

AÑO III N.º 20
Julio-Agosto
1985
300 Ptas.

micros

LA REVISTA PRACTICA DEL ORDENADOR PERSONAL

Tsukuba Expo'85

**La tecnología
espectáculo**

Tendencias

**El futuro, a la
vuelta de la esquina**

Formación

**Dónde y cómo
estudiar informática**

Salud y micros

**Toda la verdad sobre
las pantallas**

Reportaje

**Ponga un robot
en su vida**

MICROTEST

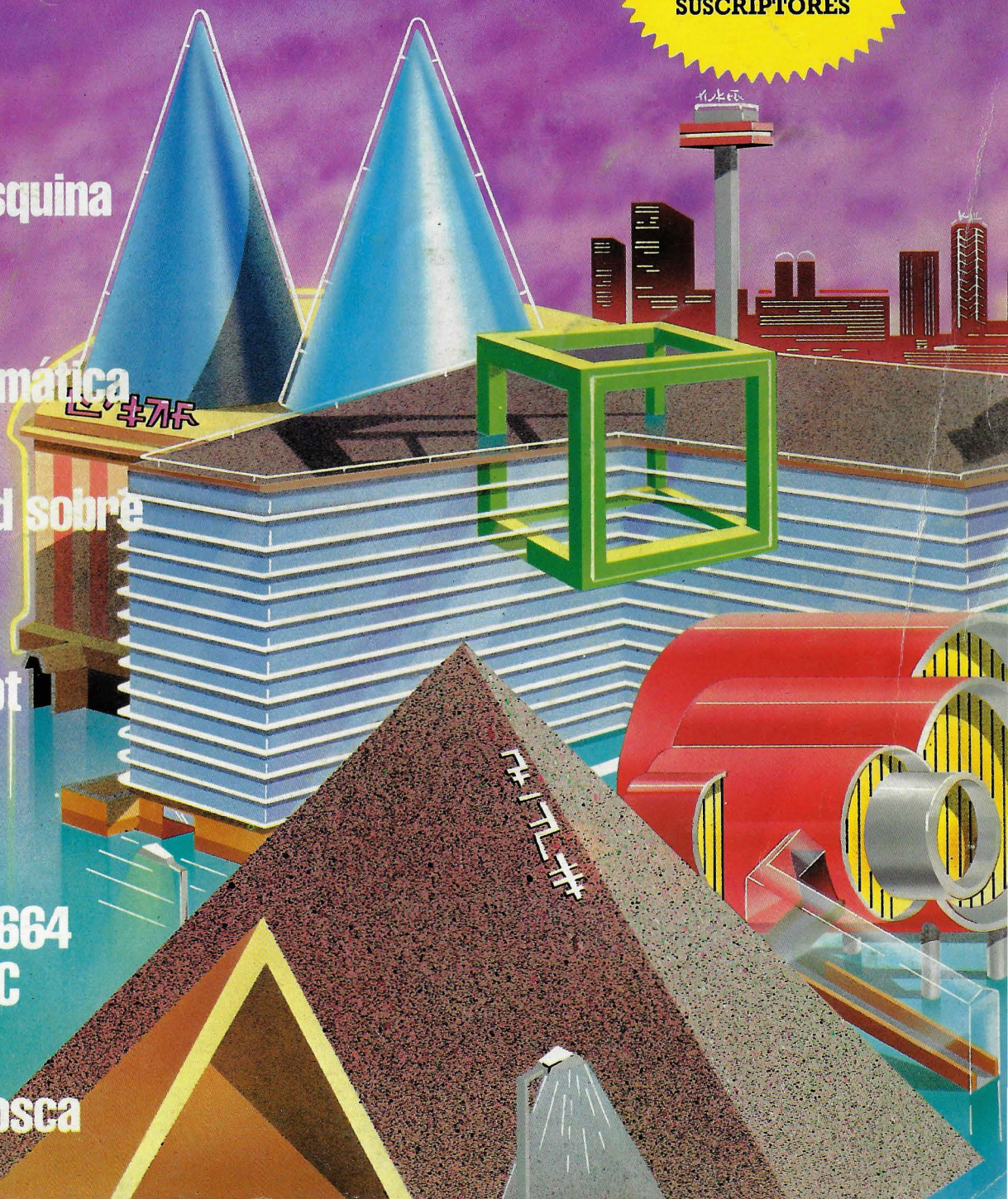
Ordenadores personales

**Amstrad CPC-664
Commodore PC**

Software

Contabilidad tosca

**SORTEAMOS
UN MTX-512
PARA NUESTROS
SUSCRIPTORES**



TOSHIBA, ORD



TOSHIBA T 300

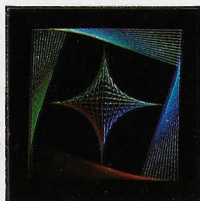
P.V.P. desde 390.000 ptas.

**TOSHIBA T 300
ORDENA Y MANDA
EN CALIDAD / PRECIO.**

TOSHIBA T300 es el microordenador de gestión con la mejor relación Calidad/Precio del mercado. Sus altas prestaciones a tan bajo precio son fruto de la avanzada tecnología de Toshiba, la marca japonesa de indiscutible liderazgo mundial.

Características TOSHIBA T 300

- Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K.
- Monitor b/n o color de muy alta resolución (640 x 500 puntos) y peana orientable.
- Teclado separado de 103 teclas.
- Dos unidades de discos con 2 x 720 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional, optimizada y gráfica.
- El microordenador de gestión TOSHIBA T300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa.

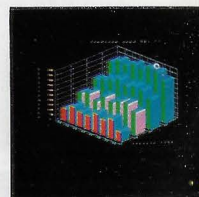


**TOSHIBA T 1500
ORDENA Y MANDA
EN COMPATIBILIDAD Y PRECIO.**

El ordenador personal TOSHIBA T1500 es compatible con el IBM PC® a un precio más asequible —la mejor de todas las compatibilidades— teniendo además una gran variedad de programas adecuados a sus necesidades: Tratamiento de Textos, Contabilidad, Control de Stocks, Nóminas, Presupuestos, etc.

Características TOSHIBA T1500

- Procesador de 16 bits, 128 K de memoria usuario ampliables a 640 K.
- Totalmente compatible con el IBM PC®.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Monitor b/n o color de alta resolución (640 H x 200 V) con tratamiento antirreflejante y peana orientable. Opcionalmente pantalla de cristal líquido.
- Teclado de 83 teclas con idéntica distribución que el del IBM PC/XT®.
- Dos unidades de discos con 2 x 360 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro interno de 10 Mb o externo de 20 Mb.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional y optimizada.



VENTA Y ASI

ENAY MANDA



TOSHIBA T 1500

P.V.P. desde 488.000 ptas.



TOSHIBA T 1100

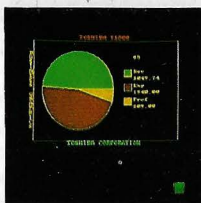
P.V.P. desde 495.000 ptas.

TOSHIBA T 1100
ORDENA Y MANDA
EN PORTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD.

El ordenador portátil TOSHIBA T1100 es el único compatible con batería incorporada, para que usted ordene y mande en cualquier lugar. Está donde esté, dispondrá, al instante de la misma capacidad, rapidez, precisión, seguridad, calidad y facilidad de manejo que puede proporcionarle cualquier otro ordenador. Es lo último de TOSHIBA.

Características TOSHIBA T 1100

- Procesador de 16 bits, 256 K de memoria ampliables a 512 K.
- Compatible con el IBM PC®.
- Pantalla de cristal líquido de alta resolución (640 H x 200 V) incorporada.
- Opcionalmente monitor b/n o color.
- Teclado de 83 teclas.
- Un disco de 3½ pulgadas y 720 K útiles incorporado. Opcionalmente puede llevar otro disco externo.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Hasta 8 horas de funcionamiento con baterías recargables incluidas.
- Ultracompacto (31,1 anchura x 6,6 altura x 30,5 cms. fondo) y ligero (4,1 Kgs.).



C.

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores

T300 ☐ T1500 ☐ T1100 ☐

Aplicación que desea _____

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Tel. _____ Telex _____

Población _____ D.P. _____

Provincia _____



TOSHIBA
 española de microordenadores s.a.

Caballero, 79. Tel. 321 02 12. Telex 97087 EMOS. 08014 Barcelona

TENENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Lo que NCR le ofrece, sólo puede ofrecerlo NCR.

El Ordenador Personal de NCR que se lleva bien con todo el mundo.

Llevarse bien con todo tipo de profesionales es una de las más interesantes cualidades del Ordenador Personal de NCR.

Se lleva bien con los jefes, con las secretarías, con los contables, con los ingenieros, con los abogados, etc.

Es compatible con todo el mundo.

Los usuarios empiezan a enamorarse de este ordenador en el momento que lo sacan de su embalaje.

Su atractiva línea tiene mucho que ver con esto

y su belleza es más que superficial.

Su elegante armario integrado ocupa sólo un pequeño espacio en su mesa de despacho y Ud. sólo tiene que enchufarlo a la red.

El Ordenador Personal de NCR viene con programas especiales de autoinstrucción que le harán manejar su ordenador en pocos minutos.

Para Grandes Empresas el Ordenador Personal de NCR se puede integrar en redes de ámbito local.

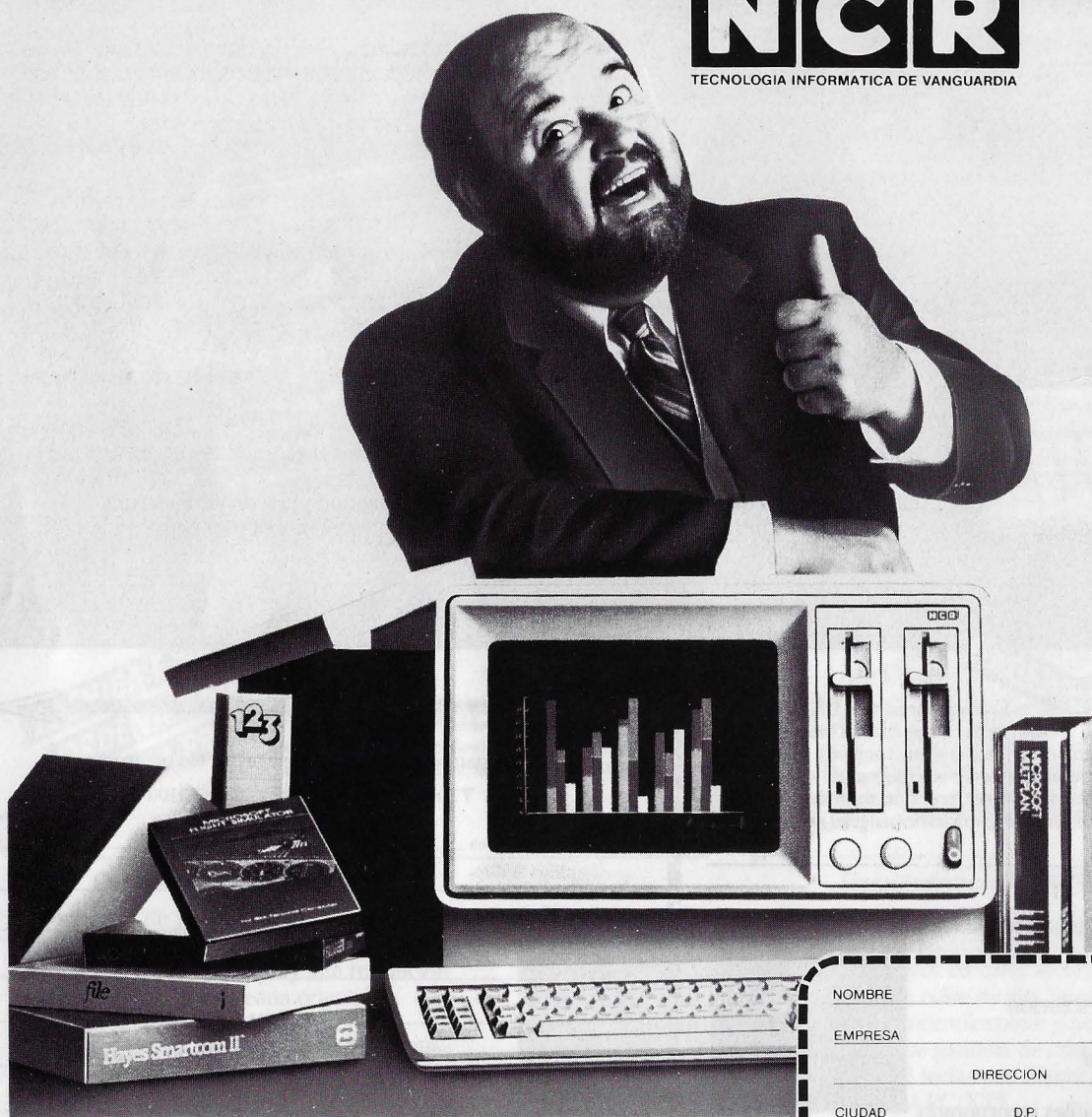
Considere todas estas ventajas y muchas más y empezará a darse cuenta de por qué el Ordenador Personal de NCR se lleva bien con todo el mundo.

Si Ud. quiere ver este fabuloso Ordenador Personal de NCR, visite al Distribuidor Autorizado de NCR más cercano.

Sólo tiene que preguntar por el Ordenador Personal que se lleva bien con todo el mundo.

Un Gran Ordenador Personal es lo que Ud. podía esperar de NCR.

NCR
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA DE VANGUARDIA



NOMBRE _____

EMPRESA _____

CARGO _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____

D.P. _____

TELEFONO _____

Envíeme más información sobre:

☐ Ordenador Personal de NCR

☐ Indíqueme el Distribuidor más cercano.

NCR ESPAÑA, S. A.

28027 Madrid. Edificio NCR. Albacete, 1. Telf. 404 00 00
08034 Barcelona. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Telf. 204 50 52
Sucursales de Venta y Servicio Técnico en toda España.

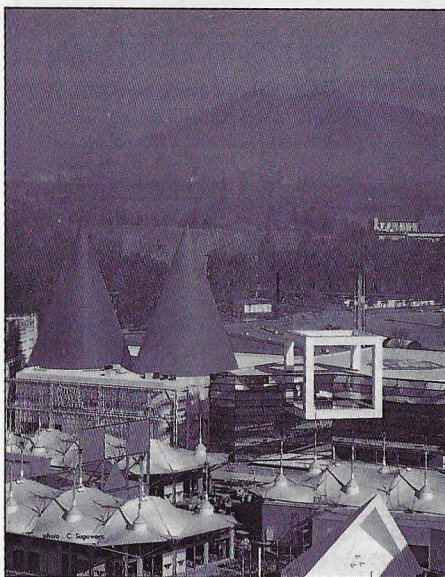
Ud. y NCR hacia el futuro.

Estimado lector,

ESTAMOS en pleno verano, tiempo por definición reservado a la quietud y relax más profundo en el que, generalizando, caben dos opciones: apuntarse al «no hacer nada» o decidirse por viajar, que es una forma de hacer algo distinto; de cambiar de aires. Ante este dilema nos atrevemos a hacer una recomendación —viajar— y proponer un destino: Tsukuba, la ciudad científica del Japón, donde hasta el próximo 16 de septiembre es posible entrar en contacto con la tecnología que va a rodear al hombre en todas las facetas de su vida.

Sin lugar a dudas una experiencia apasionante, pero un tanto alejada del presupuesto medio de unas vacaciones. Ante esto, sirva como alternativa el reportaje que sobre la Expo-85 publicamos en este número, tema de portada del MICROS del verano, y que puede servir para ocupar el típico rato de ocio en la típica jornada de playa o montaña.

Mientras el discreto encanto de las vacaciones paraliza la actividad del país, en la parcela de la informática reina una latente inquietud. El silencio es —valga el símil— la zona visible de un gran iceberg que aguarda, con renovadas esperanzas, la próxima temporada Otoño-Invierno para descongelarse e inundar de productos un mercado que día a día se manifiesta más receptivo e interesado en utilizar la informática por y para su bien. No es difícil llegar a tal conclusión. Con aventurarse un poco en el intrincado mundillo del *personal computer*, se puede constatar la tremenda reserva en que vive, pero sólo de momento. Propios y extraños han impuesto la fecha de 1986 como el año del boom del micro en Europa y, por tanto, en nuestro país. Por si fuera poco, a partir del próximo año, España va a estar más cerca que nunca del resto del Viejo Continente y de las tendencias que en él se generen. Es indudable que nuestra entrada en la Comunidad Económica Europea va a influir tanto en lo que a llegada de productos de otros países se refiere como en la adopción de costumbres



beneficiosas, fomentadas por unas relaciones más estrechas entre países. Esto aparte de que las expectativas de mercado de los productos netamente españoles van a crecer exponencialmente.

Y si bien esto puede parecer futurología, lo cierto es que se acusa un claro «prepararse para lo que viene» en todos los ámbitos, tanto de forma cuantitativa, apoyándose en salones como SONIMAG o SIMO, a celebrarse respectivamente en los próximos meses de septiembre y octubre, como cualitativamente, abordando de forma explícita toda suerte de segmentos verticales, horizontales o inclinados: la pequeña y mediana empresa, la industria, el trabajo de oficina, la escuela, o las aplicaciones puramente domésticas.

El tema es que mucho en cuestión de unidades centrales, software y periferia se está cociendo en la trastienda comercial de las empresas. Dicen que porque nos quedan dos años de prosperidad, antes de que llegue a nuestra tierra la depresión, crisis, saturación o equilibrio en las curvas de crecimiento del mercado.

Justo lo que este año está viviendo el mercado USA y que todo el mundo se empeña en exportar a Europa, probablemente sin tener en cuenta que, salvo coincidencias puntuales, Viejo y Nuevo Continente no son comparables y menos en lo que a microordenadores se refiere.

La temporada que va a empezar verá entonces mucho software y software cada vez más «friendly»; más cómodo y sencillo de utilizar. Parece ser que Unix seguirá siendo tema de conversación y de polémica, aunque apoyado con firmeza en productos. Los sistemas de automatización de la oficina y con ello los ingenios de

ayuda al trabajo diario encontrarán por fin su lugar y sus clientes.

En definitiva, vamos a ser testigos de la venida de múltiples opciones de muy distintas procedencias, gran parte de ellos soportados por sistemas microinformáticos, que paulatinamente se acercarán a nuevos clientes haciendo uso de muy distintos enfoques: la cercanía de una tienda para todos los públicos, como la que ha abierto IBM en la madrileña calle de Velázquez, adaptándose definitivamente a los nuevos esquemas comerciales; la experiencia de marca en ciertos mercados, caso de Nixdorf, que manifiesta cada vez mayor interés en los productos micro. Como Hewlett Packard, que ya tiene en la rampa de lanzamiento un evolucionado HP-150, aparte de otras novedades en materias tan diversas como máquinas Unix o periféricos.

Y como de todo esto se decanta que cada vez está más valorada la capacitación en ordenadores, es decir, la disponibilidad del individuo para servirse de una herramienta tan potente como es la informática, incluimos en este número un informe de los caminos y los lugares posibles para hacerse con esta capacitación.

Por otra parte, mientras esperamos lo por venir, no está de más profundizar en lo que hoy ya tenemos, como es el Amstrad CPC-664, que acaba de llegar y que acomete el mercado profesional vía CP/M. Algo que con otra política diferente hace Commodore al incrementar su gama de equipos con un PC tan completo como compatible.

Porque de momento, y en lo que respecta a nuestra informática, todo es más que positivo y como tal debemos considerarlo. No rechazar las experiencias ajenas, pero tampoco dejarse influir en exceso por ellas. Así, con tanto optimismo como el que más, seguiremos en la brecha con un objetivo claro: decantar todo lo relevante de nuestro mercado, aprovechando en lo posible lo que nos viene de fuera, para que el microordenador, en todas sus posibles facetas, suministre el mayor rendimiento posible.

FELICES VACACIONES PARA TODOS.

SUMARIO

ARTICULOS

Tsukuba Expo 85

EL MAYOR ESPECTACULO TECNOLOGICO DEL MUNDO

Los japoneses se han propuesto demostrar su nivel tecnológico en la feria de Tsukuba, y parece que lo están consiguiendo.

22

Reflexiones ante los 90

ENCUENTRO CON EL FUTURO

La Reunión Anual de Prospectiva recientemente organizada por FUNDESCO atrajo a Madrid eminentes especialistas en predecir el futuro de la informática. Entre ellos, John Naisbitt, autor de «Megatrends».

30

MICROTEST

Amstrad CPC-664

PROFESIONAL CON OSADIA

Acaba de llegar el segundo modelo de este fabricante británico, que acomete el mercado de las aplicaciones profesionales gracias al sistema operativo CP/M, y a un precio tan increíble como el del equipo que le precedió.

34

ENTREVISTA

José Luis Domínguez (Indescomp)

¿CRISIS? ¿QUE CRISIS?

Una breve charla con el presidente y director general de Indescomp basta para convencerse de que la palabra «crisis» no entra en su vocabulario.

35

INFORME

Centros de Formación

ESTUDIAR INFORMÁTICA

Un recorrido por la oferta de centros públicos o privados en los que es posible estudiar informática, con sus respectivas ventajas e inconvenientes.

38

MICROTEST

Commodore PC 10/20

LINEA DE PCs

El «club de los compatibles de 16 bits» ha incrementado su nómina con los nuevos micros de Commodore.

44

Robots Domésticos

QUE VIENEN, QUE VIENEN

El viejo sueño de construir un androide capaz de realizar diferentes tareas ha preocupado a los genios de todas las épocas, desde Leonardo da Vinci a los ingenieros de nuestros días.

48

Salud y ordenadores

EL RIESGO DE LA PANTALLA

La «leyenda negra» de los monitores de rayos catódicos, situada en sus justos términos.

54

MICROTEST

Contabilidad Tosca

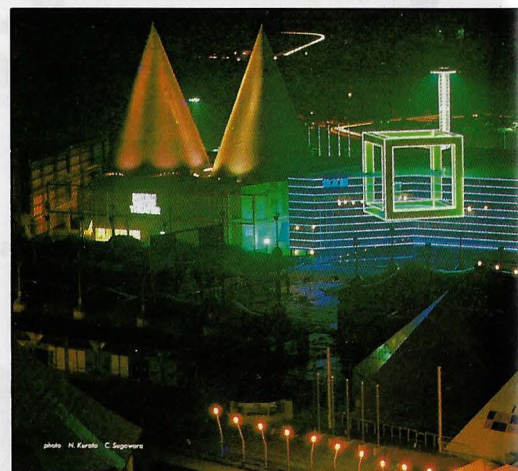
UNA OPERA CONTABLE

Este programa es capaz de armonizar la gestión en empresas de mediano tamaño sobre ordenadores personales de IBM o equipos compatibles.

60



Un análisis objetivo de los riesgos derivados del uso de pantallas. Pág. 54.



Commodore saca billete para el tren de la compatibilidad. Pág. 44.

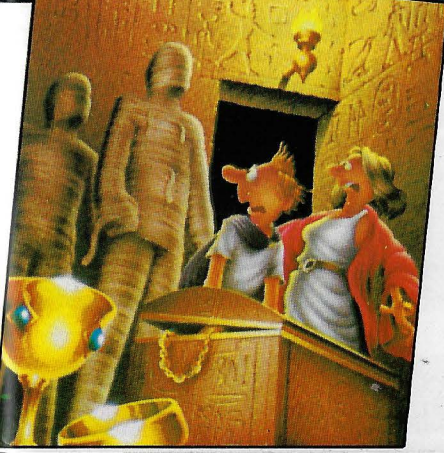


El asombroso Amstrad, ahora con disco. Pág. 34.

SUMARIO



La proeza tecnológica de la Expo Tsukuba'85 es fruto de la capacidad innovadora de los japoneses. Pág. 22.



Están de moda las aventuras en Egipto. Pág. 74.

MICROTEST Contabilidad Lince AJUSTE DE CUENTAS

Lince es el nombre con que, con mucha vista, se ha bautizado esta contabilidad para IBM PC y equipos compatibles.

70

PRAXIS

Más que un lenguaje LA FURIA DEL FORTH

El Forth es una de las posibilidades más desconocidas por el público usuario de ordenadores personales. Sin embargo, destaca por su rapidez y potencia como lenguaje.

64

SECCIONES

COMUNICACION

Todas las consultas de los lectores, contestadas.

10

MICROSCOPE

Un paseo por la actualidad microinformática nacional e internacional.

83

JUEGOS

Para divertirse con un ordenador. Esta vez, aventuras en Egipto.

74

DIDACTICA

La red local de Investrónica, una alternativa para los centros de enseñanza.

73

MICROCLUBS

Este mes, el Club de Amigos de Atari.

69

RINCON DEL PRINCIPIANTE

Expertos o neófitos pueden repasar en esta sección sus conocimientos.

81

MICRORECETAS

Trucos y atajos de programación para los micros más populares.

76

TALLER DEL SOFTWARE

La *crème* de los programas remitidos por nuestros lectores.

78

LIBROS

Últimas novedades bibliográficas en torno al ordenador personal y sus circunstancias.

96

MICROANUNCIOS

Compre o venda su micro a través de MICROS y, además, gratis.

90

GUÍA DEL USUARIO

Direcciones de interés para los usuarios de ordenadores en España.

93

PAGINA ABIERTA

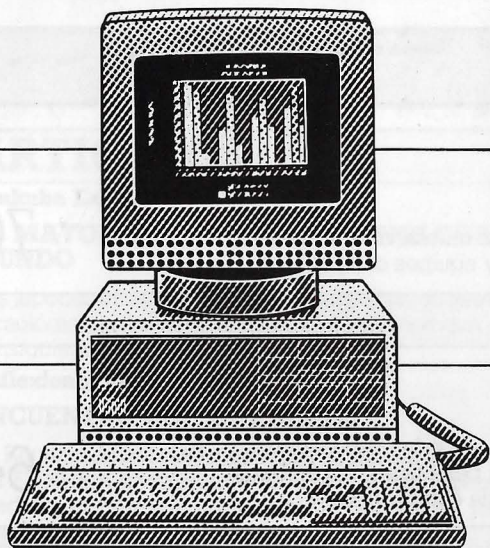
La opinión autorizada de los expertos.

97

MICROS EN SEPTIEMBRE

Después del verano, ¿qué será de MICROS?

98



OLIVETTI M24, producidos también en España, son número uno en una actividad donde la fiabilidad y las deci-

siones rápidas cuentan más que nada ante el flujo constante de información.

OLIVETTI le ofrece toda

una gama de Ordenadores Personales para cada necesidad, todos de una rapidez excepcional en el proceso

Desde hace años, OLIVETTI, a través de sus ordenadores, ha estado activamente involucrado en el

mundo de la Fórmula 1, marcando la velocidad y las posiciones en tiempo real.

Aquí, como en el mundo

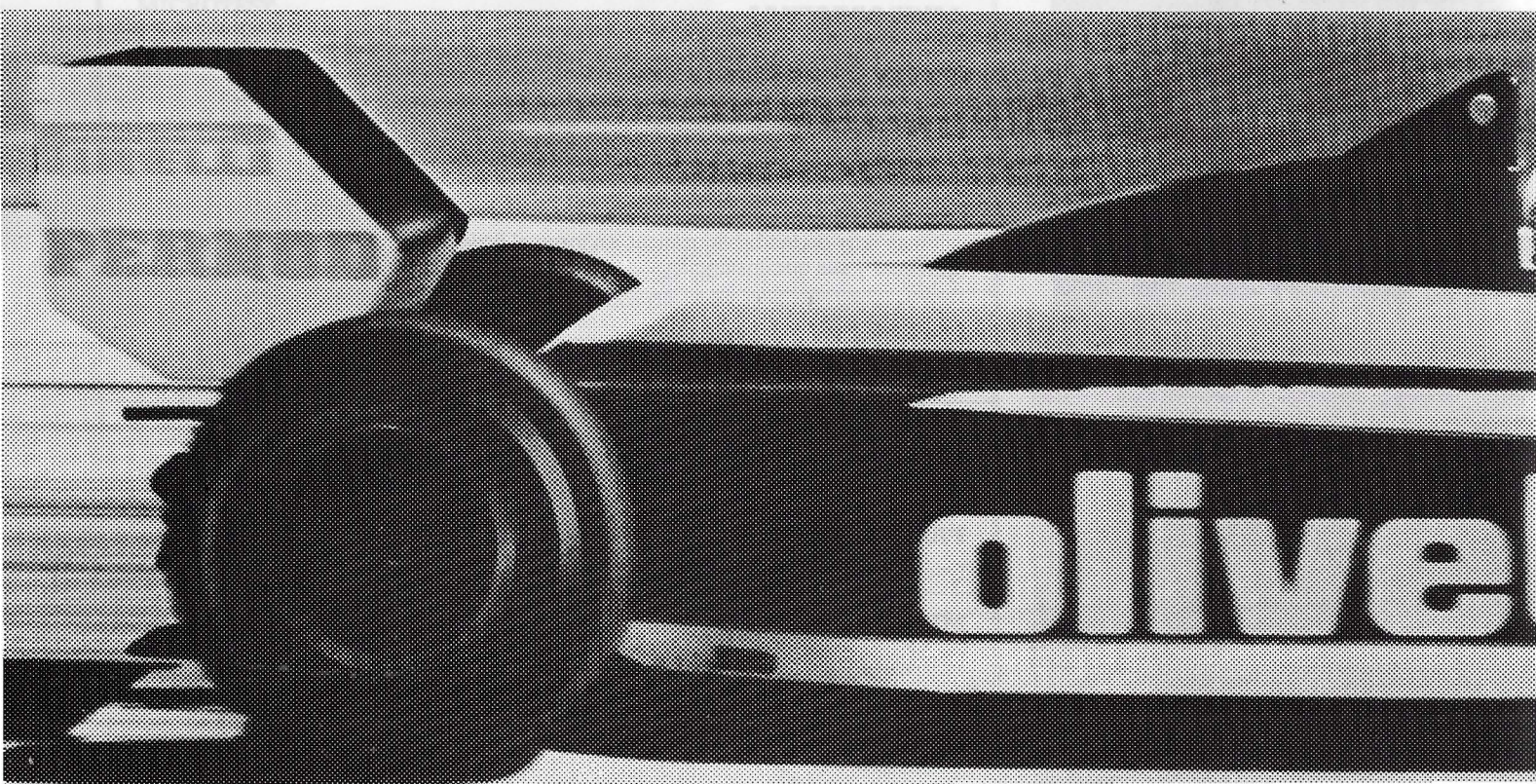
de los negocios, el líder europeo en informática sigue marcando distancias, y hoy los Ordenadores Personales

de datos. Con gráficos de alta resolución, una extensa colección de software que, gracias a su compatibilidad,

es prácticamente infinita; y una completa red de puntos de venta y asistencia técnica.

Toda la tecnología de los Ordenadores Personales OLIVETTI está en la Fórmula 1. Lléveselo a su oficina.

**EL OR
OLIVE
OFREC
LO QU
LE HA
MAS I**



COMPUTADOR PERSONAL

OLIVETTI

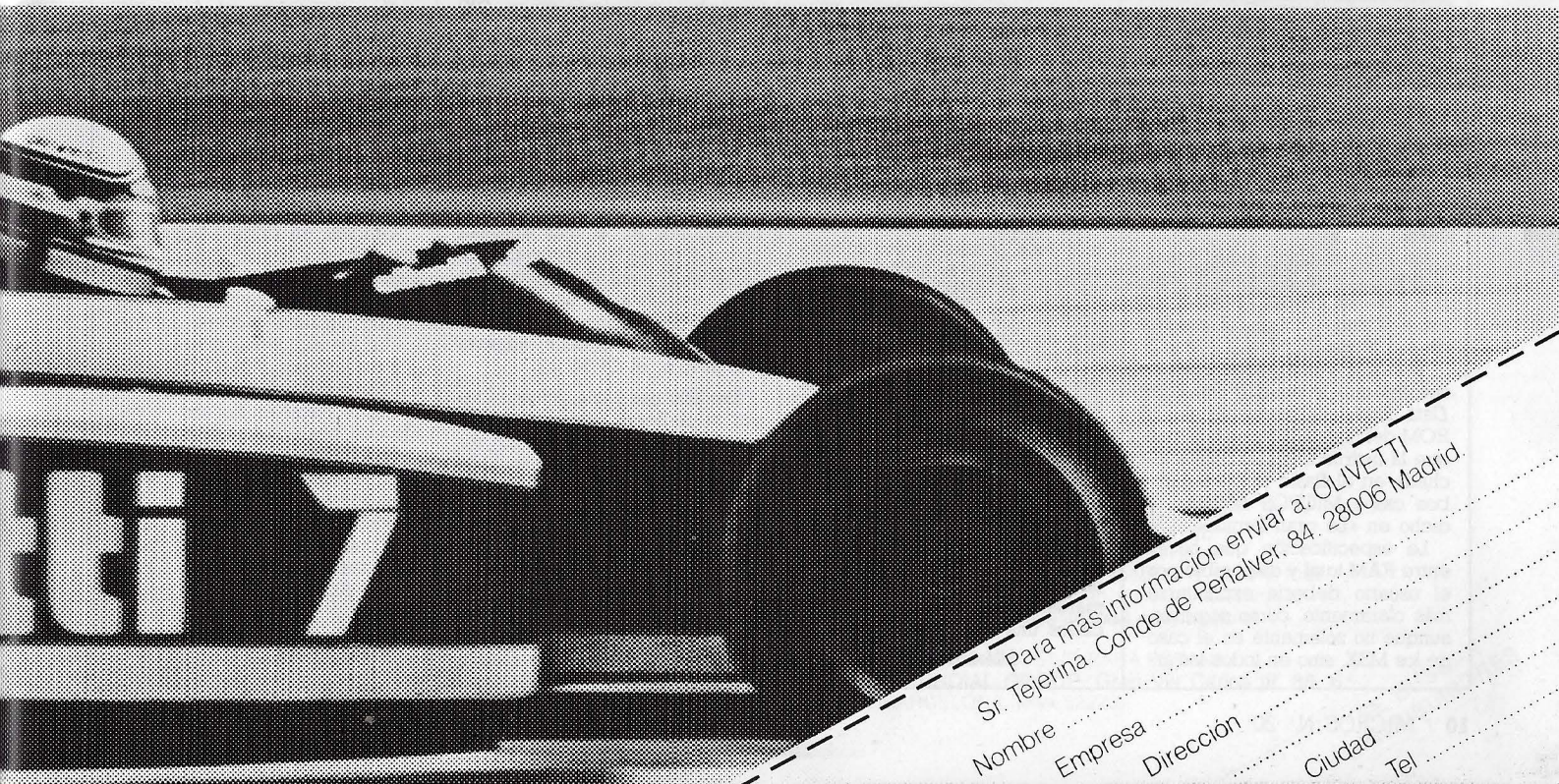
SE A LA FORMULA 1

DE SIEMPRE

ENTREGADO A USTED:

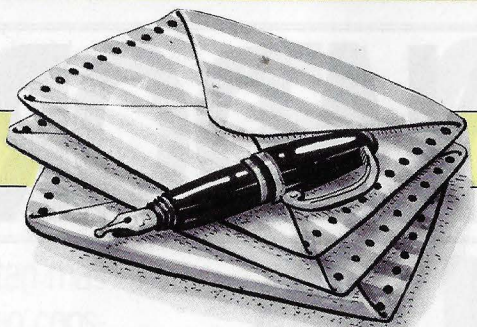
RAPIDEZ.

olivetti



Para más información enviar a: OLIVETTI
Sr. Tejerina, Conde de Peñalver, 84, 28006 Madrid.

Nombre
Empresa
Dirección
Ciudad
Tel.



ACTUALIDAD MSX

Estimados amigos de la revista MICROS, ante todo os felicito por vuestra revista y tras este preámbulo voy al motivo de esta carta.

En el número 16, en el Microtest sobre los modelos MSX hay ciertos errores que creo que deben ser aclarados. En primer lugar, el modelo de Sony 55P cuenta con 48 Kbytes de ROM al igual que los 75B y 75P. En segundo lugar, y como consecuencia de lo expuesto anteriormente, el 55P sí posee esos 16 Kbytes de utilidad que contienen el Personal Data Bank.

Luego en la introducción al Microtest se afirma que el Basic MSX no tiene la función CALL, lo cual en el caso del Sony sí la posee y por lo cual creo que los demás modelos también. Y por si esto fuera poco en el Juego de Instrucciones MSX Basic que se incluye en el mismo artículo, está presente.

También es interesante que cuando se hable de memoria RAM, y en el caso MSX es claro, se distinga la RAM total (64, 16, etc.) de la memoria libre utilizable por el usuario. En el caso de los MSX de 64 Kbytes de RAM quedan libres para el usuario 28 Kbytes y un poco más.

También es interesante aclarar que el uso de otra impresora que no sea MSX conlleva la renuncia de los juegos de caracteres gráficos propios del ordenador.

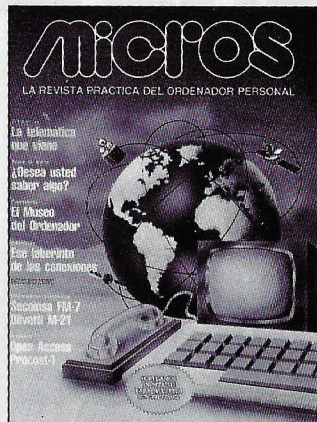
Luis Simón Belarte. La Línea

Gracias por tu interés y esas palabras de aliento. Tu carta nos ha obligado a releer, por «enésima» vez el artículo monográfico sobre el estándar japonés MSX. Y eso ha permitido, gracias a tus puntualizaciones, el descubrimiento de algunas erratas y también errores, aunque estos últimos no coinciden plenamente con lo que nos comunicas en tu carta.

En primer lugar, tienes razón al decir que el Sony HB 55 dispone de 48 Kbytes en ROM. Y así está indicado en el cuadro de la página 75.

También tienes razón cuando señalas que la utilidad *Personal Data Bank* está presente en la ROM del Sony HB 55, además de que la instrucción CALL está incluida en el Basic MSX. En ambos casos MICROS rectifica lo dicho en «La gran familia».

La especificación que haces entre RAM total y disponible por el usuario debería explicitarse más claramente, como sugieres, aunque no solamente en el caso de los MSX, sino en todos los ar-



tículos y noticias sobre cualquier máquina, ya que se trata de un dato de vital importancia a la hora de decidir la compra de un equipo.

Sin embargo, creemos que estás en un error cuando afirmas que la RAM disponible por el usuario de un MSX de 64 Kbytes es tan sólo de 28 Kbytes. Según nuestros cálculos, en realidad son 48 Kbytes, que es el resultado de restar a 64 (RAM total) los 16 Kbytes de la memoria del video.

Por último, debemos señalar que no estamos de acuerdo cuando afirmas que una impresora, que no sea la del fabricante del equipo, no permite la impresión del rico juego de caracteres gráficos del MSX. Por el contrario, si consigues una impresora con el interface adecuado y que tenga posibilidades gráficas, no debe existir problema alguno para que puedas hacer copias en papel de tus dibujos en pantalla.

Programas erróneos

Ante todo felicitarle por su extraordinaria publicación. Y aunque esto sea un tópico, su revista me ha ayudado y me sigue ayudando mucho, en mis primeros pasos en el mundo de los programadores personales.

No obstante mi nivel es aún más bajo, y atraído por su sección «Atención programadores», he copiado varios de estos programas con escaso éxito. Algunos de éstos, los últimos, son: CAMPO PROTECTOR, pág. 81, núm. 15; AL VOLANTE, pág. 118, núm. 12; EL MURO, pág. 111, núm. 12; entre otros.

El motivo de atreverme a escribirle es que en todos los casos el programa no ha funcionado. En algunos de ellos he dado con la solución, pero no así en los que hago referencia. Es por ello que les agradecería enormemente que volvieran a publicarlos una vez corregidos.

Máximo Sant. Madrid

Efectivamente, otros lectores han tenido también la amabilidad de escribir a MICROS solicitando las correcciones de algunos de los programas que cita en su carta. Erratas de imprenta o errores del equipo de redacción a la hora de transcribirlos han supuesto una lluvia de cartas, sobre todo en los primeros números de la revista.

Por esta razón, en MICROS del pasado mes de abril, en la página 102, apareció una nueva sección bajo el nombre de «Syntax Error», donde se recogen periódicamente los errores cometidos en la publicación de los listados de Taller del Software.

Las correcciones de todos los programas que cita en su carta aparecen allí, excepto el llamado «Campo protector», con el que ningún lector ha tenido problemas hasta el momento. Sin embargo, MICROS se compromete a revisarlo y, si tiene alguna dificultad, publicar lo antes posible el listado correcto.

Soft CPM

Aprovechando la ocasión, dado que tengo suscripción a MICROS, frecuentemente veo consultas con respecto a diferentes tipos de equipo, con respuestas generalmente satisfactorias. Por ello, adjunto fotocopias del manual del equipo que tengo, OKI mod. IF800, 20, para que se hagan una idea más exacta del mismo. Es curioso cómo, hasta la fecha que yo sepa, un equipo a mi juicio bastante bueno, sea prácticamente desconocido a nivel general. Mi problema, concretamente, es que la empresa que nos lo vendió ha cerrado dejándonos en la más absoluta penuria respecto a software. En el SIMO de este año he buscado en diferentes sitios sin resultado alguno para comprar software estándar, ya que tiene, además del propio, el CPM 2.2.

Por ello nos harían un gran favor si pudieran orientarnos qué empresa tiene programas de gestión aplicables. He intentado hacer algunos «programas» caseros lográndolo, pero esto no es suficiente para la capacidad y provecho que se puede extraer de la máquina.

**José Rubiales Arias.
Ocaña (León)**

No es habitual que un distribuidor de ordenadores abandone así, por las buenas, a sus clientes y usuarios. Sin embargo, todo es posible.

Este equipo de redacción ha intentado, con todos los medios a su alcance, buscar al actual distribuidor de la firma de ordenadores Oki, sin éxito. No obstante, en su carta señala que dispone de la versión 2.2 del sistema operativo CPM. Esto debería ser suficiente para encontrar cuantas aplicaciones necesite.

Estamos seguros de que si se dirige a cualquier casa de software profesional, podrán orientarle acerca de dónde pueden proporcionarle aplicaciones para este sistema.

Con todo, si no encontrara lo que usted desea, siempre queda la última solución: escribir al fabricante o al distribuidor más cercano en el extranjero, para que le informe sobre el catálogo de soluciones software de que dispone.

Todo sobre modem

Aprovechando que les mando un Microanuncio, les mando esta serie de preguntas para que si pudiera ser las publicaran en el apartado de preguntas y respuestas. Soy un suscriptor de su revista de quince años y les felicito por su maravillosa revista.

Querría saber el funcionamiento de un módem. ¿Se pueden pasar de un ordenador a otro listados completos de listados? ¿Se puede usar la impresora de otro usuario a través de módem?

Manuel Branca.

Gracias, en primer lugar, por tus felicitaciones.

En cuanto a tus preguntas, serán cumplidamente contestadas en un próximo número de MICROS en el que se tratará el tema de las comunicaciones entre ordenadores.

Los módems en España no están aún demasiado extendidos y su uso se limita a las aplicaciones profesionales. Se requiere, por supuesto, un hardware homologado por Telefónica, además del software adecuado, para utilizar estos sistemas de forma eficaz. Aunque, una vez cumplidos todos los requisitos, ahorran mucho tiempo y dinero a los usuarios.

EL Einstein DE MICROS

Y POR SOLAMENTE 140.000 Ptas.* es puro genio

(INCLUYENDO 1 DISCO DRIVE Y 6 MESES DE GARANTIA)

Programas de gestión WordStar D Base II
En preparación disco duro

Manuales en Castellano

AHORA INCLUYENDO LENGUAJE LOGO



Diseñado y producido en Inglaterra por TATUNG (UK), Ltd.

... GENIO EN CASA, EN EL TRABAJO, EN LA ESCUELA...

MEMORIA INCORPORADA DE 80K
64 RAM + 16 K independiente para pantalla.
UNIDAD DE DISCO INCORPORADO
500Kbytes capacidad de disco.
1 Floppy disco drive de 3" incorporado.
Ampliable con un segundo disco drive interno.
16 GRAFICOS DE COLORES INCORPORADOS.
32 sprites - 16 colores.
40 columnas x 24 filas (ampliables hasta 80 c.).
PORTS DE EXPANSION INCORPORADOS.
Un port RS232-C.
Un port de impresora «Centronic».
Port de usuario de 8 bit.
4 canales analógicos/digitales.
Conector Tatung «pipe».

CP/M es una marca registrada de DIGITAL RESEARCH INC.

CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA.
Potente BASIC Crystal.
Capacidad de operar programas en CP/M*.
Lenguajes: FORTH, PASCAL, BASIC, COBOL, FORTRAN,
LOGO, ASSEMBLY y otros.
Y con teclado tipo máquina QWERTY.
SONIDO VERSATIL INCORPORADO.
3 canales de música con control incorporado.
Altavoz incorporado con regulador de volumen.
EINSTEIN reúne todas estas ventajas y mucho más.
Satisface tanto al principiante en la electrónica como al
operador experto, bien sea en casa o en la oficina.
¡Y A QUE PRECIOS!
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ALPHA MUNDIAL GROUP, Gran Vía Carlos III, 86, 6.º
08028-BARCELONA (telex 52220).

SE BUSCAN
DISTRIBUIDORES



SENCILLO, ASEQUIBLE, PROFESIONAL

ASI ES EL QL DE SINCLAIR, HECHO PARA NOSOTROS

Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standard de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de

Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.

Para los que nos gustan las cosas bien acabadas, QL

se suministra con su fuente de alimentación, cables de conexión y adaptadores de TV, monitor y red local, cuatro programas de software de uso genérico, cuatro cartuchos en blanco para los microdrives y manual de instrucciones en castellano.

Para los que creemos que lo bien hecho puede tener también el mejor precio, QL ahora por sólo 125.000 pts.

Para los que nos gusta siempre ir bien acompañados, Sinclair —el mayor vendedor del mundo en ordenadores personales— e Investronica, la mayor red de distribución de España, son nuestras mejores Compañías. Nuestra mejor garantía.

En definitiva, para los que queremos ordenarnos y nunca nos habíamos atrevido.

Con QL ya no hay excusas.



investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona



TENDENCIAS

REUNION ANUAL

DE PROSPECTIVA

Ha tenido lugar en Madrid la I Reunión Anual de Prospectiva, organizada por FUNDESCO, en la que a lo largo de dos días han intervenido los más relevantes especialistas para reflexionar sobre la década de los años 90.

El Presidente de Fundesco Angel Luis Gonzalo abrió el encuentro destacando la importancia del estudio del futuro en la sociedad avanzada y el papel de la Fundación como impulsora de estas tareas.

En el primer panel intervinieron, junto a Angel-Luis Gonzalo, el famoso analista social John Naisbitt cuyas teorías se desarrollan en este número de MICROS y el profesor español Miguel Angel Quintanilla.

John Naisbitt habló sobre las grandes tendencias que configuran lo que definió como nueva economía, o economía de la información. Según afirmó John Naisbitt, en EE. UU se están creando cada semana más de trece mil empresas de ordenadores y electrónica.

El conferenciante dio este dato para avalar su tesis de que se está produciendo la mayor explosión empresarial desde que se produjera el paso de la sociedad agrícola a la industrial. En opinión de Naisbitt, estamos entrando cada vez más aceleradamente en una nueva economía, la economía de la información, en consecuencia en una nueva era.

Miguel Angel Quintanilla, por su parte describió los problemas conceptuales que se plantean con la irrupción de las Nuevas Tecnologías, subrayando la necesidad de dotar de contenido filosófico a esa «sociedad de la información» a la que parecen dirigirse los países desarrollados.

Quintanilla se refirió al papel de la tecnología actual como

promotora de valores culturales: el desarrollo tecnológico promueve el desarrollo paralelo de cierta forma de cultura, en su opinión, muy valiosos.

EUROPA FRENTE A USA Y JAPON

Petrella a diferencia de Naisbitt considera que la nueva economía condena a la concentración y centralización. En este contexto, la situación «a la baja» de Europa fue explicado por Petrella por lo que denominó «efectos de distorsión», distorsión de la innovación tecnológica desde el punto de vista de la inversión (que en este campo va en gran medida dirigida a la defensa), distorsión sobre el consumo.

Las nuevas salida para Europa —en opinión de este especialista— es la de organizar conjuntamente su propia estrategia económica en el ámbito de las nuevas tecnologías frente a EE. UU. y Japón.

Intervino a continuación Joseph N. Pelton, miembro de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT), y premio de literatura de la Sociedad Astronáutica de los EE. UU. por su libro «Global Talk» —diálogo global—, describió los rasgos que a su juicio tendrán las sociedades articuladas por un sistema global de telecomunicaciones.



La era del «Teleopoder» — como Pleiton denomina a esa perspectiva producirá según el especialista norteamericano una fuerte «sacudida social» por la aceleración y la alimentación de los cambios.

Rebatiendo opiniones de John Naisbitt, Pelton afirmó que la nueva era de las telecomunicaciones conducirá a un aumento de la concentración del poder económico e industrial sin perjuicio de que los servicios y la producción se descentralicen.

En cuanto a las pequeñas empresas emprendedoras —el nuevo motor de la economía americana según Naisbitt—, Pelton sostuvo que constituyen «granjas de tecnología» donde «abrevan» las grandes corporaciones que son las que realmente determinan y controlan la economía.

Cerraron la sesión Emilio Lera y Carlos Tirado, miembros de Fundesco, e hicieron un análisis de las perspectivas actuales en cuanto a los nuevos servicios de Telecomunicaciones ante la futura sociedad de la información. Entre los factores que influyen en el desarrollo e implantación de los nuevos servicios se refirieron a la limitación del gasto por parte de los usuarios, limitaciones de la inversión; desarrollo económico y tecnológico de la sociedad; preparación social para la aceptación, etc.

Entre los servicios adelantados a la necesidad, citaron, entre otros los de videotex, teletexto, proceso vocal, televisión

interactiva, videoteléfono, redes de banda ancha, etc. En opinión de los conferenciantes están llamados a la sustitución la TV radiodifundida, por la TV por cable, TV digital por la analógica, redes integradas, redes privadas, etc.

A continuación intervino Carlos Moya, Catedrático de Sociología de la Universidad Complutense, que habló sobre «cambio social y líneas de futuro 1985», que comenzó haciendo una exposición de grandes autores que han tratado el tema objeto de su conferencia, como Alvin Toffler, Masuda y Bell que en sus obras han planteado el cambio social, con distintos enfoques y profundizaciones. Pasó después a analizar sus propios escritos y elaboraciones sobre la temática. Señaló la existencia de ritmos acelerados de cambio social desde el siglo XV. La escritura y moneda, indicó, son los dos instrumentos estratégicos, llegando hasta la influencia de los medios de comunicación de masas en el estado que son invadidos por la tecnología y transforman estos medios. La escritura impresa se modifica, el discurso se cambia y la sociedad se conmociona.

Cerró la reunión las intervenciones de Adolfo Castilla, Director de Prospectiva y Planificación Estratégica de Fundesco y María Cruz Alonso, Técnico de este Departamento. Hablaron sobre «Receptividad de la sociedad española ante las nuevas tecnologías de la información», analizando un estudio de opinión realizado recientemente por Fundesco. Explicaron cómo la opinión pública se articula en cuatro tendencias, a propósito de las nuevas tecnologías de la información:

- Cerca del 20 por 100 considera incondicionalmente positivas las nuevas tecnologías de la información.
- Alrededor del 10 por 100 las considera positivas, necesitadas, sin embargo, de control.
- Próximos al 50 por 100, son los que convienen en la positividad de las nuevas tecnologías, siempre que se las someta a un control para el cual entienden que España no está preparada.
- El rechazo absoluto sólo es sustentado por entre un 10 por 100 y un 15 por 100 de la población.

Podemos hablar, por tanto de una aceptación generalizada de las posturas ante la sociedad de la información:



INFORMATICA EN TOLEDO

El pasado 20 de mayo, Nixdorf Computer inauguró oficialmente su nueva factoría de producción en Toledo. Heinz Nixdorf, fundador y actual presidente de la multinacional alemana asistió al acto y dio una breve visión de lo que es y va a ser la informática Nixdorf.

Para Heinz Nixdorf, un hombre preocupado por el mal endémico del desempleo y convencido de la utilidad social del ordenador, es objetivo preferente de la empresa tanto la satisfacción de sus clientes como el velar que los colaboradores empleados en ella realicen su actividad de la forma más cómoda. Según Nixdorf, el secreto del éxito limita simultáneamente con una tecnología moderna, una completa gama de productos y un servicio continuado al cliente.

La trayectoria profesional de Heinz Nixdorf tuvo su origen hace treinta años cuando ofertaba el diseño de una calculadora producto de muchas horas de laboratorio en la Facultad de Ciencias Físicas de Frankfurt. Pero la industria alemana de entonces le puso pegas a su prototipo, cosa que le indujo a independizarse. Así, apoyado por 30.000 marcos de la firma RWE y un local construyó su primer calculador que fue incorporado a las máquinas tabuladoras de la empresa.

Un año después, la Nixdorf Computer de entonces, que se llamaba Laboratorio de Técnica de Impulsos, estaba constituida y suministraba sus primeros ingenios electrónicos. Para Nixdorf la clave ha sido «tener la idea en el momento oportuno». Y precisamente, una de sus ideas fue traer la informática a España ya en 1973 cuando mantuvo conversaciones con el titular de la cartera de industria para instalar una fábrica en nuestro país.

Clave de los buenos resultados de la empresa (3.270 millones de facturación en 1984) ha sido la particular orientación de la gama de productos Nixdorf hacia áreas del tratamiento de datos poco «concurridas» por la industrial en general, como pueden ser la automatización de entidades financieras y comercios y, muy principalmente, la pequeña y mediana empresa, así como el suministro de sistemas completos aplicables a las

diversas facetas del tratamiento de la información. Es lo que la compañía denomina «soluciones» y lo que le ha permitido llegar a ser uno de los principales suministradores del mercado informático.

NIVEL DE DESARROLLO

Para mantener tales niveles de desarrollo, de lo que es muestra un crecimiento medio en las ventas del 20 por 100 anual durante los últimos diez años, la estrategia de la firma pasa más que por la innovación basada en costosas investigaciones, por una combinación eficaz de los productos ya existentes, principalmente los que enlazan ordenador y comunicaciones.

En este sentido, Heinz Nixdorf se define como un defensor a ultranza de todo lo que signifique comunicaciones y, en particular, comunicaciones digitales. «La era de la



Fábrica de Nixdorf en Toledo.

transmisión analógica y de las redes de cobre, puntualizó Nixdorf, ya ha terminado y poco a poco el ordenador se convertirá en una subdivisión del teléfono. En breve será posible enviar por fibra óptica y vía láser, voz, datos, gráficos e imágenes.»

En este contexto, la empresa alemana tiene previsto introducir en el mercado nuevos productos, de manera que sea posible la integración de las técnicas del tratamiento de datos con los modernos servicios de telecomunicación tales como videotex, teletex, telefax, etc. Una primera novedad la representa el teléfono digital «digifon» que ya incorpora la posibilidad de transmisión de voz, texto e imágenes.

Otro segmento en el que Nixdorf se muestra interesada es el de los ordenadores personales, ámbito que la firma piensa potenciar a finales del presente año con nuevos productos, entre ellos un PC compatible con el ordenador personal de IBM, fabricado en colaboración con la empresa japonesa Matshushita y otro, también personal, pero capaz de funcionar autónomo o conectado a los sistemas mayores de la marca.

En lo que respecta a la filial

española, fiel reflejo de la trayectoria de la empresa en otros países, Nixdorf se encuentra entre las primeras empresas alemanas por volumen de negocio. Así, la facturación ascendió el pasado año a 11.600 millones de pesetas, lo que supuso un crecimiento del 22 por ciento respecto al año anterior. La cartera de pedidos a final del pasado año aumentó un 56 por 100, mientras que las nuevas contrastaciones experimentaron un crecimiento del 30 por 100.

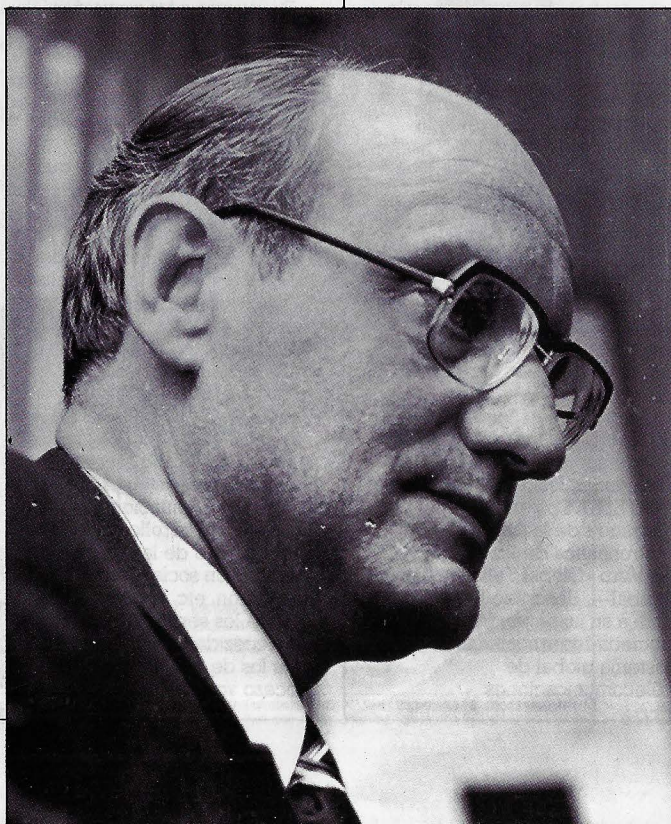
Las actividades como fabricante nacional dieron comienzo en el segundo trimestre de 1981 con la producción de sistemas de las series 8860 y 8870.

Durante el pasado ejercicio se produjeron en su antigua fábrica 1.763 sistemas informáticos, con un valor aproximado de 3.500 millones de pesetas, estando previsto alcanzar este año, ya en las nuevas instalaciones, los 2.505 sistemas.

En este sentido, Heinz Nixdorf aseguró de forma rotunda la intención de la compañía de reinvertir en nuestro país todos los beneficios obtenidos, evitando cualquier exportación de los mismos.

La factoría de Nixdorf se encuentra situada en el polígono industrial de Toledo y tiene una superficie construida de 600 metros cuadrados. En ella trabajan actualmente 130 personas y está previsto que sean 200 a finales del presente año. Al acto de inauguración asistió Joan Majó, Director General de Electrónica e Informática, y Guido Brunner, Embajador de la República Federal Alemana, entre otras personalidades de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Durante el mencionado acto, el Director General de Electrónica e Informática señaló la importante posición que Nixdorf ha conseguido en el mercado nacional, que a la vez es el quinto de Europa. Asimismo, enumeró las cuatro premisas necesarias para invertir en informática y que ahora se dan en nuestro país: mercado interior en positivo crecimiento, cercanía de otros mercados, costes de producción y desarrollo tecnológico cercano y asequible.



Heinz Nixdorf, presidente de Nixdorf Computer.

DELTA

Base de datos esencial para su microordenador

Si una tarea de su microordenador es almacenar y tratar mucha información, DELTA debe ser su primera inversión en software. Es un éxito garantizado para su compañía.

Le ayuda en sus distintas aplicaciones, le ofrece una gama de posibilidades más amplias que las ofrecidas por otros programas en el mercado actual.

¿Por qué DELTA?

DELTA es uno de los pocos programas concebidos para ser utilizados por los usuarios, gerentes, secretarías y cualquier tipo de empleado.

DELTA está en español usual (manual y mensajes). Lo utilizará sin que sea necesario tener conocimiento de informática.

DELTA no está destinado a una aplicación específica. Puede ser la solución para cualquier aplicación y la suya en particular.

El éxito de DELTA está principalmente en su simplicidad de utilización y sobre todo en su gran potencia. Le permite seleccionar su información, efectuar cálculos, imprimir listas, informes, etiquetas adhesivas, y hasta cartas personalizadas!

Si Vd. utiliza Wordstar, Spellbinder, Lotus 1, 2, 3, Peachtext, Visicalc o Multiplan, además necesita a DELTA que puede intercambiar todo tipo de datos con ellos.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE DELTA:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| ● Administración de fincas. | ● Bancos. | ● Mantenimiento y limpieza. |
| ● Abogados. | ● Control de coste de obras. | ● Médicos, dentistas, veterinarios. |
| ● Agencias de viajes. | ● Facturación. | ● Seguros. |
| ● Almacenes. | ● Farmacias. | ● Video club... |
| ● Archivo de personal. | ● Hospitales. | |
| | ● Librerías. | |

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PC DOS como IBM PC y XT, HP 150, RAINBOW 100/100+, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI M24, RANK-XEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH y compatibles.



NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE!



ORDENADOR

IBM PC y XT
Apricot
HP 150
Rainbow 100/100 +
Victor/Sirius

DISTRIBUIDOR

Red de concesionarios autorizados de IBM España, S.A.
D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66
Hewlett Packard. Tel.: Madrid 637 00 11
Digital Tel.: Madrid 734 00 52
Otesa Tel.: Madrid 754 33 00

Compsoft PLC, Compsoft Manor, Farncombe Hill, Godalming Surrey, England GU7 2AR

Teléfono: (07 44 4868) 25925
Télex: 859210 CMPSFT G
Contacto: Louise KILLICK

260
160
140
560

DRAGON SOFTWARE

Más capacidad

Cuando un ordenador posee la capacidad y versatilidad de DRAGON, es

fundamental conocer a fondo todas sus posibilidades. Por ejemplo, DRAGON es el único ordenador de su categoría con

DRAGON D.O.S.

microprocesador 6809-E, un sistema tan avanzado que le

funciones de edición (Edit, Delete —DEL—, Auto, Renum, Trace, Motor, Audio, Cont.). Permite el manejo de sprites (Get, put) y el control de sonido (sound, beep, play) en tres canales con cinco octavas a través del altavoz del televisor o monitor. Pero lo más importante de un ordenador es su capacidad de ampliación

TUTOR DE BASIC AVANZADO

de sus programas en los temas de gestión, lenguajes y utilidades, ya que su oferta en software de juego es ya lo suficientemente abundante y variada (más de 200).

En cuanto a programas de gestión, DRAGON ofrece una amplia lista que va desde la gestión administrativa de colegios, a los

programas de utilidad se han hecho imprescindibles, por ello DRAGON ha desarrollado sus propios programas de tratamiento de textos, Agenda,

SISTEMA OPERATIVO FLEX

Videoclub, Almacén, Base de datos, Cuentas caseras, DRAGON Calc (hoja electrónica), Contabilidad personal, etc.

Y lo que viene

Porque el departamento de software de DRAGON está en

MUCHO MAS DE LO QUE PUEDAS IMAGINAR.

permite trabajar con tres sistemas operativos distintos (DRAGON D.O.S., OS-9, Flex).

Los ordenadores DRAGON poseen un teclado Qwerty profesional y están capacitados para elaborar gráficos en alta resolución de 198x256 pixels, con un gran tratamiento de los mismos (Line Circle Draw Print P., Mode Screen Colour, soportando 14 modos gráficos, etc.). Además, su Basic Extended Colour Microsoft, el lenguaje más estándar utilizado por los ordenadores profesionales, posee múltiples

y crecimiento, y éste depende fundamentalmente de dos factores: el primero es poseer salidas estándar, para no tener que utilizar interfaces adicionales, y una puerta de expansión como la de DRAGON, que permite la conexión de cartuchos, controlador de disco, grabador de epran, paleta gráfica, modem telefónico, así como otra para impresora Paralelo Centronic y la puerta I/O RS-232. El segundo factor es el software, y ésta no es sólo una cuestión de cantidad.

Mejores programas

Para DRAGON la cuestión fundamental, en cuanto a software se refiere, es adecuar su oferta a las necesidades del usuario, por esta razón, DRAGON ha centrado el desarrollo



programas de transacciones o control de stock con emisión de recibos, albaranes y facturas.

El lenguaje es un tema prioritario también para DRAGON y así puede disponer entre los editados en cinta, cartucho y diskettes, de Cobol, D-Basic, Fortran, Assembler, Forth, Logo, etc. Con la entrada de DRAGON en los hogares y pequeños negocios, los

continúa evolución y, mientras usted lee este anuncio, se están elaborando ya los nuevos programas que mañana serán imprescindibles para sacarle el mejor rendimiento a su ordenador DRAGON. Como Gestión de proveedores, Contabilidad presupuestaria, Cartera de efectos e impagados, Evaluación de notas, etc. Cientos de programas que harán que la oferta en software de DRAGON se adecúe a las necesidades del usuario en cada momento.



SISTEMA OPERATIVO OS-9

 **DRAGON**
ORDENADORES
EL FUTURO EN TUS MANOS

Fabricado por Eurohard, S.A.

Españoleto, 25. Telfs. 410 30 64 - 410 31 96 - 28010 MADRID - Ctra. Sevilla-Gijón, Km. 202 - 10002 Cáceres

SINCLAIR EN PELIGRO

Sinclair Research, quizá uno de los más famosos fabricantes de ordenadores domésticos, está atravesando momentos de dificultades financieras.

En una nota informativa remitida a los medios de comunicación, Sinclair declara estar en contacto con diversas entidades industriales para obtener los 10 ó 15 millones de libras esterlinas que necesita para salir «a flote».

Al mismo tiempo, se ha iniciado una reestructuración de la compañía, que comenzará con el nombramiento de un nuevo director general, cargo que hasta el momento ocupaba el propio Clive Sinclair. Esta reorganización de la empresa tiene sus antecedentes en el pasado mes de marzo, cuando se fundaron dos divisiones: la de ordenadores y la de televisión y comunicaciones.

Para encontrar los apoyos financieros que necesita, Clive Sinclair estaría dispuesto a ceder una parte de su empresa a sus principales acreedores: Thorn Emi y Timex que, por su

parte, le han concedido una moratoria en sus pagos.

Según fuentes generalmente bien informadas, los stocks acumulados de Spectrum alcanzan un valor cercano a los 34 millones de libras. Además, ha sido el propio «Tío Clive» quien ha confesado que este año se venderán en Inglaterra un 20 por 100 de ordenadores menos que el pasado ejercicio.

Por otra parte, el distribuidor en España, Investrónica, estudia la posibilidad de fabricar alguno de los productos Sinclair que hasta el momento se limitaba a importar del Reino Unido. Si este proyecto se llevara a cabo, Investrónica no se limitaría a vender en el mercado español, sino que se lanzaría a comercializar sus productos en Hispanoamérica y Europa.

El éxito alcanzado por Investrónica en nuestro país le permitiría presentarse al proyecto Atenea, para la informatización de la enseñanza española, con un buen margen de seguridad en el éxito.

IBM TAMBIÉN PREMIA

El jurado del Concurso Periodístico convocado por IBM España ha decidido, después de realizar tres votaciones sucesivas, conceder el premio especial —dotado con la nada despreciable cantidad de 500.000 pesetas— a Oscar García, de la cadena Ser, por los ocho programas emitidos bajo el título genérico de: «Final de Siglo».

Asimismo, los cinco premios dotados con 100.000 pesetas han sido concedidos a los siguientes profesionales y trabajos: Antonio Alférez de «Diario 16» por *La gran mutación*, Luis Arroyo Galán, por el artículo publicado en «Electrónica Hoy» (revista de información electrónica que, igual que MICROS, pertenece a Ediciones Arcadia) por el artículo *Hombre analógico y sociedad digital*.

Las nuevas tecnologías y la sociedad posindustrial, de Antonio Mompín Poblet, publicado en «Mundo Electrónico»; *Jugar con la realidad a través de la pantalla*,

de Malén Ruiz de Elvira, en «El País»; *Año 2000, los ordenadores nos gobernarán* y *Oficina informática: el germen de una nueva civilización*, de Gonzalo San Segundo, publicados en la revista «Cambio 16», han recibido, asimismo, premio de 100.000 pesetas.

En cuanto a la sección «Recién titulados», el jurado ha querido hacer público el alto nivel alcanzado por los trabajos presentados, lo que ha dificultado enormemente el trabajo de elegir a los dos únicos ganadores, cuyo premio será una beca para trabajar en IBM durante un año.

A pesar del enorme esfuerzo decisorio, el jurado ha otorgado sendas becas a: Carlos Tejero Cañamares por su trabajo *La informática y la sociedad posindustrial* y a Joan María Corbellá Cordomí por *Sociedad posindustrial y sociedad posindustriales concretas: elementos comunes y diferenciales. El caso de los países mediterráneos*.

TELEFONICA VENDE SECOINSA

Recientemente ha sido firmado el acuerdo entre la Compañía Telefónica y la multinacional Fujitsu como primer paso para la constitución de una empresa de capital mixto que tendría como centro lo que hoy es Secoinsa y Fujitsu España.

La multinacional nipona tendrá en su poder el 60 por 100 de las acciones de la nueva empresa, mientras que el restante 40 por 100 estará en manos de Telefónica. El objetivo de la futura empresa española de

ordenadores será la construcción de equipos informáticos de tipo medio, centrándose en el mercado internacional de proceso de datos, transmisión de datos y automatización de oficinas.

Sin embargo, todo parece indicar que pasarán aún algunos meses hasta que el acuerdo sea firme. El plan ofertado por Telefónica, según publica «Cinco Días», se basa en la creación de una empresa que para 1988 facturase un total de 60.000 millones de pesetas.

ALL THAT JAZZ

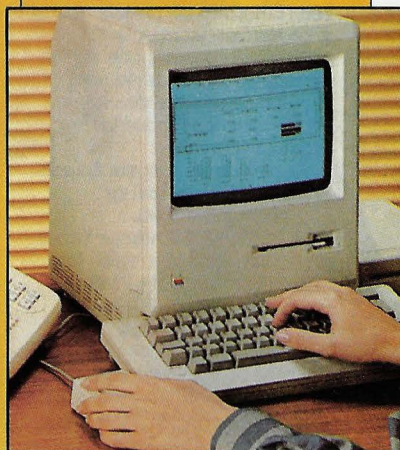
Jazz, de Lotus, es la última moda en paquetes integrados desde su presentación el pasado mes de noviembre. Ahora comienza a extenderse por Europa y ha llegado a España, de la mano de Intermicros.

Jazz, al igual que el prestigioso Symphony, proporciona un sistema completo para oficina mediante la combinación de un tratamiento de textos, hoja de trabajo, base de datos, gráficos y comunicaciones, todo en un sólo disco. La principal diferencia entre ambos paquetes integrados consiste en que Jazz fue especialmente diseñado para el Apple Macintosh 512.

Jazz saca el mayor partido de las características «de fácil uso» del Macintosh, como su ratón, los iconos, el «corta y pega», etc., evitando la necesidad de tener que mecanografiar y suprimiendo los menús. Pero también los usuarios que no empleen el ratón pueden utilizar el teclado mecanográfico así como la posibilidad de visualizar varios documentos en la pantalla al mismo tiempo.

El tratamiento de textos es plenamente funcional y proporciona las prestaciones de búsqueda y movimiento de los textos, silabeo (partición de palabra al final de línea), cabeceras y pies de páginas, tabulador, etc. Trabajando conjuntamente con la base de datos realiza el fundido de listas postales, con las comunicaciones hace posible el intercambio de datos, por medio de la hoja de trabajo se pueden crear informes que contengan cuadros, textos y tablas para hacerlos más ilustrativos, etc.

La hoja de trabajo tiene 8.192 líneas por 256 columnas y posee una amplia gama de funciones —temporales, de fichado, financieras, estadísticas, matemáticas, lógicas y funciones especiales— que permiten realizar cálculos del tipo «qué pasaría si», proyecciones, etc. La base de datos no presenta dificultades para introducir la información, editarla, búsqueda y clasificación rápida en cualquiera de los campos, además de la cualidad de diseñar a medida formatos, por su parte los gráficos permiten visualizar seis tipos principales de ellos, sectoriales, lineales, de barras, por áreas, diseminados y porcentuales. Las comunicaciones hacen posible el intercambio de datos entre ordenadores y que se puedan transferir fichas de 1-2-3 y Symphony y convertirlas para usarlas con Jazz. Se incluyen con el paquete integrado un diccionario y un manual de usuario.



UN VAX

EN UN CHIP

Digital ha presentado simultáneamente en los mercados europeo y americano el MicroVAX II, un microordenador con el 90 por 100 de la capacidad de proceso del legendario «mini» VAX-11/780, y que supera todo lo visto anteriormente en equipos de esta categoría.

El microVAX II se basa en el procesador 78032, de 32 bits con arquitectura encadenada, prebúsqueda de instrucciones y unidad de gestión de memoria incorporada. Es capaz de direccionar 4 Gbytes de memoria virtual y un Gb de memoria real. Se contiene en un chip ZMOS de 68 patillas que trabaja con una frecuencia de reloj de 40 MHz y requiere una única fuente de alimentación de 5 v.

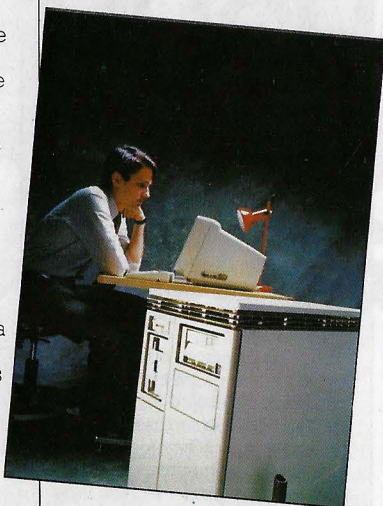
Junto al chip de coma flotante VAX 78132, el procesador del MicroVAX II ofrece 245 juegos de instrucciones de los 304 que contienen habitualmente los VAX «grandes». Las restantes instrucciones se instalan en el programa. La unidad de coma flotante (FPU) es un chip con sustrato de cerámica, con 68 patillas, que logra el 85 por ciento del rendimiento de coma flotante del chip FPA del VAX-11/780. Maneja los mismos tipos de datos de coma flotante del VAX-11 (simple y doble precisión), multiplica por cincuenta la velocidad de instrucciones de coma flotante del MicroVAX II y duplica la velocidad de multiplicación y división de números enteros.

Existen cuatro configuraciones básicas del Micro disponibles para su entrega inmediata, cuyo precio oscila entre cuatro millones de pesetas para una estación de trabajo básica en red (Ethernet) de un solo usuario y los aproximadamente 11 millones de pesetas que cuesta un sistema capaz de atender simultáneamente a más de veinte usuarios. Todos los sistemas admiten comunicaciones y coma flotante. Su memoria principal es ampliable hasta 9 Mb.

El MicroVAX II admite varios sistemas operativos, entre los que cabe citar MicroVMS, ULTRIX-32m y VAXELN. El MicroVMS soporta sofisticadas aplicaciones de desarrollo, multiárea y multiusuario en entornos comerciales y técnicos

para estaciones de trabajo dedicadas. Puede instalarse en módulos de acuerdo con las necesidades específicas de cada usuario.

Admite también una amplia gama de lenguajes de programación VMS avanzados, herramientas y programas auxiliares de desarrollo, así como herramientas para la gestión de datos. Admite muchos de los productos que funcionan bajo VMS, incluido Videotex. También cabe destacar, en el entorno de dicho sistema operativo, el «toolkit» VAXELN diseñado para acelerar el desarrollo de aplicaciones en sistemas dedicados en tiempo real como control de procesos, captura de datos en laboratorios, fábricas automatizadas, o estaciones de trabajo CAD/CAM dedicadas. Incluye un compilador Pascal, un Programa Auxiliar Generador del sistema, un ejecutivo de núcleo y un depurador.



Por su parte, ULTRIX-32 es una versión mejorada del sistema operativo UNIX, especialmente soportada por Digital para el MicroVAX. Se trata de un sistema operativo genérico para máquinas de diferentes fabricantes y válido para muchas aplicaciones técnicas y de gestión en tiempo real. Entre algunas de sus posibilidades, se citan herramientas para interfaces en tiempo compartido, desarrollo de programas, preparación de documentos y conexión a redes.

Al mismo tiempo, Digital ha lanzado la unidad de cinta de mayor capacidad del mercado. Se trata de la TK50, de 0,5 pulgadas. Se contiene en el cartucho Compactape con capacidad para 183 metros que, una vez formateados, pueden guardar hasta 95 Mb de información.



Dragón 200 y unidad de Quick disc.

DRAGONES A GO-GO

Eurohard ha dado a conocer oficialmente algunos de los productos ya anunciados en estas páginas hace unos meses. Entre ellos destaca el Dragón 200, equipo diseñado en España y totalmente fabricado en la planta que esta firma dispone en la provincia de Cáceres. Las principales características de esta máquina consisten, al igual que en el modelo 64, en 64 Kbytes de memoria RAM, 32 Kbytes de ROM, teclado profesional QWERTY y el legendario Basic de Microsoft. A ello hay que añadir un completo juego de puertas de entrada/salida estándar como, por ejemplo, RS-232, Centronics, monitor de video compuesto, televisión doméstica, casete, además de un bus del sistema. En su conjunto, se trata de un equipo versátil, con posibilidades profesionales, comerciales, domésticas, lúdicas y en la enseñanza. Asimismo, el Dragón 200 es capaz de ejecutar sin novedad todo el software disponible para los modelos anteriores del fabricante, incluidos más de un centenar de programas educativos y otros tantos títulos de juegos. Por otra parte, el modelo 200 E, dispone de teclado con todos los caracteres españoles. El modelo MSX es otro de los dragones recién nacidos que, dependiendo del precio a que se comercialice, podría causar sensación en los mercados internacionales. Su diseño original fue contratado en su día por Dragón Data a una compañía radicada en Hong Kong y posteriormente aprobado por los

actuales responsables españoles de la marca. Al decir de Eduardo Merigó, presidente de Eurohard, se trata de una máquina MSX «químicamente pura», que comenzará a ser comercializada masivamente a partir del próximo Sonimag. Por otro lado, fueron presentados dos nuevos dispositivos de almacenamiento. Uno de ellos es un data recorder de características estándar, mientras que el segundo es un quick disc cuyo coste se sitúa en torno a la mitad de precio de las unidades de disquete más comunes. Su formato, de 2,8 pulgadas, es el más pequeño del que se tienen noticias hasta el momento. Es capaz de almacenar hasta 50 Kbytes por cada cara y funciona bajo un sencillo sistema operativo, similar al ya conocido Dragón DOS. Será comercializado a partir del próximo otoño. Finalmente, llamó la atención de los informadores especializados la demostración efectuada del Aula Informática Dragón. Consiste ésta en una red local de comunicaciones que enlaza varios equipos Dragón bajo el control de uno de ellos denominado «maestro». El sistema permite el trabajo interactivo de hasta 24 alumnos con su profesor, de modo que en cualquier momento este último puede observar la actividad de cada alumno, enviar mensajes individuales o colectivos, etc. Se trata de un sistema abierto en el que el interface del alumno no anula el slot de expansión de su máquina, lo que permite utilizar otros periféricos y accesorios.

POR FIN UN SOFTWARE TAN REVOLUCIONARIO, QUE NO CAMBIARA SU FORMA DE TRABAJAR.

Le presentamos el primer Software que trabaja como usted y no lo contrario.

Se llama **ELECTRIC DESK**. Es el único Software disponible en el mercado que realmente permite cambiar instantáneamente de un trabajo a otro (de una carta a un informe, a un presupuesto, a un listado de clientes, incluso a información bursátil y luego volver) y todo ello pulsando sólo dos teclas.

Inténtelo con otro Software y acabará usted cambiando diskettes, leyendo y escribiendo ficheros, cambiando diskettes de nuevo, esperando, preocupándose, intentando recordar distintos comandos para distintos módulos. No muy natural.

Con **ELECTRIC DESK** dispondrá al instante de toda la potencia de su ordenador (Proceso de textos, Base de datos, Hoja electrónica, Comunicaciones). Con un único programa y un sencillo conjunto de comandos.

Usted incluso puede dividir su pantalla en ventanas y realizar dos trabajos a la vez o enviar información de un fichero a otro instantáneamente. Ni el paquete integrado más caro funciona tan rápido y tan bien. Y lo mejor de todo es que **ELECTRIC DESK** es tan sencillo de usar que mucha gente ni consulta el manual.

Ahora decida usted. Elija otro Software y cambie su forma de trabajar o elija **ELECTRIC DESK** y aumente la cantidad de trabajo realizado.

Hardware necesario: IBM® PC, XT y compatibles. Operativo con 256 KB y dos unidades de diskette.



ELECTRIC DESK es una marca registrada de Alpha Software Corp.
IBM® es una marca registrada de International Business Machines Corp.

Adaptado, Producido, y Distribuido en exclusiva para España por:



SOFTWARE TECHNOLOGIES, S.A.

(Servicio Comercial y Soporte Técnico)

C/ Lígula, n.º 5 28036 MADRID

Tfno.: (91) 250 90 17 TLX: 47343





COMUNICACIONES

REGULADAS

El pasado 17 de mayo se celebró el «Día Mundial de las Telecomunicaciones» con un acto en el que, además de otras personalidades, intervino el ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Enrique Barón.

En su discurso, anunció la creación del Ente Público Postal, como organismo autónomo de carácter comercial, industrial y financiero, cuyo control económico sustituirá al actual régimen de fiscalización previa. Al mismo tiempo se mantiene la condición de «funcionarios públicos» del personal de Correos.

Otros países, como la República Federal de Alemania, Gran Bretaña o Bélgica, han adoptado fórmulas parecidas para la gestión de su servicio de correos.

Con respecto al sector de las telecomunicaciones, Enrique Barón señaló que continuará la intervención del Estado aunque, eso sí, se modificará el actual «contrato» entre la Compañía Telefónica y el Estado, prácticamente inalterado en sus más de sesenta años de vida. Semejante antigüedad ha conducido a su obsolescencia desde el punto de vista tecnológico y, en algunos de sus puntos, a la contradicción con la actual Constitución democrática.

Sin embargo, la intervención

del Estado en el sector de las telecomunicaciones se hará buscando el equilibrio entre la filosofía de «servicio público» y el fomento a la penetración de nuevas tecnologías, tanto en el terreno industrial como en el de los servicios.

Se intentará evitar desde el Ministerio, según afirmó Enrique Barón, la proliferación innecesaria de redes, potenciando la unificación y soporte a todos los servicios de telecomunicaciones. Además, su gestión se otorgará a una sola compañía, la CTNE.

Por otra parte, las competencias de homologación y normalización de terminales pasa a tenerla el Estado, lo que permitirá al Plan Electrónico e Informático Nacional ser mucho más operativo en el terreno de las telecomunicaciones.

En cuanto a los servicios, la Ley de Ordenación de las Comunicaciones, distingue dos tipos. El primero es el denominado Transmisión básica (télex, teléfono, transmisión de datos y señales de televisión) que se prestará en régimen de monopolio excepto la radiodifusión y la televisión.

El segundo, llamado Servicios Complementarios (videotex, teletexto, telesoftware, bancos de datos, etc.) se prestarán en régimen de libre competencia.



Atari 130 XE.

PURA SANGRE

ATARI

Desde el pasado mes de junio está disponible el nuevo Atari 130 XE, que incorpora 128 Kbytes en RAM, además de unas interesantes capacidades gráficas y sonoras.

La nueva *ofensiva* de la multinacional norteamericana en España tiene como *corazón* al conocido 6502, y es totalmente compatible con los anteriores modelos de la firma no sólo a nivel de software de aplicación y juegos, sino en hardware, incluidos todos los periféricos y accesorios que hasta la fecha han salido al mercado.

El Atari 130 XE ofrece 11

niveles de gráficos y 5 en modo texto, que es posible combinar. Representa 256 colores en pantalla simultáneamente y dispone de cuatro generadores de sonido programables independientemente, lo que permite trabajar en una banda de frecuencias situada entre los 0,6 Hz y los 800 KHz.

El BASIC del Atari 130 XE incorpora órdenes para gráficos y sonidos, aunque es totalmente compatible con el de los modelos anteriores de la firma. Además, están disponibles los lenguajes Logo, Pilot, Pascal y Assembler.



Suscríbase a **el micro**
por teléfono

259 8204-03-02

ORDENADOR PERSONAL ERICSSON:

UN SOCIO IMPRESINDIBLE QUE NO OCUPA LUGAR.



FDA INTERNACIONAL

Al decidirse por un Ordenador Personal de Ericsson, habrá encontrado el mejor socio para su negocio, del que nunca podrá prescindir porque le aportará las mayores ventajas cuando se trata de mecanizar la gestión de su empresa.

La eficacia del Ordenador Personal de Ericsson se manifiesta también en el reducido espacio útil que ocupa: únicamente la pantalla y el teclado están presentes sobre la mesa de trabajo. Todos los otros elementos auxiliares del equipo (descripción) pueden escamotearse para no interferir en la actividad del usuario.

Este es un exponente más del nivel ergonómico que Ericsson alcanza en el diseño de todos sus productos.

La pantalla del monitor, de color marrón, tiene 12 pulgadas y da una imagen de color ámbar, con una resolución de 640 x 400.

El teclado consta de tres bloques diferenciados para los símbolos básicos (tipo máquina de escribir), numéricos y de funciones.

Un interface serie y un interface paralelo están incluidos aún en la configuración más sencilla del equipo.

El Ordenador Personal de Ericsson es enteramente compatible con el PC/XT de IBM y admite la aplicación de todos los programas y paquetes nacionales e internacionales más acreditados.

La profesionalidad en el servicio, el soporte y formación de sus clientes es preocupación constante de Ericsson, que pone a disposición de los usuarios de su Ordenador Personal un Servicio de Mantenimiento a domicilio y un Centro de Diagnóstico Telefónico para resolver inmediatamente cualquier problema que pudiera surgir.

Antes de asociarse con un ordenador personal asegúrese de su capacidad para ayudarle a realizar el crecimiento armonioso de su empresa.

Sin que para ello tenga que ocupar todo el espacio de su mesa de trabajo.

Características Técnicas:

CPU: INTEL 8088. MEMORIA: RAM desde 128 KB a 640 KB. FLOPPYS: 1 ó 2 de 360 KB. DISCO DURO: 1 de 10 MB. MONITOR: 12 pulgadas, marrón ámbar, resolución 640 x 400. TECLADO: Tres bloques, básico (tipo máquina escribir), numérico y de funciones. La configuración básica incluye un interface serie y un interface paralelo.

Compatible IBM PC/XT.

ERICSSON 

Si desea más información,
envíe este cupón a ERICSSON, S.A.,
Paseo de la Habana, 138.- 28036 MADRID.

Nombre.....
Empresa.....
Cargo.....
Dirección.....

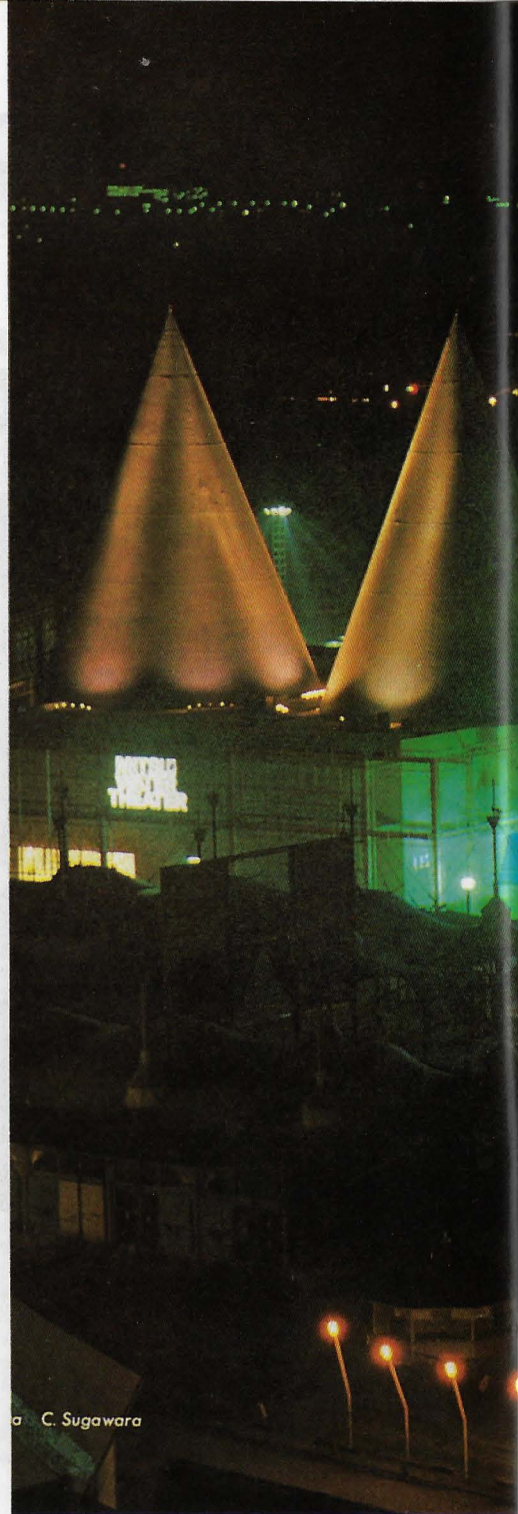
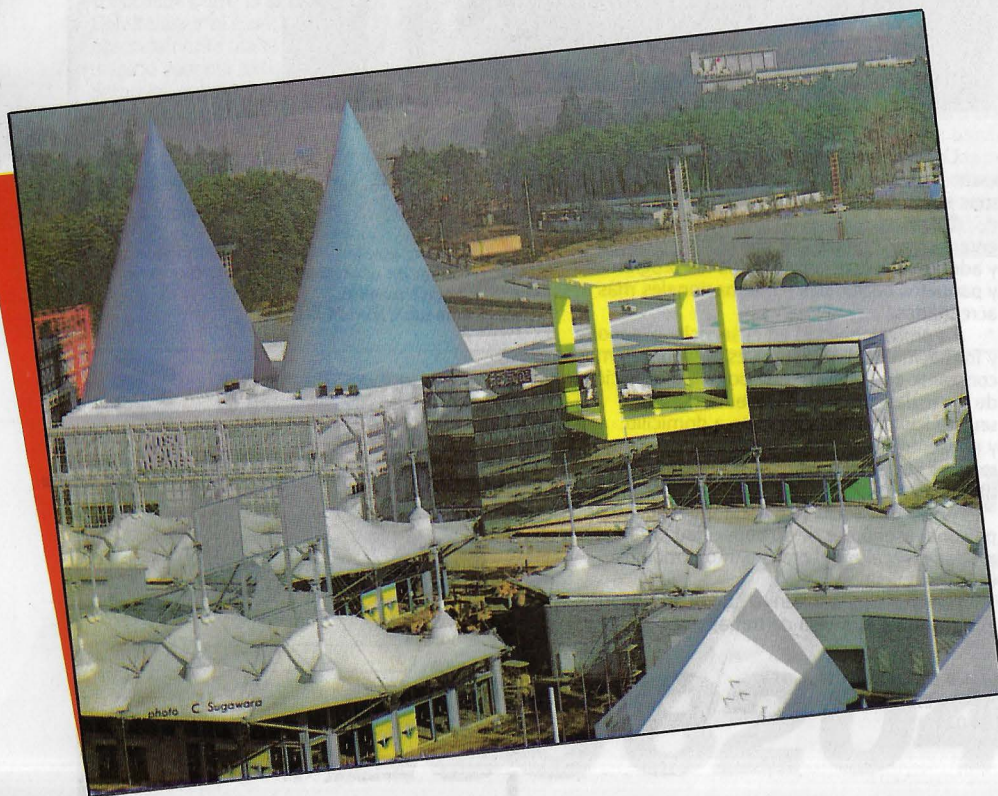
OFICINAS CENTRALES: Paseo de la Habana, 138. 28036 Madrid. Telf.: (91) 457 11 11.
DELEGACIONES COMERCIALES: c/ Balmes, 89-91. 08008 Barcelona. Telf.: (93) 323 49 65.
y c/ Adolfo Rodríguez Jurado, 16-5º 41001 Sevilla. Telf.: (954) 21 34 03.

Red de Distribución cubriendo toda España.



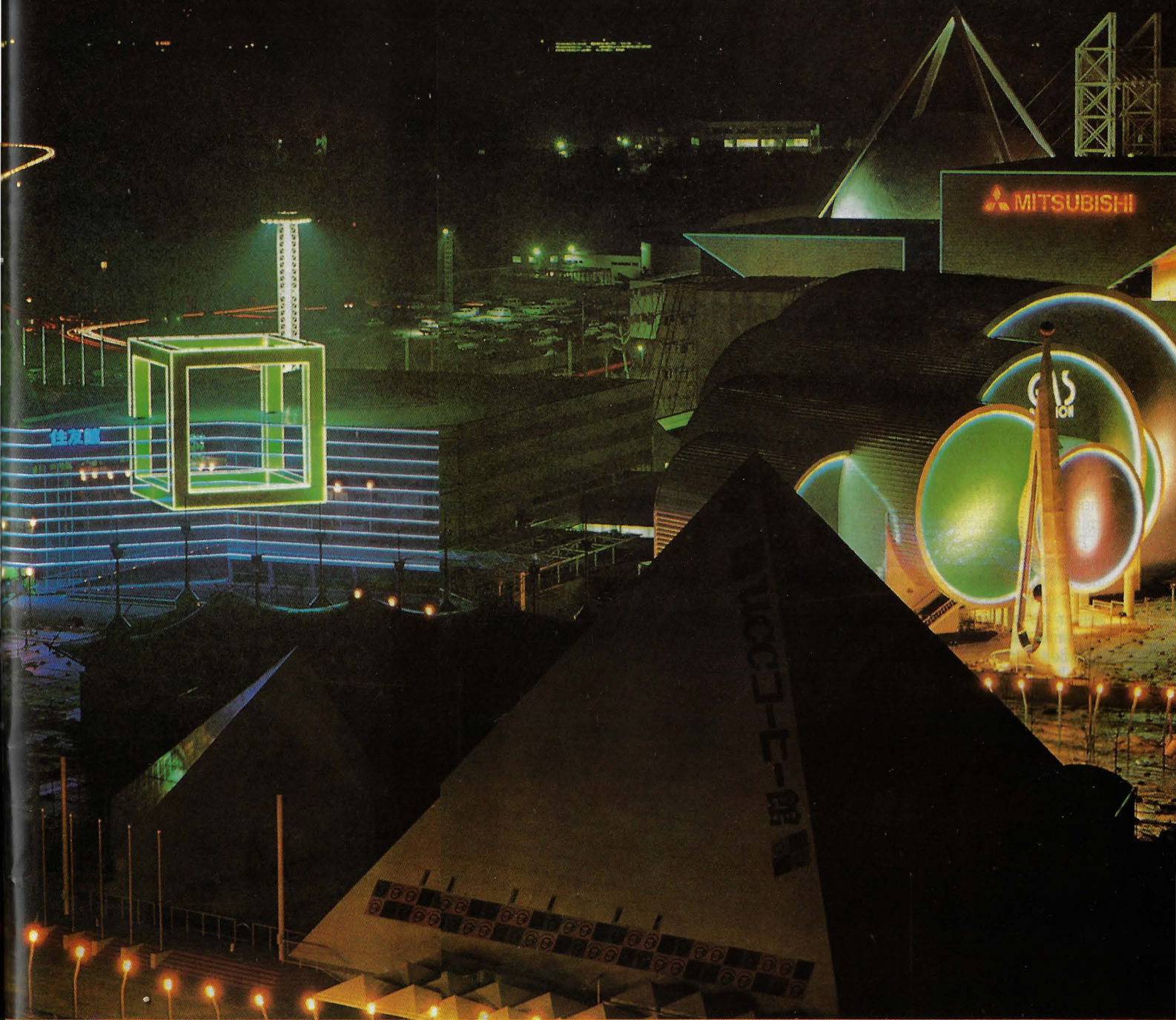
El mayor espectáculo tecnológico del mundo

¿Es posible viajar al interior del cerebro? ¿Se puede descender a las profundidades del mar para luego remontarse hasta los límites del Universo? Aunque resulte difícil contestar a estas dos preguntas, lo cierto es que la imaginación humana no tiene límites y que en la Exposición de Tsukuba se puede encontrar hoy uno de los espectáculos más fascinantes del mundo moderno.



El pasado 17 de marzo, el príncipe heredero del Japón, Akihito, en representación del Emperador, inauguraba solemnemente la Exposición Internacional de Tsukuba, 1985, de la que es Presidente de Honor. La Expo Tsukuba, que permanecerá abierta hasta el 16 de septiembre de este año, está centrada en el tema de «la vivienda», el ambiente; la ciencia y la tecnología para el hombre en su hogar». Se espera que durante estos seis meses recorran sus instalaciones 20 millones de personas, de los cuales dos serán visitantes extranjeros.

El nombre de Tsukuba pertenece a un monte de origen volcánico que se levanta



sobre la prefectura de Ibaraki, al norte de Tokio. Junto a este monte, las autoridades científicas japonesas iniciaron en 1963 la construcción de una ciudad científica, que vendría a ser la réplica de Akademgorod, en la Unión Soviética, o el MIT norteamericano. La ciudad de Tsukuba tiene hoy 145.000 habitantes que trabajan en más de 50 centros de investigación científica, que van desde la electrónica a la construcción, los nuevos materiales, la biología, etc. En la misma ciudad existen también dos Universidades, orientadas fundamentalmente a proporcionar formación a estudiantes de países en vías de desarrollo.

Hacia diez años que en Japón no se celebraba ninguna exposición de carácter

internacional. Las dos anteriores tuvieron lugar en Osaka, 1970, y en Okinawa, 1975. El presente 1985 es un año que para los japoneses está lleno de significado. Para empezar, durante el mes de agosto se conmemora el XL aniversario del final de la guerra. Un final traumático, que no sólo descargó sobre los japoneses el lado sombrío de la ciencia con dos bombas atómicas, sino que también marcó el final de una serie de valores, costumbres y elementos de la civilización japonesa que, a partir de entonces, debió aprender a vivir con una mezcla de restos de tradición y el nuevo «american way of life». Además, 1985 señala el LXX aniversario de la exaltación al trono del Emperador,

único elemento estable en una era de cambios y turbulencias.

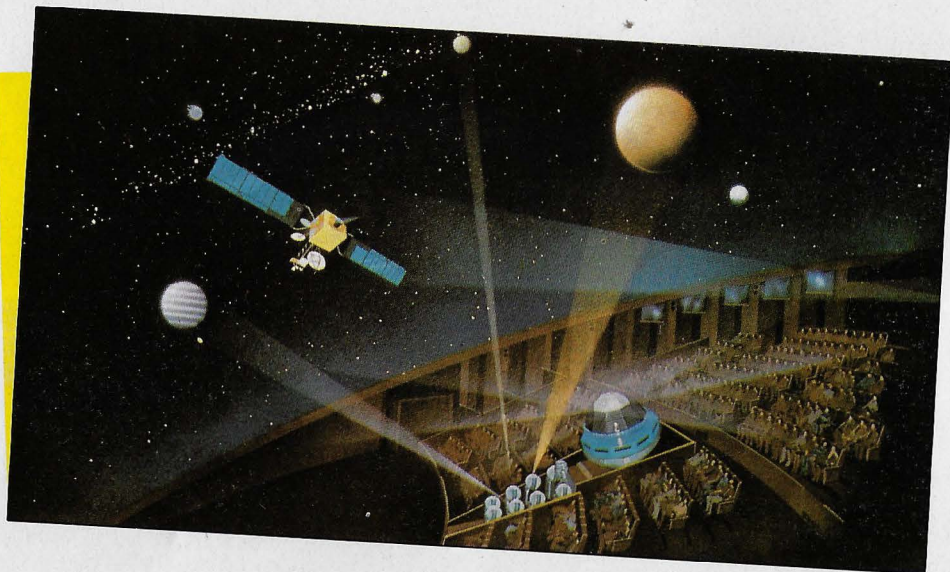
La Expo Tsukuba significa mucho para los japoneses. Quiere ser la confirmación de que el Japón, derrotado y humillado en la guerra y pobremente dotado en recursos naturales, ha encontrado al fin un camino para situarse a la cabecera de los países más industrializados de la tierra. Quizá no haya otro lugar en el mundo, fuera de los Estados Unidos, donde la pasión, el culto por la tecnología, cuente con mayor número de seguidores. Pocos países pueden hacer ostentación de una mayor automatización de los elementos que el hombre usa cotidianamente. La infinidad de escaleras mecánicas, ascenso-

res dotados de televisión, puertas automáticas con sensores ultrasónicos, luces destellantes, sintetizadores de voz que le dicen a uno lo que debe o no debe hacer, amén de la infinita gama de aparatos y «chismes» electrónicos que las tiendas ofrecen en sus escaparates, no puede encontrarse en ningún otro país desarrollado. Al mismo tiempo, los japoneses poseen dos sombras sobre su conciencia a la hora de hablar de tecnología y de avances científicos. La primera, ya reseñada, es el impacto producido por la bomba atómica. La segunda lo constituye el sambenito de «copiones» que, con gran justicia, han sabido ganarse durante largos años de espionaje industrial, o simplemente de desguace y severo examen de los componentes de cualquier aparato producido en occidente. Pocas compañías en el mundo habrían podido destinar un centenar de sus ingenieros a estudiar durante un par de meses el funcionamiento de una cámara de televisión producida en la República Federal de Alemania. La incapacidad nipona para crear elementos culturales nuevos u originales es en gran medida la causante de esta necesidad de imitar los productos extranjeros.

Pero los japoneses son conscientes de que deben abandonar cuanto antes esta fase vergonzante de su desarrollo industrial y se muestran seriamente decididos a sentar las bases de una tecnología genuinamente nacional. Nadie duda ya que, en grandes zonas del saber tecnológico actual, los japoneses fabrican mejor y más barato, y que, incluso en algunos aspectos, han tomado la delantera con gran holgura. No en vano, Japón aventaja ampliamente a la RFA, Francia y Gran Bretaña en cuanto al dinero destinado a la investigación. Sólo la Unión Soviética y Estados Unidos le superan, y es posible que Japón nunca llegue a alcanzar a este país en cuanto a las cantidades totales empleadas en investigación y desarrollo. En este marco, Tsukuba significa, o debería significar, el punto de ruptura con un pasado dependiente tecnológicamente, y la inauguración de una etapa de autarquía.

Los audiovisuales, una auténtica revolución

Por otro lado, Tsukuba es un intento bien conseguido y eficaz de mostrar al gran público el lado bueno y práctico de la tecnología. En este aspecto, la Expo'85 pasará a la historia como uno de los mayores esfuerzos divulgativos de la ciencia en todos sus aspectos. Se trata realmente de un canto gigantesco a los adelantos científicos, con una soberbia puesta en escena, facilitada por los últimos adelantos en el campo de los sistemas informáticos y audiovisuales. En este sentido, no es ninguna banalidad decir que la gran protagonista de Tsukuba, bien que oculta, es la imagen, entendida como capacidad para transmitir ideas. Y no podía ser de otra forma, porque todo lo que signifique divulgación necesita el soporte audiovisual.



CON LA EXPO TSUKUBA'85, LOS JAPONESES QUIEREN MOSTRAR AL MUNDO QUE HAN ALCANZADO LA INDEPENDENCIA TECNOLOGICA

Los 47 países participantes, así como 37 organismos internacionales y 29 grandes corporaciones japonesas, incluyendo el Gobierno japonés, han establecido un presupuesto global de medio billón de pesetas. De todos los participantes, han sido las grandes compañías japonesas las que más dinero han volcado en el proyecto. Para ellas, la Expo constituye una rentable operación de imagen y prestigio comercial, sobre todo de cara a su proyección internacional. Con todo, no se puede decir que la muestra tecnológica allí exhibida sea la más avanzada del momento. Sin ir más lejos, los grandes ausentes por parte japonesa han sido los ordenadores de la quinta generación. Se ha dicho que los nipones temían un posible espionaje industrial con ocasión de la Exposición. Aunque bien puede ser, como se sospecha en círculos informáticos, que los japoneses no avanzan al ritmo que ellos quisieran en este campo. Por su parte, los norteamericanos tampoco presentan ninguna novedad espectacular sobre la quinta generación, pero abordan la cuestión de forma muy didáctica por medio de audiovisuales.

Aunque Tsukuba no quedará señalada como una Exposición auténticamente reveladora, lo que allí se ha hecho con el manejo de la imagen y el desarrollo de tecnologías desarrolladas a este fin, sí será recordado como un hito en la historia del espectáculo. Prácticamente todas las entidades participantes exhiben su propia película o espectáculo de luz y sonido, lo

que hace muy difícil recorrer el recinto en un solo día. Para empezar, el pabellón de Ibaraki, la prefectura donde se asienta la Expo, ofrece dos espectáculos verdaderamente interesantes. Uno de ellos lo constituye una película documental sobre la historia, el paisaje y las costumbres de Ibaraki. El documental se proyecta sobre una pantalla semicircular gigante que abarca un cuarto de hemisferio, por medio de una lente de «ojo de pez» de 70 mm fabricada por una compañía nipona. La sensación de *inmersión* es total, y se complementa con un sonido estéreo de alta calidad. En la sala central del pabellón, el espectador será sorprendido por un mapa gigante suspendido en el aire, que representa a dicha prefectura a la escala 1:7.000. El mapa está proyectado por medio de un sistema de 3-D y se complementa con diversos dibujos trazados por rayos láser colocados a su alrededor. El espectáculo resulta fascinante, porque la sensación de irrealidad es absoluta.

Una visita al cometa Halley

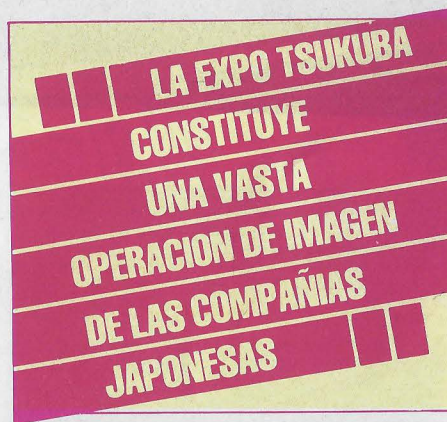
Otro de los espectáculos audiovisuales llamativos se puede ver en el pabellón de la compañía japonesa Hitachi, que ha montado un espectáculo denominado «Teatro Interfase», consistente en un anfiteatro rotatorio, con cuatro escenarios, en cada uno de los cuales se ofrece un espectáculo de cinco minutos de duración. Al principio, una composición de música y láser introduce al espectador en un ambiente imaginario que se convierte, al entrar en el segundo escenario, en un musical que nos narra la historia de la ciencia con ayuda de varios robots. El tercer escenario ofrece una visión bastante descriptiva de cómo ha de ser el futuro tecnológico que nos aguarda, haciendo hincapié en aquellos elementos que más influencia tienen en la vida diaria. El espectáculo se complementa con un viaje al espacio, en el que podremos acercarnos al cometa Halley, que estará próximo a la tierra aún algunos años más. Sin duda, lo mejor de esta última fase es el efecto tridimensional basado en un sistema de imá-

genes sintetizadas por ordenador, para el que no son necesarias las gafas polarizadas. Este sistema es el primero de su clase que se establece en el mundo, y la sensación que produce en el espectador es la estar flotando en mitad del cosmos, mientras las naves espaciales cruzan el patio de butacas con un estruendoso zumbido. Al salir, el espectador podrá llevarse un retrato-recuerdo realizado a partir de una imagen de televisión por una impresora de alta velocidad y alta resolución. Si vuelve al atardecer, se encontrará con un vistoso espectáculo de grafismo por láser efectuado en la parte exterior del pabellón.

Resulta también muy interesante la exhibición que se puede ver en el pabellón de la firma Mitsui, en el que se intenta dar una visión conjunta del hombre, la ciencia y la naturaleza, «y su delicada relación», según reza la propaganda que allí reciben los visitantes. Estos deberán recoger también a la entrada un silbato, que utilizarán más tarde. El acceso al «Teatro Acuático de Mitsui» no se efectúa caminando, sino tomando asiento en uno de los 20 vagones descubiertos que, una vez dentro y tras girar 90 grados, nos sitúan frente a uno de los dos escenarios donde se desarrolla la acción. La historia comienza mostrándonos el taller de Ken, un chico que dedica su tiempo a fotografiar animales. Le ayuda en su tarea un robot, quien además propulsa el pequeño aeroplano en el que ambos recorren bellos paisajes. Lo divertido es que el avión está suspendido ante la pantalla y que el personaje del niño lo interpreta —sin un fallo, claro— otro robot fabricado por Mitsui. La historia llega a su clímax en el segundo escenario: una pantalla gigante con un ar-

co de 200 grados sobre la que corre una cascada de agua produciendo un efecto casi mágico. El protagonista, mientras toma fotografías de animales, observa como un niño cae al río. Ken trata de salvarlo, pero cae también al agua. El robot trata de salvar a ambos, pero tiene miedo. El niño hace sonar su silbato para animar al robot, silbido que es igualmente imitado por todos y cada uno de los espectadores, con los silbatos que han recibido a la entrada. Al final, todo sale bien, y los tres vuelven a casa sanos y salvos. Se trata, por supuesto, de una alegoría cuya moraleja podría ser que la ciencia, la naturaleza y el hombre se necesitan entre sí.

Otro espectáculo donde el protagonista es un niño, en este caso un niño que quiere llegar a ser un científico, se puede contemplar en el pabellón de la empresa Toshiba. Aquí se utiliza un nuevo sistema de proyección denominado *Schowscan*, que crea imágenes enormemente reales, al emplear 60 cuadros por segundo, en lugar de los 24 del cine convencional.



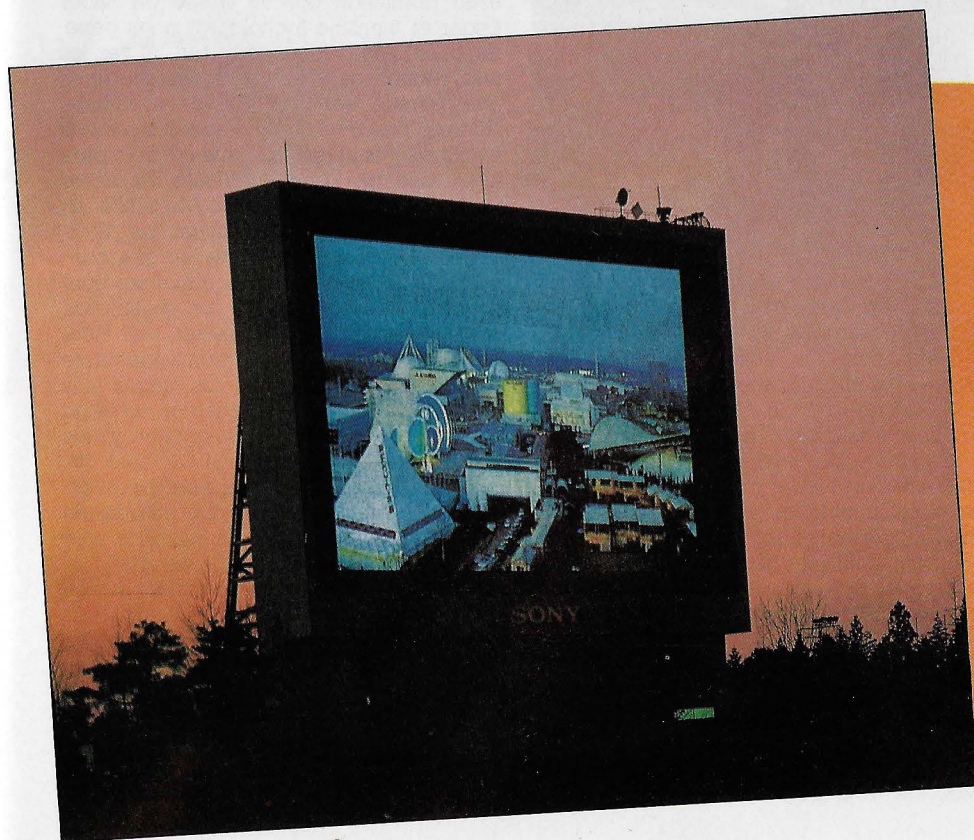
De los dinosaurios al año 2030

Por su parte, la firma Mitsubishi nos introduce en un vehículo de 50 plazas llamado *Mitsubishi 21* que, a lo largo de su recorrido, nos retrotrae a los tiempos prehistóricos. El viaje se inicia bajo una cúpula de pantallas pentagonales, en las que se mueven varios animales. Inmediatamente después, se detiene frente a un juego de pantallas gigantes de cristal líquido, denominado *Spectus*, que produce imágenes de animación computerizada. Tras sumergirse en el fondo del mar para darnos una visión futurista de las actividades del hombre en ese medio, el *Mitsubishi 21* nos lleva al año 2030, en medio de un estruendo provocado por el encendido de sus motores y los gases de la combustión (vapor de agua en la realidad). Se llega a una estación espacial. A través de la ventana, el espectador puede ver a los astronautas realizando su trabajo. A continuación se abandona la estación y se entra en una cúpula que proyecta imágenes de fenómenos estelares. Aquí asistimos al nacimiento de una estrella y nos introducimos en un agujero negro. Al final, la tierra emerge majestuosa desde la oscuridad del espacio y el viaje termina sin complicaciones.

Muy espectacular resulta también el viaje a través del tiempo y del espacio que se exhibe en el pabellón de la Energía Eléctrica, promovido por la Federación de Compañías Eléctricas del Japón. Se ha elegido también un espectáculo total, que se observa desde un tren de pequeños vehículos de tres plazas. Por su parte, la empresa de comunicaciones NEC nos presenta un viaje espacial computerizado, en el que los espectadores, sentados ante sus respectivas consolas de TV, dirigen por votación automática el curso de los acontecimientos.

Por último, hay dos espectáculos sumamente recomendables. Uno es el que presenta el Comité de Exhibición de Tsukuba en el pabellón *Heartopia*, y que nos ofrece la creación del universo, así como imágenes del espacio. La espectacularidad reside en la forma de observar las imágenes. Se trata de una pantalla circular, de 19 metros de diámetro, dispuesta de manera horizontal. Los espectadores se colocan en una plataforma situada 12 metros por encima de la pantalla, y observan las imágenes proyectadas a sus pies apoyadas en unas barandillas. Por debajo, el mundo parece dividirse a vista de pájaro.

El segundo espectáculo, más corriente, pero no menos impresionante, es el planetarium del Centro de Exposiciones de la Ciudad de la Ciencia de Tsukuba. Aunque el planetarium se encuentra propiamente fuera del recinto de la exposición, no debe ser olvidado por quienes la visiten. Se trata del mayor planetarium del mundo, con una cúpula de 25,6 metros de diámetro y una capacidad para proyectar el curso de 20.000 astros, planetas y satélites artificiales incluidos. El planetarium





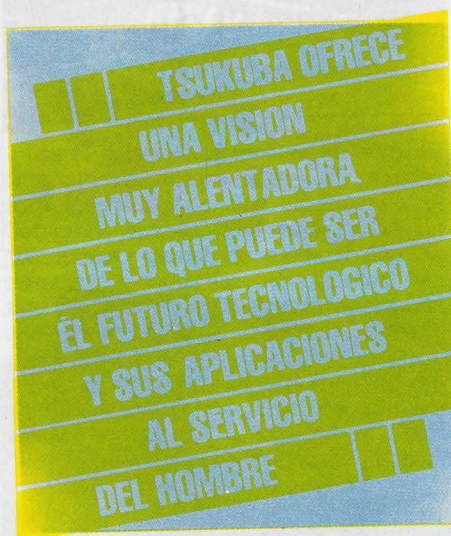
quedará permanentemente abierto como un recuerdo de la Expo. El proyector central ha sido construido por la compañía Minolta.

Niños y robots

Aparte de los medios audiovisuales empleados en Tsukuba, la Expo'85 es también la exposición de los robots. Los hay de todas clases y para todas las funciones, lo que de alguna manera viene a indicar dos cosas: que todavía no se ha llegado a crear el robot que integre varias funciones, y que el futuro —además de la comunicación a distancia y los ordenadores— estará marcado por los robots.

Aunque no exista todavía un robot completo, todo parece indicar que no se está lejos de conseguirlo. Sin duda, la estrella de los robots ha sido el «robot-organista», que se exhibe en el pabellón del Gobierno japonés, y que ha costado casi una decena de años de trabajo a un grupo de investigadores de varias universidades japonesas. La precisión de sus movimientos, así como su capacidad para «leer» una partitura, confirma que la tecnología en el campo de la robótica es ya muy sólida.

El segundo robot más popular es el «robot-retratista», fabricado por la firma Matsushita, al que sus constructores dejaron con una laguna de software que le impide pintar ojos claros (los orientales suelen tenerlos oscuros). Junto a éste, en Tsukuba se ha presentado otro robot desarrollado por uno de los institutos de la Ciudad Científica de Tsukuba. Se trata del «robot-guía» para ciegos, dotado de sistemas muy avanzados de detección y sensibilidad. El problema es que aún no ha conseguido superar a los tradicionales perros



para ciegos, y por el momento no deja de ser una curiosidad.

Gran parte de los robots exhibidos en la Expo, con todo, están destinados a divertir a los innumerables niños que diariamente la visitan. En el pabellón denominado «Fuyo Robot Theater», el grupo Fuyo ofrece una divertida y colorista representación teatral protagonizada durante veinte minutos por una cuarentena de robots perfectamente sincronizados (o programados) que hablan, gesticulan, hacen piruetas o, simplemente, pasan el aspirador por la pista al final de la representación.

A parte de los robots bípedos y cuadrúpedos, y de los que pasan horas y horas esculpiendo figuras de hielo, la firma Fujitsu ha creado un robot al que se le atribuyen amplias aplicaciones, el *Fanuc-Man*. Se trata del robot más grande del

mundo, cinco metros de altura, 25 toneladas de peso y una apariencia de «Mazinger-Z» que le da un aspecto de noble bruto mecánico. Este robot es capaz tanto de levantar un juego de pesas como de ensamblar piezas de una réplica suya en miniatura. Ambas operaciones las efectúa con asombrosa precisión.

Por otra parte, Tsukuba es también la exposición de los niños. Toda ella parece estar dominada por un deseo de hacer llegar el mensaje tecnológico a las generaciones más jóvenes, que son tal vez las más receptivas y los protagonistas de lo que parece ser una nueva revolución. Además de ello, los niños tienen sus zonas exclusivas repletas de diversiones para ellos. Uno de los lugares más atractivos para los pequeños es el Zoo Mecánico, en donde se ha tratado de imitar los movimientos de animales, sobre los que pueden montar los niños, o dirigirlos por control remoto. Por ejemplo, un gigantesco ciempiés es capaz de cargar con siete pequeños, moviendo sincronizadamente sus largas patas. Otro de los juegos más visitados es el del tubo de la risa, un largo corredor de 270 metros de longitud y casi tres metros de diámetro, por el que circulan fuertes corrientes de aire que alternan con súbitas nieblas, y que entusiasma a los más pequeños. Para aquellos que deseen tener sus clases de geografía al aire libre, en la plaza de los niños existe un mapa a escala 1:100.000 del archipiélago japonés, en el que se puede apreciar la curvatura terráquea.

Desde cualquier punto al aire libre dentro del recinto de la Expo, la gigantesca pantalla de televisión fabricada por Sony, el *JumboTRON*, puede ser observada con toda nitidez. Con sus 25 por 40 metros

Una Gran Noticia para los Usuarios de AMSTRAD

A partir del próximo septiembre estará en vuestra tienda de informática, en los quioscos de prensa o —si preferís suscribiros— en vuestro domicilio, la revista AMSTRAD USER. Una publicación mensual, repleta de información, con abundantes listados, trucos de programación, crítica de software y periféricos, noticias y novedades, concursos, etcétera. Para estar al día. Para sacarle aún más partido a tu AMSTRAD.



Para más información:

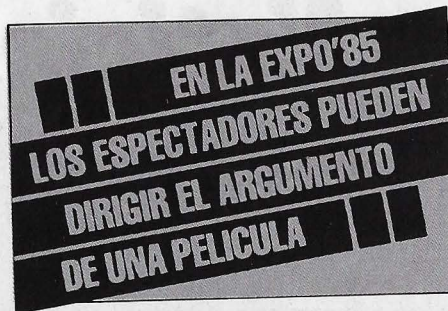
AMSTRAD
ESPAÑA

Dpto. Publicaciones Avd. del Mediterráneo, 9 28007 Madrid

de pantalla, equivalentes a 10.000 aparatos de TV de 20 pulgadas colocados sobre un edificio de 14 plantas, constituye con ventaja el televisor más grande jamás construido. El elemento básico de este aparato es el *Trini-Lite* un panel de 40 por 40 centímetros, compuesto a su vez por 24 elementos triples (para cada uno de los tres colores básicos). El *JumboTRON* posee 150.000 de estos *Trini-Lites* unidos al control central por fibra óptica, y que reciben una señal digitalizada con una mínima distorsión de imagen o de color. Numerosas firmas privadas de todo el mundo, directa o indirectamente relacionadas con el mundo del espectáculo, se han interesado por el *JumboTRON*, el cual podría instalarse próximamente en varios estadios y otros lugares públicos.

