

II EPOCA
AÑO V, N.º 38
MARZO 1987
400 ptas.
(INC. IVA)

MICRODOS

REVISTA DE MICROINFORMATICA

La microinformática
que viene



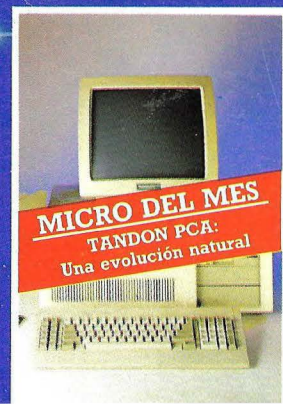
Autoedición:
una realidad palpable

DOSSIER

Toda la oferta de tarjetas gráficas

MICROTEST

Impresora Brother 2420 L



“Gama, calidad, precio y servicio, el estilo Toshiba.”

Juan Vidal
Director General.

Hoy por hoy, TOSHIBA es quizá la única marca que puede ofrecer una solución completa a sus necesidades. **Por gama**, TOSHIBA dispone de ordenadores de sobremesa de gran capacidad y resolución, compatibles PC/XT y PC/AT. Ordenadores portátiles compatibles PC/XT con pantalla de cristal líquido y compatibles PC/AT y PC/AT con pantalla de plasma. También dispone de impresoras de alta calidad de 24 agujas, veloces, silenciosas y compatibles. Todo ello con la mejor relación **calidad/precio** del mercado, fruto de la avanzada tecnología de TOSHIBA,

líder mundial con más de 110 años de experiencia. Y algo muy importante que muchas marcas olvidan: el **servicio**. Nuestro servicio, tanto de venta como post-venta, está garantizado. En fin, así somos y así trabajamos. Este es nuestro estilo. Si también es el suyo, únase a nosotros.

TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

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

GAMA TOSHIBA:

Ordenadores de sobremesa: T 350, T 1500, T 3500 AT. Ordenadores portátiles: T 1100, T 2100, T 3100 AT. Impresoras: P 321, P 341, P 351, P 1340

MICROS

REVISTA DE MICROINFORMATICA

ARTICULOS

La nueva microinformática.

Tiempo de confusión y buenas expectativas para el ámbito de la informática personal. Importantes anuncios y estrategias esperan el momento de su aparición en el mercado, pese a que existen todavía cuestiones pendientes.

32

¡Publique usted mismo! La autoedición, la publicación asistida por ordenador, una revolución en el tratamiento de la edición e impresión de la información, en la que el sistema microinformático es protagonista destacado.

35

PageMaker: autoedición compatible. El software de autoedición más difundido en el mundo inicia su andadura española comercializado por la firma HSC Industrial.

39

HP, periferia y autoedición. Hewlett Packard ha elegido la localidad alemana de Boblingen para presentar una agresiva estrategia en el área de sistemas periféricos: impresoras láser, scanner y trazadores gráficos con un claro enfoque hacia el entorno de la autoedición.

43

Marzo, mes de las ferias. En este mes se celebran dos de las exposiciones informáticas de mayor rai-gambre: CeBIT en Hannover e Informat en Barcelona. Citas obligadas con el sector y con un buen número de novedades que aprovechan la ocasión para hacerse públicas.

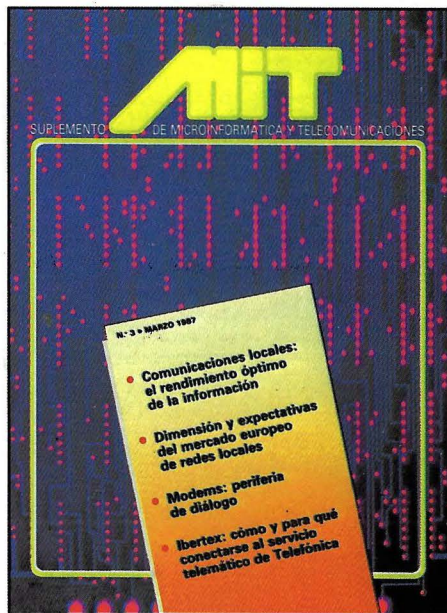
50

Enseñanzas por ordenador. Nuevos modos y maneras de utilizar la herramienta microinformática para ampliar todo tipo de conocimientos. Turgeon, Software de Base y Ediciones S. M. presentan distintas ofertas en este sentido.

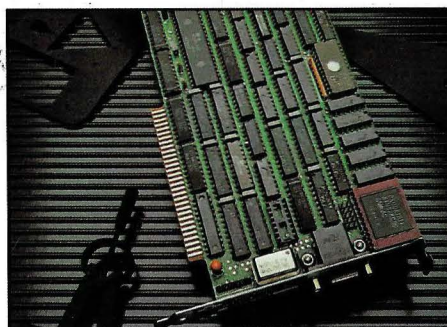
56

Hacia la estación de trabajo inteligente. Es cada vez más frecuente la explotación de sistemas microinformáticos como estaciones inteligentes con amplias posibilidades de acceso a informática departamental y corporativa.

82



Suplemento MIT: Comunicaciones locales.



Toda la oferta de tarjetas gráficas.



Tandon PCA, microinformática de elevadas prestaciones.

MICRO DEL MES

Tandon PCA: una evolución natural. La considerable experiencia de Tandon en microinformática toma ahora forma de sistema. El Tandon PCA, una máquina compatible AT y con elevadas prestaciones, es el equipo insignia de la oferta de uno de los fabricantes pioneros en el desarrollo de informática personal.

59

DOSSIER

Tarjetas gráficas. Imagen y color sin límites gracias a una considerable oferta de dispositivos conectables a sistemas compatibles. Varias filosofías con distintas prestaciones compiten por un mercado creciente. Este dossier condensa lo más relevante del mercado.

73

MICROTEST PERIFERICOS

Impresora Brother 2024 L. Un sistema de impresión matricial firmado por Brother que hace excelente uso de las últimas tecnologías. Altas prestaciones, calidad y un coste razonable son sus mejores cartas de presentación.

68

SECCIONES

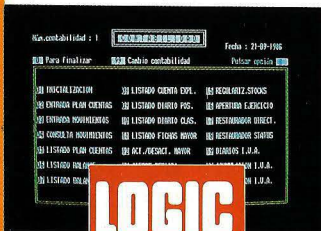
EDITORIAL	7
MICROSCOPE	
• Panorama de actualidad y novedades en microinformática.	11
TALLER DEL SOFTWARE	115
LIBROS	112
MICROANUNCIOS	117
GUIA DEL USUARIO	119
MICROS EN ABRIL	122
SUPLEMENTO MIT	89
• Comunicaciones locales.	95
• El mercado europeo de las redes locales.	103
• Los secretos del modem.	108
• Cómo conectarse a Ibertex.	110

PARA EL AMSTRAD PC1512

PRESENTAMOS LOS MAS FANTASTICOS PROGRAMAS A PRECIOS INCREIBLES

Si Vd. tiene un PC 1512, o si está pensando en tenerlo, le interesa conocer MicroByte.

Tenemos la más fantástica colección de programas profesionales, incluyendo los títulos más prestigiosos de las mejores marcas... y, por supuesto, a precios increíbles.



LOGIC CONTROL

CONTABILIDAD + IVA:

Diseñada para la pequeña y mediana empresa. Permite efectuar los listados de IVA SOPORTADO e IVA REPERCUTIDO y el traspaso automático a contabilidad.

43.950 Pts.*

GESTION CONTABILIDAD:

Para los que necesiten más documentación de la que ofrece un programa de contabilidad general.

32.950 Pts.*

STOCK:

Su stock siempre controlado, aunque esté en varios almacenes a la vez.

37.000 Pts.*

FACTURA:

Efectúa el cálculo y emisión de las facturas, así como todos los documentos y listados complementarios.

65.000 Pts.*

BASE DE DATOS:

Una aplicación diseñada para la libre definición y manipulación de archivos.

31.500 Pts.*

EDITOR DE TEXTOS:

Un potente editor de textos, de fácil y rápida utilización.

31.500 Pts.*

Estos programas son modulares e interrelacionables.



DIGITAL RESEARCH

GEM DRAW:

Realiza cualquier dibujo que pueda imaginar. Con el GEM DRAW convertirá su PC en un estudio gráfico profesional.

19.900 Pts.*

GEM WRITE:

Una nueva dimensión en el mundo de los procesadores de textos.

19.900 Pts.*

GEM GRAPH:

Gráficos de barras, de símbolos, de líneas o sobre mapas; con rótulos, texto, colores y fondo de relleno.

19.900 Pts.*

GEM WORD CHART:

Una amplia carta de formatos para presentar y resaltar palabras y textos.

19.900 Pts.*

GEM FONT EDITOR:

Para que Vd. mismo cree, diseñe y edite nuevos tipos de letra.

19.900 Pts.*

GEM DIARY:

La más completa y eficiente secretaria. Agenda, calculadora y tarjetero.

9.900 Pts.*

GEM DRAW BUSINESS LIBRARY:

El complemento perfecto para su programa GEM Draw y GEM Wordchart.

9.900 Pts.*

GEM FONT & DRIVERS PACK:

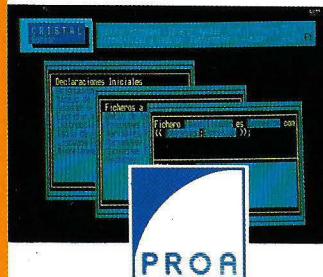
Para poder manejar desde el GEM todos los periféricos del mercado.

9.900 Pts.*

GEM PROGRAMMER'S TOOL KIT:

El programa para hacer programas. En inglés.

39.900 Pts.*



CRISTAL:

Entorno operativo que incluye lenguaje BORIAN, generador automático de aplicaciones y editor para dibujo o escritura.

35.600 Pts.*

GESTION INTEGRADA + CONTABILIDAD:

Apuntes, cuentas, listados, balances, actualizaciones, Gestión integrada... 6 procesos en una aplicación.

25.900 Pts.*

FACTURACION + ALMACEN:

Gestiona independientemente varios almacenes y realiza automáticamente la contabilidad, incluyendo el IVA.

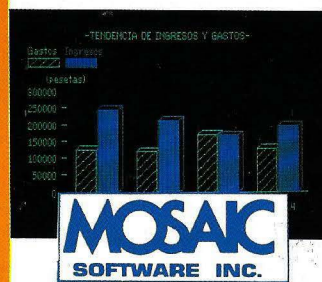
33.900 Pts.*



LOGISTIX:

Hoja electrónica, gestión de tiempos, gestión de base de datos y gráficos... las 4 funciones clave para todo usuario, en este paquete de software integrado.

29.900 Pts.*



INTEGRATED 7:

Programa integrado que incorpora 7 módulos: 1, Tratamiento de textos. 2, Hoja electrónica. 3, Gráficos empresariales. 4, Base de datos relacional. 5, Mailing. 6, Comunicaciones. 7, Emulación de Terminales. Permite una gran flexibilidad para compartir e intercambiar datos.

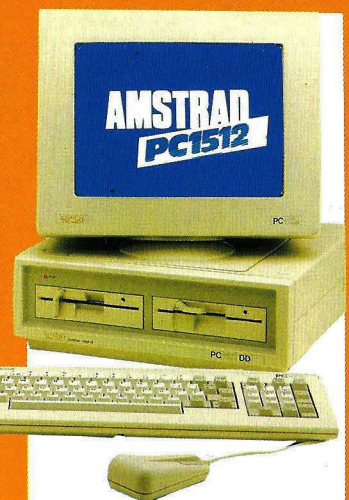
29.900 Pts.*



dBASE II:

La más conocida de las bases de datos relacionales.

17.800 Pts.*



SUPERCALC 3:

Sus mejores prestaciones se presentan en la integración con la hoja electrónica y el generador de gráficos.

19.900 Pts.*

(BORLAND INT.)

SIDE KICK:

Un programa residente en memoria que incluye calculadora como modo hexadecimal y binario, bloc de notas, calendario con agenda y otras opciones.

8.500 Pts.*



PLACON:

Para llevar la contabilidad de hasta 5 empresas por partida doble según el Plan General Contable.

29.900 Pts.*

**IVA no incluido.*



P.º Castellana, 179. Tel. 442 54 44
28046 Madrid

Delegación en Cataluña:
c/. Tarragona, 110. Tel. 325 10 58
08015 Barcelona

HACIA LA NUEVA MICROINFORMATICA

El éxito de la microinformática compatible es algo claro y sin posible discusión. Cerca de siete millones de unidades vendidas el pasado año avalan la aseveración, lo mismo que el catálogo de programas, dispositivos y servicios desarrollados pensando en el estándar marcado por los innumerables modelos de PC/XT/AT y en su creciente comunidad de usuarios.

Sin embargo, los tiempos cambian, la tecnología mejora, las aplicaciones se complican, las máquinas llegan a su límite y los usuarios demandan mayores capacidades y facilidades de tratamiento de la información. Paralelamente, la oferta se incrementa exponencialmente y lo que ayer era terreno por conquistar hoy es multitudinaria convergencia de productos en competencia sin cuartel.

Algo por lo general beneficioso para el que se surte de esta industria, en la medida que ajusta precios y mejora servicios, pero también negativo por lo turbio de un mercado en el que cada vez es más difícil competir con lo mismo y cumplir las cotas de ventas previstas.

La conclusión de esta especie de silogismo explica, de alguna manera, la crisis que afecta al sector en determinados países, principalmente los Estados Unidos; aparte de apoyar, de forma ahora definitiva, la aparición de una nueva generación de microinformática.

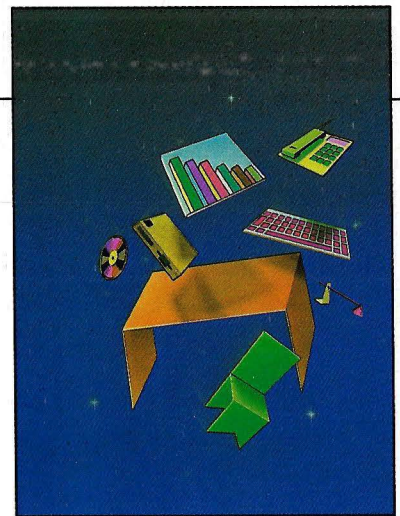
Una nueva generación de microinformática que tiene como pilares los procesadores Intel 80386 y Motorola 68020, con arquitecturas más o menos cerradas a emulaciones y copias, aunque abiertas a todo tipo de transferencia/comunicación de la información, gráficos en alta resolución y periferia de alta calidad y capacidad. Modernos conceptos de diálogo y colaboración entre todo tipo de sistemas completan este apunte de futuro.

No obstante, tal evolución se encuentra supeditada a algo tan estratégico como el sistema operativo que gestionará recursos y facilidades de la máquina. En este sentido se ha abogado hasta la saciedad en favor de un DOS que haga uso óptimo del modo protegido del microprocesador Intel 80286, corazón de la gama AT. Un mínimo de meditación al respecto permite vislumbrar lo trascendente del tema, al tiempo que comprender las cautelas de Microsoft y compañía.

La filosofía de los modos protegido y real son diametralmente opuestas, hasta el punto que la conversión de aplicaciones presupone la reestructuración completa de cada una. Resultado: un año de trabajos forzados para la industria del software y un año probablemente irrecuperable frente a competidores como Unix.

Sin embargo, radicalizar en microinformática es absurdo porque es un mundo en el que la frase «ya nada será como antes» es un axioma, y como tal aceptado y sin posible demostración. Las alternativas intermedias aparecerán. Prueba de ello son los dispositivos, ya comercializados, que permiten a un sistema AT acceder a las mejoras de las máquinas 386, dejando a un lado la complejidad de los procesadores 80286.

En definitiva, grandes novedades para la pequeña informática que van a tener atalaya en las cercanas exposiciones y congresos a celebrar en este mes de marzo y entre las que es obligado destacar CeBIT e Informat. Citas obligadas para conocer el presente y futuro del sector que tendrán extenso tratamiento en el próximo número de MICROS.



Se prepara una nueva revolución en materia de microinformática.

Director: Angel F. González.
Redacción: José Ignacio Salmerón, Carmen Cristóbal, Jesús María Gutiérrez, Almudena Marazuela, Santiago Rodríguez, Felipe Solera.
Servicios Especiales: Computer Decisions.
Diseño y Diagramación: Punto Gráfico.
Fotografía: Manuel Xineiro.
Ilustraciones: Inigo Hernández, Ideographis.
Secretaria de Redacción: Annie Giménez.
Corresponsales:
Londres: Idefonso Alvarez.
Los Angeles: John Davis.
Jefe de Publicidad: M.ª Carmen López García.
Jefe de Promoción: Daniel Bezares Martín.
Suscripciones: Diego García Quirós.
Redacción, Administración y Suscripciones: Victor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID. Tel. 259 82 04/03/02.
Publicidad en Madrid: Españaeto, 25, bajo. 28010 MADRID. Tel. 410 60 00/50.
Publicidad en Barcelona: Novomedia, S. A. Beethoven, 15, 5.º, 1.ª. 08021 BARCELONA. Tels. (93) 201 12 66 / 201 36 27 / 201 78 59.
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.
Precios: 400 ptas. IVA incluido
 Canarias: 390 ptas. (sin IVA más sobretasa aérea). Precio sin IVA: 375 ptas. Suscripción anual (11 números): 3.950 ptas.
 Pedidos al Departamento de Suscripciones de MICROS. Victor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID. Tel. 259 82 04.
Fotocomposición: Cromotex
Fotomecánica: Imagen, S. L.
Imprime: Omnia.
Distribuye: Coedis.
Distribuidor en Perú: ADELESA, J. R. Lampa, 1.064 Of. 5. Lima (Perú). Tel. 27 79 30.
Distribuidor en Panamá: Distribuidora LEWIS, S. A. Apartado 1.634. Panamá, 1 (Panamá).
Depósito legal: M. 42.200-1983.
ISSN: 0212-7261.
 MICROS pertenece a la Asociación de Revistas de Información, ARI, asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP.
EDICIONES ARCADIA, S. A.
Consejero Delegado: Antonio González Rodríguez.
Director de Edición: Alberto Torregrosa.
Director de Publicaciones: Enrique Buil.
Directora de Administración: Ana Alcobé.

SEGUN LOS LECTORES
DE MICROS

BULL MICRAL 60 EL MICRO DEL AÑO



SERVICIO DEL LECTOR. INDIQUE N.º 150

El pasado mes de febrero también, para la redacción de esta revista, el BULL MICRAL 60 ha sido declarado el micro del mes

ON LINE

PORTATILES, PORTATILES

Puede que la llegada del IBM Convertible, la del Compaq Portable III, la del Wang MIO, el reajuste de precios del Toshiba T3100 o los Zenith Z141 y Dynadata Modo Azul, todos ellos recién llegados a nuestro mercado, proporcionen el impulso definitivo que necesitaba la microinformática portátil. Lo cierto es que el sector más dinámico de la industria informática ha logrado reducir en dimensiones y peso la circuitería y capacidad de proceso de los sistemas de sobremesa. Las diferencias entre una estación de trabajo clásica y un sistema portátil se limitan a lo dicho: tamaño y peso.

BAJAN LOS PRECIOS

La llegada de la primavera reaviva el mercado microinformático. Las novedades no se hacen esperar. IBM ha decidido bajar el precio de su gama PC en torno a un 13 por ciento, mientras que el PVP del PC XT/286 lo hace en un 8 por ciento. Por su parte, Española de Microordenadores acaba de anunciar el reajuste a la baja de precios de los T3100, un 20 por ciento, así como la llegada de un nuevo modelo con disco de 40 Mbytes. Iniciativas que tendrán repercusión más o menos inmediata en los catálogos de los restantes suministradores.

BARBRO EN MICROS

El sistema integrado Barbro inicia su andadura en el mercado microinformático. El software, muy conocido en aplicaciones estadísticas con sistemas mini de IBM, Digital y Datapoint, ha sido adaptado a entornos PC por la firma TESI, dotándole de un lenguaje conversacional en castellano que se incorpora a las aplicaciones integradas de base de datos, hoja electrónica, procesador de textos, generador de aplicaciones y, muy especialmente, al módulo estadístico, descriptivo o multivariable que ha consagrado el producto.

