¡y qué importante es!) reside en el hecho de que en el caso de transformaciones de números expresados en bases grandes a números expresados en bases pequeñas, la máquina no puede, en todos los casos, proporcionar todas las cifras. Generalmente da un resultado en forma de número decimal acompañado de una potencia de 10 y el utilizador se encuentra en la más

desesperante imposibilidad de conocer las últimas cifras de su resultado.

Veamos dos ejemplos, donde se recogen los resultados correspondientes de un programa normal que da una respuesta global y el obtenido con el programa adjunto.

1.— ¿Qué número es el equivalente en base 4 al número $X = 92\ 91\ 90\ 89$ (base 93)?

a) Un programa normal da el resultado $X = 1,0131110 \cdot 10^{13}$ (base 4). Un resultado muy pobre.

b) Con el programa cuyo listado aparece en este artículo
 $X = 10131110311022$ (base 4)

Se obtienen, como se ve, las 6 cifras en cursiva que faltaban en la primera respuesta.

2.— ¿Cuál es el equivalente en base 2 del número $Y = 18\ 18\ 18$ (base 19)?

a) Resultado normal:
 $Y = 1,1010110 \cdot 10^{12}$ (base 2)
se ve que faltan cinco cifras.

b) Resultado "cifra a cifra":
 $Y = 1101011001010$ (base 2)

El programa tiene sus limitaciones de utilización, pero presenta la ventaja de llevar mucho más lejos los límites normales.

Veamos ahora cómo la máquina puede proporcionar resultados

Listado del programa

01	STO 1	25	RCL 5
02	X \geq Y	26	GX \neq 0
03	STO 0	27	GTO 13
04	R/S	28	RCL 3
05	STO 5	29	STO 5
06	1	30	RCL 1
07	STO 2	31	FX < Y
08	CLX	32	GTO 35
09	STO 3	33	F X \neq Y
10	R/S	34	GTO 48
11	G 10 ^x	35	:
12	STO 4	36	F INT
13	RCL 4	37	STO 2
14	STO \div 5	38	RCL 1
15	RCL 5	39	*
16	G FRAC	40	CHS
17	STO - 5	41	RCL 5
18	RCL 4	42	+
19	X	43	G X < 0
20	RCL 2	44	CLX
21	X	45	F PAUSE
22	STO + 3	46	RCL 2
23	RCL 0	47	GTO 29
24	STO * 2	48	RCL 5
		49	GTO 00

de 14 y 13 cifras en los dos ejemplos precedentes y muchos más en casos mucho más impresionantes, aunque su pantalla está limitada a 10 cifras. Para realizar esto, va a dar el resultado "cifra a cifra" y empezando por la derecha.

Ejemplo: en el caso 1.b) la máquina va a visualizar sucesivamente 2,2,0,1,1,3,0,1,1,1,3,1,0 y 1. Pero, atención, la máquina no es idiota, ella da siempre sus "cifras" separadamente. Sin embargo, el número de estas cifras sacadas simultáneamente en pantalla depende de la base final. La condición "n cifras por n cifras" se puede escribir

$$10^{n-1} < B \leq 10^n$$

En efecto, hagamos la conversión siguiente:

$$Z = 66\ 65\ 64\ 63 \text{ (base 67)}$$

$$= ??\ ??\ ?? \dots \text{ (base 15)}$$

El resultado de la máquina va a ser:

$$Z = 1\ 11\ 07\ 14\ 04\ 14\ 09$$

(base 15)

pero lo habrá dado de la siguiente forma:

$$9,14,4,14,7,11 \text{ y } 1$$

No hay que olvidar los "ceros" que faltan, pues si la máquina visualiza 7, hay que interpretarlo como 07. En realidad, todo lo que hay que saber es que en base 15,14 no es un número sino una cifra que corresponde a la letra griega "epsilon".

La máquina da automáticamente el formato del resultado, pero no sucede desgraciadamente lo mismo con el número introducido. En efecto, debido a la falta de capacidad de memoria, es preciso dar como información a la máquina, además de los datos de base de partida y llegada y el número fuente, el número de "cifras" (en salida) que corresponde a cada cifra, del número inicial. La condición relativa a n es la misma que antes, sin más que reemplazar B por A. No hay que olvidar que con una base de partida superior a 10, es preciso reservar por lo menos 2 "cifras" (en salida) por cada una.

O sea, si se quiere convertir 113.25.3 (base 157) en base N hay que dar a la máquina un número escrito así:

$$113025003$$

Se observa, además, a la vista del programa, que no utiliza ni

subprograma, ni decremento con bifurcación, ni direccionamiento indirecto y que puede funcionar con cualquier HP con 49 pasos ó más de programa o con cualquier "Texas" que tenga 100 pasos, aproximadamente. Es, por lo tanto, utilizable por una amplia gama de máquinas (sin contar con los ordenadores BASIC).

Para acabar, veamos el "modus operandi" del programa:

Se inicializa: 0 decimal, inicialización (F prgm o RST).

Se introduce: A (base de partida), después B (base de llegada), o sea A Enter B.

Se teclea N (el dato a tratar), sin olvidar "los ceros" no significativos y se pone en marcha, o sea: N (Base A) R/S.

La máquina se detiene de nuevo mostrando 0 (cero).

Se escribe ahora el número de "cifras" necesarias (en la salida) por cada cifra el número N que se acaba de introducir (con objeto de que la máquina pueda trabajar "cifra" a "cifra").

Se vuelve a poner en marcha por última vez con la operación:

Número de "cifras" R/S

Una vez iniciado el proceso, no hay más que ir a toda velocidad a buscar lápiz y papel y se puede ya anotar lo visualizado en pantalla, a partir de la derecha. Pero una vez más atención a los "ceros"!

Puede suceder que algunos lectores interesados, divertidos analizando el programa, no vean la utilidad de los pasos 43 y 44. En efecto ¿por qué plantear un problema en el caso de que se introduzca una "cifra" negativa?. Desde luego, esto ocurre rarísimamente. Los curiosos pueden reemplazar al paso 44 por una instrucción inoperante (g NOP), después de hacer la conversión de base 99 en base 2 del número 98 98 98 98 y que intenten comprender porqué los - 1 son realmente ceros (¡mucha suerte!).

Una vez más se ve que las posibilidades de las máquinas no están en proporción directa con la inversión que representan. □

Olivier Barthélémy.

TRADETEK TRADETEK
TRADETEK TRADETEK

TRADETEK TRADETEK
TRADETEK TRADETEK

ADETEK TRADETEK

TRADETEK

DETEK TRADETEK

TRADETEK TRADETEK

TRADETEK

TRADETEK TRADETEK

TRADETEK TRADETEK

TRADETEK

DETEK TRADETEK

TRADETEK

TRADETEK TRADETEK

TRADETEK TRADETEK

TRADETEK

TRADETEK



TRADETEK

Especialistas en Microinformática

Viladomat, 217-219 entr. A | Infanta Mercedes, 62, 2º 8º

Tels. 2397707-2397708 | Tels. 270 3707 - 270 3658

BARCELONA-29

MADRID

Libros para su Ordenador

La découverte de l'Applesoft

Tome 1
par Dominique Schraen
et Frédéric Lévy

Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Appleophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

128 pages - 1.250 Pts.

La découverte de l'Applesoft

Tome 2
par Frédéric Lévy

Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse; une ou deux solutions commentées sont proposées.

120 pages - 1.250 Pts.

La pratique du MZ-80 K

par Jean-Pierre Lhoir

Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80 K (et A). Il comprend plusieurs annexes: messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

128 pages - 1.250 Pts.

La découverte du PC-1211

par Jean-Pierre Richard

Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

152 pages - 1.450 Pts.

Le petit livre du ZX-81

par Trevor Toms

Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.

136 pages - 1.250 Pts.

La pratique de l'Apple II

Volume 1
par Nicole Bréaud-Pouliquen

Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de

composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliqués à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

128 pages - 1.250

La pratique de l'Apple II

Volume 2
par Nicole Bréaud-Pouliquen

Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appletime. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

120 pages - 1.250 Pts.

La pratique de l'Apple II

Volume 3
par Nicole Bréaud-Pouliquen
et Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

176 pages - 1.450 Pts.

La découverte du Goupil

par Jean-Yves Michel

Cet ouvrage d'initiation s'adresse à tous ceux qui désirent programmer en Basic sur Goupil ou sur un autre système conçu autour du microprocesseur 6800 et du SED (Système d'Exploitation Disque) FLEX. Il comporte une étude détaillée des instructions Basic et des spécificités du Goupil (graphisme et son) illustrée d'exemples.

176 pages - 1.450 Pts.

La découverte de la TI-57

par Xavier de la Tullaye

S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2+2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculatrice, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

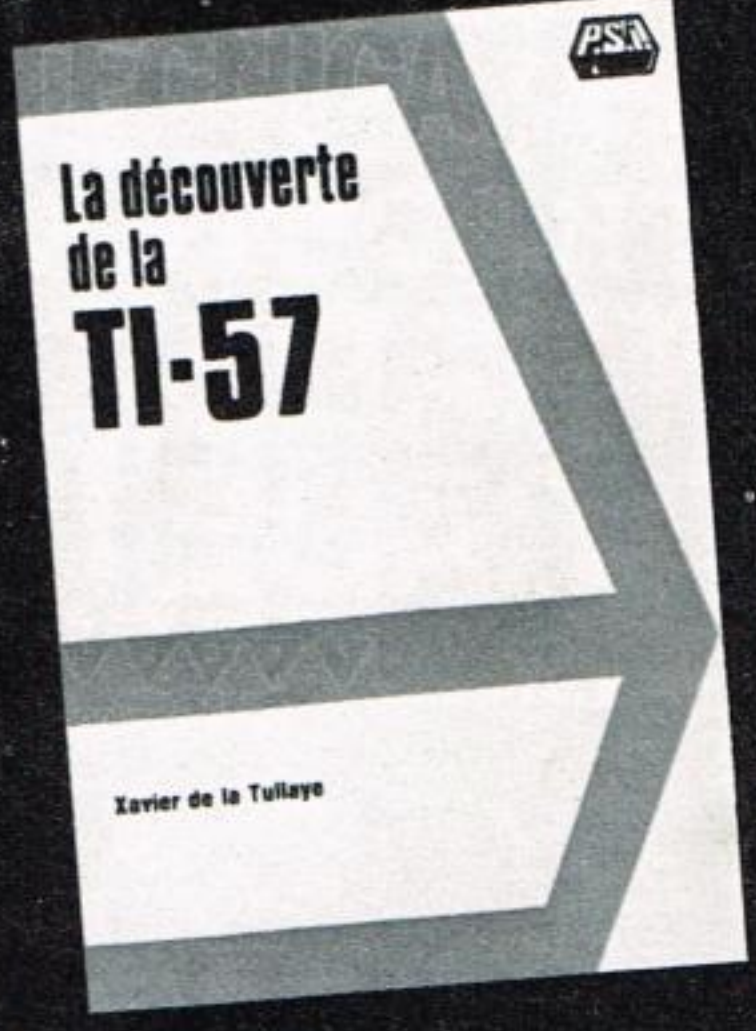
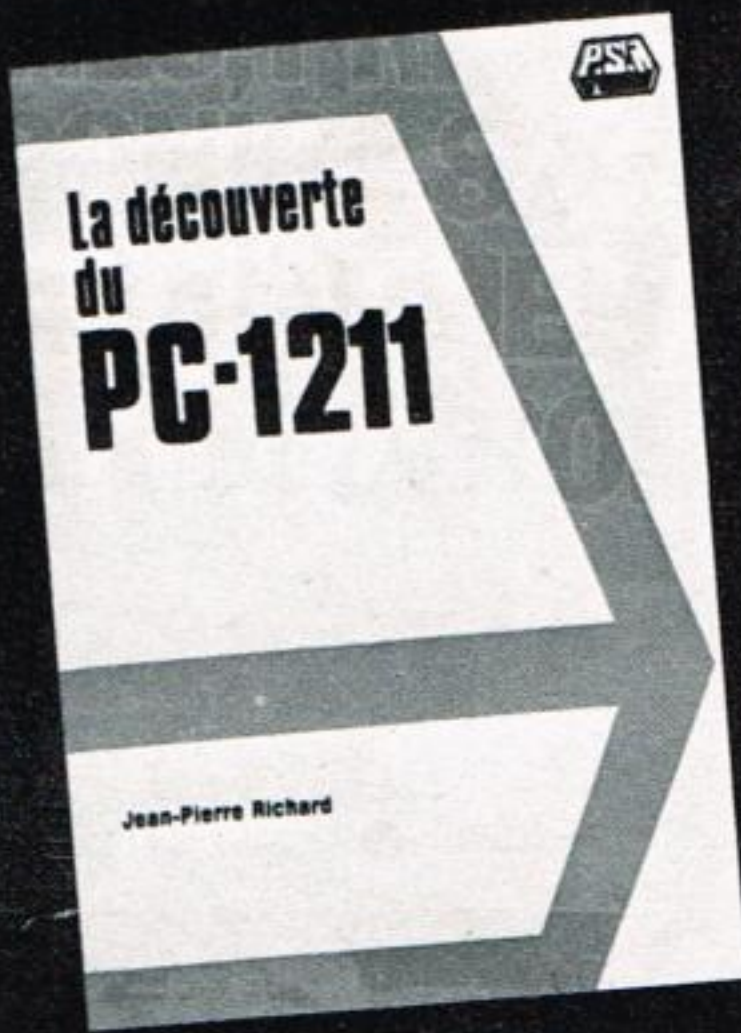
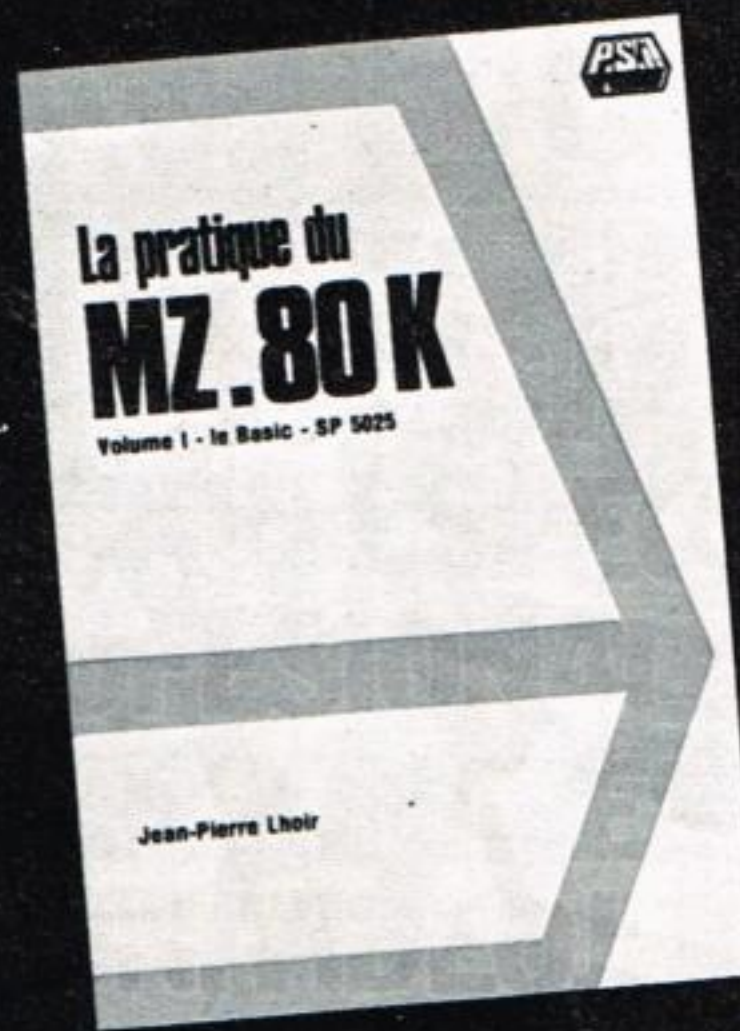
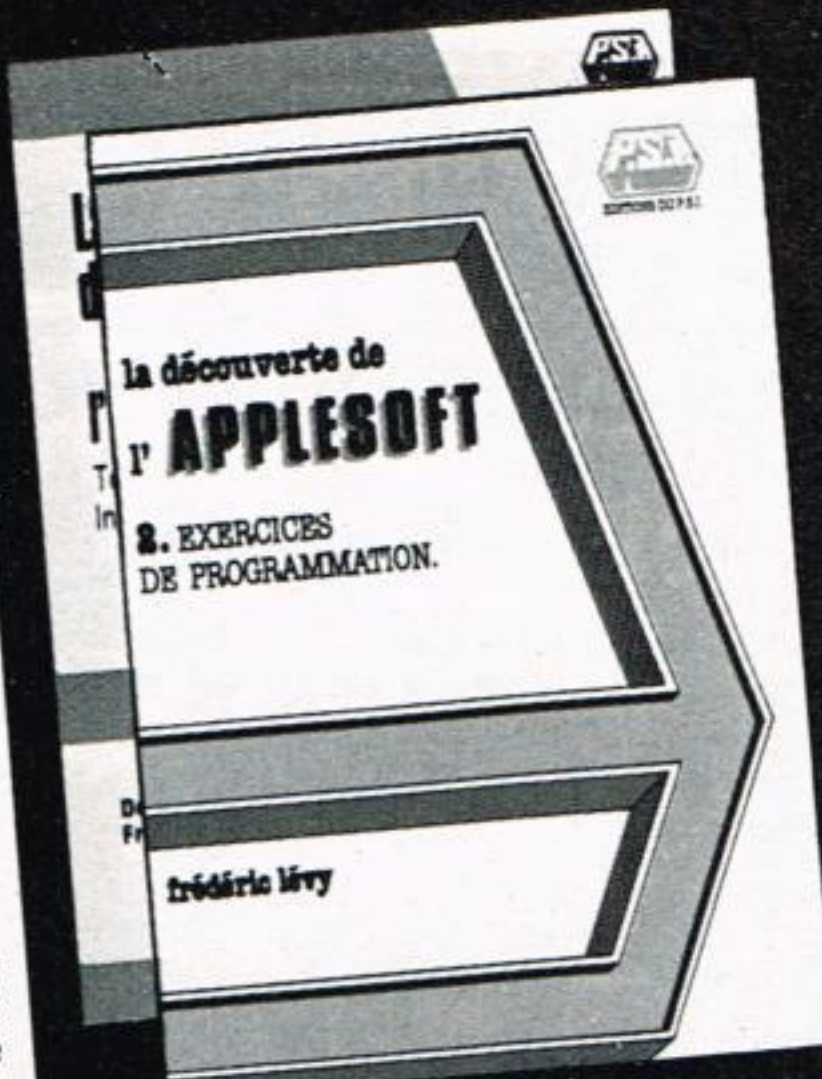
144 pages - 1.250 Pts.

La pratique du ZX 81

par Xavier Linant de Bellefonds

Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX 81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée directement ouverte sur les applications scientifiques et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).

128 pages - 1.250 Pts.



NOUVEAU

NOUVEAU

L'ordinateur individuel

La nouvelle ère de l'informatique

Par Yves Leclerc

Ecrit par un journaliste canadien,

L'ordinateur individuel est,

à la fois, le roman de l'informatique

de Pascal à nos-jours,

une réflexion sur les implications

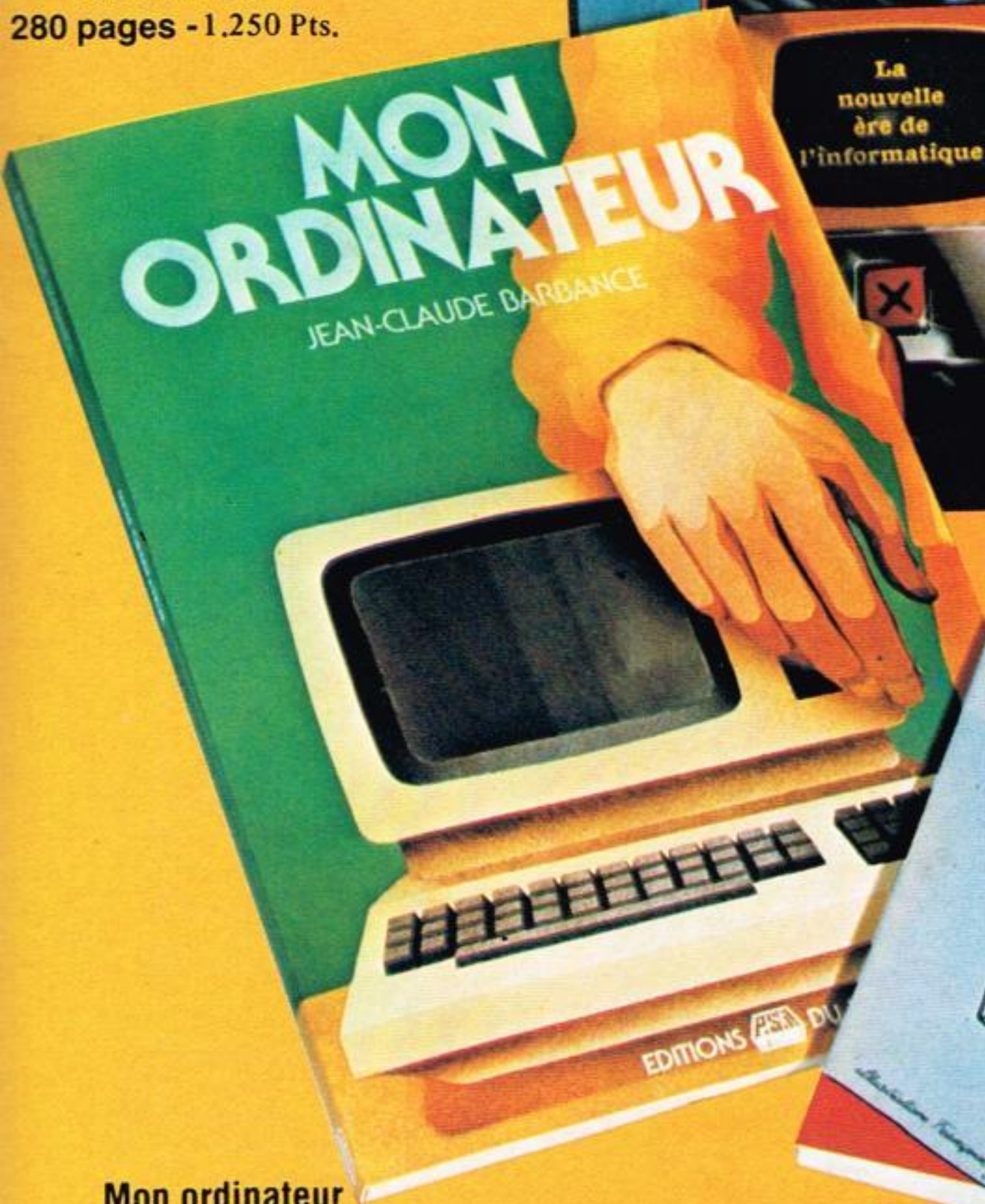
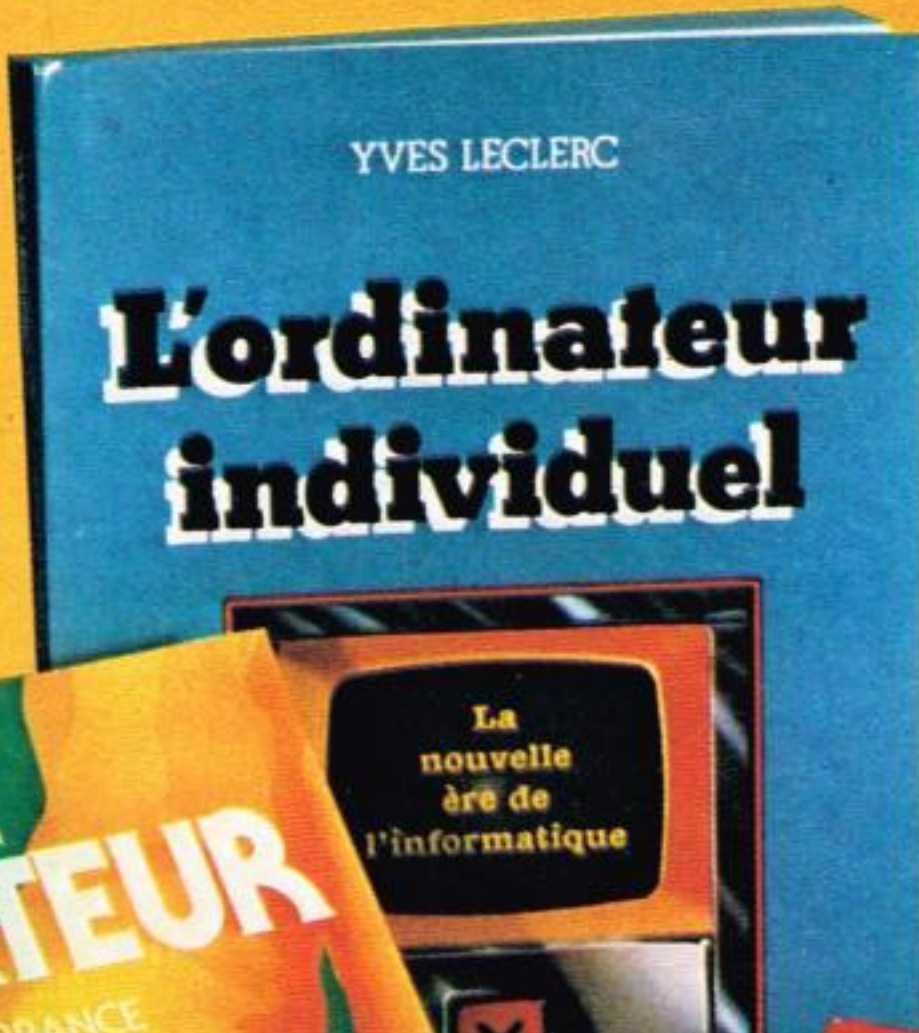
sociales de l'informatique et

une présentation de

l'informatique individuelle, de ses

applications présentes et futures.

280 pages - 1.250 Pts.



Mon ordinateur

Par Jean-Claude Barbance

Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants.

"Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement.

Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique, et une étude des prix à l'automne 1981.

128 pages - 1.200 Pts.

Libros para SU Ordenador

UTILICE NUESTRO BOLETIN DE PEDIDO



Visa pour l'informatique

Par Jean-Michel Jégo

L'informatique c'est quoi au juste?

"Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.

96 pages - 900 Pts.



P.S.I. IBERICA

Ferraz, 11 - 3º

Tel. 247 30 00 - Madrid-8

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

Derechos reservados. Estos libros no pueden ser reproducidos o distribuidos bajo otra presentación o en otro idioma, ni tampoco por cualquier medio electrónico o mecánico incluido las fotocopias y las grabaciones y archivo en sistemas informáticos, sin la previa autorización por escrito de P.S.I. Diffusión ó P.S.I. Ibérica.

por fin
en
españa



BOLETIN DE PEDIDO EN PAG. 63.

Libros para SU Ordenador

PROGRAMAS

Mathématiques et statistiques

Par Hervé Haut

PSA Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.

272 pages - 1650 Pts.

Etudes pour ZX 81

par Jean-François Sehan

PSA Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création de fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX 81 déjà rodés et désirant acquérir une meilleure maîtrise grâce à des exemples pratiques, qu'aux novices impatientes de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.

160 pages - 1.450 Pts.

Récréations pour TI-57

Tome 1

par Jacques Deconchat

PSA Un recueil de quarante-cinq programmes de jeux très divers adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57. Un exemple d'exécution est fourni avec chaque programme, permettant de vérifier son bon fonctionnement et de mieux percevoir les différences techniques d'affichage utilisées.

168 pages - 1.450 Pts.

Récréations pour TI-57

Tome 2

par Jacques Deconchat

PSA 45 nouvelles idées de jeux pour votre TI-57. Cependant des indications sur l'adaptation à d'autres machines sont fournies en annexe. Un exemple d'exécution et une liste complète permettent de vérifier le bon fonctionnement de chacun des programmes proposés.

176 pages - 1.450 Pts.

Modèles pratiques de décision

Tome 1

par Jean-Pierre Blanger

PSA Cet ouvrage vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les différentes techniques exposées sont complétées d'un exemple et d'un programme en Basic qui doivent permettre au lecteur une rapide maîtrise des modèles présentés et leur intégration à de nombreuses applications (simulation, gestion, organisation, intelligence artificielle...). Une référence pour les gestionnaires.

144 pages - 1.450 Pts.

Modèles pratiques de décision

Tome 2

par Jean-Pierre Blanger

PSA Ce tome 2 de "Modèles pratiques de décision" offre un nouvel éventail de techniques visant l'automatisation du processus de la prise de décision. Chacun des vingt modèles présentés donne lieu à un bref exposé, un exemple et un programme en Basic standard qui permet une mise en œuvre sur n'importe quel type de P.S.I. (Petit Système Individuel).

176 pages - 1.450 Pts.

Variations pour PC-1211

par Jean-François Sehan

PSA Un recueil de programmes exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-60 pocket). 20 "variations" sont proposées, du jeu des moutons aux histogrammes en passant par la gestion de fichier et les conjugaisons.

136 pages - 1.450 Pts.

Jeux, trucs et comptes

Par Michel Benelfoul

PSA Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant, désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/CBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.

176 pages - 1.450 Pts.

1^{er} nivel: iniciación.
2^o nivel: profundización.



3^{er} nivel: perfeccionamiento.
4^o nivel: dominio de la técnica.

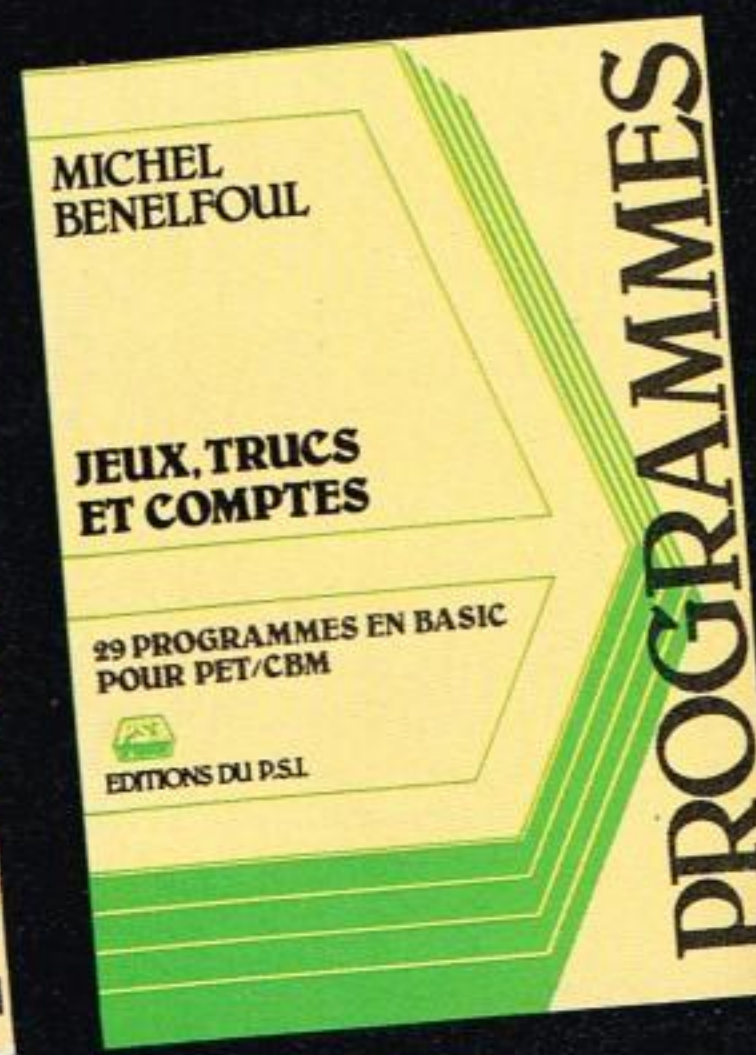
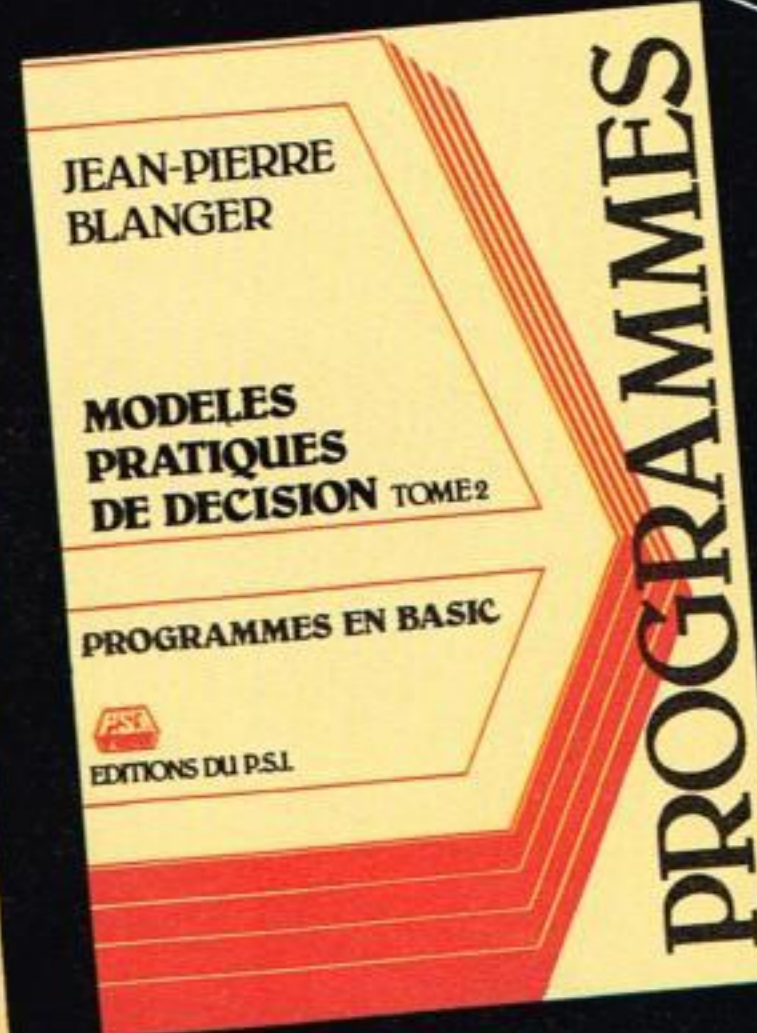
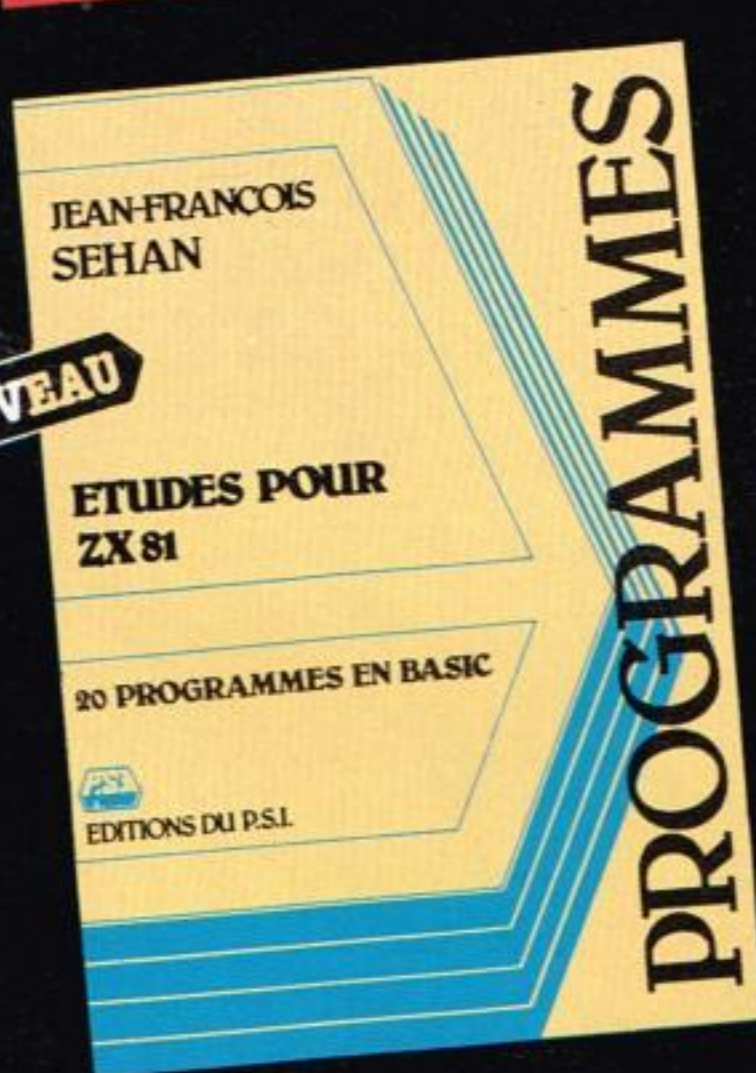
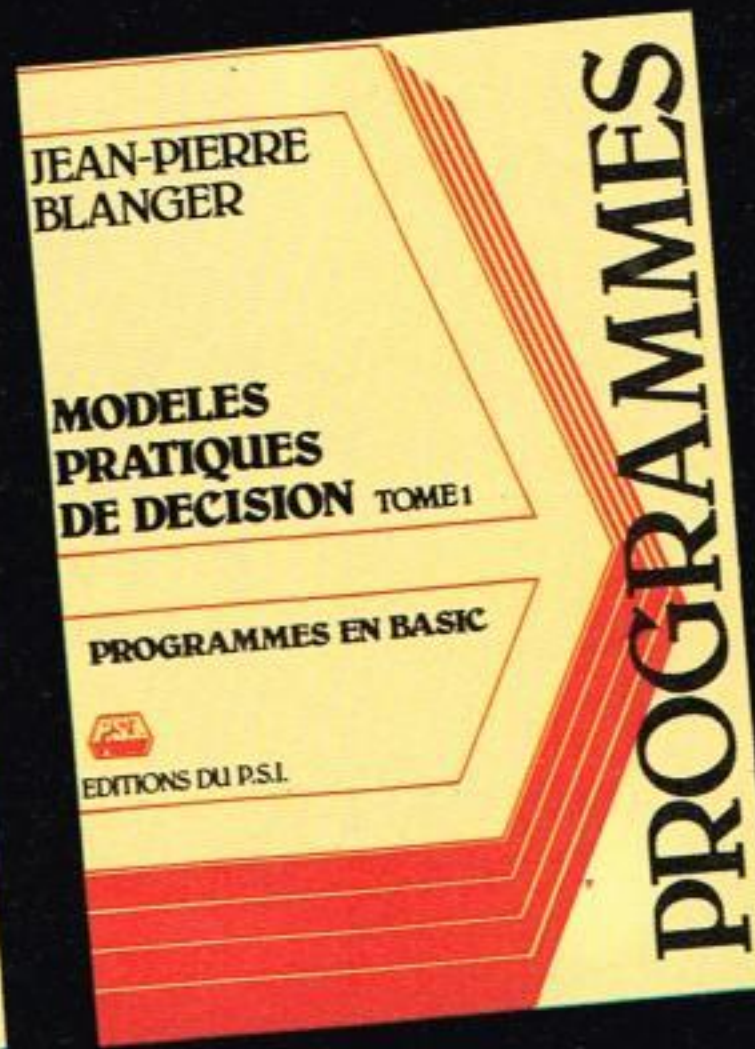
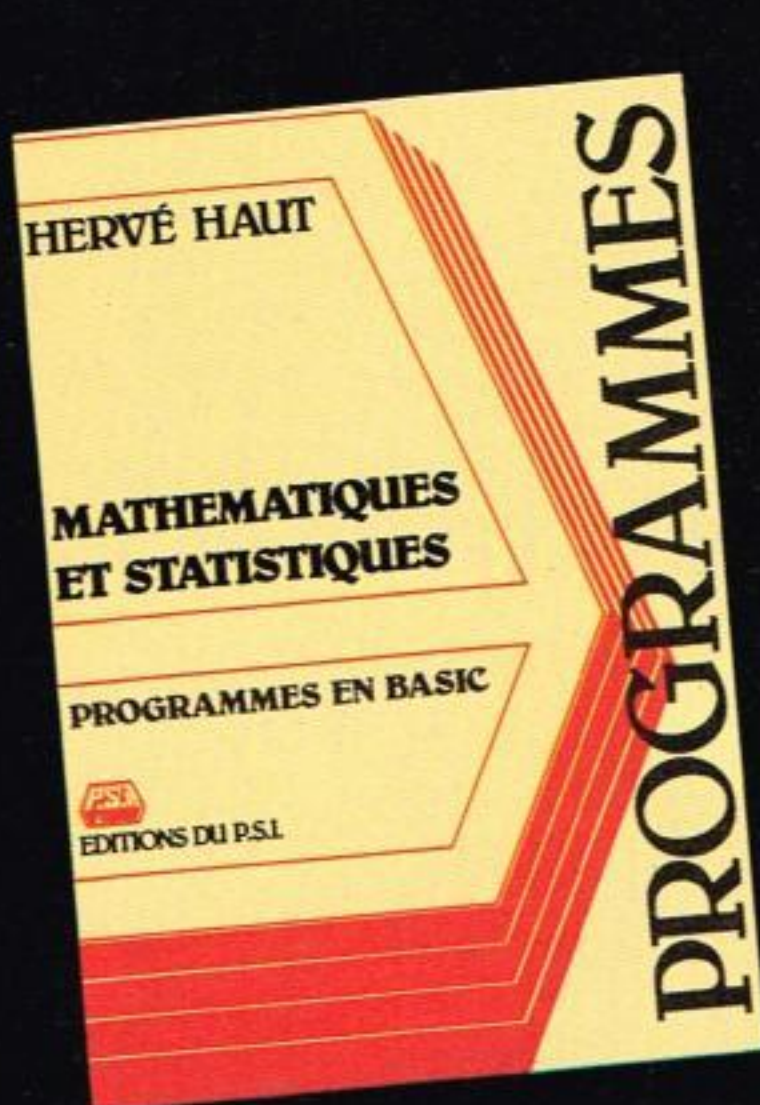


BOLETIN DE PEDIDO EN PAG. 63.

NOUVEAU

NOUVEAU

NOUVEAU



TU NEGOCIO ES LA INFORMATICA

- ¿Quieres un buen microordenador ?
- ¿Quieres aplicaciones fiables ?
- ¿Quieres un buen apoyo tecnico-soft-comercial ?
- ¿Quieres un proveedor con mentalidad y conocimiento del mercado Español ?