Otro impresionante artefacto erigido en el recinto de la Expo y que registra hasta hoy un gran número de visitantes es la noria de 85 metros de altura, y que tarda quince minutos en completar una vuelta. Más rápido, sin embargo, es el tren flotante o HSST (*High Speed Surface Transport*), que podrá alcanzar los 305 kilómetros por hora. De momento, el HSST de Tsukuba se desliza sobre una pista de tan sólo 350 metros. Este modelo, compuesto por un solo vagón, transporta 48 pasajeros, y registra enormes aglomeraciones de público deseoso de subir a él.

Quizá lo más notorio de este vehículo diseñado con tecnología aeronáutica, es su capacidad para permanecer suspendi-



do en el aire, a una altura de 1 centímetro sobre el raíl que le sirve de motor lineal. La Compañía Japonesa de Ferrocarriles espera poder incorporar el HSST al servicio en un plazo no muy lejano, sustituyendo con ventaja al avión en algunos trayectos. De momento, subsisten aún algunos problemas de vibración y ruido que los fabricantes (Japan Air Lines y Sumitomo Electric Industries) esperan poder subsanar.

El verdadero medio de locomoción encargado de recorrer la Expo Tsukuba en su sentido longitudinal es el llamado *Vista Liner*, un pequeño monorraíl que resultó enormemente satisfactorio en la Feria de Osaka, y al que se le han introducido las mejoras tecnológicas precisas para ponerlo a la altura de las circunstancias.

Junto a todas estas atracciones más o menos mecánicas, la Expo posee un apretado calendario de actuaciones folklóricas

de todos los países representados, y aun de los no asistentes. Entre estos últimos tenemos que contar a España, cuyo Gobierno no juzgó justificado el desembolso (aproximadamente 400 millones de pesetas) necesario para echar a andar el proyecto. Si bien es posible que la participación española no llegara a ser fructífera en términos de rentabilidad tecnológica, lo cierto es que se ha perdido una buena oportunidad para «crear imagen» de España en Japón. Afortunadamente, la ausencia española no será absoluta gracias a la actuación del grupo de Coros y Danzas de Lorca (Murcia), que viajó a Tsukuba el pasado mes de abril y que, si no ha servido para mostrar los últimos avances tecnológicos españoles, al menos ha podido valer para que el nombre de España figure en algún registro de la historia de esta Exposición. Dejando las anécdotas a un lado, debemos esperar que la no concurrencia española a la Expo Tsukuba no signifique una muestra de abandono de la carrera por una sólida base para la producción de tecnología.

En cualquier caso, y sea cual sea el rumbo de los acontecimientos en materia de aplicación de las nuevas tecnologías, la Expo Tsukuba supone un intento muy serio por mostrar los aspectos muy positivos que alcanza y alcanzará en el futuro el esfuerzo humano por mejorar sus condiciones de vida y de trabajo.

Manuel Ulloa

chip

La revista de los que deciden sobre informática en este país.

CHIP le informa en profundidad, cada mes, de las novedades y tendencias en tecnología, productos y aplicaciones de Proceso de Datos, y le mantiene al día de los acontecimientos de la industria y el sector informáticos.

CHIP le ayuda a encontrar *soluciones* concretas a problemas de productividad, y a diseñar la *estrategia informática* de su empresa. Sus artículos abarcan todos los aspectos que interesan a los usuarios: técnicas y productos, organización y métodos, económico-financiero, gestión de recursos y personal...

CHIP evalúa sistemáticamente las *tendencias* del mercado y de la industria, y analiza lo que ya existe hoy para saber lo que será un hecho mañana.

CHIP es la única revista española que realiza sistemáticamente *amplios y rigurosos estudios* sobre la industria, el mercado y los usuarios nacionales de informática: Ranking CHIP de empresas del sector... Mercado español de software... Salarios en proceso de datos... Encuesta de satisfacción de usuarios de ordenadores... Formación y empleo en informática...

Suscríbase a CHIP

Si es usted un directivo o profesional del Proceso de Datos que debe tener la mejor información para decidir acertadamente sobre informática. Suscríbase a CHIP, es la mejor forma de tenerla puntualmente y segura.

APROVECHE LAS VENTAJAS DE SUSCRIBIRSE...

- Formar la biblioteca informática más completa y de mayor vigencia.
- Puntual recepción de los ejemplares en su domicilio o empresa.
- Dos ejemplares gratuitos. • Ahorro de 800 ptas. en la compra de la GUIA CHIP.

Recorte y envíe el boletín de suscripción a



Ediciones Arcadia, S.A.

Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016-Madrid. Tels.: 250 60 19/259 82 04/03/02

BOLETIN DE SUSCRIPCION

OFERTA ESPECIAL NUEVOS SUSCRIPTORES

PRECIOS

- Suscripción a la Revista CHIP y a la GUIA CHIP '85
- ☐ España: 6.500 ptas. (ahorre 800 ptas.)
 - ☐ GUIA CHIP '85
 - ☐ España: 2.900 ptas.
- Suscripción a la Revista CHIP
- ☐ España (1 año): 4.400 ptas.
 - ☐ España (2 años): 8.800 ptas.
 - ☐ Europa y América (1 año): 5.650 ptas.
- Tapas para encuadernación
- ☐ 6 meses: 525 ptas.

FORMA DE PAGO

- ☐ Adjunto talón a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
- ☐ Giro Postal n.º
- ☐ Contrareembolso (más 100 ptas. de gastos de envío)

FIRMA

Empresa

Equipo utilizado

Nombre

Apellidos

Profesión Cargo

Dirección Tel.

Población Provincia



GEMINI 10X : 80 COLUMNS, 120 cps.
GEMINI 15X : 132 COLUMNS, 120 cps.



Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.



IMPRESORAS stair



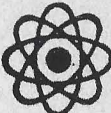
Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR

 **SCS**
COMPONENTES ELECTRONICOS. S. A

COMANDANTE ZORITA, 13 - 28020 MADRID
DESPACHOS 202-203
TELS. 233 00 94 - 233 09 24

C/CONSEJO DE CIENTO, 409 - 08009 BARCELONA
TELÉFONO 231 59 13
TÉLEX 50204 SCSE

Encuentros con el futuro

El pasado mes de abril tuvo lugar en Madrid, organizada por FUNDESCO, la I Reunión Anual de Prospectiva, que bajo el título «Reflexiones ante los 90» contó con la participación de eminentes autoridades en la difícil disciplina de prever el futuro a partir de observaciones del presente y la experiencia del pasado. Destacó el autor norteamericano John Naisbitt por lo rotundo y convencido de sus afirmaciones en lo que a grandes tendencias de evolución se refiere.

Términos como evolución, revolución, crisis, movimiento, reestructuración, son tan comunes hoy en día como utilizados. Es igualmente frecuente escuchar que nos dirigimos irremediabilmente hacia un nuevo mundo, aunque llegar a ello no sea ni mucho menos inmediato, ni gratuito, ni esté libre, en una gran parte de los casos, de muy complejos, costosos e incluso dolorosos esfuerzos de adaptación: es precio del progreso, se suele decir. La cuestión que se plantea es precisamente ésta: ¿qué nos depara el futuro?

El interés de la sociedad por saber con antelación lo que le aguarda ha sido, desde siempre, fundamental; en muchos casos vital. El trabajar sobre seguro, el reducir lo imprevisto a la mínima expresión, ha dado y da tanta ocupación y quebraderos de cabeza como la resolución de problemas inmediatos derivados del fluir cotidiano de cada día. Es por ello que siempre ha existido y existirán expertos en responder a la pregunta ¿qué nos espera?

Desde la antigua Grecia con su oráculo de Delfos a los modernos consejeros presidenciales, siempre es posible encontrar la figura histórica del «vidente del futuro», que en términos generales consiste en una persona o grupo de personas encargadas de proporcionar una información más o menos fundamentada y necesaria para tomar con ciertas probabilidades de

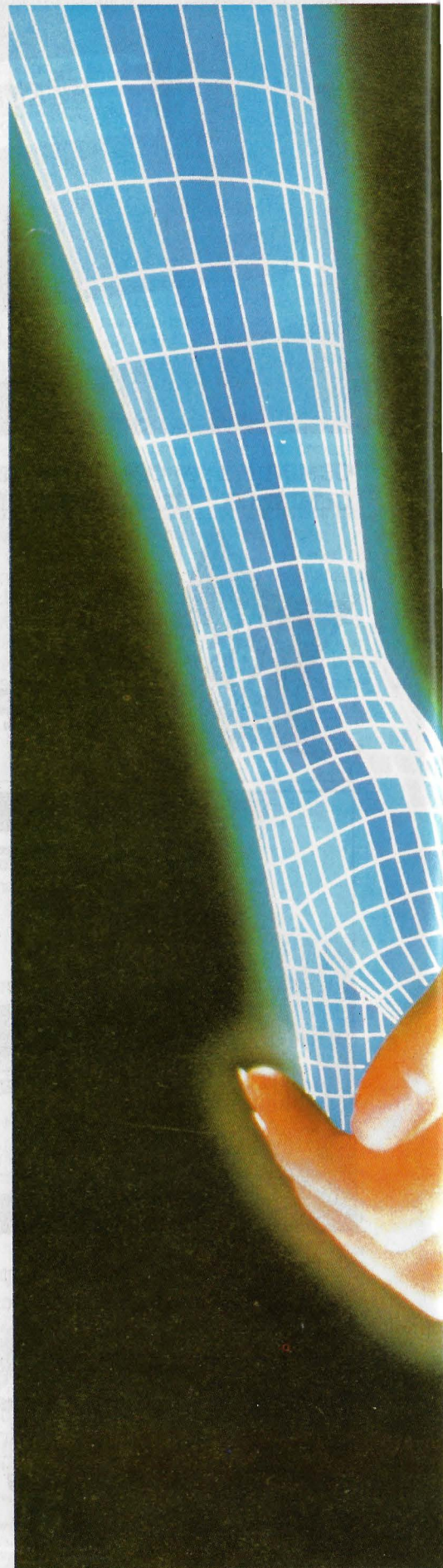
éxito una decisión. Para ello, el experto se apoya en técnicas más o menos científicas entre las que se cuentan la ayuda divina, la meditación trascendental o un profundo análisis macro o micro de tendencias presentes, pasadas o futuras.

Con el devenir de los tiempos esta actividad ha ido perfeccionándose a la vez que especializándose progresivamente hasta llegar a lo que hoy se conoce como prospectiva, y que carga con la responsabilidad de estudiar el futuro previsible y, a partir de él, determinar el marco en el que se desenvolverá la sociedad. La idea que anima el tema es que cualquier tendencia dominante es un indicativo de la dirección hacia la que tiende un país y a la que, aunque es posible oponerse, conviene hacer caso.

Una información que puede ser vital, a la hora de tomar decisiones, para el desarrollo de ciertas áreas; algunas de las cuales, como son la actualidad la tecnológica, la económica o la social, puede llevar implícito el éxito o fracaso, independencia o dependencia, calidad de vida o penuria de un país o grupo de países.

El mundo que nos espera

Una constante del mundo en que vivimos es el movimiento. Siempre es posible encontrarse con algo en movimiento y hacia un cambio. En ciertas épocas estos cambios se suceden de forma tan lenta





que casi son imperceptibles; sin embargo, en la actualidad el progreso lleva implícito el concepto de velocidad. Nunca antes de ahora ha tenido una demostración más palpable las teorías de Henry Bergson, y naturalmente de Einstein, de que el tiempo en todos los aspectos es relativo a los que lo sufren o disfrutan.

El caso se hace más patente si se tiene en cuenta que para salir de la oscuridad de la Edad Media fueron necesarios seiscientos años y que en poco menos de un siglo se ha superado, en términos tecnológicos, la máquina de vapor, el motor de explosión, la electricidad, el teléfono, la informática y un largo etcétera en el que cabe casi todo lo hoy imaginable.

Por otra parte, todas y cada una de las mencionadas etapas han tenido su repercusión en los distintos entornos (productivo, económico, educativo, doméstico, etc.), modificándolos sustancialmente. En definitiva, como dice John Naisbitt, reestructurando indefectiblemente la sociedad.

**LA PROSPECTIVA
CARGA CON
LA RESPONSABILIDAD
DE ESTUDIAR LO PREVISIBLE
DEL FUTURO A PARTIR DEL
ANÁLISIS DEL PRESENTE**

Así, desde la atalaya de los expertos en prospectiva, es posible vislumbrar un mundo no muy diferente en líneas generales al que estamos acostumbrados, aunque al profundizar en determinados aspectos aparecen esos todavía potenciales planos de ruptura que van a conformar el futuro inmediato.

Por ejemplo, John Naisbitt, observador de la sociedad americana, no es el primer convencido que la sociedad industrial, tal y como hoy se conoce, está siendo sustituida por otra basada en la creación y distribución de la información. Alvin Toffler, Bruno Lussatto y Servan-Screiber son de la misma opinión.

Nos espera un macrocambio, en principio sutil, pero que tiene previsto decir adiós a la era industrial. Hay opiniones que centran su origen en 1956, uno de los mejores años del poder industrial, cuando por primera vez en la historia había más trabajadores dedicados a tratar con información que a producir artículos materiales. La producción de bienes dejaba su sitio a la producción de servicios.

Otro hito en esa marcha hacia la sociedad que nos espera se produjo un año después, cuando la Unión Soviética lanzó el Sputnik y con él inició lo que hoy se co-

noce como era de las comunicaciones. La Tierra, como «una aldea global» que decía el teórico de la comunicación Marshall McLuhan, quedaba a un paso.

En línea con lo anterior, Naisbitt considera el programa Columbia de la NASA como un logro para la sociedad de la información más que un primer paso hacia la exploración (o explotación) espacial. «Un ejemplo al azar, afirma John Naisbitt, de que la tecnología, sobre todo la más sofisticada, no hace más que apresurar nuestra entrada en la sociedad de la información.»

En una economía de este tipo el secreto no es tanto disponer de muchas y grandes factorías de producción, sino el saber cómo construirlas. Esto se encuadra en una teoría en principio válida, según la cual los países económicamente desarrollados se convertirán en suministradores de información, mientras que lo que hoy es el Tercer Mundo cargará con el peso de la producción industrial.

El know-how

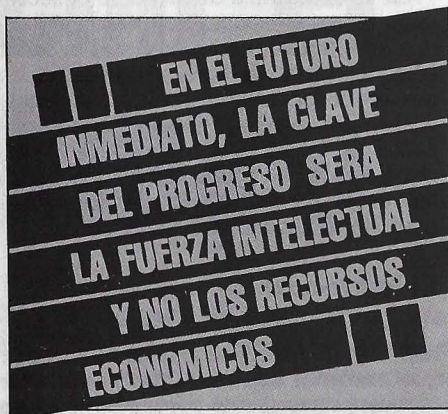
Es la idea del «saber cómo», el know-how, del que tanto hablan los anglófonos, que condensa más de lo que en principio parece, precisamente porque en el futuro inmediato será en la fuerza intelectual y no en los recursos financieros donde residirá el progreso y la generación de riqueza. Algo que ya ocurre en algunos sectores productivos como los de la microelectrónica o la informática que desde siempre han sido industrias basadas más en la inventiva que en el capital.

Asimismo, la importancia de los medios humanos frente a los materiales se ha traducido en una creciente generación de nuevas empresas. Según Naisbitt, en 1984 se crearon en Estados Unidos más de 700.000 empresas, frente a las 95.000 por año que aparecían en 1950, lo que prueba la vitalidad económica del país y el beneficioso espíritu empresarial, a pesar de que muchas de estas nuevas empresas estén condenadas a desaparecer.

En este sentido, JN opina que precisamente la facilidad para la puesta en marcha de empresas es la clave para el desarrollo de la nueva economía de la información y, paralelamente, de generar puestos de trabajo a la vez que innovación. «Justo

**LA SOCIEDAD
INDUSTRIAL DE HOY VA A SER
SUSTITUIDA POR OTRA
BASADA EN LA CREACION
Y DISTRIBUCION
DE LA INFORMACION**

lo contrario que ocurre en Europa, afirmó en su conferencia, donde la clase empresarial no está muy bien vista, donde la creación de nuevas empresas es casi nula y donde se tiende a valorar el puesto de trabajo más por su seguridad que por su potencial creativo.» «Europa, añadió Naisbitt, debe encontrar su fórmula tal y como lo han hecho ya Estados Unidos y Japón. Sólo así será posible su integración en la sociedad de la información, basada más en la idea de empresa dinámica e innovadora que en la inercia característica de las grandes organizaciones.»



Asimismo, Naisbitt insistió en la aparición de una economía global, que a su vez será clave del nuevo sistema. Las tecnologías combinadas del teléfono, del ordenador y del televisor doméstico se han unido para constituir un sistema integrado de información y comunicación que permite interacciones instantáneas entre personas y máquinas «inteligentes».

Del mismo modo que la red clásica de transportes distribuyen los productos de la era industrial, las modernas redes de comunicaciones difunden los últimos logros en materia de información. Porque para Naisbitt, las comunicaciones son la nueva energía que impulsa la nueva sociedad. Al mismo tiempo, el ordenador contribuye al orden, evita el caos que supone la polución informativa, selecciona y, por tanto, da valor a datos que de otro modo serían inútiles.

En lo que respecta al segmento del ordenador personal, su difusión está contenida por la escasez de software. Según Naisbitt, el «boom» del ordenador doméstico se está produciendo y sólo falta otro «boom», el del software, para que acaba de propulsarlo.

Por otra parte, el desarrollo tecnológico lleva implícito lo que Naisbitt llama una respuesta humana compensatoria, imprescindible para que el progreso introducido por cada nuevo avance sea asimilado por la sociedad. Así, la introducción del ordenador en las escuelas americanas, lo que supone facilitar considerablemente tanto la tarea de enseñar como la de aprender, ha traído consigo una mayor exigencia en aspectos como la enseñanza de valores, motivación, pensamiento, e incluso, religión, que antes permanecían en un segundo plano.

JOHN NAISBITT

Presidente del Naisbitt Group

John Naisbitt, nació en 1929, es presidente de Naisbitt Group, con sede en Washington, y autor de «Megatrends», el «best-seller» internacional. Megatrends ha constituido uno de los éxitos en la historia de las publicaciones relacionadas con la perspectiva. Durante más de dos años esta publicación figuró en la lista de «best-sellers» del «New York Times».

Además de su papel de autor, empresario y pronosticador social, John Naisbitt es portavoz y asesor de numerosas empresas en el mundo y de jefes de estado.

Formó parte del equipo de la Casa Blanca como ayudante especial del Presidente Johnson, y también fue el ayudante especial de John W. Gardner, durante el mando de este como Secretario de Salud y Bienestar. Anteriormente, ocupó el puesto de ayudante al Comisario de Educación de los EE. UU, Frances Keppel, y el de ayudante al Presidente de la Comisión de Asesores Presidenciales, Dr. Milton Eisenhower.

Antes de fundar su propia empresa hace 15 años, fue ejecutivo de las firmas IBM y Eastman Kodak Company. Tiene en total 30 años de experiencia en el mundo de los negocios. Cursó estudios de Ciencias Políticas en las universidades de Harvard, Utah y Cornell, con dos doctorados honorarios en humanidades.

Forma parte de la junta de administración de la Asociación Nacional de Agentes de Bolsa, el órgano directivo de NASDAQ, el mercado bursátil de mayor índice de crecimiento en el mundo.

También es uno de los directores de CRS Sirmine, una empresa de arquitectura e ingeniería con sede en Houston, y director público del Instituto Americano de Arquitectos.

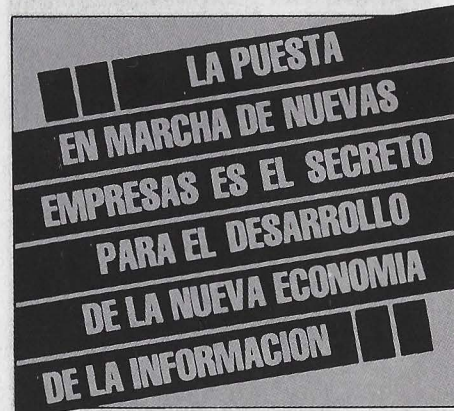
En 1980 recibió el premio Benjamin Y. Morrison por promocionar en entendimiento y la comunicación.

Asimismo, las nuevas tendencias provocan lo que se ha dado en llamar *globalización*. Esto supone que los países no tienen la inestimable ventaja de actuar dentro de un sistema económico nacional aislado, sino que dependen cada vez más del resto. Algo muy doloroso para países líderes, como Estados Unidos, que durante más de dos décadas disfrutaron con la realidad de ser el centro de gravedad autosuficiente de una economía industrial.

Además, siempre según la visión del Naisbitt Group, la reestructuración social que está viviendo la América desarrollada; reestructuración que como es costumbre afectará en breve a Europa, dará lugar a una sociedad movida por consideraciones a medio y largo plazo, en lugar de la costumbre de pensar sólo en el día de mañana. Algo que encaja muy bien con la máxima japonesa, según la cual, los espectaculares resultados del país se deben, en gran parte, a que la preocupación básica de la nación no es «el mañana», sino el «pasado mañana».

Incluso, aparece una desviación de las clásicas ayudas institucionales hacia una mayor dependencia en todos los aspectos de nuestra vida. Aparte, se descubre que el tradicional marco del poder político empieza a quedarse obsoleto en una era en que la información es compartida instantáneamente.

En definitiva, se abandona la dependencia de las estructuras jerárquicas en favor de redes más informales, algo que favorecerá de manera notable la importante parcela de las transacciones comerciales.



Incluso, en el ámbito de los Estados Unidos, la población mantiene un movimiento hacia las zonas geográficas del Sur y del Oeste, en detrimento de las viejas y frías ciudades industriales del Norte, que son «ascendidas» a la categoría de monumento histórico-artístico y se reservan para «compromisos» nacionales e internacionales y para el turismo. Al mismo tiempo que para equilibrar el dominio de las nuevas tecnologías se está produciendo un nuevo renacimiento de las artes y la literatura.

En pocas palabras, la sociedad, y la sociedad americana en particular, está pasando de ser estrecha en actividades mutuamente excluyentes a convertirse en una sociedad de opciones múltiples que nos va a llevar, para bien o para mal, al umbral del siglo XXI.

M. Castejón de Monllor.



MICSA

MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

Príncipe de Asturias, 20. bajo Tlf: 52 98 39 Cartagena

- UNIDAD CENTRAL CON 64 K Y TECLADO PROFESIONAL.
- MONITOR COLOR O FOSFORO VERDE.
- CASSETTE INCLUIDO.
- MANUAL EN CASTELLANO



AMSTRAD CPC - 464
AMSTRAD CPC - 664

¡OFERTA MICSA!

SI AL COMPRAR UN AMSTRAD CPC-464, EXIGE LA GARANTIA MICSA, OBTENDRA GRATIS:

- UN ESTUCHE 12 CINTAS ORIGINALES
- UN JOY STICK QUICKSHOT-II

ADEMAS:

- SINCLAIR SPECTRUM
- COMMODORE
- DRAGON
- IMPRESORAS STAR
- MSX
- DISCOS
- CINTAS ESPECIAL ORDENADOR
- ACCESORIOS SPECTRUM
- TECLADO PROFESIONAL SPECTRUM

- GRAN CANTIDAD DE PROGRAMAS AMSTRAD
- DISCO AMSTRAD: PLAN GENERAL CONTABLE

TARJETA DE GARANTIA
MICSA
 única valedera para
 nuestro servicio técnico
6 MESES



GoldStar MSX

TODO UN MSX DE 64K



GOLDSTAR FC - 200 MSX

INCLUYE:

- TARJETA 6 MESES GARANTIA
- MANUAL USUARIO Y GUIA BASIC MSX EN CASTELLANO
- CINTA DEMO
- CINTA JUEGO.

IMPORTADO POR:

MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

- GRAN CANTIDAD DE PROGRAMAS MSX DE IMPORTACION

AHORA, POSEER UN ORDENADOR CON TODAS LAS VENTAJAS DEL SISTEMA MSX Y ALGUNOS DETALLES QUE NO TIENEN OTROS MSX ¡NO CUESTA MAS! PREGUNTE SU PRECIO EN CUALQUIER DISTRIBUIDOR MICSA ¡SE ASOMBRARA!

IMPORTADORES, DISTRIBUIAMOS COMO MAYORISTAS A TODO EL TERRITORIO NACIONAL SOLICITENOS INFORMACION

PARTICULARES, SOLICITEN CATALOGO Y PRECIOS SIN COMPROMISO 6 PREGUNTENOS POR SU PROVEEDOR MAS CERCANO DIRIGIRSE A:

MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

C/ Príncipe Asturias, 20 - Bajo. CARTAGENA. Telf.: 968-52 98 39

DELEGACION NORTE: VICENTE PEREZ PARDO - C/. Arce, 17-2º Izqda. FERROL.

Amstrad CPC-664

Profesional con osadía

El Amstrad CPC-664 es un completo sistema doméstico que se adentra con osadía en el mundo de las aplicaciones profesionales, gracias al sistema operativo CP/M y a unas prestaciones sin comparación posible entre máquinas del mismo precio.

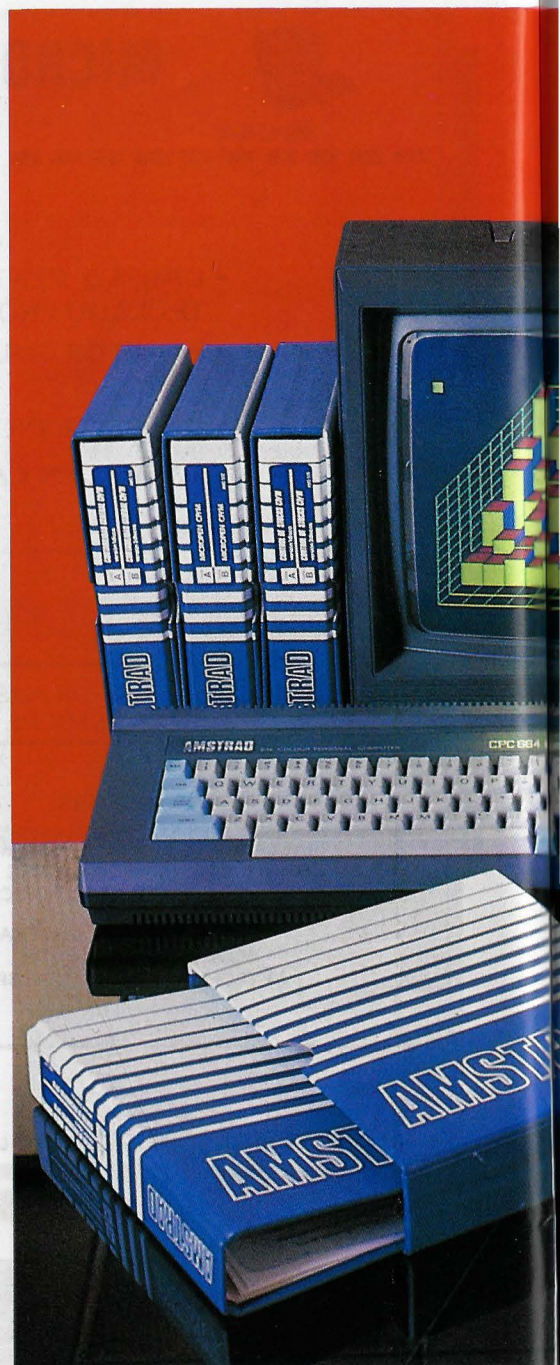
Celebrando el primer aniversario del Amstrad CPC-464, Indescomp, su importador oficial, ha dado a conocer a bombo y platillo un nuevo ordenador del mismo fabricante británico. Básicamente se trata de una versión avanzada, más seria, del anterior modelo. Este ya ofrecía la posibilidad de trabajar con el sistema operativo CP/M, siempre y cuando el usuario realizara la correspondiente inversión en una unidad externa de microdisquetes.

No obstante, dado el notable éxito obtenido por el CPC-464 en un mercado cada día más duro y difícil (nada menos que trescientas mil unidades vendidas desde su aparición), el fabricante ha querido hacer extensivas las capacidades de dicho equipo a un espectro todavía más amplio de usuarios potenciales, como pequeños empresarios y profesionales independientes. Para ello ha introducido algunas modificaciones que permiten hablar de un nuevo modelo con entidad propia, clasificable entre los domésticos («home computer») de gama alta. Esto concuerda asimismo con la actual tendencia a la profesionalización de los ordenadores de bajo coste, de modo que ya no se trata de simples máquinas «para los que empiezan».

La empresa fundada y dirigida por Alan Sugar (la marca Amstrad responde a las siglas Alan Michael Sugar TRADING), por si hubiera alguna duda, ya ha puesto en el mercado abundante software de aplicación para el nuevo equipo. En este sentido, Indescomp suministra los correspondientes paquetes en castellano para Base de Datos, Contabilidad General, Control de Stocks y Control de Vencimientos, entre otros. También contará en breve con los principales títulos de la afamada compañía norteamericana Micropro (Multiplan, WordStar...), dirigidos a los usuarios de Amstrad.

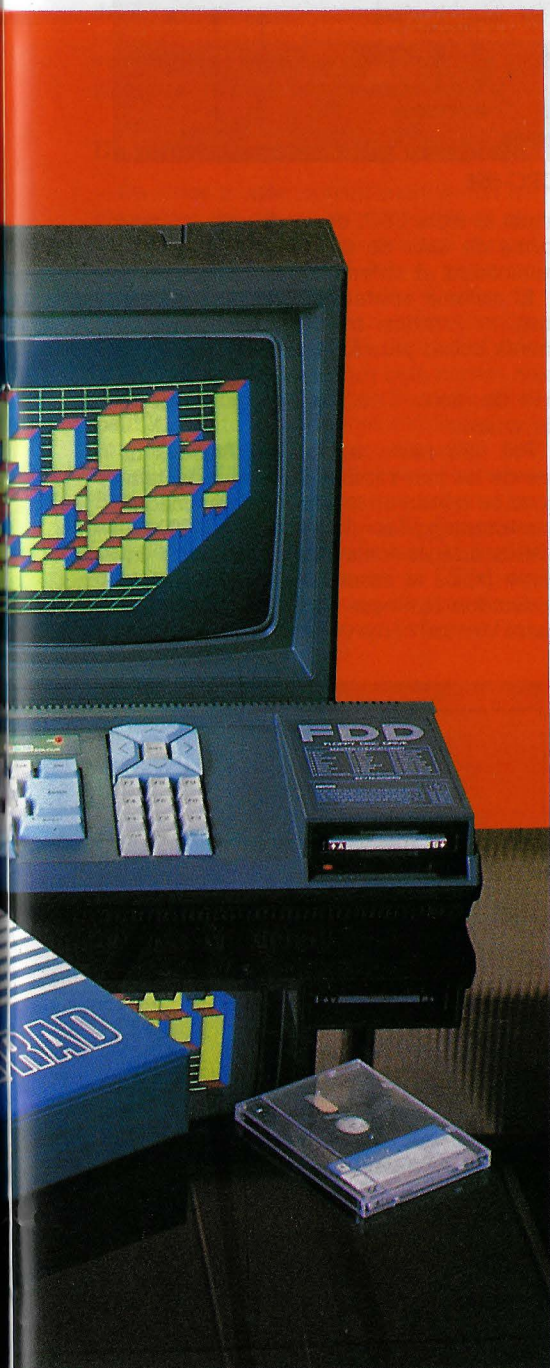
Igual pero distinto

Ya a primera vista queda patente que el constructor ha incluido una unidad de microdisquetes en la parte derecha de la consola del CPC-664, es decir, el mismo lugar en que el 464 aloja un simple casete para el almacenamiento de datos y programas. La FDD (floppy disc drive) del Amstrad ocupa un volumen sorprendentemente reducido y supone un paso decisivo hacia la estandarización del formato de 3 pulgadas lanzado por Hitachi/Panasonic, que de hecho se está imponiendo entre los equipos de bajo coste.



Cada microdisquete es capaz de almacenar unos 160 Kbytes, según el sistema adoptado: 169 Kb en formato «system», 178 Kb en formato «data», o 154 Kb en formato IBM. El equipo viene preparado para una segunda unidad externa de almacenamiento. Tanto la unidad integrada como la externa pueden calificarse de rápidas y silenciosas.

El teclado del 664 es prácticamente el mismo que el de su antecesor: un completo conjunto alfanumérico tipo «QWERTY», bloque numérico separado y un tercer bloque para control del cursor. Este último ha sido reseñado para una utilización más ergonómica, de modo que recuerda las máquinas MSX. Asimismo, se ha añadido una «f» cursiva a las teclas del keypad numérico, tal vez para recordar al usuario



que pueden ser redefinidas como teclas de función. Finalmente, han sido eliminados los estridentes tonos del CPC-464, a cambio del azul pálido para las teclas especiales (ENTER, DEL, SHIF, CTRL, TAB, ESC...) y el gris claro para el resto. La carcasa oscura hace que el conjunto obtenido, bastante más estético, ya no dé la impresión de «ordenador de juguete».

Se comenta que la superficie nivelada de la unidad de microdisquetes resulta muy apropiada para depositar una jarra de cerveza, aunque, de cualquier modo, los no alcohólicos pueden beneficiarse de la información que lleva inscrita: las claves numéricas de cada una de las 74 teclas y los 27 códigos de color. Nunca viene mal tener todas estas cifras a la vista, sobre todo si seguimos teniendo la posibilidad

ENTREVISTA



José Luis Domínguez (Indescomp)

¿CRISIS? ¿QUE CRISIS?

Aunque parece que se ha puesto de moda hablar de «enfriamiento» o incluso de «crisis» en el mercado del micro, José Luis Domínguez, presidente y director general de Indescomp, es la prueba viviente de que no se puede generalizar.

«Esto apenas ha empezado», afirma con tranquila seguridad el máximo responsable de una empresa que el pasado año facturó la friolera de 1.100 millones de pesetas. Las expectativas anunciadas para 1985 son de 2.500 millones y a mediados de mayo, a la hora de efectuar esta entrevista, se habían cubierto en un 40 por 100. Todo ello, cuando no hace mucho que nadie daba un duro por la supervivencia de Indescomp (cómo no, en un mercado en crisis).

«Para tiempos duros, aquellos primeros años de la década de los 80 cuando toda la empresa estaba formada, como quien dice, por cuatro gatos en una oficina de 25 metros cuadrados», recuerda sin esfuerzo JLD, como quien evoca una prehistoria reciente. Por esa época se dedicaban exclusivamente a vender software para el ZX-81.

Diversificar riesgos

«Lanzarse entonces a introducir un equipo, si que era una aventura o una temeridad. De cualquier forma, en un momento en que en Inglaterra ya estaba todo muy especializado, nosotros nos pusimos a comercializar prácticamente todo tipo de cosas para máquinas que, como el ZX-81 o el VIC-20, no las incorporasen en origen. Diseñábamos y vendíamos periféricos; memorias de 16, 32 y 64 Kb; generadores de sonido y de gráficos, teclados, un interface para joystick..., incluso unidad de disco de 170 Kb. Sí, aunque ahora parezca casi una aberración, había unidad de disco para ZX-81. Incluso hubo una revista que llegó a comparar este equipo con el IBM PC.»

Comenzaron desde muy pronto la diversificación. Ya desde el principio, fueron a por todas, paseando por las

de programar hasta 32 teclas y de cambiar a nuestro antojo los colores de los caracteres y del fondo y bordes de la pantalla.

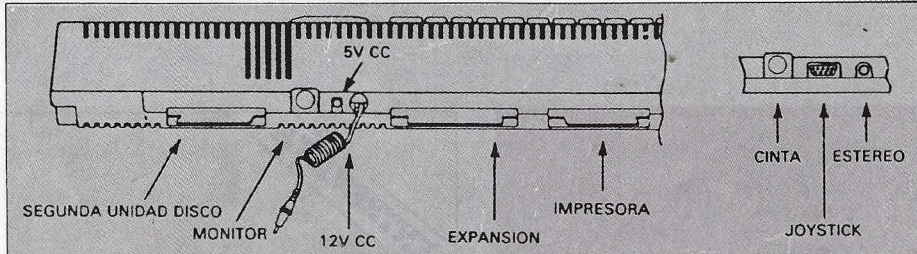
Locomotive Basic

El Amstrad CPC-664 tiene en la ROM el mismo Locomotive Basic que el 464, famoso por su velocidad y por sus potentes comandos para gráficos y sonido, entre otros. No obstante, se han efectuado ampliaciones muy loables como el comando FILL, que rellena del color específico una zona de la pantalla.

MASK permite definir una plantilla, muy útil en el dibujo de rectas, para determinar qué puntos de cada grupo de ocho seguidos se iluminan o no.

GRAPHICS PAPER y GRAPHICS PEN especifican respectivamente los colores del fondo y de los trazos en la pantalla gráfica, incluido el fondo «transparente».

FRAME suaviza los movimientos de símbolos por la pantalla, impidiendo efec-



Conectores situados en la parte posterior del CPC-664.

tos de discontinuidad y parpadeos al sincronizar la escritura de caracteres gráficos con el retorno del haz del monitor. El scrolling así obtenido es más amable. En general, los efectos visuales que se pueden lograr con este comando destacan por su espectacularidad.

Se ha añadido un parámetro al comando MOVE que permite variar también la tinta de la pluma gráfica en el momento de posicionar el cursor.

Varias de las novedades se refieren a la detección de errores al trabajar con el disco y a la posibilidad de rastrear su naturaleza (DERR), así como a las interrupciones (además de ON BREAK SUB/GO-SUB, ahora la orden ON BREAK CONT

anula la tecla ESC, de modo que no haya forma de salir de un programa si no se reinicializa el sistema).

El sistema operativo original del Amstrad, el Amsdos, se considera especialmente bueno para funcionar con casete, si bien resulta algo rudimentario para la unidad de disco. Con todo, es muy sencillo de utilizar.

Por otra parte, aunque el Amsdos no sea de los más rápidos del mercado, tampoco se queda atrás frente a otras máquinas «consagradas» (la lectura de 1.000 registros apenas toma doce segundos). Incluye pasos al casete o al CP/M y otros comandos (siempre precedidos de una barra vertical como código de control), pa-

¿CRISIS? ¿QUE CRISIS? (cont.)

principales muestras británicas de microinformática, lo que probablemente les sirvió para perfeccionar su pronunciación inglesa. Abrieron mercados, con excelente acogida. Aún así, la cosa estuvo a punto de irse a pique cuando llegó el Spectrum. Pero el equipo de Indescomp era joven y entusiasta y salieron del bache principalmente gracias al mercado USA. Ni se sabe cuántos de aquellos Timex-1000 (la versión norteamericana del ZX-81) siguen funcionando todavía con teclados de Indescomp, distribuidos por Sinclair Place, una empresa radicada en el Estado de Seattle.

La experiencia americana les enseñó mucho, según asegura José Luis Domínguez. Desde entonces se dedicaron al Spectrum, al Commodore 64, al VIC-20, al Dragón... además del software y los periféricos. Pero la demanda generada en España les hizo perder contratos con el exterior. A pesar de ello consiguieron importantes éxitos.

Bendita pulga

«La gente del Corte Inglés y de Investronica —reconoce el presidente de Indescomp— apoyó desde el primer momento. Apostó fuerte por la informática y fue un importante cliente al que servimos mucho software para el Spectrum. Hicieron mucho por la introducción del «home computer» en España con sus poderosas campañas publicitarias».

«Un día, un señor de Badajoz nos envió el primitivo programa de Bogaboo, la Pulga. Había sido realizado para el ZX-81, y era bastante tosco, pero el hecho es que allí estaba ese movimiento parabólico que constituye la base del juego. Las capacidades gráficas del Spectrum hicieron lo que faltaba para

situar este programa el número uno en el mercado inglés. Pero todavía superior fue la versión realizada por Pedro Ruiz para el Commodore 64. En USA, la Pulga fue nominada para juego del año por la prensa del sector. Fred, un simpático muñeco que sube y baja por las cuerdas buscando la salida de un laberinto, también escaló primeros puestos de ventas... Los componentes de nuestro joven equipo de programadores se revelaron como auténticas autoridades en materia de Spectrum y Commodore 64. Entran aquí nombres ya conocidos como Paco Suárez, Paco Portalo, Camilo, Charly, Fernando...»

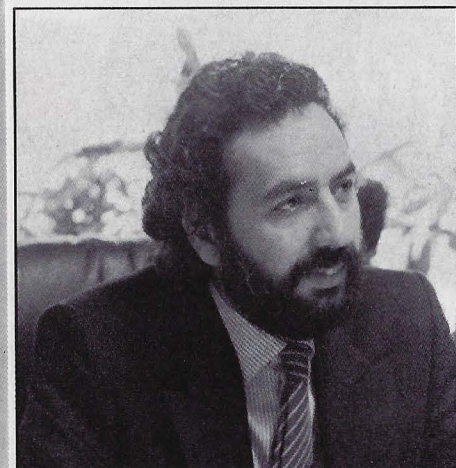
Luego, llegó «lo-increible-si-lo-increible». Alan Michael Sugar tenía una máquina revolucionaria y quería para ella los mejores programas de Indescomp. Había que adaptar al Amstrad Fred y la Pulga, pero había que hacerlo en veinte días. Se trabajó día y noche, en dos turnos. Fue una buena prueba para el CPC-464, que estuvo conectado durante las tres semanas prácticamente sin interrupción.

Como consecuencia de esta operación, Indescomp se hizo el distribuidor exclusivo para España de un micro a cuyo éxito se atribuye el descenso de popularidad del Acorn BBC en Inglaterra.

Pero siguiendo con la tendencia a la diversificación y al crecimiento, también entraron en el campo del micro a través de Spectravideo, uno de los pioneros del MSX, con prestigio y máquinas.

Chip MSX, Amstrad USA

José Luis Domínguez hace profesión de fe en el estándar MSX. «Creemos que tiene un estupendo futuro y arrastrará muchos usuarios, cuando los precios bajen. Esto se conseguirá de verdad con los primeros equipos que incorporen el sistema MSX en un solo



chip. Spectravideo dispone ya de prototipos, cuyo desarrollo definitivo quizá vea la luz más pronto de lo que parece. Por el momento, tenemos un contrato con Sony para la cuestión del software. Los japoneses saben muy bien lo que se hacen y son muy persistentes».

Por lo demás, ¿Quién habla de crisis, cuando este año se van a vender cuatro millones de ordenadores domésticos en Estados Unidos? Enlazando con el tema que abre la entrevista, no hay crisis para JLD, sino falta de previsión. La gente esperaba de los «home computer» algo más que mal software educativo y juegos practicados frente a un televisor. La revolución está en ofrecer por el mismo precio un sistema informático completo, con sus posibilidades de almacenamiento y monitor incorporado. Las ventas del Amstrad cantan.

En cualquier caso, Inglaterra tiene un parque de aproximadamente tres millones y medio de ordenadores domésticos para una población que supera los 56 millones de habitantes. La teoría de JLD es que en España hay un

ra mostrar el directorio de la unidad en que estemos trabajando, seleccionar ésta, o para transferir información del casete al disco, por ejemplo. Asimismo acepta el asterisco (*) como símbolo comodín que evita muchas veces la obligatoriedad de teclear el nombre de un fichero completo.

Un microdisquete muy completo

De todos modos, conjuntamente con los elementos del equipo se suministra un microdisquete que contiene por una cara el sistema operativo CP/M 2.2, y, por otra, una versión simplificada del DR Logo de Digital Research. Este pequeño floppy, provisto de carcasa rígida, da mucha vida al CPC-664.

El CP/M y el Amsdos son bastante compatibles entre sí y algunas utilidades del primero funcionan con el segundo. Así, aunque el CP/M no entiende programas Basic del Amsdos salvo que hayan sido almacenados en formato ASCII, Pip es capaz de copiar cualquier fichero entre dos discos. Están presentes en el CP/M del Amstrad algunas utilidades clásicas de dicho sistema operativo como Sysgen o Stat.

enorme mercado potencial. Vamos, que 400 000 «home computer» en total no son nada comparado con lo que puede venir.

Por cierto, que al cierre de esta edición el Amstrad estaba a punto de hacer su aparición oficial en el mercado norteamericano, durante el Consumer Electronics Show. Indescomp regresa al otro lado del Atlántico para triunfar en USA y Canadá, esta vez con horizontes de grandeza y la intención de convertirse en un grupo verdaderamente fuerte en los mercados exteriores. Por lo pronto, Indescomp Internacional ha instalado su sede en Chicago.

Más proyectos

«Pese a la crisis, el trabajo con ilusión y confianza en el futuro pide sus frutos. Nosotros empezamos ahora a recogerlos. Disponemos de un poderoso equipo de 12 programadores reforzado ahora con una máquina para desarrollos, la única de su especie instalada en Europa, capaz de emular prácticamente cualquier ordenador del mercado. No tiene precio para la adaptación de programas».

Finalmente, JLD no puede disimular un sano orgullo del trabajo bien hecho y se le escapa la próxima instalación a título experimental de varias «máquinas de software», en el Corte Inglés y algunos puntos de venta. Estos artefactos son hasta ahora materia de leyenda en nuestro país: algo tan ideal como llegar a la tienda y pedir los juegos o programas que uno desee, en el formato que se le antoje, para el ordenador que le caiga más simpático. Podría ser un importante paso adelante para matar varios pájaros de un tiro... claro está, si el mal tiempo y la crisis no lo impiden.

E. M.

AMSTRAD CPC-664, EN RESUMEN

Unidad Central:	Procesador Z80 A, a 4MHz.
Pantalla:	Monocroma de 12" (verde) o en color (RGB) de 14". Resolución gráfica, 640 por 400 puntos. Formato texto, 20/40/80 caracteres por línea. Paleta de 27 colores.
Teclado:	Profesional tipo QWERTY, de 74 teclas. Bloques numérico y de control de cursor separados. 32 teclas programables.
Sonido:	Tres canales de 8 octavas. Altavoz incorporado. Volumen regulable.
Conexiones:	Casete, estéreo, segunda unidad de disco, joystick, monitor, alimentación (2), interface Centronics, slot de expansión.
Almacenamiento:	Unidad de microdisquetes de 3 pulgadas (160 Kb aprox. por cara). Opción segunda unidad externa.
Sistemas Operativos:	CP/M-80, Amsoft.
Lenguajes:	Locomotive Basic, Logo, Pascal, Ensamblador, opciones CP/M-80.
Precio:	Con monitor color, 134.500 pesetas. Con monitor monocromo, 109.500 pesetas. Además del hardware, se incluye manual en castellano, CP/M y Logo, y varias aplicaciones.

Hay también otras muy simpáticas, como Filecopy y Chkdisc.

Pese a que el manual del CPC-664 está bien estructurado y, en general, es bastante claro y completo, no se extiende demasiado respecto a las posibilidades del CP/M (lo cierto es que haría falta todo un manual aparte, que probablemente ya está siendo traducido).

El disco se divide en 40 pistas de 9 sectores de 512 bytes. Asimismo se permiten básicamente tres tipos de formato para el disco. El formato estándar reserva dos pistas para el CP/M, mientras que el formato D (para datos) las deja libres, lo que es válido siempre que lo almacenado sean ficheros Amsdos. La tercera opción responde al formato IBM y facilita la transferencia de software CP/M si bien el manual del equipo está lleno de advertencias legales sobre este punto.

Por otra parte, la memoria principal del equipo supone una limitación que puede impedir que algunos programas corran en el Amstrad. No obstante, la disponibilidad de software de aplicación está garantizada, tal y como se ha dicho al principio. Asimismo, el fabricante ha comenzado a editar en microdisquete la espectacular colección de casetes de juegos de que dispone el CPC-464.

Compatibilidad

Uno y otro modelo no presentan prácticamente problemas de compatibilidad, dado que la mayoría de los programas comerciales se escribirán en una sola versión. De todas maneras, algunos de los comandos exclusivos del CPC-664 se pueden imitar en el Basic del 464, o bien, si las cosas se ponen feas, siempre hay otras soluciones más drásticas para un programador inteligente.

El Amstrad CPC-664 está dotado de conector para casete y para la segunda unidad de disco, además del interface Centronics para impresora, salida estéreo, clavija universal para joystick y un generoso slot para expansiones. Todos los elementos del sistema básico se acoplan por tres cables incorporados, imposibles de confundir.

El equipo se suministra, al igual que el

CPC-464, con monitor en color (14 pulgadas) o monocromo de fósforo verde (12 pulgadas). Una y otra opción ofrecen una resolución gráfica de 640 por 200 puntos, considera estándar en máquinas de precio muy superior como son los personales profesionales de 16 bits. Al mismo tiempo, las formas de presentar el texto en pantalla varían entre 20 y 80 caracteres por línea (formato este considerado imprescindible en aplicaciones profesionales), pasando por el modo intermedio de 40 caracteres por línea que resulta especialmente agradable.

Es posible abrir hasta ocho ventanas de trabajo en pantalla.

Conclusiones MICROS

- En un mercado donde se han impuesto las máquinas de 16 bits y comienzan a dejarse ver equipos con procesadores de 32 bits, la longitud de palabra de ocho bits podría haberse quedado desfasada. Sin embargo, siguen lanzándose sistemas de gestión muy poderosos basados en el Z-80, procesador que asimismo ha sido ampliamente probado en ordenadores domésticos: el popular y ya veterano Spectrum, o la novedosa legión de los MSX no son más que una pequeña muestra de ello.
- Pese a quien pese, Amstrad se encuentra en cabeza en cuanto a la relación precio/prestaciones entre las máquinas de su categoría y el CPC-664 no altera para nada dicha afirmación, sino que la refuerza. Al menos, esta revista no tiene noticias de ningún otro ordenador personal que se suministre con el mismo cuadro de características técnicas, incluyendo monitor, unidad de almacenamiento en disco, sistema operativo y software de aplicación, por un precio tan sólo ligeramente superior a cien mil pesetas (véase tabla «En Resumen»).
- Dentro de algún tiempo podremos decir que los ordenadores personales son algo bueno, bonito y barato, sin afirmar nada nuevo. Pero hasta que llegue ese día, equipos como el 664 nos van poniendo sobre la pista.

Esteban Morán

Estudiar informática

«Estudiar informática» se ha convertido en los últimos años en una aspiración vehemente en numerosos estratos sociales de este país. Sin embargo, la enorme oferta de centros, públicos y privados, reconocidos o no, ha convertido a estos estudios en un bosque desproporcionado que no se deja atravesar fácilmente.

Al calor del «boom» informático de los últimos años, ha surgido una nueva generación de centros de enseñanza, cuyo objetivo no es otro que satisfacer la necesidad de conocimientos de una sociedad ante la invasión de las nuevas tecnologías de la información y, más concretamente, de la informática. Mientras, el Ministerio de Educación estudia la forma de adecuar la normativa vigente a la situación actual, mediante la promulgación de una reforma de la Enseñanza Media y la Formación Profesional.

Así las cosas, el ciudadano de a pie se pregunta cuál es la forma más adecuada para adquirir los conocimientos básicos en esta materia. Sin embargo, suele partirse de un concepto equivocado: no es lo mismo aprender «informática» aplicada a un objetivo concreto como, por ejemplo, la gestión empresarial, que estudiar un lenguaje de programación como, también por ejemplo, el BASIC.

Quienes desean solamente adquirir los conocimientos necesarios para «entenderse» con un microordenador, doméstico o personal, no tienen necesidad, por lo menos en principio, de gastar sus ingresos en un curso específico. Por el contrario, cada vez es mayor el número de expertos en el tema que aconsejan directamente la compra de un micro doméstico, aunque sea pequeño, feo y con escasas posibilidades de aplicación en cuanto a memoria y periféricos.

Esta tendencia hacia el «autodidactismo» en materia de programación debe ser matizada. En primer lugar, no se trata de formentar esta forma de aprendizaje en detrimento de los métodos de enseñanza convencional, con clases teóricas y prácticas. Más bien, se pretende que el alumno comience lo antes posible a saber qué es lo que desea en realidad.

Por otra parte, son de sobra conocidas las carencias y «vicios» a que conduce el autodidactismo a ultranza. Para corregirlos, si se recomienda un curso de los llamados «acelerados» que permitirán el asentamiento de los conocimientos adquiridos por el usuario, además de «pulir» las carencias provocadas por el autoaprendizaje.

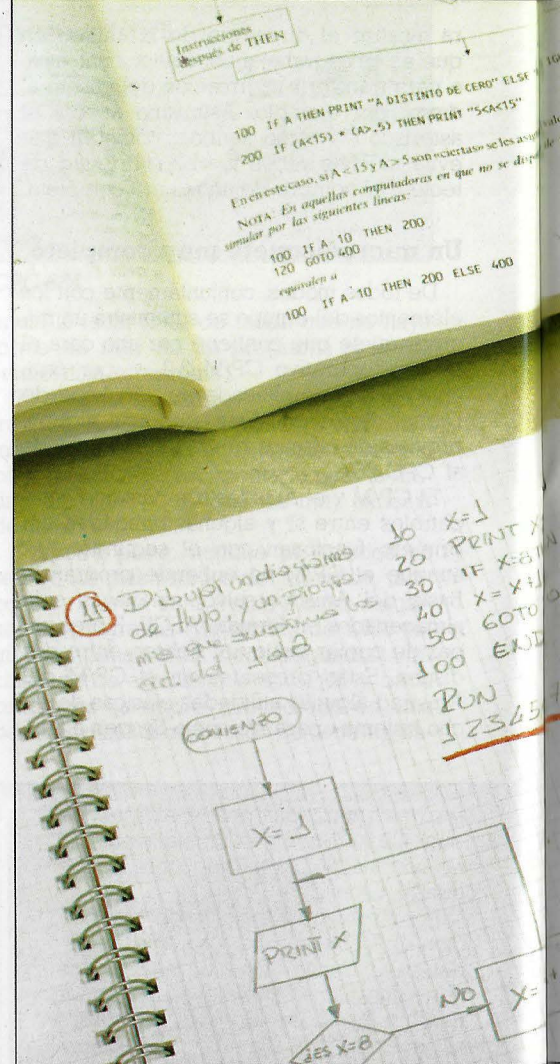
En definitiva: cómprese un microordenador, juegue con él, vea las posibilidades que le ofrece y, después, matricúlese en una academia o centro especializado, público o privado, donde le enseñarán «estilo» y todo aquello que no pudo aprender por su cuenta.

El camino es pues bastante claro, y a la larga más barato. Quien pretenda sólo aprender los principios de la programación de un lenguaje como el Basic, no tiene necesidad de invertir las 10.000 ó 20.000 pesetas que le costará un curso. Ese dinero estará mejor empleado en un ordenador. Más adelante, si el usuario lo cree conveniente, será el momento adecuado de profundizar y ampliar conocimientos.

Los centros oficiales

Las facultades y escuelas oficiales de informática nacieron para canalizar a un número creciente de jóvenes que estaban interesados en que sus estudios de informática fueran reconocidos como «carrera universitaria».

Un vivo ejemplo de esto es la creación de la Facultad de Informática de Madrid, que llegó a buen puerto gracias al tesón de los estudiantes del antiguo Instituto de Informática. Aquellos alumnos realizaron «sentadas», manifestaciones y cortes de tráfico en la autopista de Valencia, además de «ocupar» unos edificios cercanos,



que son hoy los de la Facultad, hasta conseguir su propósito.

Aquel «espíritu de lucha» se ha convertido, en tan sólo ocho años, en «lucha de masas». El curso 1977-78, el primero como Facultad, tenía matriculados aproximadamente medio centenar de alumnos, mientras que en el que acaba de finalizar, son unos 4.000.

Por si esto fuera poco, se calcula que el 70 por 100 de los alumnos que se matriculan en primero no pasan al siguiente curso, lo que puede dar una idea de la selección indirecta que se lleva a cabo. Además, las clases prácticas se realizan a razón de una hora diaria, según datos oficiales, cuando otros centros especializados en el extranjero, sobre todo en los Estados Unidos, recomiendan que los alumnos pasen al menos tres horas al día delante de la pantalla de un terminal.

Con todo, la curva del número de matriculados en primer curso en las facultades de informática no parece haber alcanzado el «punto de inflexión». La razón de semejante éxito se encuentra en las estadísticas de desempleo de la profesión: prácticamente la totalidad de los licenciados encuentran trabajo, antes incluso de terminar el trabajo de «fin de carrera».

Otra cosa son los centros de Formación Profesional donde, si bien no existe la masificación de las facultades, sí están presentes los problemas derivados de la falta de planificación y medios materiales, sin



olvidar que los estudios de informática *no existen* como tales en los planes oficiales. Sólo está disponible una especialidad dentro de la rama administrativa de segundo grado, que se denomina Informática de Gestión y, como su nombre indica, está orientada hacia la formación de técnicos en gestión empresarial asistida por ordenador.

Según la opinión más extendida, el temario se adapta poco a las necesidades de la empresa moderna. No existen estudios como: analista de sistemas, operador de terminales, etc., que, al fin, son los que se requieren en el mercado de trabajo.

FACULTADES DE INFORMÁTICA

Universidad Politécnica de Barcelona
Jorge Girona Salgado, 31.
Barcelona.

Universidad Politécnica de Madrid
Complejo Politécnico de Vallecas.
Ctra. de Valencia, Km 7.
Madrid.

Universidad del País Vasco
Paseo Olazábal, s/n.
San Sebastián.

Universidad de Deusto
Avda. Arzobispo Morcillo, s/n.
Bilbao.

Además, la calidad y cantidad de las clases prácticas no es homogénea, ya que varía enormemente de un centro a otro y de una provincia a otra.

Sin embargo, esto no descalifica totalmente a los centros de Formación Profesional, ya que existe mucha gente que desea cursar estudios de informática aplicada a la gestión empresarial o, simplemente, adquirir unos conocimientos que muy bien pueden servirle para encontrar un puesto de trabajo. Este último aspecto de la Formación Profesional responde a la filosofía de formar individuos que, si bien no disponen de conocimientos muy profundos, sí están en condiciones de adquirirlos con un mínimo esfuerzo, siempre en función de las necesidades concretas de cada caso.

Un mercado persa

Otra alternativa que se ofrece al interesado en la informática es acudir a la «lonja» privada de contratación de cursos y seminarios, esto es, las academias particulares.

En general y salvo honrosas excepciones, las academias suelen tener bastante «mala prensa» entre los responsables de centros oficiales o reconocidos. Pero como en cualquier otro sector, «de todo hay en la viña del Señor».

Sí es cierto que han existido casos de «fraude», en los que el precio del curso

ESCUELAS UNIVERSITARIAS

Complejo Politécnico de Vallecas
Camino de la Arboleda, s/n.
Madrid.

Universidad de La Laguna
Tenerife.

Las Palmas de Gran Canaria.

E. U. de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones
(No estatal)

Universidad Laboral de Alcalá de Henares.
Madrid.

E. U. de Ing. Técnica de Telecomunicaciones
«La Salle Bonanova».

Paseo Bonanova, 6.
Barcelona

E. U. de Ing. Técnica de Telecomunicaciones
Complejo Politécnico de Vallecas.

Madrid.

no se correspondía en absoluto con la calidad de la enseñanza. O bien, el centro no estaba dotado con los equipos y el personal adecuados para realizar prácticas. En fin, relatar los posibles fraudes «académicos» puede resultar largo y enojoso y, al final, quizá pueda interpretarse equivocadamente, sacando en conclusión la idea de que no hay seriedad entre estos profesionales. Además, hay mucha gente que opina que es en la enseñanza estatal donde reside el verdadero fraude.

Puede señalarse como una de las causas principales de la desorganización existente en este sector a la falta de legislación al respecto. En otras palabras, mientras sea posible que cualquiera pueda «montar» una academia sin más requisito que comunicárselo al Ministerio, seguirá existiendo la posibilidad de que a alguien sin escrúlos se le ocurra la feliz idea de ganar dinero fácil.

De esto se desprende que aquellas academias cuya campaña publicitaria se basa en proclamar una presunta «oficialidad» de sus cursos, están incurriendo al menos en falsedad. Y es que el Ministerio de Educación sólo ha reconocido, hasta el momento, los estudios de Informática de Gestión de Formación Profesional y, por supuesto, los estudios superiores en las Facultades de Informática.

El objetivo común de la mayoría de las academias de informática es acercar esta tecnología al gran público. Para lograrlo suelen adoptar horarios compatibles con la jornada laboral y académica, además de programar cursos de corta duración. Si bien es cierto que existen academias donde los cursos están diseñados a partir de una concepción modular. Este tipo de enseñanza permite alcanzar un nivel de conocimientos más que aceptable des-

pués, eso sí, de asistir durante varios años a las clases.