AMIGA Y COMPATIBLE

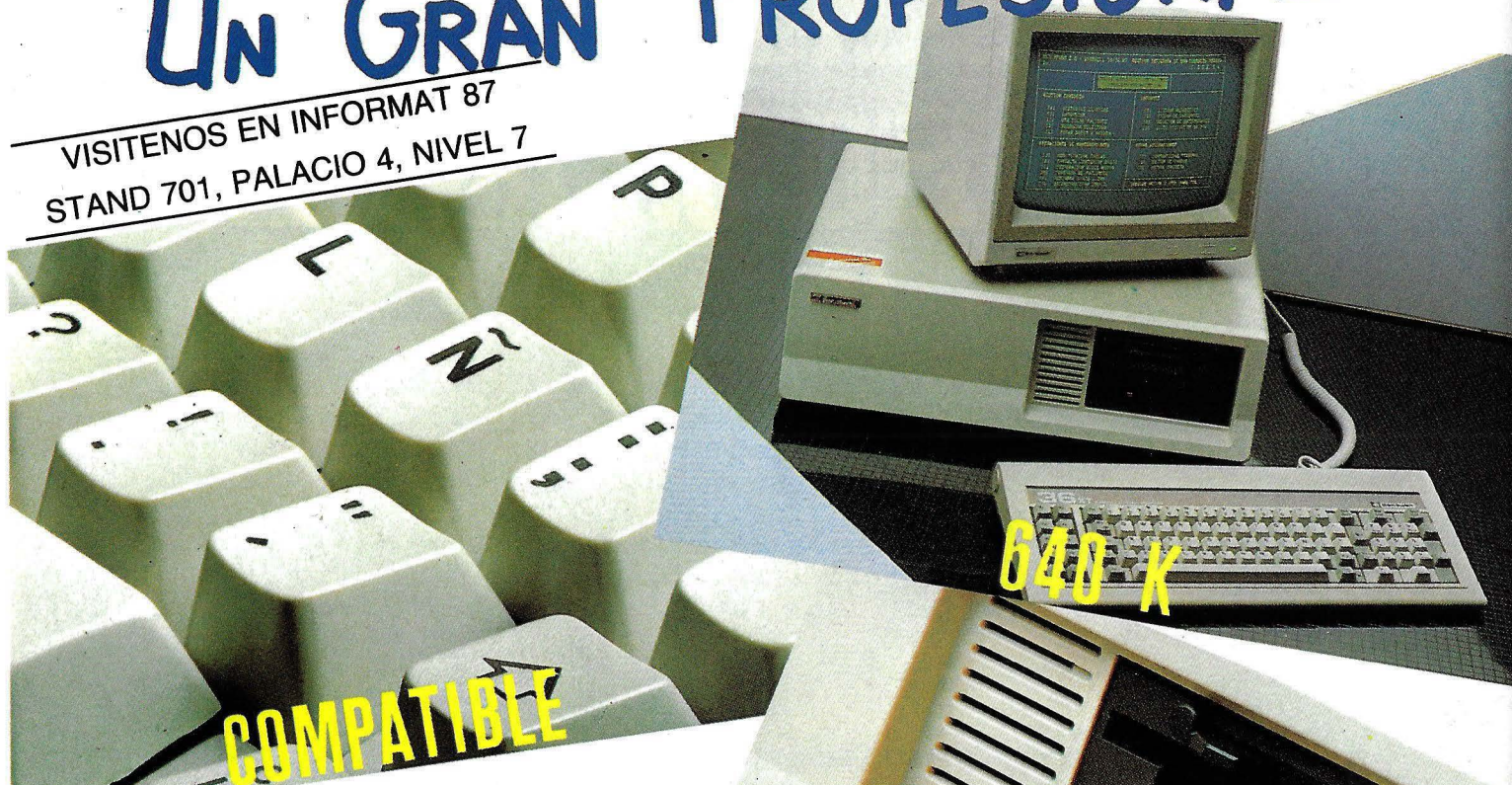
Commodore acaba de rizar el rizo con la aparición del modelo A2000, por Amiga 2000, que supone la coexistencia pacífica de las arquitecturas PC (8088 a 4,77 MHz) con la propia de las máquinas Amiga (M68000 a 7 MHz). Capaz de soportar software y periferia compatible, sin rechazar las grandes posibilidades de proceso del Commodore Amiga. Una nueva generación de sistemas en los que la compatibilidad aparece como prestación adicional, que por cierto también ha sido adoptada por Atari en su revolucionario Mega ST. Pronto tendremos noticia de esta máquina y de su fabricante: la filial de Atari en España está a punto de abrir sus puertas.

ORDENADOR

Bondwell®

UN GRAN PROFESIONAL...

VISITENOS EN INFORMAT 87
STAND 701, PALACIO 4, NIVEL 7



EQUIPO COMPUESTO DE:

- Monitor Sistema Operativo MS-DOS tm.
- Teclado GW Basic tm.
- 640K Capacidad RAM Compatible
- Salida Impresora 1o2 Unidades Disket
- 5 Slots Expansión Posibilidad Disco Duro

... A UN PRECIO EXCEPCIONAL

INFORMESE EN TIENDAS ESPECIALIZADAS



DSE SA

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

• ANT. CARRETERA DEL PRAT / PJE. DOLORES
TEL. (93) 336 33 62 TLX. 93533 DSIE-E
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)

• INFANTA MERCEDES, 83
TELS. (91) 279 11 23 / 279 36 38
28020 MADRID

INFORMATICA EN BARCELONA-92

Las inversiones informáticas de cara a la Olimpiada barcelonesa van a suponer alrededor de 17.000 millones de pesetas, siendo el apartado de las telecomunicaciones el que se lleva la mayor partida de dicho presupuesto.

Según la previsión de gastos de organización de los Juegos Olímpicos (JJO) que figura en los presupuestos del Comité Organizador de los Juegos Olímpicos (COJO), la inversión en la informática imprescindible es de 11.000 millones de pesetas, pero la previsión total llega a los casi 17.000 millones.

Los gastos de personal representarán el 3,1 por ciento, los servicios el 17,4 por ciento, el material, el 11,4 por ciento y la inversión supondrá el 68,1 por ciento. Los juegos exigen, por otra parte, que el software del sistema informático necesario para los mismos sea cedido gratuitamente al Comité Olímpico por la comisión organizadora.

Un tema que según fuentes bien informadas, preocupa a los organizadores es el denominado «acciones de prestigio», que, según éstos, están encaminadas fundamentalmente a mostrar al exterior el potencial tecnológico y de infraestructura de Barcelona, Cataluña y España. En la selección de estas acciones han predominado los aspectos de su posible impacto en el mundo exterior, sobre su necesidad directa o sobre su rentabilidad inmediata bajo un análisis coste-beneficio. Se estudiaron un total de 10 posibles acciones de prestigio que constituyen un inventario de posibilidades a largo plazo. Algunas de estas acciones son la creación de una agenda electrónica, una red experimental de banda ancha, mesa de comentarista integrada, estación de trabajo multifuncional, acceso amigable a la información, robótica aplicada, tecnología aplicada al deporte, identificación de personas por reconocimiento de voz, tarjeta de acreditación olímpica y pantallas planas de televisión.

El estudio del proyecto, que contempla la planificación de las necesidades informáticas y de telecomunicación de los JJO, realizado por Arthur Andersen, Entel y Sintel, asciende a 40 millones de pesetas, con una inversión en horas calculada en cerca de 8.000 y que han sido repartidas entre 50 personas y 200 días laborables. El proyecto se ha estructurado en tres fases. La primera contempla la identificación de las necesidades de informa-

ción, tanto para la organización como para la celebración de los JJO. La segunda determina el enfoque general de la planificación, definiendo las estrategias de hardware, software, aplicaciones, organización, seguridad etc. Y la tercera fase permite preparar, con el grado de detalle adecuado, la descripción de cada uno de los proyectos identificados, así como un calendario de actuación asociado al enfoque general desglosado por proyectos. Otro punto en el que se hace incapié en el BIT-92, es el que se refiere a las oportunidades para la industria española, tratando de identificar las principales oportunidades para la industria electrónica española, contemplando planes de posible participación de dicha industria y el posible, «estímulo a la investigación nacional».

El apartado de inventario de sistemas e infraestructuras se ha dividido en imprescindibles, deseables e interesantes. Como imprescindibles figuran la red de conmutación de paquetes (Iberpac), red de comunicaciones vía satélite, banco de datos deportivos y sistema de correo electrónico. En la categoría de deseables se halla el sistema de videotexto metropolitano, servicio teletex, servicio de videotex profesional (Ibextex), red pública de televisión por cable, red de informática municipal, red del Centre Informatic de la Generalitat, red urbana integrada de comunicaciones y televisión por cable, entre otras. Finalmente, en el tercer apartado, el de «interesantes», figuran el teletexto, el servicio público de facsímil (Burofax), y el Servicio Público de conmutación de mensajes (SPCM).

Estrategia de aplicaciones

En la actualidad, el BIT-92 está analizando la estrategia de aplicaciones informáticas precisa para satisfacer «las necesidades de información relacionadas con la organización y celebración de los JJO». Los sistemas de información que se consideran necesarios suman un total de 55, separados en seis grupos e identificados como sistemas de gestión empresarial, sistemas de organi-



zación de acontecimientos, de comunicación e información, de servicio, de soporte y sistemas de seguridad. Para los sistemas de seguridad física de instalaciones y equipos se instalarán dispositivos de protección en las ubicaciones que contengan instalaciones y equipos informáticos y de telecomunicaciones. Asimismo, el BIT-92 prevé un plan de emergencia para asegurar la continuidad de funcionamiento de los sistemas de información y telecomunicaciones, frente a distintos niveles de sucesos catastróficos.

Esta estrategia de enfoque general para la planificación de los JJO se ha concretado en 99 proyectos que se han dividido en varios grupos: grupo de proyectos de desarrollo de sistemas de información; grupo de proyectos de hardware y software, de comunicaciones, de organización, de seguridad, y el grupo de proyectos varios entre los que figura el desarrollo de equipos de visualización, el desarrollo de equipos de electroacústica en instalaciones, la electromedicina deportiva, así como las posibles aplicaciones de la robótica en los JJO.

Dentro del grupo de proyectos de hardware y software se halla el diseño de arquitecturas, la selección y contratación de equipos informáticos, la selec-

ción de software base, sistemas de gestión de bases de datos y selección de herramientas de ayuda al desarrollo.

En virtud de dichas aplicaciones o servicios informáticos planificados, los 55 proyectos derivados de los sistemas de información se han agrupado en cuatro arquitecturas interconectadas.

La primera arquitectura contempla un gran ordenador y una red de teleproceso, que será el soporte del grupo de sistemas de gestión empresarial relacionados con la gestión interna, tales como el sistema de tesorería, el sistema de contabilidad o el de nóminas.

La segunda arquitectura constará de cuatro a cinco miniordenadores de alto nivel, así como de una red de teleproceso a la cual se conectarán ordenadores personales y estaciones de trabajo. Se dedicará a los sistemas de gestión olímpica. También dará soporte al grupo de sistemas de organización tales como sistemas de inscripciones, de acreditaciones, etc. Asimismo, está previsto que esta segunda arquitectura dé soporte al grupo de sistemas de servicios y al grupo de sistemas de seguridad.

La tercera arquitectura está basada en una batería de miniordenadores conectados entre sí y al mismo tiempo enlazados a una

amplia red de teleproceso, que dará soporte al grupo de sistemas de información y comunicación así como a los sistemas relacionados con la gestión de resultados y de información de competiciones.

La cuarta arquitectura está formada por microordenadores profesionales o estaciones de trabajo que efectúen trabajos complementarios relacionados con las anteriores arquitecturas. Integrará al grupo de sistemas de soporte.

En la actualidad se están haciendo verdaderos esfuerzos para llevar a buen término diversos proyectos que figuran como parte componente del tema JJOO. Entre ellos cabe destacar el proyecto Olimpia, una base de datos sobre resultados olímpicos utilizables para técnicos y medios de comunicación.

Olimpia

El presupuesto de esta base de datos está cifrado en 16 millones de pesetas. En él está incluido el estudio de viabilidad así como su continuación. Una de las principales características del Olimpia es la de que será ofrecido públicamente para su interrogación en línea desde terminales normales y por medio de las redes internacionales de telecomunicaciones, no sólo durante la celebración de los Juegos Olímpicos, sino también con posterioridad, así como que su interrogación pueda hacerse con procedimientos sencillos y en diversas lenguas.

Han colaborado en el desarrollo de esta base de datos olímpica, la propia oficina olímpica y el Consorcio de Información y Documentación de Cataluña, y ha contado con el apoyo del Ministerio de Industria, así como con el de la empresa Centrisa, que se ha hecho cargo de la programación del sistema de menús y la implantación de la base a un Micro-Vax II, bajo Basis, y la empresa Otagem, que ha llevado a cabo la grabación de datos.

El resultado ha sido la base de datos Olimpia. Una base de datos interrogable en línea en modo interactivo y dotada de tres entornos de interrogación. El primero permite la interrogación en línea por terminal remoto; el segundo permite la interrogación máxima de la base utilizando el sistema Basis y está dirigido a expertos; el tercero exige la conversación a modo videotex, pero hará posible la generalización de la interrogación por terminales domésticos. La estructura flexible de Olimpia facilita su actualización y ampliación a otros tipos

de datos gracias al sistema de gestión de datos Basis.

En cuanto al software, su aplicación funciona también sobre Basis. Únicamente la presentación gráfica es gestionada por el procesador del terminal VT-240 y el DEC+Graph. En lo referente a la programación del sistema de gestión de los menús, existen diferentes alternativas, en el sentido de hacerse como un módulo externo pero interrelacionado con Basis, o bien un módulo interno a Basis.

Los datos recogidos en el Olimpia se refieren a medallas, records y atletismo, cada uno con su propio archivo y módulo de interrogación. El apartado de medallas, por ejemplo, recoge todas las disciplinas olímpicas actuales desde 1986. El archivo de records recoge a su vez las mejores marcas olímpicas y mundiales del siglo XX. Además de los datos exclusivamente deportivos, se ha introducido información sobre la carta olímpica.

Una vez cargada la base de datos con los datos pertinentes, técnicamente no hace falta nada más para que sea interrogable por terminal remoto vía red mundial de telecomunicaciones. La interface de interrogación de Olimpia cuenta con una parte que se manifiesta con el uso de colores para diferenciar los espacios y hacer más clara la lectura. Una opción alternativa es la confección automática de gráficos.

Programar los acontecimientos

Otro de los proyectos que se han realizado es el llamado Suces 92, que es el prototipo del sistema previsto en el informe BIT-92 (sistema de programación de los acontecimientos) y ha sido elaborado por un equipo mixto formado por la Universidad Politécnica de Cataluña y la Oficina Olímpica de Barcelona.

Es un sistema que facilita la obtención de programas de competiciones deportivas para un conjunto complejo.

Permite alcanzar los objetivos siguientes: abreviar el esfuerzo y los plazos necesarios para establecer el calendario y el horario de las competiciones. Hacer posible la comprobación del cumplimiento de las condiciones que definen un programa factible; obtener automáticamente calendarios y horarios con buena calificación según el criterio elegido en cada caso.

Un algoritmo heurístico determina un calendario de partida que va siendo mejorado en interacciones sucesivas, en cada una

de las cuales se ensaya el desplazamiento temporal de un solo bloque, manteniendo fijos los otros, respetando en todo momento las procedencias definidas.

El usuario tiene la opción de aumentar el peso del criterio en cuestión y ensayar de nuevo. Además puede, si lo desea, introducir más condiciones o definir manualmente un calendario. Todas estas posibilidades están incorporadas al sistema, que hace en cada caso las comprobaciones oportunas.

La confección de los programas deportivos se había hecho hasta ahora de manera manual, o en el caso de utilizar medios informáticos, haciendo uso de ellos como mera herramientas de re-

gistro de información. Los promotores del Suces 92 pretenden con este sistema erradicar los errores que fácilmente se cometían, teniendo muy claro que se trata de un sistema de ayuda, de soporte a la elaboración del programa de actividades, es decir, de las competiciones deportivas y actos de otro tipo vinculados a ellas. La inversión de este proyecto a supueste unos tres millones de pesetas.

Otro de los proyectos existentes es el de Barcelona Cable, que convertirá a la ciudad condal en la mayor ciudad europea cableada; también figura el de la torre que concentrará las comunicaciones radioeléctricas de Barcelona y buena parte de Cataluña.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

CIL en Barcelona.—La Convención Informática Latina que se celebra entre el 17 y 19 de marzo en Barcelona, se especializará este año en cuatro sectores: la automatización de oficinas, la introducción de sistemas expertos, la informática gráfica y los servicios telemáticos.

Según Manuel de Forn, presidente de la CIL, la vocación de estas jornadas es hacer de enlace entre la investigación y la práctica informática, presentando las posibilidades y aplicaciones más avanzadas. La conferencia inaugural la pronunciará el alcalde de Barcelona Pasqual Maragall y versará sobre el sistema de comunicaciones BIT 92.

EL EUTELSAT.—En su reciente comparecencia ante la Comisión Mixta para las Comunidades Europeas, los representantes españoles han solicitado para España dos canales en el satélite europeo Eutelsat para poder emitir y recibir señales de comunicación.

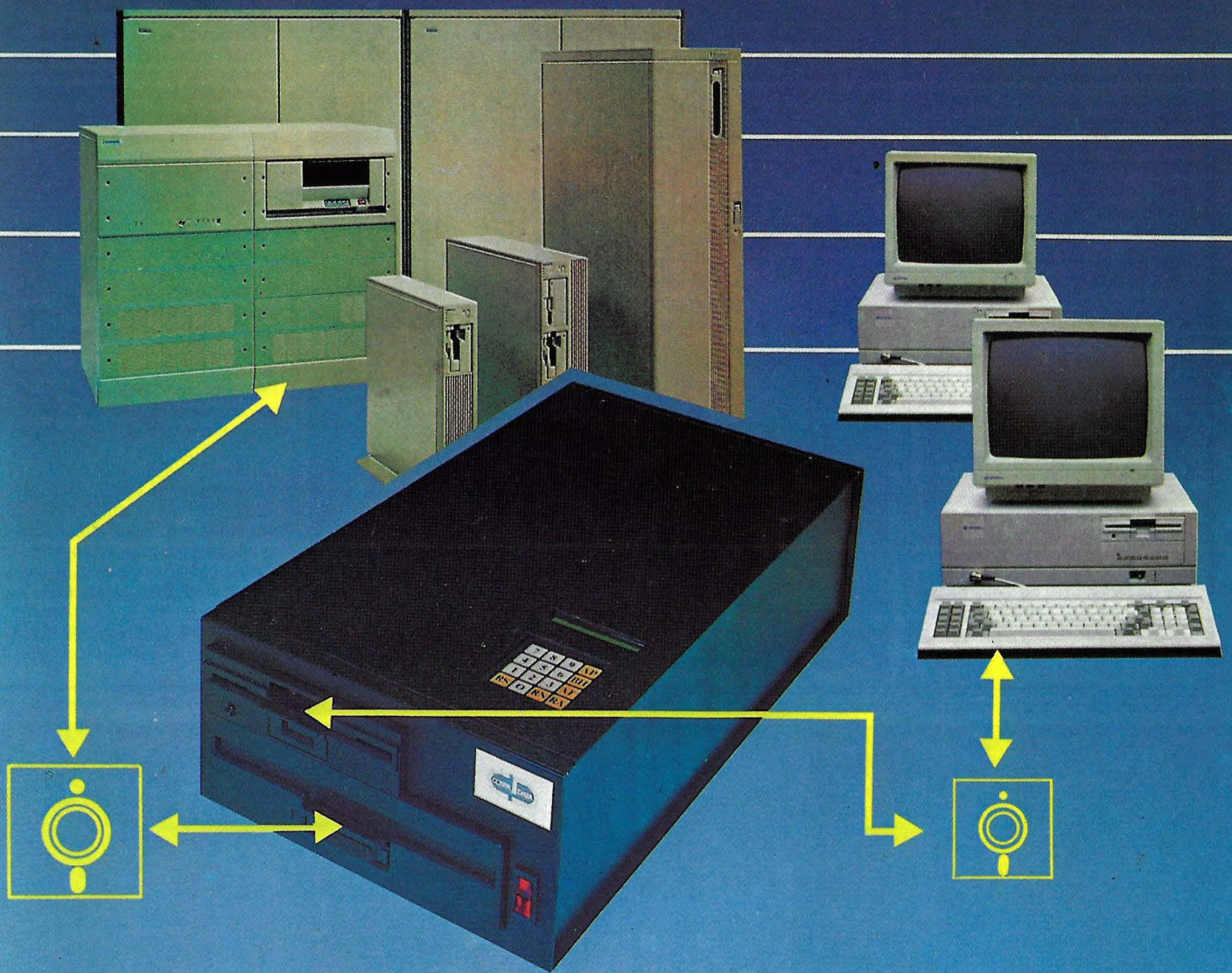
NEC en Argentina.—El grupo japonés de electrónica japonés NEC obtuvo un contrato de 196 millones de dólares para suministrar 80 unidades de conexión digital a la empresa argentina ENTEL. Según fuentes de NEC, este pedido le otorga un 50 por ciento de la cuota de mercado en Argentina y le coloca en una inmejorable posición para equipar a la planeada red nacional de ENTEL.

Gastos informáticos.—EICE acaba de publicar un estudio sobre los gastos informáticos en España. Para la realización del mismo se han llevado a cabo entrevistas personales con directores de Departamentos de Proceso de Datos, para analizar como se repartió el gasto interno. El estudio se dividió en diversos aspectos como: hardware, software y servicios, personal, suministros, comunicaciones, acondicionamiento de locales y gastos generales. Del mismo se deduce que desde el año 85 se produce un incremento notable en el gasto informático por parte de las empresas, gasto que supuso el año pasado un 11 por ciento. El mismo estudio revela que para el año 1990 las empresas gastarán en informática un 26 por ciento de su presupuesto.