SELECCIONAMOS DISTRIBUIDORES.



micral

UNIDAD CENTRAL

- Tecnología LSI, Microprocesador Z-80
- Memoria de 64 KB.

ALMACENAMIENTO DE DATOS

- Diskettes de 5" 1/4 con capacidades de 280K, 600K, ó 5 M. de caracteres.

PANTALLA MONITOR

- 1920 caracteres (24 x 80)

TECLADO

- Microprocesador Z-80 incorporado
- Teclas de función
- Teclado numérico y alfanumérico

IMPRESORAS

- Matriciales
- 100 ó 160 c.p.s.
- 80 ó 132 columnas

SOFTWARE

- Sistema operativo, con gestión de ficheros en secuencial, secuencial indexado y random.
- Lenguaje de programación BAL-Basic con control y formato de entradas/salidas código de seguridad, segmentación y variables virtuales.

APLICACIONES

- Contabilidad General (Plan General)
- Gestión Comercial
- Nóminas
- etc, etc.

Solicite información a:



BANCO DE PRUEBAS

BHP MODELO 80~21 D MICRAL

Se realiza este mes el estudio de un ordenador que ha sido diseñado y es fabricado en Francia por la compañía R2E (Realisations Etudies Electroniques). También se comercializa con alguna variante bajo el nombre de Questar/M.

La versión de la que disponemos para la prueba, el BHP MICRAL incluye un disco rígido de 5 millones de caracteres, más un diskette de 600, con 64 K octetos de memoria, al precio de 1.097.000 pesetas, impresora aparte, que lo incrementaría en 135.000 pesetas.



Se entrega embalado en dos enormes cajas. La mayor encierra al ordenador, que se presenta de forma monobloque incluyendo el teclado, una unidad de diskette de 5 1/4 de 600 K caracteres (doble densidad, doble cara), el disco fijo de 5 MG y la unidad central con los conectores necesarios. La segunda caja incluye la pantalla de video, que pue-

de colocarse sobre un soporte de metacrilato, a una distancia de hasta 1 metro de la unidad central.

La documentación que se nos ha facilitado es abundantísima. Un total de 33 manuales, gran parte de ellos de descripción de aplicaciones. Además, los diskettes con los programas fuente necesarios.

La impresora es la L31, que nacida Honeywell, es una de las que pueden utilizarse.

Lo primero que hacemos es conectar la pantalla al ordenador, mediante un robusto cable plano acabado en conectores de 15 puntos, que queda bien seguro mediante tornillos de apriete meleteados. Este enlace provee las tensiones de trabajo del monitor.

La unidad central se conecta a la red.

Una vez localizado el interruptor de Marcha/Paro, que se encuentra en el lado izquierdo, oprimiéndolo, se pone en marcha el ordenador. A su lado un pulsador. Actuando sobre él, se consigue restaurar el sistema, es decir es un RESET. La pantalla se enciende, y se visualiza "MICRAL..." a lo que se contesta, siguiendo fielmente los manuales y una vez introducido el diskette adecuado, RETURN (Tecla de Retorno de Carro). El sistema visualiza:

Relisations Etudes Electroniques
PROLOGUE versión 1.9 — 17/11/81
Espace Utilisateur (4EO4,FB80).

→

por lo que se nos informa que disponemos de 44.412 octetos libres, desde la posición 19972 a la

La presentación es futurista, sobre todo el conjunto pantalla-peana de plástico. Las carcasas son de plástico blanco inyectado la parte superior y de color negro la parte inferior y soporte del teclado. Una rejilla longitudinal soporta el logotipo.

El teclado con dos secciones, la principal es QWERTY con mayúsculas y minúsculas, tiene un tacto muy agradable. Incluye la Ñ y la U con diéresis. Para ello se emplean los caracteres del código ASCII 124 y 126 que en otros sistemas representan \ y ^. Por lo tanto, la inclusión no supone pérdida apreciable del repertorio de caracteres.

El teclado incluye dos teclas SHIFT, así como una de bloqueo de mayúsculas (SHIFT LOCK). Una tecla denominada 96/64 permite utilizar el teclado de forma normal, es decir, con minúsculas y SHIFT mayúsculas, o en forma informática (64), es decir, sin minúsculas, aunque pueden ser utilizadas en BASIC MICROSOFT, y en el lenguaje nativo de la máquina, denominado BAL.

Otras teclas a destacar son la RETURN, situada en un lugar no convencional, la TAB, la RUB OUT de los teletipos, que genera un grafismo parecido al del cursor (ASCII 127), ESCape, tecla de REPETICION, CTRL con testigo luminoso, que permite generar la banda baja del código ASCII y por lo tanto -borrar pantalla (CTNL-L), generar sonido (CTNL-G) o subir línea (CTNL-K)- y siete teclas

de función, denominadas F1 a F7, que tienen asignada una configuración ASCII de la banda alta, pero en cualquier caso un código ASCII. Al utilizarlo en el programa se puede bifurcar a la rutina adecuada y simular la generación de una función. El efecto es idéntico.

En el bloque numérico, se repiten los números, con un cero en tecla de doble tamaño, incluyendo de nuevo el punto decimal. Además, las teclas de posicionamiento de cursor en las cuatro direcciones más la HOME (esquina superior izquierda de la pantalla).

La unidad de disquettes de Tandem, gira casi de continuo. Esto no puede ser bueno para los disquettes que se encuentran insertados. Se ha dicho "casi" porque, al parecer y según la prueba realizada, gira y no se detiene después de la inicialización, pero una vez ejecutado un comando (por ejemplo, sacar directorio /, FLØ, se detiene a los 55 segundos. Este tiempo si bien algo largo, permite aprovechar el estado de movimiento del diskette y ofrecer mejores tiempos en comandos que hagan uso del mismo y que se lo encuentran en régimen estacionario de rotación. La idea es buena, el intervalo elegido, quizá largo. En todo caso cualquier diskette, por concepción del tipo de soporte, sufre desgaste al rozar con las paredes del sobre que lo contiene.

El conjunto está provisto de un ventilador que funciona en permanencia y cuyo ronroneo es similar al del diskette en marcha.

La pantalla es de 12 pulgadas, de fósforo verde. Visualiza 24 líneas de 80 caracteres. La matriz de puntos que conforma un carácter es de 9 x 13, de los que se utilizan 7 x 11 en el carácter en sí. Al utilizar las minúsculas con segmento descendente, se visualizan de forma perfecta con dos puntos video por debajo de la línea ideal de escritura. La separación entre caracteres en horizontal es de 2 puntos y en vertical de otros 2. La definición es de alta calidad. Como nota desfavorable, el que no se elimine el haz de electrones en el momento del apagado, lo que produce una imagen fugaz pero intensa, que puede dañar el recubrimiento de la pantalla.



Teclado en dos bloques, con inclusión de la letra Ñ.

Conclusiones parciales.

- Sistema de diseño futurista.
- Muy compacto teniendo en cuenta que encierra 5.6 millones de caracteres.
- Minúsculas utilizables.
- Riesgo de desgaste de los diskettes (del soporte, no de la unidad).

El BAL un dialecto del BASIC.

Los Bancos de Pruebas analizan cada uno un producto. Por ello, permiten a quien nos sigue establecer comparaciones de máquinas y sistemas diferentes. Es nuestro deber realizar la prueba sobre materiales y lógicas equivalentes. Siempre se ha analizado el intérprete de BASIC. BHP dispone de él, siendo el conocido de Microsoft. Pero por disponer de un dialecto de BASIC (por lo tanto, no homologado), muy parecido al del Dartmouth College, pero con una enorme cantidad de funciones complementarias de gestión, es justo que el análisis se haga del BAL (Business Application Language).

El BAL añade a los intérpretes el concepto de segmentación del programa en hasta 255 segmentos, que comparten variables y pasan de memoria a disco y de disco a memoria. Esto permite programas muy extensos, sin por ello penalizar el rendimiento, ya que esta "programación virtual" es controlada por el programador, que es quien define de manera lógica los segmentos.

Dispone también de instrucciones de entrada/salida que permiten la validación del dato, la predefinición del mismo en caso de omisión, su formateo, su encubrimiento y las bifurcaciones predeterminadas. Esto facilita la manipulación de la pantalla y se acerca a un gestor de toma de datos.

A señalar el conjunto de instrucciones de acceso a archivos. Estos pueden ser secuenciales, relativos y secuenciales indexados. Los relativos permiten un manejo de las variables simulando un acceso a memoria virtual. Basada en la organización secuencial indexada existe un sistema de acceso multicriterio.

Por último y en este enunciado rápido de variaciones con respecto al BASIC, señalar que puede trabajarse con campos numéricos de hasta 14 cifras, pero pueden definirse de 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 14.

Pasemos revista más en profundidad a estas diferencias que se acaban de enunciar.

Los segmentos están definidos entre una cláusula SEGMENT n y ESEG n. La numeración de líneas, que no es necesaria en todas ellas, es propia de cada segmento. La llamada a otro segmento se realiza mediante LDGOSEGN, equivalente a un GOSUB, pues almacena la dirección de retorno. El segmento llamado debe terminar con RET.XEG, que cede el control adecuadamente al segmento llamador. Esta operación puede realizarse en cascada. No he podido determinar la profundidad.

La entrada de datos se realiza mediante las instrucciones ASK y MASK, que sustituyen mejorándola en mucho la INPUT o LINE INPUT. Por ejem-

plo, permite no sólo capturar la variable, sino disponer de una lista de direcciones (nos. de línea) de bifurcación en el caso de pulsarse determinadas teclas, o incluso la definida mediante su código ASCII por el usuario.

De los ficheros merece la pena destacar los indexados, por cuanto son la aportación más importante de este sistema unidos al multicriterio.

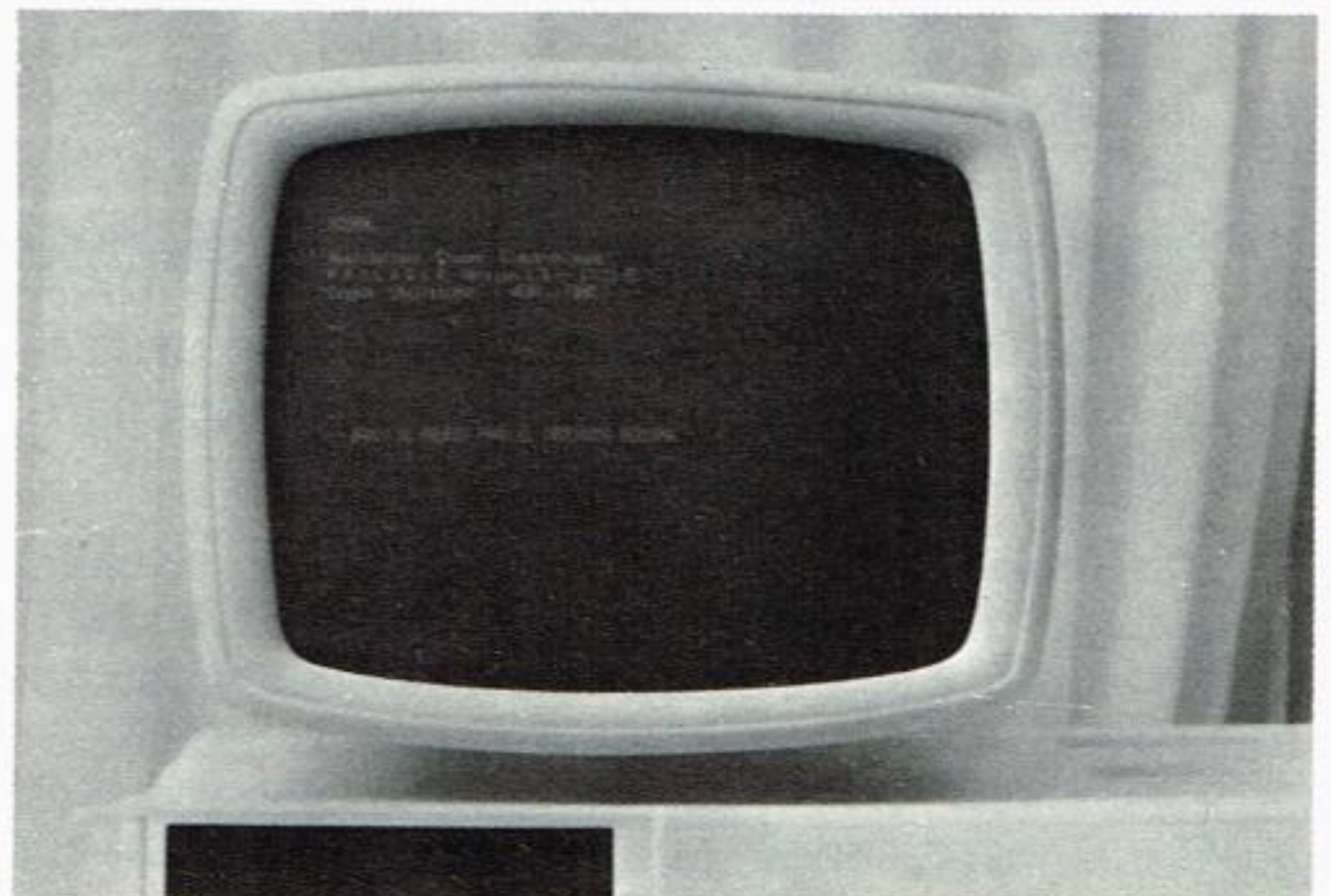
Permite claves de acceso de 2 a 20 octetos, una clave secundaria o filtro de un octeto, que se utiliza en sus 8 bits y unos datos que pueden ocupar de 0 a 32767 octetos. Por ser los campos de longitud variable, permite anteponer al registro lógico, un indicador de longitud en dos octetos. La sentencia ASSIGN lo define, CFILE lo crea, INSERT inserta un registro lógico, SEARCH lo recupera, DELETE lo borra, MODIF lo modifica y DOWN y UP acceden al siguiente o al anterior, una vez posicionados.

El repertorio de variables es de hasta 1013 de cualquier tipo, lo que debe obedecer al dimensionamiento de la tabla de variables del módulo traductor TR. Son de hasta 7 caracteres significativos y sólo llevan sufijo de tipo en la declaración, que es obligatoria. Una vez definida la variable se utiliza por nombre, sin sufijo. Los tipos pueden ser numérico corto (de 1 - 2 octetos), numérico largo y cadena de caracteres. Pueden redefinirse variables, lo que permite una utilización doble. Las matrices pueden ser de cualquier tipo y de hasta dos dimensiones.

Se dispone de la sentencia FIELD.

La PRINT con USING muy completo.

Un programa en BAL se escribe utilizando el EDitor, se prepara para su ejecución mediante el TRaductor y se ejecuta mediante el EXecutor. Se trata pues, de un lenguaje compilado aunque TR puede ser equívoco.



Banco de pruebas.

Conclusiones parciales.

- *Repertorio de funciones adaptado a la gestión.*
- *Buen sistema de segmentación.*
- *Mecánica de utilización más complicada que en BASIC.*
- *Variables de 14 dígitos.*

El sistema operativo Nativo.

El sistema operativo propio, se denomina PROLOGUE, y parece inspirado en el CP/M, sin por ello ser compatible. Tuvimos problemas de sintaxis en la estructura de los comandos. Así por ejemplo, la inicialización de un diskette mediante

CP, CV, FLØ, OPERSO,,PM

no resultó hasta que llegamos a la conclusión de que los parámetros no son posicionales, sino de palabra clave, lo que permite no tener que guardar el orden de los mismos y tener que emplear comas para comunicar al sistema la ausencia de alguno de ellos. Fue una de las líneas de la documentación la que nos confundió pero el sistema es adecuado.

Los comandos pueden introducirse tanto en mayúsculas como en minúsculas.

Los mensajes de error siguen la notación. ER.nn donde nn es el código numérico. Cuando este código se consulta en el manual, tampoco se completa mucho la información. Los mensajes de error y su leyenda, pocas veces determinan de forma exacta el mismo.

El nombre de los ficheros es de 7 caracteres, más un sufijo de un sólo carácter. No se han seguido hasta el final las normas CP/M, que ofrecen bastantes posibilidades. Se tiene la opción de establecer nombres genéricos mediante un convenio de asteriscos. Como el nombre tiene la forma NNNNN-T, el asterisco puede insertarse como prefijo de nombre, como sufijo o como independencia de tipo. Por ejemplo, /, NOM * - * obtiene el directorio de los archivos cuyas tres primeras letras sean NOM, independientemente de las siguientes y del tipo. Sin embargo, /,NOM* - S sólo listará las fuentes. (S= Source).

Vamos a pasar revista a los diferentes módulos de utilidad que residen en el sistema en versión objeto y cuya llamada se hace directamente por nombre. El programa llamado “/”, permite, como ya se ha enunciado, visualizar el directorio de un disco o diskette. Los archivos y/o programas aparecen en orden alfabético. Como información complementaria se aporta el nombre del volumen, el número máximo de archivos y número actual de ellos, que contiene el número de sectores (16 avos. de pista), que conforman un gránulo y el factor de ocupación expresado en gránulos totales y gránulos ocupados. En el caso del disco de 5 megas y con 90 programas, se tiene una ocupación de 130 de los 608 gránulos (de 32 sectores x 256 octetos = 8k).

No se tiene información del tamaño de cada ar-

chivo más que con una variante de “/”, que indica las pistas utilizadas por el fichero y su posición. Vemos que ficheros pequeños, así como programas cortos, generan desaprovechamiento del soporte, que se utiliza en porciones de un gránulo, es decir, de 8K caracteres para el caso del disco fijo y de 4K para el diskette, aunque pueden configurarse de distinta dimensión.

El programa de utilidad CP (CoPie) sirve para inicializar diskette y manipular ficheros, y tiene múltiples opciones que se dan como parámetros. CV permite inicializar diskettes, CF permite crear un archivo, esto es, incluir su nombre en el directorio. El contenido del mismo estará a cargo de un programa, en una fase posterior. SF permite borrar ficheros, RF cambiar el nombre a los mismos, DF generar copias. La opción DV (Duplicar volumen) permite efectuar copias de seguridad de diskettes o de disco rígido a diskette. Estas, gracias a la subopción RZ, tienen en cuenta el contenido del disco de destino y de si debe primar sobre el que viene o no. Por último, la opción RV permite cambio del nombre del volumen.

Las opciones son fáciles de utilizar, aunque de sintaxis algo estricta. Hubiese sido preferible, a nuestro juicio, separar el programa CP en subprogramas, cada uno de los cuales realizase una función, y fuese llamado con un nombre que la recordase (COPIA, FORMATEO, BORRADO. . .).

El programa de utilidad CPS (Copia Por Sectores), es absolutamente potente. Lo puede casi todo, puesto que permite la copia total, como reproducción de soporte, lo que equivale a obtener una imagen especular del volumen o bien una copia libre, sector por sector, que puede utilizarse para recuperar zonas defectuosas de un soporte, a partir de copias de seguridad anteriores. Además, puede pasar de diskettes de simple cara, simple densidad, a doble-doble.

El programa STATUS suministra una estadística de los accesos que se han realizado a la unidad, desde que se conectó el sistema la última vez. Nos ofrece el número de operaciones de entrada/salida efectuadas y de ellas el número de las que resultaron erróneas en entrada, en salida y por posicionamiento. De un disco rígido señala también el número de sectores no válidos.

El programa PATCH se utiliza para facilitar la manipulación de la información sobre soporte magnético. Pueden así corregirse ficheros de datos o programas fuente. Visualiza en pantalla el contenido del fichero, por sectores (256 octetos) en formato hexadecimal y su posible interpretación. ASCII. Es muy útil para conocer el sistema y traba-

jar directamente con el diskette o disco. No se puede utilizar con ficheros absolutos, pues al no cambiarse el CRC de comprobación, no se repercute la modificación en el soporte. Esta limitación no es tal si se tiene en cuenta la seguridad que introduce al proteger los archivos objeto que de otra manera podrían ser modificados por la "puerta falsa".

Hay cuatro programas dentro de las Rutinas o Utilidades del Sistema Operativo, estas son SV, RT, S/SI, R/SI todas ellas destinadas a la salvaguardia de ficheros multivolumen, tanto en ficheros secuenciales como en Secuenciales Indexados.

DATE permite introducir la fecha y hora en el sistema, que se valida en entrada y se memoriza y actualiza cada 10 milisegundos en las posiciones de memoria 9B a A5. Puede ser accedida mediante PEEK ó DATE (N).

Otra función, como es ASG, gestiona la ejecución de ficheros de mandatos, lo que permite la creación de secuencias de trabajos complejas que se van encadenando. También la transmisión a distancia, mediante TELE, ya que el ordenador viene con salida RS-232C (V-24). El protocolo es TTY. De ambas rutinas de utilidad, la documentación esta en el manual, aunque estando incluido el objeto en el disco.

Además, se dispone de módulos para aquellos usuarios que deseen hacer desarrollos en lenguaje máquina, tales como macro ensamblador, editor de enlaces, programa monitor.

Tampoco se incluye la documentación relativa a la configuración de PROLOGUE. Como sistema operativo que se precie, pueden definirse parámetros y rutinas de control de periferia. Esta definición previa queda almacenada en el disco y personaliza así al sistema operativo adaptándolo a la configuración del usuario. El técnico de la casa puede cambiar, (nosotros nó, por falta de información), desde la dirección de memoria más alta a utilizar los nombres simbólicos de unidades, el tipo de marca decimal, el tipo de impresora, los métodos de acceso utilizables.

Queda para el final el editor de textos, que forma parte del núcleo de PROLOGUE, en el que se basa el BAL para su escritura.

Este editor de textos, es muy rudimentario, lo que resulta molesto. Un buen editor de textos es uno de los programas más útiles del sistema. El que se suministra por lo menos existe y permite un cier-

to número de funciones. En honor a la verdad se ha de señalar que el WORD-MASTER, otro editor que se suministra con la máquina y que puede utilizarse indistintamente, suple todas las deficiencias del ED.

La mayor ventaja del ED es su fiabilidad. La sencillez debe ser asombrosa, pues se basa en transferir líneas del archivo motivo de edición a uno de trabajo, que al final de la sesión puede convertirse en el nuevo archivo. Al realizar esta transferencia registro a registro, pueden suprimirse "al paso", insertarse o modificarse.

Por ello, es imposible volver hacia atrás, es decir, corregir una línea sobre la que ya se ha pasado, incluso si es la penúltima. Se puede volver, pero para ello hay que salir del Editor, entrar en él, localizar la línea y . . . no ir tan rápido.

El editor parece concebido en la época heroica, cuando la memoria era carísima y debía ahorrarse cuanto fuese posible. Desde entonces las cosas han cambiado y deberían tenerse en memoria varias líneas, además de la de en curso.

Para completar esta panorámica de los programas de utilidad incluidos en PROLOGUE, deben mencionarse los compiladores o intérpretes que pueden utilizarse. Uno de ellos, el BAL, ha sido descrito.

El BASIC de Microsoft, versión 5.11, en que se han de señalar WHILE. . . WEND, variables de hasta 40 caracteres significativos, comando FILES de visualización de directorio desde BASIC y AUTO renumeración. Además, una versión semicompilada del mismo, con extensiones de tratamiento de ficheros secuenciales indexados. El FORTRAN y COBOL Microsoft.

Como puede concluirse, el sistema operativo nativo es muy amplio, y da soporte a diferentes lógicas. Todo él está implantado en memoria RAM. La carga se hace a partir de 4K de ROM situadas en la parte baja de memoria. La ocupación del sistema es de 13,5 K octetos de las posiciones bajas de ésta. De las altas, 8K están reservadas al video (2 a memoria de refresco) y zona de entrada/salida, 2K al manejador de discos, 1 á 6K a tablas de archivos y 8K a sistema de gestión de archivos. Quedan netas 27,5K en la versión a disco rígido, para el usuario. Si a su vez se utilizan las rutinas de transmisión, se produce un gasto de 7 á 9K adicionales.

Este sistema permite utilizar el sistema operativo CP/M al que puede compararse el PROLOGUE.

Conclusiones parciales.

- *Sistema operativo completo.*
- *Editor de textos nativo muy rudimentario.*
- *Es preferible utilizar el sistema CP/M.*
- *Inexactitudes y falta de información sobre algunos temas en la documentación.*

La impresora.

La impresora es de matriz de agujas (7 x 7), con interfaz paralelo tipo CENTRONICS y una velocidad de 100 caracteres por segundo, bidireccional

con lógica de búsqueda.

El mecanismo es sencillo y robusto y se basa en dos motores paso a paso para el gobierno del carro y del avance del papel.

El juego de caracteres es de 96 incluyendo minúsculas y pueden aparecer en impresión normal de 10 caracteres por pulgada, en doble ancho y en cursiva y todas sus combinaciones.

La línea es de 132 columnas y se corresponde con un buffer de igual tamaño.

Una concepción seria.

El desmontaje de la carcasa de plástico es muy fácil. Sólo dos tornillos y sacar de sus alojamientos dos lengüetas. Aparece el corazón del 80-21. Los subconjuntos van montados sobre un bastidor de aluminio.

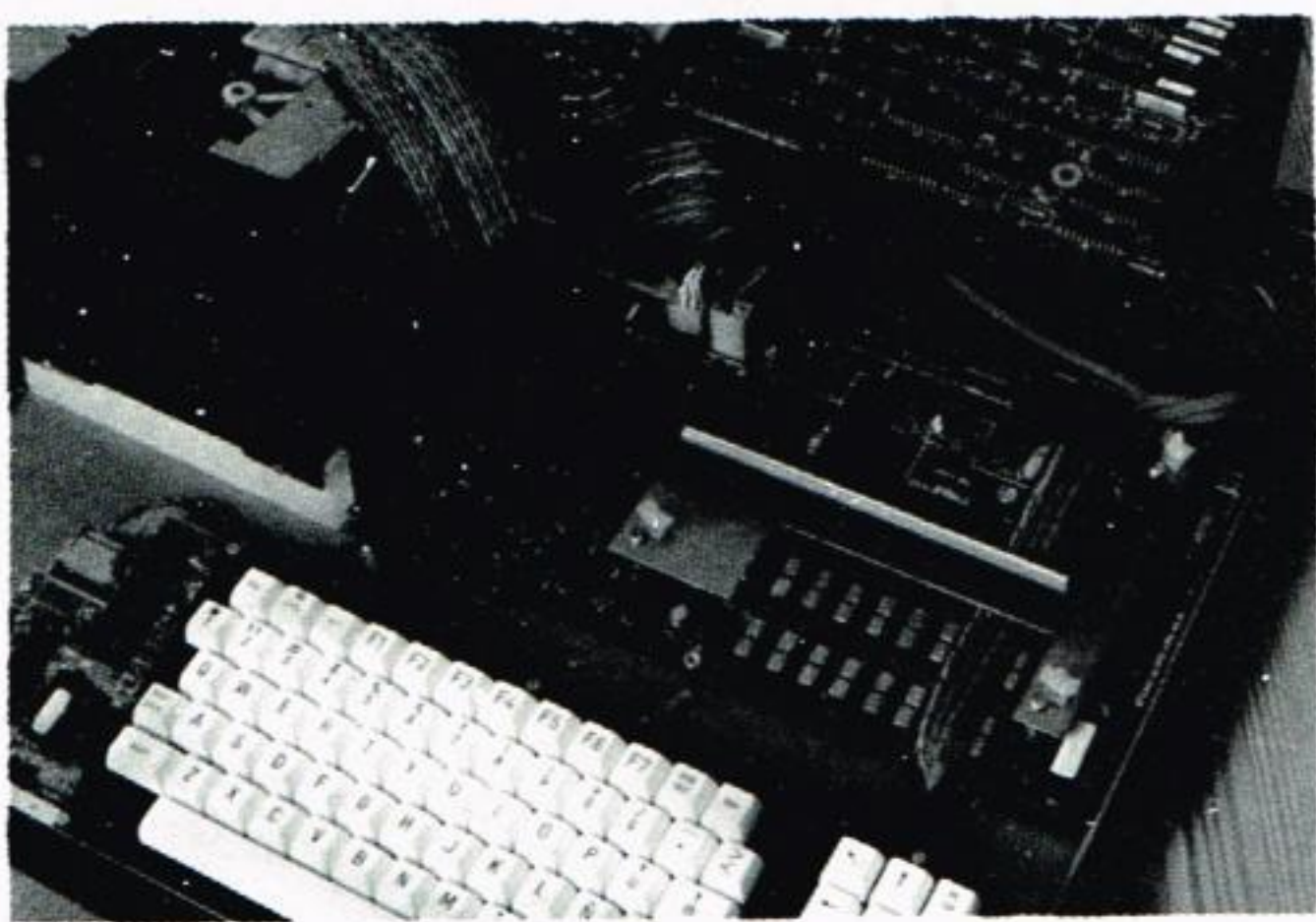
En la parte delantera, la tarjeta del teclado a la que van soladas las teclas y que incorpora un Zilog 80, y una ROM programable 2708, con la inscripción CLA 21 ESPAGNE.

En la tarjeta principal se encuentra el Zilog 80 central, funcionando a 3 Mciclos, dos hileras de integrados de memoria RAM, un controlador de pantalla (CTR5037), y su generador de caracteres asociado (CRT 8002), un integrado de interfaz serie V24 (IM64012) y una ROM que contiene el cargador del sistema. Todos ellos están situados entre circuitos de tecnología 74LS, rápida y de poco consumo.

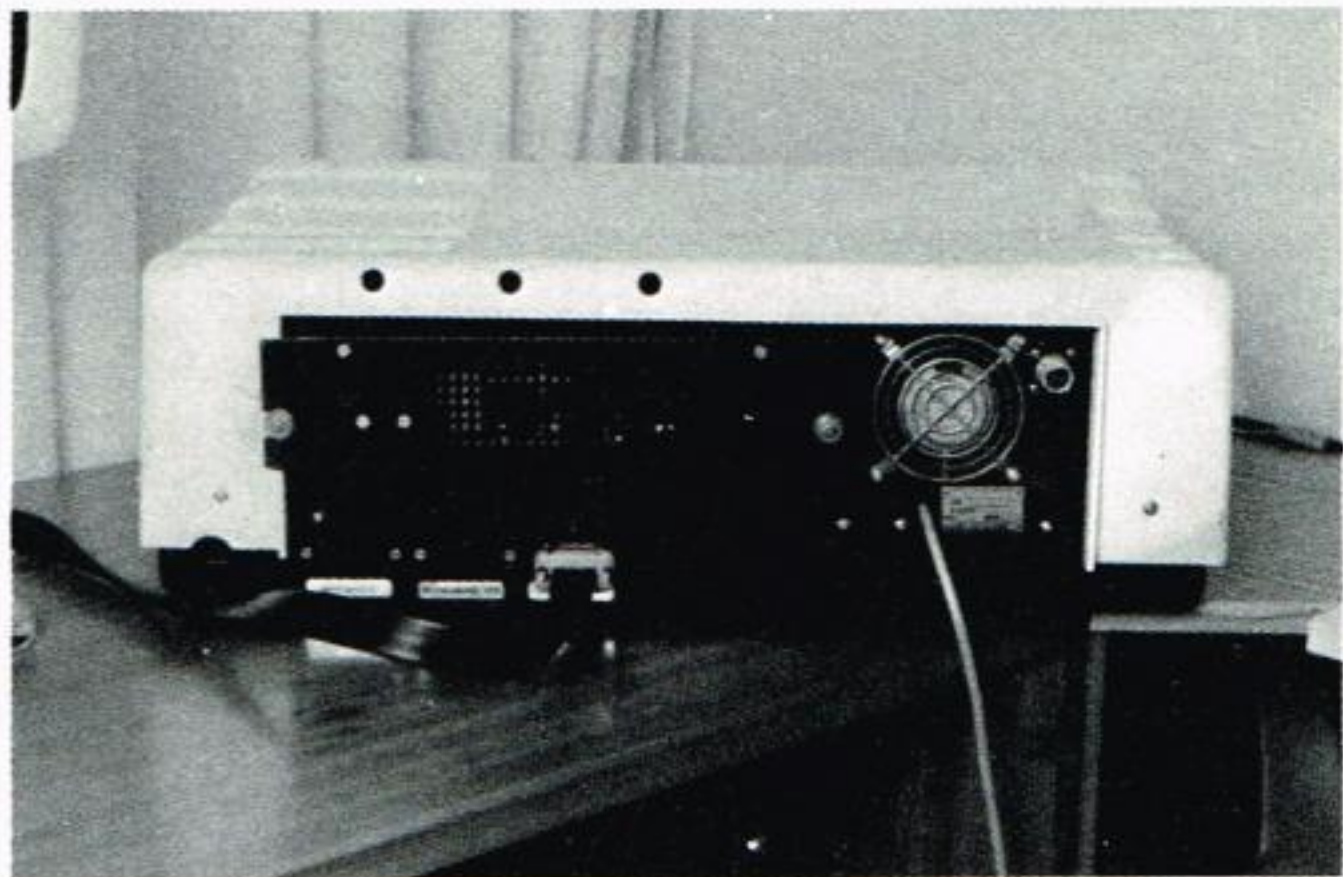
Superpuesta a la placa principal, otra de medidas similares contiene la circuitería necesaria para el gobierno de las unidades de discos rígidos. Está unida a él (ellos) mediante cables planos y al bus mediante otro cable plano.

En el lateral y separadas de la lógica principal por una lámina de aluminio, están los discos.

Con la unidad de disco rígido se consigue pasar de las típicas 7 pesetas por carácter almacenado en diskette, a 1 peseta carácter.



Vista interior. La tarjeta base en el centro de la ilustración. La de control del disco, en la parte superior, una vez desmontada.



Vista posterior. Fuente de alimentación, ventilador y conectores.

La cara posterior del aparato la configura la fuente de alimentación encerrada en un armazón metálico, y el ventilador.

La disposición del conjunto es racional y ordenada y la realización es correcta. Los elementos de la tarjeta principal, sólo son accesibles después de desmontar los cuatro tornillos que retienen a la fuente de alimentación, y la tarjeta controlador de disco y su soporte metálico.

Una vez hecho y como los cables son largos, la solución de averías es fácil.

Se han de destacar puntos concretos del diseño.

La posibilidad de programación del teclado y su gestión por un Zilog-80, marca la intención del diseñador de ajustarse a los requerimientos de los usuarios con cierta facilidad.

La memoria RAM está organizada sobre integrados de 4K y sólo dispone de 16 zócalos. Hubiese sido, quizá posible, lograr este tamaño mediante patillas de 2K, más económicas.

El interfaz con los discos no se efectúa mediante un controlador especializado, sino por una lógica simplificada, controlada directamente por el Zilog 80, a través, por lo tanto, de un programa. Una memoria tampón de 4096 octetos, permite las transferencias asincrónicas de información.

Esta solución logra dar soporte a un repertorio enorme de unidades de disco (siempre la preocupación por la adaptabilidad). Se penaliza las prestaciones ya que es necesario una etapa de memorización (memoria tampón) y la ejecución de una rutina en cada acceso.

A recordar un punto negro, ya señalado. El motor de la unidad de diskette gira más tiempo de lo debido. Bajo CP/M se detiene a los 55 segundos de no uso, lo que nos sigue pareciendo un intervalo elevado. La vida de los diskettes hay que intentar alargarla y si se cifra de media en 500 horas de uso, los minutos de descanso cuentan.

Conclusiones parciales.

- Buena concepción realizada de forma modular.
- Gestión del diskette a mejorar.
- Disco rígido con tiempos de acceso excelentes.

Documentación.

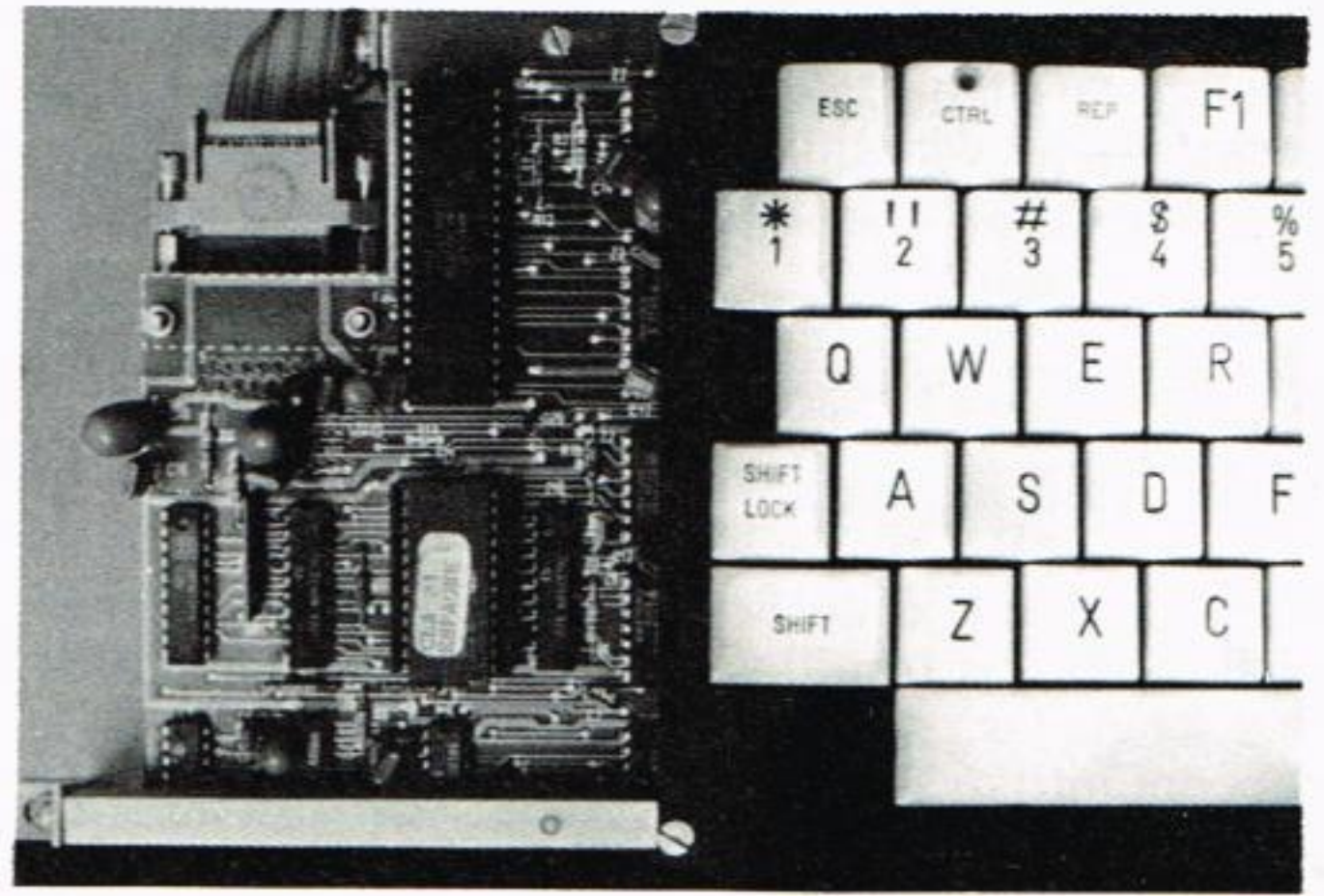
La cantidad de documentación entregada es copiosa, casi 29 centímetros de manuales apilados. De ellos, la mitad son relativos a la máquina en su aspecto físico y lógico y la otra mitad, programas producto de aplicaciones. Estos últimos están redactados en castellano. La documentación técnica está escrita en francés, tierra de origen del MICRAL, salvo dos documentos en inglés y el BAL en castellano. La presentación es regular. Se trata de colecciones de fotocopias de textos mecanografiados, encuadrados mediante unas cartulinas.

Systeme d'exploitation Prologue de R2E Manuel de l'utilisateur. (Publication R-1003F). En él se describe la organización general de PROLOGUE, la organización de los ficheros, sus nombres, la estructura de los comandos y uno por uno, los comandos del núcleo. También la utilización del BASIC, BAL, FORTRAN 80 y COBOL 80 y de las diferentes estructuras de archivos.

Systeme d'exploitation Prologue el Systeme de gestión de fichers. Guide du Programmeur. (Publication R-1004F). Este manual va dirigido sólo a aquellos que necesitan lograr un conocimiento profundo del sistema y la utilización de las rutinas avanzadas del mismo. También permite conocer los mecanismos de intercambio entre el usuario y los módulos estandar o el sistema de gestión de ficheros.

Memento Prologue, que resume de forma sucinta los anteriores, ofreciendo en una o dos páginas la descripción de cada comando del sistema o de cada lenguaje de programación.

BAL Manuel de l'utilisateur. (Publication R-1006 F). Constituye la descripción del lenguaje BASIC ampliado (Business Application Language). Su contenido ha sido tratado al analizarlo.