Las modalidades de cursos, precios, calidades, etc. son tan amplias y variadas que resultaría ocioso enumerarlas. Sin embargo, merece la pena llamar la atención sobre dos nuevos «estilos». Se trata de los *campamentos* y las academias de *inglés combinado* con informática.

Los campamentos o *compucamps*, como se han dado en llamar fuera de la ortodoxia castellana, ofrecen la posibilidad de combinar los estudios de programación, con actividades deportivas muy variadas, especialmente durante el verano. Suelen realizarse en albergues de montaña o playa, en régimen residencial, y con la participación de instructores, animadores culturales y, por supuesto, expertos en informática.

La organización de los campamentos de informática es similar a la ya clásica de los campamentos juveniles. El objetivo educativo principal, aparte de la adquisición de conocimientos técnicos, es fomentar la convivencia y el desarrollo de actividades sociales entre los jóvenes, todo ello bajo el control de educadores que, por lo general, suelen tener una buena experiencia y preparación.

Las academias de inglés combinado con informática constituyen un intento, muy moderno en nuestro país, de unificar los estudios de mayor demanda. Existen aún muy pocas en funcionamiento y, la mayoría de ellas, proceden del sector de los idiomas.

No vamos a cuestionar aquí la utilidad de conocer un idioma como el inglés, pero sí puede ser interesante destacar las enormes posibilidades de desarrollo profesional que, para la profundización en la tecnología informática, supone el conocimiento del habla inglesa. Sobre todo, si se tiene en cuenta que los ordenadores modernos nacieron en los Estados Unidos...

Por último, merece la pena señalar los cursos que anualmente desarrolla la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, en colaboración con los más prestigiosos expertos españoles y extranjeros. En esta ocasión, los cursos giran en torno al tema «Cultura y nuevas tecnologías». Se impartirán seminarios sobre Inteligencia artificial (8 al 12 de julio), Sindicalismo y cambio tecnológico (29 de julio al 2 de agosto), Microelectrónica (26 al 30 de agosto), Informática y educación (2 al 6 de septiembre), Electrónica y comunicaciones (misma fecha), Innovación tecnológica en la industria (9 al 13 de septiembre).

Hasta aquí, una panorámica de los posibles caminos a seguir para estudiar informática, en sus distintas ramas y aplicaciones, con sus inconvenientes y ventajas. Ninguno es «perfecto». Aunque, eso sí, aprovechar el amplio abanico de posibilidades es una cuestión de oportunidad y, por supuesto, de voluntad.

Rafael Gallego

CENTROS DE FORMACION INFORMATICA

Abits

Gran Vía, 524. Entlo. 4.
Barcelona.

Academia Seim

San Vicente, 9.3.
San Sebastián.

Academia Afuera

Plaza de Santa Ana, 13.
Madrid.

Academia Bahía

Avda. Ana de Viya, 7.
Cádiz.

Academia Politécnica

Madera, 10.1.
Madrid.

AIA

Conde de Peñalver, 38.
Madrid.

Alberto Gutiérrez, S. A.

Mayor, 8.
Palencia.

Albes, Servicios Ejecutivos de Secretariado

Paseo de la Castellana, 210.
Madrid.

Almerimatik

Dolores R. Sopena, 1.1.
Almería.

Alphanumeric

Ronda de San Pedro, 52.6.
Barcelona.

Aplein Ingenieros

María de Molina, 26.
Madrid.

Aplicaciones Digitales Micronand

Rector Brías, 96.
Barcelona.

Array

Plaza Corcubión, 17.
Madrid.

Arthur Andersen

Raimundo Fernández Villaverde, 65.
Madrid.

Asemca

Avda. de la Constitución, 54. Entlo.
Dcha.
Villena, Alicante.

Atempa

Maldonado, 14.
Madrid.

Audifilm

Gran Vía de Carlos III, 99.
Barcelona.

Autesel

Blas de Lezo, 2. Entlo.
Málaga.

Axis

Gran Vía, 86, Gr. 6, P. 14.
Madrid.

Barna House

Rosellón, 253.
Barcelona.

Basic Microordenadores

César Augusto, 72.
Zaragoza.

Binary System Precision

Plaza Joaquín Folquera, 2.
Barcelona.

Bit

Manila, 49.
Barcelona.

B. L. Consultores

Antonio Maura, 12.
Madrid.

Bucle Ordenadores

Plaza Borrull, 1. Entlo.
Castellón.

Byte Informática

Pelayo, 3. Bajo.
Novelda, Alicante.

Cálculo

Francisco Sancho, 4.
Madrid.

Cámara Oficial de Comercio e Industria

Dpto. de Formación Comercial.
Huertas, 11. 3 Izq.
Madrid.

Catalana D'Ordenadores

Trafalgar, 70.
Barcelona.

CDS Informática

Avda. Meridiana, 370, 5 D.
Barcelona.

Cecalte

Urb. San Miguel, C/5. 6.
La Orotava, Tenerife.

Cedaco

Avda. de la Constitución, 81.
Villena, Alicante.

Ceded

Bravo Murillo, 52.
Madrid.

CEIMS

Obispo Aguirre, 11.
Lugo.

Ceinmark

Jorge Juan, 68, 4.
Madrid.

CEIS

Pablo Iglesias, 24.
Madrid.

Cenei

Bravo Murillo, 52, 1.
Madrid.

Centas

Plaza de Jacinto Benavente, 2, 3.
Madrid.

Centre de Calcul Girona

Maluquer Salvador, 3, 5.
Gerona.

Centro de Cálculo de Córdoba

Ronda de los Tejares, 32.
Córdoba.

CENTROS DE FORMACION INFORMATICA

Centro de Estudios Afha

Fuencarral, 123, 4.
Madrid.

Centro de Informática Comercial Cip-sa

Diputación, 95, entlo.
Barcelona.

Centro de Informática y Gestión

Plaza de Pedro Dávila, 3.
Avila.

Centro de Tratamiento de la Información

San Romualdo, 26.
Madrid.

Centro Español de Nuevas Profesiones

Plaza Conde de Valle Suchil, 2.
Madrid.

Centro Informática de los Pirineos

Vía Augusta, 42.
Barcelona.

Centro Profesional de Estudios Informáticos

Gran Vía de les Corts Catalanes, 692.
Barcelona.

Ceve

Diego de León, 31.
Madrid.

CIE. Informática

Avda. de Mesa y López, 7, 3 A.
Las Palmas (Gran Canaria).

CIOS

Rosellón, 132.
Barcelona.

Coinva Informática

Gasco Oliag, 8, esc. C, 5.
Valencia.

Colegio Mayor San Pablo, CEU

Co. Moreras, s/n.
Madrid.

Colegio Alamán

Avda. América, 65.
Madrid.

Compañía Española de Organización e Informática

Muntaner, 550.
Barcelona.

Computata

Gran Vía, 68.
Bilbao.

Compuservice

Balmes, 434.
Barcelona.

Computadoras y Asistencia Informática

Gran Vía de Carlos III, 98.
Barcelona.

Consoft

Sandunga, 54.
Denia, Alicante.

Consulting y Desarrollo Informático

Roger de Lluria, 1.
Alcoy, Alicante.

Consultores Técnicos y Legales

Isaac Peral, 43, 1-9.
Madrid.

Consultores Canarios de Informática

General Franco, 19.
Takoronte, Tenerife.

Control Informática

Arenal. Edif. Horizonte, local 11.
Málaga.

CREI

Apto. 232.
28080 Madrid.

CTC Maratón

Príncipe de Vergara, 69.
Madrid.

Data Faz Informática

Consejo de Ciento, 118.
Barcelona.
Ronda Universidad, 31, 4, 4.
Barcelona.
Avda. Roma, 60-64.
Barcelona.

Delphos

De la Flor, 3.
Majadahonda, Madrid.

Desarrollos y Estudios Informáticos

Gran Vía de Carlos III, 58-60, esc. D.
Barcelona.

Digital Microsistemas

Hipólito Lázaro, 19-23.
Barcelona.

Display, Informática y Sistemas

Avda. Camelias, 52.
Vigo, Pontevedra.

Distribuidora de Informática y Electrónica

Infanta Mercedes, 89.
Madrid.

ECL

Sor Angela de la Cruz, 10, 1 C.
Madrid.

Ecna Informática

Gran Vía, 81.
Bilbao.

Eisa. Empresa de Información

Joaquín Rodrigo, 11.
Aranjuez, Madrid.

Entel

Paseo de la Castellana, 141.
Madrid.

Escuela de Economía

Maldonado, 58.
Madrid.

Escuela de Sistemas Informáticos

Doctor Esquerdo, 160.
Madrid.

Escuela FC

Hermosilla, 23.
Madrid.

Escuela Politécnica Giner

Maqueda, 8.
Madrid.

Escuela Barajas

Núñez de Arce, 1.
Madrid.

ESI. Informática

Los Madrazo, 8.
Madrid.

Facultad León XIII

Paseo Juan XXIII, 23.
Madrid.

Floppy Informática de Gestión

De las Fuentes, 10, 3 dcha.
Madrid.

GAE Extremadura

Obispo San Juan Ribera, 9, 2 A, B, C.
Badajoz.

Gastor Tralma

Corazón de María, 7 bis.
Madrid.

Gesmática

María Ugarte, 4.
Tudela, Navarra.

Gestión Compatible Integrada

Ronda Cala Bassa, 18.
Madrid.

Grup Serveis Triangle

Canonge Brugulat, 7 bajos.
Lérida.

HM Informática

Núñez Morgado, 3, 6 A.
Madrid.

Hardware-Software

Milanesado, 1 bis.
Barcelona.

Ibermática

Gran Parque Miramón, s/n.
San Sebastián.

Idisa

Sino, 60, 1 A.
Madrid.

Implantación de Sistemas

Cantón Grande, 13-15.
La Coruña.

Inforgestión

Virrey Caballero Góngora, 14.
Córdoba.

Informática Ercilla

San Bernardo, 123.
Madrid.

Informática Icosa

Curros Enríquez, 1, 2 A.
Orense.

Informática Técnico Comercial Miranda

López Allue, 1.
Zaragoza.

Informática y Educación Zener

Amor de Dios, 14.
Madrid.

Informática y Organización

Avda. de Galicia, 42, 1.
Oviedo.

CENTROS DE FORMACION INFORMATICA

Instituto Belpost

Paseo de Gracia, 18, 1.
Barcelona.

Instituto Deusto

Uzibitarte, 8, 2.
Bilbao.

Inteco

Paseo María Agustín, 4-6.
Zaragoza.

Invest Microstore

Génova, 7, 2.
Madrid.

IP Sharp Associates

Serrano, 23.
Madrid.

ITC Fototipo

Wilardo, 43, 6.
Barcelona.

Item, Desarrollo de Sistemas Informáticos

Manuel Calvo Leal, 22.
Dos Hermanas, Sevilla.

IT Infotex

Dr. Fleming, 56, 1.
Madrid.

King's Computer Educational

Avda. Stuyck, 1.
Madrid.

Labsystems

Alfonso XII, 18.
Barcelona.

Lan Ibérica

Fortuny, 51.
Madrid.

Leiter

Diputación, 280.
Barcelona.

Lysmar

Paseo de la Habana, 200.
Madrid.

Llana Consultores

Marqués de San Estebán, 1.
Gijón, Asturias.

Mario Maggiora

Ferreira, 2.
Murcia.

Mecemsa Delfos

Avda. Denia, 82.
Alicante.

Mib Data

Batalla del Salado, 37.
Madrid.

Micromática

Paseo de la Castellana, 82.
Madrid.

Micromed

Juan Alvarez Mendizábal, 55.
Madrid.

Micros, Servicios Informáticos

Virgen de Nuria, 6.
Granollers, Barcelona.

Microsofsa

Avda. República Argentina, 24.
Sevilla.
Doce de Octubre, 22.
Córdoba.

Microteam

Aribau, 267.
Barcelona.

Minitiempo

Lígula, 3.
Madrid.

Monitor Informática

Alcalá, 30.
madrid.

O. Dati Española

Paseo de Gracia, 2.
Barcelona.

Ofimática

Pasaje Maza, 7.
Jaén.

Ofitronic

Hermanos Calluela, 11.
Melilla.

Omni-Process

Henares, 13.
Madrid.

Otagem

Paseo Manuel Girona, 16.
Barcelona.

PEC

Gurtubay, 6.
Madrid.

Patec Internacional

Plaza del Angel, 15.
Madrid.

Procenter Madrid

Bravo Murillo, 359.
Madrid.

Pross

Fernández de la Hoz, 31, 1.
Madrid.

Procesa

Paseo de las Damas, 33-35.
Zaragoza.

REMSA

Espronceda, 34.
Madrid.

Rifé Electrónica

Aribau, 79.
Barcelona.

Same. Sistemas Informáticos

Enrique Granados, 114, 6-1.
Premia de Mar, Barcelona.

Sapex

Ripollés, 14.
Granollers, Barcelona.

Seia

Rambla Vieja, 713, 5.
Tarragona.

Seim

Miracruz, 10, 1.

San Sebastián.

Seinpe

Sillera, 8.
Toledo.

Sercomba

José María Durán, 6, 1.
Las Palmas de Gran Canaria.

Seresco Asturiana

Matemático Pedrales, 23.
Oviedo.

Seresco Levantina

Avda. Padre Vendrell, 2.
Alicante.

S. H. Informática

San Andrés, 56, 9 A.
La Coruña.

Sofymat

Santiago, 25.
Zaragoza.

Sofymec

Marina Vega, 35.
Madrid.

Sotrai

General Moscardó, 3.
Madrid.

Switch

Espartero, 1.
Zaragoza.

Tecmoa

Avda. Mártires, 3.
Ciudad Real.

Técnicos Especialistas Asociados

Fray Bernardino Sahagún, 24.
Madrid.

Tecnigar Informática

Ancha de Gracia, 11, 1.
Granada.

Tecnos

Avda. Alfonso XIII, 21.

Tefasa

San Salvador, 4.
Vigo, Pontevedra.

Telecom

Hermosilla, 20, 5.
Madrid.

Tenfor

Plaza Porta de la Mar, 6, 2.
Valencia.

The English Montessori School

Eduardo Vela, 10.
Aravaca, Madrid.
Triana, 65.
Chamartin, Madrid.

Vipe. Escuela de Informática

Plaza Comas, 14.
Barcelona.

Yago School

Fernández de la Hoz, 7, 3.
Madrid.

¿Lo hubiera podido comprar más barato...?



La pregunta es lógica, hay tantos precios para los mismos ordenadores y accesorios, que nunca sabe Vd. si lo hubiera podido comprar más barato.

Claro que si hubiese sabido antes que en REGISA es donde se puede comprar al precio más bajo del mercado, y además puede elegir entre una mayor gama de microordenadores y accesorios (por

supuesto todo con garantía), esta pregunta ya no se la haría.

ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11. Tel. 319 93 08. Barcelona

lo mismo y más..., pero al mejor precio.

SAGA
sinclair
AMSTRAD
SPECTRA/VIDEO
SEIKOSHA 
DK-TRONIC
commodore
HIT BIT
SONY

Commodore PC 10 y PC 20

Línea de PCs

El «Club» de los compatibles con IBM PC ha aumentado su número de socios en activo con los nuevos Commodore PC 10 y PC 20, dos equipos de diseño agradable y moderno con los que la firma norteamericana entra en el jugoso mercado de los personales compatibles.

Commodore es conocida en nuestro país por sus famosos domésticos C-64 y Vic-20, entre otros. Su línea de ordenadores personales ha sido prácticamente ignorada en el mercado español, quizá por razones de oportunidad. En esta ocasión, y de la mano del importador exclusivo para España de los productos Commodore, Microelectrónica y Control, aparecieron en la feria Informat 85 dos nuevos equipos, un doméstico denominado Commodore 128 y un personal que seguro contará con mayor impacto que los anteriores modelos, el Commodore PC, con dos versiones, el PC 10 y el PC 20, diferenciados únicamente por el almacenamiento externo.

El equipo se suministra con todos los elementos necesarios para trabajar, así como dos manuales bastante completos que corresponden a la guía del sistema operativo y la del GWBasic. Por el momento, ambas están en inglés, pero pronto aparecerá la versión castellana, y esto se demuestra por el hecho de que la guía de consulta rápida ya haya sido traducida.

La unidad central

Externamente, el Commodore PC no se asemeja a ninguno de los micros compatibles con el IBM PC, su carcasa rectangular tiene unas dimensiones bastante considerables, que contrastan con las reducidas del monitor. En su interior se encuentra toda la circuitería, y en el exterior los interfaces y las unidades de disco.

El PC está dotado del ya clásico microprocesador Intel 8088 de 16 bits a 4,77 MHz, que equipa al IBM PC y casi todos sus compatibles, ya que otros usan el 8086. Opcionalmente puede incorporar un

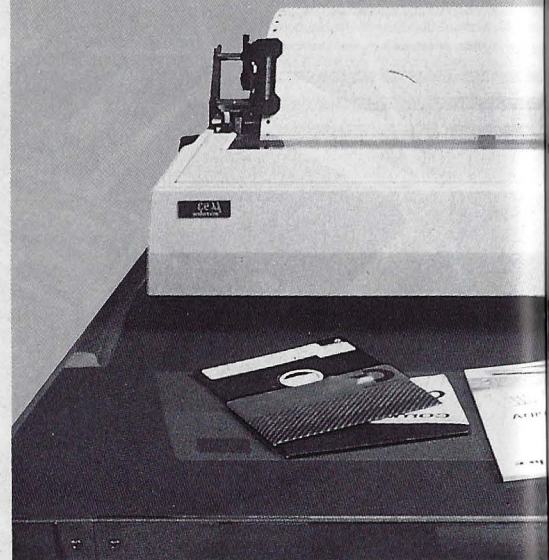
Intel 8087 que actúa como coprocesador aritmético, por lo que de forma estándar incluye el zócalo correspondiente.

La memoria RAM incluye en la configuración base 256 Kbytes que, a través de ampliación, puede alcanzar los 640 Kbytes. La capacidad es aceptable, pero como ya se ha indicado en otras ocasiones y en estas mismas páginas, no suele ser necesario llegar a este techo, ya que las aplicaciones normales y los sistemas operativos que puede usar la máquina no suelen necesitar más de 512 Kbytes.

La ROM tiene 8 Kbytes, en los que se encuentran grabadas las rutinas de auto-diagnóstico y las rutinas BIOS, que no son otra cosa que unas rutinas básicas para el control de entradas/salidas. Opcionalmente puede ser ampliada hasta un máximo de 16 Kbytes.

En la parte posterior del equipo se encuentran los interfaces para la conexión de periféricos. Dispone de una Serie tipo RS-232C, cuya principal misión son las comunicaciones, o que le permite conectar con mainframes, con otros personales o incorporarse a redes locales. Además, al ser configurable desde el sistema operativo, puede ser utilizado para otros cometidos, como el de conectar una impresora. Pero precisamente para este caso incluye un interface dedicado, un paralelo Centronics. Si bien puede ser conectada cualquier impresora que tenga este interface, hay que destacar que debe de ser compatible con IBM, ya que en caso contrario no podrá representar todos los caracteres generables por la máquina.

Dispone también de un conector para el monitor, que puede ser de vídeo compuesto o RGB, así como otro más en la parte delantera para la conexión del teclado. Para ampliación incorpora 5 slots al



igual que el IBM PC, pero en realidad, sólo 4 están disponibles, ya que uno de ellos es utilizado para la tarjeta de vídeo.

Pantalla

La unidad de visualización puede ser de dos tipos, la clásica monocroma de fósforo verde y la más atractiva de color. En el primer caso, se trata de un monitor de 12" en el que se consiguen 25 líneas de 80 caracteres en el modo texto. Dispone de posibilidad gráfica con una resolución de 640 x 200 y 640 x 352 puntos. Este monitor cuenta con mandos para regular el contraste y el brillo y un interruptor de encendido, ya que su alimentación es independiente de la del equipo, lo que a veces puede conducir a dejárselo encendido. La definición de los caracteres es buena, si bien el conseguir que el brillo sea intermedio es difícil, ya que el mando competente es demasiado progresivo.



usuario. El bloque central está compuesto por el teclado alfanumérico, con 59 teclas, y a la derecha el numérico con las clásicas teclas del 0 al 9, NumLock, ScrollLock, etc.

La unidad que MICROS analizó contaba con el teclado inglés, si bien es lógico pensar que en breve se disponga de la versión castellana, ya que esta deficiencia se puede corregir desde el sistema operativo a través del comando KEYBSP. En cuanto al diseño, se ha conseguido un grado bastante aceptable de ergonomía y resulta cómodo el trabajo continuado sobre él. A ello contribuye también el que las teclas sean bastante sensibles, lo que es de agradecer. Si bien es bastante plano, algunas personas necesitan de una mayor inclinación, para ello tiene dos patas en la parte inferior que pueden adoptar dos posiciones, una más elevada que la otra, para que se adapte a todas las exigencias.



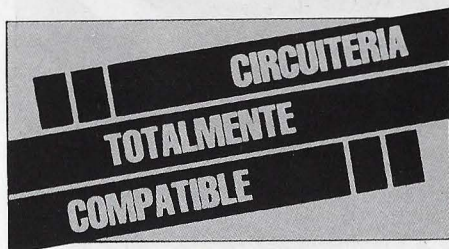
Almacenamiento externo

Dos modos determinan las distintas configuraciones de almacenamiento externo del Commodore PC. El PC 10 está dotado de dos unidades de disquetes extra-planas y diferentes de las habituales, ya que la palanquita para cerrar la unidad ha sido sustituida por un pulsador que extrae automáticamente el disquete de la ranura. Además, tiene un dispositivo de seguridad que no permite quitar el disco cuando se está efectuando alguna operación sobre él. Por otro lado, son bastante silenciosas, a excepción de cuando va a empezar o terminar una operación, momento en el que suena un fuerte click que resulta bastante molesto. En cuanto a la capacidad es la estándar de 360 Kbytes en disquetes de doble cara y doble densidad.

El segundo modelo es el PC 20, que se caracteriza por disponer de una unidad de disquetes, idéntica a las descritas, y un disco duro de 10 Mbytes. Este modelo es el más aconsejable, ya que la capacidad, velocidad y seguridad que proporciona el disco duro es muy superior a la del floppy.

Software

El sistema operativo es el MS-DOS, de Microsoft, en su versión 2.11, si bien puede utilizar otros como el CP/M-86 y el Concurrent CP/M. Aunque por el momento estos dos últimos no han sido anunciados, es lógico pensar que contará en breve con ellos, ya que para el IBM y todos los compatibles ya están disponibles.



La opción de color provee de mayores posibilidades, tanto gráficas como en texto. De esta manera las líneas por página se mantienen, mientras que el número de caracteres puede ser de 40 u 80 por línea, además se pueden utilizar 16 colores simultáneamente. En el modo gráfico cuenta con dos posibles resoluciones en función del número de colores utilizados. Así, con los 16 colores se puede optar por 160 x 200 ó 320 x 200 puntos, mientras que con cuatro colores se consiguen

320 x 200 ó 640 x 200 puntos. Estas diferencias de resolución en función de los colores se explica por el mayor requerimiento de memoria si la resolución es la superior, por lo que de las 32 Kbytes de vídeo quedan libres menos para los colores. Como ocurre en el IBM PC y compatibles, usar este monitor implica la conexión de la placa de gráficos, que además incluye el interface necesario del tipo RGB.

El teclado está separado de la unidad central y unido a ésta por medio de un cable tipo teléfono, que se conecta en la parte delantera, debajo del anagrama del equipo. Tiene la misma estructura que el del IBM PC, si bien, y por fortuna, en el caso del Commodore PC no se produce el caos de teclas que hay en el IBM, ya que los distintos bloques están separados. Así, a la izquierda se encuentran las 10 teclas de función programables por el

COMMODORE PC EN RESUMEN

Microprocesador: Intel 8088, 16 bits, 4,77 MHz.

Memoria RAM: 256 Kbytes.

Memoria ROM: 8 Kbytes.

Interfaces: RS-232C, Centronics, Monitor, Teclado y 5 slots de ampliación.

Pantalla: Monóculo o color.

25 × 80 resolución texto monóculo.

25 × 80 ó 40 resolución texto color con 16 colores.

640 × 200 ó 352 resolución gráfica monóculo.

160 ó 320 × 200 resolución gráfica con 16 colores.

320 ó 640 × 200 resolución gráfica con 4 colores.

Teclado: Independiente de la unidad central. 84 teclas en total. 10 teclas de función programables. Bloque numérico independiente.

Memoria de Masa: Modelo PC 10; dos unidades de disquete de 360 Kbytes. Modelo PC 20; un disquete de 360 Kb y un disco duro de 10 Mb.

Sistema operativo: MS-DOS 2,11.

Lenguaje: GWBasic.

Opciones: Monitor Color. Coprocesador aritmético Intel 8087. RAM ampliable hasta 640 Kbytes. ROM ampliable a 16 Kbytes. Cualquier tarjeta para IBM PC.

El Commodore PC se suministra con dos discos, uno con el sistema operativo y otro con ayudas. Este último es muy interesante, sobre todo para personas que toman contacto por primera vez con el DOS. A través de él, el usuario accede a un menú en el que selecciona el comando que no conoce o maneja incorrectamente y el sistema le proporciona toda la información necesaria para aprender a utilizarlo. Es de destacar que se encuentra todo en castellano. El sistema operativo de la máquina analizada incluía todos los mensajes en inglés, si bien está anunciada una versión que los mostrará en castellano.

La máquina utiliza el lenguaje GWBasic, que se caracteriza por sus posibilidades gráficas y de color, si bien en el caso de contar con un monitor monóculo sin placa de gráficos no sirve para nada. Es un lenguaje muy completo y sencillo de uso. Además, una vez cargado, el teclado permite la introducción de gran número de instrucciones con sólo pulsar una tecla en combinación con Alt, por ejemplo, la combinación Alt-s representa la instrucción SCREEN. Por lo demás, cuenta con las clásicas funciones aritméticas y trigonométricas, así como las gráficas, DRAW, CIRCLE, etc. En cuanto al manejo de archivos, permite utilizar ficheros secuenciales y directos, no existiendo posibilidad de indexados a no ser que se disponga de unas rutinas de simulación denomi-

nadas ISAM y que hasta ahora no han sido anunciadas.

En lo que se refiere a aplicaciones estándar el equipo acepta sin problemas la gran mayoría de las existentes para el PC de IBM, aunque en algunos casos será necesario realizar una instalación previa de la aplicación.

Conclusiones MICROS

El trabajo con el equipo es agradable y no ofrece ningún problema. Es de destacar el excesivo tamaño de la carcasa de la CPU, que ocupa un sitio considerable sobre la mesa de trabajo. La pantalla monóculo es aceptable y representa los caracteres con nitidez. Es una pena el problema citado del brillo, pero esto no tiene gran trascendencia.

Las unidades de disco son fiables y seguras, y, gracias al sistema de apertura, y de seguridad adoptado, se evitan desastres derivados de sacar o meter un floppy antes de tiempo.

La inclusión de un disco de ayuda es todo un detalle, que incluso los más experimentados pueden agradecer, ya que se cuenta en todo momento con una «chuleta» accesible de forma rápida y sencilla.

Por lo demás, el equipo se muestra de una forma correcta y no tiene problemas de compatibilidad, tanto hardware como software, aunque esta última no alcance la cota del cien por cien.

PC-401 Compatible, más completo con el mejor precio.

CARACTERÍSTICAS:

- CPU 8088 (4,77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con: RS232 asincrónica para comunicaciones. Salida paralelo impresora. Opcionalmente otra RS232.
- Reloj/calendario con batería recargable.
- 128 K Bytes de memoria RAM; expandible a 512 K RAM
- Tarjeta de color de alta resolución: Modo de salida monóculo o de color. En modo gráfico hasta 640 × 400 puntos en color y 640 × 704 en monóculo. Salida paralelo impresora.
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

Accesorios:

Disco duro 10 Mb.

Modem telefónico.

Red local hasta 127 terminales.

**MONITOR MONOCROMO
ORIENTABLE: 34.500 Ptas.**

**UNIDAD CENTRAL +
TECLADO: 395.000 Ptas.**

**COMPATIBLE
CON IBM-PC
Y XT.**

BASE-64A

**UNIDAD CENTRAL 64 K RAM, 32 K ROM
P.V.P. 118.500 Ptas.**

**UNIDAD DISCO tracción directa
P.V.P. 38.000 Ptas.**

**MONITOR FOSFORO VERDE
P.V.P. 34.500 Ptas.**



MICOMPSA

IMPORTADOR PARA ESPAÑA:

General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72

La está en España

XIDEX

PRECISION™ FLEXIBLE DISKS

EL SUPERVENTAS

El N.º 1 de diskettes en el mundo, a la conquista del mercado Español.



En España la mayoría de los diskettes son aceptables, pero para nosotros aceptables no es suficiente. Le invitamos a probar Xidex.

- Xidex es el n.º 1 de ventas mundial porque hemos logrado los mejores diskettes del mundo.

- Los diskettes Xidex han seguido un proceso de fabricación muy avanzado que nuestros competidores tienen todavía que descubrir. Han sido probados a niveles de

funcionamiento mucho más altos que los standards industriales y su seguridad está certificada al cien por cien.

- Ahora en España está el superventas, XIDEX, el N.º 1.

- Al adquirir Xidex, le obsequiamos con una práctica caja archivo en plástico para que sus diskettes queden perfectamente ordenados, clasificados y protegidos. Pida su regalo. Es gratis. XIDEX, es una exclusiva de F.C.C. (First Computer Corporation).

FCC

FIRST COMPUTER CORPORATION, S.A.

Solo Trabajamos Con Los N.º 1

Plaza de Castilla, 3-1.º C 3. Tel.: 733 96 12. Télex: 47377 FCCS. Madrid - Spain.

Que vienen, que vienen

La construcción de un androide mecánico, obediente a las ordenes humanas y capaz de realizar todos los trabajos pesados ha sido durante muchos siglos la piedra filosofal por la que investigaron los grandes genios de todas las épocas, desde Leonardo da Vinci hasta los mejores ingenieros de la industria japonesa actual.

Los robots ya han hecho irrupción en las fábricas y empiezan a aparecer en los hogares. Pero el sueño sigue siendo un sueño y estas máquinas realizan por el momento un número bastante limitado de funciones.

La cadenas de montaje de las grandes fábricas de los países desarrollados emplean robot para el ensamblaje y comprobación de piezas. Su incidencia es indiscutible. Prueba de ello son los proyectos de ley por los que en algunos países los robot pueden llegar a cotizar a la Seguridad Social, como un trabajador más.

Un ordenador en movimiento

En realidad robot, androides u autómatas, como se prefiera llamarlos, existen desde hace tiempo. La novedad de estos últimos años es la incorporación a estos aparatos de sistemas de control mediante microprocesadores, y de ciertas unidades de comunicación con el exterior como sintetizadores y reconocedores de voz, sensores de infrarrojos para el reconocimiento de personas, e incluso, en los más sofisticados, de cámaras de reconocimiento de imágenes.

A la hora de definir un robot (eso que ya hoy se entiende como robot, y no un simple muñeco de cuerda) se puede optar por entender que se trata de un ordenador al que se le han conectado un conjunto de sofisticados periféricos de entrada/salida, algunos de los cuales controlan motores que ponen en movimiento a todo el conjunto. De alguna forma esto es perfectamente cierto; pero sin embargo la importancia de este tipo de desarrollos ha dado origen a una nueva técnica «la robótica», para la que el microprocesador, las memorias o cualquier otro componente informático, no son sino una herramienta en el diseño de estas máquinas.

Los androides que llegan

Los tebeos de hace menos de veinte años imaginaban ciudades del año dos mil invadidas por pequeños seres altos, toscos y graciosos que iban a comprar el pan, fregaban los platos y sacaban de paseo al perro de la familia. En algunos casos el perro de la familia era a su vez un robot mecánico al que si ladraba demasiado se le quitaba las pilas.

Aunque ya empiezan a llegar a los hogares (sobre todo a los hogares americanos), los robots que conocemos son todavía incapaces de subir escaleras. Algunos, eso sí pasan la aspiradora y hasta vacían ceniceros, a condición de no mover los muebles de sitio, o de no cambiar el lugar de los vasos que el sirviente electrónico tenga que recoger. Pero todo ello a un precio todavía excesivo.

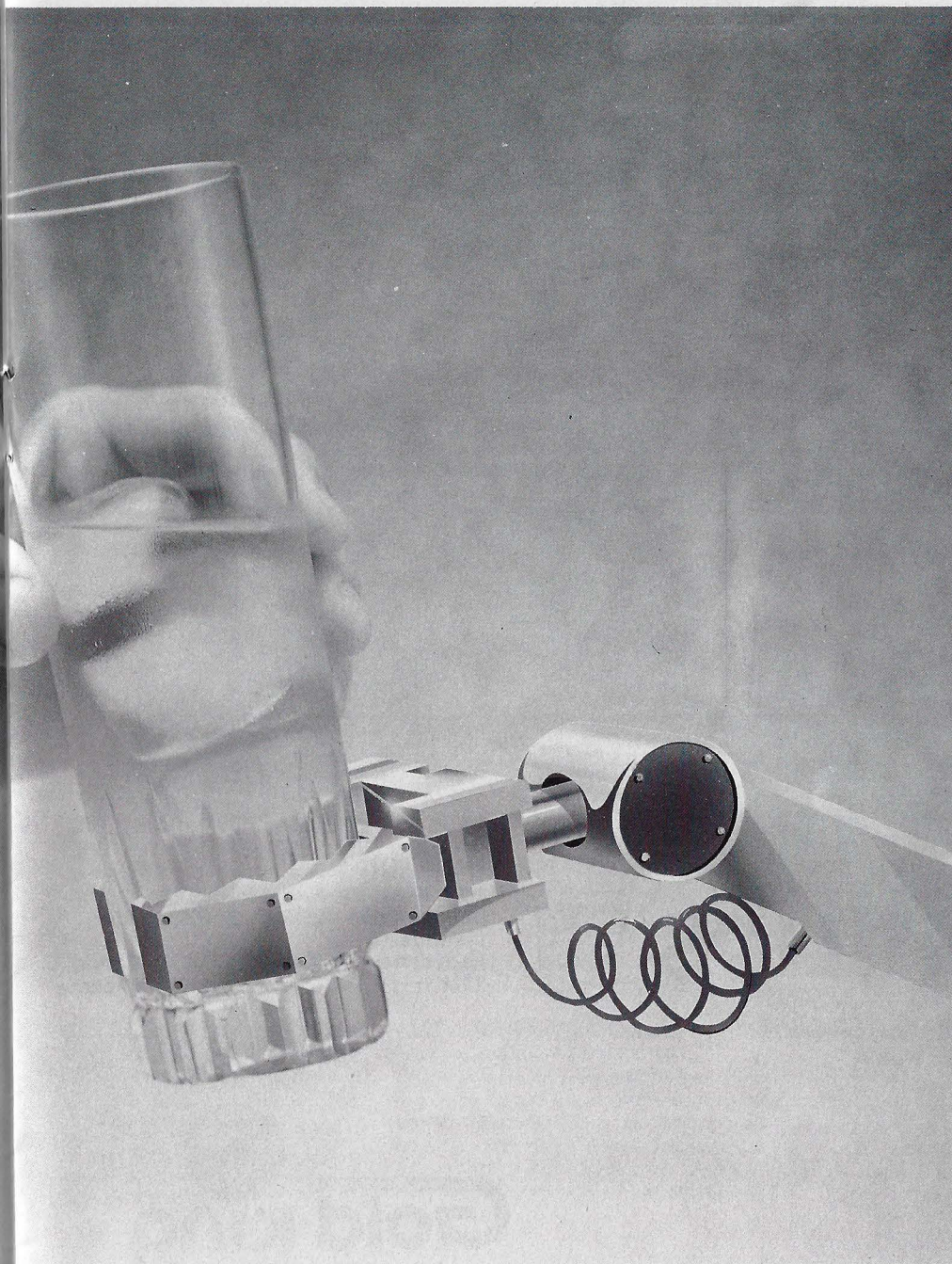
A pesar de ello, algunas aplicaciones de estos chismes en el hogar pueden acabar por imponerse. De importancia vital para el futuro pueden ser los robots que vigilan la casa en ausencia de sus ocupantes, reconocen la entrada de intrusos y toman las medidas adecuadas al caso, como marcar directamente el número de la policía y avisar de que se está cometiendo un robo en tal dirección o, simplemente, rociar a los «cacos» con algún spray de auto-defensa poniéndoles fuera de combate y echándoles fuera de la casa.

Los robots-niñeras y los robots-maestros es otra de las aplicaciones más prometedoras en este campo. De momento algo hay de todo ello, aunque no se ha conseguido la máquina que lo compagine todo y menos aun, a un precio razonable.

Más allá del sueño

Aunque, como hemos dicho, las tareas que los robots domésticos son capaces de

realizar son muy limitadas, no hay que ser muy optimista para pensar que de aquí algunos años (quizás algunas décadas), podamos ver a los famosos sirvientes del año dos mil planchándonos las camisas y sirviéndonos el desayuno, por ellos preparado, en la cama. Lo que algunos constructores se proponen es todavía más ambicioso: se trata de dotar a estos trastos de «inteligencia», y es por ello que uno de los campos de aplicación hacia los que se orienta la Inteligencia Artificial es el de la Robótica. No se trata, por el momento, de conseguir androides con los que se pueda mantener una conversación sobre el imperativo categórico kantiano. Por ahora se intenta conseguir sistemas capaces de aprender y de tomar decisiones en situaciones paralelas que no han sido adiestrados, como el reconocimiento de



imagenes que nunca hubiesen pasado delante de sus sensores, por ejemplo.

Otra de las diferencias fundamentales entre los robots y los ordenadores está en su lenguaje de programación. Aunque todavía hay muchos robots que se programan en Logo, los investigadores estudian la creación de lenguajes específicos que incluyen órdenes de otro tipo, como las de movimiento. Por otra parte las decisiones que tiene que tomar un androide son también diferentes que las que toman un micro. Por ello no es suficiente con instrucciones de comparación lógicas, mayor que, igual que o mas grande que, sino semejante a, parecido a, del grupo de, etc.

El primer robot que llegó a España, hace cosa de tres años, fue el Hero 1. Se trata de una excelente máquina para el

aprendizaje de la robótica. Su precio, algo menos de un millón de pesetas en la versión básica, le pone al alcance de pocos particulares, y su comercialización se dirige especialmente a las pequeñas empresas por sus grandes posibilidades en cuanto a instrumentación electrónica.

Este robot, de corpulento cuerpo blanco y con un brazo mecánico conectado en su parte posterior se hizo famoso cuando su foto recorrió las páginas de publicidad de muchas revistas con un sombrero entre sus piezas. Se anunciaba como un perfecto mayordomo que saluda a los invitados a una casa.

El Hero 1 se programa en máquina. Cuenta para ello con un teclado de 17 teclas (del O a la F, en base hexadecimal, más una que sirve para definir uno de sus siete modos de operación). Dispone así-

mismo de un display de siete dígitos y de un interface para casete a través del cual se pueden salvar y cargar programas ya probados.

En su parte anterior, y a como modo de cabeza giratoria, el Hero-1 incorpora su sintetizador de sonidos, un detector de movimientos controlados por ultrasonido y un reconocedor de sonidos que clasifica a estos en 256 niveles diferentes y tiene un ancho de banda de hasta 5Khz (mayor que el canal telefónico estándar). La «cabeza» aloja también al detector de luz ambiental y a un sonar (con cierto aspecto de ojos) por el cual el aparato puede determinar la distancia entre él y los objetos situados a una distancia entre 10 centímetros y 2,5 metros, con una precisión de 6,25 milímetros.

En este módulo superior se ha colocado también un papel de experimentación y diversos ports de usuarios a los que se puede conectar un sinfín de módulos de control.

Un total de ocho motores permiten el movimiento de esta sofisticada máquina: uno de ellos activa la rueda motriz inferior, el segundo hace girar hasta 350° la plataforma superior o cabeza y los seis restantes se encargan de controlar el brazo mecánico incorporado. Este tiene cinco ejes de movimiento: pinza, dos de muñeca, rotación del brazo y extensión y flexión del mismo.

Por unos pocos dólares...

Su precio es el único inconveniente. Sin embargo el Hero 1 es capaz de prestar innumerables servicios en el hogar. Puede detectar movimiento, por lo que en ausencia de familia en casa puede reconocer la entrada de intrusos. Sabe determinar la distancia entre él y los obstáculos, por lo que puede sortearlos y moverse tranquilamente por toda la casa. Sus ports de usuario pueden conectarse a detectores de gas o de temperatura, previniendo incendios, etc.

El segundo robot que hizo irrupción en los hogares españoles fue el Verbot, importado por Investroónica. Se trata de una máquina relativamente barata (sobre las 10.000 pesetas), pero como contrapartida no es capaz de grandes aplicaciones. Se trata en realidad de un muñeco teledirigido, con la apariencia de un robot, dotado de algunas sofisticaciones técnicas bastante desconcertantes todavía en un juguete. Puede dirigirse por voz, por lo que dispone de un reconocedor de sonidos bastante simple y que llega a fallar en más de una ocasión. Eso obliga al usuario a repetirle las órdenes en más de una ocasión hasta que el robotito se digna reconocerla y acatarlas.

«Me oyes, Verbot, te he dicho ya dos veces que a la derecha», para que reconozca las voces hace falta programarle. Su dueño debe adiestrar el aparato con su propia voz. También es posible darle órdenes a través de un teclado colocado so-

MPF.II

CPU 6502, RAM 64KB - Basic compatible Apple II (TM), salidas TV. PAL COLOR, Monitor, Impresora, cassette. Joy Stick, Expansión a Floppy



MPF.III

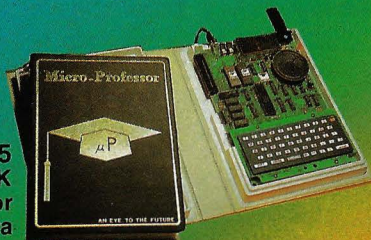
CPU 6502 / Z80, RAM 64KB + 2KB, Soporta DOS 3.3 (TM) CP/M 2.2 (TM) - Floppy Disk 2 x 143KB, teclado 90 tecl., Formato 80 columnas, Salidas: Impresora cassette, Joy Stick, Software: Base de datos DOCUTEX

MPF.I/88

Computador Didáctico 8088 - Teclado Qwerty, Editor, Ensamblador y Depurador
Bus de expansión compatible PC, salida de impresora

MPF.I/65

Computador didáctico 6502 - RAM 64K
Ensamblador, salida TV. y monitor
Bus de Expansión y salida de impresora



MONITOR

PCT-1201: Fósforo L1 Naranja antirreflexivo 12" 90°, Entrada video compuesto
Impedancia 75 Ohm, ancho de Banda 22MHz ± 3 Db, Resolución 800 líneas

PHILIPS



MPF.I/IP

Computador didáctico Z80
Ensamblador, Grabador de EPROM
Impresora, Kit de Experimentación



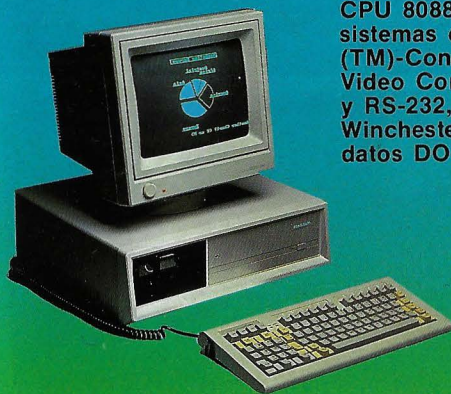
Multitech

Gold king®



CECOMSA

Castelló, 25, 3.º E - 28001 Madrid - Teléf. (91) 435 37 01

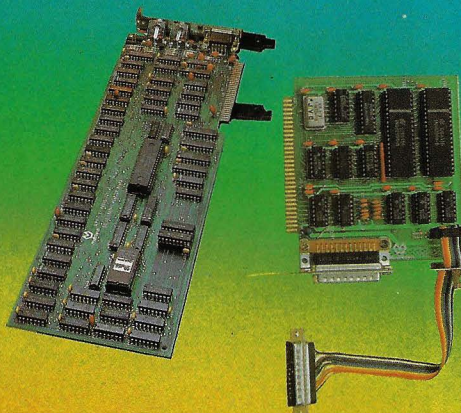


MPF.V/PC Y XT
CPU 8088, RAM 256KB ampliables a 640KB, sistemas operativos: MS/DOS (TM) y CCP/M (TM)-Concurrente, Tarjeta de gráficos, Salidas: Video Compuesto y RGB Interfaces Centronics y RS-232, Floppy Disk 2 x 360 KB en PC y Winchester de 10 MB en XT, Software: Base de datos DOCUTEX



CP-80

Impresora matriz de agujas, 80 c.p.s., bidireccional, 80 columnas, (132 col. comprimido), Gráficos, compatible EPSON, Centronic, RS232



TARJETAS PC

Gráficos, Memoria, Controladora Winchester, Comunicaciones, teclado...



MONITOR

PCT-1202: Fósforo P39 Verde antirreflexivo 12" 90°, entrada video compuesto Impedancia 75 Ohm., ancho de banda 22 MHz.± 3Db., Resolución 800 líneas



MONITOR

TP-200: Fósforo P31 Verde antirreflexivo 12" 90°, entrada video compuesto, Impedancia 75 Ohm, Ancho de banda 18 MHz.± 3Db., Resolución 700 líneas.



AUTO-DATA RECORDER C-108/C-108A (Spectrum/Comodore/otros...)

Entrada senoidal sensibilidad 15 mV., salida digital 1Vp.p., altavoz incorporado con control de volumen, contador de posicionamiento, Nivel automático de grabación y reproducción SAVE y LOAD, Parada automática al fin de cinta.



MONITOR

PCT-1204: Fósforo P39 Verde antirreflexivo 12" 90°, entrada video TTL: Hor. Ver. Video e intensidad, ancho de banda 25 MHz ± 3Db. Resolución 800 líneas



SOPORTES MAGNETICOS

SMFD1	5 1/4"	Simple cara Doble Densidad
SMFD2	5 1/4"	Doble cara Doble Densidad
SMMD1	3 1/2"	Simple cara Cuádruple Densidad
SMMD2	3 1/2"	Doble cara Cuádruple Densidad
C-20		Cinta Cassette 20 minutos especial programador

PERIFERICOS

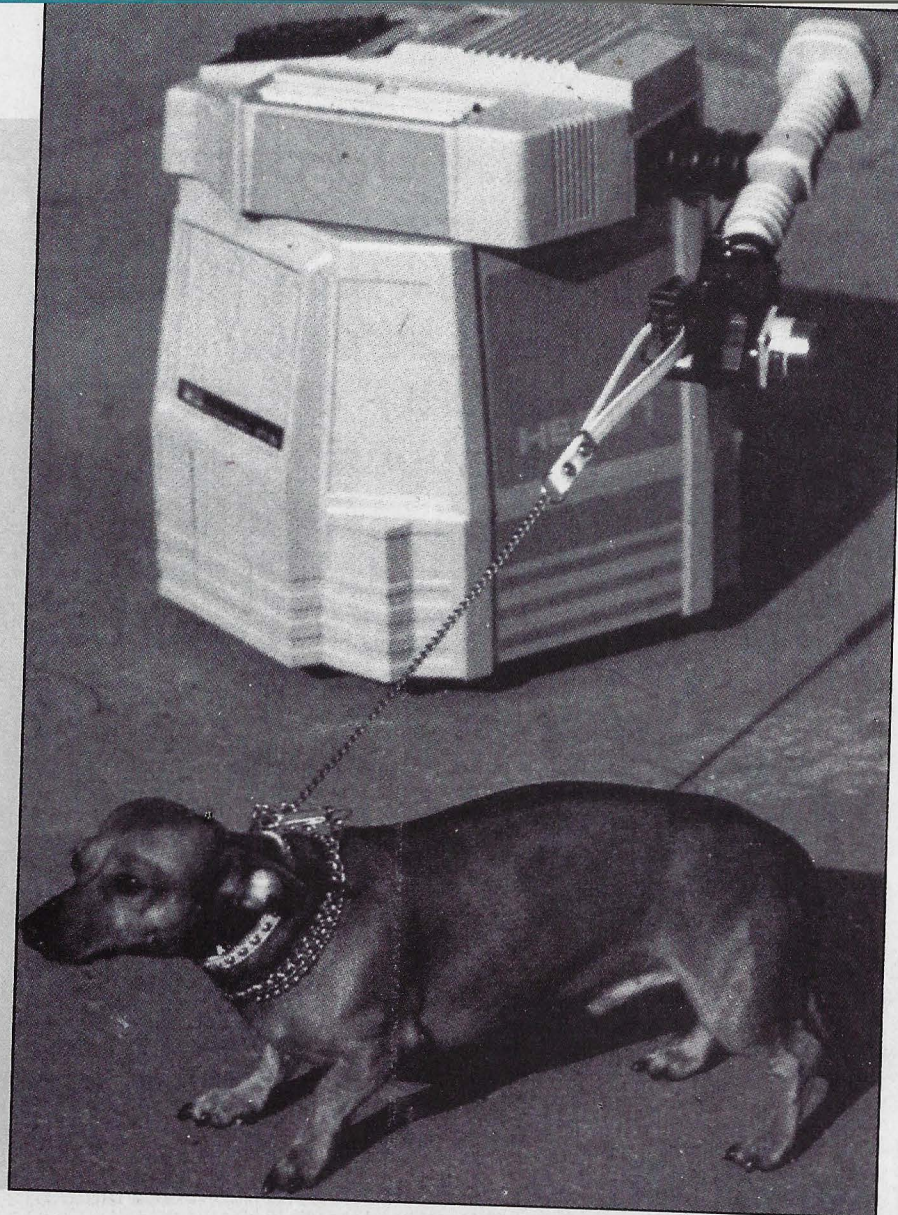
SPIJ I Interface Joy Stick Simple (un Jugador)
SPIJ II Interface Joy Stick Doble (Dos jugadores, salida monitor)
SPIJ IP Interface Joy Stick Simple programable (un jugador y Kempston)
JSK.PRO Joy Stick profesional
SP32I Ampliación memoria interna 48KB
SP32E Ampliación memoria externa 48KB
SPSV Sintetizador de Voz (Spectrum o Comodore)
SPSL Currah slot



bre «su vientre». Es capaz de ejecutar movimientos de giro a la derecha a la izquierda, adelante, atrás y pararse. Puede levantar y bajar (simultáneamente) los brazos y recoger y soltar objetos. Pero esta operación la hace con muy poca precisión. La mayoría de los robots un poco sofisticados tienen sensores en sus pinzas que detectan cuando han tocado un objeto y controlan la presión ejercida sobre él. El Verbot sólo sabe separar y juntar las manos, por lo que si un objeto «cae de casualidad», entre ellas será recogido o izado, sin ningún control por parte del muñeco. La fuerza del Verbot es pequeña, por lo que en caso de recoger un vaso no puede llegar a romperlo. Sin embargo, lo puede caer involuntariamente por lo que la manipulación de objetos es mejor dejarla a otros robots más profesionales.

Investrónica importó otro robot, el Omnibot, de mayor tamaño, prestaciones y servicios. Este androide es capaz de memorizar un determinado recorrido dentro de una casa, y ejecutar una serie de movimientos preprogramados. Interpreta diversas melodías y cuenta con un reloj programable. Una de las utilidades de este robot es la de despertador: programado para que recorra la casa a cierta hora, por la mañana irá recorriendo las habitaciones de los niños, uno por uno y haciendo sonar una de sus melodías. La idea es buena, sólo que sale un poco cara y es quizá esta la razón por la que no se ha comercializado apenas esta máquina que, de momento, sólo es una muestra de lo que se avecina.

Está claro que si todavía los robots no han irrumpido en nuestros hogares, sólo hay una razón para ello: el dinero. Estas máquinas son todavía muy caras. El descenso de precios vendrá con el tiempo,



LO QUE SE VENDE FUERA

TOPO es un androide comandado por un microordenador externo, como Apple II, pero capaz de bastantes proezas: habla y memoriza recorridos. Carga con objetos de hasta 20 libras de peso. Dispone de sensores para reconocer objetos y distancias, por lo que puede esquivar obstáculos. Mide 90 centímetros y se mueve a 2 kilómetros por hora.

También puede reconocer a las personas por medio de sensores de infrarrojos (las radiaciones emitidas por cada persona son como sus huellas digitales). Está controlado por los microprocesadores 8086 y dispone de una memoria de 3 Mbytes.

BOB dispone de todas las facilidades de TOPO, pero su cerebro está mejor dotado: tres 8086 y 3 Mbytes de memoria. Tiene un total de cinco sensores, y como TOPO también puede programarse en LOGO.

El AMI puede servir como simple videojuego, para lo que cuenta con un monitor de vídeo y una entrada de cartuchos. Sin embargo, sus constructores han diseñado aplicaciones de enseñanza de matemáticas. Como la mayoría de sus parientes memoriza recorridos y evade los obstáculos.

En Moscú se ha construido uno de los robots más originales. Es un robot del campo. Cuida a los animales de la granja en la que vive, limpia los establos, levanta hasta 75 kilogramos de peso y se comunica con un ordenador central para recibir órdenes o comunicarle cualquier tipo de incidencia en su lugar de trabajo.

GENUS es un guardián más alerta que cualquier perro. Detecta cualquier escape de gas o humos. En caso de incendio intenta apagar el fuego. A pesar de ello, si sucede alguna anomalía, da la alarma, activando una sirena. Sabe jugar al ajedrez y hasta pasar el aspirador siempre que se le haya enseñado el recorrido de la casa. También detecta la presencia de intrusos.

aunque no hay que soñar con abaratamientos tan espectaculares como los que tuvieron los microordenadores. La parte más cara del robot son sus componentes mecánicos. Mientras que todo el material electrónico es día a día más barato y potente, no suceso lo mismo con motores, poleas o articulaciones.

Fuera de nuestro país, y sin tener que salirnos de Europa, empiezan a comercializarse ya pequeños kits que por menos de cinco mil pesetas sirven para la construcción de un pequeño muñeco (tan pequeño como un coche en miniatura), capaz de reconocer voces, seguir un camino marcado con rotulador. Estos juguetes, muy lejanos de los esclavos mecánicos con los que sueñan los poco amantes de las tareas domésticas, incorporan, sin embargo, los avances de la robótica y están dotados de cierta inteligencia.

El camino es largo. De momento sólo podemos jugar con los limitados androides que se comercializan ya en todo el mundo. Este es un buen momento para comenzar a familiarizarnos con ellos. A lo mejor nuestros nietos vayan a tomarse copas con ellos. Para ello tendremos que enseñarles nosotros primero a subir escaleras y a que den los primeros pasos. ●

en 1985



va a dar mucho que hablar.

¿Le interesa saber lo que ocurre en el sector?
Si no quiere quedarse atrás...
Si tiene que tomar decisiones
profesionales en el campo de la electrónica...
Si quiere conocer los avances y
tendencias de la tecnología electrónica y sus aplicaciones...

SUSCRIBASE YA A «ELECTRONICA HOY»

La revista de actualidad y tecnología del sector electrónico.

Rellene el cupón y envíelo a

Ediciones Arcadia, S. A., Víctor de la Serna, 4. 28015-Madrid.

O suscríbase por teléfono; llámenos al 259 82 04/03/02.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

PRECIOS DE SUSCRIPCION:

- ☐ 1 año (11 números): 3.850 Ptas.
- ☐ 2 años (22 números): 7.700 Ptas.
- ☐ Extranjero, 1 año: 5.100 Ptas.

FORMA DE PAGO:

- ☐ Domiciliación bancaria (rellene el Boletín de la derecha)
- ☐ Adjunto talón a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
- ☐ Envío giro postal N.º
- ☐ Contrareembolso (más 100 Ptas. por costos de envío)

Nombre
Empresa/Organismo
Dirección
Población C. P. Teléfono
Provincia País
Cargo en la empresa
Departamento N.º empleados
Sector(es)



Ediciones Arcadia, S.A. VICTOR DE LA SERNA, 4, BAJO - 28016 MADRID

TELEFONOS: 259 82 04/03/02

El riesgo de la pantalla

La mayor parte de los usuarios de terminales de ordenador o de equipos personales han oído «campanas» acerca de anomalías en los embarazos, enfermedades de los ojos y desviaciones de la columna vertebral, incluso de cáncer. Todo ello forma parte de la ya clásica «leyenda negra» relativa al uso de dispositivos informáticos que conviene situar en sus justos términos.

Los posibles riesgos para la salud de trabajar ante una pantalla de rayos catódicos constituyen una vieja polémica, resucitada cada vez que se plantea la introducción de ordenadores en algún organismo público o centro de trabajo.

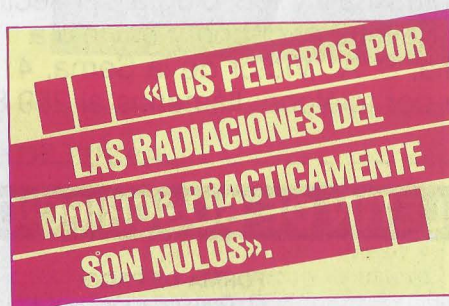
Casos como el de la publicidad de la firma inglesa Rollenworth International pueden poner los pelos de punta a cualquiera: sus anuncios, sin afirmarlo de manera demasiado rotunda, parten de la base de que es perjudicial trabajar con videoterminales. La citada empresa, por si alguien no lo había adivinado, se dedica a la venta de protectores contra la radiación, que no son sino una versión ligera de los chalecos que emplean los radiólogos, destinados en este caso a personas que manejan terminales de ordenador.

Rollenworth se defiende de las acusaciones de alarmismo esgrimiendo una serie de estudios según los cuales sentarse ante una pantalla de TV, hora tras hora, puede resultar especialmente nocivo en el caso de embarazadas.

Al mismo tiempo, una encuesta efectuada por servicios británicos de prevención médica entre mujeres adscritas a las oficinas de empleo de aquel país, demostró que se habían producido anomalías en un 36 por 100 de los embarazos. Esta cifra resulta particularmente alta, en comparación con el 16 por 100 de los casos de anomalías en otros grupos tomados como muestra. Se habla de estadísticas semejantes en otros países como Estados Unidos, Canadá, Dinamarca o Australia.

No hace falta decir que los fabricantes de ordenadores no están de acuerdo con tales conclusiones. Desconfían de la fiabilidad de este tipo de estadísticas y ar-

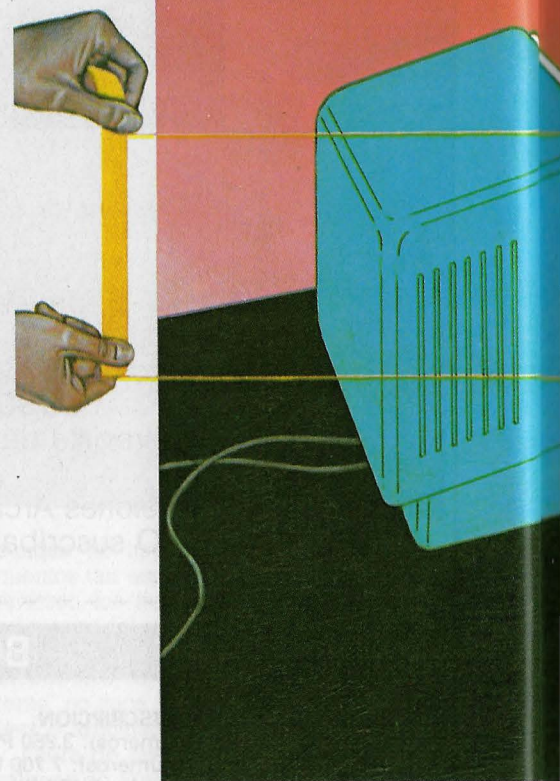
guyen, no sin su parte de razón, que las embarazadas que operaban videoterminales podrían no haber sido comparadas con personas de sus mismas características (edad, estado de salud general, por ejemplo) o que trabajaran en idénticas condiciones.