Software AG.—Software AG ha firmado un contrato con Unión de Banca Suiza, uno de los principales bancos del país helvético, que supone la adopción por parte de esta entidad de la base de datos relacional ADABAS y del lenguaje de cuarta generación NATURAL.

Cursos de informática.—Megabyte, división de formación, nos hace llegar el calendario de cursos para este año, entre los que destacan los cursos sobre productos como word, lotus y DBASE, y los de introducción a los ordenadores personales, informática para oficina, técnico comercial informático e informática para directivos.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX



CD VERTER

SOLUCIONA EL INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE LOS DOS MUNDOS GRANDES ORDENADORES. ORDENADORES PERSONALES.

En la actualidad el intercambio de datos entre computadores de diferente tipo se puede realizar por conexión directa entre ellos o por medio de un soporte físico transportable. Actualmente se tiende cada vez más a la utilización de micro-computadores, pero el intercambio de información con grandes máquinas no ha sido satisfactoriamente resuelto.

El CD VERTER soluciona en forma sumamente flexible estas dificultades ofreciendo comunicación directa entre los dos mundos 8" y 5 1/4".

Proceso de datos procedentes de micros en mainframes, disco formato IBM 3740, es el formato universal de IBM. Proceso en micros, de datos procedentes de mainframes.

IBM es marca registrada de IBM corporation.

C/ Bravo Murillo, 377, planta 6 - A
28020-Madrid
Teléfonos: 733 84 93 - 733 85 43



COSPA DATA, S.A.

MICROSCOPE

PREMIOS HONEYWELL

Honeywell acaba de dar a conocer los ganadores de su concurso «Competición Futurista Honeywell», dirigido a estudiantes matriculados en Universidades y Escuelas o Institutos técnicos, consistente en la realización de un ensayo.

Este año, la temática del concurso consistía en escribir una breve predicción sobre el desarrollo tecnológico dentro de los próximos 25 años en áreas como energía, ámbito aereoespacial, informática, fabricación automatizada, tecnología para la vivienda o desarrollo y protección del medio ambiente.

Los ganadores de los dos primeros premios han sido Juan Ignacio Fontán Oñate, estudiante de 5.º curso de la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid, quien presentó un ensayo sobre «Nuevas perspectivas en el aprove-

chamiento energético de la electricidad atmosférica», y Pedro Luis Muiño Montero, estudiante de 3.º curso de Ciencias Químicas, en el Colegio Universitario de La Coruña, por su ensayo «Proteínas para el gran público».

El premio ha consistido en 140.000 pesetas para cada uno y la posibilidad de ser candidato a una de las seis becas que otorga Honeywell para estudiar durante un año académico en una universidad de los Estados Unidos y cuya selección se celebrará próximamente en Bruselas.

FUINCA EN LA IIA

Fuinca, Fundación para el Fomento de la Información Automatizada, se ha incorporado a Information Industry Association (IIA) de EEUU, la asociación de profesionales de la Industria de la Información norteamericana con mayor número de miembros y de prestigio internacional.

La IIA cuenta en la actualidad con más de 3.000 miembros pertenecientes a 74 países lo que le confiere un carácter internacional. El objetivo de esta organización, a la que ahora se ha incorporado Fuinca, como miembro, es potenciar y difundir al máximo las últimas y más modernas tecnologías en materia de información, realizando para ello actividades como organización de conferencias, publicación de documentos, directorios y colaboración en el establecimiento de posibles joint-ventures.

Otra de sus actividades se centra en la creación de equipos de lanzamiento de productos y comités de estudio o gestión, como el Comité de Gestión y Tecnología, el Comité de Estudio de la Industria en el Japón o el Comité de Canadá.

Con periodicidad anual, organiza una conferencia mundial sobre los últimos avances desarrollados en el sector. La última, por ejemplo, se celebró en Nueva York y a ella asistió por primera vez Fuinca que, de este modo, mantendrá al mercado español al corriente de las novedades que

a nivel mundial se produzcan en el sector.

En cuanto a los planes de esta fundación para el año 87 en nuestro país, sus objetivos se centran en contribuir al desarrollo de la industria de la información. El plan incluye la potenciación de la oferta de productos de información electrónica, el asesoramiento de los nuevos integrantes del sector, la preparación de especialistas, el estímulo de la demanda de los servicios de información electrónica, el análisis de los problemas y barreras a que se enfrenta el sector y el seguimiento de los avances tecnológicos.

En resumen, lo que pretende Fuinca con este plan es propiciar la consolidación de la información electrónica en España hasta el punto de que pueda participar, según afirman, con los restantes países de la CEE en la formación de una comunidad europea de la información electrónica. Asimismo, pretenden contribuir a sentar las bases de una Comunidad Iberoamericana de Información, en la que España asuma el papel de puente con la Comunidad Europea.

EL LIDER ESTA POR ARRIBA DE NOSOTROS. (SOLAMENTE EN PRECIO.)

TEA

- PROCESADOR INTEL 80286 10 MHZ.
- MEMORIA: AT/30: 1 Mb.
AT/20: 512 Kb.
AMPLIABLES AMBOS A 16 Mb.
- UNIDAD DE DISKETTE DE 1.2 Mb.
- DISCO FIJO: AT/30: - 30 Mb. (tiempo de acceso de 36 ms.)
AT/20: - 20 Mb.
- SALIDA SERIE Y PARALELO.
- PANTALLA DE ALTA RESOLUCION EN FOSFORO VERDE O AMBAR (720 x 348 Puntos).
- TECLADO AMPLIADO EN ESPAÑOL DE 101 TECLAS.
- SISTEMA OPERATIVO MS-DOS 3.2 (ESPAÑOL).
- GW BASIC.
- RIGUROSOS SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD.
- ASISTENCIA TECNICA PERMANENTE, GARANTIZADA.

Serrano, 27, 3.º 28001 MADRID. Teléfono (91) 431 60 34.
Calle C, Sector B, Zona Franca. 08004 Barcelona. Teléfono (93) 336 28 00.

MICROSCOPE

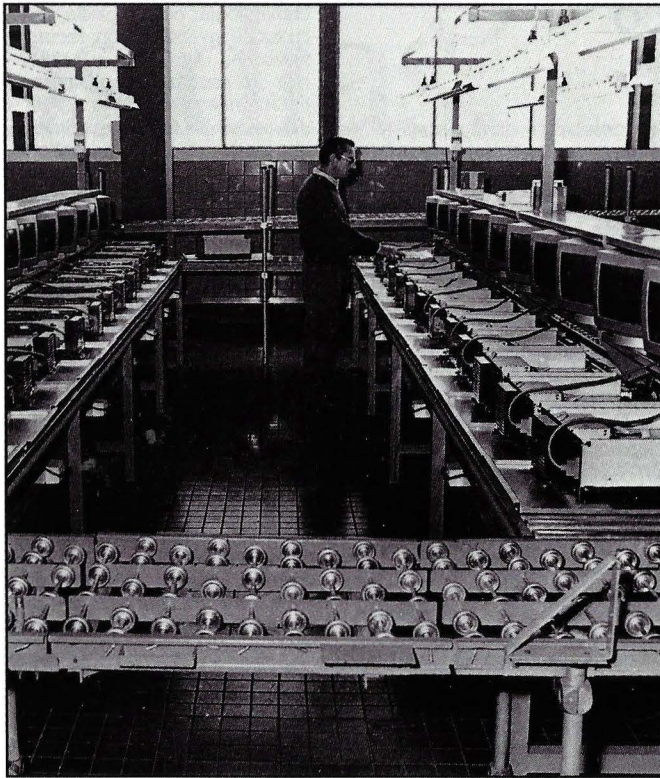
ALIANZA ITALIANA

El grupo Olivetti y Cannon han constituido una nueva sociedad conjunta, Olivetti-Canon Italy, para el proyecto y producción de equipos de reproducción automática de imágenes.

La nueva sociedad utilizará la tecnología de los dos grupos y sus productos serán comercializados por Olivetti y Canon, que los distribuirán en todo el mundo a través de sus organizaciones comerciales y con sus respectivas marcas.

La sede de la sociedad estará en Italia y el capital de la misma se reparte al cincuenta por ciento más una acción para Olivetti y el resto para Canon.

La aportación de Olivetti a la nueva empresa se concreta en las actividades de investigación, desarrollo y producción de su División Reprográfica, que tiene su sede operativa en Aglié (Italia).



Canon, por su parte, aportará recursos financieros líquidos.

En cuanto a la línea de productos, comprenderá inicialmente copiadoras, que estarán en la franja de diez a veinte copias por minuto, y sus respectivos accesorios. Olivetti se encargará de nombrar al presidente consejero delegado y al director general de la nueva sociedad, mientras que Canon elegirá al vicepresidente.

Esta alianza permite a Olivetti reforzar su presencia en el campo del tratamiento de imagen, como elemento integrante de la línea de productos para la «office automation», donde Canon es uno de los líderes mundiales. Otro aspecto a destacar es que se trata de la primera vez que una sociedad japonesa de tanto renombre internacional participa en una «venture» industrial en Europa en forma de sociedad.

El grupo Canon, uno de los más importantes de la industria nipona, opera en el mercado mundial con una facturación anual de alrededor de cinco millones de dólares (650 mil millones de pesetas aproximadamente).

1.020.000 Ptas.*



AT/30

TEMPO 286

649.000 Ptas.*

AT/20

549.000 Ptas.*

TEMPO
COMPUTER TECHNOLOGY S.A.

Visítenos en el **Informatic**
Palacio de Congresos,
Nivel A, Stand 117, Barcelona.

*"SIN.I.V.A."

Desearé recibir una mayor información sobre el ordenador TEMPO 286. Calle Serrano, 21, 3º 28001 MADRID.

Nombre
 Empresa
 Dirección
 Población
 C.P.
 Tel.

PLAN INFORMÁTICO DE LA EXPO 92

Otro de los acontecimientos que se celebrará en nuestro país en 1992 y que coincidirá con los Juegos Olímpicos de Barcelona es la Expo 92, que englobará en Sevilla los actos conmemorativos del quinto centenario del Descubrimiento de América. Al igual que en el caso de la Olimpiada, la Expo 92 va a requerir un plan informático y de telecomunicaciones.

Un avance de dicho plan informático se presentó recientemente en Sevilla y va a suponer, según los expertos, un gran escaparate de las nuevas tecnologías de la comunicación, pues muchas de las acciones que se van a llevar a cabo son de carácter totalmente avanzado e innovador.

El acto de presentación estuvo presidido por el presidente del Gobierno Andaluz, José Rodríguez de la Borjolla, por el comisario general de la Expo 92, Manuel Olivencia, y por el Alcalde de Sevilla, Manuel del Valle.

El plan informático lo han desarrollado conjuntamente varias empresas, entre ellas, Telefónica Sistemas, Abengoa y Eria. El plan recoge las experiencias de las exposiciones internacionales de Tsukuba y Vancouver, y de los Juegos Olímpicos de Los Angeles, y es, en opinión de sus creadores, una herramienta para diseñar una exposición universal basada en las tecnologías de la información.

Las soluciones informáticas para este acontecimiento pasan por la instalación de una red de fibra óptica que supondrá la creación de una verdadera autopista de comunicaciones, con prestaciones en volumen, velocidad, tipos de información y servicios, muy superiores a las que las redes locales actuales permiten alcanzar. Por otra parte, el presidente de Telefónica Sistemas, una de las empresas que han desarrollado este plan, anunció durante la presentación del mismo la puesta en marcha de un Telepuerto, hecho considerado como una verdadera revolución en el mundo de las comunicaciones, ya que constituye un gran parque de antenas, que multiplicará las posibilidades comunicativas y la transmisión de datos, imágenes y voz a todo el planeta y a elementos exteriores como satélites, naves espaciales, sondas, etc.

La red informática

La red informática que se ha creado consta de 2.600 conexio-

nes digitales (RDSI), 1425 terminales telemáticos, 350 terminales para servicios de videoconunicaciones, 200 monitores de alta definición 50 kilómetros de cable óptico, 30 centros de terminales RDSI y dos centros frontales RDSI.

El plan informático y de telecomunicaciones incorpora un conjunto de ocho acciones-marco que cubren diversos proyectos y aplicaciones. Estas ocho acciones se agrupan en dos bloques. El primero de ellos se denomina «Acciones de prestigio» y el segundo «Un horizonte para Andalucía».

El bloque «Acciones de prestigio» incorpora cinco acciones que están orientadas a mostrar el impacto de las tecnologías de la información sobre la sociedad del futuro, e incorporan los resultados más avanzados de los programas europeos de I+D. Entre los programas de la Comunidad europea con aplicaciones para la Expo 92 están el Esprit, Race, Brite, Eureka, Star y Eurotra.

Las acciones se concretan en la creación de una red experimental de servicios integrados en banda ancha, Redsiba, que será una red de comunicaciones de fibra óptica capaz de transmitir simultáneamente grandes volúmenes de información. Esta red constituye la base potencial de comunicaciones sobre la que se integrarán las restantes acciones del plan, y otros servicios de Expo 92. Dará soporte a servicios como televisión, video, información digital, acceso interactivo a base de datos multimedia, videoteléfono, telefacsimil, videoconferencia y telecontrol.

Otra de las acciones es el desarrollo de un sistema de tratamiento de imágenes digitales que se llamará Trimag. Esta acción se plasmará en la instalación de un sistema de adquisición y tratamiento de imágenes digitales, procedentes de satélites, aviones, bases de datos u otros medios, y su visualización por el público en grandes pantallas. Las áreas de aplicaciones serán la arqueología, antropología y recursos culturales; metodología y

climatología; oceanografía; agricultura e inventariación; recursos forestales; astrofísica y astronomía. La acción bajo el epígrafe de «un nuevo concepto de oficina» se orienta fundamentalmente al manejo integrado e inteligente de información multimedia (datos, textos, voz e imagen) lo que constituye un avance cualitativo con respecto a las soluciones existentes en la actualidad para el área de oficinas.

La concepción del sistema estará estrechamente relacionada con las orientaciones de los proyectos del programa europeo Esprit en materia de oficinas.

El público tendrá acceso a dispositivos especiales de entrada y salida de información, como lectores ópticos, digitalizadores de voz e imagen, equipos de video, scanner, impresoras láser, etc., así como a estaciones de trabajo con una serie de características avanzadas, en lo que se refiere a tratamientos gráficos, velocidades de proceso y capacidades de memoria adecuadas. Todo ello pondrá al alcance del público aplicaciones como: dibujo por ordenador, diálogo a través de voz, traducción automática, juegos y sistemas de toma de decisión, acceso a base de datos de diversos contenidos, creación interactiva de textos, informática educativa, videoteléfono y videoconferencia.

La cuarta acción de este grupo, Tecnologías de la información, tiene como objeto mostrar al público la incidencia de las tecnologías de la información en la sociedad del futuro. Se trataría de montar una auténtica exposición demostrativa del potencial transformador de las tecnologías de la información y su impacto sobre la sociedad en áreas como: la vida doméstica, el ocio, la educación, la ciudad, la sanidad, la oficina y la industria, el campo, la cultura y los medios de comunicación.

La muestra tendrá, según los organizadores, una concepción participativa de modo que el público pueda comunicarse interactivamente con los sistemas y dispositivos.

Por último, la quinta acción, englobada en este apartado, es la creación de un centro avanzado de información (Info 92), concebida como un medio para realizar el papel natural de España como puente entre Europa e Iberoamérica. Una base de datos de carácter multidisciplinar que permitirá poner a disposición de los visitantes, empresas y entidades de todos los países, un conjunto de informaciones referentes a Iberoamérica y Europa, en los ámbitos de la cultura y los negocios.

El contenido informativo de este banco de datos incluirá temas de cultura, económico-comerciales y científico-tecnológicos.

Un horizonte para Andalucía

Este bloque incluye tres acciones orientadas a recuperar, en lo posible, los equipos e instalaciones disponibles, una vez finalizada Expo 92. Se propone por tanto este bloque la reutilización al servicio de las necesidades e intereses estratégicos de Andalucía, de equipos e instalaciones disponibles una vez finalizado el acontecimiento.

Se trata, según los organizadores, de acciones de prestigio por su propia esencia, que capitalizan el clima tecnológico generado en torno a Expo 92 y constituyen una parte de la herencia que la exposición puede dejar a Sevilla y Andalucía.

Debido al esfuerzo que han que realizar para conseguir estos objetivos se precisa la acción y cooperación de las instituciones de la Comunidad andaluza. Así, está previsto que el museo de Ciencia y Tecnología podría constituirse en lugar de recopilación de materiales científicos y tecnológicos, como un centro, abierto hacia el futuro, organizador de muestras y salones monográficos y propiciador de encuentros y conferencias, en el ámbito de la informática, la electrónica y las telecomunicaciones.

La creación de un centro de alta tecnología es otra de las acciones que contempla este plan y que podría adoptar la triple vertiente de formación, demostración y servicios, adaptándose sus áreas de actuación a los intereses sectoriales y tecnológicos de Andalucía. Para terminar, el desarrollo de un parque tecnológico, que es la acción más ambiciosa y que se abordaría aprovechando la corriente favorable y las realizaciones llevadas a cabo con motivo de Expo 92. En 1992 se darán sin duda en Sevilla las condiciones objetivas para abordar esta acción.

Otro aspecto que hay que tener también en cuenta es que entre los años 90 y 92 comenzarán a verse los resultados de los principales programas europeos de I+D, así como los frutos de las actuaciones españolas en estas áreas.

Ya se está pensando en la Isla de la Cartuja para albergar este proyecto de parque tecnológico o al menos, a su embrión.

En definitiva, la Expo 92 va a ser una demostración de la nueva era tecnológica en cuanto a Informática y telecomunicaciones.

No se adelgaza en dos días.



No. Concretamente hemos necesitado dos años. Y mucha, muchísima voluntad.

Pero, para conseguir adelgazar la **HARDCARD®** no había otra manera de hacerlo bien. Y la única forma de que ocupara una sola ranura.

Otros discos duros enchufables con su "generoso" perfil ocupan una ranura y media o dos, acaparando valioso espacio que se puede necesitar en un futuro para modems, expansiones de memoria, tarjetas de red local o tarjetas aceleradoras. Y eso sin mencionar todos los nuevos productos que están siendo inventados en este momento.

Los drives gordos también tienden a ser más lentos. Necesitan más vatios de potencia, y hacen peligrar la salud de sus datos.

Por lo tanto es reconfortante saber que la misma ingeniería meticulosa que ha reducido la **HARDCARD®** ha reducido, aún más, la posibilidad de que pueda fallar.

De hecho la **HARDCARD®** tiene un índice de fiabilidad (MTBF) de dos a cuatro veces mayor que otros discos enchufables.

Y usted dese prisa. Acuda a su Concesionario habitual y solicite una demostración de nuestra "estrella" o bien llame al (91) 742 43 12.

Le informaremos del Concesionario más próximo.

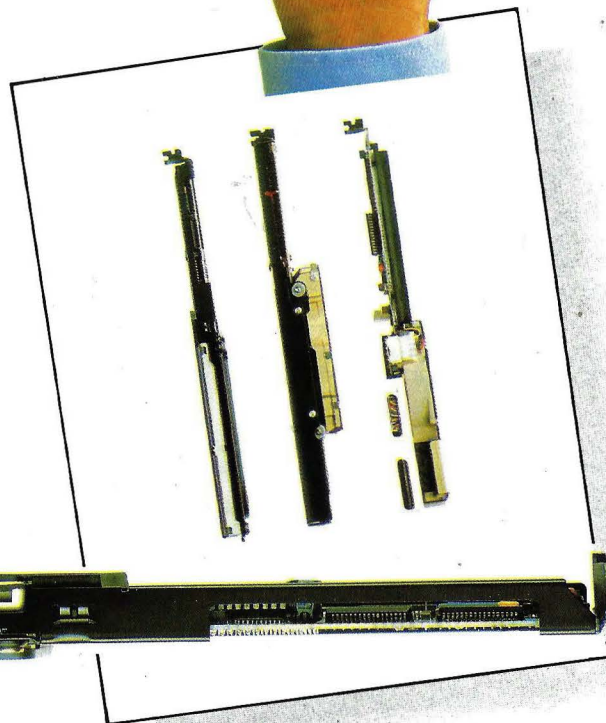
Pero hágalo ya.
Un producto así de esbelto se mueve con una rapidez sorprendente.