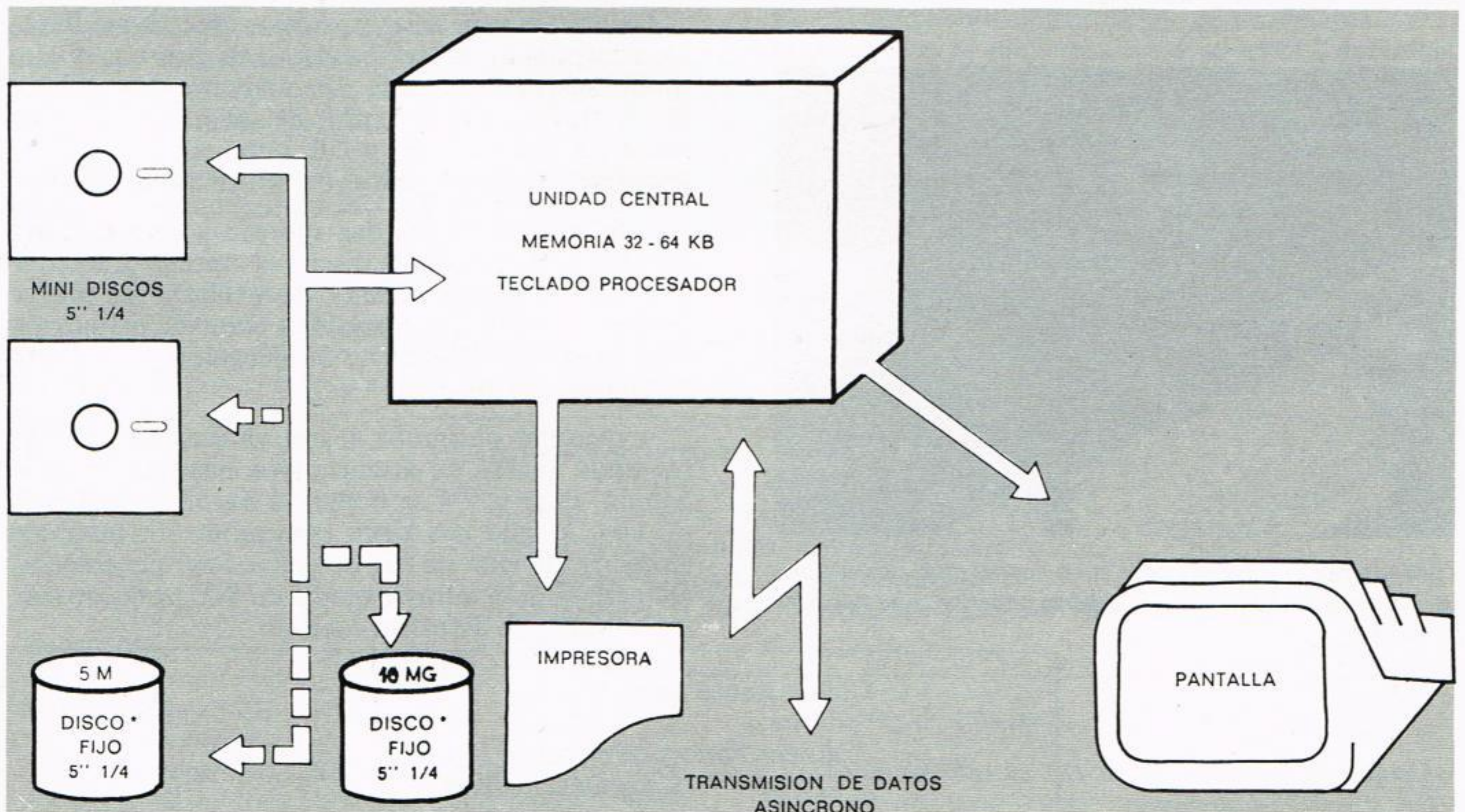


ROM generador de la decodificación del teclado. Es el responsable de la Ñ.

Methodes d'Access Multi-criteres. (Publication R-1023 F). Describe un logical muy a tener en cuenta en aplicaciones comerciales y que sobre el secuencial indexado en el que se basa para estructurar los archivos, permite el establecimiento de archivos multi-índice o de relación, sobre un maestro. No se trata de un gestor de base de datos y así se declara, aunque muchos productos no dan las prestaciones de éste y se anuncian como tales. La utilización es relativamente sencilla desde un programa BAL y permite, además, su utilización coloquial en consulta mediante el lenguaje DIALOGUE.

Notice Technique Provisoire 8021, en que se describen de forma exhaustiva la unidad central, entendiendo por tal el procesador, el interfaz, a discos, el interfaz de visualización, la gestión de teclado, el interfaz serie RS-232C, a la fuente de alimentación y el bus interno.

Micral Product Manual, con una introducción general al logical del sistema, incluyendo mapa de memoria y descripción física de las unidades perifé-



Configuraciones del B.H.P.

Lista de Precios.

B.H.P. 80.21.C	Procesador Central Z.80, 64 KB de memoria central, teclado alfanumérico, teclado numérico, pantalla 1.920 caracteres (24 x 80), 2 mini-discos 600 KB. c/u.	692.000,— Pts.
B.H.P. 80.21.B	Igual que el anterior con 2 minidisks de 256 KB c/u.	630.000,— Pts.
B.H.P. 80.21.D	Procesador Central Z.80, 64 KB. de memoria central, teclado alfanumérico, teclado numérico, pantalla de 1.920 caracteres (24 x 80), 1 Unidad de disco fijo integrado de 5" 1/4 y 5 millones de caracteres, 1 Mini-disco de 600 KB.	1.097.000,— Pts.
B.H.P. 80.21.E	Igual que el anterior con una unidad de 10 MB en vez de la de 5 MB.	1.304.700,— Pts.

IMPRESORAS

PRT L-11	100 c.p.s. 80 columnas, (132 en comprimido) bidireccional optimizada.	105.000,— Pts.
PRT L-31	100 c.p.s. 132 columnas bidireccional optimizada.	135.000,— Pts.
PRT L-32	150 c.p.s. 132 columnas bidireccional optimizada.	178.000,— Pts.
PRT L-28	160 c.p.s. 132 columnas, bidireccional optimizada.	255.000,— Pts.

SOFTWARE BASICO: (Incluido curso de formación).

S.O. PROLOGUE con mantenimiento.	60.000,— Pts.
BASIC con mantenimiento.	40.000,— Pts.
FORTTRAN con mantenimiento.	70.000,— Pts.

APLICACIONES: (Incluido curso de formación).

Contabilidad General.	100.000,— Pts.
Nómina (Recibos TC-1/TC-2).	150.000,— Pts.
Gestión Comercial (Albaranes, Facturación, Clientes y Almacén).	200.000,— Pts.
Agencia de Aduanas	100.000,— Pts.
Agentes de Seguros	250.000,— Pts.
Control financiero multicentros	175.000,— Pts.
Video-Club	150.000,— Pts.
Distribuidora alimentación.	130.000,— Pts.
Fábrica de pinturas.	150.000,— Pts.
Almacén de telas.	150.000,— Pts.
Mayorista confección.	150.000,— Pts.
Laboratorio fotográfico.	125.000,— Pts.
Librería Editorial.	210.000,— Pts.
Etc. . .	

ricas, tales como la pantalla, los minidiskettes, el Winchester de 5M octetos y la impresora.

Mantenimiento Primer Escalón Micral 8021, un texto muy didáctico en forma de organigramas, que realizando las preguntas adecuadas, permiten

aislar el motivo de una avería. Una vez aislado, remite a las fichas precisas para proceder al desmontaje y posible sustitución de los módulos.

Consola de visualization 1920 caracteres.
ST-506 Service Microwinchester Service Manual.

L31 Honeywell Serial Printer Product Descriptor.

Sistema operativo CP/M, versión 2.23W de Digital Research. Este sistema operativo que se ha convertido en estándar en la industria "rueda" en el ordenador y le "infunde" otro estilo.

Fortran 80 bajo PROLOGUE.

Tratamiento de Textos Word-Master de Micro Pro de ejecución bajo PROLOGUE.

Tratamiento de Textos MICROTEXTE, también conocido como WORDSTAR. Incluye el MAIL-MERGE o tratamiento de ficheros de direcciones postales. Puede ejecutarse bajo CP/M ó bajo PROLOGUE.

Conclusiones parciales.

- Documentación del sistema muy completa en francés o inglés y el manual de programación en castellano.
- Parecen prohibidas el uso de ciertas funciones, por omisión de información.
- Manuales técnicos poco comunes por su buena concepción didáctica.

Tarjeta de identidad del material.

Unidad central.

MICRAL B.H.P. 80.21.D. número de serie BO25 955 agrupada de

- 64 K.
- Interfaz RS-232C y Paralelo a Centronics.
- Diskette de 600, K octetos.
- Disco rígido de 5Mega octetos.
- Monitor de 80 x 24.

Impresora.

B.H.P., siendo en origen Honeywell L31 número de serie ZCS R23-06470.

Logicales de Aplicación.

NOMINA. Estructurada la aplicación en forma de árbol, en base a menús, permite el mantenimiento de los ficheros, la elaboración de la nómina y recibos, la liquidación de la Seguridad Social, listados varios y actualizaciones.

GESTION COMERCIAL. Permite mantenimiento de artículos, clientes, firmas y pago y textos. Estadísticas y artículos y de clientes, movimientos y almacén, gestión de pedidos, gestión de albaranes y facturación.

CONTABILIDAD, que incluye mantenimiento y listado del plan de cuentas, mantenimiento y listado de la tabla de conceptos, mantenimiento y listado de empresas, mantenimiento y edición del diario, actualización de cuentas y extractos, edición del balance de comprobación, edición de extractos, borrado de acumulado del mes, de fin de ejercicio y borrado de extractos.

AGENCIA DE ADUANAS, control de expedientes, facturación, importación y exportación.

AGENTES DE SEGUROS, control siniestros, producción, cartera, contabilidad.

CONTROL FINANCIERO MULTICENTROS, control pagos alquileres, recibos, contabilidad.

VIDEO-CLUB, control alquileres, cintas, recibos, contabilidad.

DISTRIBUIDORA ALIMENTACION, albaranes, facturas, stocks, contabilidad.

FABRICA PINTURAS, control materias primas, elaboración, facturación y contabilidad.

ALMACEN DE TELAS, albaranes, facturas, patrones, stock, contabilidad.

MAYORISTA CONFECCION, albaranes, facturación, stocks, contabilidad.

LABORATORIO FOTOGRAFICO, albaranes, facturas, contabilidad.

LIBRERIA EDITORIAL, control importaciones, exportaciones, facturación, contabilidad.

etc. . .

Notas al Banco de Pruebas.

No disponemos del BASIC para efectuar la prueba en el Banco de Pruebas BASIC. Pero al ser el repertorio de instrucciones utilizado en los cuatro programas de ensayo, el mismo en ambos dialectos, se ha realizado la prueba en BAL (Ver Banco de Pruebas Basic en este número). La prueba 1ª nos ha dejado perplejos por su lentitud, que es del orden de cinco veces superior a la de sistemas con reloj inferior a 3M Ciclos. La 2ª prueba es aún más lenta, quizá debido a la longitud de los datos numéricos. La 3ª y 4ª son normales, una vez aceptada la lentitud de ejecución del bucle. Quede claro para los puristas que cualquier comparación puede resultar odiosa cuando se trata de productos diferentes en cuanto a su destino final. En tal caso den por no leída esta nota.

CON CLU SIO NES

La concepción del BHP es excelente y parece poderse adaptar muy fácilmente a distintas configuraciones exigidas por las necesidades del utilizador, todo ello con gran facilidad.

El conjunto probado agrupa los elementos necesarios para ser base para la gestión informática de muchas empresas. En efecto, un disco de 5M octetos, comunicación serie V24 y Centronics y un diskette de 600K octetos, son elementos básicos para la informática de empresa.

El sistema operativo "de la casa" es respetable y para aquel que lo prefiera puede utilizarse CP/M, pues al usuario se le dá libertad de elección sin cargo.

El enfoque del conjunto material - logical es empresarial, aunque la versión base, sin disco rígido, permite iniciarse con un desembolso de igual orden, que para otros equipos menos dotados "logicalmente".

Miguel Solano Gadea.

El pro y el contra

Utilización Personal.

PRO.

- Basic Microsoft.
- CP/M opcional.
- Dos unidades de diskette de gran capacidad.
- Teclado muy versátil.
- Ensamblador opcional.

CONTRA

- Precio algo elevado (con impresora).
- Editor de textos nativo primitivo.
- Riesgo de desgaste de los diskettes.

Utilización en la Enseñanza.

PRO

- Basic con WHILE.
- Sistema recio y fiable.
- Diskettes y/o discos autocontenidos.
- Monitor de comunicaciones.
- Posibilidad de CP/M.

CONTRA

- Inexactitudes y omisiones en la documentación.
- Riesgo de desgaste de los diskettes.

Utilización Profesional

PRO

- Sistema recio de construcción y fiable.
- Posibilidades de ampliación.
- Ensamblador y rutinas sofisticadas.
- Gran cantidad de productos de aplicación en BAL.
- Lenguaje BAL orientado a la gestión de estu-pendas prestaciones bajo PROLOGUE.

CONTRA

- Documentación a mejorar.
- Riesgo de desgaste de los diskettes.



B.H.P. 80-21 D Micral. El punto de vista del importador.

Como Importadores para España de los productos R2E (Realisations et Etudes Electroniques), queremos agradecer al Ordenador Personal la deferencia de pasar este Banco de Pruebas.

En general estamos de acuerdo con las conclusiones expuestas por El Ordenador Personal. Nuestros equipos están orientados fundamentalmente a la gestión de la Pequeña y Mediana Empresa, es decir son equipos que se entregan "llave en mano" por nuestros distribuidores con su parte de logical aplicativo a la medida. Para poder llegar con pleno éxito al último usuario, se necesita un soporte totalmente estable a nivel físico-lógico, como cursos, demostraciones, orientaciones, etc., es decir formación, aunque ya de por sí sean profesionales de la Informática.

Una biblioteca de paquetes logical con más de 15 aplicaciones, todas ellas documentadas y ampliamente probadas da una gran ayuda a todos estos puntos de distribución a través del territorio Nacional, por otro lado nuestra gran biblioteca de manuales, en total 35, ayudan de la manera más eficaz a desarrollar cualquier logical aplicativo para los usuarios.

Es de destacar dentro del logical base, que teniendo disponibles diversos sistemas operativos y lenguajes de programación, los más standard del mercado de micro-ordenadores CPM, BASIC INTERPRETE, BASIC COMPILADO, FORTRAN, COBOL, PASCAL, ENSAMBLADOR, MACROENSAMBLADOR, nosotros para las aplicaciones logicals "llave en mano", como norma del Departamento de Logical de nuestra Compañía usamos el Sistema Operativo PROLOGUE y Lenguaje de Programación BAL (Business Application Language), debido a la orientación del producto, es decir micro-ordenador de gestión.

El porqué de esta orientación "gestión" está en las características del lenguaje BAL:

- sus accesos a disco en secuencial, relativo, indexado y multicriterio, permiten una completa y eficaz gestión de ficheros.*

Y en el sistema operativo PROLOGUE:

- sus dos editores para la creación y tratamiento de textos salvaguardia y restauración de ficheros multivolumen así como el poder elegir su configuración a voluntad, periféricos, número máximo de ficheros abiertos simultáneamente, etc.*

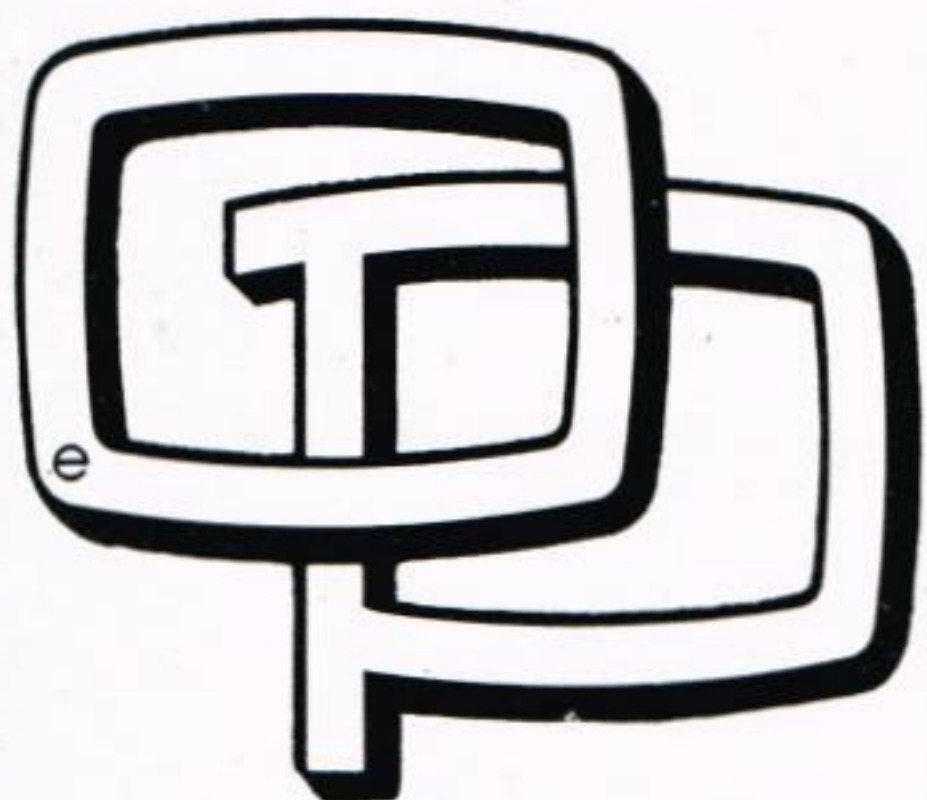
La variedad de posibilidad de logical permite con facilidad hacer usos distintos del equipo, gestión, cálculo, pequeña y mediana Empresa, profesiones liberales, despachos profesionales, etc.

Es de destacar también la comunicación física entre dos equipos mediante un adaptador de comunicaciones asíncrono, ajustándose a las normas internacionales para conexión en telecomunicaciones RS232 C e Interface MODEM CCITT V 24, dicho adaptador asíncrono soporta velocidades de línea de 50 a 9.600 bits por segundo, siendo su protocolo TTY, con lo cual se permite la conexión a la mayoría de los sistemas existentes en el mercado.

Terminamos agradeciendo una vez más al Ordenador Personal la oportunidad que nos ha brindado, igualmente nos ponemos a disposición de cuantos lectores quieran ampliar la información de este Banco de Pruebas. □

**B.H.P.
José Luis Mira Sarrias.
Consejero Delegado.
Lope de Rueda, 26 - 1º.
Madrid - 9.**

EL ORDENADOR PERSONAL

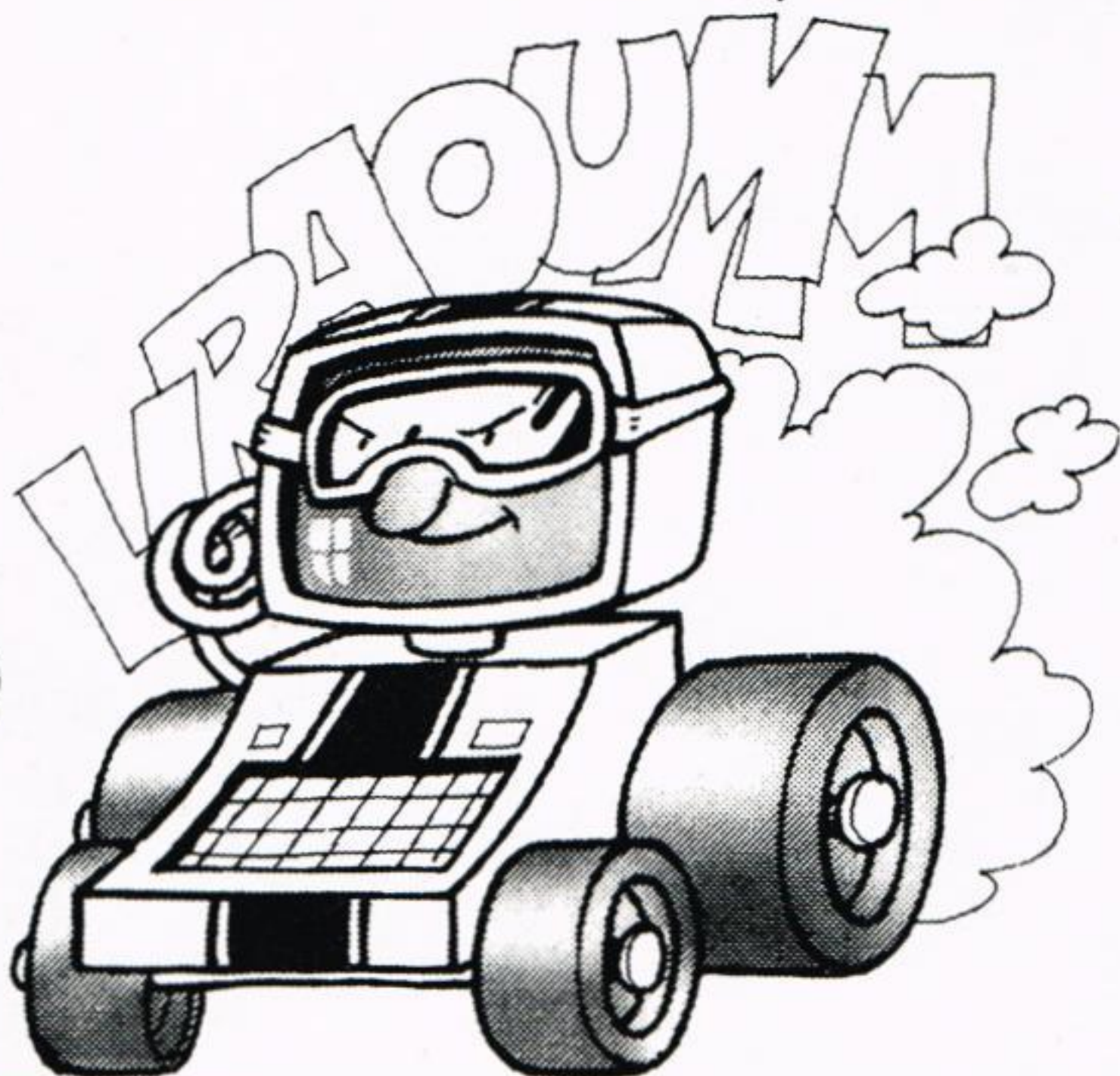


la revista informática para todos

NOS VAMOS A SONIMAG
Palacio 2 Nivel 2 Stand nº 149

VEN A VERNOS

PUEDES GANAR UN ORDENADOR



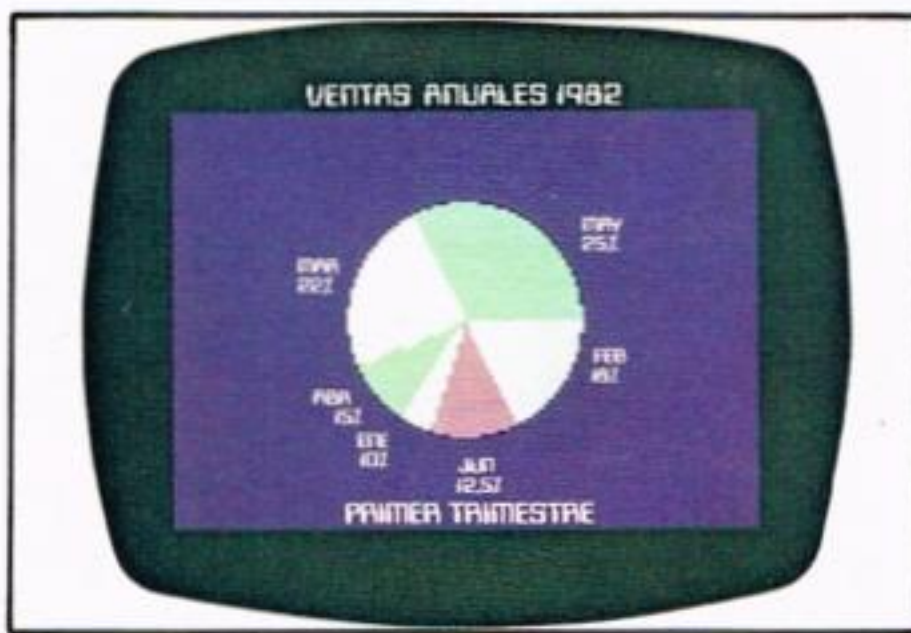
Micro-ordenador ATARI

¡Capaz de Todo!

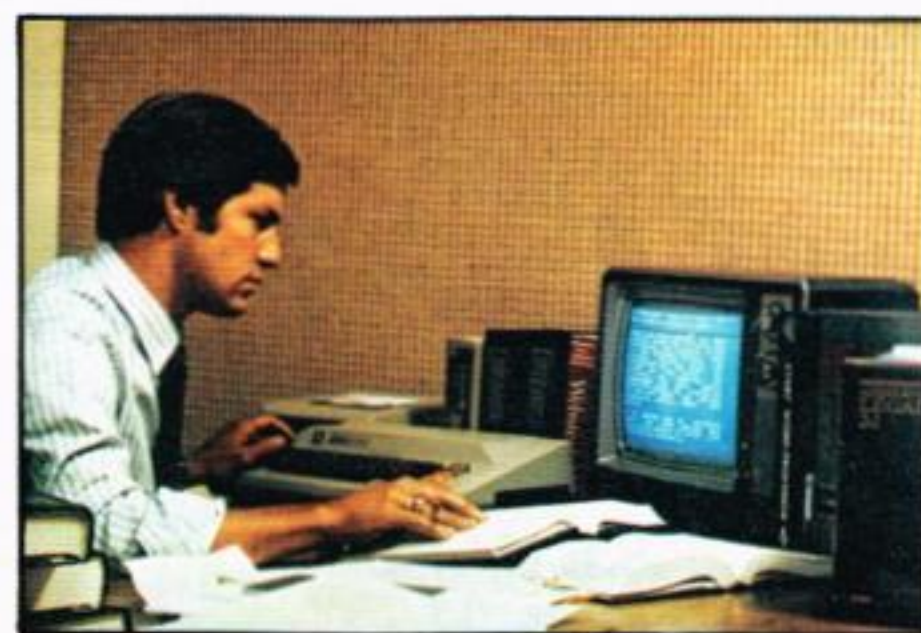
Capaz de resolverle todo en casa o en la oficina.



- Compositor musical.
- Biorritmos.
- Iniciación a la Programación.
- Idiomas.
- Simulación Planta Nuclear.
- Entretenimientos (Ajedrez, Comando de Misiles, Comecocos Etc).



- Gráficos (3 dimensiones).
- Contabilidad.
- Estadísticas.



- Procesador de textos.
- Análisis de stock.
- Manejo de correspondencia y Editor de Listados.
- Etc.

SISTEMAS DE ORDENADORES

ATARI® 400/800™



CARACTERISTICAS ESPECIALES:
Alta resolución gráfica (320.192),
128 colores y 128 tonos. Módulos de memoria expansibles hasta 128 K RAM (conectables directamente con su televisor), Interfase para conexión de Modem, Plotter, conexión a otros ordenadores para bases de datos, Sonido (4 sintetizadores simultáneos e independientes).

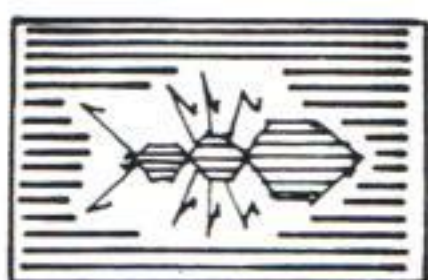
Para mayor información dirigirse a:
AUDELEC (División Ordenadores)
Apartado 597. MALAGA



NO AL AZAR



GRUPO INFORMATICO



LE AYUDAMOS A
ELEGIR LO QUE DE
VERDAD NECESITA

COMPUCENTROS

MADRID

SAN SEBASTIAN

VALENCIA

C.M. INFORMATICA, S.A.
Lope de Rueda, 26
Madrid - 9
Tfnos. 204 11 90
204 63 83

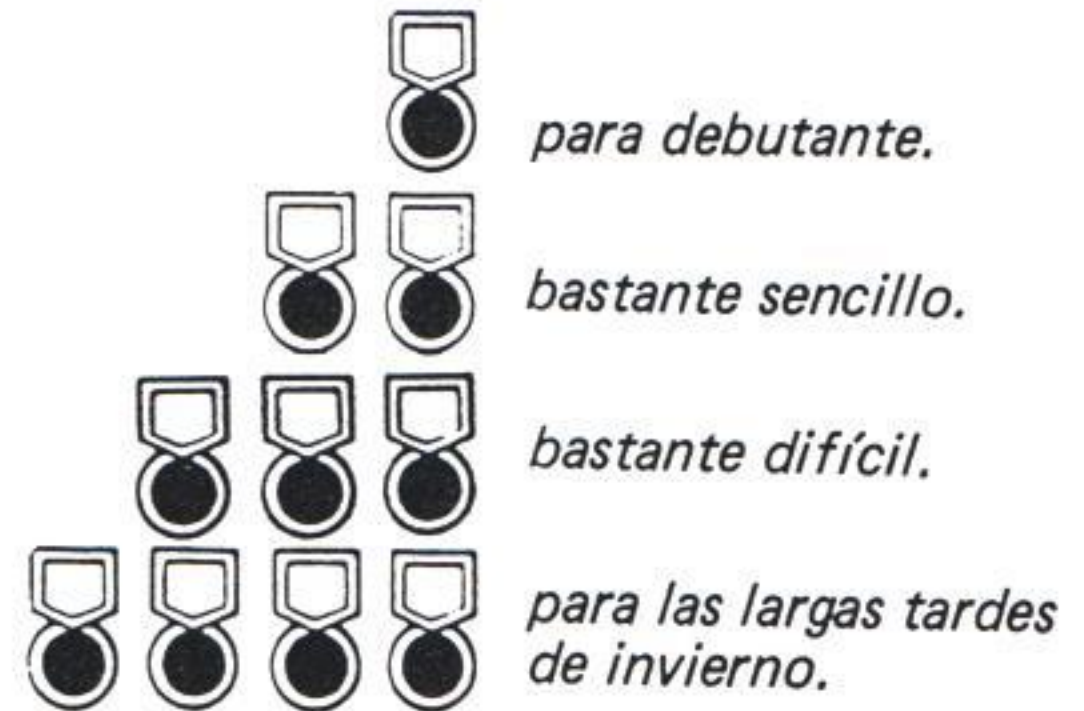
B.H.P. NORTE, S.A.
P^o Ramón M^a Lili, 9
San Sebastián, 2
Tfnos. 275199
275689.

P. INFORMATICA, S.L.
Pintor Zariñena, 12
Valencia - 3.
Tfnos. 331 57 16
331 32 59



¿Quieren ustedes jugar a los juegos del Ordenador Personal?

Todos los meses muchos son los lectores que desean que *El Ordenador Personal* les proponga problemas y programas a realizar para ponerlos a punto en su ordenador. Se van a intentar proponer, de forma regular, una serie de pequeños problemas; unas veces simples, otras más complicados, unas veces cortos, otras largas, abordando diferentes temas. Un detalle importante es el de que no se publicarán las soluciones. No las manden tampoco. Esta sección es simplemente una sección abierta donde se propondrán ejercicios que pueden ser divertidos e interesantes. Tienen plena libertad para resolverlos como deseen. Los problemas tienen varios grados de dificultad. Se tratará de indicar (subjetivamente) esta dificultad por medio de los siguientes logotipos:



Si conocen problemas interesantes, no duden en enviarlos con comentarios para que puedan ser eventualmente publicados. Deseándoles buena suerte, he aquí los juegos del Ordenador Personal:



27. Desarrollar una espiral en la pantalla con la ayuda del número áureo. A cada rectángulo que tenga las proporciones del número áureo, se le yuxtapondrá un cuadrado cuyo lado será igual al lado mayor del rectángulo (por supuesto, del lado adecuado).



28. Hacer un subprograma que suprima los espacios de derecha o izquierda (a elección) de una cadena de caracteres.



29. Realizar una transposición de una matriz. (También se le puede llamar tabla de dos dimensiones). La técnica a utilizar se puede inspirar en las técnicas de clasificación en memoria. Sea una matriz A, cuyos elementos se representan por a_{ij} , en donde i será el índice de las filas y j el de las columnas. La matriz B, transpuesta de A, será aquella cuyos elementos b_{KL} verifique que $b_{KL} = a_{LK}$.

Ejemplos:

La transpuesta de $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 9 & 8 & 7 \end{matrix}$ es $\begin{matrix} 01 \\ 29 \\ 38 \\ 47 \end{matrix}$

La transpuesta de $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix}$ es $\begin{matrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{matrix}$



30. Se llama matriz cuadrada a aquella que tiene igual número de filas que de columnas. Con una matriz cuadrada de dimensión n (n filas y n columnas), se puede representar un sistema de n ecuaciones con n incógnitas.

Ejemplo:

El sistema de ecuaciones $\begin{matrix} 3x - 2y + 3z = a \\ 0x + y + 2z = b \\ -4x + 3y + z = c \end{matrix}$

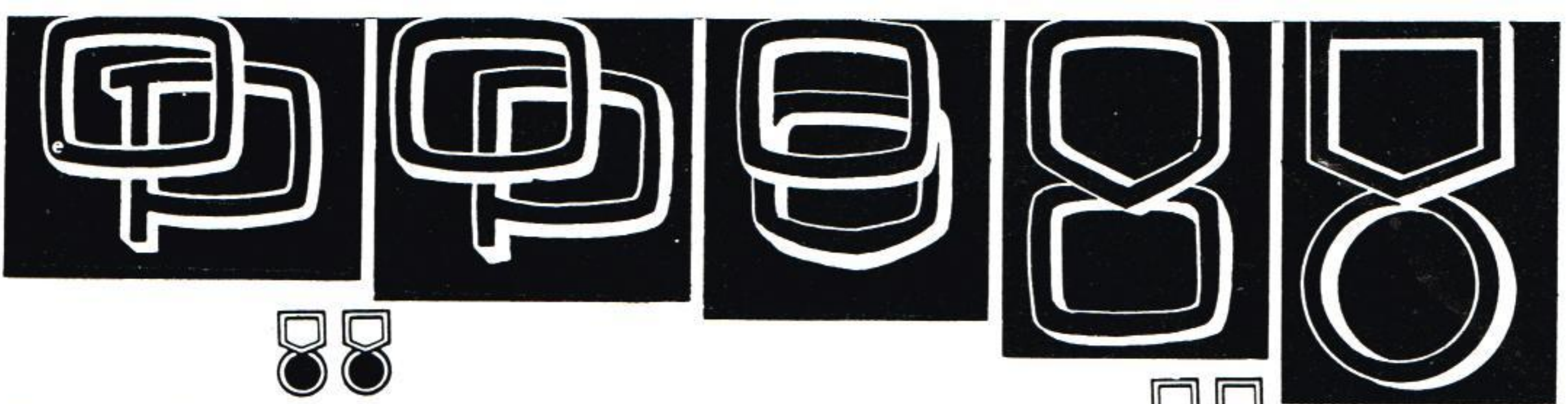
Está relacionado con la inversión de la matriz.

$\begin{matrix} 3 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ -4 & 3 & 1 \end{matrix}$

Escribir un programa que a partir de una cierta matriz, proporcione los valores (x, y, z) , soluciones de un sistema de ecuaciones.



31. Realizar una sustitución en una matriz. Sustituir todos los elementos iguales a un valor K, por un valor t.



32. Visualizar en pantalla una matriz cualquiera, de tal forma que quede situada en el centro de la pantalla.



33. Realizar una inversión de columnas en una matriz.

Ejemplo:

Sea la matriz

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

El objetivo será obtener la matriz:

3	1	2
6	4	5
9	7	8
12	10	11

En este ejemplo, el desplazamiento que se realiza es de 1 hacia la derecha, es decir, cada elemento a i, j es desplazado al lugar $i+1, j$ con lo cual, el último elemento de la derecha se convierte en el primero de la izquierda.



34. Clasificación subindicada. Generar a partir de una matriz numérica cualquiera, otra matriz en la que cada número sea reemplazado por su número de orden.

A partir de:			se obtendrá		
3	2,5	4	3	2	4
7	0	8	5	1	6
9	16	3	7	8	3

El elemento más pequeño, el 0, es reemplazado por el 1, el número inmediatamente superior es el 2,5, que se reemplaza por el 2, etc.



35. Generar a partir de una matriz cualquiera la lista de las coordenadas de los elementos clasificados en orden ascendente.

Ejemplo:

3	2,5	4
7	0	8
9	16	3

El resultado será:

(2,2) (1,2) (1,1) (3,3) (1,3) (2,1) (2,3) (3,1) (3,2)

o bien:

(2,2) (1,2) (3,3) (1,1) (1,3) (2,1) (2,3) (3,1) (3,2)

Donde (1,2) será el elemento de la primera fila y segunda columna, es decir, 2,5.



36. Escribir un programa que sea capaz de conjugar el presente de indicativo de los verbos de la primera conjugación.

Ejemplo:

A partir del infinitivo "hablar", se visualizará en pantalla:

yo hablo.
tú hablas.
él habla.
nosotros hablamos.
vosotros habláis.
ellos hablan.



37. Dado un verbo regular, expresado en presente, visualizarlo en su forma de infinitivo.



38. Realizar un programa que sirva de ayuda para la conjugación de verbos. No está prohibido prever otros grupos, tiempos y modos. No obstante, parece difícil realizar un programa que sea capaz de tratar cualquier verbo español, en cualquier tiempo, en un ordenador personal. De todas formas, no hay nada imposible.



39. Utilizando el programa definido en el problema 36, hacer un programa generador de pequeñas frases, cuya sintaxis sea correcta, a partir de un diccionario reducido de nombres, objetos, verbos, artículos. Es evidente que no se exige lógica en las frases. Ejemplos:

Lucía ama a Pedro.
El ratón se come al gato.

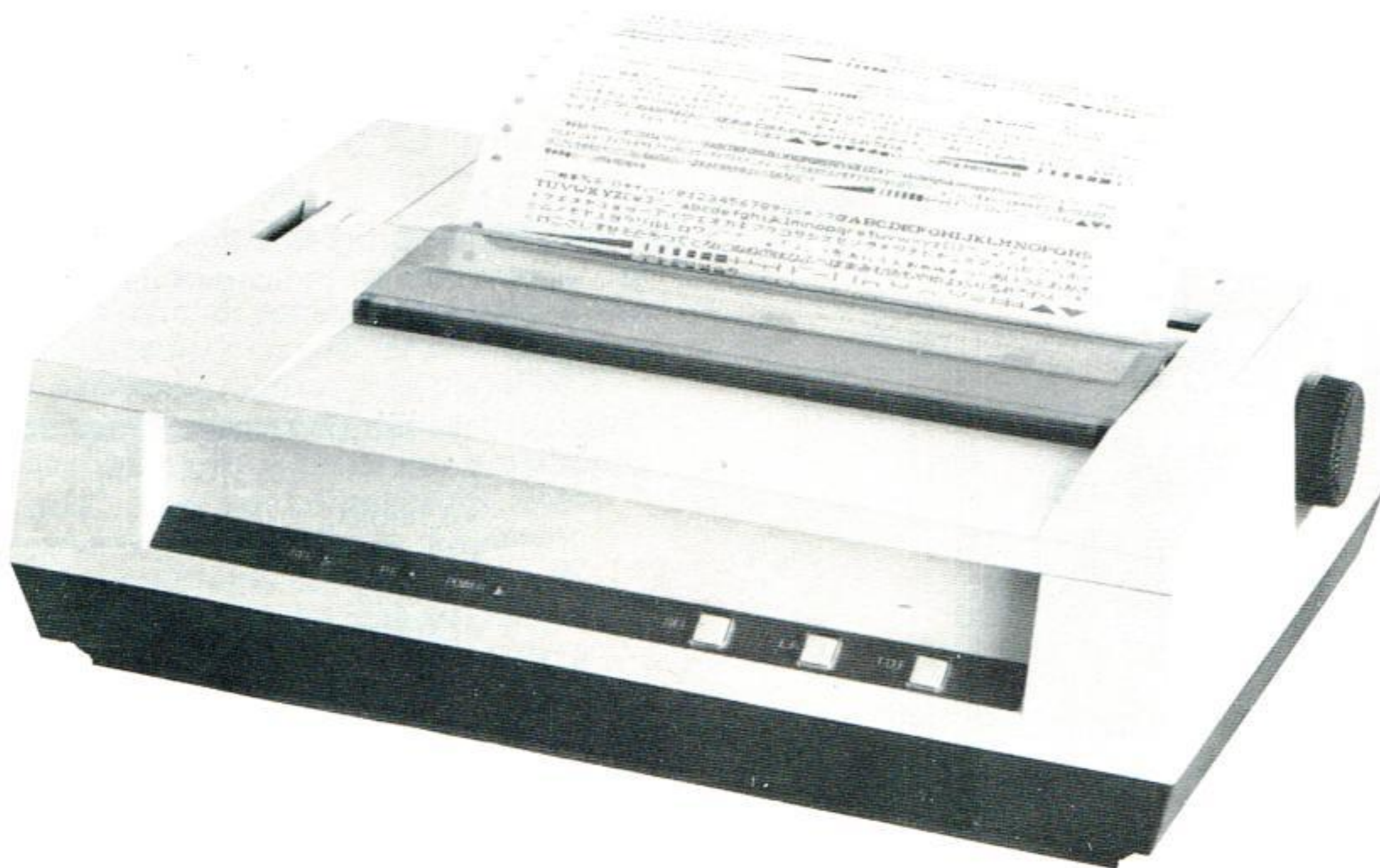


40. Escribir un programa conversacional, que sea capaz de mantener con usted una discusión *lógica* (En algunos sistemas, existe un programa llamado ELISA, que realiza la función de un psiquiatra) ¿Sería usted capaz de hacer un programa que fuera tendero, camarero, sacerdote o profesor de auto-escuela?.