Radiactividad, pero menos

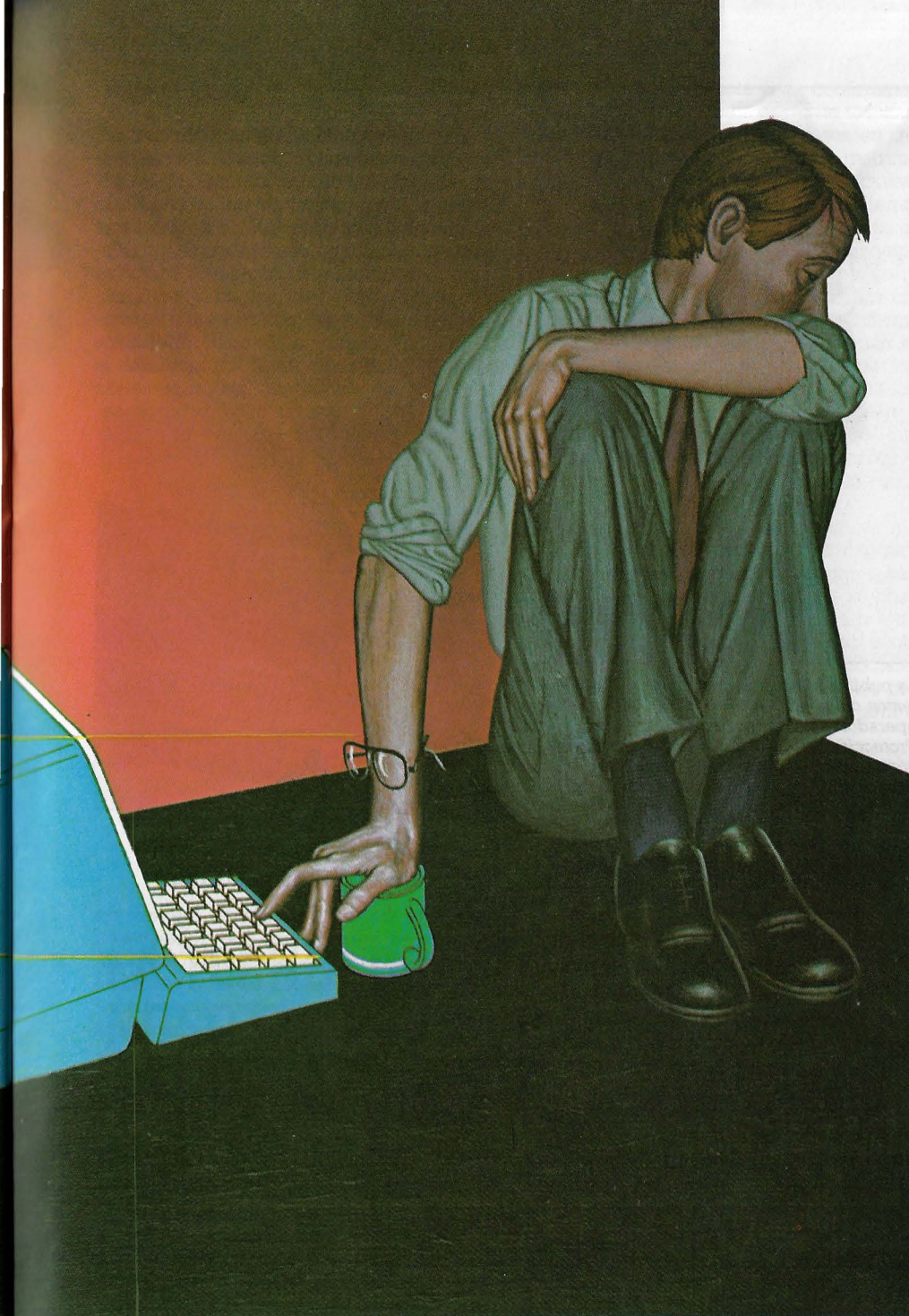
El problema de la introducción de pantallas de rayos catódicos (la misma tecnología de cualquier receptor de televisión o monitor de vídeo), pese a no tener mayor importancia desde el punto de vista de la salud si se adoptan las precauciones adecuadas, suele dar lugar a ciertas modificaciones en los correspondientes convenios colectivos.

Así, es muy común que entre los cambios realizados con este motivo en las normas laborales, se tienda a establecer un examen periódico de la vista para los operarios de videoterminales y, en general, de todas las personas que efectúan su labor profesional frente a un monitor de rayos catódicos (lo que los ingleses denominan un VDU display).



No obstante, las anomalías en el embarazo a causa del trabajo sobre pantallas de ordenador se consideran «altamente improbables». Al menos, las que se asocian a la emisión de ondas radiactivas por los monitores. En España, nada menos que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha zanjado recientemente la cuestión con un informe elaborado a instancias del Insalud, en el que se analiza el riesgo radiológico para los operadores de terminales.

El citado informe señala que las tasas de exposición de los terminales informáticos son 10.000 veces más bajas que las de un aparato radiológico médico estando el paciente detrás de las barreras de protección. Lo mismo cabe decir del fondo radiactivo ambiental. Se señala en el in-



embarazadas. Los resultados confirman la ausencia de riesgos para el feto o la madre, ya que las radiaciones X se mantienen en 0,000001 Rem totales durante el tiempo de gestación mientras que los límites establecidos están en 1,3 Rem. Las mediciones de radioisótopos dieron una tasa de exposición inferior a 0,00073 Rem, cuando el límite permitido es 1 Rem.

«LOS PROBLEMAS DE LA VISTA NO TIENE RAZON DE SER SI SE ADOPTAN CIERTAS PRECAUCIONES».

Cuidado con los ojos

Respecto a la dosis que los profesionales de la informática reciben en el cristalino de los ojos, el Consejo de Seguridad Nuclear obtuvo unos valores despreciables (0,000006 Rem/año, cuando el reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes establece el límite razonable en 30 Rem/año).

Aunque se tiende a menospreciar la importancia del cansancio visual, es un hecho que éste se produce ante sesiones de trabajo prolongadas ante la pantalla. Concretamente, se calcula que más de la mitad de los usuarios de terminales de ordenador y microordenadores sufren o han sufrido este problema que figura a la cabeza de las afecciones atribuibles al uso de equipos informáticos.

Mucho se ha publicado sobre la importancia de los factores ergonómicos (esto es, de las condiciones apropiadas de trabajo) en el uso de ordenadores. La mayor parte de las informaciones sobre este tema deja constancia de los mínimos de calidad que requieren la pantalla en un puesto de trabajo profesional, requerimientos relacionados casi todos ellos con la preservación del sentido de la vista. Se deduce que no es posible descalificar de manera global los terminales de ordenador y monitores en general como «malditos artefactos que destruyen la vista». Antes bien, todos los estudios realizados al respecto demuestran que los riesgos son prácticamente nulos siempre que sean adoptadas las medidas oportunas.

La intensidad de los puntos que forman la imagen debe poder regularse desde controles accesibles y diferenciados para el brillo y contraste, detalle presente en la mayoría de los actuales equipos.

Del mismo modo, es evidente que las resoluciones elevadas de pantalla mejoran la nitidez y el trabajo resulta, por tanto, más llevadero. El estándar comercial

Ilustración cortesía de Ericsson Information Systems.

forme que para cuantificar estos fenómenos fue necesaria la utilización de aparatos de muy alta sensibilidad.

Asimismo, las normas españolas UNE, desarrolladas a partir de las recomendaciones de la Comisión Electrónica Internacional, establecen que el límite de la tasa de exposición de radiación parásita para aparatos electrónicos, medida a 5 cm. de todas las superficies accesibles, debe situarse a 0,5 mR/h (miliRoetgen por hora).

El informe de CSN incluye información de otros estudios elaborados por organismos fuera de toda sospecha, como el Departamento de Protección Radiológica de Ontario. Dicha entidad canadiense confeccionó en su día una tabla con las medidas registradas en las pantallas de termi-

nales informáticos de varios marcas. Los valores obtenidos no sobrepasaron en ningún caso los 0,006 mR/año, considerando un promedio de dos mil horas de exposición.

El mismo informe incluye información con datos de las radiaciones naturales (cósmica, terrestre...) que recibe una persona al cabo de un año, y que se cifra en torno a 80 mR. Esta tasa, considerada normal, deja a la altura de la suela de los zapatos las emisiones de los videoterminals y despeja muchas incógnitas sobre la presunta nocividad de estos últimos.

Por otra parte, el informe del CSN se detiene muy especialmente en el estudio de las radiaciones X y radioisótopos naturales que de las pantallas de rayos catódicos se irradian sobre el abdomen de las

en ordenadores personales profesionales corresponde a la resolución gráfica del IBM PC, esto es, 640 por 200 puntos individualmente direccionables. Sin embargo, muchos ordenadores compatibles con dicho estándar ofrecen el doble de resolución gráfica, es decir, 640 por 400 pixels o puntos diferenciados en pantalla.

A costa de sacrificar compatibilidad, máquinas soberbias como los personales de Victor Technologies o Apricot proporcionan nada menos que 800 por 400 puntos. Las resoluciones superiores a las citadas corresponden generalmente a terminales gráficos especializados que no se consideran imprescindibles en aplicaciones ordinarias. Aún así, las tendencias actuales apuntan a equipos de muy elevada resolución (en torno al millón de puntos), que veremos en la calle cuando sus fabricantes logren hacerlos comercialmente viables.



La publicidad de Rollenworth se acompaña con textos como «Protectores COMPRON para los operadores de terminales de ordenador. Protección desde el cuello hasta las rodillas contra posibles radiaciones perjudiciales procedentes de las pantallas. Ligeros, cómodos, disponibles en varias medidas».

siones prolongadas. Esto, para no hablar de los receptores de televisión utilizados como pantalla en muchos equipos domésticos. Se trata de un recurso muy económico, especialmente válido en ciertas aplicaciones como los entretenidísimos videojuegos, ricos en gráficos y colorido. Como contrapartida, si el usuario quiere dedicarse a labores más serias, pronto se dará cuenta de que un simple receptor de televisión no es aconsejable para efectuar trabajos como tratamiento de textos, y que lo lógico es hacerse con una pantalla con resolución gráfica superior. Existen en el mercado varias marcas con diferentes modelos y precios generalmente al alcan-

ce del usuario medio (desde 25.000 pesetas, si es monocromo).

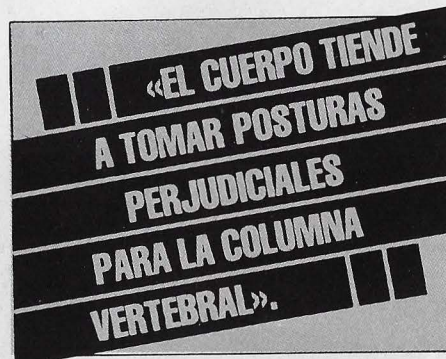
Existen otros factores que inciden directamente sobre el trabajo con ordenadores domésticos: en la mayoría de los casos el formato de pantalla no responde a los requerimientos de las aplicaciones profesionales, que generalmente presentan los textos en el modo de 25 líneas de ochenta caracteres. Existe una tendencia a dotar los micros domésticos de la posibilidad de acceso a sistemas operativos profesionales como el CP/M, mediante la correspondiente tarjeta Z-80 suponiendo que el equipo no incorpore dicho procesador en origen. Ello resuelve el problema.



Riesgos a domicilio

En general muy pocos de los riesgos que la utilización de pantallas pudiera reportar para la salud de los profesionales informáticos afectan a los usuarios de ordenadores domésticos, por una razón elemental: un aficionado no pasa tantas horas diarias como un profesional ante su ordenador. Naturalmente, existen casos de «microadictos irrecuperables», capaces de permanecer jugando con su equipo personal durante toda la madrugada, hasta acabar con dolor de cabeza y los ojos irritados. Pero se trata de casos excepcionales que responden a un comportamiento abusivo con resultados equivalentes, por ejemplo, a pasar toda la noche al volante de un automóvil. Y, no lo olvidemos, los excesos se pagan.

También hay que tener en cuenta que los monitores de color causan más molestias que los monocromos en caso de se-



Ergonomía de las posturas

Otras de las principales fuentes de malestares en personas que trabajan con equipos informáticos suelen ser los dolores de cuello y espalda. Pero no se deben tanto al hecho de manejar un ordenador como a la tendencia del cuerpo humano a deslizarse por el asiento hasta tomar posturas bastante desaconsejables para la columna vertebral. Como primera exigencia para evitar este tipo de molestias, el sillón de trabajo debe tener la altura (y a ser posible también el respaldo) regulable de modo que el cuerpo pueda permanecer derecho con cierta comodidad. Los equipos modulares permiten una configuración en la que cada usuario dispone los distintos elementos según sus necesidades y gustos personales. Ello evita que tenga que forzar la distancia y ángulo de los ojos respecto a la pantalla. Muchas empresas especializadas en mobiliario de oficina comercializan muebles especiales para equipos informáticos.

De cualquier modo, conviene interrumpir el trabajo de vez en cuando para cambiar de postura, desentumecerse, estirar las piernas. El descanso resulta igualmente beneficioso para la vista. En algunos casos, la tensión del trabajo prolongado con terminales de ordenador no hace sino descubrir afecciones de los ojos que ya existían previamente y puede contribuir a complicarlas. Pero tampoco en estas circunstancias podría culparse directamente a los ordenadores y sus pantallas.

Finalmente, hay quien afirma que los ordenadores producen conductas antisociales y podrían ser un factor desencade-

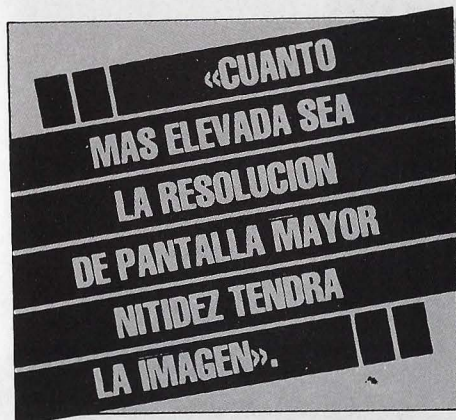


	%
Afecciones de la vista y cansancio visual	55
Dolores de espalda	43
Jaquecas	30
Molestias en el hombro	25
Molestias en la mano o en la muñeca	18
Molestias en el cuello	15

Las afecciones de la vista son la principal fuente de molestias atribuibles al uso de pantallas. (Fuente: «Ergonomic Principles in Office Automation», 1983, E.I.S. Suecia.)

nante en casos de ruptura matrimonial. Lo cierto es que tener acceso a un equipo informático cualquiera que sea su tamaño, genera en determinadas personas una fuerte compulsión que ha sido tomada como materia de estudio por varias universidades de uno y otro lado del Atlántico. Lo mismo cabe decir de algunos casos individuales de alergias en la piel, atribuidas por los sujetos que las padecen al trabajo con el consabido terminal de rayos catódicos.

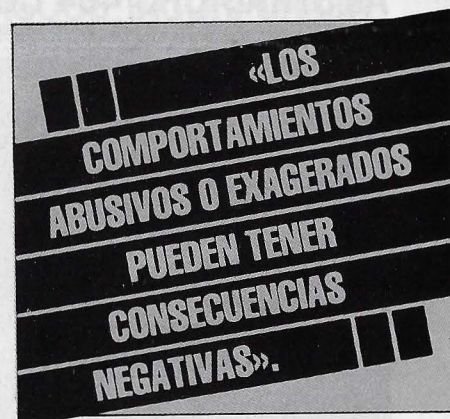
Mientras que esta segunda posibilidad



parece bastante remota y, de confirmarse, se referiría a una ínfima parte de los usuarios, si se conocen algunos casos en que sin lugar a dudas la separación matrimonial estuvo motivada, entre otras causas, por la desmesurada cantidad de tiempo que el marido pasaba ocupado con su ordenador, dejando a un lado sus obligaciones familiares. Una vez más, nos encontramos con una situación llevada a sus últimos extremos: probablemente la informática como pasatiempo pueda acentuar las tendencias a la introversión, pero lo mismo se podría afirmar de la pintura, la lectura, la escritura, la música, la filatelia, la fotografía o cualquier otro «hobby» que, según en qué casos, puede absorber el interés del individuo más allá de lo estrictamente «normal».

No obstante, y como en cualquier otra actividad, los comportamientos exagerados o abusivos pueden dar lugar a problemas como el de personas que se obsesionan con el programa que tienen entre manos, hasta el punto de adoptar actitudes hurañas y ciertamente antisociales, llegando a resentirse tanto su trabajo profesional como las relaciones en el ámbito familiar.

Los problemas creados por malas pos-



turas físicas o por actitudes psicológicamente incorrectas no son, en cualquier caso imputables a la utilización de los equipos informáticos. Por la misma regla de tres, el fumador empedernido podría culpar a los ordenadores de su bronquitis crónica, ya que el trabajo ante la pantalla (al igual que cualquier otra labor intelectual) se presta a incrementar el número de cigarrillos consumidos. Peroafortunadamente, tampoco es eso.

SILVESTRE ORTI

LA TECNOLOGIA CAMBIA RAPIDAMENTE. NOSOTROS PODEMOS AYUDARLE A ESTAR AL DIA



EDICIONES ARCADIA, S. A., como representante exclusivo para España de AUERBACH PUBLISHERS INC., le ofrece la línea de servicios de información sobre equipamiento informático y tecnologías anejas con mayor prestigio mundial.

Estas son algunas de nuestras publicaciones.

INDUSTRY APPLICATIONS	
CODE	SERVICE
CIM 1	Manufacturing Resource Planning (1 Volume)
CIM 2	Master Production Scheduling (1 Volume)
CIM 3	Material Requirements Planning (1 Volume)
CIM 4	Execution and Control (1 Volume)
CIM 5	Distribution Management (1 Volume)
AMHS	Automated Materials Handling and Storage (1 Volume)
CAD 1	CAD/CAM Management Strategies (1 Volume)
TECHNOLOGY REPORTS	
ADCR	Data Communications Reports (3 Volumes)
AMCR	Minicomputer Reports (3 Volumes)
ASRR	Software Reports (2 Volumes)
AASR	Application Software Reports (1 Volume)
ASSR	Systems Software Reports (1 Volume)
EOMT	Electronic Office Management and Technology (2 Volumes)
AMWR	Microworld Software Hardware Selection Guide (2 Volumes)
TELECOMMUNICATIONS SERIES	
TCCM	Telephone Cost and Call Management (1 Volume)
TESG	Telephone Equipment and Selection Guide (1 Volume)

DESEO RECIBIR MAS INFORMACION SOBRE:

..... CODIGO

NOMBRE

DOMICILIO

TELEFONO C.P.

POBLACION

EMPRESA

CARGO

Rellene este cupón y envíelo a



Ediciones Arcadia, S.A.

Victor de la Serna, 4, bajo
28016 MADRID

AMSTRAD CPC-464 CON MONITOR Y MAGNETOFONO INCORPORADO



AMSTRAD: EL *increíble* ORDENADOR

Estamos viviendo la era del ordenador personal. Más de un millón de personas comprarán equipos informáticos en los próximos años: estudiantes, empresarios, educadores, profesionales, comerciantes, los utilizará como herramienta imprescindible en sus actividades. Usuarios cada vez mejor informados, más selectivos y exigentes para los que AMSTRAD, gigante británico de la industria electrónica ha fabricado el ordenador idóneo.

Si en la primavera de 1984 AMSTRAD conmocionó al mundo informático con un modelo CPC 464, la aparición ahora de CPC 664 -en el que el magnetófono ha sido sustituido por una unidad de disco de 3" (180 K) incorporada- vuelve a despertar el

entusiasmo de especialistas y público. El éxito arrollador de ambos modelos encuentra su explicación en la filosofía de diseño de AMSTRAD. Una filosofía que ofrece:

Un sistema completo que incluye la unidad central, el monitor y el magnetófono o la unidad de disco. Un equipo compacto, listo para funcionar sin cableados engorrosos ni necesidad de adquirir más periféricos. Sólo requiere desembalarlo y enchufar un cable -un sólo cable- a la red. Con un paquete de **programas de obsequio** y, además, el Sistema Operativo CP/M y el lenguaje LOGO incluidos en el suministro del CPC 664.

Unas prestaciones del más alto nivel, con 64 K de memoria RAM, 32 K de memoria ROM, con resolución de 640 x 200 puntos, 27 colores,

20, 40, u 80 columnas de texto en pantalla, 8 "ventanas" de trabajo, teclado profesional con 32 teclas programables, sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas por canal. Y un BASIC super-ampliado y dotado incluso de comando de control del microprocesador (Every, After...).

Una tecnología contrastada y fiable basada en el popular microprocesador Z80A y en una electrónica depurada y con un riguroso control de calidad.

Una extensa biblioteca de programas que se incrementa literalmente día a día y que ya dispone de centenares de títulos para todos los gustos y necesidades: gestión profesional (Contabilidad, Control de Stocks, Bases de Datos, Hojas de Cálculo, Procesadores de Texto,...), educación, lenguajes, y ayuda a la programación

NUEVO AMSTRAD CPC-664 CON MONITOR Y UNIDAD DE DISCOS INCORPORADA



ORDENADOR PERSONAL

(Ensamblador, Desensamblador, Pascal, Forth, Logo, Diseñador de Gráficos, Diseñador de Sprites...), de toma de decisiones (Project Planner, Decisión Maker,...), juegos de habilidad (La Pulga, Manic Miner, Decathlon, Android,...), juegos de inteligencia (Ajedrez, Backgamon,...), juegos de estrategia (Batalla de Midway, II Guerra Mundial, ...), juegos de aventuras (Hobbit, Sherlock Holmes,...), juegos de simulación (simulador de Vuelo, Tenis, Billar, Mundial de Fútbol,...).

Una asistencia técnica rápida y eficaz que AMSTRAD ESPAÑA garantiza exclusivamente a los equipos adquiridos a través de su Red Oficial de Distribuidores y acompañados de la Tarjeta de Garantía de AMSTRAD ESPAÑA.

Unos precios increíbles que no admiten comparación con los de cualquier otro ordenador personal de sus características.

- * Ordenador CPC 464, con magnetófono incorporado. Manual del Usuario y obsequio del Libro "Guía de Referencia del programador" y de 8 Programas:
 - Con Monitor de fósforo verde (12")...64.900 pts.¹
 - Con Monitor color (14")...93.900 pts.
- * Ordenador CPC 664, con Unidad de Disco incorporada, Manual del Usuario, incluyendo Sistema Operativo CP/M, Lenguaje Logo y obsequio de cinco programas (Base de Datos, Proceso de Textos, Diseñador de Gráficos, Random Files, Puzzle y Animal, Vegetal, Mineral).

- Con Monitor de fósforo verde (12")...109.500 pts.
- Con Monitor color (14")...134.500 pts.

AMSTRAD
E S P A Ñ A

Avda. del Mediterráneo, 9
Tels. 433 45 48 - 433 48 76
28007 MADRID

Delegación Cataluña:
Tarragona, 100 - Tel. 325 10 58
08015 BARCELONA

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo AMSTRAD ESPAÑA puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidad de discos).

Es una marca registrada del Grupo Indescomp



Contabilidad Tosca

Una ópera contable

A pesar de su nombre, la Contabilidad Tosca es un programa capaz de «sembrar» armonías en la gestión más compleja de una empresa de mediano tamaño. Opera en IBM PC y compatibles y su estreno en España está dando mucho de qué hablar.

Aprovechando una dilatada experiencia en la gestión empresarial —más de sesenta años— por medio de sistemas manuales, Kalamazoo a decidido entrar en el mundo de la informática, para lo que ha desarrollado un completo conjunto de programas para la mecanización de la pequeña y mediana empresa bajo la denominación común de Tosca.

De todos ellos el que ahora nos ocupa es el programa Tosca Contabilidad. Se trata de un paquete cuya principal característica es la de ofrecer posibilidades más allá de la propia gestión contable. Puede ser integrado con el resto de programas de la familia.

La principal filosofía de este programa es la facilidad de uso y la constante adaptación a las necesidades del usuario, el

qual puede determinar qué procesos necesita y prescindir de los que no considere necesarios para la gestión de su empresa. Además, permite la obtención de un buen número de informes que, sin tener nada que ver con la gestión contable, son muy útiles para facilitar al empresario una serie de datos que le serán muy útiles para la toma de decisiones.

A la facilidad de uso del programa, debida a constantes mensajes, ayudas y un eficaz sistema de control de errores, se une un manual muy claro, así como la posibilidad de que los mismos técnicos de Kalamazoo instruyan a las personas que han de trabajar con el programa.

Requerimientos hardware

La contabilidad Tosca está concebida para operar bajo los microordenadores Bull Micral y cualquier otro equipo que pueda trabajar con el sistema operativo Prologé. También existe una versión destinada al IBM PC y todos los compatibles con él.

En lo que a características específicas se refiere, Kalamazoo determina en función de las necesidades de cada usuario concreto qué capacidades de almacenamiento externo e interno debe poseer el equipo.

Si bien, se puede contener una contabilidad en un sólo disquete, siempre es conveniente contar con mayor capacidad de almacenamiento, por lo que es aconseja-

ble la utilización de un disco duro que contenga los datos y programas con lo que se conseguirá, además, una mayor velocidad de acceso a la información.

Capacidades

Tosca Contabilidad cuenta con una gran capacidad de proceso. Permite la gestión de 999 contabilidades distintas, correspondientes a otras tantas empresas. Soporta el proceso de 10 millones de clientes y otros tantos proveedores, además de 9 cuentas colectivas de proveedores y 9 de clientes.

Dispone, también, de la posibilidad de trabajar en forma multiusuario, por lo que su uso puede ser llevado a cabo por varias personas a la vez. Para solucionar uno de los principales problemas en este caso, la impresión, el programa incorpora un gestor de impresoras que permite, en caso de que una esté ocupada, cambiar a otra impresora, continuar con el trabajo o esperar a que esté libre.



Posibilidades

Comenzar a trabajar con el programa no es nada dificultoso. En primer lugar, se muestra una carátula en la que aparecen los procesos que se pueden contener, así como el nombre de la empresa y su dirección. También está el teléfono y la persona a la que debe dirigirse el usuario en caso de tener problemas. A continuación aparecerá el menú principal de la contabilidad. Consta de 20 opciones divididas en cinco grupos según las funciones que cumplan.

El grupo primero corresponde a los trabajos diarios. A través de él, se realizan las introducciones de escrituras contables, es decir, los asientos, modificaciones o anulaciones. En cuanto a la extracción de información se pueden realizar dos tipos de listados desde este grupo. Por un lado el de los asientos introducidos, que puede ser total o parcial, el otro es el que permite ver los asientos que han sido anulados. Puede ser muy útil para verificar si se ha cometido algún error en el proceso de anulación, siempre y cuando no se haya realizado una puesta al día, en cuyo caso se pierden. Dispone de otras dos opciones que corresponden a la puesta al día de los movimientos y la consulta de cuentas.

El segundo grupo de opciones corresponde a los trabajos periódicos. Aquí se pueden realizar visualizaciones e impresiones de diarios, balances contables y balance de diarios, así como la edición del mayor. Las posibilidades de balances contables son muy amplias. Se puede disponer de balances de cuentas de clientes y proveedores, por orden alfabético o numérico, de acreedores diversos, deudores, cuentas de balance, cuentas de gestión, etc.

El tercer grupo de opciones responde a la denominación genérica de Estados de Gestión. A través de su primera opción se obtienen los resultados y balances que comprende los procesos de gestión de existencias finales, cuenta de explotación, resultados extraordinarios, resultados de la cartera de valores, así como la impresión de la minuta de pérdidas y ganancias y la del balance de situación. Otra de las opciones es la que obtiene el balance de comprobación de sumas y saldos. Permite la impresión de ingresos y pagos. La operación más interesante es la gestión del IGTE que se realiza de forma automática y que puede ser llevada a cabo de forma mensual o trimestral (se espera, en breve plazo, la inclusión de la gestión del IVA). La última opción de este grupo es el calendario de cobros y pagos que permite, también, la impresión de letras.

En el grupo cuarto se disponen las acciones correspondientes a los procesos de cierre que se puede realizar de forma mensual o anual.

Por medio del quinto grupo de opciones se procede a la puesta en marcha, por primera vez, de la aplicación, así como la gestión de todos los ficheros que intervienen en el programa. Estos ficheros pueden ser de contabilidades, diarios, del plan contable, clientes y proveedores por orden alfabético, un fichero de provincias y un fichero de direcciones. Con todos ellos se pueden realizar las mismas operaciones: creación, modificación, supresión, visualización e impresión. La segunda opción de este grupo es la que permite la creación de una nueva contabilidad —dossier— con todos los procesos que ello implica.

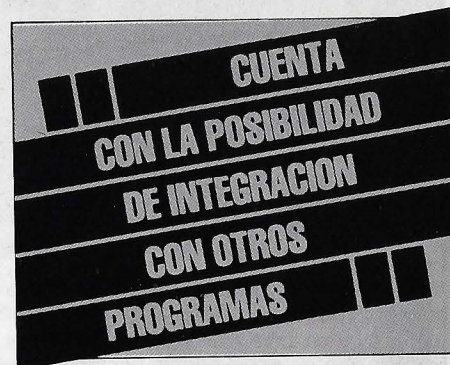
TOSCA CONTABILIDAD, EN RESUMEN

Características:

- Hasta 999 contabilidades diferentes.
- 10 millones de clientes.
- 10 millones de proveedores.
- 9 cuentas colectivas de clientes.
- 9 cuentas colectivas de proveedores.
- Gestión automática de IGTE.
- Procesos multiusuario.
- Gestor propio de impresora.
- Integración con el resto de programas de la familia.
- Distribuidor: Kalamazoo.

Operación

Como ya se ha comentado, una de las principales características del programa es la facilidad de uso. Para ello cuenta con cuatro aspectos fundamentales: mensajes de ayuda, control de errores, realización de procesos automáticos y constante validación de datos.



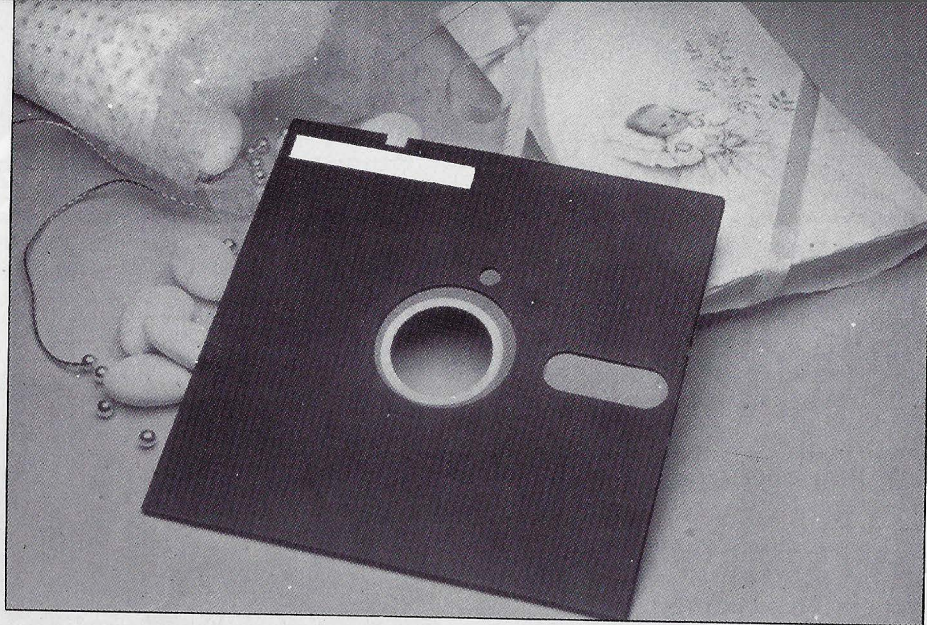
El usuario es guiado continuamente por numerosos mensajes que le permiten saber qué información es la que debe introducir en cada momento, así como qué pasos debe realizar para llevar a cabo un proceso. Esta característica permite que el programa pueda ser usado por personas que toman contacto por primera vez con un sistema informático, de forma que no necesiten de ninguna experiencia ni conocimientos previos en la materia.

Además, el programa lleva a cabo un constante control de posibles errores. Por ejemplo, si se introduce un asiento, no la acepta hasta que el apunte no cuadre, reflejando cuál es la cantidad motivo del error. De esta manera se evitan los engorrosos problemas de la introducción de datos erróneos que pueden volver loco a cualquiera cuando al obtener los resultados no cuadran las cifras.

También encaminado a evitar errores se encuentra la característica de que sea el propio programa el que realice de forma automática determinados procesos. Uno de ellos es el cálculo del IGTE realizando además el correspondiente apunte contable. Así se evita el que el usuario pueda cometer errores derivados de olvidos, por ejemplo, al crear una nueva contabilidad se deben de crear todos los ficheros necesarios, en otros casos es el usuario el que debe de realizar paso a paso todas las operaciones. Mientras que en la contabilidad Tosca, es el programa el que lleva al usuario a través de los procesos necesarios para que no se produzca ningún olvido.

Otra forma de evitar errores son las constantes validaciones de datos. Se obliga constantemente al usuario a que se asegure de que los datos que ha introducido son correctos, para lo cual le pregunta continuamente si está seguro de lo que ha hecho y en caso contrario le permite modificar lo que necesite.

Como se comentó al principio de este artículo, Tosca es la denominación de un



conjunto de programas de gestión que cuentan con la peculiaridad de poder actuar de forma integrada. Estos programas son los que se describen a continuación:

— Tosca Facturación: permite la gestión de albaranes, facturas y abonos, letras con o sin domicialización, estadísticas, totales de ventas por productos, ventas por producto en una zona, ventas por familia producto/vendedor, total ventas por vendedor con sus comisiones, balances y actualización y edición de tarifas —reales o simuladas.

— Tosca Gestión de Stocks: Gestión de

diario de movimientos, balances stock período, balances stock ejercicio, artículos a pedir y consultas.

— Tosca Gestión Comercial: Gestión de ficheros de clientes y posibles clientes y fichero de productos, así como gestión de clientes y posibles clientes con listín de clientes y posibles por vendedor, por producto consumido, por orden numérico, etc. Permite, también la impresión del fichero de vendedor y del fichero central por cualquier selección. Otros procesos son Mailing, Control de actividad comercial y control presupuestario, Tosca Ges-

tión de Nóminas, Tosca Gestión de Amortizaciones e Inmovilizado, Tosca Cuadros Financieros y simulaciones, Tosca Tratamiento de Textos y Tosca Gestión de Ficheros.

Todos los programas cuentan con compatibilidad de ficheros y en algunos casos la realización de un proceso en uno de ellos conlleva la realización automática de otro proceso en otro de los paquetes.

Conclusiones MICROS

El trabajo de la Contabilidad Tosca se caracteriza continuamente por una sensación de potencia, unida a una gran facilidad de manejo que permite su uso sin disponer de conocimientos informáticos.

Los numerosos mensajes de ayuda y pantallas completas constituyen una característica interesante, como lo es la posibilidad de trabajar con el programa en multipuesto, solución para las pequeñas y medianas empresas.

Por otro lado, la asistencia ofrecida por Kalamazoo, que se encarga desde la formación de las personas que deben manejar el programa, hasta suministrar el equipo y los accesorios correspondientes (papel normal o preimpreso, disquetes, etc.) supone una gran ventaja para el usuario inexperto.

J. I. S.

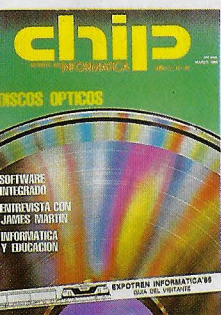
¿Es usted profesional de la informática?

¿Es sólo aficionado o curioso?

¿Desea mecanizar su empresa?

¿Necesita un directorio útil o una biblioteca completa?

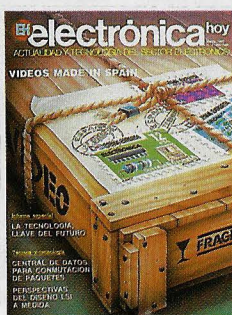
Aquí encontrará las soluciones:



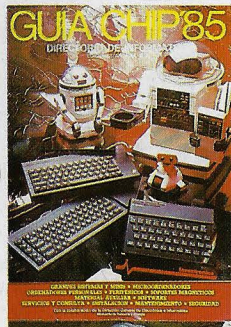
CHIP, la primera revista del sector informático español.



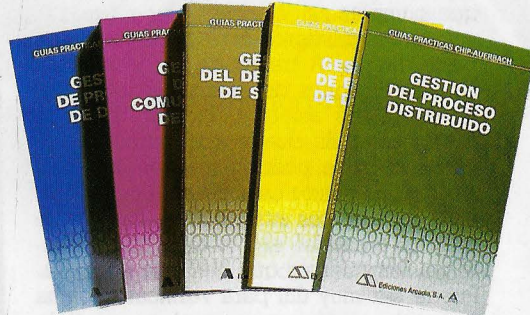
MICROS, la revista práctica del ordenador personal.



ELECTRONICA HOY, actualidad y tecnología en una sola revista.



GUIA CHIP 85, el directorio imprescindible del mercado informático español.



GUIAS PRACTICAS CHIP-AUERBACH, la biblioteca más completa para la gestión del proceso de datos.



Ediciones Arcadia, S.A. Víctor de la Serna, 4, bajo • 28016 MADRID • Tels.: 250 60 19 • 259 82 04/03/02

A photograph of the Eurobuilding Hotel at night. The building is a tall, modern structure with many lit windows. A large, illuminated 'E' logo is on the right side of the building, with five stars below it. The text 'La ciudad más pequeña del mundo es un hotel' is at the top. A text box on the right lists amenities. At the bottom, the text 'EUROBUILDING HOTEL por puro placer' is displayed. The street in front has light trails from cars.

*La ciudad más pequeña
del mundo es un hotel*

Eurobuilding es el único Hotel donde podrá hacer de todo. Pasear. Ir de compras. Pasar por el Banco o la Peluquería. Relajarse en el Gimnasio. Darse un chapuzón en la piscina. Asistir a una conferencia. Tomar una copa o comer eligiendo cocina.

Usted se merece Eurobuilding. El premio a la superación constante, por llegar al más alto nivel.

EUROBUILDING HOTEL
por puro placer

Más que un lenguaje

La Furia del Forth

Forth, ¿lenguaje de alto nivel o código máquina? En cualquier caso, es un gran desconocido por el público usuario de ordenadores personales, pero que permite el desarrollo de sofisticadas, rápidas y potentes aplicaciones.

El Forth fue desarrollado en 1970 por un inquieto programador de mainframes, Charles Moore, que contaba con una gran experiencia en la programación de grandes ordenadores. Pronto se dio cuenta de que las soluciones a los problemas que se le planteaban casi nunca eran compatibles con los medios de que disponía.

Durante sus dilatados trabajos en varios sistemas de distintas características, fue perfilando lo que sería el nuevo lenguaje. Experimentó con pilas, notación polaca y otra serie de elementos que más tarde combinaría dando a luz el lenguaje Forth.

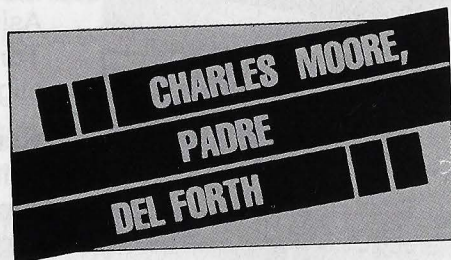
Esto ocurría cuando Moore comenzó a trabajar en un observatorio astronómico y fue aquí donde el lenguaje demostró su eficacia. Fue utilizado para el control del radiotelescopio del observatorio con excelentes resultados. Allí conocería al que más tarde sería su socio en la formación de la compañía Forth Inc, de la que Moore saldría no mucho tiempo después.

En un principio el Forth estuvo destinado al desarrollo de programas de control en tiempo real, imprescindible para el funcionamiento como tal del telescopio, pero en la actualidad se aplica con éxito en desarrollos de todo tipo y gestión de gráficos.

Si bien en Europa su éxito y conocimiento es prácticamente nulo, en Estados Unidos ha sido más reconocido. Un ejemplo de ello es que a mediados de los años 70 un grupo de usuarios de Forth constituyeron el Forth Standar Team, encaminado a dictar una serie de normas que contribuyesen a estandarizar el lenguaje. Así, existen varias revisiones que corresponden a los años 1977, 1978, 1979, 1980 y, la última, que es de 1983.

Otro grupo de usuarios forma el grupo FIG (Forth Interesting Group) que, ante la pasividad de Forth Inc para promocionar el lenguaje, decidieron aceptar ellos el

reto. Así, el grupo formado por cinco programadores experimentados, desarrollará una versión denominada FIG-Forth, que podía correr en seis ordenadores distintos. En 1979 presentaron esta versión en San Francisco, con motivo de la feria Informática de la Costa Oeste. En ella explicaron sus características y vendieron los listados fuentes y los manuales de instalación al irrisorio precio de 20 dólares. De esta forma consiguieron que gran número de personas conociera el lenguaje y comprobase sus posibilidades, aumentando su popularidad.



Un desconocido

Apesar de su probada eficacia, el Forth es el gran desconocido de los lenguajes de programación. Varias son las razones que han contribuido a este hecho.

Si se estudia la trayectoria desde su nacimiento, se puede apreciar que, al contrario de otros lenguajes, no ha sido ni desarrollado ni promocionado por ninguna gran firma de ordenadores y ni siquiera ha sido reconocido por organismos oficiales. Al contrario que el ADA, que fue desarrollado bajo los auspicios del Pentágono.

Otra de las posibles causas de este «olvido» es que el lenguaje, si bien puede ser usado por cualquier persona sin difi-

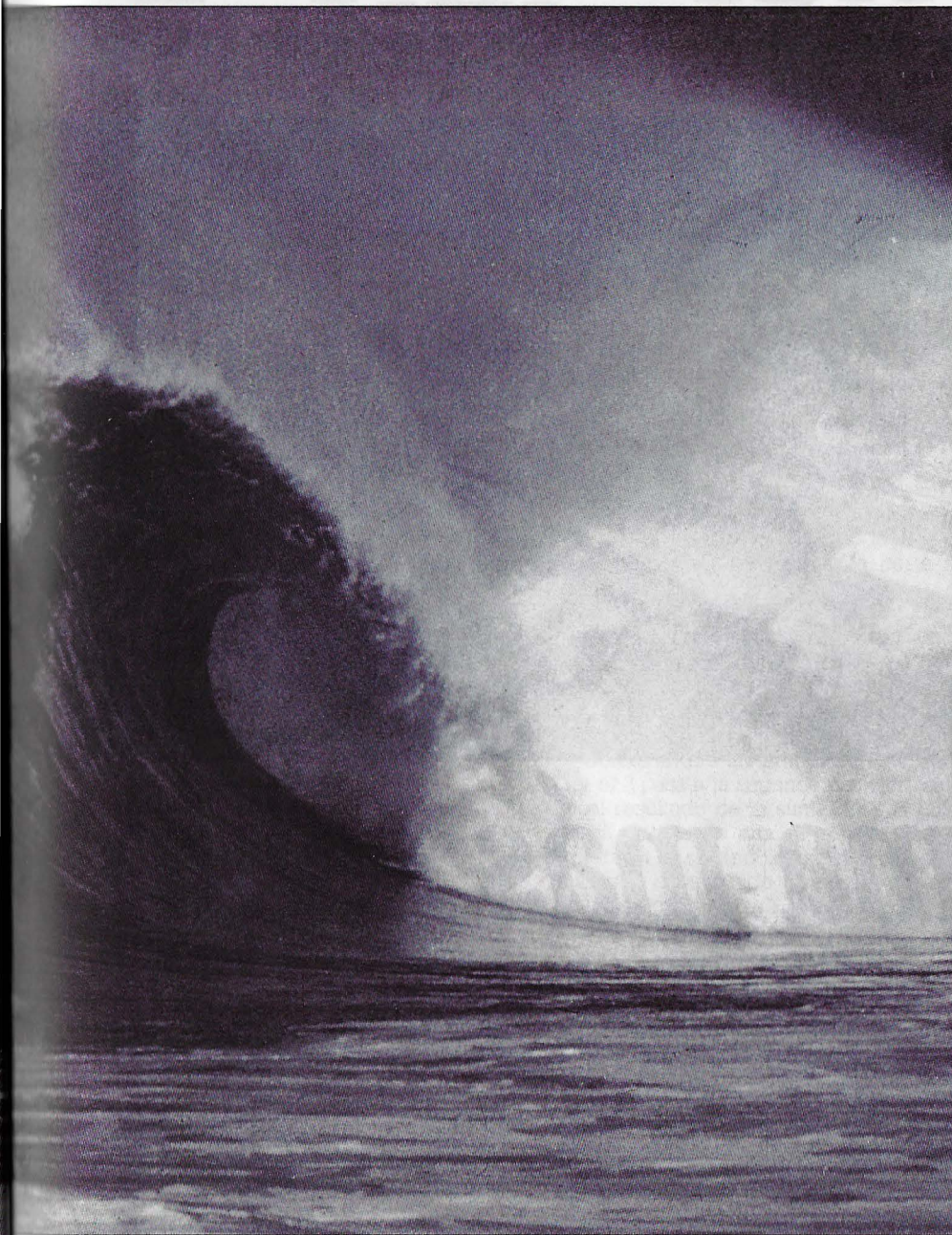


cultad, está más bien dirigido a experimentados programadores que necesiten de una herramienta potente. De esta manera su llegada al gran público se ve más restringida.

No obstante, y a pesar de todo ello, el Forth comienza a tomar posiciones en el mercado. Prueba de ello es que el FIG-Forth cuenta con más de 25.000 copias vendidas y que existen más de 150 fabricantes que han llevado a cabo todo tipo de realizaciones sobre el lenguaje. Además, cada vez aparecen más versiones, algunas de ellas para ordenadores tan populares como pueda serlo el IBM PC.

Características

Forth es un lenguaje que se sitúa en ese nivel intermedio que delimita las fronteras entre los lenguajes de alto nivel y los lenguajes máquina. De ello se derivan



dos de sus principales características, la excasa ocupación de memoria y la rapidez. Un intérprete Forth viene a ocupar unos 8 Kbytes de memoria RAM, lo que determina su simplicidad y facilita su implementación en microordenadores que cuenten con escasez de memoria, por ejemplo, los domésticos. En cuanto a la rapidez, baste decir que cualquier realización sobre este lenguaje se comporta diez veces más rápida que otra realizada, por ejemplo, en Basic.

Forth cuenta con tres elementos fundamentales: verbos, nombres y definición de palabras. Los verbos provocan la ejecución de determinadas acciones, los nombres facilitan la dirección de rutinas objeto y, la definición de palabras, crea nuevos verbos, nombres o palabras que pueden ser usados por el programador como si fueran originales del lenguaje.



Este último elemento es el que le proporciona más potencia. A través de él, el programador puede añadir a su versión de Forth todos aquellos elementos específicos de su problema o aquellos que considere que pueden serle útiles en un momento determinado. Es decir, el lenguaje se comporta como un entorno abierto que permite configurarlo según las necesidades de cada uno.

Forth es un lenguaje altamente estructurado, lo que se demuestra por el hecho de que las palabras deben ser definidas antes de su utilización o que el programador pueda operar con procedimientos independientes, lo que le provee de una mayor rapidez y fiabilidad.

Dentro del lenguaje se pueden definir cinco partes fundamentales: el diccionario, los stacks, el intérprete, el ensamblador y el almacenamiento virtual.



Diccionario

Todos los elementos de Forth están organizados dentro de un diccionario. En él se encuentran los verbos, nombres y palabras definidas, que pueden ser de varios tipos. Pero, como ya se ha comentado, el lenguaje es abierto y el diccionario puede ser ampliado con nuevas palabras. La definición es bastante sencilla, por ejemplo para determinar el cubo de un número se puede definir la palabra CUBO.

```
:CUBO
  DUP DUP
  * - *
```

Los dos puntos le indican que lo que viene a continuación es una nueva palabra que deberá ser incluida en el diccionario. Lo siguiente debe ser un conjunto de palabras ya definidas en el diccionario, en este caso DUP (duplicar) y * (multiplicar). La definición debe terminar con un punto y coma. Así, la palabra CUBO pasa a formar parte del diccionario y puede ser utilizada para realizar operaciones o participar en otras definiciones, por ejemplo:

```
3 CUBO
  Calcula el cubo de 3.
```

```
: PEPE
  3 CUBO *
```

Define una nueva palabra que permitirá multiplicar el cubo de un número por tres.

Pero el diccionario no contiene sólo palabras propiamente dichas, como puede ser DUP o CUBO, sino que también dispone de los símbolos aritméticos, *, +, -, =, /, y los lógicos como <, >, <=, >=. Por tanto, cualquier símbolo, palabra o procedimiento estará recogido en el diccionario.

PHILIPS MSX



El sistema más sabio

PHILIPS introduce en España el HOMECOMPUTER más sabio, el sistema MSX, nuevo estandar mundial.

¡Con cuanta sabiduría se ha pensado en cada una de sus características!

Con el PHILIPS MSX puede realizar mil combinaciones de elementos: monitores, impresoras, floppys, programas educativos, de juegos y aplicaciones profesionales, gracias a su compatibilidad total tanto en hardware como en software.

El PHILIPS MSX está tan sabiamente diseñado que Vd. puede elegir entre conectarlo al televisor de su casa, o a un monitor monocromo o de color.

De igual modo puede utilizar como unidad de almacenamiento de memoria un cassette normal o un Floppy Disc del sistema MSX.

¡Y qué potencia tiene el PHILIPS MSX!

Es tanta, que si lo utilizamos con un Floppy Disc y junto a MSX-DOS, es compatible con sistemas de tipo profesional y de precio mucho más elevado.

Y aquí no acaba la sabiduría con que ha sido creado el PHILIPS MSX.

Puede hacerlo crecer según sus necesidades, desde un sencillo ordenador doméstico, con el lenguaje Basic más potente del mercado, hasta un sistema de tipo profesional que puede llegar a una capacidad máxima de 1.024 K bytes.

PHILIPS MSX. Nunca se le quedará pequeño, nunca se le quedará anticuado.

PHILIPS MSX, creado como un equipo atractivo, fácil de usar y muy asequible de comprar.

¡PHILIPS MSX, sin duda, el sistema más sabio!

MSX-DOS es compatible con CP/M™ y posee la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Todos los sistemas MSX son compatibles entre sí.

MSX, MSX-DOS™ y MS-DOS™ son marcas registradas de Microsoft Corp.
CP/M™ es una marca registrada de Digital Research.



Si desea algún tipo de información relacionada con el campo del HOMECOMPUTER, estamos a su disposición en el teléfono

(91) 413 22 46

Desearía recibir más información sobre el PHILIPS MSX.

Nombre

Apellidos

Domicilio

PHILIPS IBERICA S.A.E.
Apartado de Correos 50.800
28080 MADRID



PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

El amigo sabio de la familia.

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consola VG 8010

Sistema MSX.

Teclado: Teclado con disposición y separación estilo profesional de 72 teclas.

Memoria: 32 K ROM, 48 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).

Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos.

Consola VG 8020

Sistema MSX.

Teclado: De recorrido completo, profesional con 73 teclas.

Memoria: 32 K ROM, 80 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).

Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos, Interface para impresora.

Características comunes

VG 8010/VG 8020

Conjuntos de caracteres 253 alfanuméricos y gráficos (incluye la ñ).

Procesadores: Principal Z 80 A, Audio AY-3-8910, Vídeo TMS 9929 A.

Lenguaje BASIC MSX: 130 instrucciones incorporando macrocomandos y sprites.

Possibilidad máxima de expansión de memoria 1M. byte.

Editor de pantalla.

Utilizando MSX-DOS™ es compatible con CP/M™ y tiene la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Monitor monocromo

BM 7552 y BM 7502

Tubo de Imagen: Pantalla de alta resolución de 12", antideslumbrante, Fósforo P 42.

Ancho de Banda: 20 MHz (a -3 dB).

Resolución: Horizontal: 920 líneas en el centro.

Vertical: 285 pixels.

Caracteres en pantalla: 80x25 (2.000)

Salida Sonora: 0,3 W con 5% de distorsión.

Impresora de matriz

VW 0010, 40 columnas y VW 0020 de 80 columnas.

Método impresión: Matriz de puntos por impactos. Matriz de carácter de 8x8 puntos.

Paso de caracteres 10,5 cpi y 10 cpi, respectivamente.

Velocidad de impresión 35 cps y 37 cps respectivamente.

Mecanismo PF alimentación por fricción y tracción.

Próximos lanzamientos

Monitor de color 14".

Floppy disc 3½" 500 K sin formatear (360 K formateado).

Software

Disponibles en MSX más de 150 títulos entre aplicaciones, utilidades, educativos y juegos en soporte ROM, cassette y floppy de 3½".

Stack

Para la realización de cálculos, el Forth utiliza un método muy peculiar. Organiza los datos en pilas (stacks), utilizando el método LIFO (Last Input First Output-Última Entrada Primera Salida). De esta forma, si se desean multiplicar dos números, por ejemplo, 4 por 5 se escribirá así:

4 5 *

Entonces colocará el 4 en la primera posición de la pila, a continuación situará en esta posición el 5, pasando el 4 a la segunda, al encontrar el asterisco se da cuenta de que se trata de una palabra del diccionario y ejecutará el procedimiento correspondiente, es decir multiplicar. Así, cogerá el número que se encuentra en la parte superior de la pila (Última entrada primera salida) y lo multiplicará por el que se encuentra en segundo lugar, colocando el resultado (20) en la parte más alta de la pila.

En el caso de utilizar más números, lejos de complicarse, se hace más sencillo y rápido. Por ejemplo, sumar tres números, seguiría el siguiente procedimiento:

2 3 + 4 +

Colocará el 2 en primer lugar, luego el 3 y el 2 pasa a la segunda posición, calcula el resultado de la suma (5) y la coloca en la parte más alta. A continuación recogerá el 4, situándolo en esta posición y pasando el resultado anterior a la segunda posición y sumará, obteniendo el total final (9) que, lógicamente, quedará en la posición superior de la pila.

Como se ha podido ver hasta aquí, la sintaxis utilizada para los cálculos es bastante extraña. La suma de dos números en cualquier lenguaje se realizará como 2 + 3, mientras que en Forth se hace 2 3 +. Esto se debe a que se utiliza la notación Polaca. Esta elección está fundamentada precisamente en la utilización de las pilas. En la lógica de las pilas se colocan primero los dos números y luego se realiza el cálculo conveniente. Si se utilizase la notación normal sería el lenguaje el que tendría que desmenuzar la expresión y colocar los datos en la pila. Al ser el programador el que lo hace se gana en velocidad y además se abre otra vía de flexibilidad al poder jugar con las pilas como más convenga.

El intérprete

El lenguaje Forth está definido como un lenguaje intérprete, pero con la característica de ser muchísimo más rápido que cualquier otro lenguaje de estas características. Esto se debe, de un lado, a la ya mencionada definición entre lenguaje máquina y lenguaje de alto nivel y, por otro, a la peculiar forma de interpretación.

El Forth utiliza para la interpretación dos niveles, un intérprete de palabra y un intérprete de direcciones. El primero se encarga de recoger las palabras que se

introducen en el programa, ya sea desde la consola o desde un medio de almacenamiento externo, y realiza una búsqueda en el diccionario. Una vez hecho esto llama al intérprete de direcciones, el cual se encarga de ejecutar los procedimientos asociados a la palabra recogida. Por ejemplo, en el caso de CUBO el intérprete de palabras buscaría en el diccionario su existencia y mandaría al intérprete de direcciones buscar el procedimiento que corresponde, es decir DUP DUP *-*



Jupiter ACE, el único con Forth residente.

Ensamblador

El lenguaje provee de una potente herramienta que permite al programador definir palabras con un macroensamblador residente. Para ello se utiliza la palabra CODE. A través de ella se consigue un absoluto y directo control de la CPU del sistema por lo que usado convenientemente, se pueden optimizar aún más los tiempos de ejecución, así como contar con un elemento de control de cualquier dispositivo del sistema.

Almacenamiento virtual

Para el almacenamiento en disco, Forth utiliza el método de almacenamiento virtual. Otros lenguajes almacenan los datos y programas en los lugares del disco que están libres y posteriormente para localizarlos, deben recorrer todo el disco hasta dar con ellos. Forth organiza el disco en una serie de bloques de 1 Kbyte. Estos bloques están contenidos en dos o más Buffer, de forma que cuando se hace referencia a un bloque el sistema accede directamente a la posición de disco en el que se encuentra, sin necesidad de tener que recorrerlo.

Por otro lado, existen diversos tipos de bloques según la información que contengan, así se disponen unos para datos, otros para programas, para el editor, etc.

VOCABULARIO FORTH 83

Núcleo

```
!*/ */MOD ++! - / MOD 0<0 = 0>
1 + 1 + - 2 + 2 - 2/ = > R ?DUP
@ABS AND C/C@ CMOVE COUNT
D + D <DEPTH DNEGATE DROP
DUP EXECUTE EXIL FILL I J MAC
MIN MOD NEGATE NOT OR OVER
PICK R> R@ ROLL ROT SWAP
U<UM* UM/MOD XOR
```

Gestión de Periféricos

```
BLOCK BUFFER CR EMIT EXPECT
FLUSH KEY SAVE-BUFFERS SPACE
SPACES TYPE UPDATE.
```

Intérprete

```
# < # #S # TIB' (- TRAILING.
(<#>BODY > IN ABORT BASE BLK
CONVERT DECIMAL DEFINITIONS
FIND FORGET FORTH FORTH-83
HERE HOLD LOAD PAD QUIT SIGN
SPAN TIB U. WORD
```

Compilador

```
+ LOPP, » ; ABORT, ALLOT BEGIN
COMPILE CONSTANT CREATE DO
DOES > ELSE IF IMMEDIATE LEAVE
LITERAL LOOP REPEAT STATE
THEN UNTIL VARIABLE
VOCABULARY WHILE [[]
[COMPILE]]
```

Núcleo

```
2/2@2DROP 2DUP 2OVER 2ROT
2SWAP D + D - DO = D2/
D < D= DABS DMAX DMIN
DNEGATE DU <
```

Intérprete

D. D.R

Compilador

2CONSTANT 2VARIABLE

Extensiones Assembler

Intérprete

ASSEMBLER

Compilador

; CODE CODE END-CODE

Extensión del sistema

Núcleo

BRANCH? BRANCH

Intérprete

CONTEXT CURRENT

Compilador

< MARK < RESOLVE > MARK >
RESOLVE



Charles Moore, un Programador inquieto.

VERSIONES FORTH

Nombre	Marca
Fig-Forth	Forth Interesting Group
Super Forth	Hayden Book Company, INC
TransFORTH	INSOFT
PC/FORTH	Laboratory
MMSFORTH	Microsystems INC
FORTH	Services
Uniforth	Supersoft INC
Forth	Unified Software Systems
	Forth INC

Estándares Registrados

FORTH-77
FORTH-78
FORTH-79
FORTH-80
FORTH-83

Este acceso directo agiliza enormemente las operaciones de lectura y escritura, que por regla general son las operaciones más lentas de un programa. Además, se añade la característica de que las direcciones de los bloques suelen coincidir

con la dirección correspondiente a su posición física dentro del disco.

Encontrar un sistema Forth que se ajuste a un equipo en concreto no supone ningún problema. Se dispone de numerosas versiones para los más variados equipos. Desde el legendario Apple al IBM PC, pasando por cualquier doméstico.

Concretamente en nuestro país, existe un ordenador doméstico que lo incorpora de forma estándar en lugar del acostumbrado Basic. Se trata del Jupiter ACE de procedencia inglesa. El fabricante consideró que era más interesante incluir este lenguaje que cualquier otro debido a su potencia y facilidad de manejo, además al ocupar muy poca memoria se optimiza ésta y se abarata el sistema.

Conclusiones MICROS

Trabajar con Forth es una grata experiencia. Por un lado uno se da cuenta de sus enormes posibilidades y, por otro, se aumenta considerablemente la productividad del programador, ya que se tarda mucho menos en desarrollar una aplicación en Forth que en cualquier otro lenguaje.

La posibilidad de definir uno mismo las palabras y procedimientos y adaptar a las propias necesidades el lenguaje, es una ventaja nada despreciable, sobre todo de cara al desarrollo de aplicaciones muy específicas y complejas.

José Ignacio Salmerón

MICROCLUBS

Club de Amigos de Atari

LA CASA DEL USUARIO

El pasado día 1 de abril fue inaugurado el Club de Amigos de Atari, bajo la tutela de Unimport, que tiene el proyecto de convertirse en el centro de todos los usuarios de Atari en España, al tiempo que interface con otros clubs de la firma en todo el mundo.

Una sala pequeña pero diáfana y muy luminosa, abarrotada de ordenadores, recibe al curioso o futuro socio del Club de Amigos de Atari. En esta primera estancia se encuentra «recepción», con horario de mañana los lunes, miércoles y viernes y de tarde, todos los días de la semana, incluidos los sábados.

Seguidamente, se encuentran las mesas con los equipos. Un total de 11 Atari 600XL, con TV en color, data recorder e impresoras.

A la izquierda se encuentra una puerta que conduce directamente a la segunda sala de ordenadores. Esta vez son 9 Atari 800XL, con 4 unidades de disquetes y otras tantas impresoras las máquinas que casi «nublan la vista» de emoción al curioso.