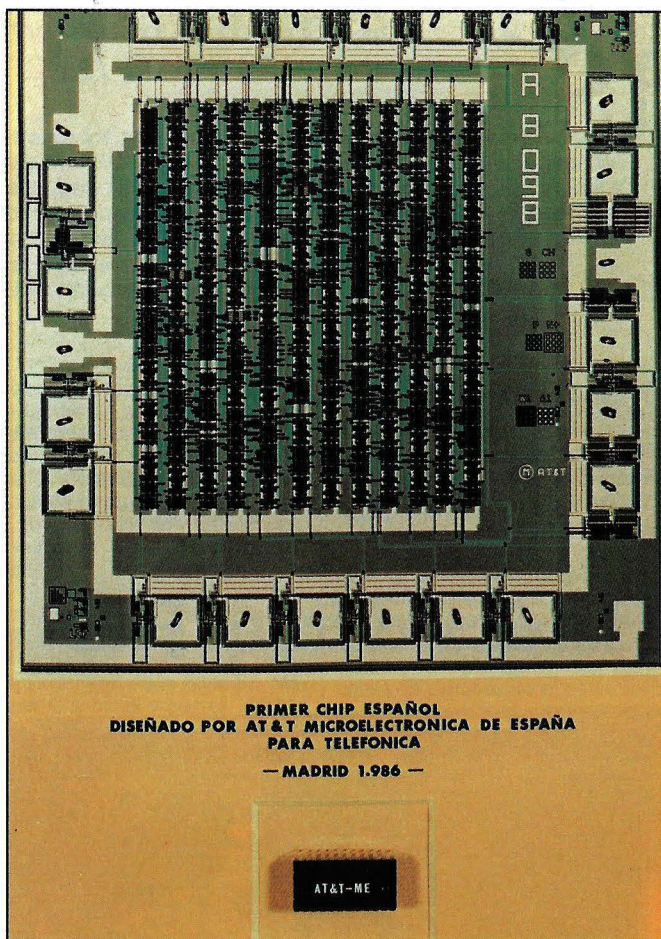


BOLTAÑA, 88
Tel.: (91) 742 43 12/46
Télex: 44796 HSCI-E
28022 MADRID

LONDRES, 54
Tel.: (93) 322 73 61/01
08036 BARCELONA

Hardcard™ from Plus™





PRIMER CHIP ATT

ATT entregó a Telefónica el primer chip diseñado por técnicos españoles de ATT Microelectrónica de España y fabricado por ATT en sus instalaciones de Allentown en EEUU.

El primer chip de ATT ME ha sido diseñado en Madrid por dos técnicos españoles, quienes han utilizado los equipos del Centro de Diseño instalados en nuestro país, que están conectados punto a punto con las bases de datos de ATT en Allentown.

El Chip está realizado de acuerdo con las especificaciones dictadas por Telefónica, y es un Tarificador General de Impulsos, que podrá integrarse en las centrales públicas de la Compañía, con la aplicación específica de facilitar una tarificación flexible. Dicho chip puede ser programado de muy diversas maneras para enviar al contador particular del abonado el número de impulsos que corresponda en función de las condiciones de tarificación elegidas.

El circuito permite utilizar fre-

cuencias de reloj de hasta 40 Mhz, obteniéndose tiempos de subida de menos de 50 nanosegundos. Es capaz de generar impulsos con periodos de repetición entre 30 segundos y 8 minutos y trenes de hasta 16 impulsos con la misma frecuencia.

Los dos técnicos de ATT ME directamente responsables del diseño de este chip forman parte del primer equipo de 33 expertos contratados por la firma norteamericana y cuya formación específica están terminando de recibir en varios centros de ATT en EEUU.

La entrega de este primer chip pone de manifiesto, según un comunicado de Telefónica, la existencia en estos mismos momentos de una capacidad de diseño de circuitos CMOS Customs, que ATT ME pone al servicio de la industria española y europea. Aunque en estos momentos cualquier chip que se diseñe en Madrid tiene que ser fabricado en los Estados Unidos, a partir del año que viene, con la entrada en funcionamiento de la planta de Tres Cantos, este tipo de productos podrá ser totalmente diseñado y fabricado en España.

BECAS DE ESTUDIO

El Centro de Estudios de la Energía Solar, Censolar, ha convocado 20 becas de estudio para obtener el título de proyectista-instalador de energía solar.

Las becas permitirán cursar gratuitamente estos estudios, reconocidos por el Ministerio de Educación y Ciencia en la orden ministerial del 26 de marzo del 82.

Las personas que quieran acceder a esta convocatoria se pueden dirigir a Censolar, Jefatura de Estudios; calle del Salado, 8-B 3 A; 41010 Sevilla; o bien a la delegación en Madrid, calle de Costa Rica, 13 4-A; 28016 Madrid. Los requisitos para acudir a la convocatoria son: haber cumplido 18 años y poseer, como mínimo, estudios a nivel de Bachiller Superior, Formación Profesional o equivalentes.

El plazo de recepción de solicitudes finaliza el 30 de abril. La lista de los seleccionados será hecha pública a través de los medios de comunicación y en particular por medio de la publicación «Comunidad Escolar», editada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

FUINCA Y SEVILLA

La Diputación Provincial de Sevilla ha firmado un convenio de colaboración con Fuinca para la promoción de las bases de datos.

Ambas entidades se comprometieron, a la firma del convenio, a colaborar estrechamente en las acciones de difusión, investigación, asesoramiento, planificación y estructuración que consideren necesarias para conseguir que el sector de las bases de datos tenga una presencia efectiva tanto a nivel nacional como internacional, especialmente en las áreas de la Comunidad europea e Iberoamérica. Para ello, la Diputación Provincial de Sevilla entra a formar parte del patronato de Fuinca, que a su vez definirá anualmente un paquete de acciones que respondan a los intereses concretos de la provincia de Sevilla y de la región andaluza. Este paquete de acciones estará compuesto por estudios, desarrollos experimentales y acciones de promoción y asesoramiento.

TELEX • TELEX

Fórum A-Soft.—A finales del pasado mes de febrero se celebró en Sevilla el segundo fórum nacional de A-Soft que tuvo como tema monográfico la «Financiación pública para el software español». Al mismo acudieron organismos y representantes de la Administración Central y Comunidades autónomas que dieron a conocer las posibilidades y vías de acceso a las subvenciones y créditos, blandos y normales, que los organismos centrales pueden facilitar al sector de software.

Reunión de usuarios.—Common Europe-España, Asociación de Usuarios de Ordenadores IBM, nos comunica que durante los días 26 y 27 del presente mes de marzo, celebrará su reunión nacional de usuarios del ordenador personal IBM en el Hotel Sarriá de Barcelona.

Durante las jornadas de trabajo, se tratarán los temas de mayor interés y actualidad en este área concreta del sector informático, que serán discutidos por más de un centenar de asistentes, todos ellos directivos y responsables de los sistemas de informática en empresas españolas. Intervendrán además destacados ponentes.

Acuerdo ATD-Intel.—ATD Electrónica acaba de firmar un acuerdo con Intel para la distribución de sus productos en nuestro país. Los productos que recoge el acuerdo para su distribución son: memorias, componentes para telecomunicación, microprocesadores, microcontroladores, periféricos, productos Asic, sistemas de desarrollo y placas SBC.

Buenos resultados ICL.—ICL España cerró el ejercicio 1986 con una facturación de 2.015 millones de pesetas, lo que supone un aumento del 22 por ciento respecto al año anterior, habiéndose casi duplicado los beneficios, según afirma la empresa.

El análisis de los resultados por parte de ICL, califica al ejercicio 86 como el año de la consolidación y que ha confirmado el acierto en los planteamientos estratégicos desarrollados en 1985, particularmente en las áreas de control de presencia, industrial, comercio, distribución y comunicaciones.

TELEX • TELEX

Diskettes TDK

Máxima seguridad para sus datos

 **TDK**®
Mini-Floppy Disk



TESTED AND CERTIFIED 100% ERROR FREE
GETESTET UND GARANTIERT 100% FEHLERFREI
TESTÉES ET CERTIFIÉES 100% SANS ERREUR

Los ordenadores se imponen cada vez más en la vida privada y comercial. Cada vez son más los datos que se generan y almacenan diariamente. La pérdida de datos importantes puede traer consigo consecuencias funestas y paralizar por completo una empresa. Por ello, los datos deberían dejarse sólo en manos de un medio de almacenamiento absolutamente fiable, diskettes de TDK. Con estos diskettes, Vd. se beneficia de la intensa actividad de TDK en investigación y desarrollo y de más de 50 años de experiencia en la producción de material magnético.

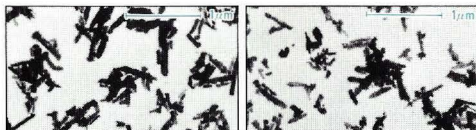
Soportes de información de gran calidad para sus datos

Partículas magnéticas ultrafinas garantizan máxima fiabilidad

La base para la fiabilidad particularmente alta estriba en las partículas magnéticas, microscópicamente pequeñas, que constituyen el recubrimiento del diskette. Cada una de estas partículas, de sólo pocas décimas de micra, supone una pequeña unidad de almacenamiento. A la hora de desarrollar la nueva serie de diskettes de TDK se estudiaron un sinnúmero de materiales magnéticos diferentes con el fin de encontrar el material óptimo. Se requería un rendimiento de salida uniforme, resistencia al calor y a la humedad, así como resistencia al desgaste. Los diskettes de la serie M de TDK están recubiertos de partículas de gammaóxido de hierro extremadamente finas y cuya distribución uniforme garantiza un funcionamiento sin errores y una alta durabilidad. En los diskettes de las series HD y MF se utiliza Avilyn® (un óxido de hierro enriquecido con cobalto que permite densidades de registro muy altas).

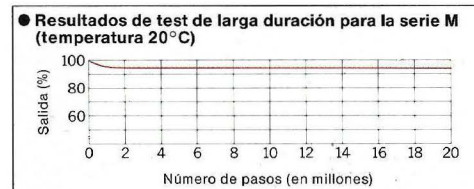
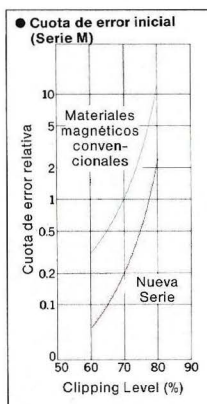
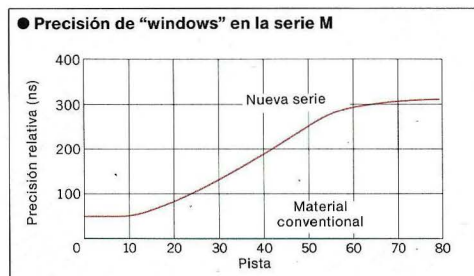
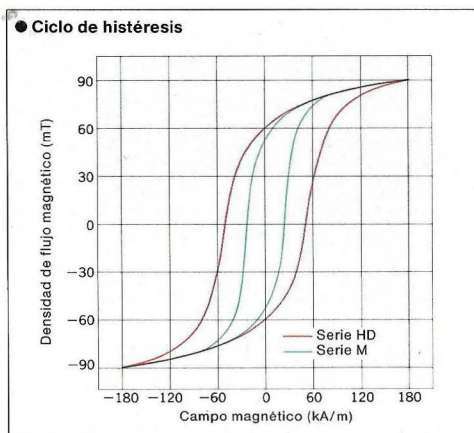
Seguridad comprobada para 20 millones de pasos por pista

El procedimiento térmico de endurecimiento en el nuevo sistema de aglutinación desarrollado por TDK asegura una sólida unión entre el disco de plástico y la capa magnética. El resultado es una capa magnética absolutamente uniforme que garantiza un contacto óptimo de la cabeza en toda la superficie del diskette. Gracias a los acreditados procedimientos de recubrimiento de TDK, las partículas magnéticas se sitúan con una uniformidad tal que las fluctuaciones de salida quedan reducidas a un mínimo absoluto. Todos los diskettes de TDK están concebidos con una alta resistencia a condiciones extremas de temperatura y humedad ofreciendo un alto rendimiento permanente incluso en condiciones ambientales adversas. Mientras la norma industrial universalmente aceptada para tests de duración exige solamente 3,5 millones de pasos por pista de registro, los diskettes de TDK ofrecen seguridad comprobada para 20 millones de pasos. Y, tal como muestra el gráfico al pie de esta página, ni siquiera tras estos 20 millones de pasos



Con aumento, partículas de gammaóxido de hierro, el material utilizado para la serie M

Con aumento, partículas de Avilyn®, el material utilizado para la serie HD



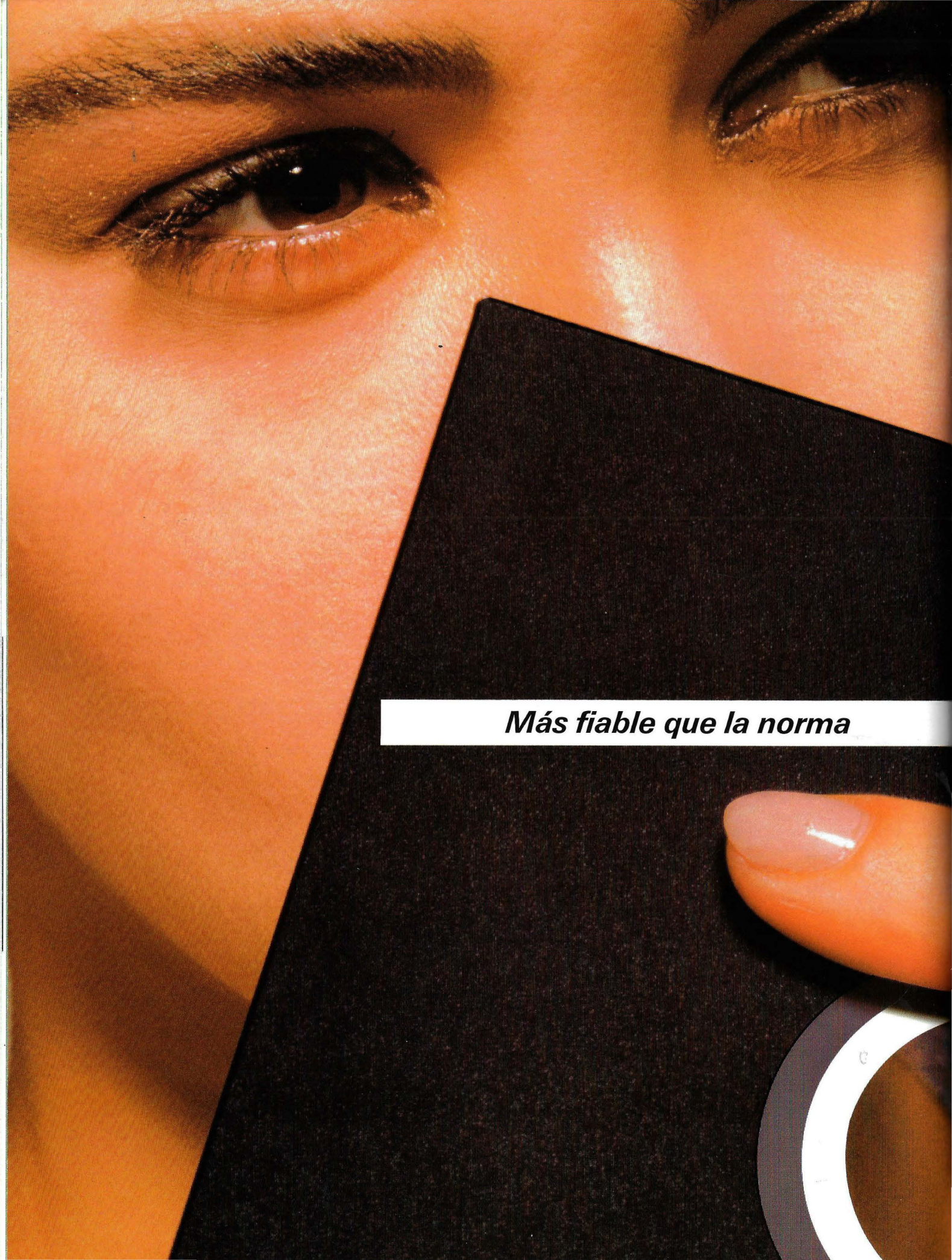
se percibe una disminución del rendimiento digna de mención.

Un tratamiento de precisión de la superficie brinda un rendimiento y una fiabilidad aún mayores

En procesos de escritura y lectura se miden velocidades de hasta 3,7 metros por segundo. Sólo una superficie exhaustivamente pulida puede asegurar con tales velocidades un contacto óptimo entre el diskette y la cabeza magnética. En los diskettes TDK, tanto el disco plástico superpulido como la capa magnética se trabajan con una tolerancia de 0,05 micras. Adicionalmente se utilizan lubricantes especialmente desarrollados que reducen aún más la abrasión entre el diskette y la cabeza magnética. El resultado es un contacto ideal cabeza/diskette.

Precisión de "windows" claramente mayor

Al escribir el diskette se registra en intervalos de 1.000 nanosegundos (ns) una serie de impulsos. Estos intervalos se denominan en el lenguaje profesional "windows" - es decir, "ventanas". En el caso ideal, cada bit de datos debería ser escrito exactamente en la mitad de una de estas "ventanas". La práctica muestra, sin embargo, que ya desigualdades muy pequeñas en la mecánica de transporte llevan a un ligero desplazamiento en el registro del bit de datos. También las propiedades magnéticas del propio diskette pueden contribuir a ello. En los casos más graves se pueden presentar problemas de compatibilidad, de forma que un diskette grabado en un aparato de transporte determinado no pueda ser después leído por otro distinto. Los diskettes de TDK ofrecen una precisión óptima de "window" y logran con ello un posicionamiento de los impulsos magnéticos de datos tan exacto que las posibles imprecisiones en el mecanismo de transporte no conducen a errores. La excelente linealidad y la favorable "proporción rectangular" de los nuevos materiales magnéticos de TDK hacen posible, en comparación con diskettes anteriores, un aumento de 300 ns. en la precisión de "window" en la pista interior.

A close-up photograph of a woman's face, focusing on her eyes and skin. She is holding a black book cover in front of her. The text "Más fiable que la norma" is printed on a white horizontal band across the book cover. A finger is visible at the bottom right, resting on the book. In the bottom right corner, a portion of a circular object with a white ring and a small letter 'C' is visible.

Más fiable que la norma

"Jackets" y cajas para la protección óptima del diskette

El "jacket" (o la funda) de precisión protege contra temperaturas de hasta 60°C

La configuración del "jacket" del diskette reviste asimismo especial importancia. Éste no sólo protege la lámina magnética, sino que asimismo asegura que la cabeza magnética pueda acceder con precisión y uniformidad a las distintas pistas. TDK ha desarrollado por ello un "jacket" de precisión totalmente nuevo que soporta sin daño alguno temperaturas de hasta 60°C y humedad extrema. Para los "jackets" de los diskettes de 5¼ pulgadas, TDK utiliza un vinilo de alta calidad que no sólo es particularmente liso y estable, sino también repelente al polvo e insensible a huellas dactilares.

Tolerancias de medida en micras

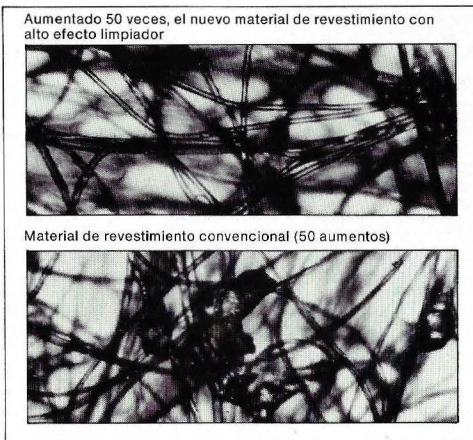
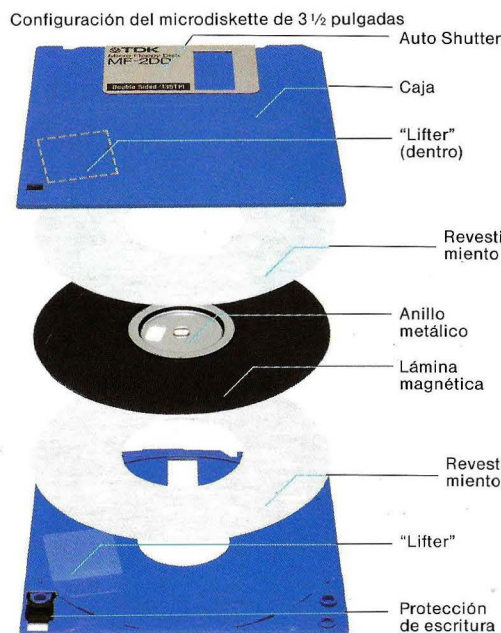
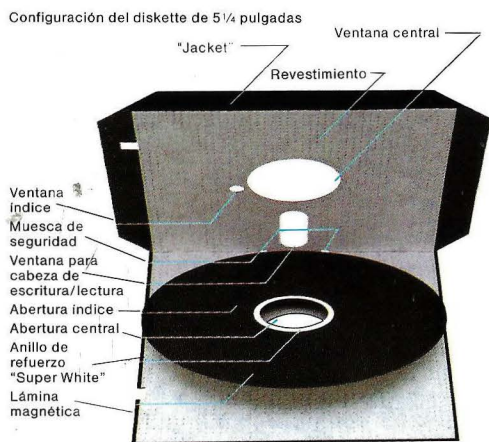
Los controles de fabricación y calidad se realizan en TDK con tal rigurosidad que la precisión de las dimensiones del "jacket" del diskette se puede medir en micras (es decir, 1/1000 de milímetro). Esta precisión tan extremadamente alta no sólo se aplica a las dimensiones exteriores del "jacket", sino también a la posición de la ventana central, del orificio de centrado y de la abertura para la cabeza de escritura y lectura. E idéntica atención se presta al cierre del "jacket". Para éste en particular, TDK ha desarrollado el "Flap Sealing Method". Gracias a ésta y a otras mejoras, el diskette se puede colocar sin problemas y con seguridad en todos los transportadores standard.