41. Escribir un programa que visualice en pantalla una curva aleatoria. □

C. Itoh



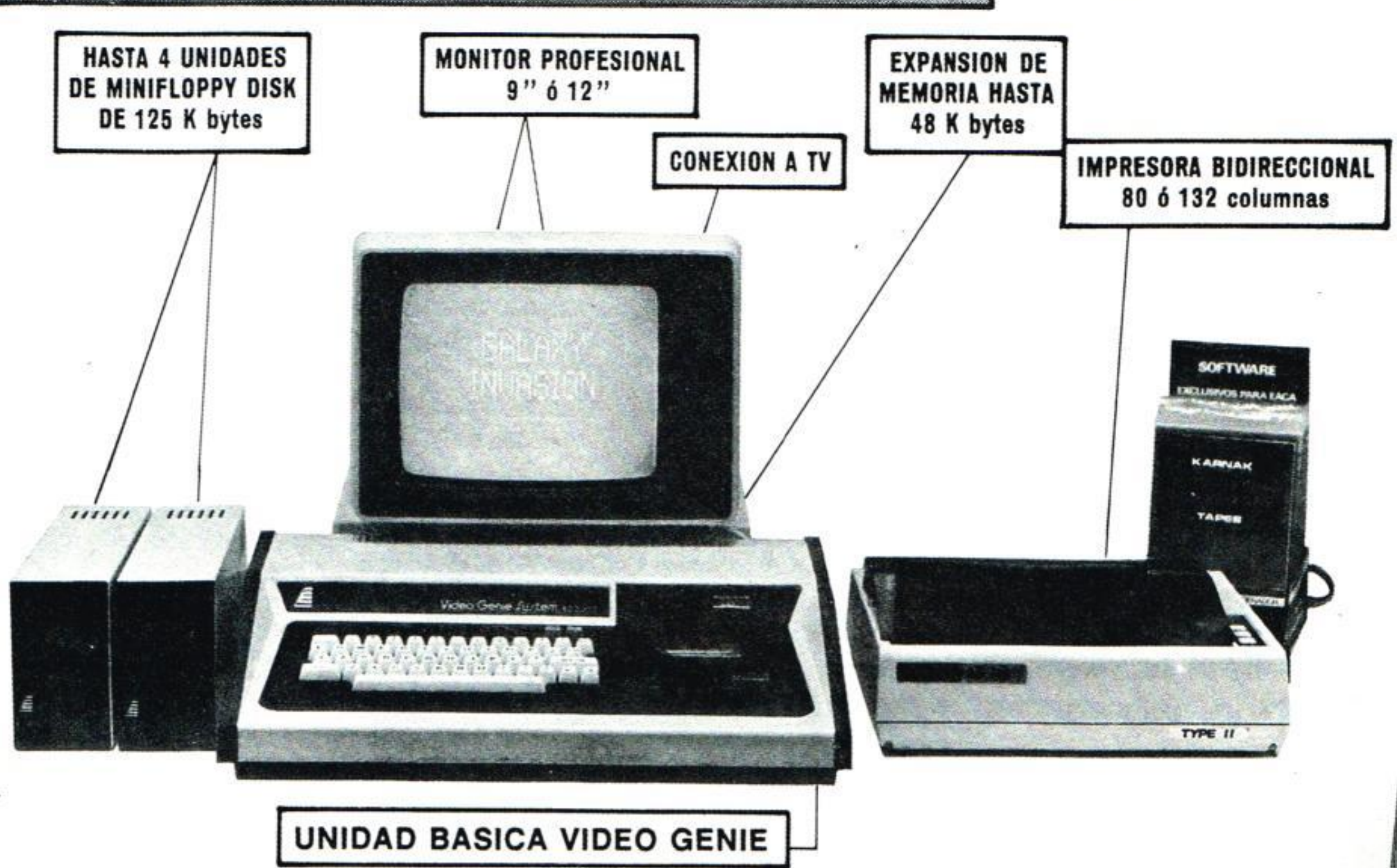
**impresoras robustas
con electrónica avanzada y precio bajo**

MODO DE IMPRESION	MATRIZ		MARGARITA	
MODELOS	8510A	1550	F10-40	F10-55
Velocidad de impresión	120 CPS		40 CPS	55 CPS
Dirección Impresión	Bidireccional optimizada		Bidireccional optimizada	
Caracteres Matriz	7 x 8, 8 x 8, 8 x n		Margarita tipo Diablo	
Caracteres por línea	136, 96, 80 68, 48, 40	230, 162, 136 115, 81, 68	132 y Proporcional Aut.	
Buffer de datos	3 KB Standard		256, 2KB opcional	
Arrastre de papel	Fricción y Tractor		Fricción, Tractor Opcional	
Interface	Paralelo, RS 232 opcional		Paralelo o RS 232	
Para precio venta público, consulte a su proveedor de ordenadores.				
Otras características:	Gráficos Espaciado Proporcional Avance Papel Inverso Caracteres griegos Espaciado línea variable		Opciones: Tratamiento de textos "Down loading" de caracteres	

**DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS
COMTE D'URGELL, 118. BARCELONA (11)
TELEFONO (93) 323 00 66**

VIDEO GENIE

Ficha



desde

98.000
Ptas.

- Microprocesador Z-80
- Memoria RAM 16 K libre usuario, ampliable a 48 K
- BASIC LEVEL II Microsoft 12 K ROM
- Cassette incorporado
- Software TRS-80 compatible
- Cable y conexión para segundo cassette
- Cable y conexión para monitor AUDIO-VIDEO
- Manual Basic
- Manual de usuario (español)
- Manual de programación para principiantes (español)
- Medidor de señal de lectura y grabación incorporada
- Fácil transporte
- Expandible para conexión de hasta 4 floppys

KARNAK
QUALITY SOFTWARE

- MAS DE 300 PROGRAMAS EN CASSETTE O DISQUETTE
- SISTEMAS OPERATIVOS, LENGUAJES
 - UTILITYS
 - PEQUERA GESTION
 - JUEGOS
 - EDUCACION
 - RADIOAFICIONADOS
 - Y UN LARGO ETC.

INCORPORESE AL MUNDO
DE GENIE



BARCELONA: Viladomat, 217-219, entlo. - Tel. 239 77 07 / 08
MADRID : Infanta Mercedes, 62, 2.º, 8.ª - Tel. 270 37 07 / 36 58

me sería tan costoso, o más, como el material.

Los problemas del comprador.

Ahora bien, en el caso de los pequeños ordenadores, existe aún un riesgo suplementario: el de la desaparición de la Sociedad constructora del ordenador, o de su distribuidor, lo que provoca la desaparición o una degradación de la calidad del servicio post-venta.

Quien compre una llave inglesa, no tiene porqué preocuparse por la vida de la empresa productora: si el fabricante (o el vendedor) quiebra al día siguiente, no tiene importancia, la llave inglesa funciona sin problemas, y si se rompe, la única solución será comprar otra.

Para un aparato más sofisticado, como un refrigerador, una máquina de escribir eléctrica o un automóvil... aparece la noción de servicio post-venta. En caso de averías, existe un servicio al que se puede recurrir y que podrá reparar la máquina. A veces, este servicio incluye una revisión periódica para detectar los fallos menores y corregirlos antes de que ocasionen una avería, o sencillamente, cambiar el aceite de un motor a tiempo para limitar un desgaste intempestivo.

Esta noción de servicio post-venta apareció al mismo tiempo que los ordenadores y fué muy necesario porque su precio era elevado y las averías frecuentes. Con el tiempo, los precios han bajado y la tasa de averías ha disminuído de manera impresionante. Las visitas de mantenimiento preventivo que, inicialmente, tenían lugar todos los días, han pasado progresivamente a realizarse una vez a la semana, luego una vez al mes y casi han desaparecido. En el caso de los ordenadores personales, no están previstas estas visitas, o por lo menos, casi nunca.

Pero no hay que deducir que no sufren nunca averías.

En la práctica, un sistema informático consta de un cierto número de elementos, y cada uno de ellos tiene sus propias características.

La electrónica es el primer elemento en que se piensa. La parte esencial del ordenador, la que soporta la lógica, es a base de electrónica: que sea la unidad central, las memorias ROM o RAM, y de una manera general, todo lo que constituye los elementos de unión con las unidades exteriores. Incluso en una impresora o un lector de disco, hay una parte importante de electrónica. La electrónica ofrece una gran fiabilidad. (La fiabilidad es tanto más grande cuanto más raras son las averías).

El desgaste mecánico, no es motivo normal de averías para los componentes electrónicos.

En cambio, el envejecimiento es una fuente de averías y todo lo que acelere el envejecimiento provocará una posibilidad de averías prematuras. El primer elemento es el calentamiento. Si la temperatura de los componentes, durante su servicio, es superior a la prevista por el constructor, hay envejecimiento acelerado. El calentamiento puede tener múltiples causas. La más clásica es la mala ventilación. Los ordenadores deben funcionar en las condiciones previstas por el constructor.

Para los ordenadores personales no es necesario tener una sala con aire acondicionado, pero hay que ponerlos en condiciones de refrigeración convenientes: dejar que pase el aire alrededor, lo que implica no colocarlos dentro de armarios o en rincones de donde no pueda disiparse el aire caliente, evitar colocarlos al lado de una fuente de calor (radiador, ventana por la que entre el sol), e incluso, evitar que se cubran de polvo. También el polvo altera la evacuación del calor y provoca calentamientos anormales. En cierta medida, también hay que evitar el frío, que puede también tener consecuencias perjudiciales.

Otro elemento de envejecimiento se debe a las sobretensiones. Toda la electrónica está formada por transistores, resistencias... en los que pequeñas sobretensiones provocan dos causas de envejecimiento. Una es, sencillamente, un calentamiento adicional (debido a la ley de Ohm), otra es una especie de deterioro

de los transistores cuando están sometidos a condiciones de trabajo anormales (en realidad, se trata, en la mayoría de los casos, de calentamientos locales en el interior del circuito integrado).

Las sobretensiones provienen generalmente de la alimentación eléctrica: sobretensiones debidas a las fluctuaciones de consumo que impiden conseguir una perfecta adecuación entre la energía suministrada y la energía consumida. Esto se puede dar cerca de máquinas eléctricas con frecuentes arranques y paradas, como pueden ser los motores de máquinas-herramientas o de monta-cargas. Determinadas horas del día son también propicias a las sobretensiones.

Un fenómeno eléctrico parecido a la sobretensión es la superintensidad. En este caso, el circuito electrónico se encuentra sometido a una intensidad de corriente superior a la prevista por el constructor, por lo menos durante un pequeño intervalo. En la práctica, este caso sólo se da en los materiales estudiados por empresas pequeñas o sin experiencia, que no han podido simular con cuidado sobre ordenador, el funcionamiento a la vez en estacionario y en transitorio de los circuitos, y eliminar así este tipo de dificultad.

Que se trate de sobretensiones o de superintensidades resulta obvio que sólo puede tratarse de fenómenos de poca amplitud y de corta duración. Una sobretensión fuerte destruye instantáneamente, por lo menos, una parte de los circuitos.

Por último, algunos circuitos electrónicos envejecen más rápidamente que otros, porque han sido fabricados en peores condiciones. El autor de estas líneas ha conocido el caso de un circuito integrado, en cuya fabricación una etapa del lavado después de una agresión por un ácido, había sido insuficiente. Habían quedado rastros del líquido corrosivo que, después de unos meses, habían provocado averías... Un fabricante serio siempre hace envejecer prematuramente una parte de los componentes que compra, para detectar y eliminar este tipo de problemas. (Un método

de envejecimiento prematuro consiste en poner los productos, alternativamente, una hora en una estufa y una hora en un baño de agua helada, y eso unas quince veces. Al final se miden sus resultados. Si han variado, hay que desechar el lote).

Pero si hay una avería, hay que ponerle remedio. No es posible tirar el material, como la llave inglesa rota del ejemplo anterior. Además, algunas averías son transitorias: aparecen, luego desaparecen y vuelven a aparecer. Esto es bastante frecuente en el caso de las averías debidas al envejecimiento, como preludio a la verdadera avería, permanente.

De la avería a la reparación.

La reparación debe ser realizada por un especialista en electrónica. No es un caso totalmente desconocido: el reparador del televisor es un profesional similar, que se dedica a una parte más especializada del mercado (la pantalla del ordenador es muy parecida a un televisor). Pero en el caso de un ordenador los problemas son más complejos, por lo que la reparación suele ser realizada en un taller donde se entrega el aparato averiado. Hay que señalar que un ordenador personal es a menudo mucho menos pesado y voluminoso que un televisor.

La reparación es función del ordenador. Hace falta un técnico que conozca el método correspondiente a la máquina en estudio, además de los distintos programas de test y las herramientas adecuadas; aunque sólo sean los demás elementos del sistema cuando sólo se lleva al taller de mantenimiento el elemento averiado, lo que suele ser el caso más frecuente.

Los aparatos electromecánicos son complementarios del ordenador, el cual es puramente electrónico. Hoy día los más frecuentes son los teclados, las unidades de disco y las impresoras, a veces los cassettes.

Estos aparatos son a menudo muy fiables, pero, el desgaste o los desajustes pueden producirse, hay piezas en movimiento. Los

elementos que pueden generar averías son los clásicos de este tipo de aparato; el desgaste, el polvo, la corrosión, y en cierta medida, las vibraciones que pueden interferir con ciertos movimientos mecánicos.

Las averías de los periféricos.

Examinemos cada uno de los aparatos:

El lector de cassette: Este aparato, el menos costoso para almacenar información de forma permanente, es bastante propenso a los incidentes. Se presentan muchos problemas a nivel de las cabezas de lectura. Un desajuste, de hecho un desplazamiento de las

Enemigos de la electrónica: temperatura, sobre voltaje y sobre tensión.

cabezas de lectura, aumenta el ruido de fondo y crea señales parásitas lo que genera errores de lectura. Pero también hay el desgaste de las cabezas de lectura, su magnetización, su ensuciamiento, que se puede evitar con limpieza periódica, e incluso, simplemente, el ajuste de los niveles de volumen que debe ser de tal manera, que los niveles eléctricos de las señales transmitidas correspondan al nivel esperado por los elementos que las reciben. La utilización provoca, a la larga, un desgaste de las cabezas por el roce de la cinta.

Al lado de todos estos inconvenientes, el lector de cassettes tiene una ventaja que es determinante, por lo menos para los pequeños presupuestos: su bajo precio comparado con su competidor, el lector de diskettes. Así, es posible tener dos, lo que permite remediar ciertos trances y además, es útil para determinados casos: lectura de un fichero voluminoso que se quiera actualizar antes de volver a escribirlo.

En la práctica, en los sistemas profesionales, el lector de cassette se utiliza poco.

El lector de diskette reemplaza cada vez más a menudo al lector de cassette. Sobre este aparato, la lectura-escritura es de una calidad mucho mejor, porque ha sido concebido para el uso que se hace de él: leer y escribir datos digitales que utilizan los ordenadores.

Pero se trata de un aparato electromecánico que contiene una electrónica incorporada importante. Ya hemos hablado de los problemas electrónicos. Los problemas electromecánicos se manifiestan al nivel de la cabeza de lectura. Hay que mencionar el movimiento del brazo que debe ser capaz de desplazarse con gran precisión, para llegar a la zona del disco en que está grabada la pista y no colocarse al lado. También los ajustes de la cabeza que debe estar perpendicular al movimiento del brazo, y, por último el desgaste de esta cabeza de lectura que roza el disco.

Aquí, el gran enemigo es el polvo, que provoca el desgaste e incluso la destrucción de la superficie del disco, y el ensuciamiento de la cabeza de lectura que habrá que limpiar. Otra fuente de dificultades es la presencia de campos electromagnéticos que pueden perturbar la lectura, lo que exigirá eliminar los motores eléctricos, y transformadores grandes en el entorno. Por último, hay que mencionar las vibraciones que pueden desajustar el brazo.

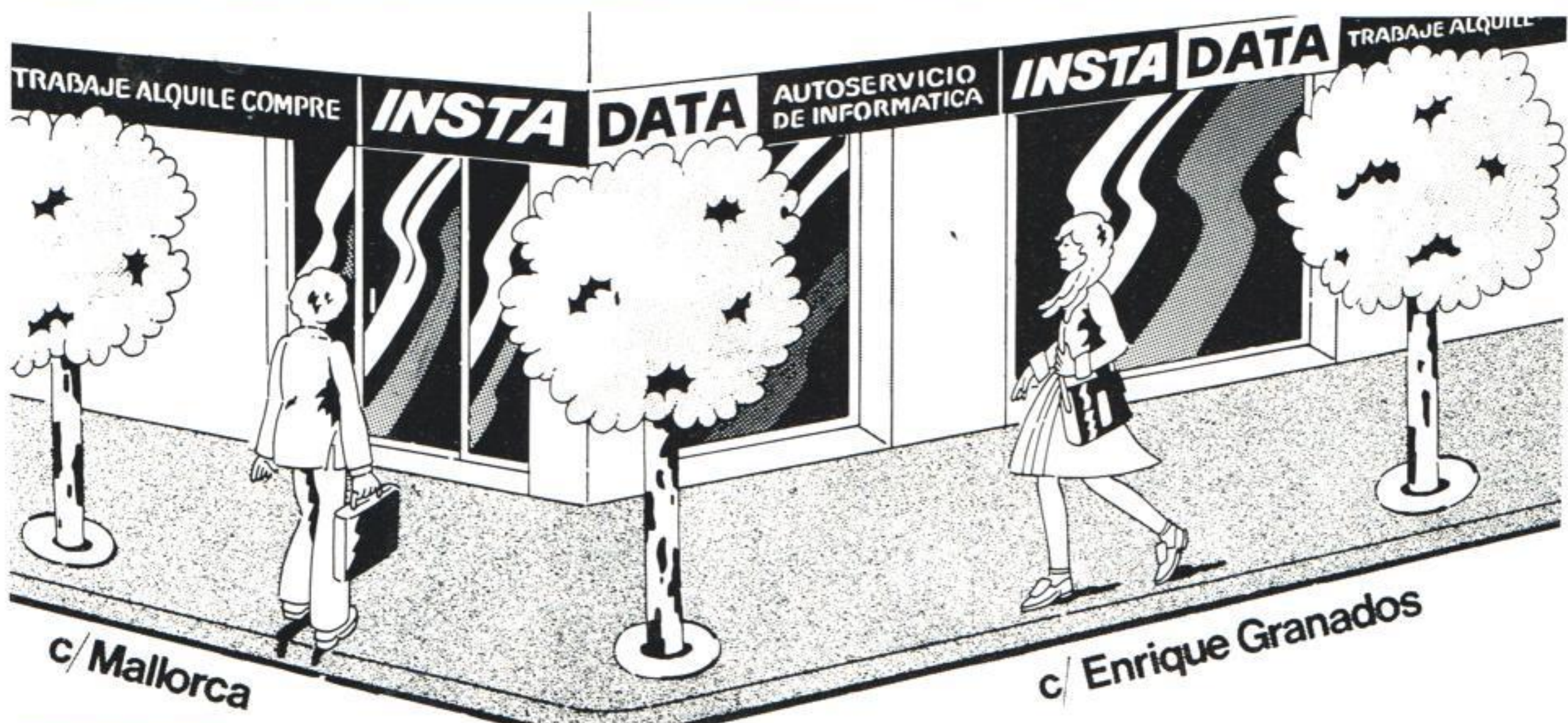
Igualmente, habrá que cuidar el estado de los diskettes, y especialmente su almacenamiento: el calor, la humedad perjudican la buena conservación de la información.

La impresora: aunque no sea absolutamente necesaria para una utilización personal, la impresora es útil. Es indispensable en el caso de una aplicación de gestión.

Los problemas que plantea son análogos a ciertos problemas de máquinas de escribir, a las que se parecen (no hablo aquí de las impresoras de grandes ordenadores capaces de escribir miles de lí-

INSTA DATA

LA 1^{era} TIENDA DE ESPAÑA CON AUTOSERVICIO DE INFORMÁTICA

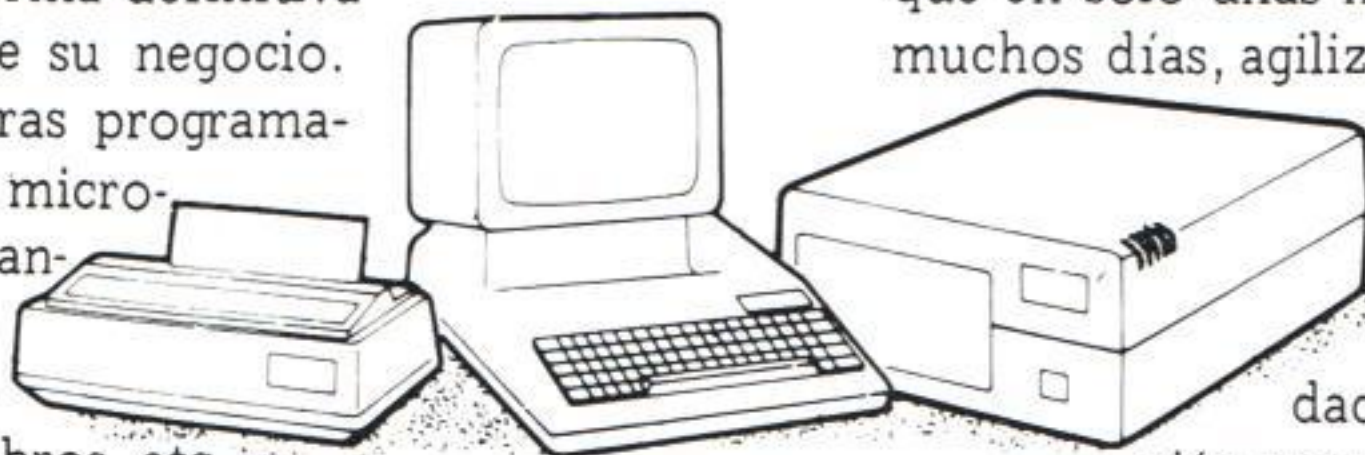


La informática más a mano

La tienda Informática INSTADATA nace con la intención de dar una respuesta adecuada a las necesidades de mecanización de la pequeña y mediana empresa.

En ella, podrá adquirir todo lo que precise para agilizar, de forma definitiva la rentabilidad de su negocio. Desde calculadoras programables o no, hasta microordenadores, pasando por los ordenadores personales, programas, libros, etc...

En INSTADATA encontrará el consejo profesional que necesita y la orientación más adecuada a sus necesidades de mecanización.



Su autoservicio de informática

Nuestro nuevo servicio, único en España, le permite utilizar las ventajas de la Informática en régimen de autoservicio. Es decir, que en la Tienda Informática INSTADATA, Vd. dispone de miniordenadores que maneja personalmente y que en sólo unas horas le resuelven el trabajo de muchos días, agilizando de esta forma la rentabilidad de su servicio.

El carácter confidencial en el manejo y proceso de sus datos, así como la adaptabilidad a cualquier problema de gestión y su fácil manejo, son sus características más importantes.

Visite INSTADATA y le ampliaremos más detalles de nuestro servicio y de la amplia gama de artículos que disponemos para su mecanización.

Si desea más información o concertar una entrevista, envíenos este cupón a: INSTADATA, S. A. Mallorca, 212 Esquina Enrique Granados BARCELONA-8 o llámenos al tel.: 254 38 03/02.

Nombre
Empresa
Domicilio N.º
Población D.P. Tel.

INSTA DATA

Autoservicios de Informática

Mallorca, 212 Esquina Enrique Granados
Tel.: 254 38 03/02 Barcelona-8

neas por minuto, cuya tecnología es completamente distinta).

Es cierto que en una impresora suele haber un poco de electrónica, pero la mayor parte de los problemas proviene de las partes electromecánicas. Estas son, por un lado, las partes ligadas a la cabeza de impresión (margarita o agujas), y por otro, las partes unidas al movimiento de la cabeza de escritura y del papel.

Por lo que se refiere a una cabeza de escritura de margarita, puede producirse un desajuste del movimiento, pero es raro, o rotura de un carácter de la margarita, lo que es mucho más frecuente. En cuanto a la cabeza de escritura de agujas, puede producirse la rotura de una aguja o una avería del electroimán que acciona esa aguja.

En los dos casos las técnicas de reparación son por reposición de la pieza o del conjunto. Sólo un técnico que pertenezca a la red de mantenimiento que distribuya esta impresora podrá proporcionar la pieza.

Los movimientos de la cabeza de impresión en relación con el papel, y el avance del papel se efectúan gracias a pequeños motores que pueden funcionar en los dos sentidos. Aquí también, en caso de avería, habrá que recurrir al servicio de asistencia.

El gran enemigo de toda esta mecánica muy precisa es el polvo. Ahora bien, la impresora trabaja con papel, que es un extraordinario generador de polvo... El mal está próximo. El primer sistema de limpieza será un aspirador.

El teclado también es un conjunto electromecánico fuente de problemas.

Sobre los primeros materiales se produjeron algunos fallos espectaculares. Un mal contacto que impide escribir una letra es otra fuente de molestias. Pero los teclados más recientes son más fiables y más resistentes: la producción en serie ha permitido obtener una calidad mucho mejor al mismo precio. De nuevo, aquí, el gran enemigo es el polvo que se para en los contactos y provoca falsos contactos eléctricos.

Discos rígidos: Son discos de tipo fijo, en que el brazo de lectura y el disco están encerrados en una caja hermética. Estos discos presentan varias ventajas: la cabeza no permanece en contacto con el disco, sino que "vuela" por encima por un efecto aerodinámico en la corriente de aire provocada por el disco que gira.

De esta manera no hay desgaste de la cabeza. La envoltura que encierra el conjunto es estanca, por lo que, en principio, no entra el polvo. En estas condiciones se pueden tener una mecánica de gran precisión y muchas pistas de grabación con gran densidad de escritura. El disco permite almacenar una gran cantidad de información que están permanentemente accesibles.

Enemigos de lo mecánico: Polvo y vibraciones.

Pero, en caso de avería, los inconvenientes son muy grandes. Si por una razón cualquiera la cabeza ya no "vuela" por encima del disco, se apoya en él, lo que estropea la cabeza y la superficie del disco colocada debajo de la cabeza. Los datos grabados en el disco se pierden, en parte, y los que se pueden recuperar sólo pueden serlo en fábrica. En comparación con un diskette normal, las posibilidades de tener una dificultad en la lectura son muy pocas. En cambio, las averías son más graves.

A pesar de la hermeticidad, pueden producirse averías a causa del polvo que llega a introducirse: Habrá que evitar siempre colocar este material en ambientes que tengan polvo muy fino, incluso el humo del tabaco.

Para las reparaciones, es necesario llevar el material a la fábrica o a un taller de reparación de alta tecnología.

Precauciones a tomar.

Para evitar que la avería de un elemento llegue a ser catastrófica, hay que tomar ciertas precauciones, ya clásicas en informática.

Por una parte, hay que ser capaz, en la medida de lo posible, de funcionar en "modo degradado", es decir, sin tener todos los elementos en funcionamiento a la vez. Si se dispone de cuatro lectores de diskettes, es útil poder realizar todos los trabajos críticos, cuando uno de ellos está averiado, por ejemplo. Si se dispone de varios ordenadores idénticos, es posible sustituir una máquina que realiza un trabajo crítico por otra, siempre que se haya preparado al que se encuentra momentáneamente sin ordenador.

Otra solución consiste, como veremos más adelante, en poder disponer de una máquina de sustitución, suministrada por el distribuidor, en un plazo muy corto.

Pero antes de la avería, puede ser oportuno intentar evitarla, instalando el sistema en condiciones adecuadas y evitando los inconvenientes que hemos señalado.

Para eso, conviene evitar el polvo, o mejor dicho, limpiarlo sistemáticamente (y sin utilizar trapos mojados, como lo hacen algunas personas). También hay que evitar el calor (y en cierta medida el frío) y los campos electromagnéticos. No insisto sobre las precauciones a tomar para ficheros: tener un duplicado, lo más actualizado que se pueda en un local seguro, a ser posible distinto.

El logical puede también ser fuente de preocupaciones. Ciertamente una vez escrito, un programa no se desgasta, no se deteriora. Muchos piensan que, por eso, no hay que hacer nada, y que no tendrán que revisarlo nunca.

En realidad, todo logical es susceptible de contener errores, e incluso, cualquier programa suficientemente largo lleva errores, aunque esté puesto a punto y haya sido utilizado ya. Estos errores son difíciles de localizar

(los errores sencillos son los primeros corregidos), pero pueden muy bien manifestarse en cualquier momento.

Pero otras circunstancias pueden llevar a revisarlo, debidas a una evolución de las necesidades o a cambios a introducir para adaptarlos a la realidad, siempre cambiante.

Un primer ejemplo puede ser el de la longitud de los campos reservados para introducir el valor de los artículos: con la inflación, estas zonas deben ser cada vez mayores, para el precio de un artículo o para el importe total. (Los conductores veteranos se acordarán de cuando se decía que el precio del litro de gasolina no podría superar las 9.99 pesetas porque no habría sitio en el

lleguen a serlo. No hablo aquí de las diferencias entre el producto deseado en el momento del pedido y el producto querido en el momento de la entrega: es una evolución clásica, resultado de la maduración de las ideas.

También hay que mencionar las modificaciones necesitadas en las aplicaciones ya existentes por las nuevas aplicaciones puestas en funcionamiento.

Cuando se observa la gran variedad de las fuentes de modificación, hay que convencerse de que la evolución del logical es tan imperativa como el mantenimiento del material. Esta evolución en que, por un lado se corrigen errores y, por otro, se modifican en parte los programas, ha recibido el nombre de mantenimiento, de

ha vendido el producto. Pero si se confía a alguien porque es más rápido, o menos caro, resulta mucho más difícil.

Pero las ampliaciones o las modificaciones son también necesarias. La única manera de conocer bien el producto es disponer de una documentación precisa, que indique exactamente el análisis del programa, documentación que debe estar al día.

Esto es una protección necesaria para disponer del producto de forma completa y conseguir que la corrección de errores no sea una acrobacia.

¿Existe el servicio de mantenimiento?

El servicio de mantenimiento: en el caso del logical este problema ha sido tratado, pero existe un servicio análogo para el material. En los dos casos se trata de prever, con un contrato, que las averías descubiertas sean reparadas en un determinado plazo de tiempo. Ciertamente que la reparación del material puede hacerse en dos fases: reposición en el plazo de media jornada o una de material de sustitución, y reparación con el plazo necesario (de una o dos semanas, por ejemplo). Igualmente para los errores en logical, la primera solución puede consistir en dar otro método para obtener el resultado deseado, aunque haya que corregir el programa empleando para ello algunos días.

En el caso del material, el mantenimiento puede incluir una o varias visitas periódicas, llamadas generalmente de mantenimiento preventivo. Este tipo de contrato existe desde hace mucho tiempo para las máquinas de escribir eléctricas. Los contratos de mantenimiento, bien definidos con Sociedades serias, permiten prevenirse contra una avería inoportuna. Pero hay que saber que un servicio de este tipo, se paga.

Es indispensable en cualquier caso, incluso tratándose de operaciones no críticas, prever el caso de avería. Si, como todavía ocurre, a la pregunta: "¿Qué pasa en caso de avería?" el vendedor se limita a contestar "este material no sufre averías", hay



Plotter. Unidad de delineación digital.

mercado de los surtidores para incluir un precio mayor. Y sin embargo...).

En el campo de los cálculos científicos o técnicos, podemos encontrar casos parecidos. Aunque las leyes de resistencia de materiales no varíen, los campos de aplicación pueden variar y exigir tomar en cuenta leyes más apropiadas al nuevo campo.

Por último, las necesidades de los usuarios evolucionan. La introducción de la informática es reciente y la forma de utilizarla no está estabilizada. La baja de los costes, todavía más a considerar cuando se expresa en horas de trabajo-hombre, lleva a que aplicaciones que no eran rentables

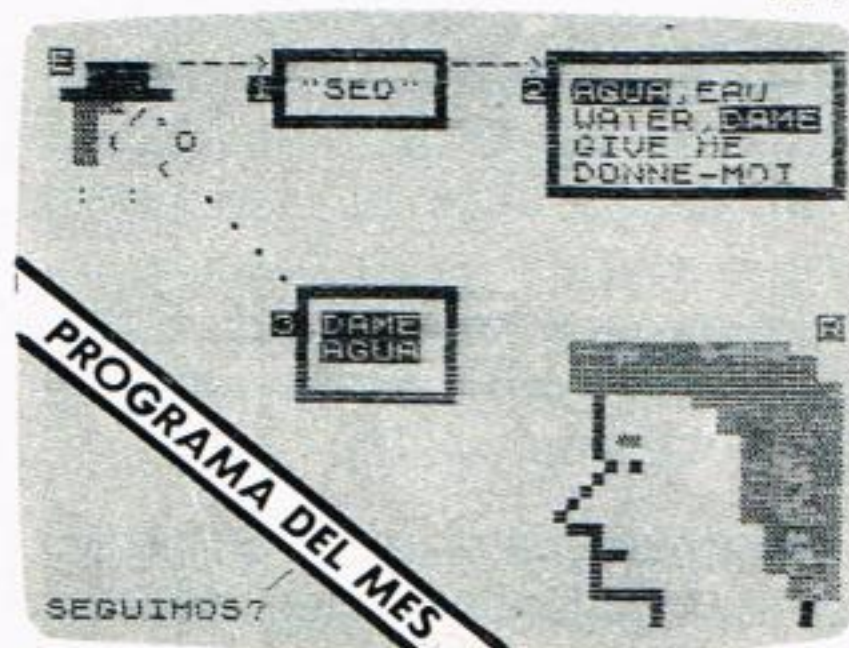
la palabra americana que significa conservación (de un automóvil, por ejemplo), en oposición con la re-escritura completa del programa.

En el caso de redacción completa, el problema es relativamente sencillo, porque se vuelve a empezar casi desde cero (desgraciadamente, no siempre es tan sencillo, aunque las libertades son bastante grandes).

En el caso del mantenimiento, hay que efectuar sobre el , o los programas existentes unas cuantas modificaciones. Para esto, es indispensable conocerlos bien. Ciertamente que, en el caso de la corrección de errores, corre a cargo, en principio, de la sociedad que

SINCLAIR ZX81

APRENDIENDO A PROGRAMAR
APP1



El primer programa educativo elaborado por un grupo de expertos profesores, psicólogos y programadores para explicar a través del ZX81 los conceptos básicos de la programación mediante un sencillo lenguaje de siete instrucciones que permiten controlar el movimiento de un móvil en la pantalla y realizar todo tipo de gráficos y caracteres mediante programa.

Ahora sus hijos, sea cual sea su edad podrán utilizar también su ordenador personal e introducirse en el mundo de la informática.

16 K 2.000

MAZOGS



El más sensacional juego logrado para el ZX81, N.º 1 en ventas en Inglaterra. Realizado en código máquina por su enorme proporción y por la extraordinaria calidad de sus gráficos animados. Plantea a través de un complejísimo laberinto la búsqueda de un valioso tesoro escondido y custodiado por los terribles "Mazogs", guardianes del laberinto. Sólo su audacia, las espadas invencibles y la ayuda de los prisioneros de las galerías le llevarán al tesoro y a la salida.

16 K 2.200

UTILIDADES

- **Ztext & Zgraph.** 16 K. Entradas, cambios, búsqueda, clasificación, campos num. y alfanum., salida por impresora y cassette 2.000
- **Database.** 16 K. 64 K. Dos programas para procesamiento de texto; once posibilidades (Inserción, encabezamiento, borrado, etc.). Z-Graph: proporciona nuevos caract. y minúsculas 2.000
- **Video-Graph.** 16 K. Creación de planos y diseños. Gráficos, dibujo diagramas y caracteres. Almacenam. en cassette 2.000
- **Video-Sketch.** 16 K. Conduce el cursor por toda la pantalla, dibujando, mezclando y borrando textos y gráficos 2.000
- **Video-AD.** 16 K. Continua rotación de 16 páginas creadas previamente. Textos y gráficos 2.000
- **ZXAS & ZX DB.** 16 K. Ensamblador y desensamblador del Z 80. Elaboración simple de programas en C/M. 2.000

JUEGOS

- **El Dictador.** 16 K. Revoluciones, guerrillas, atentados 2.000
- **Nightmare Park.** 16 K. Cruzar el parque y enfrentarse a los peligros 1.500
- **Damas.** 16 K. Gran definición y coordenadas + Ajedrez 2.500
- **Constellation.** 16 K. El ZX se convierte en un gran telescopio 1.800
- **Misión en la profundidad.** 16 K. Rescate de un carguero hundido 1.500
- **Invasores.** 16 K. C/M. Movilidad y gráficos increíbles 1.500
- **Asteroides.** 16 K. C/M. Movilidad y control todas direcciones 1.500
- **Space Attak.** 16 K. Pilote su extraordinaria nave. C/M. 1.600
- **Pack 8.** 1 K. Asteroides, Invasores, Breakout, C/M. 1.800
- **Pack 2.** 16 K. Pontoon - Tragaperras, Byorritmos, Tres en raya 1.300



Comecocos. 16 K. Extraordinaria versión en código máquina del popular Puckman. Insuperables Gráficos animados. 1.800

ATOM

Ajedrez. 12 K. Fantástico juego en código máquina. Gráficos en alta resolución. Varios niveles de juego ... 1.800

Jumbo 747. 12 K. Exacta simulación de vuelo. Altura,

elevación, posición, etc. Pilote su imaginación 1.800

Galaxian. 12 K. Versión en código máquina del juego de las Galaxias. Excelente animación y gráficos 1.800



VIC-20

GRAPHVICS

Vic Standar. Añade Hi-Res y gráficos al Vic-Basic. Seleccionar colores, posicionar puntos, dibujar líneas y escribir textos en alta resolución es fácil con Graphvics. Utiliza 104x152 puntos y en multicolor 52x76.

Vic + 3 K: Igual que el Standard añadiendo 18 nuevos comandos permitiendo dibujar con 152x160.

Cassette + Manual 25 pág. en inglés 2.200

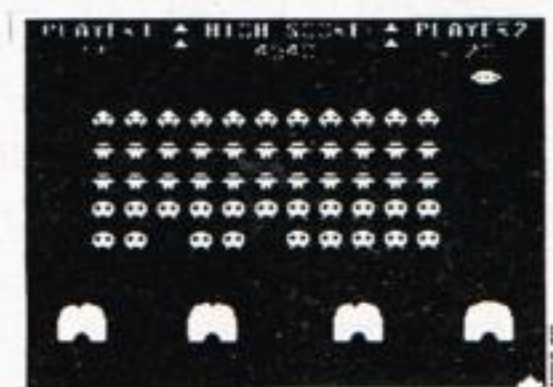


JUEGOS

- **Comecocos.** Extraordinaria versión en código máquina del popular Puckman. Colores, movilidad, sonido 1.800
- **Superdefender.** Vd. controla la base que protege su planeta del ataque de los Ufos. Incl. Battersbol y Meteoritos 1.600
- **Nightmare Park.** Cruzar el parque y poner a prueba su ingenio y habilidad incl. Xiloc y Arqueros 1.500
- **Ski Run.** Alta resolución. Caract. especiales. 9 niveles, 3 opciones, Slalom, Gran Slalom y Descenso 1.800
- **Asteroids.** Alta resolución. Caract. especiales. Pilote su nave y destruya los Asteroides 1.800
- **Robots.** Alta resolución. Caract. especiales. Dispare su láser y huya de los Robots 2.000
- **Golf.** Recorrido de 9 hoyos. Atención a obstáculos. Arboles, lagos, etc. 1.600
- **Carreras de Buggys.** Alta resolución. Aceleración, Deceleración 2.000
- **Pack.** Ataque submarino + Comecocos 2 1.500
- **Destrucción.** Versión del popular Breakout. Inc. Indianápolis 1.800
- **Vicgamon + 3 K.** Versión del famoso Backgamon. Juego de inteligencia 1.800
- **Pack.** Rallye nocturno + Alerta Roja + Bustabrik 1.500

- **Super Invasión.**
Insuperable versión del juego de las Galaxias. 40 Alien, 3 Aeronaves DC.

Ataque. Alta resolución.
Gráficos esp. 2.200



UTILIDADES

- **Database.** 25 fichas por cassette. 6 opciones por ficha con 65 caracteres cada una 2.300
- **Assembler.** Manual y cassette. Introducción al lenguaje máquina del Vic 20. El manual tiene más de 100 páginas y el cassette contiene 4 programas: Assembler 1: Versión 3,5 K, Ass. 2: Versión 6,5 K. Monitor y ejercicios BIN/BCD/HEX. Manual 1.600
Cassette 1.500
- **Vigil + 3 K.** Excitante lenguaje interactivo. Doble densidad de gráficos, color y sonido. Añade 60 poderosos comandos. Incluye el cassette. Además del intérprete 9 increíbles juegos: Ufo, Antiaircraft, Kaleidoscope, etc. Cassette + Manual 80 pág. en inglés 2.500
- **Hi-Res.** Sensacional juego/Demo/Utilidad para gráficos en alta resolución. Tel o Joyst. Incl. Spiro y Gen. caract. 1.600
- **Vicprint:** Procesador de textos para 8 ó 16 K. Con mandos especiales para edición, localización, reemplazo, tabulación, maquetación, cabeceras, etc. Cassette 2.000
Diskette 2.500

que abandonar la tienda e ir a ver a un proveedor más serio.

La perennidad del proveedor.

La actitud clásica para reparar un ordenador, consiste en recurrir al que lo ha proporcionado (o a su servicio post-venta). Puede haber desaparecido. De hecho, dos casos pueden presentarse: el importador-distribuidor puede haber desaparecido y el fabricante sigue existiendo, o ambos han desaparecido. En este último caso, la reparación será probablemente costosa, pero también lo será el comprar un material nuevo y adaptar las aplicaciones. Llegamos a un callejón sin salida, en que la única manera de poder evolucionar consiste en gastar bastante dinero.

En la práctica, los contactos con el proveedor son relativamente frecuentes, porque se vuelve a él para abastecerse en varios productos consumibles: diskettes, cintas y papel de impresora, para sólo mencionar las más frecuentes.

Sólo cuando se han comprado productos diversificados —el sistema central de una marca, más el monitor que sirve de pantalla, los discos y la impresora de otros proveedores, los lógicos de otros distintos— es cuando se pueden presentar dificultades para recurrir al vendedor.

A la búsqueda del fabricante perdido.

Pero en cualquier caso, existe el último recurso: localizar al fabricante de origen, o su importador, si ha sobrevivido a la rudeza del mercado informático.

¿Cómo escoger a un fabricante que tenga posibilidades de existir todavía 5 ó 7 años más tarde?. Es un problema difícil. Tomemos un ejemplo situándonos en 1977 e interesándonos por dos constructores del mercado: Apple Computer y Mits.

Mits era una sociedad potente, que vendía los Altair, lanzados inicialmente en Kit, para ser ensamblados por el comprador, con la posibilidad de pago en varios meses. Esta máquina se podía

adquirir también, ya montada con varios periféricos: discos, lector y perforador de cinta de papel, y un gran número de accesorios disponibles entre muchos otros constructores atraídos por el gigantesco mercado. Miles de máquinas vendidas, cientos de distribuidores en Estados Unidos. El Bus de esta máquina se estaba convirtiendo en una especie de norma con el nombre de bus S100, y servía para diseñar otras máquinas distintas. Creada en 1975, lograba el primer año, en volumen de negocio de 5 millones de dólares, a partir de kits vendidos a 400 dólares unidad. Durante el verano de 1976 fue vendida por su fundador, Ed. Roberts, a Pertec, una importante



sociedad de informática capaz de aportar el capital indispensable a su expansión. (Pertec fue luego comprada por Triumph-Adler, filial de Volkswagen, más conocida en el mundo del automóvil).

En cuanto a Apple Computer, había nacido en 1976, en el garaje de uno de sus dos fundadores, de 27 años (el otro tenía 17), en California. Su primer ordenador, Apple I existía en el mercado, pero era poco conocido. El segundo ordenador, Apple II, anunciado en noviembre del 76 era muy atractivo para el cliente: era capaz de gestionar una pantalla color con alta resolución. Desgraciadamente, los plazos de entrega eran muy largos, y la máquina sólo llegó a estar disponible a finales de 1977.

¿Cuál de estas dos Sociedades tenía el porvenir más brillante? Todavía hoy, los que conocieron aquella época, contestan que, indiscutiblemente, era Mits.

En realidad, en octubre-noviembre de 1980, Mits quebró.