Pero no acaban aquí las sorpresas. Al fondo de esta habitación, existe otra puerta —una más— que comunica con el Aula Informática, con capacidad para unas 15 personas, los aseos y el despacho de dirección.

Cuando MICROS visitó el Club de Amigos de Atari no era el momento más adecuado para contemplarlo en acción, ya que estaban a punto de agotar la jornada de trabajo. Sin embargo, aún quedaban algunos entusias-

tas, de un fichero de 200, que han respondido al boletín de inscripción publicado en la revista Atari Explorer, también de reciente aparición.

Respaldo internacional

Nada más que decir con respecto a la infraestructura, una de las más modernas y completas que pueden admirarse en este bapuleado mundo de los clubs de microinformática. Sin embargo, sí puede resultar interesante señalar que la filosofía con que nació este Club de Amigos de Atari responde al deseo de convertirse en interface, no sólo entre los usuarios españoles, sino entre todos los socios de clubs Atari del mundo. No en vano este nuevo centro está respaldado por la casa central de Atari en los Estados Unidos y, por supuesto, por Unimport, distribuidor exclusivo de Atari en España.

Este apoyo internacional ha permitido en el club nazca sin ese carácter «experimental» que impregna a tantas asociaciones de este tipo en el solar patrio y que suele condicionar sobremanera las actividades, servicios e incluso, el propio futuro de la asociación.

Pero esto no significa que la



CLUB DE AMIGOS ATARI

Dirección: Ponciano, 6 28015 Madrid
Teléfono: (91) 247 31 21.

vocación internacional vaya a complicar las cosas entre los socios españoles. Por el contrario, en la sede del club está disponible un grupo de expertos que asesoran, en las mañanas de los martes y jueves, a todos aquellos socios que lo necesiten. Si bien es cierto que la «salsa» de un club de usuarios de microordenadores la forman, precisamente, los propios socios.

En el Club de Amigos de Atari se fomenta el intercambio de programas y la creación de «amistades informáticas», que suelen ser el mejor cauce para satisfacer las necesidades de los socios, esas pequeñas dudas diarias que surgen a la hora de sentarse delante de la pantalla y que constituyen, a la sazón, el verdadero «caballo de batalla» de miles de usuarios.

Otro aspecto de los servicios que ofrece el Club de Amigos de Atari es el aula informática. Allí se imparten cursos de programación en el Basic de Atari con varios niveles. Los equipos expuestos en la sede del Club

se convierten entonces en «banco de pruebas» donde poner en práctica la teoría aprendida en la clase.

No existen condiciones previas para pertenecer o no al Club de amigos de Atari. Ni tampoco es necesario cumplir ningún requisito especial para matricularse en los cursos. En este último capítulo, sólo se requiere que haya plazas disponibles.

El primer curso que ha comenzado a impartirse en el aula informática del Club tendrá una duración aproximada de tres meses. Además, se ofrecen dos ciclos o niveles (Basic 1 y Basic 2) ambos con seis horas semanales de clase o, mejor dicho, tres clases de dos horas en días alternos, donde se simultanean lecciones teóricas y prácticas.

Si queda señalar la existencia, como complemento a este Club, de un Centro de Información de Usuarios, que está abierto a cualquier feliz propietario de un equipo Atari en la siguiente dirección: C/Dos Amigos, 3, 28008 Madrid. Tel.: (91) 247 31 21.



**Suscríbase a *chip* MICROS
por teléfono**

259 82 04-03-02

Contabilidad Lince

Ajuste de cuentas

Lince es un programa de contabilidad destinado a los usuarios del IBM PC y compatibles. Se trata de una aplicación de fácil manejo y con una capacidad de proceso considerable.

La contabilidad Lince ha sido desarrollada por Editoria de Informática Vicens-Vives, filial de la conocida Editorial Vicens-Vives, conocida por sus publicaciones destinadas a la enseñanza. Y es precisamente esta experiencia la que han aprovechado para confeccionar un programa de fácil uso y desarrollar unos manuales que se pueden denominar de didácticos en el más amplio sentido de la palabra.

Requerimientos Hardware

Diseñada para rodar en el IBM PC y compatibles necesita del sistema operativo MS-Dos en cuanto a software. Exige una memoria central de 128 kbytes y un mínimo de almacenamiento externo de dos disquetes de 320 kbytes, si bien es aconsejable la utilización de un disco duro dada la cantidad de información que implica una contabilidad, ya que en disquetes el usuario se ve obligado a constantes cambios de disco que pueden llevar a cometer errores.

En cuanto a la visualización basta con un monitor monocromo de 80 columnas, ya que la aplicación no requiere de color ni de ningún tipo de gráficos. En cuanto a la impresora puede ser de 80 columnas. El sistema lleva predefinido el uso de cuatro modelos; Secoinsa, C.Itoh 8510 y 1550 y una IBM. No obstante, dispone de tres posibles definiciones para el caso en que la impresora a utilizar no sea ninguna de las indicadas, debiendo el usuario respon-

der a una serie de preguntas que permite la utilización del dispositivo por parte de la aplicación.

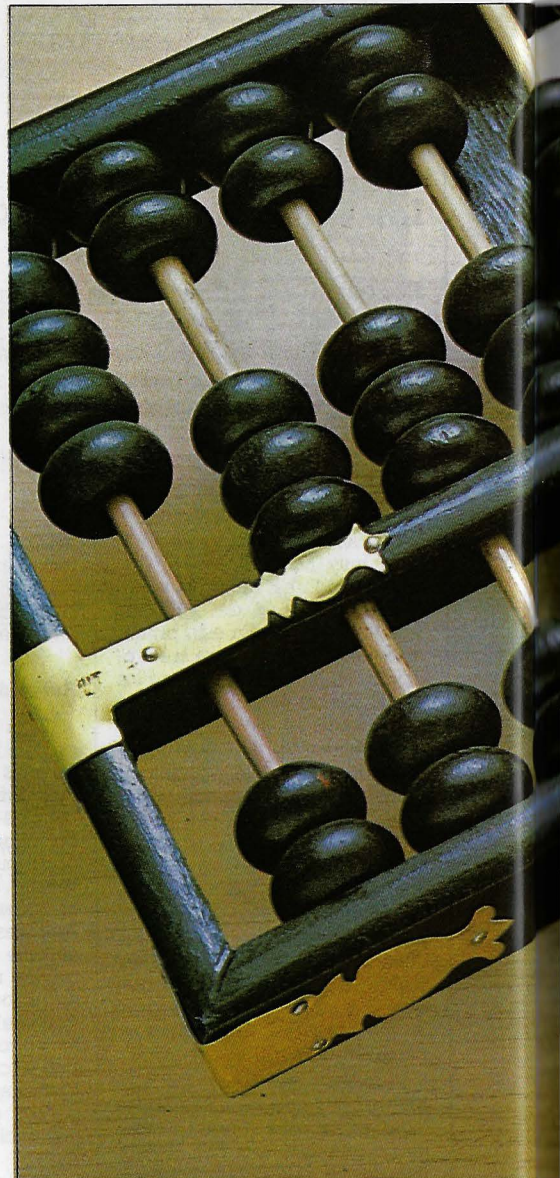
Capacidad

Las capacidades de proceso de la aplicación son bastante importantes. Por un lado permite el tratamiento de hasta 99 contabilidades distintas. En cuanto a la capacidad de tratamiento de ficheros, éstos pueden ser tan grandes como permita el medio de almacenamiento, por ejemplo en un floppy, un fichero podrá albergar 3.300 cuentas de detalle o 4.000 asientos contables.

Como se podrá imaginar, el tratamiento de este volumen de información sobre un disquete puede ser lento y tedioso, razón esta por la que se recomienda utilizar un disco duro, lo que redunda en dos ventajas: velocidad de tratamiento y mayor capacidad de almacenamiento de la información.

La codificación de las cuentas se realiza mediante códigos numéricos o alfanuméricos, entre siete o nueve caracteres, de los cuales los tres primeros se interpretan según el Plan Contable vigente en la actualidad.

En cuanto a ficheros, el programa utiliza dos principales, denominados de Movimientos y Maestro. En ellos se almacenan todos los procesos propios de la contabilidad. Pero, además, cuenta con una serie de ficheros auxiliares como Activo, Exploración, Grupos, Pasivo o el llamado Direc-



torio que contiene todos los códigos dados de alta en la contabilidad. Por tanto, se puede apreciar de nuevo la necesidad de utilizar un disco duro.

Operación

Todos los procesos se conducen a través de menús y mensajes de ayuda que indican al operador que es lo que debe de hacer en cada momento, por otro lado un exhaustivo control de errores garantiza la depuración de los datos introducidos.

El menú principal consta de 21 opciones que dan paso a otros tantos procesos. La primera de ellas se debe de efectuar siempre que se utilice la aplicación por primera vez o se quiere inicializar una nueva contabilidad, se trata de los procesos de Inicialización. Así, permite el cambio de impresora predefinida o definir una nueva, cambiar el número de líneas de impresión, inicializar una nueva contabilidad con la definición de los ficheros



maestro y de movimientos, número de fichas por página (de 1 a 3), utilización de códigos numéricos o alfanuméricos, longitud de los códigos entre 7 y 9 caracteres, totalizar por las 2 o 3 últimas cifras, nombre de las empresas a la que corresponde la nueva contabilidad, así como el número de contabilidad entre 1 y 99. También se procede mediante ella a la creación de un fichero de conceptos para que al introducir los datos se utilicen siempre los mismos términos, de forma que en el programa accede a este fichero para ver si el dato introducido corresponde a las definiciones especificadas y, en caso contrario, no lo acepta. Se permite también la creación de todos los ficheros necesarios.

La segunda opción es la que posibilita la introducción del plan de cuentas. A través de ellas se pueden realizar cuatro procesos: Altas, indicando el número de cuenta y descripción; Bajas, en las que se refleja además de lo anterior el debe, haber y el saldo; consultas con los mismos

datos que en el caso de las Bajas, y, por último, el proceso de modificaciones accediendo a través de los mismos datos reflejados en la situación de Altas. Todo ello se realiza mediante menús y constantes preguntas y mensajes para el operador. La tercera opción, Entrada de Movimientos, como su nombre indica, permite la introducción de todos los datos referentes a los movimientos contables. Consulta de Movimientos, es la cuarta opción que posibilita el acceso a las situaciones introducidas en la opción anterior para consultar cualquier dato.

Una peculiaridad interesante de la aplicación es la posibilidad que ofrece al usuario de ajustarla a sus propias necesidades. Para ello tiene una opción, Creación de Menú, que da la posibilidad de reconfigurar diversos menús de la aplicación, así como cambiar la descripción que aparece en la pantalla, identificando cada opción del menú, eliminando las opciones que no se utilicen o que se consideren

innecesarias, así como cambiar el orden en que aparecen las distintas opciones y el número asignado a cada una de ellas.

Otras opciones

El sistema permite la obtención de listados por impresora con una gran variedad de formatos. Para ellos dispone de 8 opciones, concretamente de la 6 a la 13, que dan paso a los listados principales, éstos son: listados del plan de cuentas, balance, balance activo/pasivo, cuentas de explotación, diario posicional, diario clasificado, fichas de mayor y preimpresos. Una vez dentro de una de las opciones, el sistema permite que el usuario defina como quiere el listado, por ejemplo, puede determinar los números de cuentas entre los que quiere obtener información, si se va a listar todo en conjunto o dividido por grupos, etc., todo ello da posibilidad de obtener hasta 60 tipos distintos de listados. De esta manera, el usuario encuen-

tra otro punto de adaptación del programa a sus necesidades. Los listados preimpresos están encaminados a aquellos casos en que el usuario utiliza papel impreso para listar balances, diario y fichas de mayor.

La opción 14, Actualizador/Desactualizador Mayor, consta de dos procesos encaminados, el primero, a reflejar en los saldos del fichero maestro o plan de cuentas el importe de todos aquellos movimientos que se hayan grabado en diferido, mientras que la segunda posibilidad está encaminada a anular la acumulación producida sobre el fichero maestro al utilizar la primera opción. Todo ello facilita el modificar o dar de baja movimientos erróneos que no se han descubierto con anterioridad.

La aplicación dispone de cuatro ficheros auxiliares, activo, pasivo, explotación y grupos que pueden ser mantenidos a través de la opción 15 del menú principal, Actualización ficheros guía. Por medio de ella se visualiza su contenido y modifica el orden de los registros o la información, de forma que se adapte a las exigencias de la contabilidad de cada uno. Así, se podrá modificar la ordenación de masas patrimoniales que aparecen en el balance activo-pasivo. La estructura de los cuatro ficheros es idéntica, variando únicamente sus contenidos, por lo que el manejo de todos ellos es igual, no ofreciendo ninguna dificultad.

Dos opciones permiten el cierre de la contabilidad, Cierre de Período y Cierre de Ejercicio. La primera realiza los procesos de cierre, alterando los datos existentes en el fichero plan de cuentas y puede operar de dos formas distintas por medio de las opciones cierre de período y acumulados a cero. La primera deja a cero los datos de período, pero conserva el valor de los datos acumulados, efectuando un cierre de período. La segunda forma efectúa un cierre de ejercicio, para lo que deja a cero los datos de período y los de acumulado para dejar a cero las cuentas de resultado. La segunda opción de cierre del menú general, Cierre de Ejercicio, tiene por finalidad, de un lado dejar saldadas las cuentas de los grupos 6 y 7, acumulando sus saldos en la cuenta de resultados y, por otro, grabar en el fichero de movimientos los asientos encaminados a justificar este proceso.

La decimotercera opción lleva a cabo la regularización de los stocks y la 19, la apertura del ejercicio, realizando de forma automática los asientos de apertura del nuevo ejercicio y preparando los saldos del fichero plan de cuentas. Para ello, efectúa dos operaciones denominadas Acumulador a saldo y Grabación de asientos. La primera toma el saldo acumulado de cada cuenta, borra los campos de acumulados y vuelve a grabar el saldo acumulado como si se hubiese efectuado un movimiento por esa cantidad. La segunda operación graba en el fichero de movimientos un asiento con una partida simple a la cuenta correspondiente, el importe del total del saldo acumulado y la

Cont.: 78

ENTRADA PLAN DE CUENTAS

CAPS

Pulsar **C** para consultar una cuenta y **P** para consultar la siguiente

NTA	DESCRIPCION	DEBE	HABER	SAL
0000	PROVEEDORES.	0.00	0.00	0.
0000	CLIENTES.	0.00	0.00	0.
0000	EFFECTOS CIALES. A COBRAR.	0.00	0.00	0.
0000	HACIENDA PUBLICA, ACREEDOR	0.00	0.00	0.
0000	ORGAN. SEGUR. SOCIAL, ACREED	0.00	0.00	0.
0000	PAGOS DIFERIDOS.	0.00	0.00	0.
0000	PRESTAMO BANCO Z.	0.00	0.00	0.
0000	CAJA.	0.00	0.00	0.
0000	BANCOS E INST. DE CREDITO	0.00	0.00	0.
0000	COMPRA DE MERCADERIAS.	0.00	0.00	0.
0000	COMPRAS DE EMBALAJES.	0.00	0.00	0.
0000	RAPPELS POR COMPRAS.	0.00	0.00	0.

Esta contabilidad española llena un espacio entre las aplicaciones de gestión para micros de 16 bits.

fecha y un comentario fijo especificados por el usuario.

La aplicación dispone de un fichero auxiliar denominado Directorio, en el que se recogen todos los códigos dados de alta. Puede ocurrir que este fichero resulte deteriorado y no se reconozcan códigos que se habían dado de alta u otros problemas. Para resolver esta eventualidad, el menú principal cuenta con la opción Restaurador de directorio. El proceso reconstruye el fichero Directorio, partiendo de los datos preexistentes, leyendo el fichero y dando de alta todos aquellos códigos que encuentre en el fichero, teniendo en cuenta las bajas producidas.

Otro proceso restaurador es el que constituye la opción 21, Restaurador de Status. El Status es un campo del fichero de movimientos, que según el valor que adopte refleja si no se ha acumulado movimiento en el fichero maestro (estado 0) o si se ha hecho (estado 10). Esto se debe a que normalmente no ha de repetirse la acumulación a fin de que los movimientos sólo sean tenidos en cuenta una vez. Pero en ocasiones puede surgir la necesidad de volver a acumular y así esta opción permite variar el valor del Status para que la aplicación permita repetir la operación de acumulación.

De todo lo visto, se puede desprender que la Contabilidad Lince provee al usuario de todos los procesos necesarios para llevar con éxito, no sólo las 99 contabilidades que permite, sino una serie de procesos encaminados al mantenimiento de todos los ficheros que intervienen, de forma que cualquier problema se pueda solucionar desde la aplicación y no desde el exterior, lo que requeriría de ciertos conocimientos informáticos.

Documentación

El paquete se acompaña con un manual muy completo dividido en cinco secciones que corresponden a la parte de características de la aplicación y su instalación, descripción de los posibles procesos a realizar, ejemplo práctico, listado, el plan de cuentas español y la sección de control de errores.

Toda la lectura se caracteriza por una constante intención didáctica que facilita enormemente el uso de la aplicación. Basta con que el usuario siga con interés todos los ejemplos y consejos para que no tenga ningún problema cuando se ponga a trabajar con el programa.

Conclusiones Micros

Una vez comenzado el trabajo con la aplicación, uno se da cuenta de que ofrece una gran facilidad y un buen número de ayudas para no perderse a través de sus diversos menús. La corrección de los errores es sencilla, así como el tratamiento de listados y del resto de los procesos. Por otro lado, la disposición de una tecla que permite en cualquier momento volver atrás es un aspecto interesante.

En cuanto a la capacidad de proceso es muy aceptable, si bien en disquetes, como es lógico, resulta algo lento tratar con grandes ficheros, lo que no es nada extraño cuando la contabilidad a mecanizar es medianamente importante.

El uso del manual no ofrece ningún problema e incluso puede ser muy útil para iniciarse en el manejo del programa y para aprender determinados conceptos para aquellas personas que tengan unos conocimientos contables escasos. ●

ESTUDIAR EN RED

La introducción de la informática en medios docentes requiere la configuración de un número de equipos y programas en una red que recibe el nombre de «Aula Informática». Este artículo describe el funcionamiento del sistema que comercializa Investrónica, distribuidor de la firma Sinclair.

Cuando un centro de enseñanza decide introducir ordenadores para que ayuden en la educación de los alumnos suele plantearse, entre otros, un problema esencial: qué máquinas y software es el más adecuado.

En este sentido, Investrónica ofrece una red local que incluye las aplicaciones software apropiadas para su utilización en un aula, diferentes configuraciones de equipos (Sinclair ZX Spectrum) y el soporte para la puesta en marcha del sistema.

El material suministrado por Investrónica bajo el nombre de «Aula Informática» incluye, aparte de los ordenadores, las pantallas de visualización (TV o monitor), los accesorios de red (interfaces, cables, etc.), así como los elementos periféricos (impresora, micro drive, etc.), que se consideren necesarios.

El paquete de software está formado por tres tipos de programas: soporte de red y control de las estaciones de trabajo desde el puesto central del profesor; software educativo para su uso en la enseñanza de la informática y otras materias (incluidos los lenguajes Logo, Basic y Pascal) y, por último, software para el desarrollo de unidades didácticas por el propio profesor.

Sin embargo, el mayor esfuerzo se ha realizado en lo que se refiere al soporte para la instalación del Aula. Así, Investrónica ofrece una documentación muy completa que incluye: reseña de experiencias de la informática en la educación en otros países, manual de instalación del Aula, la enseñanza de la informática en EGB y BUP, uso de los ordenadores para la enseñanza de otras materias, productos software disponibles para el área de educación, productos hardware, publicaciones, etc.

Este fondo documental ha sido preparado por un grupo de expertos en temas de enseñanza e informática, y coordinado por el Departamento de Educación de Investrónica, creado para esta

exclusiva finalidad. En los volúmenes de documentación se abordan todos los aspectos que pueden ser de utilidad para quien sea el responsable de la instalación o gestión del Aula. Se tratan, además, temas como: situación del Aula Informática, distribución de los componentes, instalación física, tamaño óptimo en función de las necesidades e intereses educativos del Centro, etc. Asimismo, se analizan los aspectos puramente didácticos que comportan la puesta en marcha del Aula: niveles de enseñanza que hay que abordar, contenido de los cursos, orientación pedagógica, etc.

RED DE AREA LOCAL

Al estar unidos los puestos de trabajo de los alumnos con el del profesor, éste puede estudiar el trabajo de cada alumno y comunicarle directamente en sus ordenadores cuantas indicaciones sean necesarias. Además, los trabajos que cada alumno haya realizado durante la clase pueden ser almacenados en los microdrives del profesor, sistema éste exclusivo de Sinclair para el almacenamiento masivo de información en soporte magnético. Igualmente se pueden obtener listados de los programas a través de la impresora del profesor.

La configuración mínima del Aula Informática de Investrónica está formada, aparte de los interfaces, cables y conectores, por dos ordenadores Spectrum o Spectrum Plus. Aunque es posible conectar hasta 64 unidades, lo que permite alcanzar el ideal de un aula informática: que cada alumno disponga de una máquina para uso personal.

Por su parte, los alumnos pueden realizar su trabajo de forma independiente en su ordenador, así como almacenarlos en los microdrives del profesor para su posterior recuperación. Además, cada alumno puede conocer el contenido de los cartuchos o dis-

quetes donde han sido almacenados sus programas.

El programa de comunicaciones del Aula Informática de Investrónica funciona de una forma muy sencilla a través de menús. Estos aparecen en la pantalla y proporcionan las siguientes opciones: «Utilizar impresora» (permite obtener el listado de los programas que poseen los ordenadores de cada alumno), «salvar un programa» (se utiliza para almacenar en los microdrives del profesor los trabajos realiza-

dos por los alumnos durante la clase), «cargar un programa» (cargar programas desde el microdrive del profesor en los ordenadores de los alumnos), «catálogo» (produce en la estación elegida un directorio del contenido de un cartucho), «ver pantalla» (permite al profesor hacer un chequeo a través de su pantalla de lo que cada alumno está haciendo en un momento dado), «salir» (el profesor puede volver al principio del proceso o quedar a la espera).

APUNTES

- Entre los días 9 y 11 del presente mes de julio se va a celebrar en San José, Costa Rica, el **II Simposio Internacional sobre Informática y Educación**, organizado, entre otros organismos, por el Centro Regional para la Enseñanza de la Informática y la Universidad para la Paz. A lo largo de las jornadas se analizarán los siguientes temas: formación general sobre temas informáticos que deben impartirse en los niveles no universitarios; formación especializada del personal informático; formación complementaria sobre temas informáticos que deben impartirse en los niveles universitarios; programas para cursos de extensión o formación permanente para reciclaje de docentes y otros profesionales. Puede obtenerse más información en: Universidad para la Paz, Secretaría del II Simposio, Apartado 199, Escazu-Costa Rica, C. A., Costa Rica. Tel. (506) 49 10 72.
- Organizado por el CREI, se va a celebrar en Murcia, entre los días 8 y 27 de este mes de julio, el curso **Formación en Informática para Docentes**. La dirección de los organizadores es: CREI, Benito Roldán Casañé, Apdo. 232, 28080-Madrid. Tels. (91) 778 37 36 y 778 94 50.
- Centas**, firma madrileña dedicada al desarrollo de cursos de informática en video, ha presentado recientemente una nueva cinta sobre el **Commodore 64**. El curso ofrece al usuario del C-64 unas nociones básicas sobre informática: componentes de un ordenador, concepto de pro-

grama, etc., para introducirse seguidamente en la enseñanza del Basic del Commodore.

- El pasado martes día 30 de abril, el «**Boletín Oficial del Estado**» publicaba la Orden por la que deben regirse los centros de enseñanza públicos para participar en el proyecto piloto de introducción de las nuevas tecnologías de la información en la educación básica y media, más conocido bajo el nombre de **proyecto Atenea**. El texto oficial señala los requisitos que deben cumplir las solicitudes, así como los plazos a cumplir por los centros de enseñanza y la propia Administración.

- Entre los días 3 y 12 del presente mes de julio se está celebrando la décima edición de la **Escuela de Verano**, organizada por Acción Educativa. Los cursos se desarrollan en el Colegio de San Fernando, de la Comunidad Autónoma de Madrid. Entre ellos destacan los dedicados a la integración de las nuevas tecnologías de la información en el aula: Ayer, hoy y mañana del ordenador; Programación en Logo; Aplicaciones del Basic a la enseñanza; Taller de informática y, por último, Calculadoras en el aula.
- IBM España ha donado recientemente un total de 18 ordenadores personales a los siguientes centros de enseñanza de la Comunidad Valenciana: Instituto de Bachillerato Benlliure, Instituto de Bachillerato Juan de Garay y Colegio «El Pilar».
- La firma Noman, distribuidor exclusivo de los productos North Star para España y Portugal, ha suministrado 80 ordenadores y 38 impresoras a diversos centros educativos de Galicia, a través de la Consejería de Educación y Cultura de la citada Comunidad Autónoma.



EGIPTO MISTERIOSO

De un tiempo a esta parte están llegando a nuestro país diferentes juegos para ordenadores domésticos, con el escenario común del lejano Egipto. Y es que las aventuras en el interior de una tumba faraónica llena de peligrosos y laberínticos corredores, en busca de los tesoros de una cámara oculta, no están exentas de atractivo.

ABU SIMBEL PROFANATION (SPECTRUM 48 Kb)

Este juego, de la empresa española Dinamic Software, está destinado a ser uno de los grandes éxitos del Spectrum. Sus autores ofrecen un premio de 50.000 pesetas a la primera persona que desvele el misterio de la maldición de Johnny Jones.

Para ello no hay más remedio que recorrer las cámaras de Abu Simbel, evitando todos y cada uno de los peligros que contienen. El jugador asume el papel de un gracioso muñequito, que puede controlar mediante las correspondientes órdenes de

movimiento a derecha y a izquierda, y de salto corto o largo, desde el teclado del Spectrum o con un joystick. El programa admite el interface Kempston en una de sus opciones. Se presenta en casete con estuche de plástico flexible, según el nuevo estándar para software de juegos.

El movimiento del muñeco está formidablemente bien conseguido. Cuando lo tenemos detenido en un lugar seguro, mira a su alrededor por si alguno de los peligros que le rodean pudiera alcanzarle. Sería muy largo describir todas y cada una de las cámaras mortuorias (hemos contado más de cuarenta) y tal vez restaríamos interés al juego, cuyo principal objeto, de todos modos es ir reuniendo trozos de las inscripciones dispersas por

la tumba. Son símbolos que, una vez reunidos, servirán para descifrar el secreto.

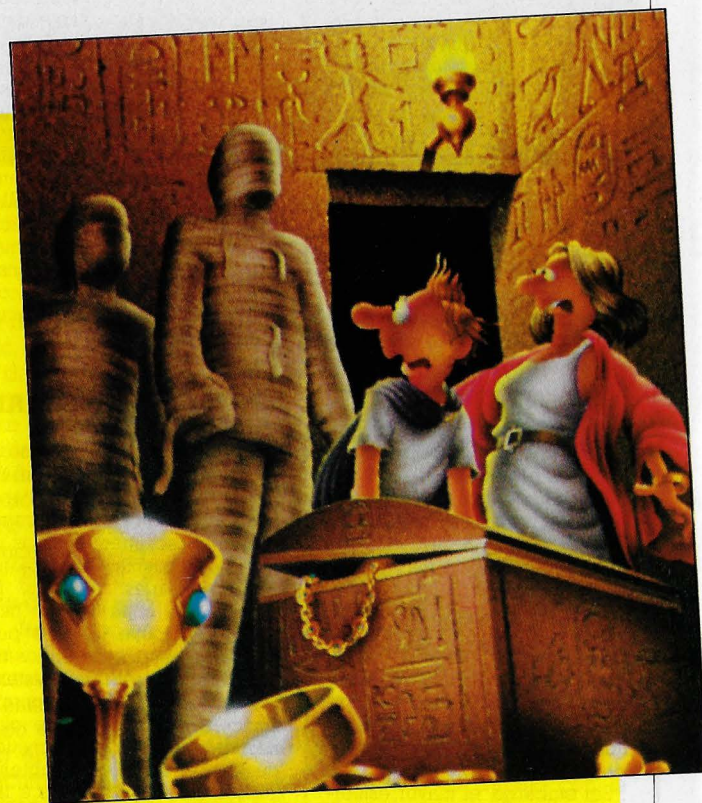
Como consejo de salida, el programa suministra dos frases: «Espera, calcula y piensa, antes de actuar» y «el diamante te mostrará el camino».

El primer consejo es de Pero-grullo. Cada uno de los peligros que hay que sortear para continuar el camino exige cierto estudio. Aunque los primeros intentos pueden resultar vanos, con un poco de atención y habilidad no haya nada imposible. De todas formas, nuestra paciencia será puesta a prueba.

Lo más destacable de Abu

Simbel Profanation, aparte de estar firmado por españoles, es la calidad de sus gráficos. Cada una de las pantallas ha sido diseñada con mucho cariño y precisión, y se comunica con la siguiente. De todos modos, hay entradas por las que no se debe intentar pasar, so pena de sufrir una caída y quedar ensartado en el fondo del pozo. Los numerosos esqueletos que se encuentran en nuestro recorrido dan fe de lo arriesgado de la aventura.

N. de la R.: Rogamos a quien consiga la solución del misterio, lo ponga en conocimiento de esta revista antes de que internen en el Psiquiátrico a alguno de nuestros redactores.



OH MUMMY AMSTRAD CPC-464

Oh Mummy es el tercer juego que presentamos hoy con argumento de egiptología. Perteneció a la cuidada colección del Amstrad y, con un poco de suerte, es posible que esté incluido en el software que Indescomp suministra como regalo al adquirir la máquina.

En esta ocasión, el jugador es designado jefe de una expedi-

ción arqueológica a Egipto, para excavar unas pirámides recientemente descubiertas.

La expedición consta de cinco miembros. Hay que recorrer los cinco niveles de cada pirámide y «recuperar» cinco momias de otros tantos faraones y tantos tesoros como sea posible. Cada nivel ya ha sido parcialmente excavado y sólo queda finalizar la tarea.

Desgraciadamente, los trabajadores locales despertaron a las momias guardianas que dejaron los faraones tras de sí para proteger las tumbas reales. Cada nivel dispone de dos momias

guardianas, una escondida y otra que persigue a los intrusos tan pronto como los detecta. Cada nivel tiene forma de parrilla y se compone, a su vez, de veinte cámaras. Para abrir cualquiera de ellas hay que caminar alrededor hasta completar una vuelta (las huellas del explorador indican los lugares por los que ya ha pasado). No es preciso abrir todas para salir al siguiente nivel: basta dar con los dos que contienen, respectivamente, una llave y la momia del faraón. El resto puede albergar tesoros, un papiro mágico y una momia guardiana que queda liberada si abrimos su cámara.

Cuando un miembro de la expedición es alcanzado por una de las momias guardianas, se pierde una vida. La momia entonces también muere. El papiro mágico permite sobrevivir a esta circunstancia, pero sólo una vez en cada nivel. El papiro puede ser empleado muy sabiamente para eliminar al menos una momia antes de pasar al nivel siguiente.

Hay dos formas de ganar puntos: con la momia real y los tesoros. Después de recorrer los cinco niveles de la pirámide, se puede pasar a la siguiente. Cada vez que se consigue, el Museo Británico (patrocinador de la expedición) nos concede otro explorador, o bien puntos extra. Los guardianes de la siguiente pirámide estarán más alerta que los primeros, lo que justifica la dificultad ascendente. De todos modos, es posible regular la «inteligencia» de las momias guardianas y la velocidad del juego al principio de cada partida. También se puede suprimir la música de fondo e incluso los efectos sonoros.

GUTHBERT Y EL SEPULCRO DE DOOM (COMMODORE 64)

Cascade España dispone de este interesante juego para el Commodore CBM-64, cuyo argumento consiste en explorar un inmenso laberinto de catacumbas recuperando los tesoros escondidos. El juego se presenta en casete con un estuche de plástico flexible y acompañado de las correspondientes instrucciones, correctamente editadas e ilustradas con imágenes de la pantalla y un mapa muy revelador. El programa cuenta con te-



clas para detener la acción momentáneamente y para salirse del juego. Asimismo, es posible suprimir los efectos sonoros y musicales.

En el año 6502 a. de J. C., Jesmon Hys, ciudadano de la sejana ciudad de Nodlon, descubrió las antiguas catacumbas de Ledrómica durante una visita a los pastos de Tatsellus. Desde entonces, invirtió muchos años en la exploración de cada Cámara, aprendiendo acerca de tesoros inimaginables y de los extraños habitantes de las cavernas multicolores. Gracias a las inscripciones de las paredes, averiguó que en alguna parte existe un templo oculto dedicado a Ra. Quien consiga alcanzar dicho templo será recompensado con algo más valioso que el mayor de los tesoros. Jesmon, demasiado viejo ya, nunca llegó a descubrirlo.

Las catacumbas están repletas de diferentes peligros. La única defensa contra las criaturas que intentarán destruir al explorador es un rayo mágico, regalo de Ra. Los peligros consisten en enormes vampiros, fantasmas, saxofones asesinos y estre-

llas punzantes que surgen de los portales malditos. El contacto con cualquiera de ellos puede ser fatal, pero cada criatura destruida con el rayo cuenta 10 puntos. Una de las especies peligrosas, los diablos, denominados «Stekevab», no pueden ser eliminados con el rayo. Aparecen a partir de la cueva VIII.

En cuanto a los tesoros, hay que procurar tomar los necesarios para rellenar las lámparas mágicas que se reciben al principio del juego. Pueden consistir en antorchas doradas (100 pts.), anillos de zafiro (200 pts.), manzanas de oro (300 pts.) o urnas de diamantes (400 pts.). Una lámpara se rellena con tesoros por valor de 2.000 puntos. Cada vez que esto se consigue, el jugador es recompensado con una letra de la palabra «Catacomb» que una vez completa proporciona una vida extra. Las tres lámparas (roja, azul y amarilla, respectivamente) sólo sirven en cámaras del mismo color. Contienen un elixir que elimina las criaturas malditas.

Las llaves son muy pesadas y únicamente pueden transportarse de una en una, por lo que a

veces será preciso volver para recoger otras, por ejemplo, en puertas con dos o más cerrojos. Por cierto, hay que abrir todos los cerrojos de una puerta antes de acabar el oxígeno del lugar donde nos encontremos.

Un problema es que el rayo se ha vuelto un arma vieja y defectuosa y sólo se puede utilizar horizontalmente y en la dirección en que el jugador se esté moviendo. Hay cámaras con trampas varias y otras de transporte que, aunque pueden ser utilizadas ventajosamente para escapar de los peligros, no son lo que aparentan. En la cámara número 49 hay una triple opción: ¿Es preciso abrir todos los cerrojos? Conviene estudiar los alrededores con cautela y hacer un recuento de llaves.

Aunque Jesmon Hys nunca consiguió pasar de la cámara 50, hay muchas más (al parecer, unas doscientas). Encontrar el templo de Ra es también cuestión de astucia y suerte. El premio por semejante proeza consiste en ser investido como el gran sacerdote del templo, con lo que se alcanza prácticamente la inmortalidad. ¡Suerte!

¡ATENCIÓN PROGRAMADORES!

Comienzan aquí nuestras secciones de recetas y programas listados y documentados para los principales equipos del mercado. Por supuesto, está abierta a todos los lectores-programadores, a quienes invitamos a enviarnos sus creaciones. Si el programa es bueno y original lo publicaremos. Todos los programas que se publiquen tendrán una recompensa en metálico (entre 3.000 y 6.000 pesetas). Además, a finales de este año, todos los programas publicados serán examinados por un jurado, quien elegirá los tres mejores. Sus autores serán galardonados con una placa de «Programadores de Honor», entrevistados en la revista, y premiados con un atractivo regalo. Los programas pueden ser escritos en cualquier lenguaje, preferiblemente en Basic. Han de ser enviados convenientemente listados (si es posible por impresora y en papel blanco), documentados (descripción de qué es lo que hace y cómo, micros en los que corre, memoria que ocupa, etc.), y depurados (un amigo puede servir de ayuda) a: MICROS. Taller del Software. Ediciones Arcadia, c/ Víctor de la Serna, 4. 28016-Madrid.

TAM-TAM

Esta receta pone al descubierto lo que se puede conseguir en lo referente a sonidos con el Amstrad, debido a la cantidad de posibilidades que este micro nos ofrece, tanto en tonos como en notas musicales.

Este programa nos transportará a la selva, llegando a tiempo para oír el informativo de Radioselva-FM transmitido con auténticos tambores de gorila.

Modificando dos instrucciones del programa, éste en vez de reproducirnos el sonido que producen los tambores de la selva, se convierte en el generador de un solo de batería, si lo volvemos a modificar se convertirá fácilmente en los tambores de un desfile militar. Así con un poco de imaginación y paciencia podemos formar incluso una orquesta.

Es bastante difícil adaptar el programa a otro ordenador, ya que hay una serie de instrucciones que no tienen equivalente en otros micros y su función habría que generarla con rutinas

en código máquina, complicándose en gran medida la realización del programa. Probablemente no será posible generar en muchos micros algo parecido, ya que en lo referente a sonidos no están tan logrados como el Amstrad. Descripción del programa por instrucciones. Instrucción/es:

10 Nombre del programa.

20 Inicialización de la variable A.

30 Debido a ella se utilizará el formato de escritura cero.

40 La primera borrará la pantalla, la segunda hace que el cursor se posicione en la fila dos columna cuatro, la tercera produce la impresión en pantalla a partir de donde esté posicionado el cursor, del mensaje que va entre comillas, que es el título de la receta.

50 Posiciona el cursor en la fila tres columna cuatro, a continuación se escribe lo que hay entre las comillas de la instrucción PRINT, y la última instrucción deja una línea en blanco.

60-110 Instrucciones del programa.

120 Envolvente de tono, ésta define las variaciones de la fre-

cuencia que se producirán a lo largo de la duración de la nota. Esta será llamada con el sexto parámetro de las instrucciones SOUND.

130-140 Envolventes de volumen, con ellas se programan las variaciones de volumen que tendrán lugar en la ejecución de las instrucciones SOUND. Serán llamadas estas envolventes por el quinto parámetro de SOUND.

150-250 Bucle principal del programa, en él se efectúan controles sobre la variable A, con ellos se inicializa la variable B (según el valor de A). En este bucle hay otro anidado que contiene uno de retardo, la asignación a la variable B del valor obtenido de una operación-ejecución del sonido dos parámetros de esta instrucción son variables. Estos son: el estado del canal y el periodo del tono.

Después que termina el bucle anidado la variable A es incrementada en una unidad.

260 Inicialización de las variables A y B.

270 Bucle de retardo.

280 Produce un sonido.

290-410 Bucle sonoro principal. Está formado por instrucciones ejecutores de sonidos, siempre con el primer parámetro que es el de estado del canal en función de la variable B. También tiene bucles de retardo de diferentes duraciones. Si variamos el recorrido de estos bucles de retardo, cambiaremos el ritmo del sonido.

Al final del bucle hay dos instrucciones de control del índice del bucle, que producen a su vez una serie de retardos.

420 Produce una bifurcación incondicional a la instrucción número 80 con lo que se vuelve a ejecutar el programa.

Variables utilizadas por el programa:

A: Esta variable realiza varias funciones. Interviene en la inicialización de las variables B y D.

B: Esta variable interviene como parámetro de estado del canal en la mayoría de las instrucciones ejecutoras de sonidos.

D: Interviene en una instrucción generadora de sonido como parámetro del periodo de tono.

I, J, L: Índices de variación de los bucles del programa.

```
10 REM TAM-TAM
20 A=1
30 MOVE 0
40 CLS:LOCATE 2,10:PRINT "TAM-TAM"
50 LOCATE 3,10:PRINT "=====":PRINT
60 PRINT "ESTE PROGRAMA REPRODUCE EL SONIDO":PRINT
70 PRINT "DE LOS TAMBORES DE LA SELVA, O SEA":PRINT
80 PRINT "ES UN SIMULADOR DE TAM-TAM":PRINT
```

```
90 PRINT "MODIFICANDO LOS CONTENIDOS DE LAS":PRINT
100 PRINT "VARIABLES 'B' Y 'D', SE MODIFICARÁ":PRINT
110 PRINT "LA SUCESSION DE SONIDOS."
120 ENT -1,1,-127,1,5,24,1
130 ENV 1,1,15,1,5,-3,2
140 ENV 2,15,-1,10
150 FOR I=1 TO 4
160 IF A>2 THEN A=1
170 IF A=1 THEN B=1
180 IF A=2 THEN B=4
190 FOR J=1 TO 3
200 FOR K=0 TO 100:NEXT K
210 D=(1+A)*33
220 SOUND B,0,6,0,1,1,1
230 NEXT J
240 A=A+1
250 NEXT I
260 B=12:A=1
270 FOR I=0 TO 90:NEXT I
280 SOUND 2,0,150,15,2,0,1
290 FOR I=1 TO 3
300 SOUND B,86,6,15,1,1,2
310 FOR J=0 TO 360:NEXT J
320 SOUND B,300,6,0,1,1,2
330 FOR J=0 TO 180:NEXT J
340 SOUND B,300,6,0,1,1,2
350 FOR J=0 TO 180:NEXT J
360 SOUND B,86,6,15,1,1,2
370 FOR J=0 TO 360:NEXT J
380 SOUND B,300,6,0,1,1,2
390 IF I<3 THEN FOR J=0 TO 360:NEXT J
400 IF I=3 THEN FOR J=0 TO 240:NEXT J
410 NEXT I
~20 GOTO 150
```

Listado del programa
«Tam-tam».

RELOJ PARA LOS CBM

A menudo, es poner en marcha nuestro micro sinónimo de perder la noción del tiempo y con ello olvidar compras, citas, incluso alguna comida. Para que esto no ocurra, o por lo menos se reduzca a contadas veces, tenemos este programa.

El programa es un simulador del reloj digital con alarma visual.

Se han debido realizar dos programas, uno para el CBM-64 y otro para el VIC-20, debido a la diferencia de las direcciones de memoria relativas al buffer del casete. En el resto los programas son idénticos.

La ejecución del programa comienza requiriendo la introducción a la hora actual, con la que el reloj se inicializa. A continuación, un mensaje indicará que introduzcamos la hora a la que deseamos ser avisados por la alarma. Deberemos introducir las horas, tanto la de alarma como la actual con el formato HHMMSS, por ejemplo 121000, que indica las doce horas, diez minutos, cero segundos. Después de esto ya estará en marcha nuestro reloj, dándonos cuenta de ello por su aparición en el ángulo superior derecho.

Cuando el reloj marque la hora en la que queremos ser avisa-

MICRORECETAS

dos, un mensaje nos lo indicará en la pantalla.

Este programa podrá ser utilizado cuando deseemos, sólo tendrá una limitación, ésta es que no podremos utilizar el portal de entrada del casete. Esto es debido a que se utiliza una rutina en ensamblador, sita en el buffer del casete.

Si tecleamos «RUN STOP + RESTORE» se anula la llamada a la rutina en ensamblador eliminándose la alarma del reloj.

Descripción del programa. Instrucción/es:

10 Nombre de la receta en ambos listados.

Listado del VIC-20:

20-80 Bucle de lectura. Mediante éste se leerá la rutina en ensamblador, y a continuación será cargada en las posiciones de memoria que van desde la 826 hasta la 923, ambas inclusive.

La instrucción 30 lee las líneas donde están almacenados los datos y la 40 introduce cada uno en una posición de memoria.

60 Esta escribe el mensaje que tiene entre las comillas, que requerirá la introducción de la hora actual.

70 Asigna la hora actual de la variable TI\$.

80-90 Graban en las posiciones de memoria 953 y 954, lo que hay en las posiciones 160 y 161 respectivamente.

100 Nos indica que introduzcamos la hora en la que queremos ser avisados.

110 Asigna la hora introducida a la variable TI\$.

120 Escritura de un carácter. Acceso al buffer del casete. Instrucción que da por finalizada la ejecución.

El carácter de esta instrucción es el producido al teclear «SHIFT HOME = CHR\$(147)».

130-180 Instrucciones de datos, rutina ensamblador.

El listado del CBM-64 se diferencia del listado del VIC-20, en lo siguiente:

20-40 Bucle de inicialización de las posiciones de memoria donde introduciremos la rutina en ensamblador. Estas posiciones se inicializan a cero. Este proceso no tenía lugar en el VIC.

Se inicializan las posiciones de memoria que van de la 54272 a la 54296 ambas inclusive.

50-80 Bucle de lectura y grabación, es análogo al bucle 20-80 del VIC-20, pero aquí la grabación se hace de las posiciones 49152 a 49284.

90-100 Equivalen a las 60 y 70 respectivamente.

110-120 Equivalen a las 80-90, pero para las direcciones de memoria 956 y 957.

130-150 Equivalen a las que van de la 100 a la 120.

160-310 Instrucciones de datos, análogas a las que van de la 130 a la 280 en el listado del VIC-20.

Variables utilizadas:

TI\$: Variable que almacena la hora actual y más tarde también

se le asignará la hora a la que deseamos que funcione la alarma.

X: Variable en la que se almacenan los datos leídos, que son

grabados a continuación en las diferentes posiciones de memoria.

I: Indices de variación de los bucles.

```
10 REM RELOJ CON ALARMA PARA EL VIC-20
20 FOR I=826 TO 953
30 READ X
40 POKE I,X
50 NEXT I
60 PRINT"INTRODUZCA LA HORA ACTUAL:"
70 PRINT"CON EL FORMATO: HHMMSS"
80 INPUT TI$
90 POKE 953,PEEK(160)
100 POKE 954,PEEK(161)
110 PRINT"INTRODUZCA LA HORA:"
120 PRINT"A LA QUE QUIERA SER AVISADO:"
130 PRINT"CON EL FORMATO INDICADO"
140 INPUT TI$
150 PRINT"OK":SYS49152:END
160 DATA 120,173,20,3,141,183,3,173
170 DATA 21,3,141,184,3,169,83,141
180 DATA 20,3,169,3,141,21,3,88
190 DATA 96,173,160,0,205,185,3,208
200 DATA 89,173,161,0,205,186,3,208
210 DATA 81,169,133,141,17,30,169,167
220 DATA 141,16,30,169,143,141,19,30
230 DATA 169,146,141,20,30,169,129,141
240 DATA 21,30,169,15,141,14,144,169
250 DATA 39,141,10,144,166,255,164,255
260 DATA 136,208,253,202,208,248,169,0
270 DATA 141,14,144,120,173,183,3,141
280 DATA 20,3,173,184,3,141,21,3
290 DATA 169,0,141,17,150,141,18,150
300 DATA 141,19,150,141,20,150,141,21
310 DATA 150,88,76,191,234,255,0,255
```

Listado del programa «Reloj para el VIC-20».

```
10 REM RELOJ CON ALARMA PARA EL CBM-64
20 FOR I=54272 TO 54296
30 POKE I,0
40 NEXT I
50 FOR I=49152 TO 49284
60 READ X
70 POKE I,X
80 NEXT I
90 PRINT"INTRODUZCA LA HORA ACTUAL:"
100 PRINT"CON EL FORMATO: HHMMSS"
110 INPUT TI$
120 POKE 956,PEEK(160)
130 POKE 957,PEEK(161)
140 PRINT"INTRODUZCA LA HORA:"
150 PRINT"A LA QUE QUIERA SER AVISADO:"
160 PRINT"CON EL FORMATO INDICADO"
170 INPUT TI$
180 PRINT"OK":SYS49152:END
190 DATA 120,173,20,3,141,186,3,173
200 DATA 21,3,141,187,3,169,25,141
210 DATA 20,3,169,192,141,21,3,88
220 DATA 96,173,160,0,205,188,3,208
230 DATA 92,173,161,0,205,189,3,208
240 DATA 84,169,133,141,17,4,169,167
250 DATA 141,18,4,169,143,141,19,4
260 DATA 169,146,141,20,4,169,129,141
270 DATA 21,4,169,15,141,24,212,169
280 DATA 9,141,5,212,169,6,141,6,212
290 DATA 169,34,141,1,212,169,70,141,0,212
300 DATA 169,33,141,4,212,169,255,160,255,136
310 DATA 208,253,202,208,248,169,0,141,24,212
320 DATA 120,173,186,3,141,20,3,173,187,3
330 DATA 141,21,3,88,76,49,234,134,223,32
340 DATA 223,0,223,32,223,32,223,32,223,0
```

Listado del programa «Reloj para el CBM-64».

TALLER DE SOFTWARE

JUGANDO EN LA PLAYA

Si se han acabado sus vacaciones o todavía no han empezado, puede recordarlas o esperarlas gracias a este juego. Cárguelo en su micro, teclee «RUN» y empezará el juego.

El programa está realizado en BASIC estándar utilizado por algunos ordenadores.

Para jugar aceptablemente hay que ambientarse un poco, así que nos imaginamos en una playa, donde hemos encontrado una red de pesca, con ella improvisamos una portería. Entonces, nuestros amigos comenzarán a tirarnos objetos y nosotros los detendremos, ya que todo objeto que no paramos al golpear contra la red la agujeará, con lo que tendremos que arreglar el agujero realizado por el objeto.

Para detener los objetos que nos sean lanzados podremos mo-

vernarnos a izquierda y derecha, tecleando «S» y «D», respectivamente, en caso de que no detengamos un objeto, para reparar el agujero hecho en la red pulsaremos «espacio», pulsando a continuación «ALPHA LOCK» para seguir jugando.

Cada vez que se haga un agujero deberemos darnos prisa en repararlo, ya que tenemos un tiempo determinado para arreglarlo, si lo rebasamos deberemos dejar de jugar. También tendremos que hacerlo si no reparamos el agujero y un objeto se introduce por él.

Anímese, póngase el bañador, las gafas de sol y váyase a jugar a la playa de su ordenador.



Tipo: Juego.
Lenguaje: BASIC.

```
10 REM JUEGOS DE PLAYA
20 CALL CLEAR:CALL SCREEN(12)
```

```
30 PRINT"QUIERE VER LAS INSTRUCCIONES?"
40 PRINT"(S=SI/N=NO)"
50 INPUT AS
60 IF AS="N" AND AS<>"N" THEN 50
70 IF AS="N" THEN 260
80 CALL CLEAR
90 PRINT"INSTRUCCIONES DEL JUEGO"
100 PRINT"EL JUEGO CONSISTE EN DETENER"
110 PRINT"TODO OBJETO QUE SEA LANZADO"
120 PRINT"PARA ELLO NOS PODREMOS MOVER A:"
130 PRINT"IZDA Y DCHA PULSANDO LAS TECLAS S Y D"
140 PRINT"Y ENTER REPETITIVAMENTE"
150 PRINT"PULSE ENTER PARA CONTINUAR"
160 INPUT AS
170 CALL CLEAR
180 PRINT"CADA VEZ QUE HAYAMOS UN OBJETO,"
190 PRINT"ESTE JUEGO HAY QUE REPARAR EN LA:"
200 PRINT"RED QUE DEBE-HAY REPARARLA"
210 PRINT"PARA ELLO PULSAR ESPACIO"
220 PRINT"CON LA TECLA ALFA LOCK"
230 PRINT"PULSE UNA VEZ PARA CONTINUAR"
240 INPUT AS
250 IF AS="N" THEN 140
260 CALL CLEAR
270 RANDOMIZE
280 A=INT(32*PI)
290 A=34560
300 A=D=35
310 M=1000
320 CALL SCREEN
330 CALL CHAN(154,100675416301466)
340 CALL CHAN(15,1000000000000000)
350 CALL CHAN(119,1000000000000000)
360 CALL CHAN(150,1000000000000000)
370 CALL CHAN(143,1001633767501000)
380 CALL CHAN(135,1001633767501000)
390 CALL COLOR(15,5,1)
400 CALL COLOR(15,13,1)
```

```
410 CALL COLOR(14,9,1)
420 CALL COLOR(11,15,1)
430 FOR I=1 TO 8
440 CALL COLOR(1,16,1)
450 NEXT I
460 CALL HCHAR(24,2,150,31)
470 CALL COLOR(13,14,1)
480 CALL HCHAR(12,159,31)
490 CALL HCHAR(11,119,31)
500 CALL HCHAR(23,0,135)
510 CALL KEY(0,Y,5)
520 IF M=63 THEN 610
530 IF M=68 THEN 550
540 IF M=32 THEN 580 ELSE 650
550 IF D=32 THEN 650
560 D=D+1
570 GOTO 630
580 CALL HCHAR(24,0,151)
590 CALL SOUND(70,5,0)
600 GOTO 650
610 IF D=2 THEN 650
620 D=D+1
630 CALL HCHAR(23,0,132,31)
640 CALL HCHAR(23,0,135)
650 GOTO 650
660 I=I+1
670 IF I=23 THEN 710
680 CALL VCHAR(1,1,32)
690 CALL VCHAR(1,1,31)
700 GOTO 510
710 CALL HCHAR(1,1,31)
720 IF I=135 THEN 610
730 CALL VCHAR(1,1,32)
740 CALL SOUND(200,3000,0,5000)
750 A=A+50
760 IF A=8 THEN 780
770 SOUND 1090
780 PRINT"FIN"
790 END
```


TALLER DEL SOFTWARE

```

720 PRINT "UNA TECLA, SINO SIGA BUSCANDO"; FLASHO
730 LET Q=INKEY$
740 IF Q="" THEN GOTO 730
750 FOR J=1 TO 4
760 FOR I=1 TO 4
770 IF INKEY$="" THEN GOTO 730
780 PRINT AT J,I; INVERSE "X"; GOTO 730
790 NEXT I
800 NEXT J
810 PRINT AT 19,10;"
820 PAUSE 2000
830 PRINT "FIN DE PARTIDA"
840 PAUSE 300
850 CLS
860 PRINT "QUIERE JUGAR DE NUEVO?"
870 INPUT "SI/NO: "; A$
880 IF A$="SI" AND A$="N" THEN GOTO 870
890 IF A$="SI" THEN GOTO 80
900 STOP
910 PRINT AT 1,1; "SOPA DE LETRAS"
920 PRINT "ESTE DIVERTIDO JUEGO CONSISTE EN:"
930 PRINT "INTRODUCIR UNA SERIE DE PALABRAS"
940 PRINT "Y LAS ESTAS SE PIERDEN EN UN CUA-"
950 PRINT "DRO DE LETRAS, DESDE ENCON-"
960 PRINT "TRAS NUESTRO CONTRINANTE"
970 PRINT "FLASH 14 MIN. IMPORTANTE FLASH 0"
980 PRINT "LAS PALABRAS SON:"
990 PRINT "SEREN INTRODUCIR EN MINUSCULAS,"
1000 PRINT "LAS CONTESTACIONES A LAS PREGUNTAS"

1010 PRINT "EN MINUSCULAS"
1020 PAUSE 3000
1030 RETURN
    
```

Listado del programa «Sopa de letras».

POKER

Este juego ha sido enviado por Luciano Sánchez Ramos, domiciliado en la calle de Jovellanos, número 20, de Las Vegas-Corveira (Asturias). El juego simula una partida de poker que jugaremos contra el ordenador, por lo que deberemos tener un buen dominio del poker, para que nuestro Oric no nos desplume.

El juego, como nos comenta Luciano, se acerca bastante a lo que es un juego comercial.

Para la realización del programa ha utilizado a fondo las posibilidades del Oric-Atmos, sobre todo las gráficas.

El programa es bastante largo, esto es debido a la complejidad de éste, al diseño de las cartas y al proceso del juego.

Debido a la capacidad gráfica del Oric utilizada en este programa, éste no es adaptable a ordenadores con menor capacidad, y su adaptación a otros ordenadores se complica, al no poseer las instrucciones como: PULL, POP, REPEAT... UNTIL, etc. Habría que construirlas, lo que dificultaría mucho la realización del programa.

Una vez que hayamos aprendido a jugar al poker, procederemos a ejecutar el programa. Este comenzará con el identificativo del juego y un mensaje que nos indica que pulsemos una tecla para continuar la ejecución del programa. Seguidamente

aparecerán cinco cartas en la parte superior de la pantalla y otras cinco en la parte inferior, éstas estarán vueltas de forma que no podamos ver que cartas son. A continuación, y una vez estudiada la jugada que llevamos, procedemos a descartarlas. El descarte tendrá lugar de la siguiente forma: aparecerá el cursor debajo de la primera carta, en caso de que no deseemos esa carta, entonces pulsaremos «RETURN», en caso contrario pulsaremos cualquier otra tecla. Después de esto, el cursor pasará a la siguiente carta, procediendo de manera análoga. Una vez que nos hayamos descartado de todas las cartas que creamos conveniente (teniendo en cuenta que como máximo nos descartaremos de cuatro cartas), pasaremos a la siguiente fase del juego.

Las cartas de la parte de la pantalla cambian de color y ahora son azules, esto nos indica que el ordenador se ha descartado y tiene la jugada definitiva.

La fase a la que pasamos ahora es la de apuestas. Esta comienza con el mensaje «Cuánto vas a apostar», a este mensaje podemos responder de dos formas: la primera es tecleando «N», que indica que no vamos, con lo que comienza el juego de nuevo, dando cartas. Otra forma de responder es tecleando una cantidad entre 1000 y 9000, que indica que apostamos esa cifra por nuestra jugada. Para introducir la contestación a la pregunta no hará falta teclear «RETURN», ya que el programa utiliza la instrucción GET, cosa que si tendríamos que hacer de utilizar INPUT.

Después de esta fase, el ordenador puede responder de tres formas diferentes: tirando las cartas por tener una mala jugada. Esto lo indica con el mensaje «no voy». También podrá igualar la apuesta, enseñando las cartas simultáneamente. Por último, el ordenador podrá subir la apuesta efectuada por nosotros, con lo que devolverá el control al jugador, que podrá contestar de estas tres formas.

Después de esto se analizan las jugadas, actualizando el contador de dinero del jugador que parte con un crédito de 2.000 pesetas. Seguidamente se vuelven a repartir cartas.

El juego termina cuando el jugador se queda sin dinero o llega a tener un capital de medio millón de pesetas, cosa bastante improbable.

Descripción del programa por líneas. Línea/as:

0 Nombre del programa y del autor del mismo.
1 Elección del color de la

pantalla y con el que se dibujarán los gráficos.

2-3 Inicialización de variables.

4 Declaración de tablas, o lo que es lo mismo, reserva de espacio en memoria para ellas.

5 Inicialización de variables.

6-17 Bucle de carga de los caracteres.

20-30 Rutina en código máquina por medio de la cual se borrará una parte de la pantalla HIRES.

32-120 Pantalla con la cual se presenta el programa.

130-181 Instrucciones del juego.

185-359 Comienzo del juego con la impresión en pantalla de las cartas.

360-495 Rutina de descarte, esta rutina da la oportunidad a los jugadores de la posibilidad de cambiar hasta cuatro cartas.

497-706 Rutina de dibujo del anverso de las cartas, el dibujo de las figuras de las cartas lo efectuará la subrutina que va de las líneas 615-674.

708-1920 Análisis de las jugadas, impresión de ésta y de la puntuación en la ventana HIRES.

1950-2430 Rutina de descarte del ordenador y directrices que tiene en cuenta para realizar su jugada.

3000-3080 Hasta la línea 3030 tenemos el contador de las cartas del campo, siendo el resto, el núcleo generador de los valores de todas las jugadas. Este es un

generador de números aleatorios en función del tiempo.

4000-4320 Rutina que se ocupa de recoger las apuestas. Esta tiene los correspondientes controles para que no se produzcan errores.

1990-5130 Rutinas musicales, estas generan dos melodías diferentes, ejecutándose una u otra según quién gane la mano.

Variables utilizadas en el programa:

A%(4,15): Tabla bidimensional que contiene los valores de las cartas. La fila de la tabla contiene el palo de la carta y la columna el valor de ésta.

T(15): Tabla unidimensional que contiene el número de cartas de cada valor.

P%(5), C%(5): Tablas unidimensionales que contienen el palo y la carta de la jugada que se está testeando.

I: Índice de los bucles simples FOR... NEXT.

P,C: Variables numéricas utilizadas para acceder al palo y a la carta de la tabla A%.

X,Y: Coordenadas gráficas en HIRES.

DIN: Variable que contiene el dinero del jugador.

FL%, SW%, RW%: Switchs utilizados en la comprobación de algunas rutinas.

MU\$, NU\$: Valores correspondientes a las notas musicales.

CO%, DE, CB, BL, VA, V%, MAX%, V%, EC%, AP%, TAP%, SO%,...: Comprobaciones varias.