El tratamiento antiestático impide la acumulación de polvo

Las partículas de polvo en la superficie del diskette pueden llevar a "dropouts" y errores en los datos. Por eso, todos los "jackets" de diskettes TDK son tratados antiestáticamente. Como estos "jackets" no pueden ya cargarse estáticamente, se reduce considerablemente el riesgo de atracción de polvo.

El nuevo material de revestimiento limpia a fondo

El nuevo revestimiento desarrollado para el "jacket" está hecho de un material sin tejido adaptado de forma óptima a la superficie magnética del



diskette. Este revestimiento libera a la superficie permanentemente del polvo, de manera que no se pueden formar acumulaciones de polvo, y quedando así garantizados tanto un buen contacto cabeza/diskette como unas propiedades de giro especialmente estables. El revestimiento está concebido para una gran uniformidad, bajo nivel de abrasividad y alta resistencia al calor y a la humedad, ofreciendo así una protección eficaz para la superficie del diskette.

Todos los diskettes de 5¼ pulgadas con anillo de refuerzo "Super White"

El orificio de centrado está sometido en el mecanismo transportador a cargas considerables, ya que es aquí donde el mecanismo de giro del transportador accede para centrar el diskette y proporcionarle el giro. Es por ello por lo que TDK provee al orificio de centrado de un anillo especial de refuerzo que garantiza una estabilidad y una fiabilidad adicionales. Este anillo de 80 micras de espesor asegura así un contacto limpio entre el mecanismo de giro y el orificio de centrado.

Diskettes de 3½ pulgadas con caja de precisión y anillo metálico

Los diskettes del compacto y sólido formato de 3½ pulgadas son cada vez más apreciados. Los diskettes de 3½ pulgadas de TDK disponen de robustas cajas de precisión y de anillos metálicos. La exactitud en las dimensiones es extremadamente alta, de modo que la compatibilidad con todos los transportadores está asegurada. El "Auto Shutter" (que se abre nada más colocar el diskette en el transportador), la protección de escritura y la funda para su conservación están pensados para una gran comodidad en el manejo. Además, los diskettes de TDK están provistos no de un "lifter", como es habitual, sino de dos, y ofrecen así una estabilidad aún mayor. El revestimiento está fijado a ambas partes, de modo que la superficie magnética se limpia permanentemente de modo óptimo y se reducen con ello al mínimo los errores de datos.

La tecnología de producción más avanzada para la más alta calidad

Fabricación totalmente automatizada en salas libres de impurezas

Puede parecer una banalidad, pero es cierto. Los productos de alta calidad sólo pueden fabricarse en un área de producción de alta calidad. TDK ha desarrollado por ello un sistema de producción automático, de mando computarizado e integrado, en el cual están incluidas todas las fases de producción: desde la fabricación de la lámina, pasando por la producción de las partículas magnéticas, hasta el recubrimiento, aglutinación y soldado del "jacket" – sin que los diskettes hayan sido tocados por una sola mano humana. Los trabajadores han de atravesar un total de cuatro esclusas de aire antes de penetrar en el área de recubrimiento, zona donde la calidad del aire se controla permanentemente. Con el fin de impedir que penetren partículas de polvo se eleva ligeramente la presión de aire en la fábrica. Estos ejemplos muestran cómo TDK trabaja incesantemente para sobrepasar todas las normas de calidad.

Riguroso sistema de control de calidad

El nombre TDK es desde hace años un sinónimo para cintas de audio y de video y para elementos electrónicos de la más alta calidad y fiabilidad. Todo el know-how de la supervisión de calidad en este sector ha repercutido en el nuevo sistema de fabricación de diskettes. El control de calidad comienza aquí ya en el momento de la recepción de las materias primas y sólo acaba cuando los diskettes ya se encuentran embalados y dispuestos para el envío. Muchos de los rigurosos tests y revisiones a los que se ven sometidas todas las propiedades electromagnéticas, físicas y químicas de los diskettes están computarizados y automatizados.

La garantía TDK: Todos los diskettes libres de errores en un 100%

Antes de entregar un diskette TDK se prueba cada una de las pistas y se certifica que está libre de errores en un 100%. Avanzados sistemas de inicialización contribuyen a una mayor fiabilidad y compatibilidad.



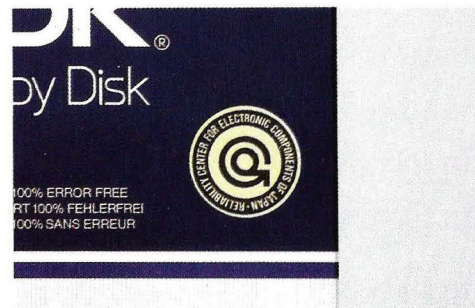
Central de mando de la fabricación de diskettes TDK



Cámara de pruebas para influjos ambientales



Cámaras de pruebas para influjos ambientales



Sello de calidad del RCJ

Formateo de precisión en el standard IBM* para diskettes de 8 pulgadas

Todos los diskettes de 8 pulgadas se suministran formateados según standard IBM. Esta inicialización se realiza en un hardware desarrollado especialmente con este fin y con una exactitud de división de pista de 30 micras, con lo que queda garantizada la mayor compatibilidad posible. Tras el formateado se revisa otra vez cada pista por separado para excluir completamente la posibilidad de errores de escritura.

Tests funcionales de 1200 horas de duración garantizan total compatibilidad con transportadores

Los diskettes han de funcionar con fiabilidad en un sinnúmero de transportadores diferentes. Para asegurar esto, TDK ha reunido transportadores procedentes de todo el mundo, en los que se realizan tests continuos de hasta 1200 horas de duración. Los datos obtenidos en las evaluaciones se aplican en la mejora de los procesos de producción y de los controles de calidad.

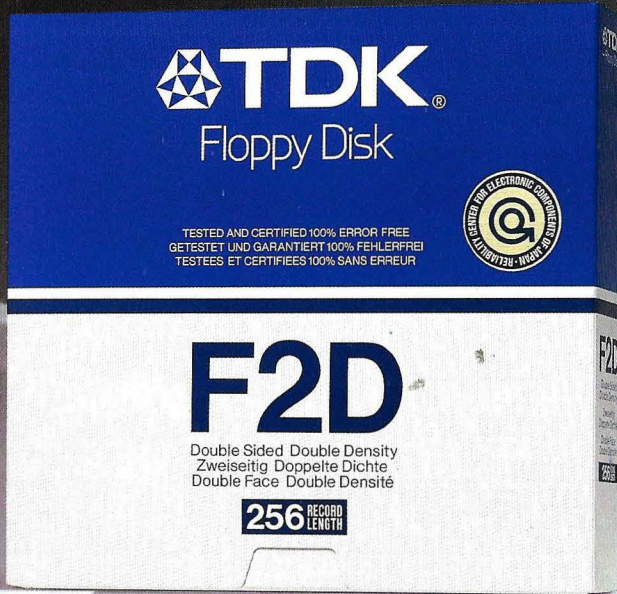
Los únicos diskettes con sello de calidad del RCJ

Ningún otro diskette ha sido galardonado hasta ahora con el codiciado sello de calidad del Reliability Centre for Electronic Components of Japan (RCJ) (un instituto de pruebas independiente para elementos electrónicos, conocido por lo extremadamente crítico de sus métodos de prueba). Un galardón que acredita enteramente las altas expectativas que Vd. como usuario tiene puestas en TDK.

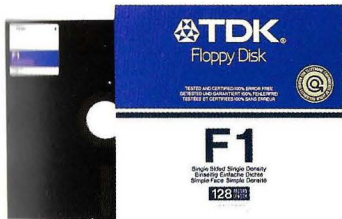
*IBM es una marca registrada de la International Business Machines Corporation.

Tipo F de 8 pulgadas

Totalmente nuevo – de la capa magnética al "jacket".
Diskettes de absoluta fiabilidad para todas las exigencias del almacenamiento de datos.

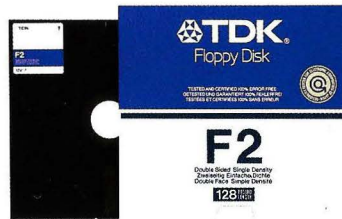


F1-128



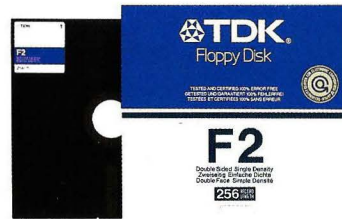
Tipo: simple cara, simple densidad
Longitud de registro 128 Byte,
26 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 1 (ref. 2305830)
Densidad de registro,
máx. 3.268 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
242.944 Byte (128 Byte x 26 sectores x 73 pistas)

F2-128



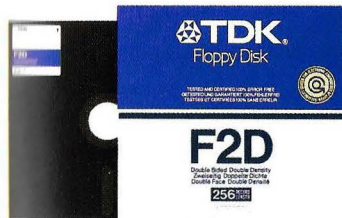
Tipo: doble cara, simple densidad
Longitud de registro 128 Byte,
26 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 2 (ref. 1766870)
Densidad de registro,
máx. 3.408 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
492.544 Byte (128 Byte x 26 sectores x 74 pistas x 2 caras)

F2-256



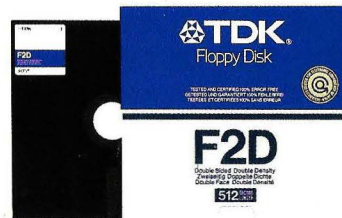
Tipo: doble cara, simple densidad
Longitud de registro 256 Byte,
15 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 2 (ref. 2736700)
Densidad de registro,
máx. 3.408 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
568.320 Byte (256 Byte x 15 sectores x 74 pistas x 2 caras)

F2D-256



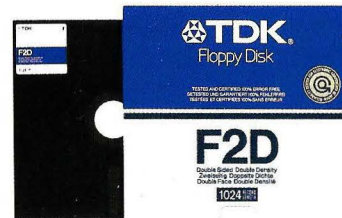
Tipo: doble cara, doble densidad
Longitud de registro 256 Byte,
26 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 2D (ref. 1766872)
Densidad de registro,
máx. 6.816 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
985.088 Byte (256 Byte x 26 sectores x 74 pistas x 2 caras)

F2D-512



Tipo: doble cara, doble densidad
Longitud de registro 512 Byte,
15 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 2D (ref. 1669044)
Densidad de registro,
máx. 6.816 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
1.136.640 Byte (512 Byte x 15 sectores x 74 pistas x 2 caras)

F2D-1024



Tipo: doble cara, doble densidad
Longitud de registro 1024 Byte,
8 sectores, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS:
Formato, total compatibilidad con el diskette IBM 2D (ref. 1669045)
Densidad de registro,
máx. 6.816 bytes/pulgada (pista = 76)
Capacidad de almacenamiento,
1.212.416 Byte (1.024 Byte x 8 sectores x 74 pistas x 2 caras)

El desarrollo de una nueva tecnología en el ámbito de partículas magnéticas de granulación ultrafina se refleja en una precisión de "window" claramente mayor. El procedimiento de aglutinación desarrollado por TDK se caracteriza por una solidez y resistencia impresionantes. En tests de durabilidad se continuó constataando un rendimiento pleno al 100% incluso tras 20 millones de pasos por pista. También los "jackets" de los diskettes se siguieron mejorando, con lo que soportan sin daño alguno grandes variaciones de los valores de humedad del aire y temperaturas de hasta 60°C. Los seis nuevos tipos se suministran inicializados y formateados según standard IBM. Cada pista es verificada por separado y certificada como libre de errores al 100%.

Tipo M de 5¼ pulgadas

Más alta cota de durabilidad gracias al anillo de refuerzo "Super White". Altísima fiabilidad aun en condiciones extremadamente adversas.



M1D



Tipo: simple cara, doble densidad, sectorización lógica

DATOS TÉCNICOS. Formato. ninguno
Densidad de registro.
máx. 5.536 bytes/pulgada (pista = 39)
Capacidad de almacenamiento,
250 KByte (sin formateo). 164 KByte
(formateado con 256 Byte x 16 sectores x
40 pistas)

* también para densidad sencilla

M2D



Tipo: doble cara, doble densidad, sectorización lógica

DATOS TÉCNICOS. Formato. ninguno
Densidad de registro.
máx. 5.876 bytes/pulgada (pista = 39)
Capacidad de almacenamiento,
500 KByte (sin formateo). 328 KByte
(formateado con 256 Byte x 16 sectores x
40 pistas x 2 caras)

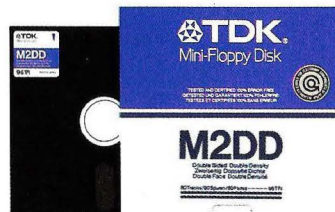
M1DD



Tipo: simple cara, doble densidad, doble Track, sectorización lógica

DATOS TÉCNICOS. Formato. ninguno
Densidad de registro.
máx. 5.576 bytes/pulgada (pista = 79)
Capacidad de almacenamiento,
500 KByte (sin formateo). 328 KByte
(formateado con 256 Byte x 16 sectores x
80 pistas)

M2DD



Tipo: doble cara, doble densidad, doble Track, sectorización lógica

DATOS TÉCNICOS. Formato. ninguno
Densidad de registro.
máx. 5.922 bytes/pulgada (pista = 79)
Capacidad de almacenamiento,
1 MByte (sin formateo). 655 KByte
(formateado con 256 Byte x 16 sectores x
80 pistas x 2 caras)

Tipo HD de 5¼ pulgadas

El nuevo tratamiento de la superficie con Avilyn® garantiza fiabilidad y mayor capacidad de almacenamiento en la serie mini.



TDK
Mini-Floppy Disk
M2HD
Double Sided High Density
Zweiseitig Hohe Dichte
Double Face Haute Densité
MADE IN JAPAN

Los diskettes del tipo HD están recubiertos con el material magnético Avilyn®, que ha sido desarrollado por TDK especialmente para altas densidades de registro. Todos los diskettes de 5¼ pulgadas se suministran con el anillo de refuerzo "Super White", que aumenta aún más la durabilidad y fiabilidad de estos diskettes. Gracias a su alta capacidad de almacenamiento, el diskette de 5¼ pulgadas se está convirtiendo más y más en el medio de almacenamiento standard del mundo de los ordenadores.

M2HD



Tipo: doble cara, densidad alta, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS: Formato: ninguno
Densidad de registro:
máx. 9.869 bytes/pulgada (pista = 79)
Capacidad de almacenamiento:
1,6 MByte (sin formateo), 985 kByte
(formateado con 256 Byte x 26 sectores x
74 pistas x 2 caras)

Tipo MF de 3 1/2 pulgadas

El recubrimiento de estos microdiskettes con Avilyn®, el material magnético desarrollado especialmente por TDK, comporta densidades de registro asombrosamente altas y valores de rendimiento impresionantes.



MF-1DD



Tipo: simple cara, doble densidad, 135 TPI, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS: Formato, ninguno
Densidad de registro, máx. 8.190 bytes/pulgada (pista = 79). Capacidad de almacenamiento, 500 KByte (sin formateo)

MF-2DD



Tipo: doble cara, doble densidad, 135 TPI, sectorización lógica
DATOS TÉCNICOS: Formato, ninguno
Densidad de registro, máx. 8.720 bytes/pulgada (pista = 79). Capacidad de almacenamiento, 1 MByte (sin formateo)

Con los microdiskettes de 3 1/2 pulgadas, el usuario dispone de un compacto medio de almacenamiento de alto rendimiento para la nueva generación de pequeños ordenadores de gran rendimiento. Gracias al recubrimiento de superficie con Avilyn®, el microdiskette alcanza una capacidad de almacenamiento comparable a la del diskette de 5 1/4 pulgadas (DD). La superficie está protegida por una caja de precisión. El microdiskette está asimismo provisto de un anillo metálico. Así se garantizan accesos de escritura y lectura libres de errores. El "Auto Shutter", la protección de escritura y otros detalles brindan un máximo de confort en el manejo.

Datos técnicos para diskettes TDK

Nivel de rendimiento aún más alto gracias a mejoras tecnológicas

Datos técnicos para diskettes de 8 pulgadas

		Modelo	F1-128	F2-128	F2-256	F2D-256	F2D-512	F2D-1024
Especificación básica	Material magnético	Partículas de gammaóxido de hierro de grano superfino						
	Coercitividad (kA/m [Oe])	22,3 (280)						
	Sectorización	Sectorización lógica						
	Caras utilizadas	Una	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas
	Densidad de registro	Sencilla	Sencilla	Sencilla	Doble	Doble	Doble	Doble
	Longitud de registro (Byte)	128	128	256	256	512	512	1024
	Número de sectores	26	26	15	26	15	15	8
	Número de pistas	77	77 x 2	77 x 2	77 x 2	77 x 2	77 x 2	77 x 2
	Densidad de pista (TPI)	48	48	48	48	48	48	48
	Densidad de registro máxima	3.268	3.408	3.408	6.816	6.816	6.816	6.816
	Capacidad de almacenamiento (Byte)	242.944	492.544	568.320	985.088	1.136.640	1.136.640	1.212.416
	Velocidad de transmisión de datos (Bits/seg.)	250k	250k	250k	500k	500k	500k	500k
Método de registro	FM	FM	FM	MFM	MFM	MFM	MFM	
Resultados de tests	Dropouts	0						
	Impulso adicional	0						
"Jacket"	Exterior (mm)	203,2 x 203,2						
	Espesor de plegado (mm)	1,7						
Lámina magnética	Espesor total (micras)	80						
	Diámetro exterior (mm)	200,2						
	Diámetro interior (mm)	38,1						
Gammas de temperatura	Funcionamiento (°C)	10 ~ 51,5						
	Conservación (°C)	4 ~ 60						
	Transporte (°C)	-40 ~ 60						
Humedad del aire	Funcionamiento (% de humedad del aire)	20 ~ 80 (temperatura máxima de 29°C ó menos en termómetro de evaporación)						
	Conservación (% de humedad del aire)	8 ~ 80						
	Transporte (% de humedad del aire)	8 ~ 90						

· Unidades entre paréntesis. · Todas las dimensiones son valores nominales.

Datos técnicos para diskettes de 5 1/4 pulgadas

		Modelo	M1D	M2D	M1DD	M2DD	M2HD	
Especificación básica	Material magnético	Partículas de gammaóxido de hierro de grano superfino					Partículas de Avilyn® de grano superfino	
	Coercitividad (kA/m [Oe])	22,3 (280)					50,8 (640)	
	Sectorización	Sectorización lógica						
	Caras utilizadas	Una	Ambas	Una	Ambas	Ambas		
	Densidad de registro	Doble	Doble	Doble	Doble	alta densidad		
	Longitud de registro (Byte)	—	—	—	—	—		
	Número de sectores	—	—	—	—	—		
	Número de pistas	40	40 x 2	80	80 x 2	80 x 2		
	Densidad de pista (TPI)	48	48	96	96	96		
	Densidad de registro máxima	5.536	5.876	5.576	5.922	9.869		
	Capacidad de almacenamiento (capacidad total) (Byte)	250k	500k	500k	1M	1,6M		
	Velocidad de transmisión de datos (Bits/seg.)	250k	250k	250k	250k	500k		
Método de registro	MFM							
Resultados de tests	Dropouts	0						
	Impulso adicional	0						
"Jacket"	Exterior (mm)	133,4 x 133,4						
	Espesor de plegado (mm)	1,7						
Lámina magnética	Espesor total (micras)	80					78	
	Diámetro exterior (mm)	130,2						
	Diámetro interior (mm)	28,6						
Gammas de temperatura	Funcionamiento (°C)	10 ~ 51,5						
	Conservación (°C)	4 ~ 60						
	Transporte (°C)	-40 ~ 60						
Humedad del aire	Funcionamiento (% de humedad del aire)	20 ~ 80 (temperatura máxima de 29°C ó menos en termómetro de evaporación)						
	Conservación (% de humedad del aire)	8 ~ 80						
	Transporte (% de humedad del aire)	8 ~ 90						

· Unidades entre paréntesis. · Todas las dimensiones son valores nominales.

Datos técnicos para diskettes de 3 1/2 pulgadas

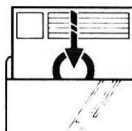
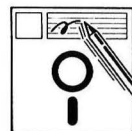
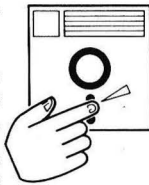
		Modelo	MF-1DD	MF-2DD
Especificación básica	Material magnético	Partículas de Avilyn® de grano superfino		
	Coercitividad (kA/m [Oe])	50,1 (630)		
	Sectorización	Sectorización lógica		
	Caras utilizadas	Una	Ambas	
	Número de pistas	80	80 x 2	
	Densidad de pista (TPI)	135	135	
	Densidad de registro máxima	8.190	8.720	
	Capacidad de almacenamiento (capacidad total) (Byte)	500k	1M	
	Velocidad de transmisión de datos (Bits/seg.)	250k		
	Velocidad de rotación (r.p.m.)	300*		
	Método de registro	MFM		
	Resultados de tests	Dropouts	0	
Impulso adicional		0		
Dimensione de la caja	94 x 90 x 3,3			
Lámina magnética	Espesor total (micras)	78		
	Diámetro exterior (mm)	86		
Gammas de temperatura	Funcionamiento (°C)	10 ~ 60		
	Conservación (°C)	4 ~ 53		
	Transporte (°C)	-40 ~ 60		
Humedad del aire	Funcionamiento (% de humedad del aire)	8 ~ 80 (temperatura máxima de 29°C ó menos en termómetro de evaporación)		
	Conservación (% de humedad del aire)	8 ~ 90		
	Transporte (% de humedad del aire)	8 ~ 90		

*Puede ser utilizado también a 600 r.p.m. · Unidades entre paréntesis. · Todas las dimensiones son valores nominales.