Todo el personal cualificado había abandonado sus fábricas de Albuquerque (New México). (En efecto, en Estados Unidos, el personal examina con cuidado las cuentas de la Sociedad, la cartera de pedidos, y no vacila en abandonar una empresa en crisis. Los que se van primero son los que están seguros de encontrar otro trabajo, son los más competentes).

Apple Computer, en esa época, lanzaba su Apple II, y empezaba el ejercicio 1980-81 (de septiembre a septiembre), que con un volumen de negocios de 335 millones de dólares se colocó en primera fila de los fabricantes de ordenadores personales (este primer puesto en cuanto a número de máquinas, lo ocupaba Tandy-Radio Shack. Hay muchos primeros en el mundo industrial).

¿Qué concluir? Todo el mundo está de acuerdo en decir que Mits fue muy mal dirigida por Pertec, que no supo ampliar su porción de mercado. Además, la posibilidad, para una Sociedad, de desarrollarse como Apple Computer, se debe a las particularidades de la legislación fiscal americana que es muy favorable a la inversión de capitales en Sociedades con riesgo. La financiación se ha basado en particularidades que tuvieron la posibilidad de realizar importantes ganancias exentas de gran parte de los impuestos, pero también el fracaso era una posibilidad. Contrariamente a lo que se suele pensar, no es el sistema bancario el que toma este riesgo: el banquero debe dar cuenta a unos accionistas que prefieren una ganancia menor, pero segura.

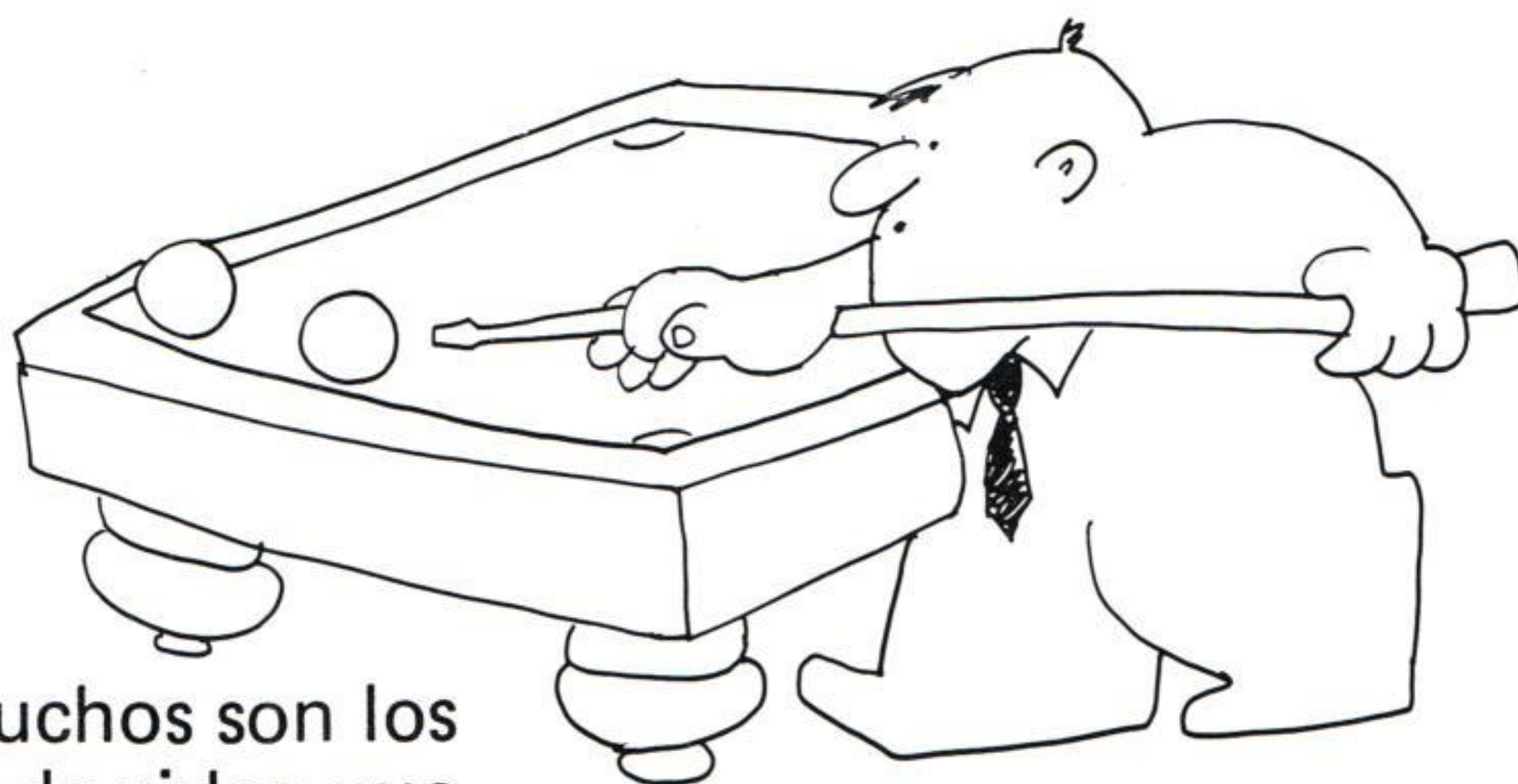
Conclusión: cuando se adquiere un ordenador para efectuar operaciones básicas en la estructura de la empresa, es indispensable tomar muchas precauciones con el fin de asegurarse una continuidad del trabajo.

Entre las precauciones a tomar, hay que cerciorarse de que las Sociedades que han suministrado el material tengan una esperanza de vida razonable. Pero esto es otra historia y será objeto de otro artículo. . . □

Christophe Disabean.

Juegos

MICRO-CARAMBOLA



Muchos son los juegos de video que se pueden ejecutar en un ordenador personal no orientado a este tipo de actividad.

Algunos se encuentran con el problema de la "rapidez de reflejos" del ordenador para llevar los cambios gráficos y actuar con prontitud. El juego de billar que se propone, elude este posible problema.

Programa

```
1 REM *****
2 REM ***      MICRO-CARAMBOLA      ***
3 REM *****
4 REM * AUTOR = Jose M.Vidal Lacasa *
5 REM *****
6 REM **  COPYRIGHT = El Autor y    **
7 REM **   EL ORDENADOR PERSONAL   **
8 REM *****
9 REM
10 REM **** DEFINICION CONSTANTES ****
15 TEMPO 7: DIMX(2), Y(2), B$(2), J$(2), P(2), M$(2)
20 B$(0) = "I": B$(1) = "O": B$(2) = "S"
25 M$(1) = "G1": M$(2) = "+G1R+G1R+G1"
30 CONSOLE 50, 24: GOTO 1000
50 REM *** ENTRADA CHARACTER NCO. ***
55 X$ = " ": PRINT "I"; CHR$(4); : GET X$: IF X$ <> " " THEN 65
60 PRINT " "; CHR$(4); : GOTO 55
65 A = ASC(X$): IF (A < 47) * (A > 58) THEN 55
70 S = VAL(X$): RETURN
100 REM *** GENERADOR RANDOM POS. X ***
105 X = INT(RND(5)*100)
110 IF (X > 0) * (X < 36) THEN 150
115 GOTO 105
150 REM *** GENERADOR RANDOM POS. Y ***
155 Y = INT(RND(5)*100)
160 IF (Y > 0) * (Y < 21) THEN RETURN
```

```

165 GOTO 155
200 REM *** COLOCACION EN TAPETE ***
205 FOR N=0 TO 2:CURSOR X(N),Y(N)
210 PRINT B$(N):NEXT N:RETURN
250 REM *** ASIGNAR FUERZA TIRO ***
255 F=INT(RND(5)*300):IF F<250 THEN 255
260 RETURN
280 REM *** CONTADOR MOVIMIENTOS ***
285 IF C=2 THEN M=F
290 Z=F-M:Z$=RIGHT$("000"+STR$(Z),3)
295 CURSOR 34,23:PRINT Z$:RETURN
400 REM *** INFORMACION DIRECCION ***
405 FOR Y=1 TO 20:CURSOR 1,Y:PRINT STRING$( " ",35):NEXT Y
410 CURSOR 19,5:PRINT "1"
415 CURSOR 17,6:PRINT "8 2"
420 CURSOR 18,7:PRINT "\|/"
425 CURSOR 16,8:PRINT "7 2 3"
430 CURSOR 18,9:PRINT "/|\\"
435 CURSOR 17,10:PRINT "6 4"
440 CURSOR 19,11:PRINT "5"
445 CURSOR 9,15:PRINT "PULSAR CUALQUIER TECLA..."
450 X$="":GET X$:IF X$="" THEN 450
460 FOR Y=1 TO 20:CURSOR 1,Y:PRINT STRING$( " ",35):NEXT Y
470 GOSUB 200:RETURN
500 REM *** DISTRIBUCION BOLAS ***
505 FOR N=0 TO 2:GOSUB 100
510 X(N)=X:Y(N)=Y:NEXT N
515 K=0:FOR N=0 TO 1
520 IF (X(N)=X(N+1))*(Y(N)=Y(N+1)) THEN K=1
525 NEXT N:IF K=1 THEN 505
530 RETURN
600 REM *** SOLICITAR JUGADA ***
605 CURSOR 1,23:PRINT "BOLA No. ? ";:GOSUB 50
610 IF (S<1)+(S>3) THEN 605
615 CURSOR 9,23:PRINT S:B=S-1
620 CURSOR 13,23:PRINT " DIRECCION ? ";
625 GOSUB 50:IF S=0 THEN GOSUB 400:GOTO 620
630 IF S=9 THEN 625
635 D=S:CURSOR 25,23:PRINT S;" ■ ";
640 GOSUB 250:PRINT F;
645 C=0:RETURN
700 REM *** MOVIMIENTO BOLA ***
705 C=0:X=X(B):Y=Y(B)
710 FOR M=1 TO F:CURSOR X,Y:PRINT " "
715 ON D GOTO 720,725,730,735,740,745,750,755
720 Y=Y-1:GOTO 760
725 X=X+1:Y=Y-1:GOTO 760
730 X=X+1:GOTO 760
735 X=X+1:Y=Y+1:GOTO 760
740 Y=Y+1:GOTO 760
745 X=X-1:Y=Y+1:GOTO 760
750 X=X-1:GOTO 760
755 X=X-1:Y=Y-1
760 IF X<2 THEN X=1:GOSUB 800
765 IF X>37 THEN X=38:GOSUB 800
770 IF Y<1 THEN Y=1:GOSUB 810
775 IF Y>19 THEN Y=20:GOSUB 810
780 GOSUB 850 :CURSOR X,Y:PRINT B$(B)
785 FOR L=1 TO 10:NEXT L
790 GOSUB 280:NEXT M:RETURN
795 CURSOR X,Y:PRINT B$(B):FOR L=1 TO 20:NEXT L:NEXT M:RETURN
800 REM *** CAMBIO DIRECCION EJE H ***
805 D=(D-10)/-1:RETURN
810 REM *** CAMBIO DIRECCION EJE V ***
811 IF D=6 THEN D=8:RETURN
812 IF D=8 THEN D=6:RETURN
815 D=(D-6)/-1:RETURN
820 REM *** BOLA TOCADA ***
825 C=C+1:W=D/2:E=INT(W):GOSUB 1100
830 IF E=W THEN D=10-D
835 MUSIC M$(C):RETURN
850 REM *** COMPROBACION CHOQUE ***
855 D$=CHARACTER$(X,Y)
860 FOR N=0 TO 2:IF D$=B$(N) THEN GOSUB 820
865 NEXT N:RETURN
1000 REM *** INICIO DE LA PARTIDA ***
1005 CONSOLE C40:GOSUB 2000:J=1:P(1)=0:P(2)=0

```

Descripción del juego.

El programa Micro-Carambola es una simulación, con algunas variaciones del juego de billar a tres bolas. Se distribuye de forma aleatoria en el tablero de juego 3 bolas numeradas. El jugador escoge una de ellas para realizar la jugada e introduce la dirección inicial del movimiento de la bola (según un número, del 1 al 8). Se trata de conseguir chocar con las otras dos bolas antes de que transcurra el número de movimientos que se le han asignado a la bola (el número de movimientos se asigna aleatoriamente). Durante el recorrido se cambia de dirección al rebotar contra uno de los márgenes del tablero o si se choca con otra bola llevando dirección en diagonal.

A diferencia del billar, las bolas tocadas desaparecen del tablero y una sola bola contabiliza puntos, aunque en menor proporción.

El jugador que consigue carambola sigue teniendo el turno de juego. Un asterisco a la izquierda del cartel del nombre del jugador indica que le corresponde el turno.

La duración de la partida es ilimitada, o mejor dicho, limitada solamente al marcador que admite hasta 4 cifras.

Descripción del programa.

El programa está estructurado en subprogramas y rutinas para poder fácilmente modificar el mismo o aprovechar las rutinas existentes para realizar otro tipo de juegos (Con un mínimo de imaginación se puede acabar jugando al ping-pong o marcianitos).

Hay rutinas que no son esenciales, pero que mejoran la presentación en pantalla, por ejemplo:

2100 - Convierte el nombre de los jugadores a REVERSE (Letras negras sobre fondo verde), para no estropear la línea superior del tablero.

En 1120 a 1130 hay una rutina similar para convertir el marcador de puntos.

Los discos flexibles Datalife™ de Verbatim, vienen ahora presentados en una caja de original diseño. Pero también, y esto es lo más importante, ofrecen al usuario cinco años de garantía*.

En todos los discos Datalife se han incorporado siete características nuevas, otros tantos adelantos técnicos que proporcionan una mejor protección de los datos, asegurando así una vida más prolongada del soporte y, por lo tanto, de la información memorizada. Porque los datos quedan protegidos de la abrasión del cabezal/disco y al resguardo de las condiciones ambientales. Esto redundará en

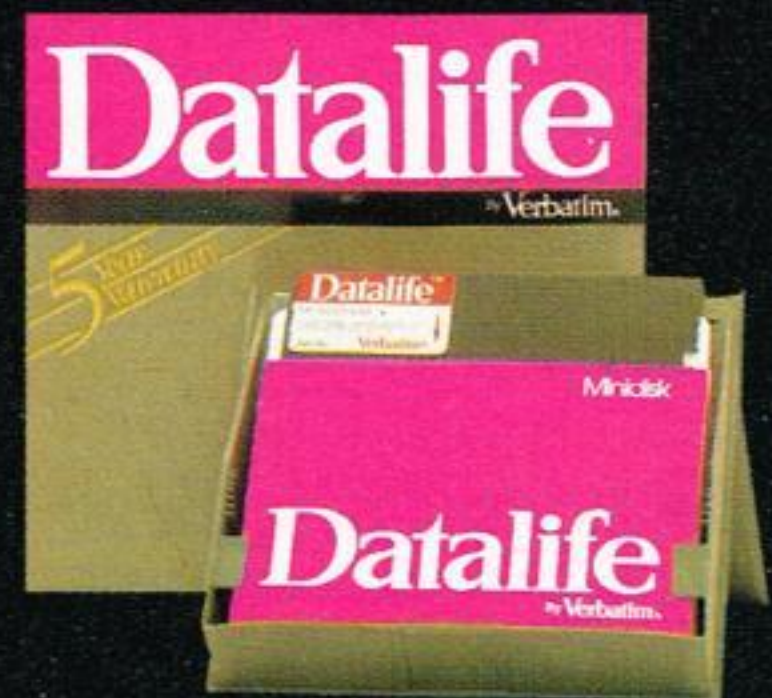
una mayor seguridad de grabación, de almacenamiento y de relectura de datos sin fallos.

Cada uno de los discos Datalife pasa por exigentes verificaciones en las condiciones más extremas, lo que permite garantizar al 100 por 100 la ausencia de errores. Todo esto incrementa las ventajas de funcionamiento, cualesquiera que sean las modalidades de trabajo.

Y nosotros lo respaldamos con una garantía de cinco años. Esto es: cinco veces más que la norma habitual en este sector industrial. Porque para Verbatim, la excelencia es la norma.

Verbatim S.A.
Apartado 3, 1211 Ginebra 19, Suiza
Tel: (022) 34.90.55 Telex: 22647

Copiadux S.A.
Dos de Mayo 234, Barcelona 13
Tel: 226.37.05. Telex: 50833



La presentación de los discos Verbatim es notable. La garantía que ofrecen es...sobresaliente.

5 Year Warranty

Verbatim

© 1982 Verbatim Corp. Datalife is a trademark of Verbatim Corp.
*See Verbatim's warranty policy for details.

```

1010 PRINT CHR$(6);STRING$( "%",40):GOSUB 1200
1015 FOR L=1 TO 20:CURSOR 0,L:PRINT "%";TAB(39);%"
1020 NEXT L
1025 CURSOR 0,21:PRINT STRING$( "%",40)
1030 GOSUB 500:GOSUB 200:GOSUB 600:GOSUB 700
1035 IF C=2 THEN 1010
1040 J=J+1:IF J>NJ THEN J=1
1045 CURSOR TS,0:PRINT "%":GOTO 1010
1100 REM *** IMPRESION PUNTOS ***
1105 P=10:IF C=2 THEN P=100
1110 F(J)=P(J)+P:GOSUB 1300
1115 P%=RIGHT$("0000"+STR$(P(J)),4)
1120 R$="":FOR I=1 TO 4
1125 I%=CHR$(ASC(MID$(P%,I,1))+128)
1130 R%=R%+I%:NEXT I:TP=TB+13
1135 CURSOR TP,0:PRINT R%:RETURN
1200 REM *** IMPRESION JUGADORES ***
1205 T=J:FOR J=1 TO NJ:GOSUB 1300
1210 CURSOR TB,0:PRINT J$(J);"■"
1215 NEXT J:J=T:GOSUB 1300
1220 CURSOR TS,0:PRINT "%3"
1225 CONSOLE S1,24:RETURN
1300 REM *** CALCULO TABULACION ***
1305 TB=((J-1)*20)+2:TS=TB-1:RETURN
2000 REM *** INICIALIZAR JUGADORES ***
2005 PRINT CHR$(6);TAB(12);"MICROCARAMBOLA"
2010 PRINT TAB(11);STRING$( "=",16)
2015 CURSOR 0,5:PRINT "1 o 2 JUGADORES ? ";
2020 GOSUB 50:IF (S<1)+(S>2) THEN 2020
2025 PRINT S:NJ=S:PRINT
2030 P=S:PRINT:FOR N=1 TO NJ
2035 PRINT "NOMBRE JUGADOR ";N;:INPUT " ? ";J$
2040 J$(N)=LEFT$(J$+STRING$( " ",11),15)
2045 PRINT :GOSUB 2100:NEXT N:RETURN
2100 REM *** CONVERSION A REVERSE ***
2105 R$="":FOR R=1 TO 11:I%=CHR$(ASC(MID$(J$(N),R,1))+128)
2110 R%=R%+I%:NEXT R:J$(N)=R%+"■":RETURN

```

50 - Rutina de aceptación de carácter numérico. Podía realizarse simplemente con un GETX\$: IF X\$=" " THEN... pero he creído interesante incluir una rutina más compleja para que apareciera el cursor, ya que el MZ-80-B no dispone de cursor con la instrucción GET.

El reconocimiento de que la entrada es numérica se realiza comprobando el código ASCII de cada carácter, ya que la instrucción VAL (A\$) para A\$ = "-", A\$="+" o A\$="." provoca error de sintaxis en este ordenador.

La variable D indica la dirección que lleva la bola en juego, si X>37 ó X<2 se salta a la rutina de cambio de dirección 800. En esta rutina la ecuación D=(D-10)/-1 nos da la nueva variable de dirección después del rebote.

No ha habido tanta suerte si Y<2 ó Y>19, en cuyo caso el cambio de dirección se produce en la rutina 810, ya que he tenido que hacer un poco de 'trampa' y añadir las líneas 811 y 812, pues no conseguí encontrar una

MS

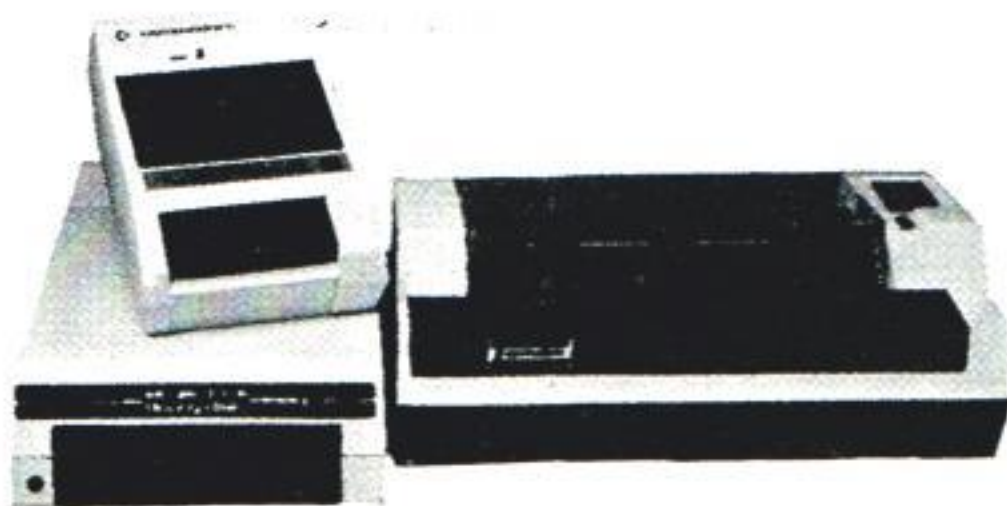
PREPARESE PARA EL FUTURO

MICROSTORE

Av. Ferrol del Caudillo, 14 - 13 - 1 (ALTAMIRA) - Tel. 739 62 75 - MADRID-29

Le ofrecemos:

- Demostraciones sin compromiso.
- Asesoramiento por especialistas.
- Cursillo gratuito de entrenamiento por la compra de un equipo.
- Programas llave-en-mano.
- Usos profesionales, docentes y recreativos.



IMPRESORA MATRICIAL
UNIDAD DE DISKETTES 170Kb

Se sirve a provincias.



49.500 pts.
COLOR-SONIDO

Características del Ordenador Personal COMMODORE VIC 20

- 5 Kbytes ampliables a 32 K y 20 K de Rom ampliables.
- Basic Extendido.
- Conexión directa a TV.
- Color y Sonido.
- Gráficas en alta resolución.

ecuación que sirviera para todos los valores de D.

Si se produce un choque con otra bola, también se produce rebote. En este caso, el rebote sólo se produce si la dirección es 2, 4, 6 u 8, por lo que podemos descubrir en las líneas 825 y 830 una comprobación de si D es divisible por dos para saber si corresponde el cambio de D.

Otra de las 'ecuaciones' que ahorran a veces la inclusión de varias líneas se encuentra en la rutina de cálculo de la tabulación del marcador. Según el jugador, se asocia a TB un número que nos servirá para tabular correctamente el cartel.

- TB = Tabulación para el cartel del nombre.
- TS = Tabulación para el asterisco de turno.
- TP = Tabulación para el marcador de puntos.

La variable F, conseguida aleatoriamente en el subprog. 250 está controlada para que no resulte inferior a 250 ni superior a 300, pero si se desea, se puede modificar la línea 255 para conseguir otros valores. La variable M, que contiene el número de pasos del Bucle de movimientos, se iguala a F si se produce carambola, para que se acabe la jugada y la bola no siga haciendo el recorrido hasta finalizar el número de movimientos que se le habían asignado.

Variando la línea 785 se cambia la velocidad de la bola. Ahora bien, un número menor de 10 hace que la visualización de la bola no resulte perfecta.

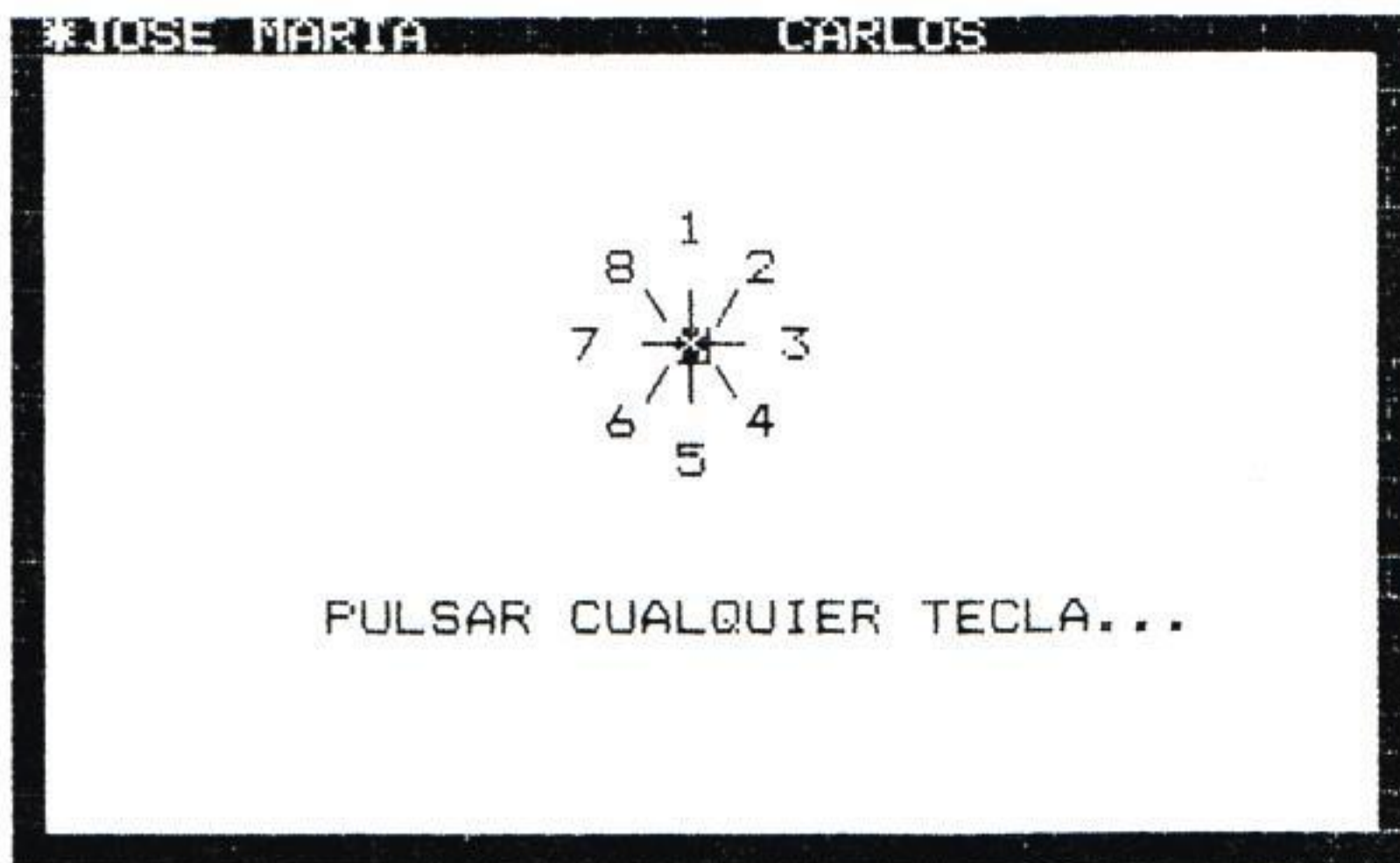
PRINCIPALES VARIABLES Y BANDERAS:

- X(n) y Y(n) = coordenadas de inicio para las bolas.
- BS(n) = bolas.
- JS(n) = nombres de los jugadores.
- P(n) = puntuación de cada jugador.
- MS(1) = variable de música de 1 bola tocada.
- MS(2) = variable de música de carambola.
- J = turno de jugador. *F = Impulso de la bola (No.movim.).
- C = No. bolas tocadas *B = Bola seleccionada en juego.

Ejecución.



BOLA No. 2 ■ DIRECCION ? 5 ■ 290



BOLA No. 1 ■ DIRECCION ? ■

D = dirección (1 a 8) * M = Contador bucle movimientos.
TB - TS y TP = tabulación nombres, asterisco y puntos respect.

El formato de pantalla es de 40 * 24, ya que en el formato de ochenta caracteres resultaba difícil conseguir carambolas. De toda formas, se puede pasar al formato de 80*24 insertando la instrucción CONSOLE C80 al principio de la línea 1010 y modificando los márgenes de la comprobación de rebote (cambiar X>37 por X>78 línea 765) y la línea 110.

También pueden conseguirse más direcciones de movimiento, como por ejemplo: además de las diagonales en que X e Y se incrementan o decrementan en una unidad, se puede hacer que se

incremente X+2 ó Y+2 e igualmente puede modificarse la precisión del choque realizando la comprobación de las posiciones colindantes a la bola en movimiento, en lugar del cuadro siguiente, exclusivamente.

NOTA = El carácter que forma el marco del tablero no está disponible en el teclado. Para no tener que escribir continuamente PRINT CHR\$(31), se puede definir una de las teclas de función (F1 a F10) con este carácter. Esto se consigue insertando delante del carácter (conseguido con un PRINT CHR\$(31) directo) la instrucción DEF KEY (n) = y al pulsar el ENTER tendremos la tecla F(n) definida con este carácter. □

José María Vidal Lacasa.

Nuevo en el Mundo

CON PRISM PRINTER EL COLOR DA LA MEJOR IMPRESION

Haga su correspondencia e informes con la calidad de una máquina de escribir, pero con una velocidad y precio de impresora matricial, con la **PRISM PRINTER** de **INTEGRAL DATA SYSTEMS**.

Las Prims son impresoras con una **calidad de impresión de casi margarita** (matriz de 24 x 9 puntos, espaciado proporcional y justificación automática), y una velocidad de 160 caracteres por segundo. Incluyen 2 modos de alimentación de papel (tracción y fricción), varios tamaños de letra (10, 12 y 16,8 caracteres por pulgada), alimentador de hojas sueltas, retroceso de papel (lo que en modo gráfico las convierte en **plotter** y son conectables a cualquier ordenador con interfase serie (RS 232C) o paralelo (centronics).

Se presentan en dos versiones: **PRISM 80** (80 columnas) y **PRISM 132** (132 columnas) y con diferentes opciones adicionales: alta velocidad (200 caracteres por segundo), gráficos (84 x 84 puntos por pulgada) y ocho colores (tres tipos de cinta: colores primarios, complementarios o cinta negra).

datel

Plaza Ciudad de Viena, 6, 2ª planta. Oficina 10.
MADRID-3. Tel. 234 68 04

Integral Data Systems

Contacte con su distribuidor local y le proporcionará toda la información sobre el PRISM PRINTER, o envíe el cupón adjunto a:
DATEL, S. A. Pza. Ciudad de Viena, 6, 2ª planta
Ofic. 10 - MADRID-3. Tel. 234 68 04

Nombre _____ Cargo _____
Empresa _____ Teléfono _____
Domicilio _____
Ciudad _____



trucos y consejos de programación

1 AHORRO DE MEMORIA.

1K de memoria son 2^{10} posiciones de memoria, pero a pesar de que el ZX81 tenga 1K de memoria interna, menos de la mitad están disponibles en la realidad para el usuario. 2^{10} son 1.024, pero aparte de las casi 150 posiciones que necesita el BASIC para conservar sus variables particulares, hay que saber que cada línea de programa, por el sólo hecho de existir, ocupa 5 bytes más las instrucciones y caracteres que contenga. Estos 5 bytes o posiciones de memoria se reparten así: 2 bytes para el número de línea, 2 bytes para almacenar la longitud total de la línea en número de caracteres más 1 byte de NL. Así pues, conviene poner en una línea todo lo que se pueda. Esto resulta particularmente conveniente en instrucciones PRINT que vayan una detrás de otra. En lugar de escribir:

```
10 PRINT AT 0,10; "HOLA"
20 PRINT AT 1,8;"SOY EL ZX81"
30 PRINT AT 2,8;"SINCLAIR"
```

Escribiremos:

```
10 PRINT AT 0,10;"HOLA";AT 1,8;"SOY EL
ZX81";AT 2,8; "SINCLAIR"
```

b) Esto puede ser también muy útil al utilizar el evaluador lógico de expresiones del BASIC: si una expresión entre paréntesis es verdadera toma valor 1, y 0 si no lo es. Por ejemplo, un programa que sumase 1 a la variable A si se detecta la pulsación de la tecla "8" en el teclado, y que reste uno si se detecta "5". Este podría ser una rutina a utilizar para mover algo en la pantalla, por lo tanto hay que hacer que no pase de los extremos laterales de la misma. Como la variable A contendrá el valor de la columna donde está la cosa a mover, este valor no puede ser menor que 0 ni mayor que 31.

El programa, sin utilizar el evaluador lógico podría ser una cosa así:

```
10 LET A=15
20 IF INKEYS="5" THEN LET A=A-1
30 IF A<0 THEN LET A=0
40 IF INKEYS="8" THEN LET A=A+1
50 IF A >31 THEN LET A=31
60 PRINT AT 12,A;"V"
70 GOTO 20
```

Esta misma rutina, usando el evaluador lógico, queda:

```
10 LET A=15
20 LET A=A - (INKEYS="5" AND A>0) +
(INKEYS="8" AND A<31)
30 PRINT AT A,12;"V"
40 GOTO 20
```

Como se podrá comprobar, a esta rutina para mover cosas en la pantalla le falta un trozo que borre las posiciones previas de la cosa. Como ejercicio, se recomienda probar a completarla.

c) Hay otro elemento que contribuye en gran parte a "comerse" la memoria disponible a grandes bocados. Las variables numéricas utilizadas en el BASIC del ZX81 se almacenan en formato de coma flotante. Esto, en la práctica viene a resultar en que se pueden manejar números enteros y también con decimales o en forma exponencial (el ZX80 sólo permitía números enteros). Pero ocurre que por tener estos números tanta precisión, se necesitan muchas posiciones de memoria para almacenarlos. En concreto cada número o variable numérica ocupa 5 bytes más los caracteres que tenga. Por ejemplo:

```
7 ocupa 6 bytes
10 ocupa 7 bytes
12.34255 ocupa 13 bytes
```

Así pues, es conveniente aprovechar las variables en distintas partes del programa, ya que sólo ocupan los 5 bytes cuando se ejecutan en el programa, es

decir, cuando quedan inicializadas por el programa. Por lo tanto:

```
10 LET A=0 ocupa 15 bytes, pero una vez
ejecutado ocupa 5 más en la zona de variables de la
memoria.
```

Si hay varias variables que se inicializan al mismo valor es pues interesante hacerlo de la siguiente forma:

```
10 LET A=0
20 LET B=A
30 LET C=A
```

Las líneas 20 y 30 ocupan sólo 9 bytes hasta que se ejecutan.

2) Otra mejora: escribir 10 LET A=SIN PI
2-READ DATA Y RESTORE
Los que ya conocen el BASIC de otros ordenadores habrán echado muy en falta las instrucciones DATA-READ y RESTORE. Dado que normalmente se usaban para llenar tablas de datos, la forma como se deben implementar en el ZX81 consiste en hacer un pequeño programa que vaya almacenando datos entrados por el usuario en la tabla.

Por ejemplo:

```
10 DIM A(5)
20 FOR B= 1 TO 5
30 INPUT A(B)
40 NEXT B
```

Una vez ejecutado este programa y entrados los números que se precisan en el programa como datos. Se escribirá el resto del programa y se ejecutará con un GOTO número de línea, pues si se pone RUN se borran todas las variables anteriores, siendo una de ellas la tabla de datos entrados. Estas tablas de datos pueden ser almacenadas en cassette junto con el programa, para disponer de ellas, teniendo cuidado de no iniciar la ejecución con RUN, sino con GOTO.

Para simular la lectura (READ) de la tabla deberá implementarse en el programa un contador que vaya contando de uno en uno cada vez que se coja un dato de la tabla y que se ponga a cero cuando llegue a 5.

Por ejemplo:

```
10 LET C=1
20 REM READ D
30 LET D=A(C)

40 LET C=C+1
50 IF C=6 THEN LET C=1
60 RETURN (ya que en realidad, se trataría de
una subrutina en este caso a partir de la línea
20, para implementar la función READ).
```

3- MEMORIA DE PANTALLA

Pasemos ahora a emplear el PEEK que representa tanto misterio para muchos usuarios del ZX81. Según el manual de programación, en el capítulo 28 se nos indican las posiciones de memoria empleadas por las variables particulares del BASIC del ZX81, y lo que almacena cada una de esas

variables. Vemos que en las posiciones 16396 y 16397 está guardada la dirección de memoria donde empieza la zona de memoria reservada a la pantalla, es decir, donde se almacenan los caracteres que deben salir en la pantalla y que en algunos momentos podrá ser el listado del programa y en otros, los marcianos, los tiros, y el disparador, por ejemplo.

Estas posiciones de memoria nos van a resultar muy útiles para tratar de detectar si un carácter va a ocupar el sitio de otro (por ejemplo, cuando el disparo toca a un marciano).

Según el programa en que utilizaríamos esta rutina, el disparo se movería en la pantalla por ejemplo mediante un bucle con una instrucción PRINT AT. Queremos saber entonces dentro del bucle, si en alguna posición van a coincidir el disparo y el marciano.

Para ello exploramos en ese momento donde empieza la memoria de pantalla, pasando el valor hexadecimal almacenado en las dos posiciones de memoria mencionadas, a decimal:

```
LET P=PEEK 16396+256*PEEK 16397
```

Sabemos ahora que la memoria de pantalla empieza en la posición P, y que dentro de esa memoria de pantalla están el disparo y el marciano. Ahora debemos considerar que en la memoria de pantalla hay 22 líneas de 32 caracteres más NL, es decir 22 x 33 posiciones de memoria. El programa sabe que debe poner el disparo en la posición definida por PRINT AT, por ejemplo, PRINT AT A,B siendo los valores de A y B en esos precisos momentos dentro del bucle A=15 y B=18. Entonces hay que explorar esa posición A=15 y B=18 a ver si hay un marciano ahí antes de colocarle el disparo. Es decir, a P le sumamos (18 x 33) + 15 y vemos lo que hay en la posición de memoria definida por el nuevo P. Si corresponde al carácter que hemos definido como un marciano, es que el disparo le ha alcanzado.

Hemos visto pues que PEEK coge el carácter contenido en la posición de memoria n (PEEK n). Lo que hará POKE n,m es colocar en la posición de memoria n, el carácter con código m.

Se ha tratado de explicar y parece que no muy claramente algunos de los trucos de programación del ZX81. Esperamos mejorar en el próximo boletín.

Hay otra manera de conseguir detectar cuándo se van a superponer dos caracteres mediante el acceso directo a memoria con PEEK y POKE, estudiando las posiciones 16398 y 16399. A ver quién se rompe la cabeza para explicarlo.

El siguiente programa usa el acceso directo a memoria en las posiciones 16396 y 16397 así como a la memoria de pantalla en general, y puede servir para demostrar la utilidad de la explicación anterior.

El juego consiste en guiar una nave esquivando los cuerpos celestes que van apareciendo. Las teclas 5 y 8 controlan el movimiento.

```

10 CLS
20 LET A$=""
30 LET A=15
40 LET B=15
50 LET T=0
90 FOR N=0 TO 21
100 PRINT A$
105 LET P=PEEK (16396)+256*PEEK (16397)
110 FOR M=1 TO 4
120 POKE (P+1+(33*N)+INT (RND*3 2)), 151
140 NEXT M
145 NEXT N
150 LET K=A+166+(PEEK (16396)+2 56*
    PEEK (16397))
155 IF PEEK K=190 THEN GOTO 165
160 IF PEEK K<>128 THEN GOTO 300
165 PRINT AT 4,B,"□"
170 PRINT AT 5,A,"□"
175 LET B=A
180 LET A=A+(INKEY$="8" AND A<3 1) -
    (INKEY$="5" AND A>0)
220 SCROLL
230 PRINT A$
235 LET P=PEEK (16396)+256*PEEK (16397)
240 FOR N=1 TO 4
260 POKE (P+694+INT (RND*32)),151
280 NEXT N
285 LET T=T+1
290 GOTO 150
300 PRINT AT 20,0,"SCORE=";T
310 PRINT "OTRA PARTIDA?"
320 INPUT B$
330 IF B$="S" THEN RUN

```

El carácter en inversa de la línea 170 es una "Y". Los de las líneas 20 y 165 son espacios.

4 ARCHIVO DE DATOS

Por último, veamos cómo crear una especie de base de datos con el ZX81. Para conocimiento general, diremos que el ZX81 tiene la posibilidad de almacenar las variables que hayan adquirido unos valores tras la ejecución de un programa, siempre y cuando no se vuelva a ejecutar con RUN, se borre con NEW, o se borren sólo las variables con CLEAR.

Esas variables se pueden pues almacenar, junto con el programa, en cassette, al hacer SAVE "nombre del programa".

Entonces de lo que se trata es de organizar esas variables de manera que estén ordenadas de alguna manera y el programa las pueda buscar, ordenar, clasificar, modificar, etc. cada vez que se carguen del cassette junto con el programa.

El tipo de variables que resulta más apropiado para todo esto serán las tablas, bien numéricas o alfanuméricas (de cadenas de caracteres).

Supongamos que se quieren almacenar los datos de 100 personas: nombre, dirección, ciudad, provincia, teléfono. Pensamos en un máximo de 20 caracteres para el nombre, otros 20 para la dirección, 15 para la ciudad, 15 para la provincia y 7 para el teléfono; total 77 caracteres (es una suposición, todos sabemos que ocuparían más caracteres). Dimensionamos pues una tabla alfanumérica de 100 líneas de 77 columnas, por decirlo de alguna manera, la primera instrucción será DIM X\$(100,77).

A continuación el ZX81 deberá ir preguntando los datos uno a uno para cada una de las 100 personas:

```

PRINT "NOMBRE",
INPUT N$
PRINT N$
PRINT "DIRECCION",
INPUT D$
PRINT D$

```

etc. . .

Luego hay que hacer que cada una de esas variables N\$, D\$, etc tengan exactamente los caracteres máximos que hemos definido. Por ejemplo:

```
LET N$=(N$+"(20 ;)")(TO 20)
```

y así para cada una de las variables de una misma persona. Una vez que todas las variables de un mismo sujeto tienen la longitud máxima en caracteres que se había asignado, se ponen todas juntas en la "línea" correspondiente de la tabla. Por ejemplo, suponemos que se trata de los datos del sujeto número n:

```
LET X$(n)=N$+D$+. . .
```

Y ya se puede pasar al sujeto n+1.

También se necesitará una rutina de búsqueda para encontrar los datos de un sujeto dentro de la tabla, sabiendo sólo su nombre, por ejemplo.