Ordenador: Oric Atmos.
Tipo: Juego.
Lenguaje: BASIC.

```

0 REM JUEGO DEL POKER (ORIC ATMOS) POR LUCIANO SANCHEZ JR.
1 PAPER 0:INK 7
2 NUM="03150050500615003050060500605005003050051002310005150"
3 NUB=NUM+"060500815005050080500805006050050031500"
4 DIM T(14):DIM P%(5):DIM C%(5):DIM A$(4,14)
5 X=4:DIN=2000:NOMB="$ LUCIANO SANCHEZ RAMOS, 1984"
6 FOR I=47752 TO 47815:READ A
7 POKE I,A:NEXT
10 DATA 4,14,31,63,31,14,4,0
11 DATA 27,63,63,63,31,14,4,0
12 DATA 4,14,31,63,63,14,31,0
13 DATA 14,14,63,63,63,4,31,0
14 DATA 0,0,0,32,0,0,0,0
15 DATA 0,32,32,32,0,0,0,0
16 DATA 0,0,0,32,32,0,0,0
17 DATA 0,0,32,32,32,0,0,0
20 REM *** CODIGO MAQUINA ***
22 FOR I=£8000 TO £8000+37:READ A
24 POKE I,A:NEXT:DOKE £80,£A000:DOKE £82,£A0AF
26 DATA £A5,£80,£85,£70,£A5,£81,£85,£71,£A0,£0,£A9,£A0
28 DATA £91,£70,£18,£A5,£70,£69,£1,£85,£70,£A5,£71,£69,£0,£85,£71
30 DATA £C5,£82,£30,£9,£A5,£70,£C5,£8,£30,£E1,£60
32 HIRES:PRINT CHR$(17)
35 REM *** PANTALLA DE PRESENTACION ***
37 CURSET 43,104,1
40 FOR I=1 TO 24:READ A,B
45 DRAW 2*A,2*B,1:CURMOV -2*A+1,-2*B,1:DRAW 2*A,2*B,1:CURMOV -1,0,1
    
```


TALLER DEL SOFTWARE

```

50 NEXT
60 DATA 9,-27,6,5,-4,9,-4,-3,17,-8,-7,6,5,7,6,-5,-3,-7,0,3,11,-2,5,-9
70 DATA -5,19,7,-14,-3,7,8,8,9,-10,-2,-3,-7,5,7,9,10,-12,4,3,2,9,2,-3
75 CURSET 100,50: DRAW 10,-5,1: CURMOV 1,0,1: DRAW -10,5,1
80 CURSET 204,106,1: DRAW -175,20,1
95 CURSET 27,180,0: FOR I=1 TO LEN(NOM$): LE$=MID$(NOM$,I,1): CHAR ASC(LE$),0,1
100 CURMOV 6,0,3: NEXT
110 PRINT CHR$(27); "L PULSE UNA TECLA PARA EMPEZAR"
120 GET W$
130 TEXT: PRINT CHR$(17); CHR$(4)
132 PRINT $9,1; CHR$(27); "JUEGO DEL POKER"; CHR$(4)
134 PRINT $13,5; "INSTRUCCIONES": PRINT
136 PRINT " LAS CARTAS QUE APARECEN EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PANTALLA ";
137 PRINT "PERTENECEN AL JUGADOR, EL CUAL PUEDE DES";
138 PRINT "PRENDERSE DE UN MAXIMO DE -4- , UTILIZANDO LA TECLA-RETURN- PU";
140 PRINT "LSAR OTRA CUALQUIERA SUPONE ACEPTARLA. UN CUADRADO ";
142 PRINT "INDICA SI LA CARTA VA A SER MANTENIDA."
144 PRINT " EL ORDENADOR, POR OTRA PARTE, JUEGA CON LAS DE LA MITAD ";
145 PRINT "INFERIOR.": PRINT
146 PRINT " SE DESCARTA AL CAMBIAR EL COLOR DE ESTAS A VERDE, Y HACE ";
148 PRINT "VISIBLE SU JUGADA TRAS EL TURNO DE APUESTAS."
149 PRINT
150 PRINT " SE CALCULA TAMBIEN EL IMPORTE ACUMULADO DE LAS APUESTAS";
151 PRINT " DE CADA MANO."
154 PRINT: PRINT CHR$(27); "L PULSE UNA TECLA PARA SEGUIR";
155 GET W$: CLS
156 PRINT $9,1; CHR$(4); CHR$(27); "JUEGO DEL POKER"; CHR$(4)
157 PRINT $13,5; "CONTINUACION": PRINT
159 PRINT " AL JUGADOR SE LE ASIGNA UNA CANTIDAD DE 20.000 PTAS AL COMENZAR";
160 PRINT " EL JUEGO.": PRINT: PRINT " ESTE FINALIZA CUANDO EL JUGADOR TER-";
170 PRINT "MINA SU DINERO O CUANDO QUIEBRE LA BANCA.": PRINT
172 PRINT " SE UTILIZARA LA TECLA -V- PARA IGUALAR LA APUESTA Y VER LAS"
174 PRINT " CARTAS, Y LA -N- PARA INDICAR QUE NO SE DESEA APOSTAR MAS. "
175 PRINT " EN ESTE CASO";
176 PRINT " EL ORDENADOR NO MOSTRARA SU JUGADA.": PRINT
178 PRINT " PUEDE JUGAR SOLAMENTE UNA PERSONA.": PRINT
179 PRINT: PRINT: PRINT:
180 PRINT CHR$(27); "L PULSE UNA TECLA PARA SEGUIR";
181 GET W$
185 REM *** COMIENZO DEL JUEGO ***
190 X=4: Y=16: JU$="JUG": DOKE $B0, $A000: DOKE $B2, $A0AF
200 FOR P=1 TO 4: FOR C=2 TO 14: AX(P,C)=0: NEXT: NEXT
203 HIRES: PRINT CHR$(17): DC=0
205 COX=0: I=0: DE=0: CB=0: X=7: BL=0: VA=0: AU$="": V1$="": V$="": V=0: DP=0
206 PU=0: FOR H=1 TO 14: T(H)=0: NEXT
208 GOSUB 3000
292 IF JU$="ORD" THEN DOKE $B0, $A000: DOKE $B2, $BFB: X=7: Y=100: DC=TRUE
295 IF DC=TRUE THEN CALL $B000: W=0: X=7
297 K=1
300 FOR P=1 TO 4: FOR C=2 TO 14
310 IF AX(P,C)=C THEN CA=80+P: GOSUB 500: P%(K)=P: C%(K)=C: K=K+1
340 NEXT: NEXT
350 IF DC=TRUE THEN 710
351 Q=0
352 CURSET 7,106,1: REPEAT: DRAW 0,72,1: DRAW 40,0,1: DRAW 0,-72,1: DRAW -40,0,1
354 CURMOV 5,6,3: FOR I=1 TO 7: DRAW 0,60,1: CURMOV 5,-60,1: NEXT: CURMOV -5,0,3
356 FOR I=1 TO 13: DRAW -30,0,1: CURMOV 30,5,3: NEXT
358 IF Q<4 THEN CURMOV 13,-71,1
359 Q=Q+1: UNTIL Q=5
360 REM *** DESCARTE ***
370 DC=TRUE
380 PRINT "PARA MANTENER LA CARTA PULSE CUALQUIER";
390 PRINT " TECLA; PARA DEVOLVERLA, RETURN": WAIT 200: PRINT: PRINT
400 PRINT " PUEDE DESCARTARSE DE HASTA 4 CARTAS"
405 WAIT 200: PING: CLS: POKE $20F,0
407 CURSET 24,76+Y,0
408 I=0
410 REPEAT: I=I+1
420 CHAR 95,1,1
440 GET W$
450 IF W$<>CHR$(13) THEN 480
451 BX=0: DE=DE+1: IF DE=5 THEN PULL: GOTO 205
453 AX(P%(I),C%(I))=-1
475 CHAR 75,1,2
480 IF I<5 THEN CURMOV 48,0,0
490 UNTIL I=5
495 GOTO 205
497 REM *** DIBUJO DE LAS CARTAS ***
500 CURSET X,Y,1
503 DRAW 0,72,1: DRAW 40,0,1: DRAW 0,-72,1: DRAW -40,0,1
514 ON C-1 GOSUB 530,540,550,560,570,580,590,600,610,676,690,700,520
518 X=X+48: RETURN
520 CURMOV 17,32,0: GOSUB 1532: RETURN

```

```

530 CURMOV 17,10,0: GOSUB 1532: CURMOV 0,44,0: GOSUB 1532: RETURN
540 CURMOV 17,10,0: FOR I=1 TO 3: GOSUB 1532
546 IF I < 3 THEN CURMOV 0,22,0
548 NEXT: RETURN
550 CURMOV 4,10,0: FOR I=1 TO 2: GOSUB 1532: CURMOV 25,0,0
556 GOSUB 1532: CURMOV -25,44,0: NEXT: RETURN
560 GOSUB 550: CURSET X,Y,1: GOSUB 520: RETURN
570 GOSUB 550: CURSET X,Y,1: CURMOV 4,32,0: GOSUB 1532
575 CURMOV 25,0,0: GOSUB 1532: RETURN
580 GOSUB 570: CURSET X,Y,1: CURMOV 17,21,0: GOSUB 1532: RETURN
590 GOSUB 580: CURMOV 0,24,0: GOSUB 1532: RETURN
600 CURMOV 4,10,0
602 FOR I=1 TO 4: GOSUB 1532: CURMOV 25,0,0
604 GOSUB 1532: CURMOV -25,15,0
606 NEXT: CURMOV 13,-49,0

608 GOSUB 1532: RETURN
610 GOSUB 600: CURMOV 0,24,0: GOSUB 1532: RETURN
615 REM *** DIBUJO DE LAS FIGURAS ***

620 CURMOV 18,6,1: DRAW 13,0,1: DRAW -4,5,1: CURMOV 1,1,1: DRAW 0,7,1
622 CURMOV 1,0,1: DRAW 0,3,1: CURMOV 1,1,1: DRAW 4,5,1: CURMOV -28,-9,1
626 CURMOV 1,1,1: DRAW 0,39,1
630 CURMOV -1,0,1: CURMOV 6,-25,1: CURMOV 1,1,1
632 DRAW 0,19,1: CURMOV -1,1,1: DRAW 8,0,1
634 DRAW -4,0,1: DRAW 0,-14,1: CURMOV 3,-4,1
636 DRAW 8,0,1: DRAW 3,3,1: DRAW 0,1,1: DRAW -3,3,1
638 DRAW -8,0,1: DRAW -3,-3,1: CURMOV 0,-1,1: DRAW 3,-3,1: CURMOV 2,2,1
640 DRAW 4,0,1: CURMOV 0,1,1: DRAW -4,0,1: CURMOV 9,-4,1
642 DRAW 0,-6,1: DRAW 2,2,1: DRAW 0,-3,1: DRAW 2,0,1: DRAW 0,3,1: CURMOV 1,1,1
644 CURMOV 0,1,1: CURMOV 1,1,1: DRAW 0,5,1: DRAW -1,0,1: DRAW -3,3,1
646 CURMOV -1,-1,1: DRAW 3,-3,1: CURMOV -4,-1,1: DRAW 4,-3,1
650 CURMOV -10,10,1: DRAW 3,9,1: DRAW 0,7,1: CURMOV 1,1,1: DRAW -7,0,1
652 CURMOV 0,1,1: DRAW -2,0,1: CURMOV 0,-1,1: DRAW -3,0,1
654 CURMOV 13,-19,1: DRAW 4,4,1: DRAW 3,10,1: CURMOV -20,-51,1
656 DRAW 2,7,1: DRAW 2,-2,1: DRAW 0,3,1: CURMOV 2,0,1: DRAW 5,-1,1
658 CURMOV -1,3,1: CURMOV -1,0,1: CURMOV 0,1,1
660 CURMOV -3,0,1: DRAW -1,0,1: CURMOV 0,-1,1: CURMOV -1,0,1
662 CURMOV 3,5,1: CURMOV 1,0,1: CURMOV 0,-2,1: CURMOV -1,0,1
664 CURMOV -3,4,1: DRAW 5,0,1: DRAW 2,-2,1
666 CURMOV 3,3,1: DRAW -6,8,1: DRAW -1,4,1
668 DRAW -3,-5,1: DRAW -1,-7,1: DRAW -1,-12,1: DRAW -4,2,1
670 DRAW 0,8,1: DRAW -2,2,1: CURMOV -1,-1,1: DRAW 0,4,1: DRAW 5,13,1
672 CURMOV 5,-17,0: CURMOV -1,0,0: CURMOV -7,0,1: DRAW 7,6,1
674 CURMOV -16,-6,1: DRAW 0,39,1: RETURN
676 GOSUB 620
678 CURSET X+5,Y+6,0: GOSUB 1532
680 CURSET X+30,Y+61,0: CHAR 74,0,1
685 RETURN
690 GOSUB 620: PATTERN $55: CURSET X,Y,3
691 CURMOV 22,27,1: DRAW 5,0,1: CURMOV -7,2,1: DRAW 7,0,1: PATTERN $FF
693 CURMOV 7,20,1: DRAW -8,3,1: CURMOV 8,2,1: DRAW -7,3,1
696 CURSET X+5,Y+6,0: GOSUB 1532: CURSET X+30,Y+61,0: CHAR 81,0,1
698 RETURN
700 GOSUB 620: CURSET X,Y,3
701 CURMOV 18,7,1: DRAW 10,0,1: CURMOV -6,17,1: DRAW 3,0,1: CURMOV -3,1,1: DRAW 3,0,1
702 CURMOV 7,5,2: DRAW 0,-15,1: DRAW 1,-1,1: DRAW 1,1,1: DRAW 0,15,1: DRAW 2,0,1
703 DRAW 0,1,1: DRAW -7,0,1: DRAW 0,-1,1: DRAW 2,0,1
705 CURSET X+5,Y+6,0: GOSUB 1532: CURSET X+30,Y+61,0: CHAR 75,0,1
706 RETURN
708 REM *** SELECCION DE JUGADAS ***
710 PB=0: PA=0: SW=0: VA=0: DP=0: I=0: RH=0: V=0: M=0: N=0
711 BL=0: PU=0: V1$="": AU$="": H=0: V$="":
712 FOR I=2 TO 14: T(I)=0: NEXT
713 FOR P=1 TO 4
715 FOR C=2 TO 14
720 IF AX(P,C)<1 THEN 730
725 T(C)=T(C)+1: PB=PB+1
730 NEXT C: IF PB=5 THEN PA=1 ELSE PB=0
740 NEXT P
745 FOR I=$A000 TO $4560 STEP 40: POKE I,4: NEXT
750 SW=FALSE
760 FOR I=2 TO 14

```

Listado del programa «Poker».
Continuará en el próximo número.

Lo que siempre quiso saber sobre ordenadores...

¡Abajo los complejos! En esta sección se quiere dar respuesta a todas las dudas que el lector siempre tuvo sobre informática y no se atrevía a preguntar.

PROGRAMAS TRADUCTORES

Un traductor es, como se desprende de su nombre, un programa capaz de convertir (traducir) un programa escrito en un lenguaje, por lo general de alto nivel, en otro de bajo nivel (el de la máquina).

La razón de ser de los programas traductores viene del hecho de que un ordenador sólo trabaja con programas escritos en lenguaje máquina; es más, en el lenguaje máquina particular de su procesador central. Por otra parte, la escritura de programas en máquina, es decir, a base de cadenas de unos y ceros, más que complicado es tedioso y difícil de impedir que se cometan errores.

Esto provocó la generación de lenguajes cada vez más evolucionados y por lo tanto cómodos para el programador y alejados de la máquina como tal. Con ello aparecieron los niveles de programación para diferenciar lo que era cercano al hombre (alto nivel) de lo que era máquina (bajo nivel).

Y para enlazar ambos conceptos se crearon los programas traductores, de los que también existen varios niveles: ensambladores y compiladores. Una tercera categoría son los denominados intérpretes que se diferencian de las anteriores en que la traducción de un programa a lenguaje máquina antes de ser ejecutado no se efectúa de forma completa, sino que se realiza instrucción por instrucción.

Ensambladores

Son programas que traducen programas realizados en lenguajes de bajo nivel al lenguaje binario de la máquina.

La programación bajo nivel es lenta y difícil, al estar todavía cerca del lenguaje máquina, pero por contra se logra un buen aprovechamiento de la memoria.

Los lenguajes de programación de bajo nivel también se suelen denominar lenguajes simbólicos.

Alto que suele identificar un

lenguaje de este tipo es que cada instrumento se transforma una vez traducida en una o varias instrucciones en lenguaje máquina.

Compiladores

Son aquellos que traducen programas realizados en lenguajes de alto nivel a lenguaje máquina, para ello pasarán primero por un nivel ensamblador. Esto supone que la traducción de cada instrucción en lenguaje de alto nivel se convierte primero en una o varias instrucciones en lenguaje de bajo nivel y, mediante el nivel ensamblador, se transformarán cada una de estas en varias en lenguaje máquina; único inteligible para el ordenador.

Los lenguajes de programación de alto nivel son los que más se parecen al lenguaje humano (de los que inventaron los ordenadores), esto facilita la programación, así como la comprensión de programas realizados por otros. Las anteriores ventajas van en detrimento de la excesiva ocupación que se hace de la memoria.

Cada lenguaje de alto nivel tendrá por tanto un determinado compilador, este traducirá sus instrucciones al lenguaje máquina; tenemos así compiladores Pascal, Cobol, Fortran, etc.

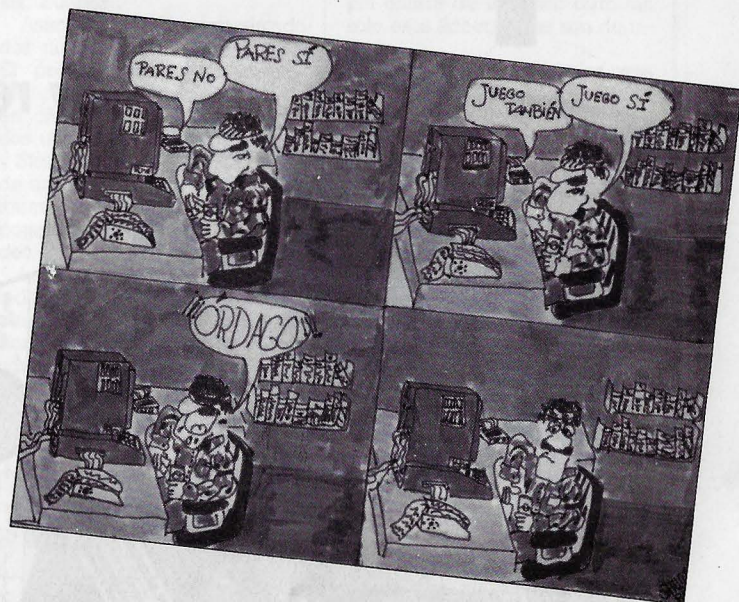
Programas intérpretes

Fundamentalmente estos se encargan de traducir un programa realizado en un determinado lenguaje de programación a otro, no siendo obligatorio que este sea de nivel inferior al primero.

Estos programas se caracterizan porque a medida que traducen una instrucción la procesan inmediatamente (con lo que se ha interpretado una instrucción).

En caso de que se este trasladando un programa a lenguaje máquina, se irán traduciendo y ejecutando instrucciones simultáneamente.

Los programas intérpretes aumentarán o reducirán el tiempo de preparación de un programa para su ejecución, ya que al ir



ejecutando, ya que al ir ejecutando las instrucciones según se vayan traduciendo se pueden corregir errores sobre la marcha. Así, en caso de que el programa tenga muchos errores será mas rápida la interpretación que la compilación. Este último nos decía todos los errores cometidos al final teniendo que corregirlos después uno a uno.

Hay dos tipos de programas intérpretes según sean de control o de emulación. Los de control son los que preparan un programa para la ejecución, traduciendo sus instrucciones a lenguaje máquina y ejecutándolas según termina la traducción de cada instrucción.

Los lenguajes de emulación se utilizan, para poder ejecutar un programa realizado para un ordenador con un lenguaje máquina determinado, en otro con diferente lenguaje máquina. Esto lo realiza mediante una doble transformación del lenguaje de bajo nivel, al lenguaje máquina y de este, al lenguaje máquina del ordenador donde se va a ejecutar el programa.

Estos programas simulan unas condiciones en un ordenador, para poder ejecutar en el un programa hecho para otro.

Todos estos programas suelen pertenecer al monitor o al sistema operativo del ordenador.

¿Qué es el software?

En un principio se consideró como software a toda la parte lógica del ordenador, esto es los programas, algoritmos, etc. Después se empezaron a incorporar a los ordenadores una serie de

programas que facilitaban la comunicación del ordenador con el usuario, además de facilitar tareas al usuario. Estos son los programas de los sistemas operativos, que son intrínsecos al ordenador, o sea que forman parte de él, debido a esto se dividió el software en dos partes. El software básico, que está formado por el conjunto de los programas de los sistemas operativos y el software de aplicaciones, formado a su vez por todos los programas ajenos al ordenador. Estos son los denominados programas de usuario.

Los programas del usuario están aplicados para la resolución de los problemas que se le presentan.

Los programas de los sistemas operativos resuelven una serie de problemas de comunicación entre el usuario y la máquina.

Los programas de los que constan los sistemas operativos de un ordenador en general son: Programas que se encargan de controlar y coordinar todos los procesos que están teniendo lugar en el ordenador, programas traductores que permitan al usuario trabajar con programas en lenguajes de alto nivel, programas que se encargan de la transferencia automática de información a los periféricos y viceversa, programas para el tratamiento de datos, programas de clasificación, etc.

Los programas de los que constan los sistemas operativos de un ordenador dependen de la marca de este. Dependiendo del sistema operativo utilizado, un ordenador hará las cosas de una forma o de otra. ●

¡SUSCRIBASE!

y reciba, completamente gratis,
un libro de E. Anaya



SORTEO
DE UN MTX-512
Y UN LIBRO
DE REGALO

Con un lenguaje claro y asequible MICROS le descubre todo el atractivo y la utilidad de la microinformática, y le guía, paso a paso, para que Vd. y su familia la aprovechen y disfruten en el hogar, la escuela, sus aficiones y su trabajo.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Elija el libro que desee completamente gratis

- ☐ **Suscripción por un año:** 3.300 ptas. (11 números).
☐ El libro del Basic.
☐ Bits y Bytes: Iniciación a la informática.
☐ **Suscripción por dos años:** 6.500 ptas. (22 números).
☐ El ordenador personal: Cómo elegirlo y utilizarlo.

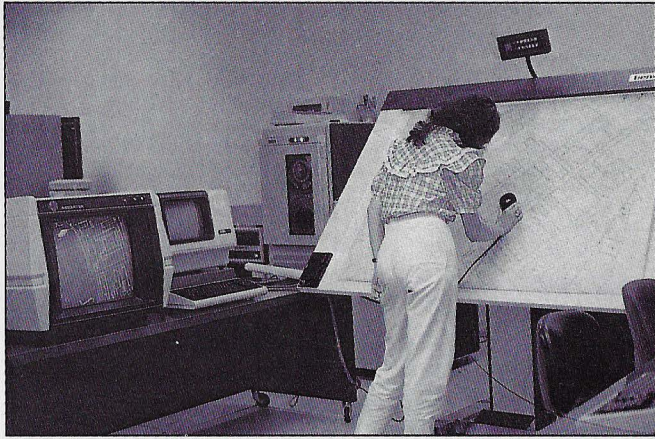
Deseo suscribirme a MICROS por ☐ 1 año ☐ 2 años participar en el sorteo del MTX-512 y recibir completamente gratis el libro elegido.

- ☐ Adjunto talón nominativo a Ediciones Arcadia, S. A.
☐ Envío Giro Postal n.º
☐ Contrareembolso (más 100 ptas. de gastos de envío).

Nombre:
 Domicilio:
 Población: C. P.:
 Profesión:
 Edad: Empresa:
 Cargo:



OFERTA ESPECIAL



Sistema Digiplan.

INFORMATICA Y SERVICIO

La industria de servicios informáticos en España está cobrando en los últimos años un renovado auge. Buen ejemplo de esto lo constituye la empresa CTI, que con una facturación estimada para 1985 en 1.820 millones de pesetas y delegaciones repartidas por todo el territorio nacional, se ha situado entre las tres primeras firmas de servicios informáticos de nuestro país.

Hoy, veinte años después de la fundación de CTI, es cuando el concepto de servicio adquiere toda su vigencia, bien como alternativa ventajosa para cubrir las necesidades de información sin la hipoteca de una infraestructura informática o como complemento a aquellas organizaciones que, teniendo esta infraestructura, necesitan eventualmente de medios que no es rentable asumir.

La distribución de la actividad por grandes áreas de aplicación se reparte del siguiente modo: un 48 por 100 en Industria, Agricultura y Servicios, un 28 por 100 en Banca, Seguros y otras Instituciones Financieras, y un 24 por 100 en Administración Estatal, Local y Entes Públicos.

Con más de 2.000 clientes y 10.000 aplicaciones, CTI cubre gran parte del espectro de servicios informáticos del mercado español. Sus clientes se clasifican en tres grandes grupos, en función de que el servicio se preste íntegramente en CTI, se instale en el domicilio del cliente o se establezca un régimen mixto.

El primer grupo está integrado por las pequeñas y medianas empresas a las que CTI realiza en sus centros todas las aplicaciones informáticas, y aquellas grandes, por ejemplo, los ban-

cos, a los que CTI realiza trabajos informáticos complementarios (puntas de ocupación de sus propios servicios, impresión, microfilmación, etc.).

El segundo grupo está comprendido por los clientes a los que CTI suministra elementos hardware, bien con aplicaciones estándar o bien «a medida», «llave en mano».

Finalmente, el tercer grupo es el formado por los clientes a los que se da un servicio mixto a través de terminales instalados en las empresas y conectados a ordenadores de CTI. Es decir, la aplicación en un ordenador de CTI y la entrada y la salida de la información en el domicilio del cliente.

Por otra parte, CTI ofrece su sistema Digiplan para el tratamiento digital de información cartográfica. Con Digiplan, la captación de la cartografía existente es automática, lo que permite una mayor rapidez y comodidad. Una gama de elementos software para la gestión de los datos cartográficos y catastrales completan el sistema.

Otro de los productos, ya ultimados por CTI, es el Procesador Universal de Protocolos (PUP), una «caja negra» que conecta y concentra los protocolos de comunicaciones entre equipos y terminales de distintas marcas,

con un considerable ahorro en los costes de comunicación de los usuarios.

Asimismo, CTI ha presentado dos nuevos productos software. El primero es una aplicación destinada a la gestión de datos en clínicas dentales. Los métodos utilizados son los de Riketts y Steiner que, gracias al empleo de ordenadores, se ven notablemente simplificados en su uso y potenciados en sus posibilidades.

La segunda novedad presentada por CTI es el PFA —Process Flow Analysis—, un analizador de procesos para IBM PC y compatibles que puede ayudar en la optimización del trabajo en una mediana o gran empresa.

RED LOCAL MSX

Ya está disponible la red local de comunicaciones para el estándar MSX, que ha sido desarrollada por la firma Spectravideo.

Es posible conectar hasta 32 equipos del mencionado estándar japonés a una estación «master» que controla la red. La velocidad de transmisión es de 230 Kbits por segundo y utiliza un disco winchester de 10 Mbytes y el sistema operativo CP/M, lo que le proporciona acceso a una amplia biblioteca de aplicaciones.

La nueva red local MSX de Spectravideo está orientada para su uso en las escuelas y pequeñas empresas. Tanto su instalación como el funcionamiento es muy simple y no requiere conocimientos especiales.

EVEREX EN ESPAÑA

HSC Industrial, empresa distribuidora de productos informáticos para ordenadores personales IBM, PC y compatibles, anuncia que acaba de acordar la representación para España de la casa norteamericana Everex.

La casa Everex produce discos duros de 10 a 32 MB en tamaño «Slim-line» con sistemas de backup en cinta de streaming tape y cassette. Tanto los discos duros como los sistemas de backup existen en versiones internas y externas.

Hay que resaltar que los sistemas de backup en cinta Everex

incluyen un software exclusivo que permite extraer de una copia entera de un disco duro tan sólo esos ficheros que son de interés.

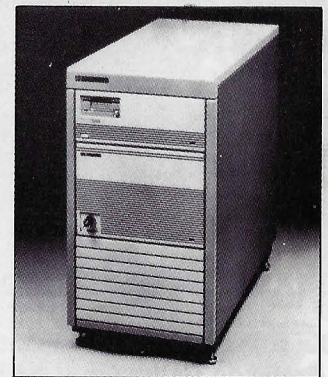
Everex también fabrica una gama de tarjetas gráficas.

PREVISIONES EN PC's

El paquete SPSS de previsiones financieras, a la vez que potente generador de informes, se encuentra disponible en el mercado para los ordenadores personales IBM-PC, Ericsson PC y Compatibles, así como para el Professional 350 de Digital, comercializado por Micromouse.

El nuevo software se orienta hacia la resolución de la problemática de la empresa, a lo que contribuye con la posibilidad de aplicar numerosas técnicas analíticas y transformaciones, así como la transferencia de datos entre PC's y grandes ordenadores o la posibilidad de procesar hasta 200 variables simultáneamente.

Asimismo, el SPSS incluye un completo sistema de ayudas, permanentemente on line, y un disco de aprendizaje.



Hewlett Packard 260.

LO NUEVO DE HP

Se ha presentado recientemente en el mercado español una nueva familia de ordenadores de la firma Hewlett Packard. Están orientados hacia entornos de la pequeña y mediana empresa. Se trata de la familia HP-260, que comprende tres modelos para las necesidades de compañías con menos de 200 empleados.

Estos tres modelos son totalmente compatibles con su ante-

MICROSCOPE

cesor HP-250, lo que significa que las aplicaciones son igualmente compatibles con los nuevos modelos del HP-260.

Cada uno de los modelos permite a los PYMES la flexibilidad de automatizar la mayor parte de las operaciones diarias tales como Contabilidad, Nóminas, Inventarios.

La familia HP-260 puede ser también un sistema de bajo coste para PYMES cuando se combina con las impresoras personales THINKJET o LASERJET y/o algún plotter de HP.

El modelo 15 como sistema básico ofrece 256 Kbytes de me-

moria principal, Disco de 15 Mbytes con disco flexible de 3,5 pulgadas y terminal.

El siguiente paso es el modelo 24 con 512 Kbytes de memoria principal, Disco de 24 Mbytes con cinta de back-up y terminal. Este modelo medio por su extensibilidad puede soportar 190 Mbytes de almacenamiento en disco.

El modelo 55 con mayor capacidad se ha pensado para usuarios con necesidades superiores de almacenamiento. Contiene un disco de 55 Mbytes y cinta para back-up y terminal. Puede soportar hasta 18 terminales.

clásico procesador Intel 8088, con 256 Kb de memoria principal ya en su versión básica, ampliables hasta 640 Kb, a las que hay que añadir 32 Kb (64 Kb opcionales) dedicadas a la memoria del procesador de gráficos de pantalla. La ROM tiene 16 Kb.

El NCR PC4i dispone de pantalla de 12 pulgadas monocroma de fósforo verde (opcionalmente, en color) capaz de representar 16 tonalidades diferentes y una resolución gráfica de 640 por 400 puntos individualmente direccionables. Las unidades de almacenamiento pueden ser dos disquetes de 360/640 Kb de capacidad, o bien, una de estas unidades y un disco duro integrado de 10 Mb, aunque el fabricante ofrece otras opciones como el Winchester de 30 Mb y unidad streaming tape en cartucho de 45 Mb.

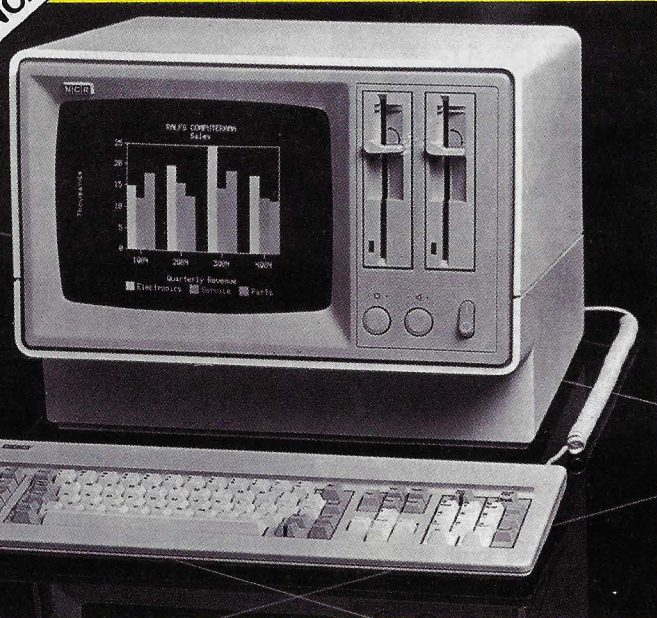
El sistema operativo es el NCR-DOS 2.11 (compatible con MS-DOS), que incluye un BIOS exclusivo del fabricante, desarrollado por Faraday Electronic. En materia de software, este equipo es capaz de ejecutar la práctica totalidad de los programas desarrollados para IBM PC y máquinas compatibles.

El PC4i incorpora un interface paralelo Centronics para las impresoras que se adapten a esta norma (NCR ha anunciado la próxima presentación de una gama de impresoras propias) y otro serie RS-232C válido para impresora o comunicaciones.

El equipo, cuya configuración media tiene un precio en torno a las 550.000 pesetas, se entrega también con el GW-Basic y algunas utilidades de entrenamiento como NCR Help, RAM Disk, Professor DOS, Instructor y Diagnósticos Usuario. Son posibles las comunicaciones según los estándares TTY, 2780/3780 BSC, 3270 BSC, 3270 SNA/SDLC.

Al mismo tiempo, NCR dio a conocer otros dos nuevos miembros de la familia de ordenadores Tower al presentar los modelos Tower XP y MiniTower, este último con capacidad para sostener un máximo de ocho puestos de trabajo, bajo la correspondiente versión del sistema operativo UNIX, compatible con las máquinas superiores de la gama. Otra novedad del mismo fabricante es su red local a la que pueden conectarse ordenadores de diferentes marcas compatibles IBM PC, así como el NCR DM-V.

AVANCE



NCR PC4i

MAS COMPATIBILIDAD

En presencia del presidente de NCR España, Armando Calissano y de los principales responsables del área de sistemas personales de la citada compañía, ha sido recientemente presentado a los medios de comunicación de nuestro país el PC4i, un nuevo miembro de la familia de los «compatibles de 16 bits».

Este ordenador personal se integra en una carcasa idéntica a la del DM-V, modelo anterior del mismo fabricante, por lo que el parecido externo entre una y otra máquina es evidente. El teclado, no obstante, puede considerarse un híbrido del estándar IBM PC (tan copiado por otros compatibles) y del Texas Instruments Professional Computer. Su diseño, en la misma línea que el

TI Business Pro, incluye diez teclas de función agrupadas en dos filas a la izquierda del conjunto alfanumérico, y un grupo para control del cursor diferenciado del bloque numérico. Todas las teclas son programables.

La unidad central de esta máquina, por la que NCR se apunta al tren de la compatibilidad en la categoría de los 16 bits, es el

NCR PC4i, EN RESUMEN

Procesador:	Intel 8086 (4,7 MHz). Coprocesador aritmético 8087 opcional.
RAM:	256 Kb (ampliable a 640 Kb). 32 Kb (64 Kb opcionales) video.
ROM:	16 Kb
Pantalla:	Monocroma, fósforo verde, 12 pulgadas, con 16 tonalidades. Opción color, Texto, 25 líneas de 80 caracteres. Gráficos, 640 x 400 puntos. Filtro antirreflejante.
Teclado:	QWERTY estándar PC con bloques diferenciados numérico y de control del cursor. Totalmente programable.
Almacenamiento:	Uno o dos disquetes de 360/640 Kb (5,25 pulgadas), con opciones de disco duro y streaming tape.
Interfaces:	Paralelo Centronics (impresora), y Serie RS-232-C (comunicaciones).
Sistema Operativo:	NCR-DOS (compatible MS-DOS).
Precio:	Configuración media (unidad central con 256 Kb y dos disquetes de 360 Kb), en torno a 550.000 pesetas.

TABLETA GRAFICA KOALA

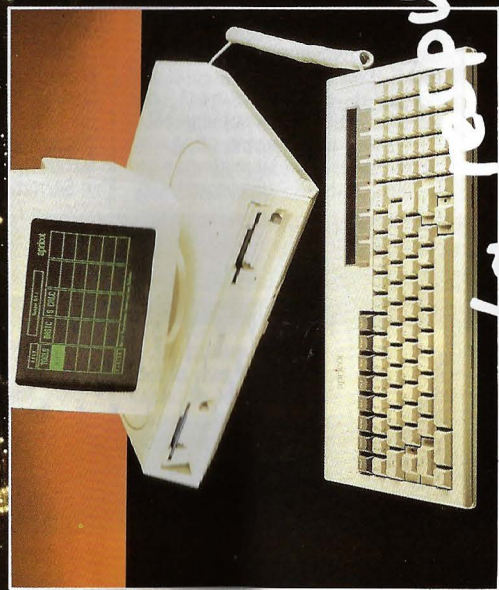
La compañía española MicroByte se hará cargo, en exclusiva, de la distribución en nuestro país de los productos de la norteamericana Koala Technologies.

Fuentes de MicroByte han comunicado que el primer produc-

to a comercializar será la Koala Pad Touch Tablet una tableta digitalizadora que fue elegida «Periférico del Año» en Estados Unidos, la cual permite la creación de gráficos y dibujos en alta resolución, ofreciendo 128 combinaciones posibles de colores, 8 «pinceles», efecto «zoom» y «espejo», etc. y que es de muy sencillo manejo a base de menús.

La versión para el Commo-

apricot PC

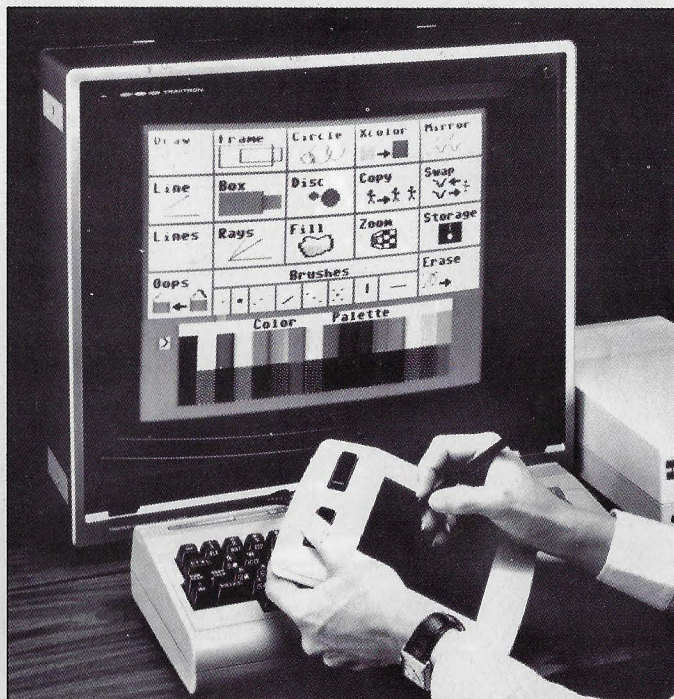


La mejor respuesta es Apricot

DSI
DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

C/. Comte D'Urgell, 118-Tel.: 323 00 66
BARCELONA-11. Infanta Mercedes, 83. Tel.:
279 11 23 - 3638 MADRID-20.

MICROSCOPE



MicroByte comercializará en exclusiva los productos de Koala Pad.

re 64, que se conecta directamente sin necesidad de ningún interface, está disponible desde primeros de mayo y se suminis-

tra con manuales y software traducidos al castellano a un precio al público de 14.900 pesetas.

AVANCE

LLEGA EL MSX DE MITSUBISHI

La firma Mabel distribuidor en España de Mitsubishi Electric, ha iniciado su actividad comercial en el sector informático con la presentación de la gama de ordenadores del citado fabricante nipón, durante la pasada exposición Informat'85 de Barcelona.

Mitsubishi, uno de los impulsores del acuerdo para la definición de la norma MSX, presentó en Europa a lo largo del pasado año 1984 dos modelos de ordenadores domésticos, el ML-F40 y el ML-F80.

Mabel comercializará en nuestro país el Mitsubishi ML-F80 que cuenta, entre otras características, con las estándar de la familia MSX procesador Z-

80A con un ciclo de reloj de 3,6 MHz, ROM de 16 Kb, RAM de 64 Kb más otras 16 Kb para la gestión de pantalla, paleta de 16 colores, 256 por 192 puntos de resolución gráfica o 24 columnas de 32 caracteres en modo texto, tres canales de ocho octavas de sonido con volumen regulable, interfaces estándar para periféricos de acuerdo con la norma definida, doble slot para cartuchos ROM y teclado QWERTY con acceso a los caracteres castellanos, además de cinco teclas dobles de función y un bloque separado con tratamiento especial para el control del cursor. Su precio de venta al público será 59.500 pesetas.

Según sus distribuidores en

España, el nuevo estándar MSX y en concreto el ML-F80, proporciona grandes facilidades a la hora de aprender las técnicas de programación. Las instrucciones más usuales aparecen en pantalla. La disponibilidad de cartuchos con software permite

utilizar el equipo de manera inmediata, una vez conectado. Los manuales están pensados para un aprendizaje progresivo y también como libro de consulta para personas ya iniciadas, y amplían cada explicación con profusión de ejemplos.

ML-F80, EN RESUMEN

CPU:	Z80A (3.6 MHz).
Memoria ROM:	32 Kb.
Memoria RAM:	Principal 64 Kb.
V-RAM:	16 Kb.
Pantalla:	Modo texto, 40 c. 24 l. Modo normal, 32 c. 24 l. Modo gráfico, 192 x 256 puntos. Número de colores, 16. Salida por RF o Monitor.
Teclado:	Disposición de máquina normal. Teclas de control de cursor. 5 teclas de función. 73 teclas en total.
Sonido:	8 octavas. Creación de armonías en 3 tonos. Volumen ajustable.
Conectores:	2 mandos de juego. 2 (50 contactos) cartuchos. 1 (14 contactos) impresora. 1 RF (tipo RCA) aud. vid. comp. 1 cassette (tipo DIN 8). 1 audio (RCA). 1 vídeo monitor (RCA).
Precio:	59.500 pesetas.

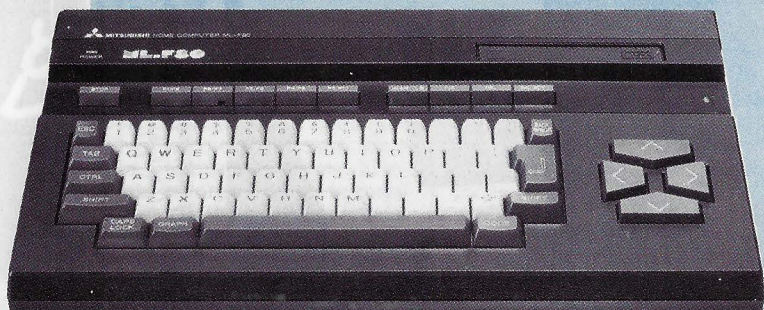
CLAN, TRABAJO EN EQUIPO

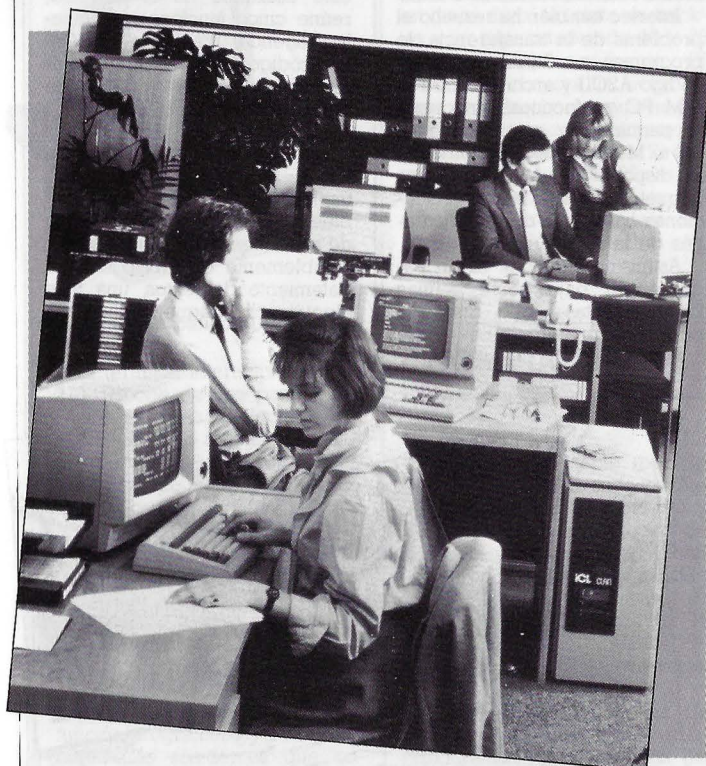
ICL CLAN es lo último en materia de supermicros. Se trata de un potente sistema multiusuario con capacidad para manejar hasta 16 puestos de trabajo.

El sistema puede crecer de forma progresiva, a partir de las aplicaciones desarrolladas en un PC. Se compone inicialmente de cuatro pantallas y una impresora compartida, por un precio no muy superior de lo que constarían dos ordenadores personales de configuración alta.

ICL CLAN trabaja con el sistema operativo UNIPUS+System V (versión compatible del UNIX V de ATT) o, alternativamente, con el PICK (especialmente indicado para interrogación de bases de datos).

La unidad básica del CLAN es un chasis con 10 slots que incluye la fuente de alimentación, interruptor de arranque y reset con llave, y placas de memoria RAM de 512 Kb. Soporta hasta 3 Mb con UNIX y un máximo de 2 Mb con Pick. El módulo de la CPU se basa en el afamado procesador Motorola 68000, funcionando con una frecuencia de reloj de 10 Mhz. Cuenta con dire-





El clan en la oficina, rápido acceso a una mayor información.

cionamiento de 24 bits y bus de datos de 16 bits. Las operaciones de datos se realizarán con una longitud de palabra de 32 bits, mientras que la capacidad de direccionamiento de memoria virtual es de 16 Mbytes.

El controlador de disco soporta hasta 4 discos Winchester de 5,25 pulgadas. El tipo de unidad utilizada es el Micropolis 1304 con una capacidad de almacenamiento de 51,8 Mb (40,8 Mb formateado). El tiempo medio de acceso al disco es de 38,7 mseg, y la velocidad de transferencia, 625 Kb/seg.

El controlador de cinta soporta una unidad de tipo cartridge de 0,25 pulgadas. Tiene capacidad total de parada/arranque y para streaming. Se base en un procesador Intel 8085 y dispone de una memoria buffer caché de 8 Kb para datos. La unidad de cinta, tras el formateado, tiene capacidad para 20 Mb, grabada a 4 pistas. La velocidad de transferencia de datos es de 30 ips; la velocidad de posicionamiento, 90 ips; y la velocidad de transferencia streaming, 30 Kb/seg. Dispone de protección de ficheros.

Finalmente, el sistema de control para e/s soporta un interface RS232C para impresora, otros dos para comunicaciones síncronas/asíncronas a 9600 baudios con control de módem, y otros

cuatro para comunicaciones asíncronas a 9600 baudios. Cuenta con varios microprocesadores Intel 8085. Puede incorporar otro controlador que añade otras diez puertas seriales asíncronas RS232C (hasta 9600 baudios) y un procesador múltiple Intel 8085.

AMSTRAD PROFESIONAL

La firma RPA Systems ha presentado recientemente una serie de programas capaces de convertir al Amstrad CPC 464 en todo un ordenador profesional. Se trata de paquetes que gestionan la unidad de casete de forma automática, lo que agiliza enormemente su manipulación, y se orientan hacia usuarios con intereses profesionales.

Los paquetes disponibles son los siguientes: Fichero empresarial, Fichero médico, Club de usuarios, Control de stocks, Agenda personal, Fichero bibliográfico, Fichero discográfico, Fichero fotográfico, Mailing manager, Fichero de clientes, Nóminas, Facturación, Contabilidad general, Contabilidad general española, Cuentas comerciales, Gestión de efectos, Fichero secreto, Contabilidad doméstica.

ALIMENTACION ININTERRUPTIDA

Electrónicas Boar ofrece a partir de ahora un sistema de alimentación de emergencia formado por un rectificador-cargador de baterías con puente de diodos controlados, que alimenta a la batería en flotación. Esta es de plomo-calcio, hermética de recombinación de gases, que puede trabajar en cualquier posición.

El inversor genera a partir de la tensión de la batería cuatro ondas cuadradas desfasadas, que sumadas y filtradas en un único transformador, da como resultado una onda senoidal de baja distorsión.

La precisión de regulación es del 5 por 100, la estabilidad en emergencia del 1 por 100 y la distorsión máxima es del 5 por 100 con plena carga y batería en descarga.

MAS PARA MICROS

Una nueva gama de unidades de disco duro y sistemas de back-up para micros acaba de ser presentada por la firma HSC Industrial. Los nuevos productos fabricados por Emerald System tienen por objetivo potenciar las posibilidades del sistema operativo en todo lo referente a tamaño de volúmenes lógicos.

Así, las nuevas unidades de discos, con capacidades que oscilan entre los 50 y los 280 Mbytes posibilitan la lectura y escritura de ficheros de hasta 240 Mbytes en un solo volumen DOS.

Por su parte, los sistemas de backup, en cinta de 1/4 ó 1/2 pulgadas, complementan el funcionamiento de los discos, posibilitando un tratamiento eficaz de grandes ficheros en un ordenador personal.

Un sistema adicional permite la carga de cintas estándar de 9 pistas directamente a un PC, trasladando el código EBCDIC al ASCII.

Asimismo, los subsistemas disco ofrecen también «disk caching» de hasta 512 Kbytes; una opción configurable por el usuario que permite acceder a los ficheros más utilizados a alta velocidad.

Los subsistemas Emerald presentados son compatibles con las redes PC Net, X Net, Novell y 3Com, funcionan bajo PC-DOS

y QNX, y en breve soportarán la versión Xenix del PC/AT.

NO MAS INTERRUPTUS

La firma Cener ha presentado un nuevo sistema de alimentación ininterrumpida para ordenadores personales, denominado MS 250 +.

El aparato permite «pasar» de apagones, corto circuitos, perturbaciones, cambios en la frecuencia de la corriente, etc. La tensión de entrada está comprendida entre 190 y 260 voltios, a una frecuencia de 50 ó 60 Hz. La tensión de salida es de 220 ó 240 V regulables.

Dispone de una batería que se recarga automáticamente mientras el Microstal está en funcionamiento, y que le permite mantener la tensión de salida seleccionada entre 5 y 15 minutos, según la configuración del sistema. El tiempo de recarga es de una a dos horas.

CUARTA GENERACION EN MADRID

El doctor Eberhard Rudolph—doctor en ciencias físicas por la Universidad de Witwaterstand y profesor de sistemas de proceso de datos— que ha dedicado sus investigaciones a la informática y sus aplicaciones —desde el análisis de sistemas a la gestión global de una oficina informatizada—, ha pronunciado una conferencia en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid, bajo el título «Lenguajes de Cuarta Generación, ¿realidad o fantasía?».

De acuerdo con declaraciones del doctor Eberhard E. Rudolph, los lenguajes de cuarta generación, auténticos generadores de sistemas de información, representan una respuesta a los problemas de gestión de empresas, abarcando todos los sectores: industria, banca, administración, distribución, etc., así como aplicaciones científicas en ingeniería, medicina..., y muy particularmente el desarrollo de nuevas aplicaciones en el ordenador.

El profesor Eberhard E. Rudolph que ha estudiado las ventajas de los lenguajes de cuarta generación, en concreto LINC, desarrollado por Burroughs, recalca las ventajas de emplear la nueva generación de software frente a los lenguajes convencio-

MICROSCOPE

nales, dada la capacidad del LINC para generar soluciones automáticamente mediante el ordenador, con el consiguiente incremento de la producción en la organización. Incremento que se alcanza, debido a su rapidez y eficacia en la adaptación al entorno de necesidades del usuario, quien tiene la oportunidad de aportar su propio código sin necesidad de conocer otros lenguajes.

El lenguaje de definición LINC (LDL) es un lenguaje de gestión de alto nivel, utilizado para la identificación y definición de las comunicaciones internas y externas de cualquier organización.

TRABAJO ERGONOMICO

La casa Laster ha presentado al mercado una nueva gama de mobiliario llamada Laster Hard. Se trata de un sistema ergonómico para estructurar puestos de trabajo para microordenadores y periféricos.

El sistema es completamente modular, lo que permite acoplarse a cualquier tipo de necesidades y espacios. Se puede montar un puesto de trabajo unipersonal con capacidad para incorporar una pantalla, un teclado, la unidad central y una impresora de cualquier sistema microinformático.

Mediante conexiones y accesorios este puesto de trabajo se puede ampliar a lo que el diseñador, Capdevila, llama una estación múltiple de trabajo. Como accesorios interesantes presentan una superficie de giro para pantallas, un elevador inclinador de pantallas independiente al que se le puede incorporar un soporte de teclado, y una superficie de inclinación de pantalla que soporta hasta 40 kilos de peso.

ALIANZAS DE OLIVETTI

Olivetti y Xerox han llegado a un acuerdo por el que el primero suministrará a Xerox, en base OEM (Original Equipment Manufacturers) ordenadores personales M24 para su distribución en los mercados de Estados Unidos y Canadá.

El acuerdo prevé, además, el suministro a la Rank Xerox británica, siempre en base OEM, módulos de una «work station» basada en la Olivetti M24 y destinada a determinados mercados europeos y asiáticos. No se ha hecho público las condiciones ni el valor del acuerdo.

Por otra parte, el pasado mayo se anunció la firma de un acuerdo que da luz verde a una alianza estratégica entre Olivetti y Toshiba, tanto en el Japón como en otros mercados, para determinados productos del área de la oficina automatizada. Este acuerdo prevé, además, una inversión de Toshiba en Olivetti Corporation of Japan mediante la adquisición del 20 por 100 del capital social de esta Consociada Olivetti.

El acuerdo considera diferentes áreas de cooperación, incluida la disponibilidad de productos Toshiba para la organización comercial de Olivetti en el Japón y la adaptación de productos Olivetti a las características de aquel mercado.

TODO PARA PCs Y MAC

Los usuarios de IBM y Apple disponen, a partir de ahora, de una nueva línea de software y periféricos importados y distribuidos por la firma Intertec, a través de la red oficial de las ciudades marcas, al tiempo que ofrece servicio técnico de los productos que comercializa.

Macphone es un accesorio que se conecta al Macintosh de Apple y permite llevar la gestión telefónica del usuario, gracias a una base de datos con más de 200 números que se marcan automáticamente a través del ordenador. El aparato, que ha sido diseñado originalmente por la firma Intermatrix-USA, será fabricado parcialmente en España por Intertec con el objeto de adaptar su circuitería a las normas telefónicas europeas. Esto permitirá exportar Macphone a

países del continente, principalmente Francia, Alemania e Italia.

Intertec también ha resuelto el problema de la transferencia de programas en Basic, textos en código ASCII y archivos entre el IBM PC y Macintosh, mediante el paquete de comunicaciones PC to Mac and Back. Además, si se dispone de un modem, este paquete gestiona las comunicaciones con bases de datos a través de la red telefónica.

Asimismo, Sidekick es un paquete de bajo coste —unas 22.000 pesetas— que, diseñado para residir simultáneamente

con cualquier programa que se esté utilizando en el IBM PC, reúne cinco funciones principales: agenda, marcador telefónico, código ASCII para programación, calculadora y block de notas.

Además, Intertec comercializa UCSD Pascal y Smart Key II, también para IBM PC y compatibles. Este último es un conjunto de utilidades capaces de agilizar notablemente el trabajo con un tratamiento de textos, una hoja electrónica, paquetes integrados, etc.



NACE ORIC MAGAZINE

La prensa microinformática de nuestro país se ha visto enriquecida con el nacimiento de una nueva publicación. En este caso se trata de la revista «Oric Magazine», dirigida a usuarios de Oric 1/Atmos.

«Oric Magazine», editada por Textronic (distribuidor oficial español de esta marca de ordenadores), tendrá una tirada inicial de 5.000 ejemplares destinados fundamentalmente a suscripciones que previsiblemente serán cubiertas sin novedad por el ya nada desdeñable parque de usuarios de esta marca en España.

El número uno de «Oric Magazine» incluye una sección de actualidad con noticias de indudable interés para los felices pro-

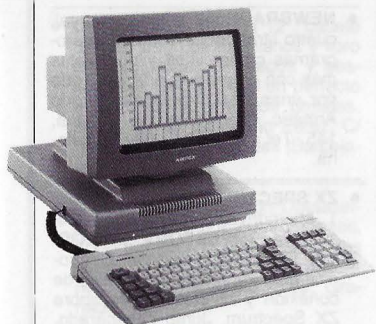
pietarios de un Oric, así como artículos y reportajes relacionados con la fabricación de este popular doméstico, sus programas, trucos de programación y dispositivos periféricos, además de proporcionar información sobre los correspondientes clubs de usuarios.

En principio, «Oric Magazine» saldrá a la calle con periodicidad bimensual. Su precio de venta al público en establecimientos especializados será de 250 pesetas. Nuestra más sincera enhorabuena a los responsables del feliz evento.

COSPA VENDE AMPEX

A partir de ahora, la firma Cospa Data comercializará en España los terminales Ampex 210 y 230, así como las unidades de disco Ampex PC Megastore.





Terminal de pantalla Ampex 210.

El terminal interactivo Ampex 210 dispone de una pantalla de 14 pulgadas antirreflectante, en fósforo verde o ámbar, siete juegos de caracteres, teclado independiente de mínima altura (norma DIN de 30 milímetros) y 14 teclas de función programables, además de una concepción ergonómica que hace más cómodo y agradable el trabajo.

El Ampex 230 es también un terminal de concepción ergonómica. Ofrece una pantalla de 14 pulgadas, en verde o ámbar, con 80 ó 132 columnas, 15 teclas de función programables y 9 sets de caracteres residentes que corresponden a los utilizados por otras tantas lenguas, entre ellas la española.

El sistema PC Megastore, como su nombre indica, está orientado hacia ordenadores personales IBM, incluido el modelo XT, y compatibles. Asimismo, están disponibles interfaces para máquinas de la firma Apple, modelo II Plus, II e y Macintosh, TRS 80, etc.

BREVES

La firma **Apple Computer** parece decidida a inaugurar una delegación oficial en nuestro país. Esto no significa que las relaciones con Micpe, actual distribuidor de Apple en España, vayan a sufrir deterioro alguno. Por el contrario, la venida de la multinacional norteamericana supondrá una notable potenciación del mercado español de ordenadores personales, en beneficio de toda la red de distribuidores y, por supuesto, de los usuarios.

En la pasada feria Informat 85, **Micro Connection International Iberia** presentó la versión española del Samma Word II para los usuarios de IBM PC y compatibles. Además, se presentaron otros programas, esta vez en inglés, de la serie Samma Word III y Samma Plus.

El **Centro Divulgador de la Informática**, dependiente de la Generalitat de Cataluña, ha organizado el Primer Festival de

Los modelos PCM 113 y 127 ofrecen almacenamiento masivo en disco duro, sin cinta de backup, con capacidades de 10 y 20 Mbytes, respectivamente. El PCM 227 incorpora un lector de cinta en cartucho y memoria caché y es capaz de almacenar hasta 20 Mbytes en disco. El último modelo, el PCM 325, es un lector de cartucho de cinta con capacidad para 26 Mbytes.

COMPUCAMP'85

Durante el presente mes de julio se está celebrando en Sallardú (Valle de Arán, Lérida) y Tarragona una nueva edición de Compucamp para chicos y chicas de ocho-trece y catorce-dieciocho años. En ambos casos se compagina la enseñanza de la informática con la práctica de deportes, actividades culturales, recreativas, etc.

AJAI (Asociación Juvenil de Amigos de la Informática), organizadora de los encuentros, ha previsto también el desarrollo de clases de inglés en dos niveles: iniciación y conversación.

El personal responsable de cada campamento por un jefe de campamento que coordina las distintas actividades que se realicen fuera del horario de clases, un monitor/animador cultural y deportivo, un Jefe de Estudios, titulado en informática, un profesor de informática por cada 15

alumnos y profesores titulados por la Escuela Oficial de Idiomas o licenciados en Filología inglesa.

Durante sus cuatro años de vida, la actividad más importante desarrollada por AJAI ha sido la realización de los campamentos de informática, en régimen residencial.