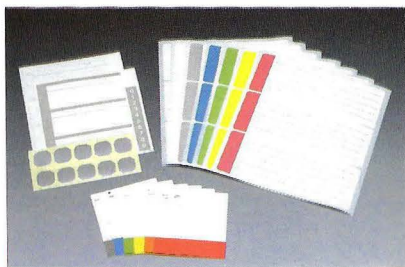
Algunas indicaciones para el manejo de diskettes TDK

En principio, los diskettes TDK son muy robustos y a prueba de torsión. Si, sin embargo, se rayan o se tratan de forma no debida, las informaciones almacenadas pueden ser falsificadas o incluso destruidas. Los datos importantes se han de poder registrar y leer exactamente. Por ello, los diskettes se han de tratar con sumo cuidado. Tenga en cuenta por favor los puntos siguientes:

1. No tocar nunca la lámina magnética con los dedos. Las huellas dactilares y las manchas pueden conducir a errores.
2. No frotar nunca la lámina magnética con un paño impregnado con diluyente o alcohol, ya que estas sustancias atacan la superficie y conducen a errores.
3. No acercar los diskettes a campos magnéticos como los que suelen generarse alrededor de electromotores o generadores. Un influjo magnético puede destruir o inutilizar datos importantes.
4. No fijar clips u objetos similares en el "jacket" del diskette, ya que pueden dar lugar a deformaciones o daños.
5. El "jacket" no se ha de doblar ni de torcer nunca. Las deformaciones del "jacket" o de la lámina magnética influyen negativamente en el contacto con la cabeza magnética, dándose lugar a errores de escritura/lectura.
6. Las etiquetas deben ser escritas antes de pegarlas en el "jacket". En caso contrario, utilice para escribirlas un lápiz blando (por ej., un rotulador). El utilizar lápices con punta dura (lapicero, bolígrafo) puede dañar el diskette.
7. Coloque siempre solamente una etiqueta en el lugar previsto (al lado de la etiqueta adhesiva del producto). Si se pegan varias etiquetas una encima de otra, el "jacket" resultará demasiado grueso y no se podrá introducir en el transportador.
8. Después de usarlos, introduzca los diskettes nuevamente en la funda protectora con la abertura para la cabeza de escritura/lectura hacia abajo. Mantenga Vd. los diskettes en posición vertical en la caja correspondiente. Si los diskettes quedan en cualquier sitio, sin protección, se puede fijar sobre ellos polvo que dará lugar a errores; y también puede llevar a deformaciones del "jacket".
9. Introducir los diskettes siempre con sumo cuidado y precaución en la unidad de diskettes. Una introducción de forma indebida puede dar lugar a daños y a pérdida de datos.
10. Los diskettes no deberían quedar nunca expuestos a los rayos del sol ni ser conservados en lugares particularmente calientes y húmedos, ya que estas condiciones ambientales influyen negativamente en la calidad y pueden dar lugar a defectos.
11. Los diskettes deberían estar sometidos únicamente a pequeñas variaciones de temperatura y de humedad del aire.



Etiquetas nuevas y más grandes facilitan la organización



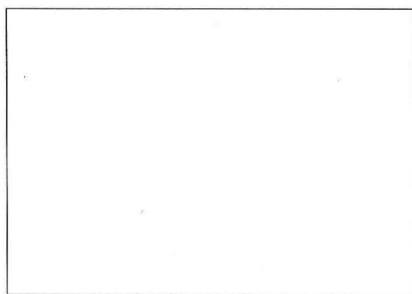
Etiquetas de índices en cada caja de 10 diskettes de 8 pulgadas:
 - Etiquetas en 5 colores con 3 etiquetas por pliego
 (15 etiquetas en total)

Etiquetas de índices en cada caja de 10 minidiskettes de 5 1/4 pulgadas:
 - Etiquetas en 5 colores con 3 etiquetas por pliego/color
 - Etiquetas con líneas - 2, 3 etiquetas por pliego
 (21 etiquetas en total)

Etiquetas numeradas (0-9)
 - Etiquetas en 5 colores
 (5 pliegos en total)

Etiquetas "Read Only"
 - 1 pliego con 15 etiquetas

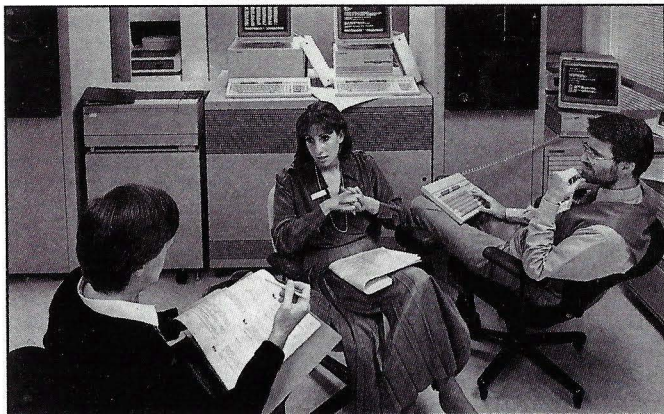
Etiquetas de índices en cada caja de 10 microdiskettes de 3 1/2 pulgadas:
 - Etiquetas en 6 colores, 5 etiquetas de cada color
 (30 etiquetas en total)



Todos los productos reproducidos en este folleto se suministran según especificaciones europeas.
 Modificaciones técnicas reservadas.
 Datos al 1-4-1986.

TDK
 TDK ELECTRONICS EUROPE GmbH

Christinenstr. 25, D-4030 Ratingen
 (F.R. Germany) - Floppy-Disk-Division
 Spain, Mayro Magnetics S.A.,
 Avda Conde de Torroja 24, Planta 1a,
 E-28022 Madrid



ACUERDOS EN EDUCACION

La empresa Informática Educativa acaba de firmar un acuerdo con la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, la Universidad de Sevilla, y la empresa japonesa OAK con el fin de investigar, desarrollar y fabricar software educativo.

El contrato se refiere un proyecto de investigación que tendrá una duración aproximada de año y medio y en él se pretende desarrollar una adaptación del sistema operativo de los ordenadores IBM-PC y compatibles para trabajar con caracteres katakana y kanji japoneses. Esto da la posibilidad de trabajar con el teclado estándar de estos ordenadores, y pulsando una tecla con un número, aparecerá en pantalla el carácter japonés deseado.

Además, el proyecto contempla el desarrollo de un software educativo para la enseñanza básica japonesa en la disciplina «lika», que equivale a las ciencias naturales. Los programas que comprende esta gran aplicación están compuestos por ejercicios que van saliendo aleatoriamente en pantalla. Los datos que aparecen en un determinado ejercicio, en muchos casos, pueden ser introducidos por el mismo usuario, para comprobar como varía el resultado en una situación, al variar sus datos. La aplicación va acompañada, asimismo, de juegos didácticos.

La creación de un tablero didáctico manipulable está también prevista. Se persigue realizar software educativo, apoyado en un tablero manipulable por el usuario, que le ayuda a asimilar y contestar a las cuestiones que el ordenador le indica. Este tablero constará de 64 LED y 64 puntos de contacto controlados

por el microprocesador del ordenador. Su mayor aportación a la enseñanza es el alto nivel motivador por su manejo directo. El usuario, dicen sus creadores, manipula con el tablero, y esto aumenta el ritmo de aprendizaje y lo asienta sobre bases más sólidas.

Otro proyecto importante dentro de este acuerdo es la creación de instrumentos de medida de laboratorio asistido por ordenador; está basado en un convertidor analógico digital conectado a un ordenador personal. La misión de este convertidor es transformar las señales analógicas procedentes de sensores, transductores u otros dispositivos que recojan datos del exterior, en señales digitales.

Puede ser muy útil en el campo de la industria, y en el de la enseñanza se persigue su utilización para que los laboratorios dispongan de él para los trabajos de simulación y medición.

En cuanto al proyecto de realización de software educativo, se compone de dos partes, una de ortografía y otra de química. Están diseñados en forma de juegos y el contenido de los mismos puede ser modificado y realizado por el usuario.

En el caso de ortografía el fichero de palabras será introducido por el usuario a la medida de sus necesidades. En cambio, en el de la aplicación de química, el alumno debe relacionar el nombre de un compuesto con su fórmula. La gran ventaja de este tipo de aplicaciones es que el programa se puede amoldar a las necesidades de cada usuario y como se desarrolla en forma de juego, motiva bien al alumno.

El presupuesto del proyecto, que se desarrollará en varias fases, es de 20 millones de pesetas. De ellos, la empresa Informática Educativa y la Junta de Andalucía aportan siete millones respectivamente, la empresa japonesa OAK tres millones y medio y la Universidad de Sevilla dos millones.

SANYO, EN BARCELONA

La multinacional japonesa Sanyo ha invertido alrededor de mil millones de pesetas en la creación de un centro de homologación en Barcelona. El nuevo centro, que se instalará en Barberá del Vallés, se pondrá en marcha a mediados del año próximo.

La nueva instalación, que será el centro de homologación de Sanyo para los productos destinados al mercado europeo, se inscribe en el denominado proyecto Santiga y forma parte de los compromisos suscritos por la firma en el marco del Plan Electrónico Nacional, en función del cual Sanyo se comprometía a incrementar el contenido nacional de sus productos.

El nuevo centro abordará primero labores de diseño de componentes para equipos de alta fidelidad, televisores y vídeos, además de servir para homologar los equipos y componentes fabricados por las filiales de Sanyo en Europa, que hasta la fecha eran controlados por Japón.

Por otra parte, la firma japonesa tiene intención de potenciar la producción de televisores en color en nuestro país. La filial española incrementará su producción de aparatos en un 20 por ciento hasta alcanzar los 300.000 unidades anuales, volumen que se destinará a la venta en los países del Mercado Común y Oriente Medio.

PROGRAMA HP PARA EDUCACION

La empresa Hewlett-Packard ha puesto en marcha un programa de apoyo a la enseñanza, para facilitar la adquisición y el mantenimiento de equipos y programas informáticos en centros educativos españoles.

La idea básica de este programa es permitir que las instituciones educativas puedan comprar, en condiciones muy favorables, los sistemas que necesiten para poner en marcha o desarrollar sus programas de formación. A él pueden acogerse tanto las escuelas universitarias, las facultades, y en general, los centros educativos públicos y privados que lo soliciten.

Entre las condiciones de esta iniciativa destaca un amplio abanico de descuentos para adquirir equipos o sistemas. Pero, además de este importante factor, se ofrece un apoyo permanente para solucionar las dificultades que los centros puedan tener en cuanto al mantenimiento de los equipos tras la adquisición de los productos. Así, en el caso del hardware, el programa prevé un mantenimiento gratuito durante dos años, además del periodo de garantía, cuando ésta sea de un año, y de nueve meses más de mantenimiento cuando la garantía sea de tres meses. En cuanto al soporte del software, se prestará sin cargo durante un año, a través del Servicio de Soporte de Hewlett-Packard.

En el mismo ámbito de la compañía ha sido noticia también el anuncio hecho por William R. Hewlett, cofundador de la misma, actual vicepresidente del consejo de administración, de abandonar su cargo. Después de treinta años en el consejo, su dimisión se aceptó el 24 de febrero. El señor Hewlett tiene 73 años de edad.

RESULTADOS APPLE

Los ingresos de Apple han aumentado un 24 por ciento durante el primer trimestre fiscal del 87, lo que supone un aumento respecto al año anterior de algo más de 69.000 millones de pesetas.

Los ingresos durante este periodo han alcanzado la cifra de 87.000 mil millones de pesetas, siendo los beneficios netos de unos 7.800 millones de pesetas.

El presidente de la compañía, John Sculley, destacó, al dar a conocer este balance, el aumento registrado en las partidas dedicadas tanto a la investigación y desarrollo como a programas de marketing, que han supuesto un incremento del cien por cien respecto a la cuantía dedicada a estas partidas durante el ejercicio anterior, en el primero de los casos, y del 50 por ciento en el segundo. Calificó de muy eficaces los esfuerzos realizados dentro de la compañía para aumentar las ventas que, según afirmó, han sobrepasado los presupuestos que se habían fijado en un principio en los planes de marketing. Dentro del apartado ventas, señaló la importancia de los productos Macintosh, que han sido también muy superiores a trimestres anteriores.

EQUIPOS

PRIMER HP 9000/840 INSTALADO EN ESPAÑA

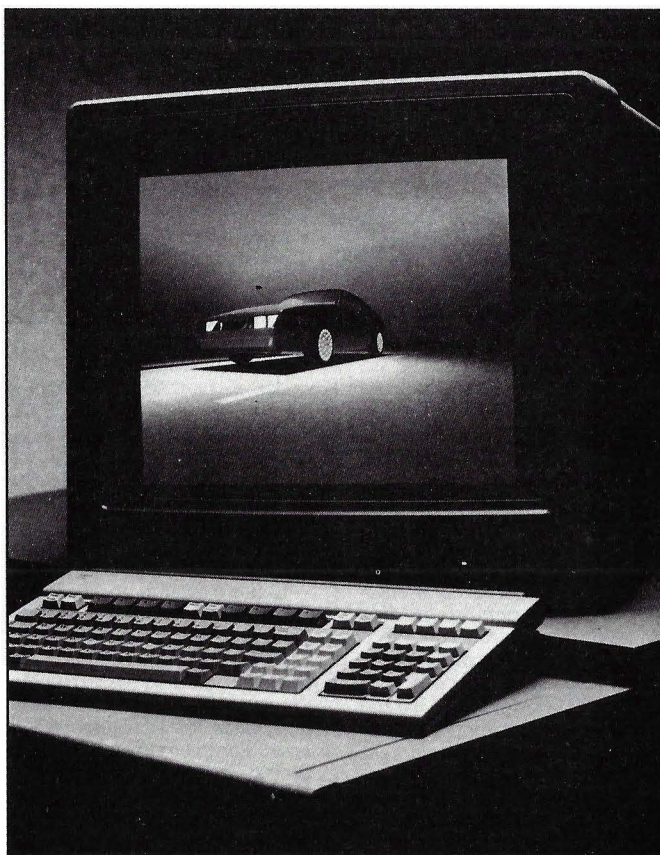
Hewlett-Packard ha instalado en el Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Guipúzcoa (CEIT) el primer ordenador basado en su nueva arquitectura de precisión HP, el modelo HP 9000/840. Este es el primer ordenador de este tipo que se entrega en España y uno de los primeros del mundo.

Este HP 9000/840, entregado formalmente a finales de 1.986, está diseñado para aplicaciones a cálculos técnicos de uso general. Su arquitectura simplificada se basa en el principio RISC, o conjunto reducido de instrucciones. Este es un concepto de diseño que proporciona mayor velocidad de proceso y menores costes de funcionamiento que los ordenadores convencionales. HP ha anunciado que incorporará poco a poco la nueva arquitectura a sus líneas más importantes de ordenadores.

El CEIT, Centro de Investigación tutelado por el Gobierno Vasco, utilizará el equipo entre otras muchas aplicaciones para el desarrollo de software para CAD-CAM; la modernización de sólidos y el análisis estructural por elementos finitos. También lo utilizará para programas de análisis cinemático y dinámico de mecanismos; simulación de robots; optimización de sistemas mecánicos; fractura e inteligencia artificial.

Este ordenador lleva un sistema operativo UNIX para aplicaciones de fabricación integrada por ordenador (CIM). Une a su total compatibilidad funciones de respuesta y control en tiempo real para aplicaciones a nivel de planta. La velocidad de funcionamiento es de 4,5 MIPS -millones de instrucciones por segundo-. Es el primer ordenador de HP que soporta una ampliación a tiempo real del sistema operativo HP-UX. Además, soporta aplicaciones al más alto nivel, tanto para fabricación como para ingeniería y diseño asistidos por ordenador (CAE/CAD).

El modelo 840 se puede utilizar en fabricación para aplicaciones tales como diseño asistido por ordenador (CAD); ingeniería asistida por ordenador (CAEE);



planificación de procesos asistida por ordenador (CAPP); control estadístico de calidad; gestión de datos de calidad; y planificación de recursos productivos (MRP).

Software del sistema

Con el modelo 840 se ofrece un sistema de gestión de bases de datos de HP, Allbase/HP-UX, que permite al usuario acceder a datos tanto en forma relacional como en red. El interface relacional es compatible con el lenguaje estructurado de consulta -SQL- de IBM.

El interface en red es compatible con el sistema de bases de datos HPIMAGE/1000 que se utiliza en los ordenadores HP de la serie A y ofrece la posibilidad de migración segura a más de 7.000 usuarios del HPIMAGE/1000.

Además del Allbase, el modelo 840 soporta el Starbase, un paquete de software para gráficos en tres dimensiones, basado en estándares del mercado, bibliotecas para gráficos DGL/AGP y los compiladores FORTRAN 77, Pascal y C.

Con este ordenador también se ofrece el HP today, un paquete de programación asistida por

ordenador, que hace diez veces más rápido el desarrollo de aplicaciones, porque los programadores pueden actuar rellenando espacios en blanco en pantallas formateadas, en vez de tener que codificar cadenas de instrucciones.

El modelo 840 representa la unión de la familia de ordenadores en tiempo real para automatización de la fabricación, HP 1000, con la familia HP 9000 de ordenadores de automatización del diseño.

Con el modelo 840 se presenta el programa Solution Creators, diseñado para ayudar a los programadores de sistemas internos de las compañías fabricantes, fabricantes de equipos originales -OEMS-, proveedores de software con valor añadido e integradores de sistemas en el desarrollo de aplicaciones CIM.

El HP 9000 serie 840 básico consta de memoria principal de 8 MB, coprocesador de coma flotante, interfaz de disco (HP-IB), multiplexor de seis canales, placa para puerto de acceso para diagnóstico a distancia y licencia de utilización para dieciséis usuarios del HP-UX. El HP-UX se puede ampliar hasta 64 usuarios.

La memoria principal es ampliable de 8 en 8 MB, hasta una capacidad máxima de 24 MB.

Asimismo, la compañía HP ha anunciado el lanzamiento de una estación de trabajo de altas prestaciones, que tiene cuatro veces la potencia de cálculo del miniordenador DEC/VAX 11/780. La HP serie 300 modelo 350 se convierte así en el modelo de más altas prestaciones de la familia HP 9000 serie 300 de estaciones de trabajo modulares.

Este modelo se basa en el microprocesador 68020 de 25 MHz de Motorola, al que se une un coprocesador de punto flotante de 20 MHz de Motorola, el 68881. HP ha añadido una memoria tampón de 32 Kbytes de escritura, que funciona con estados de no-espera, para maximizar el rendimiento del procesador.

Como miembro de la familia de estaciones de trabajo HP 9000 serie 300, el modelo 350 es compatible en código objeto con todos los demás modelos de la serie.

HP ofrece también como novedad una estación de trabajo técnica, la HP9000 modelo 320RX, que ofrece sus más destacadas prestaciones en la representación de gráficos de cuerpos macizos con gran velocidad, en modo interactivo.

Con este nuevo modelo se pueden obtener imágenes de cuerpos macizos con una velocidad de diez a veinte veces mayor que con otras estaciones convencionales. Esto se debe a su arquitectura de chips VLSI a medida, funciones incorporadas en el equipo y microcódigos.

Las características generales del sistema son:

Resolución de 1.280 x 1.024 puntos en una pantalla de 60 Hz no entrelazada, con cuatro planos superpuestos para gráficos/caracteres alfanuméricos, ampliables hasta 32 planos de memoria gráfica para acceso simultáneo a 16,7 millones de colores.

Otras características son las funciones de dimensionamiento tales como transformaciones geométricas rápidas: escala, rotación, translación y perspectiva, las imágenes rápidas y reales gracias a la función de sombra suave, con hasta ocho fuentes de luz ambiente, direccional y posicional. La estación de trabajo para los modelos macizos 320 SRX incluye el sistema operativo HP-UX, que cumple con la definición de interfaz Unix System V de ATT. Además ofrece un interfaz para gráficos independientes del componente.

Porque sabemos lo que es un programa...



te ofrecemos en tu trabajo un poco de humanidad

- Open Access II es un programa para microordenadores hecho por personas pensando en los problemas de otras personas.
- Contiene un Gestor de Base de Datos, Hoja de Cálculo, Gráficos, Comunicaciones, Agenda, Lenguaje de Programación y muchas más potentes herramientas que le ayudarán en su trabajo.
- Pero, sobre todo, tiene algo muy importante: está pensado para ser utilizado por personas, por seres humanos.
- Pregunte a su concesionario o distribuidor autorizado por Open Access II, él es su amigo, él le ayudará, y conozca cómo poner en su microordenador una chispa de eficiente humanidad.