Supongamos que se llama "PEPE". La rutina sería más o menos:

```

FOR A=1 TO 100
IF X$(A,TO LEN "PEPE")="PEPE" THEN STOP
NEXT A

```

Cuando se ejecute el STOP es que la "línea" A de la tabla están los datos de PEPE.

Podremos dividir la línea en los datos correspondientes dividiéndola de nuevo en trozos de las longitudes asignadas a cada dato, pero teniendo en cuenta que al final de cada dato sobrarán seguramente algunos espacios en blanco. Ejercicio: programa para eliminar los espacios en blanco al final de una cadena de caracteres. □

Seleccionado de:

Club Nacional de Usuarios del ZX-81
Avda. de Madrid, 203 - 207.
Barcelona - 14.

micro ordenador Philips



tienda, taller, almacén, despacho, empresa...

Económico y fácil de manejar. Toda la experiencia PHILIPS en grandes ordenadores concentrada en un pequeño micro ordenador, económico y fácil de manejar. A la medida de sus necesidades. Perfecto para profesionales, pequeños negocios y aplicaciones individuales en grandes empresas.

Tal como usted lo hubiera diseñado. Con todo lo que usted le hubiese pedido. Calcula, es agenda, archivo, escribe cartas, planifica, controla stocks, lleva la contabilidad, factura y muchas cosas más. Por ejemplo, actúa como video-presentador.

Todo esto sólo desde 290.000 Pts.

Llámenos o venga a conocerlo. Usted y su negocio estarán más cerca del futuro. Y con la garantía y el servicio Gispert en toda España.

PHILIPS

Deseo más información sobre el micro ordenador Philips

Mediante visita personal

Por correo

D.

Dirección

Empresa

Tel

Población

Dto

ENVIAR ESTE CUPON A:

Apartado de Correos nº 286 FD Barcelona

OP

BARCELONA-36 Provenza, 204-208 Tel. (93) 323 25 58/254 06 00 MADRID-1. Lagasca, 64 Tel. (91) 431 06 40/275 08 07



GISPERT

sistemas informáticos y de gestión

Red de servicio en toda España

Banco de pruebas: BASIC

Este Banco de Pruebas reseña la velocidad de ejecución de los distintos BASIC soportados en los ordenadores personales. No se pretende establecer comparaciones, sino prueba objetiva de rendimiento. Los resultados deben valorarse después, teniendo en cuenta las prestaciones, la orientación y el precio de la máquina.

La realización de la prueba pasa por la ejecución de 4 programas, en los que se mide la velocidad, para un bucle de 5.000 iteraciones. El tiempo comienza a contar en el cronómetro, con el pulsar de RETURN (se ha teclado previamente RUN) y acaba al oír el sonido del BELL.

Los programas pretenden valorar la velocidad de ejecución de:

- 1 - Bucles FOR NEXT.
- 2 - División.
- 3 - Subrutinas GOSUB-RETURN.
- 4 - Tratamiento de cadenas.

En la tabla se reseñan los resultados, expresados en "minutos: segundos . décimas", acumulados, de las distintas pruebas realizadas. □

```

10 REM BENCHMARK 1
20 REM
30 REM EL ORDENADOR
   PERSONAL
40 REM M.S.G.
   12:02:82
50 REM
60 REM
70 REM
100 REM BUCLE VACIO
101 REM -----
102 REM
110 FOR I = 1 TO 50
00
120 NEXT I
150 PRINT CHR$(7)
Programa 1
    
```

```

100 REM BENCHMARK 2
110 REM
120 REM O.P.      M.
   S.G.    12:02:82
189 REM
190 REM DIVISION
191 REM -----
200 A = 2.71828
210 B = 3.14159
220 FOR I = 1 TO 50
00
230 C = A / B
240 NEXT I
250 PRINT CHR$(7)
260 END
Programa 2
    
```

```

100 REM BENCHMARK 3
110 REM O.P.      M.
   S.G.    12:02:82
120 REM
295 REM SUBRUTINAS
296 REM -----
300 A = 2.71828
310 B = 3.14159
320 FOR I = 1 TO 50
00
330 GOSUB 380
340 NEXT I
350 PRINT CHR$(7)
360 END
380 RETURN
Programa 3
    
```

```

100 REM BENCHMARK 4
110 REM
120 REM O.P.      M S
   .G.    12:02:82
130 REM
140 REM TRATAMIENT
   O DE STRING
150 REM -----
200 A$ = "EL ORDENAD
   OR PERSONAL"
210 FOR I = 1 TO 50
00
220 B$ = MID$(A$,6
   ,6)
230 NEXT I
250 PRINT CHR$(7)
Programa 4
    
```

Material	Basic	Opción	PROGRAMAS				Banco ó Avanzadilla de Prueba
			minutos : segundos . décimas				
			1	2	3	4	
APPLE II	Applesoft	---	6.6	29.0	13.9	32.3	nº 2
SINCLAIR ZX81	Propio	slow	1:29.0	3:11.0	1:59.0	3:22.0	nº 2
		FAST	22.0	47.0	33.0	51.0	
PC 1211 SHARP	Propio	---	19:10.0	37:16.0	30:31.0	---	nº 3
PC 1500 SHARP	Propio	---	1:13.2	3:42.5	2:28.0	2:55.0	nº 3
CBM 8032 COMMODORE	Versión 4	---	7.2	32.7	16.1	38.7	nº 3
TRS COLOR RADIO SHACK	Microsoft	Extended color	10.9	44.9	27.1	48.1	nº 4
P2000 PHILIPS	Microsoft	---	8.7	36.7	14.4	28.2	nº 4
VIC 20 COMMODORE	Propio	---	6.1	27.2	13.1	30.7	nº 5
MZ 80 B SHARP	Propio	---	3.1	13.7	9.7	29.7	nº 6
BHP 80-21 D	BAL	---	5.6	3:12.0	7.2	5.3	nº 8

A BUEN ORDENADOR POCAS PALABRAS BASTAN: CANON CX-1.



SCRS

Una simple palabra, lo dice todo en electrónica de precisión: Canon. Ahora, como culminación de una progresión que se inició con la primera calculadora programable, Canon presenta su microordenador CX-1.

El microordenador Canon CX-1 permite el acceso a la informática electrónica, a las empresas que necesitan un equipo de extraordinaria

simplicidad de uso, exento de problemas y que permita acomodarse al crecimiento del negocio.

La potencia del hardware, las posibilidades del software y la diversidad de outputs, permiten la utilización del CX-1 en una gran diversidad de campos, tales como: comercial, científico, técnico, educativo, etc...

La línea Canon está amparada por el servicio técnico de la organización Gispert, presente en todo el territorio español.

Cuando cada día se hace más difícil escoger un microordenador entre la gran diversidad de marcas, recuerde que a buen ordenador, una sola palabra basta: Canon.

Microordenador Canon CX-1

De venta en:
Distribuidores oficiales

GISPERT

y establecimientos especializados.

Canon

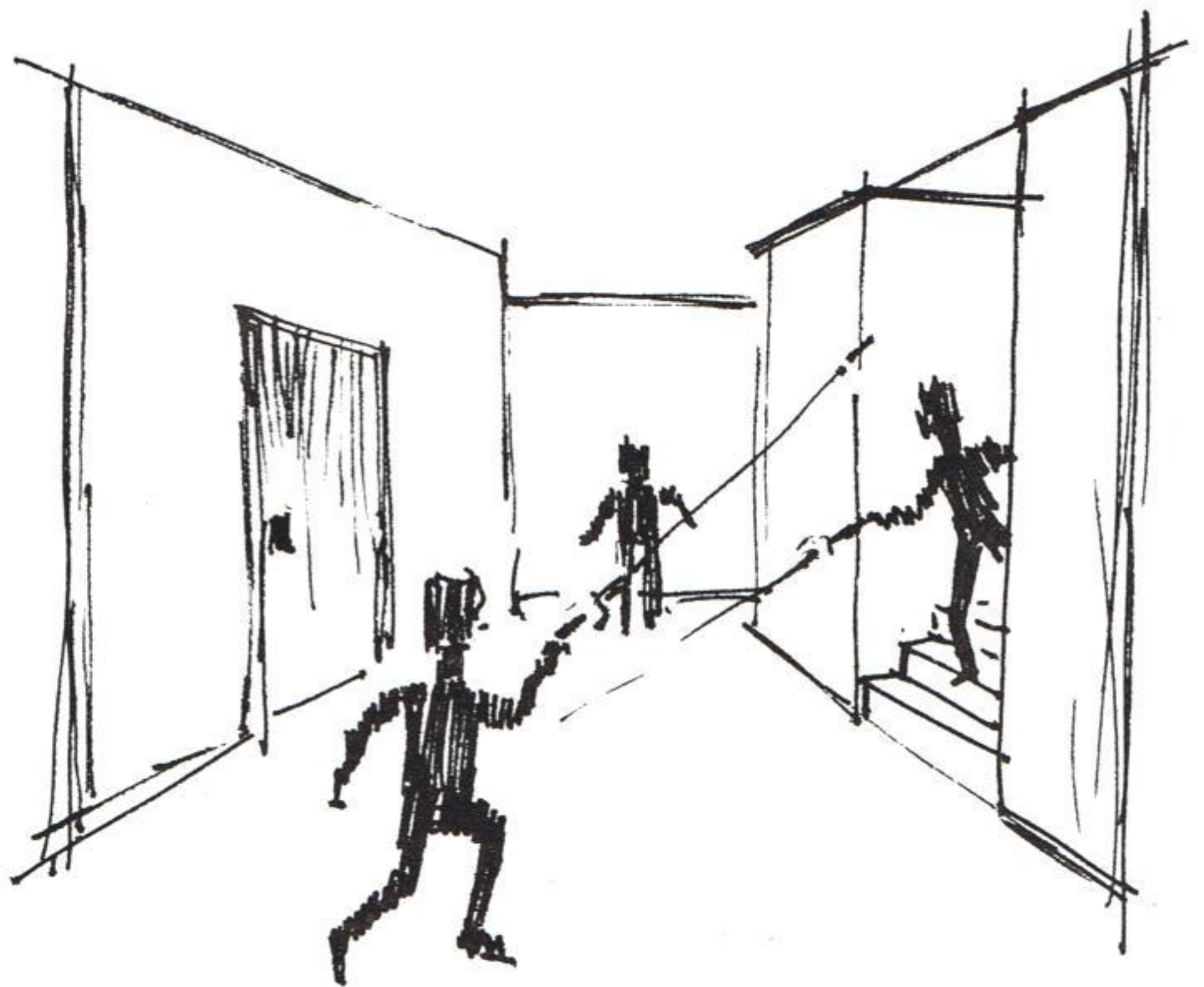
En el universo de aplicaciones cada día creciente de la microinformática, vemos que diversas áreas de interés van encontrando posiciones estables y de continuidad.

Enseñanza, negocios, técnica, laboratorio y otras ven incrementadas día a día su librería de recursos, gracias al ordenador.

Sin embargo, es digno de notar que al mismo tiempo más y más compañías de Software (logical) dedican una parcela de su tiempo a producir programas destinados a proporcionar relax a nuestra mente, estimular la imaginación y desmitificar el uso de tales sofisticadas herramientas.

Creo que el esfuerzo en ese sentido vale la pena y a todos nos beneficia, pues la creatividad del hombre se potencia cuando no se ve condicionada por la presión y necesidades diarias.

SUPERSPY SUPERSPY SUPERSPY SUPERSPY SUPERSPY



Dentro del ámbito de los programas de entrenamiento, se establecen asimismo claras diferencias en cuanto al objetivo a conseguir. Mientras unos desafían nuestra habilidad, otros ponen a prueba los reflejos y capacidad de reacción. A pesar de ello, ciertos factores influyen en ocasiones y provocan efectos contrarios al deseado, llegando a producir enervación e incluso un cierto grado de dependencia. Alguno de estos factores puede ser fruto del

estado económico-social del individuo.

Los viejos sueños y metas del hombre se ven una vez más sometidos. Un nuevo objetivo a batir entra en acción y el mero hecho de disfrutar se ve diluido por más oscuros y profundos motivos.

Es por esto, que un nuevo tipo de juego llamado genéricamente "Aventura", logra niveles de aceptación que superan todo lo

```

1 REM :: S U P E R   E S P I A
2 REM :: AUTOR:      FERNANDO CASORRAN
3 REM :: COPYRIGHT KARNAK ELECTRONICS
4 REM :: COPYRIGHT EL ORDENADOR PERSONAL Y EL AUTOR
5 CLS:RANDOM: CLEAR600: DIMM$(5),R$(5),H$(2,2): OP=9: GOSUB6: PRINT$898, "<5> 1980, COP
YRIGHT BY KARNAK ELECTRONICS";: PRINT$67, STRING$(19,179);: PRINT$131, " S U P E R
S P Y ";: PRINT$195, STRING$(19,179);: FORT=1TO4000: NEXTT: GOTO7
6 FORX=0TO127: SET(X,0): NEXTX: FORY=0TO47: SET(127,Y): NEXTY: FORX=127TO0STEP-1: SET(X
,47): NEXTX: FORY=47TO0STEP-1: SET(0,Y): NEXTY: RETURN
7 CLS: INPUT "CUAL ES SU NOMBRE"; N#: NO=RND(4): IFNO=1 THENNO$=" 'CICERON' "ELSEIFNO=2T
HENNO$=" 'TORNASOL' "ELSEIFNO=3 THENNO$=" 'TIBURON' "ELSEIFNO=4 THENNO$=" 'CHACAL' "
8 NM=RND(999): N5=RND(26)+64: NM#=CHR$(N5)+STR$(NM): CLS: GOSUB6: PRINT$68, "O P C I O
N E S";: PRINT$130, STRING$(60,129);
9 M$(0)="REALIZAR TODOS LOS OBJETIVOS": M$(1)="OBTENER FORMULA SECRETA ": M$(2)="A
NULAR AGENTE DOBLE ": M$(3)="DESTRUIR COMPUTADOR CENTRAL ": M$(4)="DESTRUIR CUARTE
L GENERAL ": M$(5)="PARTIDA DE COMPETICION": Z1$=STRING$(60,140): Z2$=STRING$(60,12
9)
10 Z3$=STRING$(64,32): PRINT$324, "<0> "; M$(0);: PRINT$388, "<1> "; M$(1);: PRINT$
452, "<2> "; M$(2);: PRINT$516, "<3> "; M$(3);: PRINT$580, "<4> "; M$(4);: PRINT$64
4, "<5> "; M$(5);: PRINT$898, Z1$;: PRINT$935, " PULSE LA OPCION ";
11 REM
12 GOSUB213: M=VAL(A#): IFM<0ORM>5 THEN11
13 FO$=" " +CHR$(RND(26)+64)+CHR$(RND(26)+64)+CHR$(RND(26)+64)+" ": M$(1)=M$(1)+FO
$: OF#=STR$(RND(100)-1): AD#=CHR$(48)+CHR$(48)+STR$(RND(9)): M$(2)=M$(2)+AD#: A=RND(
3): IFA=1 THENCG$="DE 'ALPHA' "ELSEIFA=2 THENCG$="DE 'SPECTRA' "ELSEIFA=3 THENCG$="D
E 'JUPITER' "
14 M$(4)=M$(4)+CG#: IFM<>0 THENIFM<>5 THENEN=RND(31)+19: CA=RND(3)*EN: PI=1: EX=RND(3)
: PA=RND(3): B=1: C=0: T1=EN*(RND(2)+1): GOTO17
15 IFM=5 THENEN=30: CA=50: PI=1: EX=2: PA=2: B=1: C=0: T1=100
16 IFM=0 THENEN=RND(31)+19: CA=RND(3)*EN: PI=1: EX=3: PA=3: B=1: C=1: T1=EN*(RND(2)+2)+5
0
17 PE=RND(21)+9: CLS: GOSUB18: GOSUB213: GOTO26
18 CLS: GOSUB6: FORX=0TO127: SET(X,7): SET(X,25): NEXTX: PRINT$642, Z2$;: FORX=40TO127: S
ET(X,36): NEXTX: FORY=0TO7: SET(40,Y): NEXTY: FORY=0TO6: SET(98,Y): NEXTY: FORY=25TO47: S
ET(40,Y): SET(82,Y): NEXTY: FORY=36TO47: SET(70,Y): NEXTY
19 FORY=26TO47: SET(105,Y): NEXTY: IFPE>90 THENPE=90
20 FORY=30TO47: SET(14,Y): NEXTY: PRINT$66, "AGENTE: "; N#:; PRINT$86, "NOMBRE CLAVE: "
; NO#:; PRINT$115, "MISION: "; NM#:; IFM<>0 THENPRINT$194, M$(M);: PRINT$243, R$(M);: IFM#(
M)="" ANDOU<>0 THENPRINT$450, ">> SALIDA EN PLANTA"; OU: "<<";: GOTO22 ELSEGOTO22
21 PRINT$194, M$(1);: PRINT$258, M$(2);: PRINT$322, M$(3);: PRINT$386, M$(4);: PRINT$243
, R$(1);: PRINT$307, R$(2);: PRINT$371, R$(3);: PRINT$435, R$(4);: PRINT$450, R#;
22 PRINT$578, "ARMAMENTO";: PRINT$620, "TIEMPO";: PRINT$630, "CONSUMIDO";: PRINT$713, "
PISTOLA";: PRINT$777, "CARTUCHOS";: PRINT$841, "EXPLOSIVOS";: PRINT$905, "PARALIZAN";:
PRINT$854, "EMISORA";: PRINT$918, "COMPUTADOR";: PRINT$600, "PROBABILIDADES";
23 PRINT$747, T1-T2;: PRINT$759, T2;: PRINT$727, PE; "POR CIENTO";: PRINT$875, "ENEMIGOS
";: PRINT$941, EN;: PRINT$886, "ANULADOS";: PRINT$952, EA;: PRINT$708, PI;: PRINT$770, CA;
: PRINT$836, EX;: PRINT$900, PA;: IFB=1 THENPRINT$869, "SI"; ELSEPRINT$869, "NO";
24 IFC=1 THENPRINT$933, "SI"; ELSEPRINT$933, "NO";
25 RETURN
26 GOSUB134: IFEN<>0 THENIFRND(100)>=PETHENNE=1 ELSENE=0
27 IFF=2 THENNE=0
28 IFNE=1 THENIFAD<>1 THENDA=0
29 CLS: GOSUB137: PRINT$92, "PLANTA"; PL;: GOSUB98: IFNE=1 THENGOSUB100: GOSUB163
30 GOSUB144: HH=0: A5=0: GOSUB204: IFOU=0 THENIFR$(M)="CUMPLIDO" THENGOSUB32
31 GOTO26
32 IFRND(100)<=PETHENOU=RND(7)-4+PL: IFOU=0 THEN32 ELSEPRINT$896, Z3$;: PRINT$896, "LA
SALIDA ESTA EN PLANTA"; OU;: GOSUB214: RETURN
33 OU=0: RETURN
34 GOSUB18: GOSUB213: CLS: GOSUB137: GOSUB98: PRINT$92, "PLANTA"; PL;: IFNE=0 THENRETURNE
LSEGOSUB100
35 IFDA=1 ANDAD<>1 THENPRINT$896, "ESTE ES EL DOBLE AGENTE "; AD#:; GOSUB214: RETURN
36 PRINT$896, "AGENTE "; CG#: " "; G#: AG#: GOSUB214: RETURN
37 IFB=0 ANDC=0 THENPRINT$896, "NO DISPONE DE AYUDA EN ESTA MISION";: GOSUB214: RETUR
N
";: GOTO42
39 IFAY=2 ANDB=1 THENPRINT$896, "BASE A "; NO#: " ";: GOTO42
40 IFAY=3 THENPRINT$896, "ES UN MOMENTO CRITICO "; NO#: " TOME UD. LA DECISION";: GOS
UB214: RETURN

```

```

41 GOTO38
42 AY=RND(6):ONAYGOTO43,44,45,46,47,48:GOTO42
43 PRINT"SUS PROBABILIDADES HAN AUMENTADO":PE=PE+10:GOSUB214:RETURN
44 PRINT"DISPONE DE DOS CARTUCHOS MAS":CA=CA+2:GOSUB214:RETURN
45 PRINT"TIENE UNA OPORTUNIDAD PARA HUIR":HU=0:GOSUB214:RETURN
46 PRINT"SU ENEMIGO ACEPTA UN SOBORNO":NE=0:Z=1:GOSUB214:RETURN
47 PRINT"SI SALE BIEN,TENDRA MAS SUERTE":PE=PE+5:GOSUB214:RETURN
48 PRINT"EL ENEMIGO ESTA DESPISTADO":HH=1:GOSUB214:RETURN
49 R=20:J=0:V=1:GOSUB52:IFNE=0THENPRINT$896,"LA HABITACION ESTA VACIA":T2=T2+1:
GOSUB214:RETURN
50 GOSUB58:RETURN
51 FORT=1T05:NEXTT:RETURN
52 CLS:FORX=0T0127:SET(X,5):SET(X,39):NEXTX:FORY=6T038:SET(0,Y):SET(23,Y):SET(10
4,Y):SET(127,Y):NEXTY:PRINT$246,"PLANTA":FL:GOSUB98:RETURN
53 FORX=24T0103:SET(X,8):SET(X,12):SET(X,14):SET(X,18):NEXTX:PRINT$194,"POLVORIN
":GOSUB54:PRINT$204,A#:GOSUB54:PRINT$332,A#:RETURN
54 A#=" TNT "+CHR$(170)+" POLVORA "+CHR$(149)+" GRANADAS "+CHR$(170)+" MISILES "
+CHR$(149)+" BALAS "+CHR$(170)+" PISTOLAS "+CHR$(149)+" DINAMITA "+CHR$(170):A=R
ND(67):A#=RIGHT$(A#,67-A)+LEFT$(A#,A):A#=RIGHT$(A#,40):RETURN
55 FORT=159T0799STEP64:PRINT$T-R," "+CHR$(170):PRINT$T+R,CHR$(149)+" ":NEXTT:R
=R-1:RETURN
56 R=20:J=0:GOSUB52:GOSUB53
57 IFNE=0THENIFV<>1THENGOSUB63:OP=9:RETURNELSEV=0:OP=9:RETURN
58 GOSUB100:GOSUB163:GOSUB62:IFA#<>"C"THENFORCP=1T020:GOSUB55:NEXTCP:GOSUB98:GOS
UB214:OP=9:NE=0:RETURN
59 GOSUB107:IFNE=0THENGOSUB68:GOTO57
60 FORCP=1T04:GOSUB55:J=J+1:IFJ=20THENGOSUB98:PRINT$896,Z3#:PRINT$896,"LA PROXI
MA VEZ,";NO#";",SEA MAS RAPIDO":GOSUB214:OP=9:RETURNELSENEXTCP
61 GOSUB102:GOTO59
62 PRINT$896,Z3#:PRINT$896,"<C>-COMBATE,<I>-IRSE":INPUTA#:PRINT$896,Z3#:RETUR
N
63 IFCA<20THENIFRND(100)<=PETHENPRINT$896,"DISPONE DE 20 CARTUCHOS MAS":CA=CA+2
0:FL=1ELSEFL=0
64 IFFL=1THENFL=0:EX=EX+1:PA=PA+1:PRINT" UN EXPLOSIVO Y UN PARALIZANTE";
65 GOSUB214:IFEX<>0ANDCD<>1THENPRINT$896,"PULSE <S> PARA ACTIVAR EXPLOSIVOS EN 2

```

MAYGES + apple II[®]

CONTABILIDAD RESUELTA
SEGUN EL PLAN
CONTABLE NACIONAL.



- Muchísimos usuarios en España lo testimonian.
- Utilice el programa Mayges.
- Desarrolle con Apple II su contabilidad.
- Entrega inmediata.
- Precio: 57.500 pts.

PARA MAS INFORMACION
ENVIAR ESTE CUPON A:
MAYBE, Electrónica y Servicios.
Gral. Martínez Campos, 5, Bajo izda. Tfnos. 445 84 38 - 446 60 18.

NOMBRE
DIRECCION
TFNO.
CIUDAD

```

0 TIEMPOS";: INPUTA#:GOTO67
66 IFEX=0THENPRINT$896,"NO DISPONE DE EXPLOSIVOS,PRUEBE EN OTRO POLVORIN";:GOSUB
214:E=RND(2)-1:EX=EX+E:RETURNELSERETURN
67 IFA#="S"THENC=1:T2=T1-20:RETURNELSERETURN
68 GOSUB112:GOSUB204:O=9:RETURN
69 FORY=0TO39:SET(4,Y):NEXTY:N=0:Y=20:FORX=4TO55:SET(X,20-Y):SET(X,19+Y):N=N+1:IF
FN=4THENN=0:Y=Y-1
70 NEXTX:RETURN:FORY=12TO26:SET(71,Y):NEXTY:RETURN
71 Y=0:N=0:FORX=72TO123:SET(X,12-Y):SET(X,27+Y):N=N+1:IFN=4THENN=0:Y=Y+1
72 NEXTX:FORY=0TO39:SET(123,Y):NEXTY:RETURN
73 FORY=13TO26:SET(56,Y):SET(71,Y):NEXTY:FORX=57TO70:SET(X,13):SET(X,26):NEXTX:R
ETURN
74 FORX=56TO59:SET(X,13):SET(X,26):NEXTX:FORY=14TO25:SET(60,Y):NEXTY:FORX=61TO71
:SET(X,14):SET(X,25):NEXTX:FORY=12TO27:SET(71,Y):NEXTY:RETURN
75 FORY=12TO27:SET(56,Y):NEXTY:FORX=57TO67:SET(X,14):SET(X,25):NEXTX:FORY=14TO25
:SET(67,Y):NEXTY:FORX=68TO71:SET(X,13):SET(X,26):NEXTX:RETURN
76 FORX=56TO71:SET(X,12):SET(X,27):NEXTX:SET(52,28):SET(75,28):Y=25:M8=54:N=73:F
ORK=1TO5:FORX=M8TON:SET(X,Y):NEXTX:M8=M8+1:N=N-1:Y=Y-2:NEXTK:FORY=13TO17:SET(61,
Y):SET(66,Y):NEXTY:RETURN
77 GOSUB73:FORY=16TO25:FORX=60TO67:SET(X,Y):NEXTX:NEXTY:FORX=61TO66:SET(X,16):NE
XTX:RESET(66,21):RETURN
78 FORX=26TO39:FORY=16TO31:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=26TO31:FORY=32TO33:SET(X,Y)
:NEXTY:NEXTX:RESET(37,24):RESET(38,24):RETURN
79 FORX=88TO101:FORY=16TO31:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=96TO101:FORY=32TO33:SET(X,
Y):NEXTY:NEXTX:RESET(89,24):RESET(90,24):RETURN
80 FORY=0TO39:SET(4,Y):NEXTY:N=0:Y=20:FORX=4TO23:SET(X,20-Y):SET(X,19+Y):N=N+1:IF
N=4THENN=0:Y=Y-1
81 NEXTX:FORY=4TO35:SET(23,Y):NEXTY:FORX=24TO39:SET(X,8):NEXTX:IFI=3THENFORX=24T
O39:SET(X,31):NEXTX:GOTO84
82 S=1:N=0:Y=34:FORX=24TO39:SET(X,Y):N=N+1:IFN=4THENN=0:Y=Y-1
83 NEXTX
84 FORY=8TO31:SET(39,Y):NEXTY:N=0:Y=11:FORX=40TO55:SET(X,20-Y):SET(X,19+Y):N=N+1
:IFN=4THENN=0:Y=Y-1
85 NEXTX:IFS=1THENGOSUB86:RETURNELSERETURN

```

C.O.R.P. le hace los originales que usted necesite.

¿Ha pensado en las enormes ventajas de tener un programa que escriba programas para usted?

programar su apple II[®] sin saber informática.

El generador de programas C.O.R.P. lo ha hecho posible. Programas que costaría escribir y depurar varios días, están terminados y libres de errores en pocos minutos. Su utilización resulta sencilla, incluso para personas sin conocimientos de programación.

El C.O.R.P. transforma la información proporcionada por el usuario en un programa Applesoft en forma automática, permitiendo almacenar, actualizar, modificar o buscar registros.

Su sistema hace que usted pueda utilizarlo como generador de bases de datos, ordenación, actualización, copiado, generador de informes y múltiples aplicaciones que no tienen límites.

Con el C.O.R.P. se suministra un manual detallado en castellano, discos de programas y discos de demostración.

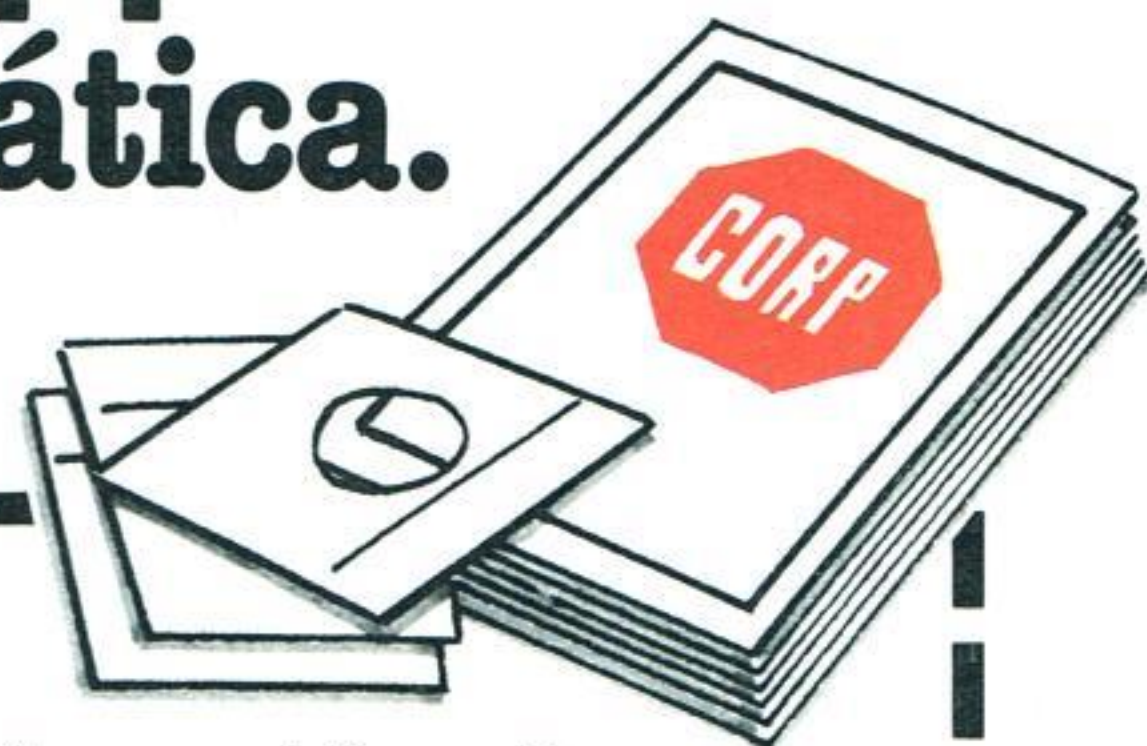
El generador de programas.



Importante:

Ahora puede

programar su apple II[®] sin saber informática.



Solicite mayor información a su distribuidor Apple o enviando el cupón adjunto a

bresa

El cerebro que importa

Pl. Ciudad de Viena, 6. Edificio Villamagna
2.ª Planta. Oficina 10. Tels. 234 68 02/03
MADRID-3

Nombre y apellidos
Dirección
Empresa Actividad
Ciudad Teléfono


```

86 S=0:IFI=4THEN88
87 FORX=24TO27:FORY=32TO33:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=28TO35:FORY=31TO32:SET(X,Y)
:NEXTY:NEXTX:POKE15759,176:POKE15761,176:POKE15823,191:POKE15824,176:POKE15825,1
79:POKE15826,179:RETURN
88 FORX=24TO28:FORY=26TO33:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=29TO33:FORY=28TO32:SET(X,Y)
:NEXTY:NEXTX:FORX=34TO38:FORY=30TO31:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:POKE15823,191:POKE1582
5,188:POKE15826,140:FORP=15759TO15762:POKEP,176:NEXTP:RETURN
89 N=0:Y=0:FORX=72TO87:SET(X,12-Y):SET(X,27+Y):N=N+1:IFN=4THENN=0:Y=Y+1
90 NEXTX:FORY=8TO31:SET(88,Y):NEXTY:FORX=89TO103:SET(X,8):NEXTX:IFD=3THENFORX=89
TO103:SET(X,31):NEXTX:GOTO93
91 S=1:N=0:Y=31:FORX=88TO103:SET(X,Y):N=N+1:IFN=4THENN=0:Y=Y+1
92 NEXTX
93 FORY=4TO34:SET(104,Y):NEXTY:N=0:Y=16:FORX=104TO123:SET(X,20-Y):SET(X,19+Y):N=
N+1:IFN=4THENN=0:Y=Y+1
94 NEXTX:FORY=0TO39:SET(123,Y):NEXTY:IFS=1THENGOSUB95:RETURNELSERETURN
95 S=0:IFD=5THEN97
96 FORX=89TO93:FORY=30TO31:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=94TO98:FORY=28TO32:SET(X,Y)
:NEXTY:NEXTX:FORX=99TO103:FORY=26TO33:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORP=15789TO15792:POK
EP,176:NEXTP:POKE15853,140:POKE15854,188:POKE15856,191:RETURN
97 FORX=92TO99:FORY=31TO32:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=100TO103:FORY=32TO33:SET(X,
Y):NEXTY:NEXTX:POKE15790,176:POKE15792,176:POKE15853,179:POKE15854,179:POKE15855
,176:POKE15856,191:RETURN
98 FORX=62TO65:SET(X,29):NEXTX:POKE16029,160:POKE16030,176:POKE16031,187:POKE160
32,183:POKE16033,176:POKE16034,144:POKE16093,170:POKE16094,170:POKE16095,191:POK
E16096,191:POKE16097,149:POKE16098,149
99 POKE16157,130:POKE16158,170:POKE16159,151:POKE16160,171:POKE16161,149:POKE161
62,129:POKE16222,170:POKE16223,149:POKE16224,170:POKE16225,149:RETURN
100 SET(62,20):SET(63,20):SET(63,21):FORX=61TO65:FORY=22TO23:SET(X,Y):NEXTY:NEXT
X:SET(62,24):SET(63,24):SET(64,24):FORY=25TO27:SET(62,Y):SET(64,Y):NEXTY:FORY=24
TO27:RESET(61,Y):RESET(65,Y):NEXTY:FORY=25TO27:RESET(63,Y):NEXTY
101 FORY=22TO23:RESET(60,Y):RESET(66,Y):NEXTY:FORY=20TO21:RESET(61,Y):RESET(64,Y
):NEXTY:RESET(62,21):RESET(65,21):RETURN
102 IFRND(10)>4THENRETURN
103 DX=RND(11)+1:XD=(DX-5)-2*(DX-6):X=63:Y=23
104 IFPOINT(X,Y)=0THENSET(X,Y):GOSUB51:RESET(X,Y)ELSERESET(X,Y):GOSUB51:SET(X,Y)
105 Y=Y+2:X=X+XD:IFDX=7ANDY=33THENRESET(63,33):RESET(64,33):CLS:GOSUB18:PRINT$45
0,">> M U E R T O E N S E R V I C I O <<":GOSUB213:RUN
106 IFY>41THENRETURNELSEGOTO104
107 PRINT$896,"PULSE PARA DISPARAR":A$="":GOSUB213:PRINT$896,Z3$:FORY=36TO33ST
EP-1:RESET(68,Y):GOSUB51:NEXTY:FORY=32TO30STEP-1:SET(68,Y):GOSUB51:NEXTY:DF=RND(
5):X=68:Y=29
108 IFPOINT(X,Y)=0THENSET(X,Y):GOSUB51:RESET(X,Y)ELSERESET(X,Y):GOSUB51:SET(X,Y)
109 IFDF=4ORDF=3THENIFY=23THENEN=EN-1:EA=EA+1:PE=PE+2:CA=CA-1:NE=0:T2=T2+1:IFOP<
>9THENRETURNELSEGOSUB68:DNFGOSUB73,77,75,74,76:RETURN
110 H=RND(6)+12:IFY<HTHENSET(X,Y):CA=CA-1:T2=T2+1:GOSUB190:RETURN
111 Y=Y-2:X=X+(DF-2*(DF-1)):GOTO108
112 RESET(63,23):FORY=26TO27:RESET(62,Y):RESET(64,Y):NEXTY:SET(61,26):SET(65,26)
:SET(60,27):SET(64,27)
113 RESET(61,23):RESET(65,23):SET(65,22):SET(60,22):FORY=21TO20STEP-1:SET(65,Y):
SET(60,Y):NEXTY:RESET(61,27):RESET(59,27):FORY=20TO22:RESET(59,Y):RESET(66,Y):NE
XTY:RESET(60,26):RESET(66,26):FORX=60TO65:RESET(X,19):NEXTX
114 FOROS=1TO5:RESET(63,23):FORT=1TO30:NEXTT:SET(63,23):FORT=1TO30:NEXTT:NEXTOS:
FORX=60TO66:FORY=20TO27:RESET(X,Y):NEXTY:NEXTX:RETURN
115 CLS:FORY=0TO39:SET(4,Y):SET(123,Y):NEXTY:FORX=4TO43:FORY=29TO40:SET(X,Y):NEX
TY:NEXTX:FORX=84TO123:FORY=29TO40:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX:FORX=4TO32:SET(X,0):NEXTX
:FORX=39TO44:SET(X,0):NEXTX:FORX=83TO88:SET(X,0):NEXTX
116 FORX=95TO123:SET(X,0):NEXTX:FORY=1TO18:SET(32,Y):SET(39,Y):SET(88,Y):SET(95,
Y):NEXTY:FORX=32TO39:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,7):SET(X,12):SET(X,13):SET(X,18):NE
117 FORX=88TO95:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,7):SET(X,12):SET(X,13):SET(X,18):NEXTX
118 FORX=6TO29:SET(X,2):SET(X,6):NEXTX:FORX=98TO121:SET(X,2):SET(X,6):NEXTX:FORY
=17TO18:SET(44,Y):SET(45,Y):SET(47,Y):SET(49,Y):SET(51,Y):SET(76,Y):SET(78,Y):SE
T(80,Y):SET(82,Y):SET(83,Y):NEXTY:FORX=44TO49:FORY=21TO22:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX
119 FORX=78TO83:FORY=21TO22:SET(X,Y):NEXTY:NEXTX
120 FORX=4TO27:SET(X,17):NEXTX:FORX=100TO123:SET(X,17):NEXTX:FORY=12TO17:SET(27,
Y):SET(100,Y):NEXTY:SET(26,12):SET(28,12):SET(99,12):SET(101,12):IFCC<>1THENIFRN
D(100)<=PETHENPRINT$771,"    CENTRAL    ":YC=1:GOTO122
121 PRINT$771," SECTION ":CHR$(RND(26)+64);RND(999):"    ":YC=0
122 PRINT$707," SALA DE CONTROL ":PRINT$747," AREA RESTRINGIDA ":GOSUB98:GOSU
B129:L1$=STRING$(10,134):L2$=STRING$(10,137)

```

```

123 PRINT$898, "<C>-COMBATE, <F>-OBTENER FORMULA, <S>-SALIR"; GOSUB125: GOTO179
124 IFK2=1 THEN K2=0: GOTO123 ELSE RETURN
125 L3#=STRING$(12, RND(63)+128)
126 IFFR=0 THEN PRINT$475, L1#: FR=1 ELSE PRINT$475, L2#: FR=0
127 PRINT$67, L3#: PRINT$113, L3#: X=410: FOR Y=0 TO 9: PRINT$X+Y, " "+CHR$(129): PRINT$
X+Y+1, " "; NEXT Y: IFRND(10)=1 THEN 125
128 A#=INKEY#: IFA#="" THEN 126 ELSE RETURN
129 IFEN=0 OR NE=0 THEN RETURN
130 H$(0,0)=" "+CHR$(187)+CHR$(144): H$(0,1)=" "+CHR$(191)+CHR$(149): H$(0,2)=CHR$(
176)+CHR$(186)+CHR$(176): H$(1,0)=CHR$(160)+CHR$(187)+CHR$(176): H$(1,1)=CHR$(130
)+CHR$(159)+CHR$(151): H$(1,2)=CHR$(176)+CHR$(181)+CHR$(181)
131 RESTORE: PS=RND(8): IF PS>=5 THEN 131
132 IFEN=PS AND DAD<>1 THEN PRINT$896, "AQUI SE ENCUENTRA EL DOBLE AGENTE": AD#: GOSUB2
14: DA=1 ELSE DA=0
133 FOR P=1 TO PS: H=RND(2)-1: G=0: READ PH: DATA 196, 201, 243, 248, 456, 462, 496, 501: FOR X=PH
TOPH+128 STEP 64: PRINT$X, H$(H,G): G=G+1: NEXT X: G=0: NEXT P: RETURN
134 I=RND(5): F=RND(5): D=RND(5): IF I=1 AND F=1 AND D=1 THEN 134
135 IF OUK<>0 THEN IF OUK=PL THEN IF OUP=6 THEN IF R$(M)<>"" THEN CLS: GOSUB18: PRINT$452, ">> M I
S I O N C U M P L I D A <<": GOSUB213: RUN
136 RETURN
137 IF I=1 THEN GOSUB69: GOTO140
138 IF I=2 THEN GOSUB69: GOSUB78: GOTO140
139 GOSUB80
140 ON F GOSUB73, 77, 75, 74, 76: IF D=1 THEN GOSUB71: GOTO143
141 IF D=2 THEN GOSUB71: GOSUB79: GOTO143
142 GOSUB89
143 RETURN
144 PRINT$896, "PULSE DIRECCION, <I,F,D>--<E>": INPUT D#: T2=T2+1: GOSUB190: IF D#="E" O
RD#="I" OR D#="F" OR D#="D" THEN 145 ELSE 144
145 IF D#="E" THEN GOSUB34: GOTO144
146 IF I=4 AND D#="I" THEN NPL=PL+1
147 IF D=4 AND D#="D" THEN NPL=PL+1
148 IF I=5 AND D#="I" THEN NPL=PL-1
149 IF D=5 AND D#="D" THEN NPL=PL-1
150 IF F=5 AND D#="F" THEN NPL=PL+1

```

ASI DE SENCILLO: No busque soluciones; si tiene un problema consulte a MICROTEC



Los ordenadores APPLE y XEROX resultan idóneos para la alta gestión, previsión, proyección y análisis financieros, costes, control de producción, informes con gráficos, estadísticas de empresa, tratamiento de textos, mailings personalizados, etc...