En 1983, Compucamp se celebró en Toledo, en el castillo de

San Servando, y asistieron un total de 107 alumnos, con edades comprendidas entre los ocho y catorce años. Al año siguiente se realizaron dos campamentos: uno, en Ciudad Real, en la Residencia Don Quijote y, el otro, en Soria, en la Residencia Juvenil Antonio Machado. El total de asistencia a Compucamp'84 sobrepasó los 300 chicos y chicas procedentes de toda España.



XENIX MICROSOFT

Microsoft y National Semiconductor han anunciado conjuntamente que el sistema operativo XENIX ya está disponible para la familia de microprocesadores de la Serie 32000.

XENIX es una versión, desarrollada bajo licencia, del sistema operativo UNIX de AT & T, específicamente diseñada para el mercado de los microordenadores y que provee de capacidades para el desarrollo de sistemas multi-área y multiusuario. Microsoft Corporation es el fabricante de software que posee el mayor número de licencias sobre el UNIX de AT & T.

Software. En el momento de cerrar esta edición de MICROS, se habían presentado unos 2.000 programas y el jurado estaba deliberando su decisión. En el próximo Sonimag, que se celebrará en los primeros días del mes de octubre, se realizará una muestra especial donde los usuarios podrán comprobar por sí mismos la calidad de los programas, así como decidir si las 10.000 pesetas en cada categoría otorgadas por el jurado responden a criterios de justicia.

Más de veinticinco universidades y centros de investigación de todo el mundo participarán en Madrid, el próximo mes de noviembre, en el **Primer Simposio Internacional sobre el Conocimiento y su Ingeniería**, organizado por la Facultad de Informática de Madrid. La «Lección Magistral» estará a cargo del Premio Nobel Herbert Simon, profesor de la Carnegie-Mellon Uni-

versity, uno de los principales núcleos de difusión de la Inteligencia Artificial del mundo.

Con un precio de venta al público de 69.000 pesetas, ha sido presentada oficialmente en el mercado español la nueva impresora **Seikosha SP-800**, distribuida en exclusiva por la firma Dirac. Este nuevo periférico está orientado hacia aplicaciones de tratamiento de textos.

Multilogic, en vista de que su centro de trabajo se le quedaba pequeño, ha decidido cambiarlo por otro más apropiado. La nueva dirección es la siguiente: (91) 458 7475. Multilogic distribuye en el mercado español productos de las siguientes marcas: Microvitec-Club, Nec, Idea, Ultrapack, Sycero, Grafix, Partner e Integrex.

El mercado nacional de informática creció durante 1984 más de un 25 por 100, según un informe publicado por el semanario

de información económica El Nuevo Lunes. En el estudio, realizado por Antonio J. Rodríguez Bernal —uno de los más prestigiosos analistas independientes del momento— coloca en primer lugar en el ranking de ventas a IBM, seguida a bastante distancia por Olivetti. Sin embargo, la empresa con un mayor índice de crecimiento con respecto a 1983 es Digital Equipment.

El nuevo Commodore 128 fue presentado oficialmente en la feria Consumer Electronics Show de Las Vegas. Esta máquina, de la que MICROS espera ofrecer a sus lectores un análisis en profundidad en breve plazo, es totalmente compatible con el C-64, que tanto éxito ha alcanzado en los mercados de todo el mundo, así como con el sistema operativo CP/M, lo que le proporciona posibilidades en el terreno de la gestión que van a dar mucho de qué hablar.

MICROANUNCIOS

HARDWARE

VENTAS

- **OLIVETTI M-10**, con impresora plotter PL10, Casete Philips D6600/30P, completos y funcionando. Ocasión. Llamar a Luis Pascual Sánchez al teléfono (988) 51 18 14, horas de comida y cena.
- **ZX SPECTRUM PLUS**, con manual, adaptador, cables y cuatro cintas originales (Ghostbusters, Knightlore, Alien 8 y Sport Hero), por sólo 32.000 pesetas. En perfecto estado. Urge por mili. Francisco Rocha Betancor. C/ Carretera del centro, 7. Tarifa baja. Tel. (928) 35 34 50. 35017-Palma de Mallorca.
- **CBM-64**, y unidad de discos con garantía vigente y en perfecto estado. Regalo libros y una gran programoteca con los mejores programas. También vendo casete aparte. Precio mitad que en el mercado. José María Mallol. C/ Prats y Roqué, 32, entlo. 1.ª Tel. (93) 352 98 90 (de 2 a 3,5 y 10,15 a 11 h.). 08027-Barcelona.
- **SPECTRUM**, ampliación, interface programable y Joystick, sólo por 35.000 pesetas. Regalo 40 juegos (TLL, Alien 8, etc.) y 20 revistas. Llamar Javier. Tel. 773 39 06 (a partir de las 10 de la tarde). 28030-Madrid.
- **SPECTRAVIDEO SV-318**, 35.000 pesetas, con casete 40.000 ptas. Antonio Miranda. C/ San Roque, 9. Paterna, Huelva.
- **ZX SPECTRUM PLUS**, con manual en castellano, cables y fuente de alimentación, garantía hasta octubre-85. Regalo cinta con 20 programas. Precio: 30.000 pesetas. Juan Carlos Acero Ramos. Plaza de Zaragoza, 7. Tel. 29 16 96. 14013-Córdoba.
- **COMMODORE 64**, con adaptador, manual, casete especial de commodore modelo 1530-C2N y cuatro cintas originales (Indiana Jones, Ghostbusters, Decathlon, Zaxxon), por 49.000 pesetas. Francisco Rocha. C/ Carretera del centro, 7, tarifa baja. Tel. (928) 35 35 50. 35017-Palma de Mallorca.
- **OLIVETTI M-20**, ordenador de gestión, perfecto estado (un año). Con o sin impresora, con software, dos discos database, procesador de textos, etc. Precio a convenir. Interesados llamar al teléfono 274 39 23 ó 274 22 13 (9,30 a 1,30 y 16,30 a 17,00).
- **COMMODORE 64**, unidad de disco, casete, RS-232, Joystick, Padle, varios programas y TV Sharp 12". Todo como nuevo 110.000 pesetas. Discutibles. Juan Carlos Gómez. C/ Ibiza, 56. Tel. 409 34 20. 28009-Madrid.

- **ZX SPECTRUM 48K**, seis meses, manual en castellano, enseñaría manejo. 30.000 pesetas. Rafael. Tel. (94) 490 34 93. Bilbao.
- **ZX SPECTRUM 48K**, con garantía Investrónica, manual y cinta de demostración. Más de 30 programas comerciales en casete. 33.000 pesetas. Llamar a Juan. C/ Arenas, 22-1.º Tel. (91) 797 17 96. Madrid.
- **SUPERBRAIN**, 64K con 2 floppys 375K unidad vídeo terminal incorporado. 150.000 pesetas. Preguntar por Alicia. Tel. (91) 262 88 37.
- **IMPRESORA FACIT**, modelo 4510 bidireccional 120 CPS, en buen estado. Garantizada. 70.000 pesetas. Preguntar por Alicia. Tel. (91) 262 88 37.
- **UNIDAD DISQUETE APPLE**, 24.000 pesetas. Dami Animatore. Hotel Maria Luisa. Portais-Nous. Palma de Mallorca.

- **SPECTRUM 48K**, totalmente nuevo, con garantía hasta julio, por 34.000 pesetas. Regalo cintas con programas. Iñaki Galdós. Apartado 243. Tel. (943) 51 57 70. Rentería. Guipúzcoa.
- **CASIO FX-802 P** (con impresora incorporada) más INTERFACE FA/3 totalmente nuevos por 25.000 pesetas. Interesados sólo Madrid. Amador Merchan Ribera. C/ Cáceres, 8, 3.º A. Tel. (91) 467 48 14. 28045-Madrid.
- **SPECTRUM 16K** con manuales, cables, alimentador y todos los accesorios. Reglado MicroChese, billar americano, cinta Horizontes y más programas. Adquirido en enero del 85 (garantía en blanco). Todo por 27.000 pesetas. Jaime Bravo. C/ San Juan de Mata, 55, 5.º dcha. Tel. (91) 479 77 57 (mañanas). 28011-Madrid.

- **NEWBRAIN** con casete, manual, cuatro litros, once cintas con programas comerciales y dos cintas más con programas propios. Todo por unas 42.000 pesetas. Alfredo Armario C/ Violenta de Hungría, 145. Tel. (93) 339 61 88. Barcelona.
- **ZX SPECTRUM 48K**, ZX Interface 1, Microdrive, cartuchos para microdrive, **IMPRESORA SEIKOSHA GP-250-X**, Interface Centronics para impresora con cables de conexión y diversos libros sobre ZX Spectrum. Junto o separado. Todo en buen estado. Adolfo Marón Llonreio. C/ Hermosilla, 56, 4.º izda. Tel. (91) 276 12 30. 28001-Madrid.
- **ACCESORIOS HEWLETT-PACKARD** 40 por 100 más barato. Lector de tarjetas con 100 tarjetas (30.000), Módulo X-Funtions (10.000). Casi sin uso. José R. Abascal. C/ Isaac Peral, 46. Tel. (91) 244 23 49. 28040-Madrid.
- **APPLE II Europlus**, unidad de discos, casete, manuales... Todo 180.000 pesetas. Carlos Ruiz. C/ Torrelago, 30, 5.º Tel. (983) 54 14 39. Laguna del Duero (Valladolid).
- **ORIC ATMOS 48K**, adquirido hace seis meses. Adjunto 12.000 pesetas en juego. Incluso manuales, trucos, otros programas, etc. Miguel Angel García Vela. C/ Ronda Norte, 25. Edificio Montecarlo. Tel. (968) 24 52 23. 30009-Murcia.
- **OLICETTI M-20**, ordenador de gestión 160K, 2 discos, perfecto estado (1 año de uso), con o sin impresora, con software (procesador de textos, Database, dos discos, etc.). Precio a convenir. Llamar a los teléfonos (91) 274 22 13/39 23 (de 9,30 a 13,30 y de 16 a 19,30 horas).
- **ATARI 800XL** (de julio del 84), **ATARI 1010** grabadora casete, **ATARI 1027** impresora margarita 80 columnas. Atariwriter cartucho Rom Tratamiento de textos, cartuchos de juegos Pole Position, Zaxxon, Caverus of Mars, con manuales y amplia bibliografía. Todo por 130.000 pesetas. Pilar de Rivas. «La Solana». Urbanización Levantina. Tel. (977) 23 74 32. Tarragona.
- **EPSON QX-10**, totalmente completo. Manuel Vilanova Corredoira. C/ Orense, 10 planta 16 D. Tels (91) 681-92/11/94. Madrid.

- **ZX-81** en perfecto estado, con manual en castellano, ampliación de memoria de 16K de Indescomp, curso de código, máquina y una cinta de ensamblador-desensamblador de código máquina. Cayetano Gomez Ruiz. C/ Santa María de los Reyes, 1-1 D. 41008-Sevilla.
- **HP 41C** Quadram, X Funtions, Lector de tarjetas, lector óptico, impresora. Todo junto 85.000 pesetas. También por separado. José Luis Chinquilla. C/ Dr. Fleming, 55. Tel. (91) 250 40 74. 28036-Madrid.

Esta sección está destinada a servir de interface entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios, exclusivamente, de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos de microinformática o comunicarse, asociarse o intercambiar experiencias.

Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.

MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquellos cuya publicación no estime conveniente.

Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando el cupón adjunto y observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letra de imprenta.

MICROANUNCIOS

POR FAVOR ESCRIBA A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA

HARDWARE ☐ Texto (no más de 35 palabras)

Ventas ☐ _____

Compras ☐ _____

PROGRAMAS ☐ _____

Ventas ☐ _____

Compras e ☐ _____

Intercambios ☐ _____

CONTACTOS ☐ NOMBRE _____

CLUBS ☐ DIRECCION _____

FORMACION ☐ _____

VIARIOS ☐ TELEFONO _____

LOCALIDAD _____ C. P. _____

ENVIE ESTE CUPON A: MICROANUNCIOS.
EDICIONES ARCADIA, S. A. Victor de la Serna, 4, bajo. 28016-MADRID.

PROGRAMAS

VENTAS E INTERCAMBIOS

- **ORIC 1**, 48K, TV B/N 12", casete Sanyo, juego de marcanos y libro con programas de juegos y gestión para Oric 1. Todo en perfecto estado por sólo 40.000 pesetas. Jesús Miguel Galdeano Pérez. C/ Villarubias, 55. Sabadell (Barcelona).
- **COMMODORE 64**, con Datassette y garantía por cuatro meses. Todo por sólo 15.000 ptas. Carlos Vázquez del Rey Hervás. Jádenes, 4. Tel. (958) 26 73 69. Granada.
- **ZX**, Microdrive e interface 1 por 25.000 ptas. Pza. los Fueros, 11, 2.º D. Tel. (948) 27 25 19. Barañain (Navarra). Miguel A. Zorraquino.
- **COMPATIBLE APPLE 6502 Y Z-80**, con CP/M y 80 columnas. Teclado independiente, 2 drives, monitor fósforo verde, programas y juegos, libros y manuales. Javier Cayuela. Avda. Gral. Perón, 32. Tel. 455 30 17. 28020 Madrid.
- **SPECTRAVIDEO 328**, más superexpander 605 (1 disco) + CPM + 10 discos nuevos + 8 limpiadores + libros sobre el ordenador y el CPM. Todo por 150.000 ptas. Tiene un año y está muy cuidado. Manuel Torrecilla González. Roca Umberto, 19, 2.º. 4.ª Tel. 338 03 94. L'Hospitalet. Barcelona.
- **ORIC ATMOS**, Unidad de microdiscos a estrenar comprado en junio 84, más 3 microdiscos de regalo más fuente alimentación y cable. Todo 75.000 ptas. Angel Julio Miro Pérez. Almirante Cadarson 3, 11. Tel. (96) 374 04 42. 46005 Valencia.
- **SPECTRUM 48K**, junio 84, más de 30 programas (valorados en más de 50.000 ptas.) a escoger entre 250 por 37.000 ptas. Oriol Buch. Barón de la Barre, 12, izd. 3. Tel. (93) 210 33 65. 08023 Barcelona.
- **MSX-PHILIPS VG-8000**, perfecto estado, 64K, más cartuchos ampliación 16K, fuentes alimentación y 1 cinta con juegos 40.000 ptas. José Ramón Balsera. Ciudad de Ronda, 10, 3 izda. Tel. 42 25 10. 41004 Sevilla.
- **SPECTRAVIDEO SV-328**, nuevo, grabadora. 70.000 ptas. C. Amor. Tel. 439 50 94. Sólo tardes.
- **MZ 80 B**. Por cambio CPU vendo suelto y a buen precio armazón interfaces. Placa I/O universal. Unidad 2 disquetes (2 caras/doble densidad). Ampliación RAM 32 Kb. Memoria gráfica. FDOS/BASIC. Interesados llamar de 1,30 a 3,30. Tel. (93) 384 30 13.
- **CASIO FX-750P**. Casi nueva (febrero 85), lenguajes de programación BASIC. RAM 4K-8K ampliables. ROM 27K. Manuales con programas. Todo 17.000 ptas. Emilio Trujillo. Azcona, 60, 1.º A. Tel. 256 24 39. 28028 Madrid.
- **SPECTRUM**. Vendo teclado profesional. Perfecto estado. 6.000 ptas. Llamar 9 a 1 al teléfono (93) 258 14 93. Barcelona. Carlos Arques.
- **SPECTRAVIDEO 328**. MKII y Casete de datos SV 904. Nuevos con garantía Indescomp. Todo por 64.000 ptas. Leopoldo Rodríguez. Camarena, 190. Tel. 718 04 44 y 850 75 75. 28047 Madrid.
- **SHARP MZ-731**. 64K con impresora plotter 4 colores, sintetizador de voz casete incorporado, expansión de Basic, manuales, cables, para monitor y televisión. Todo 90.000 ptas. Manuel Becerra. Tel. 273 59 37. Avda. Nazaret, 3, 5.º B. 28009 Madrid.
- **ATARI 800XL**. 64K, dos versiones. Basic, diciembre 84. 30.000 ptas. Floppy 1050 Dos, 3, base datos, editor texto, enero 85, 40.000 ptas. Plotter 1020, 4 colores, 15.000 ptas. Javier Abengózar. Pza. Corcubión, 1, 4.º 3. Tel. 739 09 72. 28029 Madrid.
- **SEIKOSA GP250X**, Impresora de 80 columnas, 64 caracteres programable, interface serie y paralela centronic, 8 tipos diferentes de letras, precio 40.000 ptas. Interface Spectrum 8.000 ptas. Todo 45.000 ptas. Fernando Fernández de Córdoba. Italia, 33, 2.º izda. Tel. 12 01 66. 03003 Alicante.
- **HP-41C**, en buen estado. Se incluye libro de programación sintética. Precio razonable. Joaquín Hierro Torres. Bujía, 2, 1.º izda. Tel. 251 63 66.
- **ORIC ATMOS 48K**, nuevo, comprado mayo 84, más programas regalos más publicaciones más manual y cables. Todo 40.000 ptas. Angel Julio Miro Pérez. Almirante Cadarson 3, 11. Tel. (96) 374 04 42. 46005 Valencia.
- **NEWBRAIN**. Comprado marzo 84, poco usado por falta de tiempo con programas (textos, contabilidad, base de datos, utilidades y juegos). Manual castellano. Todo por 60.000 ptas. J. M. Manzano. Pza. Vallvidrera, 5. Tel. (93) 204 63 33. 08017 Barcelona.

COMPRAS E INTERCAMBIOS

- **CAMBIO 20 programas** número 1 Spectrum por ZX81 que funcione. Sólo Madrid. Amador Sánchez Ribera. Cáceres, 8, 3.º A. Tel. (91) 467 48 14. 28045-Madrid.
- **CAMBIO Juegos y utilidades** número 1 Spectrum por periféricos para ZX Spectrum 48 K. Sólo Madrid. Amador Merchán Ribera. Cáceres, 8, 3.º A. Tel. (91) 467 48 14. 29045-Madrid.

- **ZX SPECTRUM 16/48K**, vendo o cambio programas. Nacionales y de importación. Poseo más de 100 títulos (Saimazón, Alien 8, La pulga, Cazafantasmas, etc.) los vendo a 500 pesetas cada uno. Iñaki Galdos Irasuegui. Apartado de Correos 243. Tel. (943) 51 57 70. Rentería (Guipúzcoa).
- **Amstrad**, vendo Amstrad copiar de programas por sólo 2.000 pesetas. Muy fácil de usar y regalo juego para practicar. Octavio Bru Salas. Rivadavia, 10, bajo E. Tel. (91) 739 57 25. 28029-Madrid.
- **ZX SPECTRUM 16/48K**, intercambio, compro y vendo todo tipo de programas. Interesados escribir mandando lista. Evelio Ricardo Gómez Pacheco. Santa Eulalia, Grupo B, bajo izda. Tel. (924) 31 76 06. Mérida (Badajoz).
- **IBM PC**, cambio-vendo programas. Tengo: Contabilidad, Wordstar, Dbase II, Multiplan, Compiladores Cobol, Pascal y Basic, etc. Mariano Fernández. Padre Villacastín, 9. Tel. (91) 890 48 50. San Lorenzo de El Escorial (Madrid).
- **SPECTRAVIDEO SV-328/318**, vendo e intercambio programas. Rubén Santiso Per. C/ Los Yébenes, 253, 6.º A. Tel. (91) 718 07 18. 28047-Madrid.
- **CMB-64 y SVI 328**, vendo e intercambio programas comerciales. Poseo unos 125 y 25, respectivamente. A 300 pesetas cada uno. Gonzalo Machado Gallas. C/ Marín Ocete, 8, 6.º. F.18014-Granada.
- **SPECTRAVIDEO, APPLE e IBM y compatibles**, vendo y cambio programas profesionales (para Spectraideo en CP/M). Javier Pérez. Apartado de Correos 35.179. 28080-Madrid.
- **ZX SPECTRUM**, los mejores 30 programas ingleses por sólo 2.000 pesetas (Musgi, Antic Atac, Decathlon, etc.). Suelto 3 a 500 pesetas. Carga garantizada. Últimas novedades recién importadas. Ramón Piedrafita Moreno. C/ Paseo de Franco, 10, 3.º Tel. (974) 36 30 14. Jaca (Huesca).
- **MSX y ORIC ATMOS**, Programas de archivo: Listín telefónico, agenda, numismática, control matetiales, control discos, archivo de libros. Jorge Sellares Vallbona. C/ Burgos, 66, 4.º 2.ª Tel. (93) 593 15 69. Mollet del Vallés (Barcelona).
- **ZX SPECTRUM**, vendo o cambio programas. Eduardo López Ochoa. C/ Catalina Suárez, 16. Tel. (919) 251 75 96. 28007-Madrid.

- **ZX SPECTRUM**, vendo juegos, dispongo de más de 200. También tengo de utilidades. Juegos: Knight Lore, Pyjamarama, Decathlon y un largo etcétera. Los precios son de 300 pesetas por juego para Sevilla; 350 pesetas para el resto de España. Por cada lote de cinco programas regalamos uno a elección del comprador. Para pedir lista de programas llamar a Antonio al Tel. (954) 66 34 04 o escribir a: Javier Jiménez Rodríguez. Residencia Conde de Bustillo, 8, 3.º B. 41005-Sevilla. Enviamos los juegos sin gastos de envío.
- **AMSTRAD CPC-464**, cambio o vendo programas: Amskey (Copion), Pascal, etc. Jorge A. Ramírez Luque. C/ Fuencarral, 113. Tel. (91) 446 56 91. 28010-Madrid.
- **ZX SPECTRUM**, vendo e intercambio programas. Tengo los mejores del mercado como: Alien 8, Knight Lore, etc. Felipe Arrudi López. Plaza Santa Ana, 1, 8.º G. Tel. (974) 48 00 12. Sabinánigo (Huesca).
- **ZX SPECTRUM**, intercambio y vendo programas, tengo más de 300. Antonio Sáez-Bravo. C/ Alberche, Edificio Granada, 10.º A. Tel. (925) 23 15 62. 45007-Toledo.
- **ORIC 1/ATMOS**, programas de juegos y utilidades. Alvaro. Tel. (91) 413 78 29 (de 19 a 22 horas). Madrid.
- **VIC 20**, vendo e intercambio programas para VIC 20 ampliado a 64K. También vendo y cambio para Spectrum 16/48K. Daniel Roig Marchuet. Artesanía Ebustana. C/ Abad y la Sierra, 2 bajos. Ibiza (Balears).
- **ORIC**, vendo programas. Alvaro. Tel. (91) 439 53 26 (laborales de 7 a 10). Madrid.
- **ZX SPECTRUM**, cambio y vendo a 300 pesetas programas, cualquier título. Interés en utilidades. Miguel Angel Salinas. C/ Granada, 42. Tel. (91) 252 14 77. 28007-Madrid.
- **COMMODORE 64**, vendo el cartucho de fútbol (el original de la casa Commodore). Precio a convenir. También estoy interesado en realizar intercambios de programas en disco o casete. Preferiblemente de Aplicaciones, utilidades y lenguajes. Poseo programas muy buenos. Mandar lista a José Marsá Mallol. C/ Prats y Roque, 32 entlo. 1.ª Tel. (93) 352 98 90 (mañanas). 08027-Barcelona.
- **COMMODORE 64**. Vendo juegos a 300 ptas. Tengo más de 100 programas. A los 3 primeros les hago un 10 por 100 de descuento. Si compra 2 son 450. Jordi Martín. Virgen de Montserrat, 1, 2.ª. A. Tel. (93) 337 66 68. Hospitalet. Barcelona.
- **ORIC**. Los mejores programas comerciales. (Águila de oro, Hobbit, Hunchback, Mission Delta, Mr.

MICROANUNCIOS

Wimpy.) Precio razonable. Diego Parrilla Santamaría. Narques de Murrieta, 18, 6.º D. Tel. (94) 22 88 14. 26005 Logroño.

- **SPECTRUM.** Últimas novedades en programas a 150 pesetas unidad. Cinta con 20 programas 2.000 ptas. Tengo los mejores: Alien 8, etc. Ramón Piedrafita Moreno. Paseo Franco, 10, 3.º Tel. (974) 23 30 14. Jaca. Huesca.

- **NEW BRAIN.** Programa nuevo altamente instructivo con total dominio sobre el castellano, acentos y efes y entera automatización. Luis Muñoz. París, 43, 4.º, 2.ª Tel. (93) 230 16 27. 08029 Barcelona. Tardes de 6 a 9.

- **SPECTRUM 48K,** más de 250 programas baratos, algunos desprotegidos. Oriol Buch. Barón de la Baire, 12, izda. 3. Tel. (93) 710 33 05. 08023 Barcelona.

COMPRAS E INTERCAMBIOS

- **ORIC,** intercambio de programas e información con poseedores de este ordenador. José Manuel Chicarro. C/ Alcorisa, 35, 1.º A. Tel. (91) 759 30 31. 28043-Madrid.

- **APPLE,** intercambio Programas, Mando/AR, lista. Marcos Mariño. Apartado 9. 10080-Cáceres.

- **SPECTRUM PLUS,** compraría programas de bioritmos. Tomás (91) 763 79 64.

- **SPECTRUM 16 y 48K,** interesado en intercambiar programas tengo unos 300 programas aumentando continuamente, prometo contestar a todas vuestras cartas. Escribir a: José Julio Bocos García. Paseo de Pamplona, 14 esc. 7, 9.º B. Tel. (948) 82 62 64. Tudela (Navarra).

- **COMMODORE 64,** intercambio programas en disco o casete. Preferiblemente de aplicaciones, utilidades y lenguajes. Poseo programas muy buenos. Mandar lista a José Marsá Mallol. C/ Prats y Roques, 32 entlo. 1.ª Tel. (93) 352 98 90 (sólo mañanas). 08027-Barcelona.

- **SV-328,** intercambio programas. Mandar lista. David Santos Pérez. C/ Los Yébenis, 253, 6.ª A. 28047-Madrid.

- **ATARI BOOXL,** compro programas a precios razonables. Francisco Alvarado. C/ Alfredo S. Pérez, 11. 350 04-Las Palmas (Islas Canarias).

- **ZX SPECTRUM,** intercambio todo tipo de programas comerciales. Enviar lista. Gran cantidad de programas. Enviamos a toda España. Ramón Piedrafita Moreno. C/ Paseo Franco, 10 3.º Tel. (974) 36 30 14. Jaca (Huesca).

- **ZX SPECTRUM,** cambio programas de juegos y utilidades, poseo unos 100. Sólo Madrid. Amador

Merchán Ribera. C/ Cáceres, 8, 3.º A. Tel. (91) 467 48 14. 28045-Madrid.

- **COMMODORE 64,** intercambio todo tipo de programas. Mandar lista, prometo contestar a todos. Juan María Jurado. Apartado de Correos 71. Torredembarra (Tarragona).

- **COMMODORE 64,** intercambio programas. Jorge Mediavilla Díez. C/ San José, 3, 1.º dcha. Tel. (988) 72 29 32. 34004-Palencia.

- **COPIADOR MSX,** compraría o cambiaría por otros programas. Miguel Ángel Salinas. C/ Granada, 42 Tel (91) 252 14 77. 28007-Madrid.

- **SPECTRAVIDEO,** intercambio programas en casete o disco. También me interesa información sobre CP/M y libros sobre Spectravideo y CP/M. Jorge Simón Navarro. C/ San José de la Montaña, 7, 3.º, 6.ª Tel (971) 29 40 40. Palma de Mallorca. 07010-Baleares.

- **ZX SPECTRUM,** intercambio todo tipo de programas e ideas. Mandar lista. Javier Peña Navarro. Avda. Carlos Haya, 35, 2.º, C. Tel. (952) 30 60 63. 29010-Málaga.

- **SPECTRAVIDEO SVI 328 Y 728.** Compro e intercambio programas. José Luis Aisa. Urb. Fuentes Claras, 29. 50012 Zaragoza.

- **ZX SPECTRUM 16/48K.** Intercambio, compro todo tipo de programas. Interesados escribir mandando lista. José Otero González. C/ A. M. Huntington, 19, 4.º izda. 15011 La Coruña.

- **ORIC.** Intercambio programas comerciales, más de 80. También intercambio trucos, ideas, revistas y libros. Diego Parrilla Santamaría. Marqués de Murrieta, 18, 6.º D. Tel. (941) 22 88 14. 26005 Logroño.

- **MSX,** programas comerciales de todo tipo. Marina Española. Edificio Azabache, 14 C. 5006 Zaragoza. Tel. (976) 37 28 47. Ángel Guillén Valén.

- **COMMODORE 64.** Cambio programas, juegos y utilidades (Suzer Attack, Blue Max, Zaxxon, Fútbol, Base de datos, direcciones, etc.) en casete. Mandar lista. José María Ortega Gutiérrez. Fidel Serral, 13, 1.º, 1.ª 50014 Zaragoza.

- **ORIC-1, 48K.** Compro cinta base de datos (gestión stock). Pasaje Feliciano Sarau, 1, 1.º, 1.ª Sardaña. Barcelona. Tel. (93) 691 60 05 ó 692 65 50.

- **ZX SPECTRUM,** regalo programas a cambio de otros para oric Atmos. V. Sastre, Geñoña, 9. Muro. Mallorca-Barcelona.

- **APPLE II.** Intercambio todo tipo de programas. Tengo más de 300. Oscar Sala González. P. Pedro III, 74. Tel. (93) 873 27 86. Manresa. Barcelona.

- **MSX-TOSHIBA HX-10.** Intercambio de programas. Casete o disco. Aurelio Rubio Ros. Real, 82, 8.º A. Tel. (968) 50 53 89. Cartagena (Murcia).

CONTACTOS

- **VIC 20 y ORIC ATMOS,** si hay algún interesado en formar un club de intercambio de amistades y programas, sin fines lucrativos, escribir a Daniel Roig Marchuet. Artesanía Ebusitana. C/ Abad y la Sierra, 27 bajos. Ibiza (Baleares).

- **DESEARIA** contactar con personas que hayan desarrollado programas originales en Basic o ensamblador para MSX, Spectravideo y Amstrad. Javier Pérez. Apartado de Correos 35.179. 28080-Madrid.

- **APPLE y compatibles,** quisiera contactar con usuarios para intercambio de utilidades y juegos. Javier Cayuela Martínez. Avda. General Perón, 32. Tel. (91) 455 30 17. 28020-Madrid.

- **SVI-728-MSX,** agradecería información y referencia de libros, revistas, etc. y fotocopias de manuales en castellano de ordenadores MSX. Soy novel y no hay mucha bibliografía al respecto. José Luis Ortega. C/ Naranjo, 6, 1.º int. izda. Tel. (91) 270 31 47 (de 18 horas en adelante) 28039-Madrid.

- **AMSTRAD CPC-464,** deseo ponerme en contacto con usuarios para intercambiar material y experiencias. Escribir a Joaquín Ezpeleta. C/ Tarragona, 34, 6.º C. 50005-Zaragoza; o a Luis Miguel Calonge. C/ Duquesa Villahermosa, 31, 6.º A. 50010-Zaragoza.

- **SPECTRAVIDEO SV-328/318,** deseo intercambiar información y programas con la posibilidad de formar un club de usuarios de dichos ordenadores. Quisiera también ponerme en contacto con quien tuviera información sobre la memoria de dichos ordenadores. José Jorge Var Veiga. C/ Travesía de Vigo, 28, 3.º B. Vigo, 6 (Pontevedra).

- **OSBORNE 1.** Interesado en contactar con usuarios para intercambiar información. Julio Colomer. Avda. Navarro Reverter, 13. Tel. (96) 352 94 48. Valencia.

- **ORIC.** Interesado en contactar con algún club de este ordenador. Puede ser a nivel nacional. Diego Parrilla Santamaría. Marqués de Morrieta, 18, 6.º D. Tel. (941) 22 88 14. 26005 Logroño.

- **MSX.** Interesado en contactar con usuarios MSX para intercambio de ideas, programas, etc. Andrés Blanco Baulo. Aparisi, 11, 2.º, 1.ª Sabadell. Barcelona.

- **MSX.** Interesado en contactar con usuarios que vivan en Granada para intercambio de programas y experiencias. José Ant. Aroca. Hospicio viejo, 12. Granada.

CLUBS

- **CLUB APPLE ZARAGOZA,** se acaba de fundar para todos los usuarios y programadores de ordenadores Apple y compatible. Se ofrece como centro de contacto e intercambio de ideas, documentación, iniciativas, programas y periféricos, así como contactos con clubs extranjeros y la iniciación futura de una cooperativa informática para sus asociados. Los interesados contactar con «alex» Manuel V. Camino. C/ Porveni, 11. Tel. (976) 38 38 34. 50006-Zaragoza.

- **CLUB USUARIO ALPHATRONIC PC,** Trucos, programas, experiencias, etc. Interesados dirigirse al Apartado de Correos 435 de la Coruña.

- **C.U.C. CLUB** (Club Usuarios de Commodore). Muchas ventajas para asociados. Escribir a C.U.C. Apartado de Correos 26010. 08080 Barcelona.

- **CLUB MSX.** Interesados en adherirse a club de Gerona, para intercambios, contactos, etc. Escribir a Josep Miguel. Río Ser, 4, 3.º B. 17003 Girona.

FORMACION

- **CURSOS DE PROGRAMACION,** Basic, Cobol, etc. Informática Figueras, Servicios Informáticos. C/ Cruz de la Mar, 2, 3.º, 1.ª Figueras (Gerona).

- **GINER.** C/ Maqueda, 8. Apartado de Correos 150.025. 28024-Madrid.

- **CURSOS DE PROGRAMACION.** Basic y Cobol. Información tardes de 4 a 6. Tel. 262 91 31. Madrid. Alfonso Iriarte Recio.

VARIOS

VENDO LIBRO, «102 Programas para ZX81 y Spectrum», perfecto estado. Precio calle 2.000 pesetas, lo dejo a 1.500 pesetas. Escribir a Luis Marata Ortiz. C/ General Mola 1, 2.ª izda. Tel. 20-72-63 03003-Alicante.

GUIA DEL USUARIO

ICL

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (*)
MADRID-10

DELEGACIONES

BARCELONA-6
Tuset, 19
Teléf. 209 55 22/57 43

MALAGA-10

Avda. de Andalucía, 25
Oficina 17

Teléf. 34 90 90

SEVILLA

Avda. República Argentina, 68
Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4

Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
Teléf. 334 88 98/89 66

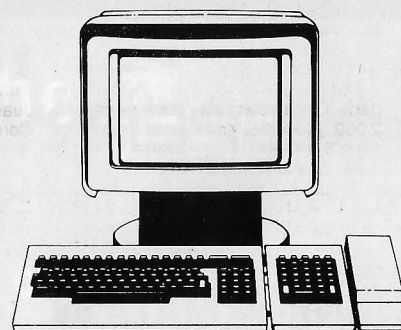


ELECTRONICA
SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE

ORIC-1
CASIO FP200
ROCKWELL-AIM-65
VIDEO GENIE-EG-2000
CASIO FX-9000P
SINCLAIR ZX81
OSBORNE 1
DRAGON-32
NEW BRAIN
EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL, 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-
447 42 01



ERICSSON

Information Systems

- Ordenadores de Gestión
- Terminales financieros
- Terminales multifuncionales

OFICINAS CENTRALES
Paseo de la Habana, 138
Tel. 457 11 11. Telex 47515 ERIS-E
Madrid-16

DELEGACION
COMERCIAL DE BARCELONA
C/. Balmes., 89-91
Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	Oviedo	Valladolid
Badajoz	Palma	Vich
Barcelona	de Mallorca	(Barcelona)
Bilbao	Pontevedra	Vilafranca
Cádiz	San Roque	del Penedés
La Coruña	(Cádiz)	(Barcelona)
Logroño	Toledo	Zaragoza
Madrid	Valencia	

Comunicación
en la era de la informática.

ERICSSON

PRINTRONIX

HARDWARE & SOFTWARE

Milanesado, 1 bis
08017 BARCELONA
Tel. 204 20 99 • Telex 54682

ORDENADORES PERSONALES



Diez & Diez, S.A.
DIDISA

P.º Pintor Rosales, 26 • 28008 MADRID. Tels. 248 24 01/02



Velázquez, 136
Teléfono 262 41 13
28006 MADRID

INTERNATIONAL COMPUTER CENTER, S. A.

**Primer
distribuidor
oficial de**

DATA GENERAL
«EL AUTENTICO PORTATIL»

ITT XTRA

PROFESIONALES PARA PROFESIONALES



GUIA DEL USUARIO



EL FUTURO ES DE LOS FUERTES

INFORMATION SYSTEMS GROUP

Líder en integración de soluciones y sistemas informáticos

- Ordenadores de Propósito General.
- Miniordenadores y Terminales
- Ordenadores Profesionales/ Personales.
- Ofimática.
- Redes Locales.
- Aplicaciones Sectoriales.

Martínez Villergas, 1. 28027 MADRID
Tels. 403 60 00 y 403 61 00

Oficinas en:

Avinguda Diagonal, 618.
08021 BARCELONA
Tel. 322 25 11

Alameda de Recalde, 36-7-8.
48009 BILBAO
Tels. 424 59 27 y 424 56 24

Cabo Santiago Gómez, 3-1.º
15004 LA CORUÑA
Tel. 26 01 00

Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO
Tels. 24 37 77 - 24 19 66 y 24 19 90

República Argentina, 24, 13.º
(Torre de los Remedios). 41011 SEVILLA
Tel. 27 78 00

Colón, 43. 46004 VALENCIA
Tels. 351 83 53 y 352 89 38

Coso, 100, 8.º 50001 ZARAGOZA
Tels. 23 16 13 y 23 64 39



OTESA

DPTO. DE SISTEMAS

- INFORMATICA • REPOGRAFIA
- CALCULO • ESCRITURA • ELECTRONICA
- CAJAS REGISTRADORAS

MADRID (Sede central)
Miguel Yuste, 16. Tel. 754 33 00

Delegaciones:

Barcelona: (93) 330 34 74
Valencia: (96) 325 52 17
Bilbao: (94) 424 33 01
Sevilla: (954) 27 56 05
San Sebastián: (943) 46 00 90
Vigo: (986) 23 96 96

VICTOR

COMPUTER

logicspain

PROGRAMAS DE APLICACION:

- Planificación
- Gestión (Contabilidad)
- Control de inventarios
- Personal (Nóminas-S.S.)
- Tratamiento de textos
- Cálculo técnico
- Comunicaciones

SERVICIO TECNICO:

- Mantenimiento
- Asesoramiento
- Formación usuarios

Concesionario autorizado
Ordenadores Personales
IBM.
HEWLETT PACKARD.
APD.
SINCLAIR SPECTRUM.

FINANCIACION HASTA 36 MESES

Villanueva, 35
Tels. 431 55 90 - 276 43 38
MADRID-1



FACIT

Div. de ERICSSON, S.A.

- Perforadores y lectores de cinta de papel.
- Impresoras matriciales de 60 a 265 c.p.s., y hasta 4 colores.
- Cassettes digitales.
- Impresoras de margarita «FACIT y QUME».
- Terminales de comunicaciones.
- Terminales de pantalla.
- Microcomputadores profesionales.

Paseo de la Habana, 138. Tel.: 457 11 11.
Madrid-16
Balmes, 89-91. Tels.: 254 66 08/6820.
Barcelona-8

GTI

soluciones lógicas

APLICACIONES PARA ORDENADORES HEWLETT-PACKARD HP-86, HP-150

- Contabilidad.
- Facturación.
- Control stocks.
- Cash Flow.
- Control presupuestario.
- Análisis de Balances.
- Agencias de Publicidad.
- Constructoras.

Princesa, 22, 6.º dcha.

Tels.: 248 77 26/248 13 70. 28008 MADRID.



Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.

Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT

biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

ACCORD

microsistemas

Software para:

Constructoras

PRESCON. Mediciones. Presupuestos. Certificaciones.

PERT. Planificación de tiempos, costos y recursos.

Bibliotecas

ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática de información.

Notarios

ITEM. Protestos. Protocolos. Seguimientos. Contabilidad. Minutación.

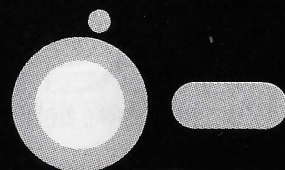
IBM. HEWLETT PACKARD. COMMODORE. OLIVETTI.

Santísima Trinidad, 32. 5.º 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E. Tel. 448 38 00

Multitexto

versión española de MultiMate

El Procesador de Textos



de **APL Informática**
Rosario Pino, 6
Tel.: 279 47 84

Multimate es marca registrada de Multimate International Corporation

GUIA DEL USUARIO



HACEMOS FACIL LA INFORMÁTICA

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63
Telf. 253 94 54
28003 MADRID

Colombia, 39-41
Telf. 458 61 71
28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21
Telf. 411 28 50
28006 MADRID

Padre Damián, 18
Telf. 259 86 13
28036 MADRID

Fuencarral, 100
Telf. 221 23 62
28004 MADRID

Avda. Gaudí, 15
Telf. 256 19 14
08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28
Telf. 43 68 65
40002 SEGOVIA

Stuart, 7
Telf. 891 70 36
ARANJUEZ (Madrid)

Tangerine



abre el club

ENTRA EN LA MAGIA!

ESPECIALISTAS EN ORDENADORES
PERSONALES **ATARI**

DIPUTACION, 296
08009 BARCELONA

CONCON

La primera revista didáctica de
informática para el Spectrum.
«**PIDELA EN TU KIOSKO**»
o Suscríbete un año a:

Sift, S. A.

Apartado de Correos 46340. Madrid.
o llamando al teléfono (91) 456 63 74



- Distribución floppys y minifloppys.
- Control de calidad 100 % free error, realizado en España.
- Servicio rápido de copias bajo tecnología formaster.
- Protección de software, con sistema copy-lock. Asistido por formaster.

Alava, 61. Tel. (93)309 69 13
Telex: 97.557 MAG-E
08005 BARCELONA



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S. A.**
C/. Espronceda, 34 - 2.º int. - MADRID-3
Teléfono (91) 441 24 78

REM SHOP 1
C/. Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono (91) 445 28 08

REM SHOP 2
C/. Doctor Castelo, 14 - 28009 MADRID
Teléfono (91) 274 98 43

REM SHOP 3
C/. Modesto Lafuente, 33 - 28003 MADRID
Teléfono (91) 233 83 19

REM SHOP BARCELONA
C/. Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Teléfono (93) 253 26 18

REM SHOP LAS PALMAS
C/. General Mas de Gaminde, 45 - LAS PALMAS
Teléfono (928) 23 02 90

REM SHOP BILBAO
C/. General Concha, 12 - 48008 BILBAO
Teléfono (94) 444 68 68

REM SHOP OVIEDO
C/. Matemático Pedrayes, 6 - 33005 OVIEDO
Teléfono (985) 25 25 95



DRAGON-SHOP
MICROORDENADORES

NO ES UNA TIENDA CUALQUIERA DE
MICROORDENADORES. ES UN CENTRO
INFORMATICO FORMADO POR
PROFESIONALES QUE LE ABRIRAN LAS
PUERTAS DE LA MICROINFORMATICA DE
FORMA SERIA Y COMPLETA

Tel. 215 17 07
733 83 51



DRAGON-SHOP
PROCENTER

BRABO MURILLO, 359 LOCAL 11
JARDIN INTERIOR-PARKING GRATUITO
PARA NUESTROS CLIENTES EN EL
MISMO EDIFICIO (PARKING AYESA)
JUNTO AL AYUNTAMIENTO TETUAN
(METRO VALDEACEDERAS)

K-BITS

ORDENAMOS TU OCIO

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE

ESTUDIAMOS TU FINANCIACION

COMPUT, S. A.
BARQUILLO, 15
28004 MADRID

TEL. 232 57 37

EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

PROBLEMATICA Y METODOLOGIA
A. P. MULLAN



EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

A. P. Mullan
Gustavo Gili
Barcelona, 1985

A. P. Mullan, el autor de este libro, ha sido profesor durante diez años, y ha estado relacionado con el mundo de los ordenadores durante doce.

«El ordenador en la educación básica» está dedicado a los maestros de todo el mundo y a cuantos estén interesados en la aplicación de los microordenadores a la escuela primaria. Para leer este libro no se requiere ningún conocimiento especial de informática o matemáticas, si bien proporciona una guía muy completa a través de las posibilidades educativas de los ordenadores.

El lenguaje empleado en la traducción de este volumen por Jordi Abadal, ingeniero industrial, es claro y preciso, y el lector no encontrará problema alguno en su lectura.

Después de exponer una breve historia de los ordenadores, así como las razones que han impulsado en todo el mundo desarrollo a introducir su uso en las escuelas, A. P. Mullan repasa las posibilidades del ordenador «maestro», como «ayuda a la enseñanza», «herramienta» y el ordenador «objeto de programación».

Asimismo, se presentan las líneas a seguir con respecto a qué es lo que hay que buscar en cada programa y cómo utilizarlos mejor.

Seguidamente se dedican dos capítulos al niño como programador, además de describir una

metodología que utiliza el lenguaje LOGO y la tortuga de sueño.

Contenido: Introducción al ordenador, El ordenador en clase.

Software, El maestro como programador, El niño como programador.

El niño como programador: lenguajes, finalidades y objetivos. Una posible metodología, El ordenador y el plan de estudios.

MICROSOFT BASIC

C. Prigmore
Gustavo Gili
Barcelona, 1985

«Microsoft Basic» es una guía para aprender a programar ordenadores de una forma autodidacta, paso a paso. Está pensada y escrita para aquellos poseedores de ordenadores y para quienes deseen aprender a escribir sus propios programas.

Puede utilizarse con los ordenadores domésticos más populares, incluidos los siguientes: Sinclair ZX 81, Spectrum y QL, Vic 20, Commodore 64, Onic 1, Dragón 32/64, Apple IIe, TRS 80, BBC Micro y Electron, Lynx, Texas Instruments 99/4A, Atari 400, 600 XL y 800 XL.

Este libro no presupone ningún conocimiento previo en materia de informática. Hace hincapié en la resolución de problemas y en los métodos y procedimientos generales de programación en Basic, más que sobre los detalles técnicos.

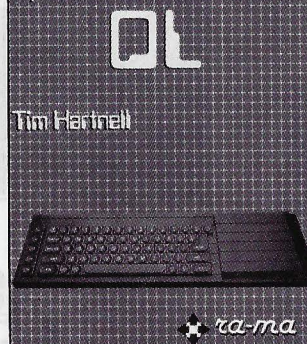
Los programas se desarrollan en el texto en forma de ejemplos y están llenos de anotaciones que muestran el funcionamiento del programa, paso a paso. Se incluyen también ejercicios prácticos dentro y al final de cada capítulo, de los que se proporcionan las soluciones.

Es lógico suponer que este libro será de mayor utilidad para quienes posean un microordenador. Esto permitirá ejecutar los programas a medida que se aprenden. Si bien, «Microsoft

Basic» está pensado para que resulte ameno e instructivo a los lectores que aún no han tenido ocasión de adquirirlo.

Contenido: ¿Qué es un ordenador?, Cómo escribir sus primeros programas, Decisiones, Cadena de caracteres, Bucles y listas, Diagramas y gráficos, Números aleatorios y subrutinas, Clasificación y búsqueda, Archivos y menús, Refinamientos.

Manual de referencia para el SINCLAIR QL



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL SINCLAIR QL

Tim Hartnell
Ra-Ma Editorial
Madrid, 1985

En este libro de introducción a la programación en el llamado «SuperBasic» que incorpora el Sinclair QL, puesto de actualidad en las últimas semanas por la presentación de la versión española, con eñes, cedilla y vocales acentuadas.

«Manual de referencia para el Sinclair QL» está dividido en varias secciones. En las primeras, el lector puede encontrar los «componentes» fundamentales del Basic del QL, con los que, posteriormente, se construirán los programas. Asimismo, a medida que se vayan realizando estos primeros programas, se mostrarán otras formas o trucos de desarrollo.

Una vez aprendido todo esto, el libro se introduce en la programación con otros lenguajes como el Forth, que puede ser emulado fácilmente con el SuperBasic. Si bien se trata tan sólo de una introducción al Forth que permitirá estudiar la llamada «notación Polaca inversa» que se emplea en numerosas calculadoras.

Otro de los lenguajes que analiza este libro es el Logo, también de candente actualidad por su inclusión en el proyecto Ateña de introducción de la informática en la enseñanza española. Se ofrece un programa que emula una gran parte del potente Logo, aunque no todo.

EL MICROPROCESADOR EN ACCION

P. Melusson
Marcombo
Barcelona, 1984

El microprocesador, el verdadero «corazón» de los ordenadores, se describe en este libro de forma detallada, tomando como referencia una unidad de control industrial, el MC14500B, procesador monobit de tecnología CMOS.

Según se explica en el prefacio, el autor ha preferido utilizarlo como referencia este microprocesador, poco conocido por otra parte en ambientes no especializados, porque al tener un tamaño de palabra de tan sólo 1 bit, resultan más sencillas las explicaciones que si se trabajara con otros procesadores más modernos de 8, 16 ó 32 bits.

En sus páginas se aborda la explicación del funcionamiento y del empleo de un sistema microordenador desarrollado en torno al MC14500B. Este conocimiento del sistema, tanto en el plano de los circuitos cableados como en el de la programación, puede servir como punto de partida indispensable para quien desee introducirse con pleno conocimiento en cualquier aplicación específica, incluso con otros microprocesadores.

Al final del volumen se describe una aplicación sencilla, a título de ejemplo, que permitirá al lector sacar sus propias conclusiones con otras aplicaciones más comunes.

GUSTAVO GILI: Rosellón, 87-89. 08029-Barcelona.

RA-MA: Chinguinquirá, 29 (Concuy). 28033-Madrid.

MARCOMBO: Gran Vía de las Cortes Catalanas, 594. 08007-Barcelona.

PAGINA ABIERTA

Esta página es una tribuna abierta a los profesionales cuya opinión, ciencia y verbo puede ilustrar al gran público sobre la utilidad práctica de la informática y, en particular, del ordenador.

En esta ocasión, Ramón Baiges Miró, director de Barna House, nos transmite sus experiencias en la enseñanza de idiomas e informática.

LA INFORMÁTICA EN LA ENSEÑANZA

A pesar de las declaraciones de «interés preferente» por parte del Gobierno, España está aún muy retrasada en el camino de una progresiva e irrenunciable informatización de la sociedad. El mismo proyecto ATENEA del Ministerio de Educación y Ciencia, aunque supone un primer paso, queda muy por debajo de las perspectivas equivalentes de otros países europeos. El proyecto ATENEA prevé la distribución de algo más de 9.000 microordenadores en las escuelas españolas para dentro de cinco años, mientras Francia en el mismo período va a instalar unos 120.000.

A las puertas del Mercado Común, estamos ahora en la fase de sensibilizar a la opinión pública, desarraigando los temores que en algunos sectores sociales todavía despierta la incorporación de la informática en la industria, el comercio y los servicios. No está de más recordar que en líneas generales los países que más invierten en tecnología son también los que presentan índices más bajos de desempleo (véase el ejemplo del Japón). La tentación *maquinoclasta*, inviable en el entorno en el que nos movemos, sólo enmascararía la realidad y aumentaría nuestra dependencia del exterior.

No obstante, la importación o fabricación nacional de sofisticados equipos no servirá de nada si no va precedida de una campaña de formación de educadores. Así lo confirma la reacción del mercado ante una difusión de ordenadores domésticos que resultó prematura y consumista por la falta de

preparación de distribuidores y usuarios.

Para superar la colonización tecnológica hemos de invertir, sobre todo, en educación. Si ello es válido como consigna general, es especialmente acuciante en la enseñanza de la informática. Las tendencias actuales se orientan hacia una estandarización de programas y sistemas operativos que han de facilitar la adaptación de la informática a la filosofía de la educación.

El aula informatizada del futuro será cien veces más potente y eficaz de lo que podemos imaginar a través de los titubeos actuales, donde el esfuerzo de unos hombres entusiastas y creativos se estrella contra la falta de medios adecuados.

Hoy ya no es utópico pensar en una configuración ideal a nivel nacional compuesta de un ordenador central con gran capacidad de almacenamiento y una plantilla de profesores y técnicos que cubra las necesidades de las distintas comunidades autónomas (ordenadores regionales conectados al central), quienes a su vez conectarían con los distintos centros de enseñanza provistos de un ordenador local multipuesto con terminales en las aulas a disposición de profesores y alumnos.

Técnicamente este planteamiento es ya posible, aunque resultaría más caro de lo que el país puede permitirse. Entre tanto, el futuro próximo decidirá cómo acaba la polémica incipiente que cuestiona la necesidad de enseñar lenguajes concretos (Basic, Pascal, Cobol...) que se supone serán superados

por los lenguajes de la 4.^a generación y por potentes aplicaciones nacidas al amparo de la telemática y la compatibilidad entre las distintas marcas de ordenadores.

La introducción a la informática a nivel escolar debe contemplar tres aspectos: 1. Desmitificación de la tecnología (teoría sobre la historia, funcionamiento de los ordenadores). 2. Elaboración de una ciencia informática con materiales adaptados a la edad y especialización de los alumnos. y3. Producción de programas para cada ámbito didáctico, entrando ya en el campo de la *enseñanza asistida por ordenador (EAO)*, lo que en el mundo angloparlante se conoce como *computer assisted learning (CAL)*. Un comité u organismo superior debería potenciar el intercambio de software educativo entre los distintos centros, supervisar los esfuerzos de cada área temática para evitar duplicación de programas y mantener informados a todos los intereses de los logros individuales.

En suma, la inversión tecnológica, con ser importante, quedaría desaprovechada si no se hiciera un esfuerzo previo y paralelo para reciclar al medio millón de profesores encargados de formar a las nuevas generaciones. Sólo así tendrá pleno sentido incorporar como elementos didácticos los videodiscos y las videocintas conectadas a ordenadores que permitirán disponer en cada centro de una información rápida, barata, cómoda (por no consumir espacio físico) y siempre actualizada.

LA PUBLICIDAD

• ALPHA MUNDIAL ..	11
• AUERBACH	57
• CECOMSA	50-51
• CENER	In. Contr.
• COMPSOFT	15
• DIRAC	Contr.
• DSE	85
• EDIC. ARCADIA ..	62
• ELECTRONICA HOY ..	53
• EMSA	2 y 3
• ERICSSON	21
• EUROBUILDING	63
• EUROHARD	16
• FCC	47
• INDESCOMP	27 y 58-59
• INVESTRONICA	12
• MICROINFORMATICA DE CARTAGENA ..	33
• MICROS	82
• NCR	4
• OLIVETTI	8-9
• PHILIPS IBERIA	66 y 67
• REGISA	43
• SCS	29
• SOFTWARE TECHNOLOGIES, S. A.	19
• VIDEO MUSICA	46

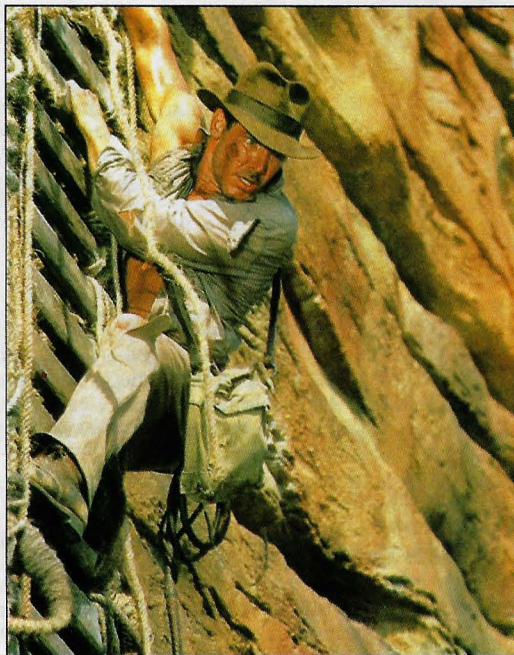
MICROS

Director: Ángel González.
Redactor jefe: Esteban Morán.
Redacción: Rafael Callego.
 José Ignacio Salmerón.
Documentación: Reyes Vila-Belda.
 Cristina Buraya.
Diseño y Diagramación: Punto Gráfico.
Secretaría de Redacción: Annie Giménez.
Director Comercial: Daniel Martínez Echaveguren.
Jefe de Publicidad: M.ª Carmen López García.
Suscripciones: Diego García Quirós. Luis Alberto Garrido.
Publicidad en Bilbao:
 Tels. (94) 464 55 29-469 35 33.
Publicidad en Barcelona: Novomedia.
 Beethoven, 15, 5.º, 1.ª 08021 Barcelona.
 Tels. (93) 201 12 66-201 36 27-201 78 59.
Redacción, Publicidad, Administración y Suscripciones: Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tels. 259 82 04/03/02.
MICROS es una publicación mensual de Ediciones Arcadia, S. A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de Ediciones Arcadia. MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.
Precio: 300 pesetas ejemplar. Suscripción anual (11 números), 3.300 pesetas. Sobretasa aérea para Canarias, 10 pesetas. Pedidos al Departamento de Suscripciones de MICROS. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tel. 259 82 04.
Fotocomposición: Tecnicomp, S. A.
Fotomecánica: Imagen, S. L.
Imprime: Gráficas Mae. Tel. 747 50 00.
Distribuye: Motor-Press.
Distribuidor en Perú: ADELESA
 Jr. Lampa 1064 - OF. 5.
 Lima (Perú).
Depósito legal: M. 42.200-1983.
ISSN: 0212-7261.
EDICIONES ARCADIA, S. A.
Consejero Delegado: Antonio González Rodríguez.
Director de Edición: Alberto Torregrosa.

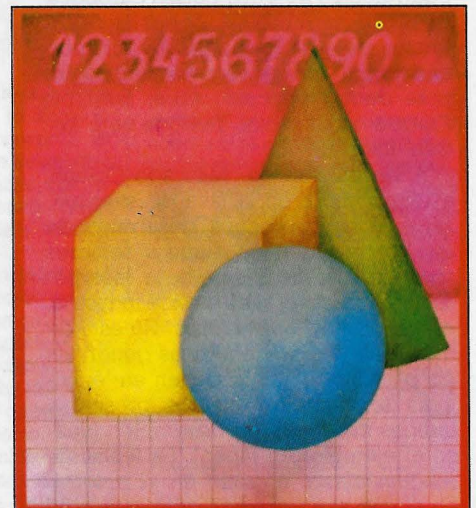
MICROS EN SEPTIEMBRE



Saber lo que ocurre en casa del vecino puede ser una mala costumbre. Sin embargo, en materia de microinformática, conocer los avatares sufridos por otros países europeos, como por ejemplo Francia, puede ayudarnos a no caer en determinados errores.



La fiebre de los videojuegos, lejos de ser un hecho efímero, ha dado lugar a una nueva generación de desarrollos software que destacan, entre otras peculiaridades, por el culto a la imagen.



El lenguaje de programación Logo se ha revelado en los últimos años como el instrumento más adecuado para la educación con ordenadores. En el próximo número de MICROS se ofrece un análisis en profundidad de sus posibilidades.

- Dragón 200
- Atari 130 XE
- Libros sobre ordenadores de lectura obligada

SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA



NUEVA SEDE SOCIAL

Francisco Sancha, 8 - Telefono 729 04 00 - 28034-MADRID
Trav. de les Corts, 272-Esc. B-15.-1.* - Telefono 321 72 66 - 08014-BARCELONA

SEIKO SHA SP-800



La nueva impresora de SEIKOSHA SP-800, con un ordenador personal puede escribir **96 combinaciones de letra diferentes**, desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

Su precio es de 69.900 R con introdutor automático hoja a hoja.

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué las máquinas de escribir tienen demasiados años.

Nuestra calidad es "SEIKO";

nuestros precios, únicos

Si desea más información,

consulte con nuestro distribuidor más cercano, llame o escriba a:

DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel. (96) 372 88 89
Telex 62220

Telex 62220
DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel. (93) 323 32 19

Este pie de página ha sido realizado íntegramente con la nueva impresora:

SEIKOSHA SP-800

MODELO		VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R. INTERFACE PARALELO
GP-506	LA DEL SPECTRUM	40 cps	32	-	19.900
GP-506	LA PEQUEÑA	40 cps	46	2	25.900
GP-506	LA ECONOMICA	50 cps	88	2	47.900
GP-700	LA DE COLOR	50 cps	88-196	6	69.900
GP-800	LA PERFECCION	96 cps	80-137	20	69.900
BP-5200	LA DE OFICINA	200 cps	136-272	18	199.900
BP-5420	LA MAS RAPIDA	420 cps	136-272	18	299.900

* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.