Open Access II, un toque de humanidad



Software Products International (Ibérica), s. a.
Serrano, 27. 28001 MADRID (España). Teléfs.: 431 62 60/431 62 07

DOCUMENTER EN ESPAÑA

El centro de gravedad del Documenter Xerox, un sistema personal de publicaciones, es la estación de trabajo Xerox 6085, que tiene una extensa variedad de configuraciones y alcanza hasta los 80 millones de caracteres de almacenamiento local.

La estación de trabajo Documenter 6085 es un procesador de alto rendimiento con una arquitectura diseñada para la ejecución de sistemas de programación integrados en gran escala. Soporta una opción de ordenador personal, consistente en un co-procesador capaz de ejecutar software creado para la familia de ordenadores personales IBM, con ejecución simultánea y exposición en la pantalla de los ambientes de 6085 y de ordenador personal. Puede configurarse como una estación de trabajo independiente, o conectada a un

sistema de oficina Xerox basado en la red Ethernet. Ofrece la creación de mapas de bist de alta resolución en pantalla de 19 pulgadas. Incluye un teclado agradable al tacto, de bajo perfil y diseño ergonómico que además es de inclinación variable.

La configuración básica se suministra con 1,1 Mb de memoria principal, ampliable en incrementos de 512 Kb. También equipa una puerta de comunicaciones RS232C/DTE, y una puerta de impresora en serie RS232C/DCE.

NOVEDAD EXPLORER LX

El sistema Explorer LX combina un procesador Lisp con el microprocesador 68020, así como un conjunto de herramientas software diseñadas para facilitar la integración de los dos entornos informáticos.

Este nuevo equipo, además del procesador y microprocesador ya señalados, utiliza un soporte lógico especialmente diseñado para el LX con el objeto de proporcionar una comunicación eficaz entre ambos entornos. Utiliza la arquitectura NuBus orientada hacia multiproceso.

Una de las características más importantes más importantes del Explorer LX es la memoria compartida accesible a las aplicaciones Lisp y Unix sin que ello implique transferencia de datos. El interface con el usuario se realiza a través de ventanas simultáneas del Lisp y del TI System V, que facilita la operación multitarea.

Texas Instruments ha desarrollado junto con la empresa americana Voxtron el sistema Veritron 1000 para verificación de la entidad individual por medio de biométricos.

A parte de la exactitud en la identificación los procedimientos biométricos son de una gran simplicidad de utilización. La verificación de la identidad se reduce a una mera determinación de si la persona es o no quien dice ser.

SE PRESENTA EL X PRESS 16

Spectravideo ha introducido en el mercado español un nuevo sistema personal, el X Press. Un compatible PC cuya mayor originalidad consiste en que admite que cuenta con las prestaciones gráficas del estándar MSX-2, así como con la posibilidad de soportar cartuchos MSX.

El nuevo ordenador tiene una memoria de 256 Kb en RAM, una unidad de disco de 5 1/4 pulgadas, un conector de expansión para tarjetas y presenta un teclado inclinado de 83 teclas. Lleva también en su configuración base puertos para la conexión de

joysticks, ratón, impresora paralela y salida de monitor RGB analógica, RGB digital y Video Compuerto.

Soporta el sistema operativo PC-DOS y MS-DOS. Otra de las particularidades de este nuevo ordenador es que incorpora dos interfaces gráficos; un adaptador de gráficos en color compatible PC, el CGA y el MVDP, un procesador de video MSX-2.

Este procesador es, en opinión de los expertos, el «no va más» en video display originariamente desarrollado para los ordenadores personales MSX 2 y adaptado para MS-DOS por Spectravideo. Trabajando conjuntamente con el CGA, el MVDP puede también mezclar o superponer dos imágenes, una desde el propio MVDP y otra desde CGA para generar imágenes compuestas de una calidad realmente superior.

El X Press 16 viene preparado con una unidad de disco flexible que contiene el sistema operativo MS-DOS, una avanzada versión del interpretador de GW-Basic, el cual soporta las características del MVDP, y programa de utilidades de RAM Disk y Spooler de impresora.

A la configuración estándar se le pueden añadir diversas opciones como una tarjeta multifunción de bajo coste que incluye: una expansión de memoria de 384 Kb, una expansión de memoria de hasta 640 Kb, un interface RS 232 C y un reloj en tiempo real; Un adaptador de juegos MSX, que permitirá al nuevo ordenador utilizar el software de juegos de MSX 1, un ventilador y un adaptador de radio frecuencia que permite usar el televisor como monitor.

En cuanto al software, funcionan en él todos los más populares y conocidos programas para PCs del mercado.

HEWLETT PACKARD

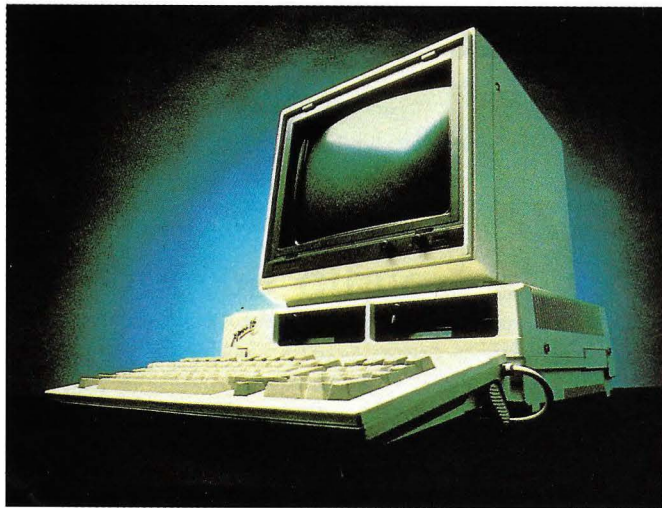
Hewlett Packard acaba de ampliar su familia de ordenadores en tiempo real HP 1000, con un miniordenador de bajo coste, el A400, a la vez que ha anunciado un programa de mejoras de estos ordenadores a la arquitectura de precisión HP.

El A400 es un ordenador de una sola tarjeta y está diseñado para su utilización en el campo de la automatización de plantas industriales. Tiene una mayor potencia de cálculo en tiempo real que su antecesor, el A600, y sólo cuesta, según la empresa, el 70 por ciento de éste. Esta nueva máquina puede ser utilizada por los integradores de sistema de fabricantes de equipos originales, por los diseñadores de sistemas y usuarios finales que necesitan un miniordenador robusto y económico, de una sola tarjeta, para una gran variedad de aplicaciones de control de fabricación.

Así, este ordenador es capaz de ejecutar aplicaciones como: control de células de trabajo, control directo y gestión de datos en red, pudiendo el A400 supervisar y controlar transferencias de datos a gran velocidad en las fábricas. Además, en estas aplicaciones, el A400 puede captar datos de instrumentos a nivel de planta, como transductores, sensores y actuadores, y enviarlos, a través de una red, hasta los controladores de célula.

Como el resto de ordenadores de la serie HP 1000, el A400 se puede adaptar a comunicaciones por medio de dispositivos especiales. También se ofrecen tarjetas de prueba HP serie A, que permiten a los fabricantes diseñar circuitos especiales para aplicaciones específicas y tarjetas programables de interface en serie. Puede funcionar a temperaturas de hasta 60 grados centígrados, y disipa sólo 32 vatios de potencia, en comparación con los 62 vatios del sistema A600. Su consumo es aproximadamente la mitad del de una bombilla normal.

El corazón de este ordenador es un chip procesador A400 que tiene en RAM una capacidad de 512 Kb, un procesador de E/S incorporado en la tarjeta y cuatro puertos en serie, dos de los cuales tienen controlador de modem.



HP 1000, sistema de tiempo real.

compatibles



la gran familia Multitech



Un ordenador para cada necesidad



MPF. PC/XT
CPU 8088, 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 256/640K en CPU. ROM 8K/48K. RS-232. Paralelo Centronics. 6 slots. Teclado castellano. Monitor 12" monoc-TTL/14" Color (RGB) Floppy 1/2 de 360 K. Disco 10/20 MB. S.O. MS/DOS-3.2.



PLUS 700
CPU 8088 con reloj de 8MHz. y 4,77MHz. seleccionable. Recomendado para alta velocidad de proceso (Cálculo de Estructuras... etc.). Con las mismas características del modelo MPF.PC/XT.



MPF. PC/ET
Con las mismas características Hardware MPF. PC/XT. Monitor 15". Fósforo Gold y Tarjeta alta resolución, 80x26 c. en caja de **13x29 pixels** (1040x754). En gráficos **1024x768**. Ideal para el dibujo asistido por ordenador «CAD».



ACCEL 900/AT
CPU 80286 6/10MHz. Coprocesador 80287. RAM 512K. ROM 64/128K. 8 slots. Floppy 1/2 con 1.2 MB. Disco 20/40/80MB. Streaming cinta 50-60MB back-up. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. S.O. MS/DOS-3.2/UNIX.



POPULAR 500
CPU 8088 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 128/512K. ROM 8/40K. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. Monitor 12" monocr. TTL/14" Color (RGB). Floppy 1/2 con 360K. S.O. MS/DOS-3.2.



MPF. PC/MT
CPU 8088 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 640K. ROM 8K/48K RS-232. Paralelo Centronics. Reloj tiempo real. 6 slots. Teclado castellano. Floppy 360K, Disco 10/20 MB. SOPORTA consola principal y 2 terminales. S.O. CCP/M-86 Multiusuario, MS/DOS.



CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID
Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23



DAISY EN ENTORNOS AT

Daisy ha ampliado su gama de productos compatibles AT con la inclusión del diseño físico sobre su estación de trabajo Personal Logician. Las tres nuevas estaciones se orientan hacia el diseño automático de placas de circuito impreso, circuitos integrados Gate-Arrays y circuitos integrados full-custom.

Las nuevas estaciones, denominadas Personal Boardmaster, Personal Gatemaster y Personal Chipmaster, pueden ser utilizadas independientemente o bien conectadas en la red Ethernet de Daisy para acceder a mayores prestaciones como aceleradores u ordenadores de propósito general.

El Personal Boardmaster ofrece aplicaciones como creación del esquema y de la placa, definición de reglas de diseño y señales o la precolocación de componentes críticos. El empaquetamiento, conexión y colocación de los componentes puede ser realizado de manera parcial o totalmente automática lo que además viene complementado con sofisticadas ayudas para el diseño interactivo. Soporta todo tipo de tecnologías, desde diseños analógicos y los encapsulados más modernos y avanzados hasta los componentes de montaje superficial (SMD) pin-grid o chip carries.

La documentación del diseño y fabricación se complementan con dos paquetes opcionales el Documaker y MDP que generan toda la documentación propia del diseño del equipo y la placa propiamente dicha.

Estándar con esta nueva estación es una salida fototrazador Gerber para la rápida obtención de los clichés de la placa. Adicionalmente se ofrecen en opción un interface a máquina perforadora automática tipo Excellon o a cinta de papel.

El Personal Boardmaster está basado en un IBM-AT3 con 5 Mb de memoria Ram ampliable a 6.5 Mb y un disco de 85 Mb, ampliable a 140 Mb; la estación incluye el sistema gráfico de alta resolución profesional de Daisy que incorpora un nuevo procesador gráfico bit-map de 4 planos que soporta 8 colores y un monitor de color de 19 pulgadas. Puede ser expandido con cualquiera de los otros programas disponibles en Daisy, como son la simulación analógica (DSPICE) y lógica, incluida la simulación física, diseño y simulación de PLD,S y diseño de circuitos semicustom.

Otra de las nuevas estaciones es la Personal Gatemaster, que es un equipo de diseño completo de circuitos integrados gate-arrays. Se trata de un nuevo interface con el usuario a base de iconos y un automatismo total del proceso de colocación y conexión que a partir de un solo comando permite a diseñadores

inexpertos la realización de gate-arrays de lata calidad. Este único comando contiene los pasos básicos para el trazado del gate-arrays, tratar conexiones críticas y editar el conexionado final.

Esta formado por un IBM AT con un mínimo de 3,5 Mb de Ram y disco de 53 Mb y el sistema gráfico de Daisy de alta resolución.

Por último, el Personal Chipmaster que es un equipo para el diseño y edición de circuitos integrados full-custom. Con él el ingeniero puede editar un circuito integrado en su estación local y después transferir las modificaciones a través de la red a la biblioteca de células donde el in-

geniero de diseño de máscaras puede integrarlas con el diseño completo. Esta estación incluye el software Max, un avanzado editor de polígonos para el diseño de CI full-custom, y CPL un lenguaje de programación de comandos que los diseñadores pueden usar para automatizar funciones comunes de trazado como la generación automática del trazado de puertas parametrizadas.

Como las anteriores estaciones, utiliza un IBM-AT expandido en memoria 5-6,5 Mb disco de 53 Mb ampliable a 140 Mb y el sistema gráfico de alta resolución de Daisy, ofreciendo también la compatibilidad con los programas para el SO.DOS.

SE PRESENTA EL CONVERTIBLE

IBM, confirmando la tendencia de todos los grandes que apuestan por un gran auge en el mercado del ordenador portátil, acaba de presentar en España su Convertible. Un sistema informático completo que hará las delicias del ejecutivo viajero.

El nuevo modelo ofrece, según el fabricante, enormes posibilidades de tratamiento de información personal, tanto alimentado por la red como por baterías.

La unidad central incorpora un potente microprocesador, el 80C88 CMOS de Intel, que funciona a 4,7 Mhz, una pantalla de cristal líquido (LCD) con capacidad para visualizar 25 líneas de 80 posiciones, dos unidades de disquetes de 3,5 pulgadas con capacidad para almacenar 720 Kb de información cada una, un teclado y una memoria que es de 512 Kb en RAM CMOS y 64 Kb en ROM CMOS con comprobación automática de todos los componentes al encendido, soporte BIOS e intérprete BASIC.

Ejecuta casi todo el software existente para el PC, ya que lleva incorporado el sistema operativo 3.2. EL teclado tiene 79 teclas de tamaño estándar además de 10 de función, estando la sección numérica dentro del área de mecanografía.

El paquete de baterías recargables que posee tiene una vida útil de 6 a 10 horas con un uso normal. Dentro de sus características básicas hay que apuntar la existencia de un adaptador para la impresora, un reloj y altavoz.

El equipo se suministra con una serie de programas: el PC DOS, un selector de aplicaciones, que es un método sencillo para cargar programas; un software tutorial con el que el usuario puede descubrir todos los se-

cretos y virtudes de la nueva máquina; aplicaciones del sistema que se concretan en hojas para tomar notas y redactar pequeños informes, calculadora para realizar operaciones aritméticas básicas, agenda para mantener al día las citas y reuniones, teléfonos para archivar nombres y números de teléfono, además de una serie de herramientas como un programa controlado por menús que permite realizar diversas operaciones, entre otras, copiar y borrar disquetes y archivos de datos.

El IBM Convertible puede conectar con el monitor de color IBM PC o el monitor de color básico IBM PC a través del adaptador CRT opcional que lleva y del cable adecuado. Otras opciones adicionales con que cuenta el usuario son la posibilidad de conectar un adaptador serie y paralelo, así como una impresora de transferencia térmica de alta calidad que tiene una cabeza de impresión de 24 puntos con posibilidades gráficas y que se conecta a la parte posterior del Convertible.

El ordenador se suministra con una guía de operaciones, un manual del DOS y un folleto de instrucciones.

Su peso es de tan solo cinco kilos y medio y sus dimensiones de 6,9 cm de altura, 31,2 cm de ancho y un fondo de 37,2 cm. Su aspecto cerrado es similar al de un maletín o una máquina de escribir portátil.

POPULAR 500

Divertidamente serio

Basic

Cobol

D Base III

CCPM 86

Pascal

Lotus 123

Fortran

MS/Dos

Logo

"C"

Pick



CONFIGURACION BASICA

- UNIDAD CENTRAL
- Microprocesador 8088, 477 MHz
 - ROM 8/48 K
 - RAM 128/512 K

- TECLADO
- 84 Teclas en castellano

- MONITOR
- Monitor 12" monocromo (TTL)
 - Monitor 14" color (RGB)

- SALIDAS VIDEO
- Video compuesto
 - TTL - RGB

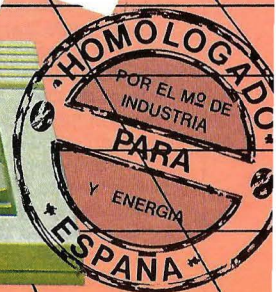
- UNIDAD DE DISCO
- 1/2 Driver Floppy Disk con 360 Kb cada uno

- DISPOSITIVO DE SALIDA
- Interface de RS232C
 - Interface paralelo Centronics
 - Salida para Joy Stick

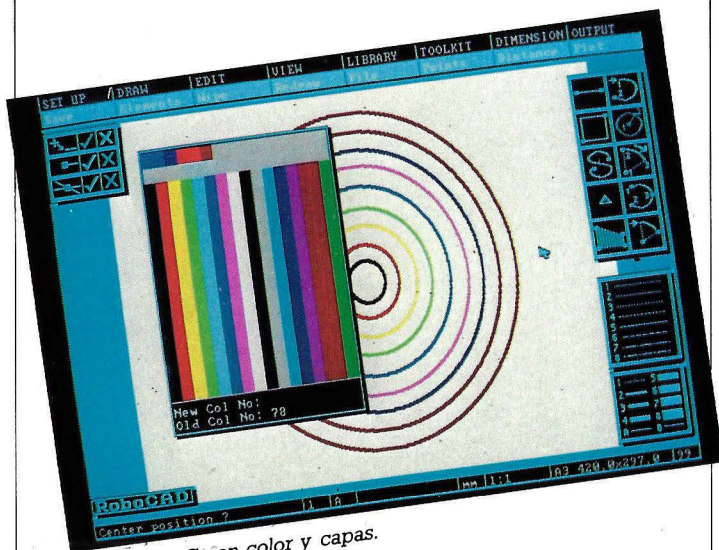


CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID
Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23



SOFTWARE



RoboCAD-PC con color y capas.

EVIL EN MICROCAD

Evil es una de las empresas que va a acudir a la edición del Informat 87, que se celebrará durante los días 16 al 21 del presente mes de marzo en Barcelona. Allí presentará como novedad en el apartado de software la versión RoboCAD-PC (Color-Capas) y el RoboSólido, un verdadero 3D.

La nueva versión del RoboCAD-PC, Color-Capas, es una amplia mejora sobre la versión monocromo y anteriores del programa. Estas mejoras se concretan en la utilización de colores por medio de una placa EGA que se ha incorporado y que ofrece hasta 16 gamas diferentes. Para ambas versiones se han introducido capas, 256, cada una de las cuales permite que se dibujen todos los colores, o los diferentes grosores de línea, o los diferentes tipos de línea. En el caso de la versión monocromo, para que el usuario pueda utilizar las capas, tendrá que diferenciar los tonos mediante números.

Otra de las facilidades de la nueva versión se concreta en la

posibilidad de borrar en bloque y el poder usar desde dentro del RoboCAD-PC las funciones del Sistema operativo DOS. Esta nueva versión es totalmente compatible con las anteriores.

En cuanto al RoboSólido 3D, señalar que sus características más notables son las de poder visualizar los sólidos en tres maneras: Como alambres, con posibilidad de ver las líneas ocultas en trazo discontinuo y como un completo sólido.

Todas estas opciones se pueden ver en perspectiva desde una distancia escogida del objeto y desde cualquier ángulo. Los dibujos se pueden transformar de 3D a 2D y viceversa. Es compatible con RoboCAD-PC.

SOFTWARE PARA NOTARIAS ACCORD

Accord acudió a la última edición de la feria de Sevilla Goto 87 con AIDA, un paquete de programas integrados específicos para Notarías que está adaptado a toda la gama de ordenadores compatibles.

Aida está formado por seis módulos que resuelven la gestión completa de una notaría. Así, el programa denominado protocolo

general facilita a partir de una única entrada de datos el índice mensual, estadística mensual para cuantías, estadística anual

por tipos de documentos, índice anual o listado alfabético, fichero de clientes, libro numerador y datos pertinentes de cada uno de los documentos firmados en la notaría, junto con todos los documentos oficiales.

El módulo «Minutación», factura por número de protocolo y elabora, además, la relación de documentos sujetos a IVA para su presentación a Hacienda, calculando también automáticamente los honorarios conforme a la normativa notarial. En cuanto al módulo de «seguimiento», es básicamente una ficha de gestión que acompaña a cada protocolo, permitiendo en cada momento conocer la situación real del estado en que se encuentra cualquier documento de la Notaría. Por último, el programa «protestos» realiza las funciones precisas para llevar la gestión completa de los protestos tramitados en la Notaría. Con sólo introducir los datos del efecto protestado, el programa se encarga de archivar, minutar, facturar a cada banco tenedor del efecto protestado y obtener los índices y estadísticas necesarias para su presentación al Colegio y organismos pertinentes. El programa genera además listas individuales por los distintos bancos, de transferencias y devoluciones; elabora el índice especial de protestos y la estadística para el INE, en sus formatos legales y realiza el libro numerador.