APPLE II: Con procesador central 6502, 48 KB de memoria central, ampliable a 64 KB, admite hasta 12 unidades de disco de 140 KB cada uno y puede trabajar en los lenguajes Basic, Fortran, Pascal, Cobol y Assembler.

APPLE III: Con procesador central 6502 A, 128 KB de memoria central, ampliable a 265 KB, trae incorporada una unidad de disco de 140 KB y admite hasta tres unidades de disco de 140 KB cada una, también es conectable como periférico un disco duro de 5 megas de almacenamiento de datos.

XEROX 820-8'': Microprocesador Z-80, 64 KB de memoria central, pantalla de 1920 caracteres (24 x 80), teclado alfanumérico y teclado numérico adicional con 4 teclas de cursor, sistema operativo CP/M y unidad de dos discos de 300 KB cada uno.



XEROX 820-5'': Iguales características pero dos discos de 92 KB cada uno.

RESUELVE PROBLEMAS ASI DE SENCILLO

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo
 APPLE II APPLE III XEROX 820-8''

Nombre

Dirección Tel

Población Provincia

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9

```

151 IFI=2ANDD$="I"THENGOSUB159:RETURN
152 IFF=2ANDD$="F"THENGOSUB159:RETURN
153 IFD=2ANDD$="D"THENGOSUB159:RETURN
154 IFI=1ANDD$="I"THEN144
155 IFD=1ANDD$="D"THEN144
156 IFF=1ANDD$="F"THEN144
157 IFNE<>OANDD$="F"ANDHH=1THENPRINT$896,Z3$;:PRINT$896,"ESTA GUARDADO";:GOSUB21
4:GOTO144
158 RETURN
159 IFRND(10)<3ANDOU<>OTHENOP=6:GOTO161
160 OP=RND(3):IFRND(100)>PETHENNE=1
161 GOSUB135:IFOP=1THENGOSUB115:OP=9:NE=0:RETURNELSEIFOP=2THENGOSUB56:OP=9:NE=0:
RETURNELSEGOSUB49:OP=9:NE=0:RETURN
162 OP=9:NE=0:RETURN
163 HU=0:IFDA=OANDNE=1THENIFAD<>1THENIFRND(100)<=PETHENPRINT$896,Z3$;:PRINT$896,
"ES EL AGENTE DOBLE ";AD$;:DA=1:GOSUB214:GOTO166
164 IFEN=1ANDAD<>1THENPRINT$896,"ESTE ES EL DOBLE AGENTE";AD$;:DA=1:GOSUB214:GOT
O166
165 IFNE=1THENAG=RND(99):G$=CHR$(RND(26)+64):PRINT$896,"AGENTE ";CG$;":":G$;AG;:
166 IFOP<>9THENRETURNELSEPRINT$896,Z3$;:PRINT$896,"<C>-COMBATE,<H>-HUIR,<A>-AYUD
A,<E>-ESTADO";:INPUTT$:T2=T2+1:PRINT$896,Z3$;:GOSUB190
167 IFT$<>"C"THEN171
168 IFCA=OTHENIFHU=1ANDA5=1THENPRINT$896,"NO PUEDE HACER NADA";:GOSUB214:GOSUB18
:PRINT$450,">> D E T E N I D O <<";:GOSUB213:RUNELSEPRINT$896,NO$;:",NO LE QUEDA
MUNICION";:GOSUB214:GOTO166
169 GOSUB107:IFNE=OTHENRETURN
170 GOSUB102:GOTO168
171 IFT$<>"H"THEN176
172 IFHU=1THEN166
173 IFRND(100)>PETHENPRINT$896,"NO PUEDE HUIR AHORA,";NO$;:HU=1:GOSUB214:GOTO166
174 HU=0:IFRND(100)>PETHENPRINT$896,"NO PUEDE,HA SIDO UD. DESCUBIERTO,";NO$;:GOS
UB214:GOTO168
175 HH=1:RETURN

```

ASI DE SENCILLO: Si tiene un problema consulte a MICROTEC, nosotros lo analizamos.



Va a ser rápido, cómodo. Nuestros modelos BHP y COMMODORE serán el apoyo definitivo en la investigación del gabinete, la contabilidad de la empresa, o en la gestión comercial que estaba necesitando.

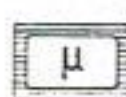
Disponemos además de una amplia gama de programas para la empresa, el comercio, el profesional, colegios, nóminas, gestorías, notarías, etc.

B.H.P. 80.21-C y D: Dotados con procesador central Z-80, y 64 KB de memoria central, pantalla de 1920 caracteres (24x80), y unidad de discos con dos minidisos de 600 KB cada uno (modelo C), o un disco fijo de 5 megas y minidisco de 600 KB (modelo D).

COMMODORE - CBM 8032: con procesador central 6502, 32 KB de memoria central ampliable a 96 KB. Unidad doble de disco de 516 KB cada uno, pantalla de 1.000 caracteres (25x40). Lenguajes en Basic, Pascal y Assembler.



MICROTEC, S.A.



**RESUELVE PROBLEMAS
ASI DE SENCILLO**

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo

B.H.P. 80.21-C, D, COMMODORE-CBM 8032

Nombre

Dirección Tel.

Población Provincia

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9

imaginado. Estas "Aventuras", si bien proponen un determinado logro, éste es secundario, siendo el principal liberar la imaginación con pleno control del jugador sobre las decisiones a tomar.

SUPERSPY es un sencillo programa tipo aventura que consigue divertir sin más complicación.

Está escrito en nivel II BASIC y es apropiado para ser utilizado en el micro ordenador VIDEO GENIE SYSTEM con 16 K de memoria como mínimo, o TRS.

Pedimos disculpas por el compacto texto que aparece en el listado. El motivo para ello, es que su transcripción en forma más estructurada, limita su utilización a los poseedores de una configuración mayor de memoria.

Es necesario anular todas las líneas de programa que contengan sentencias REM en la cabecera del listado, pues éstas contienen sólo la presentación del programa.

En este juego usted asume el papel de un espía que debe reali-

zar una o varias misiones en el cuartel general enemigo, tales como la neutralización de un agente doble, localizar una fórmula secreta, destruir el computador central o bien el cuartel entero.

Una vez elegida la misión, un "Dossier" con los datos, características y posibilidades de ésta, es abierto para control del jugador.

La mayor parte de los displays en pantalla durante el juego son retenidos indefinidamente hasta que una tecla cualquiera sea pulsada. Esto facilita un respiro adicional.

La presentación de gráficos es tridimensional y muestra las dependencias del recinto enemigo. El espía recorre los pasillos localizando lo necesario para el triunfo final. Naturalmente, el enemigo tratará de ponerle en apuros a cada paso.

Tras una puerta puede ser hallado un polvorín, salas de control o simplemente una dependencia vacía. En cualquier caso, no basta con cumplir la misión;

además, debe lograr salir con éxito alcanzando la puerta de salida. La planta en que ésta se encuentra le será indicada en función de su actuación previa. Esté atento.

La fórmula secreta sólo puede ser obtenida en las salas de control, acertando una clave de seguridad numérica de dos dígitos. Esta clave no cambia durante el juego, pudiendo ser acertada en dos o más intentos.

Sólo una de las salas especifica claramente en el ángulo inferior izquierdo de la pantalla SALA DE COMPUTADOR CENTRAL. Si este es su objetivo, coloque una carga de explosivos y póngase a salvo suficientemente lejos antes de que estalle. El cuartel general puede ser destruido volando un polvorín, pero tenga en cuenta que a partir de la activación de los explosivos, debe alcanzar la salida en veinte movimientos como máximo.

Buena suerte y no se quede sin munición. □

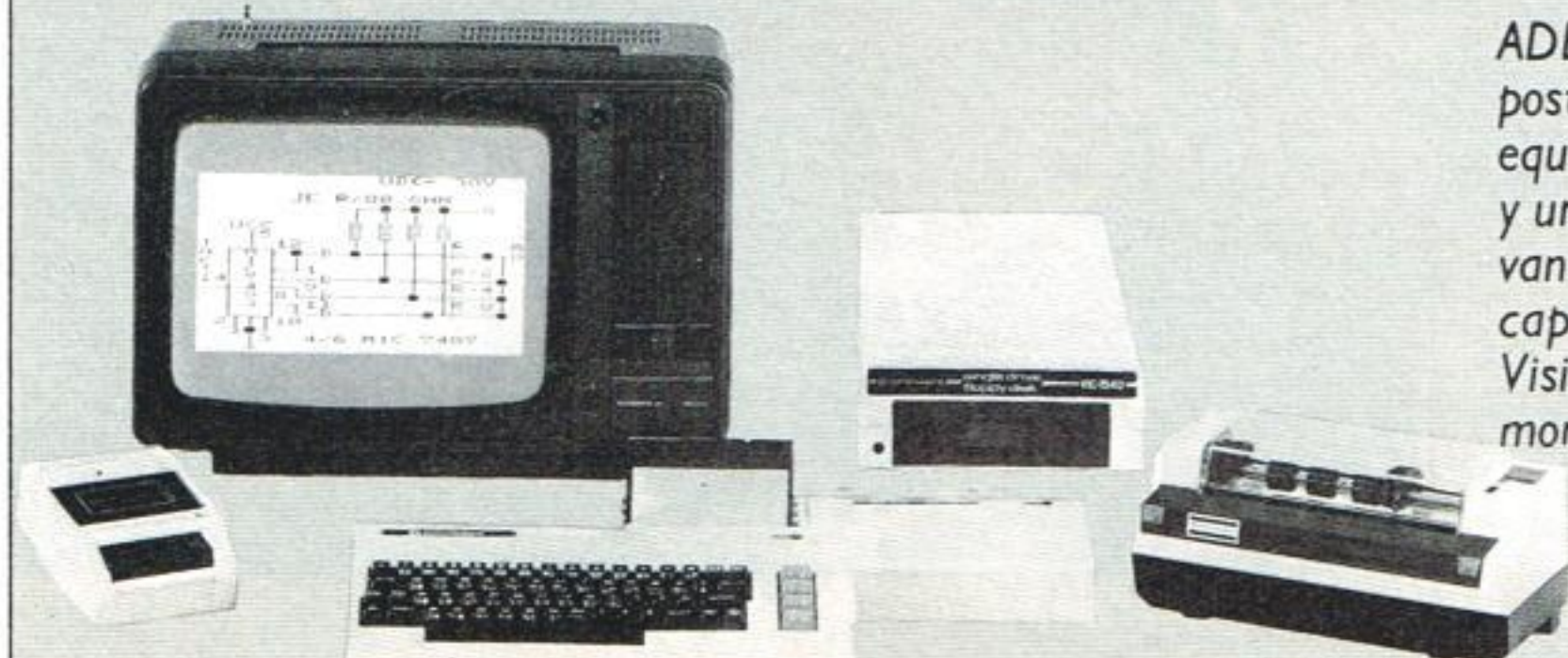
Fernando Casorrán.

ASI DE SENCILLO: Si tiene un problema consulte a MICROTEC, nosotros lo resolvemos.

Ahora, cualquier persona puede permitirse tener un microordenador. El VIC-20 de COMMODORE, por su precio, su sencillez de manejo, sus aplicaciones, se ha convertido en el ordenador para la familia.

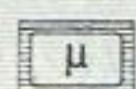
Pruebe el VIC-20, haga un reto a su creatividad. Utilícelo en sus negocios, cálculos, archivos, educación de sus hijos, ocio, etc...

COMMODORE VIC 20: Ordenador personal de 5 KB de memoria RAM, ampliable a 32 KB, conectable a la TV color, unidad simple de disco de 180 KB, admite cassette e impresora.



ADEMAS **MICROTEC**; le atiende con eficiencia el servicio post venta ■ Le garantiza los componentes de todos los equipos ■ Le ofrece un muy completo servicio de Software y una adecuación perfecta de los programas a la misión que van a realizar ■ Imparte cursos de programación y capacitación a sus clientes.

Visite nuestra exposición permanente de impresoras, monitores, placas, diskettes y cassettes, con nuestra sección editorial; de libros técnicos, revistas especializadas, cursos de Basic, programa de Software, etc.



MICROTEC, S.A.

**RESUELVE PROBLEMAS
ASI DE SENCILLO**

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo

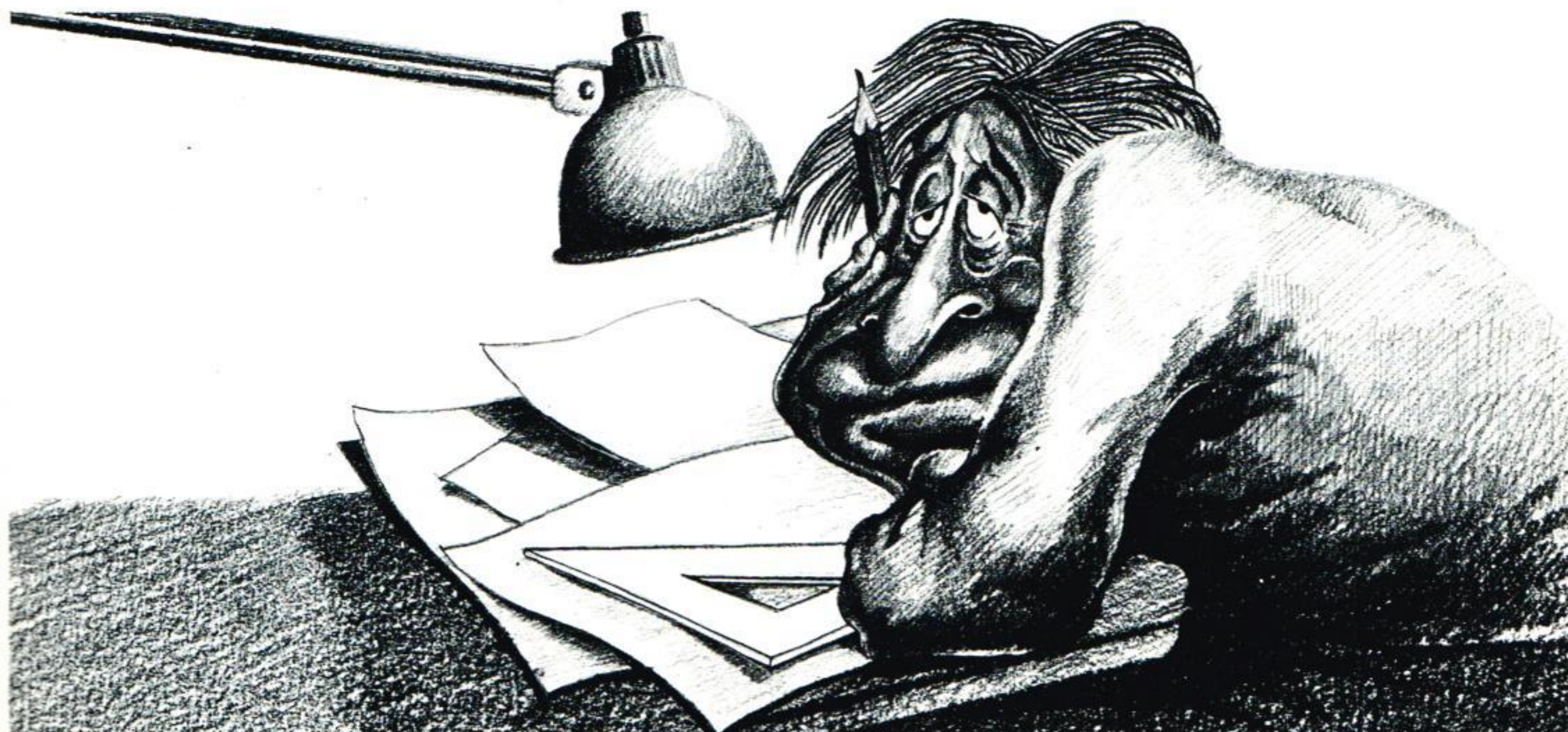
COMMODORE-VIC 20

Nombre

Dirección Tel.

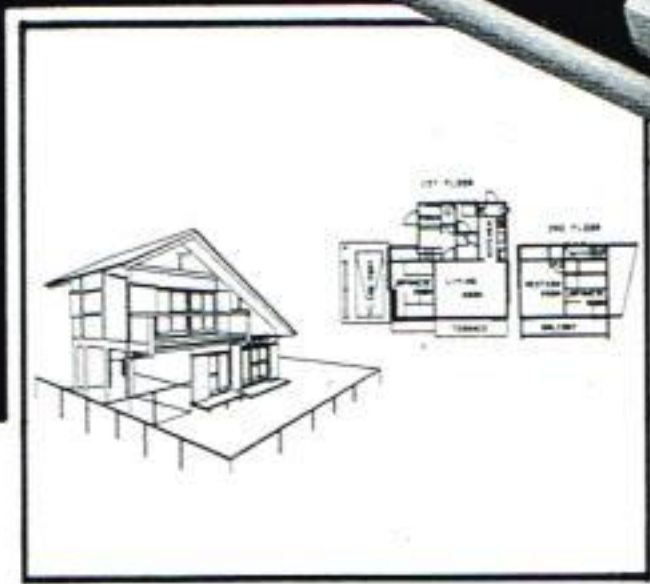
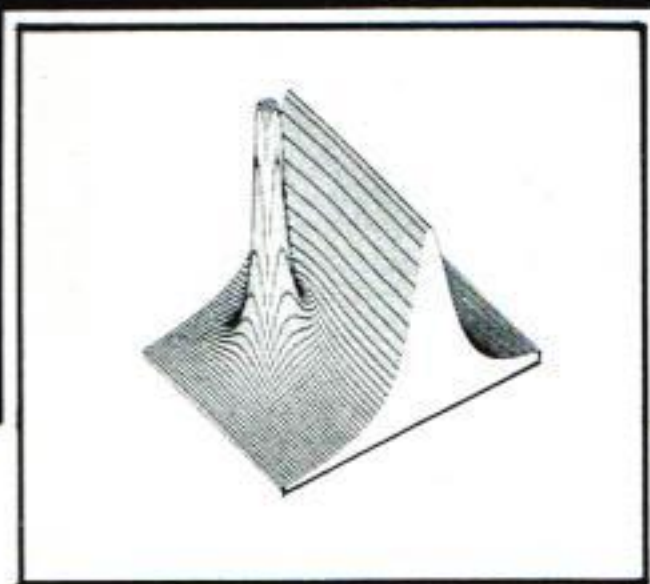
Población Provincia

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9



WATANABE se lo dibuja en DIN-A3

**ahora con
6 plumas
6 colores**

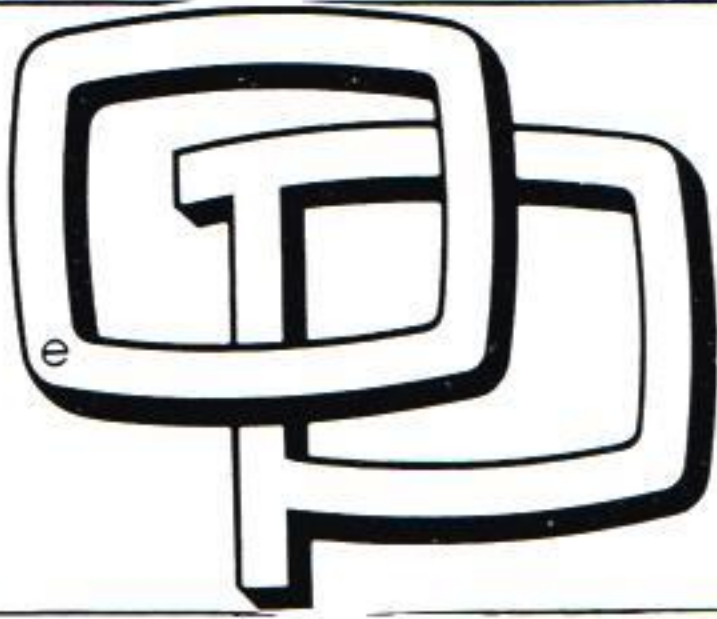


DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat. 217-219 entr. A
Tels. 2397707-2397708
BARCELONA-29

Infanta Mercedes. 62-2º 8ª
Tel. 270 3707-270 36 58
MADRID-16

ES UNA CREACION
9 A.M.
Tel. 254 43 48



correspondencia

Banco de Pruebas.

En primer lugar permítanme felicitarles por su revista "El Ordenador Personal", la cual me parece que es todo un acierto y que está a la altura de las mejores revistas análogas extranjeras que a España llegan, con la gran ventaja de que ésta está en castellano; es por lo que les deseo que no se aparten de la línea trazada.

El otro motivo de mi carta es el pedirles, si es viable, que en la sección del Banco de Pruebas pueda aparecer el NASCOM-2 que aunque no está comercializado en España, tengo entendido que hay muchos usuarios que lo tienen.

Gracias por atenderme, atentamente,



Santiago Hernández Matías.
Las Chumberas, 16-3^oC.
Las Palmas de Gran Canaria.

Poco a poco irán siendo probados todos los ordenadores del mercado. Comenzando por los de mayor comercialización en España siempre que no surjan problemas para realizar la prueba, pues a veces, por falta de stock, los importadores no pueden desprenderse de una máquina con lo que desatenderían quizá a un cliente que es el verdaderamente importante en todos los sentidos.

Polinomios.

He leído el número 5 de su revista EL ORDENADOR PERSONAL, y en la sección de correspondencia aparece una carta remitida por mi compañero José Antonio Mañas y yo, la cual iba acompañada de un artículo denominado "División de Polinomios", siendo la contestación de

Vds. que dicho artículo se incluye en el presente número (5).

Como quiera que no he encontrado publicado nada referente a este asunto, el motivo de la presente es informarme sobre si en un siguiente número saldrá, o si ya lo fue en el número 4 (ya que no apareció en Málaga y no lo pude adquirir).

En espera de sus noticias le saluda atentamente:

José Manuel Rodríguez Prolongo
Carretería, 81-2^o.
Málaga-8.



Efectivamente no fue incluido el artículo por falta de coordinación. Al redactar la contestación a la carta, en Correo de Lectores, hicimos referencia a su publicación y se entregó a componer. A última hora y por falta de espacio, fue retirado. Su publicación figuró en el número 6, correspondiente a Julio.

Aprovecho la ocasión para felicitarles por su magnífica revista y para hacerles una pregunta a ver si me la pueden contestar, ¿Vds. creen que se puede estudiar informática a través de correspondencia?. Luego en el verano yo practicaría en un centro con un ordenador, ya que no tengo tiempo para estudiarlo en un centro en el calendario escolar normal, ¿qué les parece la idea? Me gustaría que me contestaran por favor, si son tan amables, me interesa mucho el tema de la informática y me gustaría que Vds. me ayudarán, se que me contestarán, confío en Vds. eh! no me defrauden.

Sin otro particular, se despide de Vds., atentamente,

Pedro Hernández Guillén.
Polígono Cruz de Piedra.
C/ Joaquín Belón, 24-14.
Las Palmas - 13.



Dado el interés que demuestra, le contestaré con más dedicación, si cabe, que a otro correo. Creo que estudiar por correspondencia sí es posible y que el grado de aprovechamiento depende en gran parte de uno mismo. Es cierto que el método didáctico empleado puede influir, pero el tesón es la componente más importante. Mediante correspondencia se puede asomar al mundo de la informática y llegar a la conclusión de que es ciencia apta para personas normales (y no supersabios). Le faltará como en cualquier otra forma de enseñanza, la formación práctica. No se preocupe, se adquiere.

Sentimos no poder remitirle a ninguna academia o centro de estudios. Estamos seguros irán insertando sus direcciones en nuestro directorio.

BASIC

¿Podrían comunicarme dónde se puede adquirir aquí en Madrid el libro, anunciado en el n^o 4 de su revista, The BASIC Handbook?.

José Antonio Montañés.
C/ Andorra, 27. Madrid - 33.



Este libro, de momento debe ser adquirido solicitándolo a la editorial americana. Es posible que a fin de año seamos los distribuidores en España de un conjunto de publicaciones de interés informático personal-profesional. Les tendremos informados.

Pequeños anuncios gratuitos

2. Clubs

08 Interesados en creación de un club o intercambio de información sobre el hardware y software del 6502. Dime tu nivel, si posees algún equipo, si quieres participar organizándolo. No te molestes si tienes ánimo de lucro. Apartado 150100 Madrid.

3. Contactos

06 Microordenadores Commodore. Busco personas interesadas en formar club de usuarios. Intercambio de programas. Luis Espina Moreno. C/ Doctor Castelo, 47. Madrid-9. Tel.: 273 93 95.

06 Desearía saber si existe en Valencia algún club de usuarios del ZX81. C/ Coronel Montesinos, 11. Valencia-19. Teléfonos: 365 22 67 y 274 09 90.

06 De interés para usuarios Sinclair ZX81. Desearía alquilar ó comprar a medias la impresora del Sinclair. Tengo posibilidad de conseguir una bastante barata. ¿Se anima alguien?. Javier Belenguer. Amadeo de Saboya, 7. Valencia.

08 Poseo una PC-1500 y quisiera contactar con algún club o con propietarios de ordenadores personales, especialmente si son de bolsillo (PC-1211, PC-1500, CASIO FX 702 P), para formación, intercambio de programas y estar un poco al tanto sobre todo lo referente a ordenadores. José Antonio Montañés, c/ Andorra, 27, Telf. 759 26 07. Madrid-33.

08 Desearía contactar con usuarios del VIC-20 para formar un Club o intercambiar informaciones y expe-

riencias. Eugenio Andrés Justi. C/ Gral. Moscardó, 8 Madrid - 20.

08 Busco esquema interno del Video-Juego Atari. Información sobre su hardware y software. Posibles modificaciones. También cambio programas de juegos en FORTRAN-IV. Esteban Guerrero Ruiz. Río de la Plata, 2-7^o-D. Huelva.

4. Intercambio de Programas.

06 Cambiaría gran número de programas de todo tipo para TRS-80. Mod. 1. Nivel

08 Dispongo de programa para ZX81 capaz de introducir, listar, grabar y mover bloques de código máquina. Ofrezco cassette e instrucciones. Miguel Angel Lerma. Sancho Dávila, 19. Madrid-28. Teléfono: 246 47 66.

08 Intercambiaría programas para el Sinclair ZX81 (16K) Jordi Sales. Teléfono: 255 05 14. Barcelona.

08 Se intercambian programas para la calculadora HP-41C/V o adaptables a ella. Juan M. Cueva Lobelle. Carretera General 11, Colloto. Oviedo.

08 Compro lenguaje Basic, métodos para su aprendizaje. Soy novato en esto de la informática. Puede ser libro, o algo parecido, etc. Para aprender el Basic. Dirección: Pedro Hernández Guillén. Plgno. Cruz de Piedra, 24-14- Las Palmas de Gran Canaria - 13.

08 Compro programas de juegos, stocks, biorritmos, etc., para el ZX81 con 16K. Javier Cervello Cabo, Avda. del Cid, 18. Valencia 18.

6. Venta de material.

06 Vendo calculadora programable Casio FX-502P y adaptador FA-1 para programas musicales y almacenamiento en cassettes con libro de programas. Precio: 12.000. Escribir a: Jorge Fernández Comesaña. C/ República Argentina, 24-6^o Vigo. Tel.: 22 70 64.

06 Vendo ZX81 con manuales en inglés y sin fuente de alimentación, por 16.000 pts. Antonio Hormigo. Apartado 282. San Antonio. Ibiza.

06 Vendo ZX81 con RAM 16K y dos cintas, juego (1K), manual en inglés y cables, todo por 36.000. José Luis. Telf. 742 80 22. Noches.

06 Vendo ZX81 con 16K RAM y varias cassettes. Fecha compra, marzo-82. Garantía. 32.000 pts. José Luis Muñoz Traperero. Avda. Carrero Blanco, 70, Blq. 20, 4^oD. Jerez de la Frontera (Cadiz). Tel.: 34 42 41. Mediodía.

06 Vendo ZX-81 con 16K RAM y 3 cintas un K por 35.000. Javier. Zaragoza. Tel.: 21 75 65.

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho de rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

2, en cassette o video-genie. También correspondencia sobre programación Asamblador Z-80. Manuel Carbo. Avda. de Zarauz, 88-3-B. San Sebastián.

06 Deseo contactar con usuarios del Vic-20 para intercambio (programas-experiencias etc). También información, si existe, Club Vic-20, ó se tiene idea de constituirlo. José V. Gavila. C/ Pedro Aleixandre, 25 - Valencia-6. Tel. (96) 333 47 80.

5. Compra de material

06 Compro sistema de desarrollo de microprocesadores marca Intel. Llamar Pablo. Tel.: 976/23 87 60. Noches. Zaragoza.

06 Compraría impresora del PC1211, CE122. También sería interesante ponernos en contacto usuarios del PC 1211 de SHARP. M. Fabregat. C/ Mallorca, 169. Barcelona, 36.

venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, etc.

¡ATENCIÓN!

Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

06 Vendo video juego, nuevo (sistema F8 de Fairchild) Marca Luxor, con dos juegos en residente y tres cartuchos bolera, barcos, muralla, etc. Todo el equipo por 26.000. Llamar de 8 a 15 al 96/347 10 90 (Valencia). Preguntar por Sr. Herrera.

06 Vendo Sinclair ZX81 con ampliación de memoria 16K RAM e inversión de Video a negativo manual y cables y regalo cassette, cintas de programas y revistas sobre el tema. Aquirido el 12-1-82. Para más información escri-

bir a: José Antonio Moradillo. C/ Urazurrutia, 29-5 Bilbao-3.

06 Vendo Sinclair ZX-81 con 16K RAM y todos accesorios, más cinta ajedrez, ensamblador y desensamblador, por 25.000 pts. José Miguel Fanjul. Rosas, 3. Zaragoza, 9.

06 Vendo Sinclair ZX-81 con los cassettes nº 2, 3 y 4, por 23.000 pts. Teléfono: 759 53 45. Madrid (Sergio). Fecha compra: 23 - IV-82. (Con garantía).

06 Vendo Sinclair ZX81, ampliación 16K, 2 cassettes juegos, contabilidad y ajedrez. Precio: 41.000. Todo perfecto estado, 1 mes sólo de utilización. Teléfono: 941- 23 70 01. José María.

06 Vendo microprocesador Motorola 6800 completo ó funcionando a la perfección. 8K de memoria. Precio a convenir. Escribir a: Carlos Rubio. C/ Vinalopó, 11 Pta. 8. Valencia - 21.

06 Vendo ZX81 expandido internamente a 2K RAM inversor de video y audio feedback de teclado, por 25.000 pts., regalo cintas con programas, listados, esquemas de expansión, etc.

también vendo módulo inversor de video y feedback acústico de teclado, por 4.000 ptas. y expansión a 2K por 2.500 pts. Octavio Bru Salas. C/ Ribadavia, 10 - B^oE. Madrid-29. Teléfono: 739 57 25.

06 Vendo Video Genie con teclado ASCII, cassette incorporado 16K usuario sonido con más de 100 programas. Precio: 55.000 Pts. Manuel Malingre Coma. Aptdo. 44. Orense. Tel.: 23 24 83.

06 Vendo Microordenador ZX81. 3 meses de uso, 2 de garantía, con alimentador, Manual Basic, Cables de conexión, expansión RAM 16 K y cinta con 15 programas, por 32.000 pts. J. Carlos Fernández Carpeño. C/ Narciso Serra, 11 - Madrid-7.

06 Vendo HP-41CV. (Equivalente a 41C más 4 módulos de memoria incorporados). Ampliada con baterías, cargador, dos módulos: matemáticas y electricidad. Programas propios, perfecto estado. Un año. Vale 73.000 Vendo por 60.000. Juanjo Benito. C/ Villa de Muro, 10. Valencia-20. Teléfono: 369 56 42.

06 Vendo CBM 3032 con Floppy 3040 y cassette con ROM EDEX y SOFT. Precio: 250.000 Ptas. Juan Mosegui (93) 325 31 45. Avda. Gran Vía, 384. Barcelona-15.

06 Vendo HP-41C con tres módulos de memoria y lector de tarjetas. Muy buen estado y muchos programas más Key Notes. Manuel Carbo. Avda. de Zarauz, 88-3B. San Sebastián.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.

PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC



un nuevo libro de la colección

PROCESO DE DATOS

POR JESUS SANCHEZ IZQUIERDO Y FRANCISCO ESCRIBUELA VERCHER

- UN LIBRO QUE ENSEÑA LOS CONOCIMIENTOS DE UNO DE LOS LENGUAJES MAS SIMPLES Y A LA VEZ MAS EFICACES DE PROGRAMACION: EL BASIC
- UN LIBRO EMINENTEMENTE PRACTICO EN QUE CADA PASO QUEDA MATIZADO POR UN GRAN NUMERO DE EJEMPLOS RESUELTOS.
- UN LIBRO COMPLETO, REDACTADO EN FORMA CLARA Y CONCISA.
- UN LIBRO ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA TODOS LOS USUARIOS DE ORDENADORES QUE REQUIERAN DE ESTE TIPO DE LENGUAJES CONVERSACIONALES.
- SIN DUDA, EL LIBRO QUE ESPERABAN LOS USUARIOS PRESENTES Y POTENCIALES DEL BASIC.

HAGA SU PEDIDO A PROCESO DE DATOS. FERRAZ 11 - MADRID - 8. Precio 960

Deseo recibir ejemplares

Sr.
Empresa
Cargo
Domicilio
Población
Provincia

Forma de pago:

- Talón adjunto a nombre de Prodata, S.A.
- Giro postal nº Fecha
- contra reembolso.

venta de material de ocasión, creación de clubs, intercambio de experiencias, e

06 Vendo Sinclair ZX81 1K completo con cassette Sanyo y varias cintas con programas, también el manual en español y cuatro libros dos franceses y dos ingleses con programas. Todo por 30.000. Llamar de 19 a 21 horas al teléfono. 225 43 95 de Barcelona.

06 Vendo ZX81 con ampliación (16K) y extras barato. Tel. 742 80 22 (Madrid) Tardes o noches.

06 Vendo ordenador personal MZ80-K de SHARP. En 100.000 Pts. Comprado en Agosto-81. Luis Anabitarte. Tel.: 26 81 23. Pamplona (Navarra).

08 Vendo Calculadora Texas Instruments TI-59 con impresora PC-100C más 50 tarjetas magnéticas. Todo por 40.000 pesetas. Tel.: (93) 212 46 22. Javier.

08 Vendo Sinclair ZX81 con ampliación 16K y cassettes de programas (ajedrez, Defender, etc.). Prácticamente nuevo; fecha de compra: 17 - 2 - 81. Precio: 26.000. Hans-Peter Kurtz. Avutarda, 11. Madrid-33.

08 Vendo ZX-81 completo con RAM 16K manual español, 1 cinta de juegos; con inversor de video incorporado. Juan Carlos Fernández Carpeño, c/Narciso Serra, 11 Madrid - 7. Tel.: 251 94 31 - noches.

08 Informáticos-filatélicos, vendo cassette con programa y datos de los sellos del segundo centenario, con 9 opciones, una de ellas calcula el interés compuesto anual acumulado mensualmente, aplicable al ZX81-16K. M. García. Teléfono: 93 - 325 77 53 (Tardes).

08 Vendo RAM 16K del ZX81 por 11.000 Pts. Compró RAM 64K, e impresora para el Sinclair ZX81. Manuel García. Tel.: 325 77 53. Barcelona (Tardes).

08 Vendo Sinclair ZX81 con 16K, manual en castellano. Comprado en el mes de diciembre del 81. Se incluyen más de 30 programas (listados) en Basic y algunos en código máquina. Todo por 33.000 pts. Germán Cabezas. Tel.: 475 03 03. Madrid.

08 Vendo ZX81 con manual en español. Es totalmente nuevo. Precio 17.000 pts. Interesados llamen tardes al teléfono: 447 89 22.

08 Vendo por gran necesidad ZX81 con todos sus accesorios. Manual español. Aún en su caja. Con 16KB RAM-30000 Pts. Con 56KB RAM-40000 Pts. ¡Ganga!. Regalo docenas de programas escritos y en cinta, todos comprados. P.O. BOX 134. Laredo-Santander. J. G.V.

08 Vendo o cambio programas para TRS-80 o Video-Genie-II. Vicente Perello. Avd. Gregorio Gea, 49-5. Mislata-Valencia. Teléfono: 359 75 92.

08 Vendo Pseudo-compilador "Z-BASIC" de "Smutek". Trabaja en TRS-80 Mod. I o Video-Genie, con 32/48K de RAM y un disquet. Manual en Inglés. Precio: 5000 pts. Miquel Puigframis - Sant Antoni, 189 - Calella (Barcelona).

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

EL ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho de rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

06 Vendo libro de programas juegos para el ZX81 1K código máquina y Basic por tenerlo repetido. Precio: 1.000 ptas. Dirigirse a: Miguel Mateos Romero. Avda. Reina Mercedes 21-3^o E. Sevilla-12.

06 Vendo calculadora programable Casio FX-501P más adaptador para cassette Casio FA-1. Todo 12.000.- ptas. Telf. (956- 51 47 58) Ceuta. Calle San Amaro, 22 Manuel J. Cúadra Rouco.

06 Vendo Sinclair ZX81 (1K), dos cintas manual en castellano, alimentación, cables, todo por 19.000, ptas. Fecha de compra 11-2-82. Información: Fermín González. Tel.: 947 - 236222. Burgos.

06 Vendo Sinclair ZX81 con todas las conexiones, adaptador y Manual Castellano. 10 horas uso, 22.000 ptas. Llamar 274 26 42 Tardes, Noches. Madrid.

06 Vendo ZX81 con fuente de alimentación, prácticamente sin usar, libro de instrucciones en inglés. Comprado en Inglaterra en Febrero. A toda prueba, por 18.000 ptas. (discutibles). José Parera Bermúdez. C/ Virgen del Portillo, 1-3^o 2. Madrid-27. Tel.: 404 32 19.

08 Vendo Sinclair ZX81 con RAM 16K. Instrucciones en castellano. Fecha de compra: Febrero 81. Precio: 22.000 Pts. Fernando (981) 207090. Mediodía ó noche. La Coruña.

08 Vendo ZX-81 nuevo a estrenar con manual. 18.000 Pts. Sr. Hernando (Llamar noches). Tel.: 715 18 65.

08 Vendo Junior Computer placa principal perfecto funcionamiento por 25.000 Pts. y regalo placa electerminal con componentes -José Luis Arquero. c/ Alfonso XII, 61-10-1 Móstoles - Madrid.

08 Vendo TI-59 con impresor PC-100C, 20 tarjetas magnéticas y 3 rollos de papel térmico. Perfecto estado. Todo por 40.000 pts. Javier Cabrero, c/ Gran Capitán, 3-9B Puertollano (Ciudad Real). Viajo a Madrid con frecuencia.

08 Vendo Sinclair ZX81 comprado en enero de 1982. Precio 20.000 pts. Tel.: 243 95 03. Barcelona. Carlos García.

08 Vendo memoria 48K RAM para ZX81. Marca memotech nueva por 30000 pts. Llamar de 9-11 noche Federico. Tel.: 859 01 16.

7. Diversos

06 Preciso esquemas de interfaces para controlar procesos industriales con un CBM/3032 y software de control de los mismos en BASIC. Artemio González Pérez. Garcilaso de la Vega, 21-9^oA. Santa Cruz de Tenerife.

06 Se ofrece para: Departamento Comercial de Microordenadores, Titular mercantil, residente en Barcelona, con gran experiencia comercial, para venta directa a pequeñas empresas y profesionales ó a través de distribuidores. Empresas interesadas escribir a: R. Ruich. C/ Tiziano, 37 bajos. Barcelona (23).

08 A ver si es posible que alguien me informe acerca de la bibliografía existente aquí en España o en el extranjero acerca de la PC-1500. José Antonio Montañés. C/ Andorra, 27. Telf.: 759 26 07. Madrid - 33.

¡ATENCIÓN!

Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Noticias

Curso de programación en ADA.

Del 20 al 24 de Septiembre, se celebrará en la Facultad de Informática un curso sobre Programación Industrial en Ada. Ada es un nuevo lenguaje de programación basado en Pascal.

Modcomp anuncia la línea de procesadores Classic II.

Esta nueva familia ofrece configuraciones que van desde 128 Kbytes a 4 Mbytes de memoria de semiconductores con corrección de memoria. Todo el Software que soportan es totalmente compatible con el de su familia predecesora, la CLASSIC.

La memoria utilizada en estos procesadores, es del tipo N-MOS con módulos 64 K de memoria Ram y circuitos de control LSI. Esta memoria está disponible en tres modelos, que proveen de capacidad de almacenamiento de 128, 256 y 516 Kbytes en una sola tarjeta. Todas las memorias comparten la misma arquitectura y pueden ser configuradas de forma que su acceso sea optimizado mediante "INTERLEAVING" de dos o cuatro canales.

La familia se compone de los siguientes modelos:

El CLASSIC II/45 es un mini-ordenador medio de la familia, que con su capacidad de direccionar hasta 2 Megabytes y de soportar hasta 5 Megabytes/segundo de entradas/salidas, se presenta como el indicado para aquellas aplicaciones con mayor necesidad de memoria o carga en las entradas/salidas.

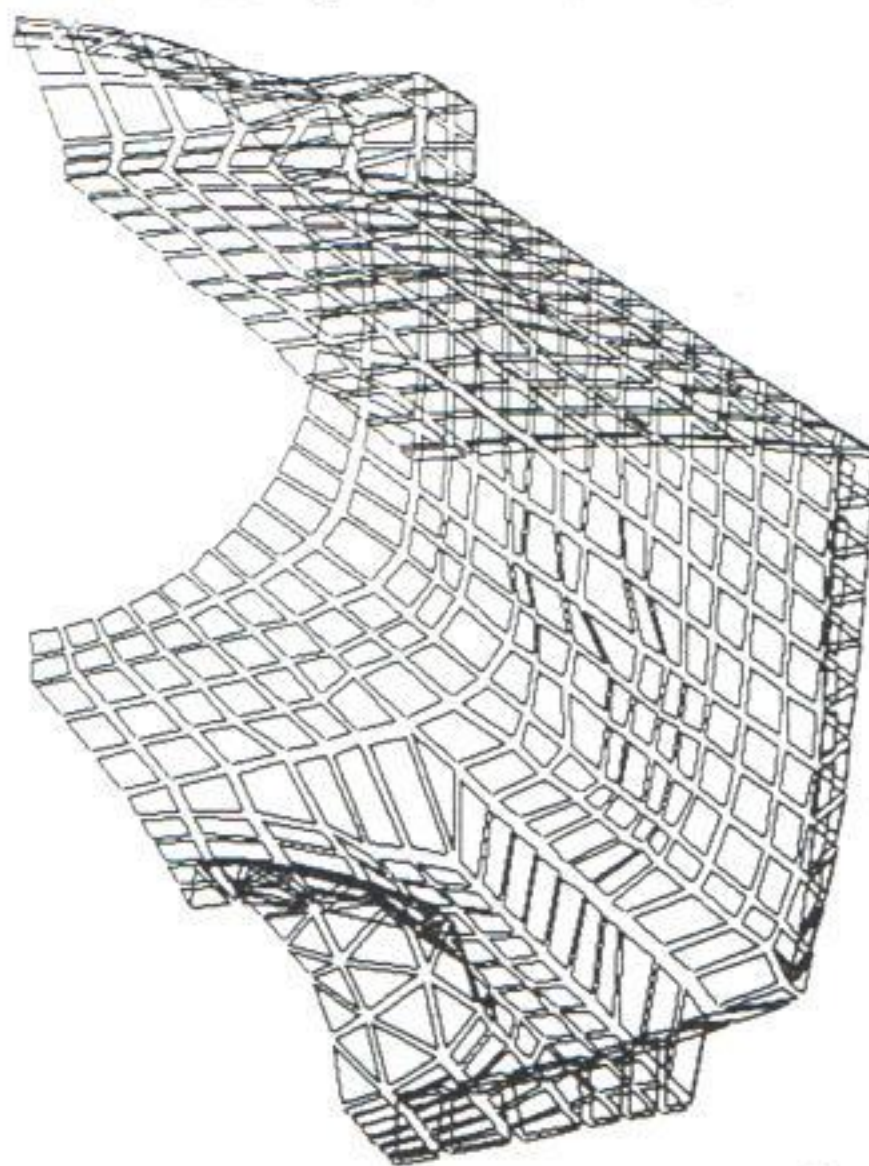
El CLASSIC II/55 incorpora un procesador aritmético auxiliar.

El CLASSIC II/75 es un "Mega-mini" con capacidad para 4 Megabytes de memoria, 64 canales de acceso directo a memoria.

Los 3 modelos soportan un procesador auxiliar de comunicaciones que provee al sistema de la capacidad de controlar protocolos de comunicación sin la intervención de la CPU principal.

Impresora gráfica que emula el plot 10 de Tektronix.

Facit Data Productos ha desarrollado un nuevo programa para su impresora matricial FACIT 4542 que permite usarla como una plotter emulando el PLOT 10 de Tektronix. El nuevo programa maneja vectores de acuerdo con las reglas del Plot 10.



Con este programa se puede utilizar como Plotter (actuando más rápida que los convencionales) o como impresora.

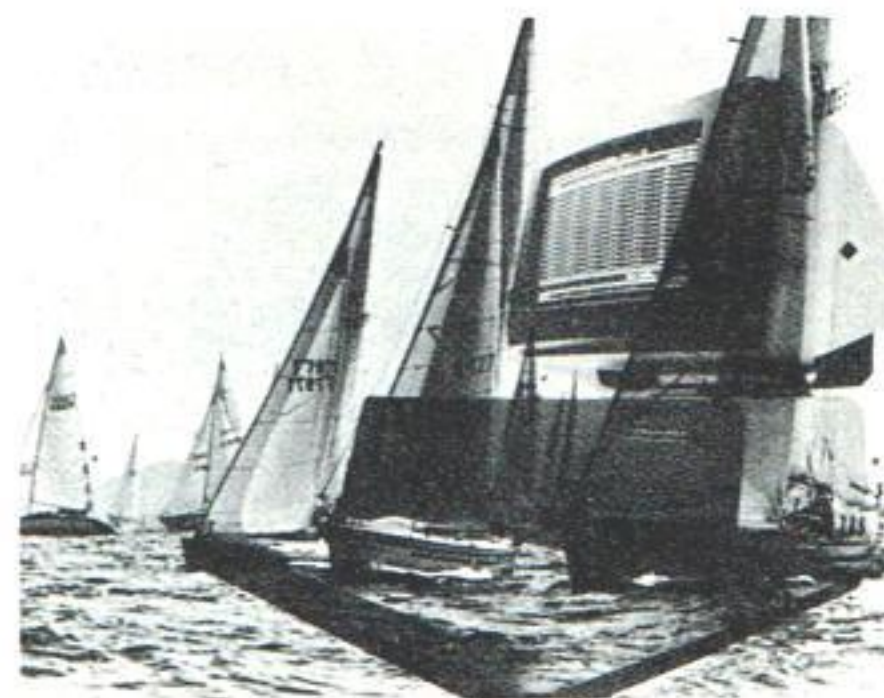
Impresoras Seikosha

Acaba de salir al mercado la impresora Gráfica GP-250 de SEIDOSHA, entre cuyas peculiaridades cabe destacar una óptima relación entre coste/rendimiento, gracias a su avanzada tecnología UNI-HAMMER y la inserción de 64 caracteres programables por el usuario.

Asimismo, la impresora Gráfica CP-100VC ofrece, junto con una características similares, la solución adecuada para todos los ordenadores VIC de COMMODORE.

La Regata de Veleros CII-HB en España. Está siendo seguida en paralelo por un Questar/M de CII-HB.

La reciente regata de veleros de CII-Honeywell Bull, organizada por "Le Figaro", fue seguida en paralelo por un equipo de ordenadores Questar/M. La rega-



ta partió de Francia, tocó puerto en la Coruña para continuar hacia Inglaterra y terminar en Francia.

El Questar/M se ocupó de la gestión de las listas de salida, tratamiento de resultado, clasificación de participantes y otros datos de importancia.

MICAD-82.

MICAD-82 —Segunda conferencia europea sobre la concepción asistida por computadora para las pequeñas y medianas empresas— se celebrará en París del 21 al 23 de septiembre de 1982.

Los temas a tratar, son:

- Impacto de la evolución de los equipos y de los soportes lógicos.
- Aplicaciones y experiencias vividas por los utilizadores.
- Impacto de la CAC sobre las relaciones entre los contratistas y los subcontratistas.
- Entrefases entre la CAC, la FAC y la gestión de producción.
- Métodos de concepción y técnicas de control de proyectos.
- Consecuencias económicas de la introducción de la CAC en la empresa.
- Consecuencias sociales.
- Estudios económicos y de previsiones.
- Formación para la CAC.

Convención Informática.

La Convención Informática, se llevó a cabo en París, en el Palais des Congrès, del 20 al 24 de septiembre de 1982.

El programa estaba basado en el tema "1.982: una nueva informática", e incluía cuatro partes que trataron los siguientes temas: Las técnicas. Las aplicaciones por campo. Los aspectos sociales y

Importante



1. Agustín Solanes Parra,
Director de Empresa.



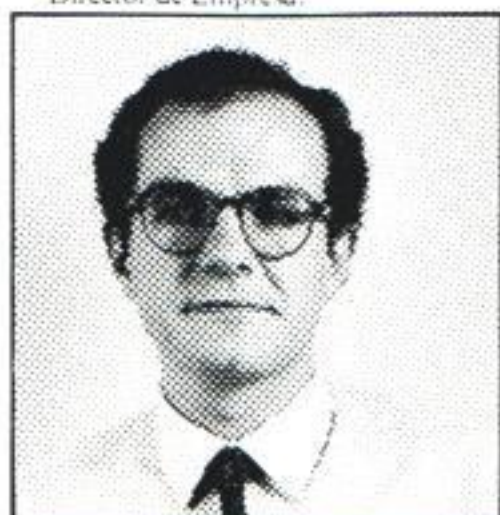
2. Javier Camps i Ferrer,
Comerciante de Tejidos.



3. Antonio Carballo Paz,
Administrador de Fincas.



4. M^l. Teresa López Font,
Abogada.



5. José Carreño Aguilar,
Gestor Administrativo.



6. Juan Carlos Uriarte Mendizabal,
Ingeniero.



7. Dra. Marta Ruiz Palacios,
Médica.



8. Martín Hernández Ríos,
Contable.

Xerox 820 El micro ordenador con vocación de empresa.

• Pantalla de 80 columnas.

• Memoria de 64 kbytes.

• Doble teclado

• Información en español.



Desde 469.000 ptas.
1 año de garantía.

Desde hace muchos años, RANK XEROX ha estudiado las necesidades de los distintos tipos de empresas, para ofrecerles soluciones efectivas, prácticas y económicas.

Una prueba de ello son sus avances en el campo de la informática y el resultado de sus investigaciones ya cuenta con la aprobación de más de 100.000 empresas de todo el mundo, que han simplificado y automatizado sus gestiones

mediante el MICRO ORDENADOR XEROX 820.

BRESA, distribuidor oficial de los micro ordenadores RANK XEROX, presenta a los profesionales, pequeñas y medianas empresas de nuestro país, las ventajas del XEROX 820, que por su importancia en la resolución de tareas de oficina y por la variedad de programas que ofrece es, sin duda, el micro ordenador que su empresa necesita ya.

brokers europa, s. a.

bresa

El Cerebro que importa.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE MICRO ORDENADORES RANK XEROX.



Noticias

El Xerox 820 se lo demuestra programando.

Con los diversos programas puede realizarse el envío de circulares, facturas y correspondencia; confección de nóminas, balances, stocks y cuentas de pérdidas y ganancias; obtención de Análisis Financieros, ajuste automático de presupuestos y facturaciones, archivo de datos de clientes, accionistas, proveedores, empleados y análisis de estudios de marketing, a través de sus programas de WORD PROCESSING, CONTABILIDAD AUTOMÁTICA, CALC STAR, SUPER CALC y BASES DE DATOS. Puede ser conectado a sistemas de intercomunicaciones de despachos de una misma organización para el rápido intercambio de información.

El cupón que importa.

brokers europa, s. a.

bresa

El Cerebro que importa.

D. _____

Dirección _____

Empresa _____

Actividad _____

Ciudad _____

Tel. _____

Solicite información a:

BRESA

Plaza Ciudad de Viena, 6.
Edificio Villamagna. Madrid-3.
Tels. 234 68 02 y 234 68 03



jurídicos. Los aspectos económicos de la informática: - la administración de la informática. - Los retos económicos de la informática, - las nuevas oportunidades rentables de la informática.

Calendario de los Salones Internacionales Monográficos que se celebrarán en Francia en Octubre de 1982.

Estrasburgo: 4 - 8 Octubre - Palacio de Exposiciones. Midest - Mercado Internacional de la Subcontratación.

París: 16-20 octubre - Parque de Exposiciones. Porte de Versailles. Salón Internacional del PRET A PORTER FEMENINO.

París: 17-25 octubre - Parque de Exposiciones. Porte de Versailles. EQUIP'HOTEL - Salón Técnico Internacional de Equipo y Organización de Hoteles, Restaurantes, Cafeterías y Colectividades.

París: 22-25 octubre - Parque de Exposiciones. Porte de Versailles. SILMO - Salón Internacional de las Gafas, de la Optica Ocular y del Material para Opticos.

ECOC 82.

La Conferencia Europea sobre las Comunicaciones Ópticas - ECOC-82 se llevará a cabo en Cannes, en el Palais des Festivals, del 21 al 24 de septiembre de 1982.

La reunión, tratará varios aspectos: investigación fundamental, tecnología de los componentes, ingeniería de sistemas.

Los temas previstos son los siguientes:

- Fibras y cables. - Componentes. - Optica integrada. - Sistemas de transmisión por fibras. - Aplicaciones de las técnicas ópticas en el campo de la comunicación.

Olivetti realiza un acuerdo con el Banco de Vizcaya.

Mediante el acuerdo, Hispano Olivetti suministrará al Banco de Vizcaya, setenta y cinco Cajeros Automáticos Olivetti ATS (73 en versión exterior y 2 interiores).

Estos Cajeros conectados al ordenador central del Banco en red especial permitirán un servicio de veinticuatro horas a los clientes de dicho Banco y en un futuro a clientes de otros Bancos que realicen un acuerdo de cooperación con el Banco de Vizcaya.

Acuerdo B.H.P., S.A. - R.2.E.

Se ha firmado un acuerdo de colaboración entre B.H.P., S.A. y R2E (PRIMER FABRICANTE EUROPEO DE MICROINFORMATICA), para la distribución de los productos R2E en España por B.H.P., S.A.

Por otra parte, se anunciarán:

- Nuevos productos (entre ellos el micro de 16 bits).
- Nuevos productos Soft.
- Nuevos paquetes de Aplicaciones para la P.M.E. y profesionales.
- Sistemas especiales de Hard-Soft para educación.
- Concentradores y Terminales financieros.
- Etc.

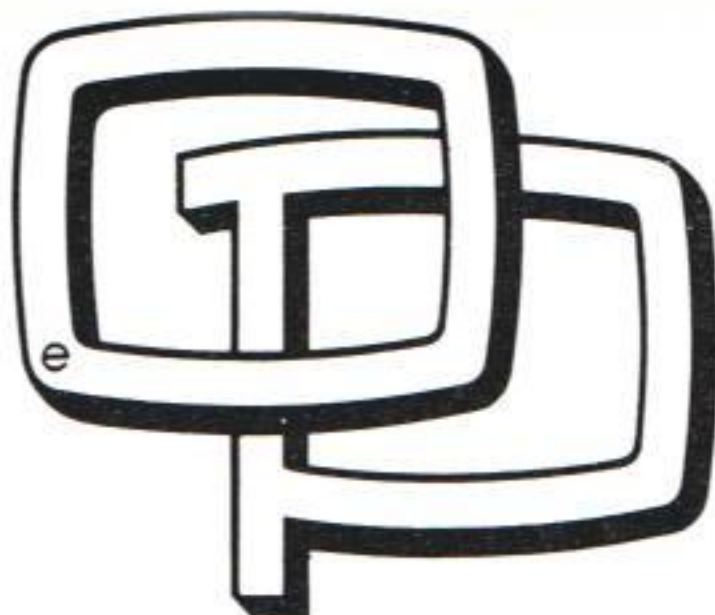
Todos ellos, al margen de que serán anunciados individualmente, se pretende estén presentes en el Stand de B.H.P. en el próximo SIMO.

Mai de España, S.A. presenta su solución "Llave en mano" para la gestión de empresas de publicidad.

MAI de ESPAÑA, S.A., presentó en colaboración con la empresa de Software Holandesa COMPTU, la solución para la gestión de empresas de publicidad. Solución ya instalada y funcionando a plena satisfacción en más de 50 empresas en Europa.

El paquete contiene un tratamiento exhaustivo de los siguientes módulos:

- Contabilidad. - Clientes. - Proveedores. - Medios. - Facturación. - Producción.



1000 ordenadores. Material

ACCORD[®] SOFT

Fernando el Católico, 9
Tel.: 448 38 00/09
MADRID 15

Aplicaciones científicas y comerciales con ordenadores.

Micro Ordenadores COMMODORE 8032 y VIC 20 HP 85 y HP 87.

Biblioteca de programas y aplicaciones llaves en mano.

ALICANTE

- Micro-ordenadores.
- SINCLAIR ZX-81
 - TRS-80
 - Sharp MZ-80 K.
 - Sharp MZ-80 B
 - Basic Four.

A.W.

Calderón de la Barca, 2
Tel. 21 91 28
ALICANTE.



Miguel Yuste, 16, 4A
Tel.: 204 11 90
MADRID 17

Micro Ordenador BHP - MICRAL
Serie 80 modelo 21

Especialmente indicado para la gestión de la pequeña y mediana empresa.

Armarios ignífugos de protección contra el fuego de soportes magnéticos y documentos.



COMPTER'S

Todo en Microcomputadores

ORDENADORES.

- SHARP
- APPLE
- HEWLETT-PACKARD
- BYBA M4

Programas garantizados para todas las gestiones de la Empresa.

Estación de Chamartín
Planta Comercial S-14 B
Teléf. (91) 215 51 60 - Madrid-16

Compuworld

ESPAÑOLA, S. A.

Fernandez de la Hoz, 53
Tel.: 441 04 67
MADRID 3

Micro Ordenador APPLI



COMPUCENTRO ARGUELLES
La boutique del Ordenador.

Martín de los Heros, 57 - Madrid-8.
Tels.: 247 34 31 y 247 34 41.

TRS - 80

EL MICRO ORDENADOR
PARA TODAS LAS
PROFESIONES.

CLUB DE USUARIOS

FORMACION

VEAN TODO EL MUNDO
DE TRS EN NUESTRA TIENDA

Compucorp ESPAÑOLA, S.A.

Ganduxer, 76
Tel.: 201 51 11 - 201 08 01
BARCELONA 21

Enrique Lareta, 10 y 12
Tel.: 733 37 00 - 733 05 62
MADRID 16

Micro Ordenador COMPUCORD

COMPUSTONE

Doce de Octubre, 32
Tel.: 274 68 96
MADRID - 9

Micro Ordenadores:

- Apple
- Xerox
- Videogenie
- Casio
- Sinclair

Disponemos de: periféricos, disquettes y cintas, programas, distribuidor Micropro, librería técnica, revistas.



Computerland SL

Travesera de Dalt, 4
Tel.: 218 16 04 - 218 18 56
BARCELONA - 24

Establecimiento especializado en microinformática:

- ADVANTAGE
- APPLE
- CASIO
- HORIZON
- OHIO SCIENTIFIC
- VIDEO GENIE
- C. ITOH
- EPSON
- FACIT
- NEC
- OPC

SOFTWARE - DISKETTES - LIBROS
TECNICOS - REVISTAS - ACCESORIOS - ETC.



DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66
Barcelona 11

Ordenadores SUPERBRAIN
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO
IMPRESORAS MARGARITA ITHO



Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

TOSHIBA T-200
ADVANTAGE (5 MBytes).
KONTRON (5 MBytes).
APPLE

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio.

Juan Alvarez Mendizábal, 55. MADRID-8
(En Argüelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.



Conde de Borrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

GUIBERNAU Electronic Center

- MICRO-ORDENADORES

- 1 - DAI
- 2 - OHIO SCIENTIFIC
- 3 - FORT 32
- 4 - APPLE
- 5 - VIDEOGENIE
- 6 - ROCKWELL

- SOFTWARE (De todos los micros)

- BIBLIOTECA
- Colección PSI
- Colección SIBEX

- PERIFERICOS (De todos los mictos)

Sepúlveda, 104 - Barcelona, 15 - España.
Ventas: Tels. (93) 223 49 12 - 223 42 43
224 37 27.

Administración: Tel. (93) 243 34 32
Telex 59123 GBRN

interface:

INGENIERIA Y SISTEMAS ELECTRONICOS
DISTRIBUCION PARA ESPAÑA DE
ALTOS - TELEVIDEO - INTEL -
CORVUS - TANDY RADIO SHACK

Ronda San Pedro, 22, 3º
BARCELONA - 10
Tel.: (93) 301 78 51 Telex 51508 IFCE E

Paseo Castellana, 121 - 9º A
MADRID - 16
Tel. 456 31 51



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7

sinclair ZX81

OSBORNE COMPUTER CORPORATION

Cromemco™ Incorporated Tomorrow's Computers Today

INSTADATA

Autoservicios de Informática

Central: Enrique Granados, 38
Barcelona-8
Tel. (93) 254 46 02/03

Tienda Barcelona: Mallorca, 212
Barcelona-8
Tel.(93) 254 38 03/02

- AUTOSERVICIO: Utilice en nuestras instalaciones ordenadores para su servicio.
Pague solo las horas que utilice.

- Ordenadores LOGICAL (Lomac)
- TOSHIBA
- FINDEX
- CASIO
- VIDEO GENIE
- NEC
- CITO H
- SINCLAIR

GISPERT

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.
Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.

Lagasca, 64.
Tel. 431 06 40. MADRID-1.

Sesenta oficinas y talleres en toda España.



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

MAYBE

ELECTRONICA Y SERVICIOS

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10

Distribuidores de los ordenadores: Apple II y Apple III y de los discos rígidos COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

SI VD. TIENE QUE DECIDIR
VD. NECESITA LA AYUDA DE
UN MICRO-ORDENADOR

SOMOS ESPECIALISTAS EN
GESTION Y PODEMOS
ACONSEJARLE

ingesa

INNOVACION Y GESTION, S.A.
Valencia, 359 - 3º, 2ª
Tel. 258.39.06
Barcelona.- 9

Distribuidores de:
Apple
MicroPro

MECOMATIC SHARP

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
Av. Diagonal, 431 bis. Tfno. 200 19 22
MADRID-3
Sta. Engracia, 104 Tfno. 441 32 11
BILBAO-12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88
VALENCIA-5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28
SEVILLA-1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85
ZARAGOZA-6
J. Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99
Ordenadores profesionales SHARP para
todo nivel de actividad. Programas tec-
nicos y de gestión.
SERVICIO TÉCNICO GARANTIZADO

microelectrónica
y control, s. a.



MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.

Taquígrafo Serra, 7 5 planta
Tel.: 250 51 03
BARCELONA 29

Delegación Centro:
Princesa, 47 - 3º G
Tel.: 248 95 70
MADRID - 8

Distribuidor exclusivo de Commodore
Computer.

MICROMATICA, S.A.

Paseo de la Castellana, 82 1 Dcha. Esc. B
Tel.: 261 42 28 - 262 31 07
MADRID 6

Aplicaciones técnicas y de gestión basa-
das en el micro ordenador Commodore.



MICROSTORE ORDENADORES PERSONALES

De tu formación en informática,
depende tu futuro, cualquiera que sea
tu profesión.

ORDENADOR VIC - 20

Cursillo de asesoramiento gratuito por la
compra de un ordenador personal.

Av. Ferrol del Caudillo, 14 - 13 - 1.
Teléfono: 739 62 75 - MADRID - 29.

Se sirve a provincias.

KARNAK ELECTRONICS

Diputación, 89-91. Entresuelo 1
Tel.: 254 22 02
BARCELONA - 15

Micro Ordenador:
Videogenie
Nec

Biblioteca de programas Karnak
Programas Pyramid Distribución.
Distribuidor autorizado
MICROPRO



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217-219, entlo. A - Barcelona-29 (SPAIN)
Tel. 239 77 07 08 - P.B. Box 35.156, Telex 50129 STTK
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4º - Madrid-20 (SPAIN)
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Telex 45173 STIME

PERIFERICOS

EPSON

Impresoras Matrit



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS



Sistema de entrada datos

Datagraphix Inc

Terminales de ordenador
Emuladores

SERVICIOS

Departamento de Software
Departamento de Asistencia Técnica
Tarjeta de Servicios



I.T. INFOTEX, S.A.

Juan Hurtado de Mendoza, 5-2º B
Tel. 250 47 34 - Madrid - 16

Micro-Ordenadores:

- ALTOS
- APPLE
- VIC-20
- SINCLAIR
- VIDEO-GENIE

Software:

- SOFT ESTANDARD
- SOFT A LA MEDIDA

REM INFORMATICA

ESPECIALISTAS EN



J. SOLE
MUNTANER, 10
Tel.: 254 56 07
BARCELONA - 11



División Micro-Informática

Aribau, 80 5 1
Tel.: (93) 254 85 24.
BARCELONA 36

El Macro Servicio en Microinformática.
Ordenadores de gestión, Ordenadores
personales, Periféricos, Accesorios y Pro-
gramas.



¿Quieres Vender?

EL
ORDENADOR PERSONAL
ES

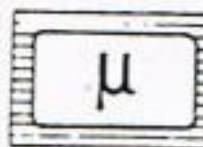
tu MEJOR medio
LLama a Santiago
91-247 30 00/241 34 00

Compucorp ESPAÑOLA, S.A.

Ganduxer, 76
Tel.: 201 51 11 - 201 08 01
BARCELONA 21

Enrique Lareta, 10 y 12
Tel.: 733 37 00 - 733 05 62
MADRID 16

Micro Ordenador COMPUCORP



Duque de Sesto, 30
Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID

MICROTEC, S.A.

ASESORES TECNICOS EN
INFORMATICA

APPLE II y APPLE III
PET 4000 y 8000
VIC - 20

ATARI 400 y 800

MICRAL BHP

IMPRESORAS TIGER, EPSON,
ETC.

LIBROS: MARCOMBO, PARA-
NINFO, MC-GRAW-HILL, OSBOR-
NE, SYBEX, PSI, ETC.

TODO TIPO DE ACCESORIOS Y
REVISTAS.

AMPLIA BIBLIOTECA DE PRO-
GRAMAS.

EL MAYOR CENTRO DE
MICROINFORMATICA

indescamp

PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE
(PROGRAMAS) PARA:

ZX-81
VIC - 20

Pº de la Castellana, 210 - 8º - 1
MADRID - 16

TEL 458 66 86

Computerland®

madrid

(Punto de venta nº 283
de la cadena mundial)

Primera tienda donde podrá Vd. ob-
tener cualquier solución informáti-
ca para su problema, y en donde el
servicio no termina con la venta.

Consulte antes de tomar una deci-
sión, puede llevarse una sorpresa
agradable.

C/ Castelló, nº 89 - MADRID - 6
Teléfono: 435 29 38

¿Quieres Vender?
EL
ORDENADOR PERSONAL
ES
tu MEJOR medio
LLama a Santiago
91-247 30 00/241 34 00

2000 Periferia

interface:

INGENIERIA Y SISTEMAS ELECTRONICOS
DISTRIBUCION PARA ESPAÑA DE
ALTOS - TELEVIDEO - INTEL -
CORVUS - TANDY RADIO SHACK

Ronda San Pedro, 22, 3º
BARCELONA - 10
Tel.: (93) 301 78 51 Telex 51508 IFCE E

Paseo Castellana, 121 - 9º A
MADRID - 16
Tel. 456 31 51



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217-219, entlo. A - Barcelona-29 (SPAIN)
Tel. 239 77 07-08 - P.B. Box 35.156, Telex 50129 STIK
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4º - Madrid-20 (SPAIN)
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Télex 45173 STIME

PERIFERICOS

EPSON Impresoras Matrit



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS



Sistema de entrada datos

DatagraphX Inc

Terminales de ordenador.
Emuladores

SERVICIOS Departamento de Software
Departamento de Asistencia Técnica
Tarjeta de Servicios

Extenso SOFTWARE

listo para el uso

-Microprocesador: 6502(ciclo de 0,56
Microsegundos 1,8 Mhz), ANTIC,GTIA
POKEY (Espec).

-Gráficos de alta resolución (320.192)
puntos . Pantalla de 24 líneas por 40
caracteres

-16 Colores con 16 intensidades cada
uno,

-4 sintetizadores simultaneos y inde-
pendientes. Cuatro octavas.

-Lenguajes : BASIC

ASSEMBLER

MACRO-ASSEMBLER

PILOT

MICROSOFT

PASCAL

Y otros.....

-Modulos de memoria conectables dir-
ectamente por el usuario de 16 K RAM
y 128 K RAM.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

Servicio tecnico en todo el area
Nacional



AUDELEC

DIVISION ORDENADORES

Compas de Victoria , 3

Apartado de Correos , 597

MALAGA

Tfno: 25 94 95 y 26 22 50

ESTE ESPACIO

RESERVADO

ESTA

LO OBTENDRA

PARA USTED

LLAMANDO A

SANTIAGO

(91) 247 30 00

3000 Logical Software

LABSYSTEMS, S.A.

Ronda General Mitre, 179. Entlo. 10
Tel.: 247 04 33
BARCELONA 23

Micro ordenadores:

Videogenie

Nec

Biblioteca de programas "Labsystems"

Biblioteca de programas "Pyramid"

5000 Calculadoras

GISPERT

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.

Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.

Lagasca, 64.

Tel. 431 06 40. MADRID-1.

Sesenta oficinas y talleres en
toda España.

6000 Soportes y material auxiliar

Este
espacio
está
reservado
para
usted.

7000 Sistemas en Kit



Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

8000 Libros y Revistas

PRODACE
Ferraz, 11 - 3o
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,

9.100 Centros de formación.



MADRID · BARCELONA · BILBAO · SEVILLA

- CONSULTORIA en organización y técnicas de gestión.
- FORMACION intensiva en todas las áreas de la empresa.

MADRID-16:

Fray Bernardino Sahagún, 24.
Telf.: (91) 458 83 11. Telex: 22135
BARCELONA-6: Muntaner, 462.
Telfs.: (93) 201 15 55 / 201 88 74.

BILBAO-8: Hurtado de Amézaga, 3.
Telf.: (94) 432 86 07

SEVILLA-11: Monte Carmelo, 6.
Telf.: (954) 27 94 11.

9800 Autoservicio de informática



Autoservicios de Informática

Central: Enrique Granados, 38
Barcelona-8
Tel. (93) 254 46 02/03

Tienda Barcelona: Mallorca, 212
Barcelona-8
Tel.(93) 254 38 03/02

- AUTOSERVICIO: Utilice en nuestras instalaciones ordenadores para su servicio. Pague solo las horas que utilice.
- Ordenadores LOGICAL (Lomac)
- TOSHIBA
- FINDEX
- CASIO
- VIDEO GENIE
- NEC
- CITHO
- SINCLAIR

Computerland®

LA MAYOR CADENA MUNDIAL DE TIENDAS DE MICRO-ORDENADORES, PERIFERICOS, SOFTWARE, ACCESORIOS ETC..., LE OFRECE, A PARTIR DE AHORA EN ESPAÑA LOS MISMOS PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE EN EL RESTO DEL MUNDO. (MAS DE 350 PUNTOS DE VENTA)

Computerland®

madrid

Castelló, 89
(Esq.: Juan Bravo)
Tfno : (91) 435 29 38

Computerland®

barcelona

Infanta Carlota, 89
(Esq. : Entenza)
Tfno : (93) 322 06 66

Computerland®

tenerife

Méndez Núñez, 104 B
Tfno : (922) 28 20 58

Computerland®

las palmas

Carvajal, 4
Tfno : (928) 23 07 08

A B I E R T O S A B A D O M A Ñ A N A

VENTAMATIC

MICRO-INFORMATICA

Avda. de Rhode nº 253
ROSAS (Gerona)
Tel. : (972) 257 985

ACCESORIOS - LIBROS - PROGRAMAS

sinclair ZX81

EXTENSA SELECCION DE MEMORIAS Y ACCESORIOS DE TODO TIPO

GRAN SELECCION DE LIBROS

SELECCION DE LOS MEJORES PROGRAMAS DE TODO TIPO, TRADUCIDOS Y PRODUCIDOS BAJO LICENCIA EN EXCLUSIVA Y CON TODA LA DOCUMENTACION EN ESPAÑOL

TODOS LOS ARTICULOS NORMALMENTE DISPONIBLES EN STOCK

GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS ARTICULOS

ATARI 400™
ATARI 800™



NUDELEC

Compás de la Victoria, 3 - Apartado Correos 597
Teléfono 25 95 04 MALAGA

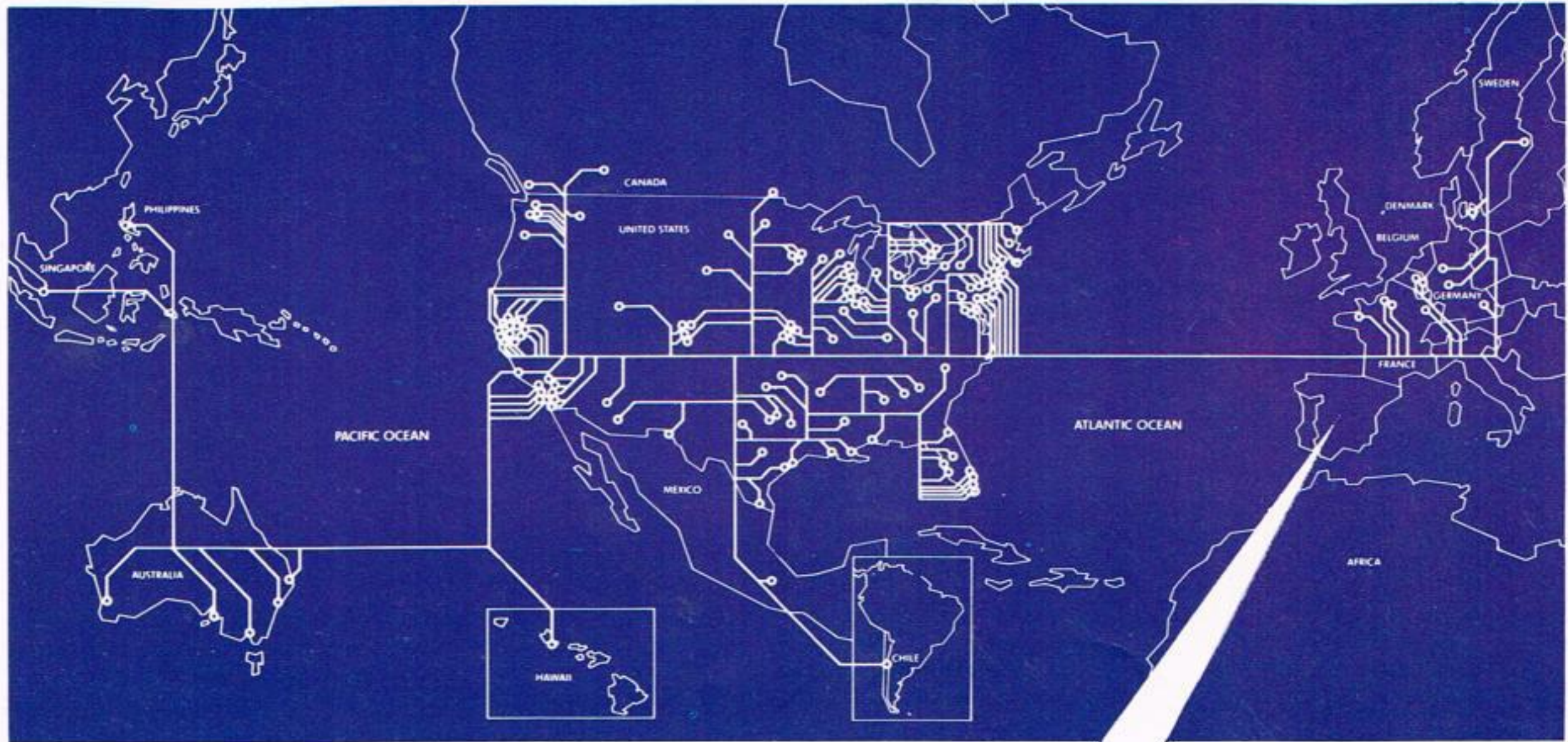


P.S.I. IBERICA
Ferraz, 11 - 3
Madrid-8
91-247 30 00

A Warner Communications Company



ComputerLand®



ANTES DE DECIDIRSE CONSULTE...
 PUEDE TENER UNA AGRADABLE SORPRESA

**AHORA
 EN MADRID**

**COMPUTERLAND
 MADRID**
 C/ Castelló, nº 89
 Esquina a Juan Bravo
 Tfno.: 435 29 38
 Télex: 49382 (JMCC E)
 MADRID-6
 Abierto Sabado Mañana

**A PARTIR
 DE SEPTIEMBRE**

BARCELONA:
 C/ Infanta Carlota, 89

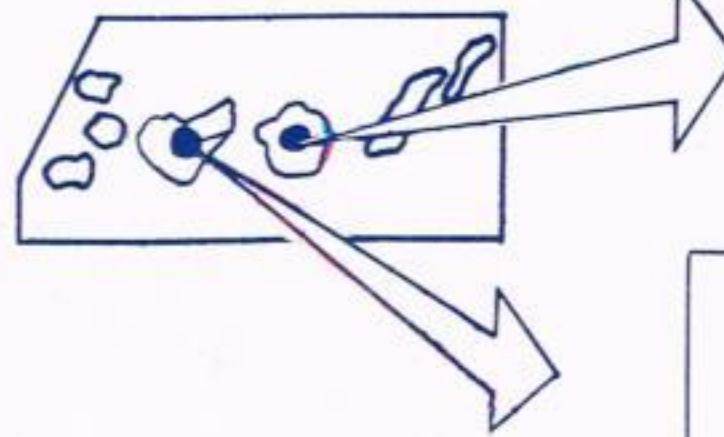
VALENCIA

**Sabemos de
 computadoras pequeñas.**



**Permítanos
 presentárselas.**

ComputerLand®



**LAS PALMAS DE GRAN
 CANARIA**
 C/ Carvajal, 4
 Tfno. 928/ 23 07 08

**Sta. CRUZ DE
 TENERIFE**
 Rambla Gral. Franco, 127
 Tfno. 922/28 20 58

Si Ud. viaja o se muda, puede esperar el mismo nivel de calidad, servicio y apoyo donde haya una tienda de ComputerLand.

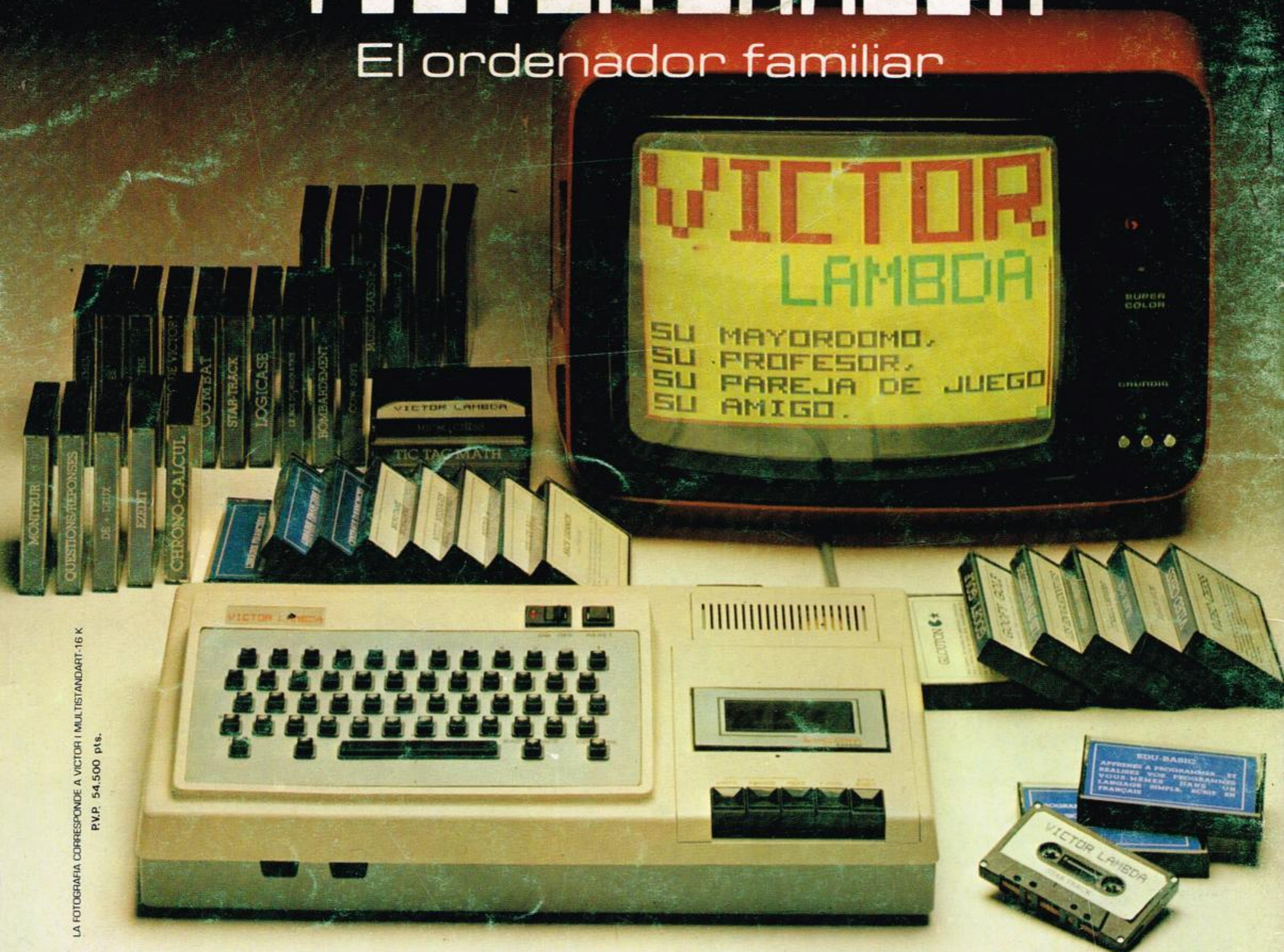
Puede contar con ComputerLand —el líder— para que le sirva hoy, mañana, y durante todo el tiempo que Ud. tenga su computadora. La tienda correcta, es un beneficio extra indispensable.

Hayward, California, USA
 Más de 300 tiendas en todo el Mundo.

¡CONECTE SU CANAL INTELIGENTE!

VICTOR LAMBDA

El ordenador familiar



LA FOTOGRAFIA CORRESPONDE A VICTOR I MULTISTANDARD-16 K

P.V.P. 54.500 pts.

* VICTOR, SU MAYORDOMO

En efecto. El convertirá sus deseos en órdenes... Y no le tema. Confíe en él: Le podrá ayudar a controlar su situación financiera, o convertirse en el portavoz publicitario de su tienda, o... No hay límite a su servicio. Llegará a donde llegue su imaginación.

* VICTOR, SU PROFESOR

Así es **VICTOR**, un profesor con todas las de la ley; además es polivalente y se adapta a todas las edades y materias: Aritmética, Ortografía; desarrollo de la creatividad gráfica y musical; desarrollo de la agilidad mental, cálculo y lógica.

VICTOR es, además, invitado de honor cuando se piensa en laboratorios didácticos para áreas tan variadas como Geografía, Ciencias, Lenguas...



* VICTOR, SU PAREJA DE JUEGO

Pondrá a su disposición los más sofisticados juegos de habilidad y estrategia por los que se convertirá en el hombre más entretenido de la tierra.

Y cuando no tenga adversario siempre estará **VICTOR** que le permitirá seleccionar el grado de dificultad, con lo que disfrutará y progresará a un tiempo.

* VICTOR, SU AMIGO

Amigo para ser presentado a los demás, sabiendo que siempre estará en su correcto papel. Su simplicidad y potencia le permitirán entrar en el mundo de los ordenadores sin darse cuenta, dialogando con **VICTOR** en castellano, naturalmente. Y cuando decida lanzarse a fondo le estará esperando con una amplia librería, con la que descubrirá las ilimitadas posibilidades del que fue su amigo desde el principio: **VICTOR**.

Logikom, S.A.

Rda. Gral. Mitre, nº 17 - BARCELONA-17 Teléfono: (93) 203 83 62