Según la dirección de Marketing de Accord, durante el año pasado se informatizaron 94 notarías en toda España, lo que les sitúa, después de cuatro años en el mercado, a la cabeza de la mecanización del sector notarial.

PROGRAMA «EGOS» DE PHILIPS

Philips ha desarrollado un programa llamado «Egos», basado en un entorno gráfico con iconos.

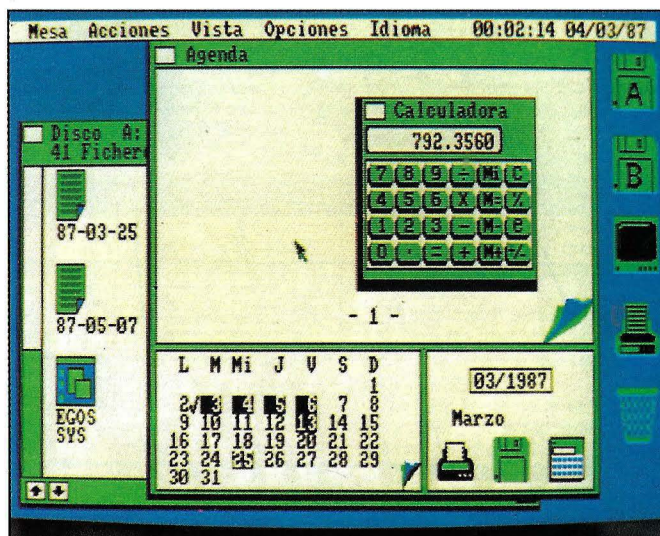
El programa «Egos», según su fabricante, es fácilmente manejable ya que no es necesario conocer ningún comando para poder utilizarlo.

Este programa está basado en un entorno gráfico con iconos a los cuales el usuario accede con las teclas del cursor, ejecutando las órdenes con la barra espaciadora o directamente con un ratón.

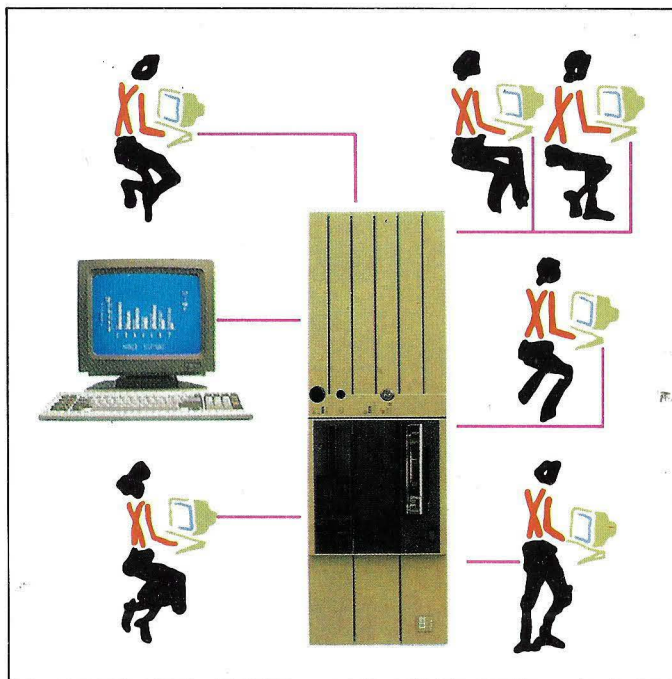
El programa «Egos» permite realizar todas las funciones elementales que un usuario necesita para, por ejemplo, conocer el contenido de sus discos; dirigirse a un programa concreto y ejecutarlo, o cambiar los nombres de los ficheros y programas. Otras aplicaciones son para saber qué cantidad de espacio queda libre en un disco para almacenar datos, o conocer la fecha de grabación de un documento determinado; además de duplicar todo a parte del mismo. También sirve para borrar cualquier programa no deseado o formatear discos.

El programa está diseñado de forma que cuando se decida optar por una determinada acción, siempre tenga que confirmarla u le quede la posibilidad de cancelar esa decisión.

El programa «Egos» dispone también de calculadora, calendario, bloc de notas y agenda.



**PARA COMPARTIR
IDEAS
DEBE PRIMERO
COMPARTIR
LA INFORMACION.**



ITT XTRA XL ORDENADORES MULTIUSUARIO.

**Reconocido por los profesionales del sector
como la mejor solución multiusuario
en el mercado.**

- HASTA 32 USUARIOS.
- XENIX System V y/o MS-DOS.

Para mayor información dirigirse a:

Madrid: Princesa, 3. 28008 Madrid. Tel. 241 97 90. Telex 27236.

Barcelona: Tel. 209 43 33. Telex 53078. **Bilbao:** Tel. 441 69 46. Telex 32089.

Valencia: Tel. 351 61 25. Telex 62670. **Sevilla:** Tel. 45 81 11. Telex 72139.

León: Tel. 22 72 00. Telex 89832.

UNIGRAPHICS II SUPERIOR

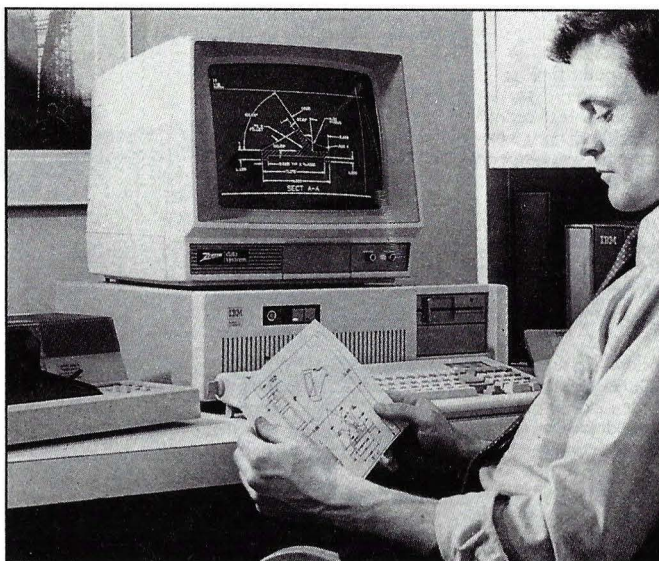
McDonnell Douglas aprovechó el marco ofrecido por la International Machine Tool Show (Feria Internacional de Máquinas Herramientas de Chicago) para presentar su última versión del Unigraphics II, un paquete dirigido al sector de la ingeniería, diseño y fabricación asistida por ordenador.

La mejoras introducidas en este paquete, se han realizado atendiendo a la demanda y necesidades de los usuarios, ayudan al técnico a diseñar y fabricar productos con más eficacia y precisión y, como resultado, contribuyen a acelerar su puesta en el mercado.

Se ha mejorado notablemente la mecanización haciéndola más sencilla, algo que permite al usuario de Unigraphics II acceder a funciones de límite mediante los menús principales del sistema MILL y LATHE. Se pueden crear, eliminar, borrar y recuperar los límites internos del módulo de fabricación, con el consiguiente ahorro de tiempo. También se han realizado modificaciones punto a punto.

La generación automática de mallas permite a los usuarios crear mallas para la modelación por elementos finitos sobre cualquier superficie unida de forma general en una sola operación, íntegramente con elementos tetraedrales. Esta herramienta reduce espectacularmente el tiempo que el ingeniero necesita para construir modelos huecos y macizos.

Otra de las incorporaciones, el Trin Surfaces, permite al diseñador efectuar recortes complejos de cualquier superficie analítica, o de forma libre, de Unigraphics II. Los diseñadores pueden crear o eliminar orificios, recortar una superficie hasta un determinado límite o subdividir superficies mientras que el Machine Elements ayuda al ingeniero mecánico a desarrollar y optimizar levas, engranajes y ejes. Es un verdadero sistema MCAE de diseño que posibilita al técnico asociar variables geométricas y de ingeniería de elementos de máquinas para diseñar, analizar y evaluar otros diseños opcionales con la rapidez y exactitud características de la automatización.



PERSONAL DESIGNER EN EL MERCADO

Computervisión ha creado un nuevo software el «Personal Designer» que es una convergencia de programas en un mismo sistema, lo que supone una sofisticada herramienta de trabajo dirigida en concreto a proyectistas e ingenieros.

Este nuevo sistema aúna las facilidades y beneficios del Personal Computer XT o AT de IBM con el software de Computervisión para diseño, ingeniería análisis y software de terceros. Se puede utilizar como sistema autónomo, como parte de una red local o conectado a otros sistemas de Computervisión. La combinación de estos dos elementos crea un puesto de trabajo potente y apto para todos los técnicos, proyectistas y delineantes. Con él se pueden crear dibujos técnicos y de geometría tridimensional y rápidamente.

La base del sistema es el software microCADDs Geometric Construction and Detailing, que proporciona las herramientas necesarias para la construcción y edición de geometría. Admite la creación de modelos tridimensionales de alambres y diseños bidimensionales. Los elementos de diseño geométrico incluyen puntos, líneas, arcos, círculos, acuerdos y string de líneas.

Además de este software base, existen diversos paquetes adicionales como el de superficies, análisis por elementos finitos con el que se pueden analizar sistemas compuestos de vigas, placas, muelles, amortiguadores, masas de cuerpo rígido y conexiones elásticas.

Las características principales del Personal Designer es que

emula mucha de las facilidades propias de los grandes sistemas de CAD/CAM. Tanto si se utiliza como sistema autónomo o como parte integrante de una red, tiene todas las capacidades necesarias para la definición de geometría. Otro de sus cualidades es que puede utilizar la geometría ya existente para la definición de nuevas piezas. Las posibilidades de diseño son amplias e incluyen rejillas variables, tangentes, construcciones verticales, horizontales, paralelas y perpendiculares.

Su software contiene, por otra parte, más de sesenta funciones, que incluyen las de insertar, borrar, copiar, estirar cortar y dividir. Asimismo, puede crear bibliotecas de objetos de uso frecuentes. Las funciones para el manejo total en pantalla incluyen zoom, page, scroll, save + restore.

En cuanto a la estructura de la base de datos diseñada y desarrollada en CAD, incorpora la representación de datos en 32 bits. La estructura de los mismos permite elementos geométricos y no geométricos y el uso de capas facilita la organización y visualización de la información gráfica.

Mecesita un mínimo de 512 K de memoria para funcionar. Incluye el sistema operativo PC DOS, el paquete MicroCADDs y

diversos componentes para ampliación de memoria como el coprocesador matemático 8087 para el IBM PC XT o el coprocesador matemático 80287 para el IBM PC AT; adaptadores para comunicaciones, un interface de pantalla de alta resolución, monitor en color y tablero digitalizador.

NOVEDADES MICROMOUSE

Micromouse acaba de lanzar al mercado el PC/EDT, un editor de textos para compatibles PC que incluye todas las características del EDT para el VAX de DEC, así como un nuevo programa de mapas para expertos en estadísticas que enlazan con el SPSS/PC+.

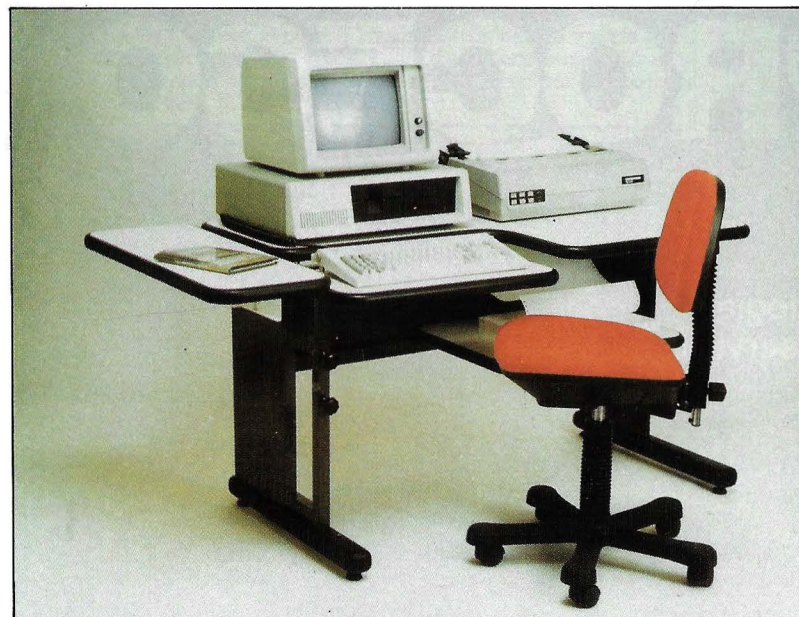
El programa PC/EDT consiste en el editor básico EDT ampliado con algunas funciones como: soporte para el color y «journal» que permite al usuario almacenar las teclas que va pulsando durante la sesión de trabajo. Los usuarios pueden activar o inhibir la función «journal» y asimismo pueden almacenar cualquier número de caracteres entre 1 y 225. De esta forma es posible recuperar muchos errores producidos por fallos de la máquina o el usuario. Si bien el PC/EDT no es lo que se considera en automatización de oficinas un procesador de documentos, si se debe considerar, según los expertos, como un procesador de textos en el campo técnico. Funciona sobre Rainbow 100, MicroVax bajo Ultrix 32, Unix Sistema V, Berkeley 4.2, y máquinas MS-DOS.

En cuanto al programa para estadísticas, enlaza directamente con el ya existente de SPSS/PC+ permitiendo a los usuarios de éste compactar sus datos y presentarlos en forma de mapas. Entre sus características hay que señalar la adaptación que hace de los mapas incluidos en la biblioteca a las necesidades y gusto del usuario, así como la posibilidad de insertar texto o flechas en cualquier punto de la pantalla con diferentes tamaños o tipos de letra. El programa se acopla a más de 100 tipos diferentes de plotters e impresoras incluyendo sofisticados periféricos como puede ser el Sistema Palette de Polaroid.

Entre los mapas que incluye el paquete se encuentran un mapa del mundo por países, el de Europa por regiones y el de España por autonomías. El programa completo supone 11 disquetes y funciona sobre compatibles.



La memoria del elefante.



RPS es la respuesta a sus necesidades en todo tipo de memorias magnéticas y accesorios con el más alto nivel de calidad y economía.

Toda una red de concesionarios formada por profesionales expertos le proporcionan la más amplia gama de soportes magnéticos. Si Vd. como profesional de la informática es exigente, contacte con ellos antes de tomar una decisión.

ALVARO S. SOBRINO

CONCESIONARIOS

ANDALUCIA

— **VAL INFORMATICA.**
Adarbes Bajos, 2.º B. izqda.
23001 JAEN.
Teléf. (953) 25 90 25.

CANARIAS

— **TRENT-CANARIAS GERARDO PAGEL.**
Serrano, 41 - Bajo.
38004 SANTA CRUZ DE TENERIFE.
Teléf. (922) 28 66 09.

CASTILLA-LA MANCHA

— C.S.I. Gral. Perón, 6 - 1.º A.
28020 MADRID - Teléf. 254 37 64.

— **IMO MADRID, S.A.** Plaza de Cataluña, 2.
28002 MADRID - Teléf. 261 10 69.

— **VINARI.** P.º Castellana, 82 - 2.º
28046 MADRID - Teléf. 411 50 72.

— C.S.I. San Antón, s/n.
MOJADOS (Valladolid) - Teléf. (983) 60 72 64.

CATALUÑA

— **COMERCIAL MUGUET.** Miguel Angel, 91.
08028 BARCELONA - Teléf. (93) 339 58 58.

— **IMO, S.L.** Balmes, 34.
08007 BARCELONA - Teléf. (93) 302 54 44.

GALICIA

— **MICROFILMS GALICIA, S.L.** Méjico, 62.
VIGO (Pontevedra) - Teléf. (986) 47 28 70.

LEVANTE

— **COIN.** Dr. Zamenhoff, 45.
46008 VALENCIA - Teléf. (96) 350 38 73.

NAVARRA

— **IMO, S.L.** P.º Teruel, 30.
50004 ZARAGOZA - Teléf. (976) 22 88 69.

PAIS VASCO

— **BILBAO SOFT.** General Concha, 25 - 5.º Dcha.
48010 BILBAO - Teléf. (94) 443 12 32.



RHÔNE-POULENC SYSTEM ESPAÑA S.A.

Apolonio Morales, 13 - F. G. 28036 MADRID - Teléfono - Telefax 458 85 19 - Telex 41457 RPSY-E

MICROSCOPE

OFISBRIDGE EN DISSOS

Unisys ha creado un nuevo producto, el Ofisbridge, que permite a los sistemas de automatización de oficinas Burroughs, acceder al Dissos (Distribution Services And Library Services) de IBM.

Está desarrollado para adaptarse a la familia de equipos Burroughs B 25 y para el procesador de recursos compartidos XE-520. El nuevo producto permite la coexistencia con Dissos de los documentos creados con los tratamientos de textos PWP y SWP de Burroughs, así como con otros ficheros del sistema operativo BTOS, un sistema operativo multiusuario y multitarea, que se ejecuta en la familia de puestos de trabajo B 25 y en el XE-520.

Permite además la total adherencia a los documentos de IBM, DCA y DIA. El primero describe el formato de los documentos y el segundo define cómo los documentos se intercambian en el entorno Dissos. Asimismo, los documentos creados con PWP o SWP del B 25 pueden, mediante Ofisbridge, enviarse al Dissos «host», y posteriormente ser tratados con el Displaywriter de IBM para su corrección.

Las ventajas que este programa ofrece a los usuarios son el no necesitar software adicional en el ordenador IBM, ni ningún tipo de modificación en el software actual; el acceso a Dissos se realiza de manera sencilla y rápida mediante teclas de función y utilidades interactivas de ayuda; la posibilidad de poder preparar y revisar los documentos creados en un puesto de Dissos sin importar el equipo, lo que permite por ejemplo transferir trabajo entre diferentes localidades.

En resumen, se puede afirmar que Ofisbridge es un producto que ofrece un poderoso encadenamiento hacia el entorno de Dissos, un producto estándar en automatización de oficinas de IBM con un crecimiento espectacular.

PC WANG 20/20

Uno de los últimos paquetes que Wang ha incorporado al mercado ha sido el PC WANG 20/20. Un paquete integrado que incluye herramientas para convertir las hojas de trabajo como Multiplan, Lotus 1,2,3, y Visicalc en hojas de PC 20/20.

El nuevo programa integra hoja de cálculo, construcción de gráficos, manejo de tiempo en proyectos, búsqueda y control de objetivos y consolidaciones financieras encadenando diferentes hojas de trabajo.

El tamaño de la matriz creada en memoria es de 1000 filas por 1000 columnas. El número total de celdas que se pueden llenar, depende de la memoria del PC y del contenido de las celdas.

Tanto las filas como las columnas pueden ser formateadas flexiblemente para aplicaciones específicas. En cuanto a los ficheros, uno de ejecución, permite la memorización de una secuencia de operaciones para su uso futuro. La transferencia de los ficheros se hace de manera sencilla ya que las hojas de cálculo pueden ser salvadas, recuperadas, copiadas y borradas desde el mismo PC 20/20. Hay también posibilidad de seleccionar un rango de una hoja y copiarlo a otra o crear una nueva.

Permite la construcción de hasta 5 tipos diferentes de gráficos: líneas, barras, superposición de líneas, comparación de barras y «tartas».

Para funcionar requiere un hardware mínimo de 256 Kb sin gráficos y 384 Kb en gráfico, 2 disquetes o disquete y disco Winchester.

El paquete ha sido desarrollado por Acces Technology, Inc para Wang.

TELEPROCESO

avanzada tecnología,
alta calidad, servicio.

- diseño
- fabricación
- mantenimiento
- comercialización

PahIDatá
BARCELONA, LISBOA, MADRID

11 años nos avalan

COMPAGITEXT PARA ARTES GRAFICAS

Compagitext es en opinión de los expertos una buena manera de introducirse en el mundo de la edición electrónica. Adaptado al mercado español por CTE, este programa ha sido pensado y diseñado para el mundo editorial, publicitario y de las artes gráficas.

Con el Compagitext estos sectores pueden disponer en sus propias oficinas del texto compuesto sobre un disquete para poder imprimirlo en impresora láser o procesarlo en un Centro Electrónico de fotocomposición. El programa contiene todas las funciones de la edición de textos, justificación con partición silábica automática según el tipo y cuerpo deseado, 500 formas de definir la distorsión electrónica, una ilimitada capacidad de tipos, con sus correspondientes sets, infinita posibilidad de diseño por texto y titulares e interfaces disponibles para impresoras laser y fotocomponedoras.

La primera parte de su proceso integrado es la entrada de textos, que se puede realizar con o sin códigos, ocupando, si es necesario, toda la amplitud de la pantalla. El editor de texto facilita la búsqueda y cambio automático de palabras; la eliminación de caracteres, palabras, líneas o bloques de texto; ofrece la posibilidad de insertar un bloque de texto, el almacenamiento de textos y formatos para su posterior

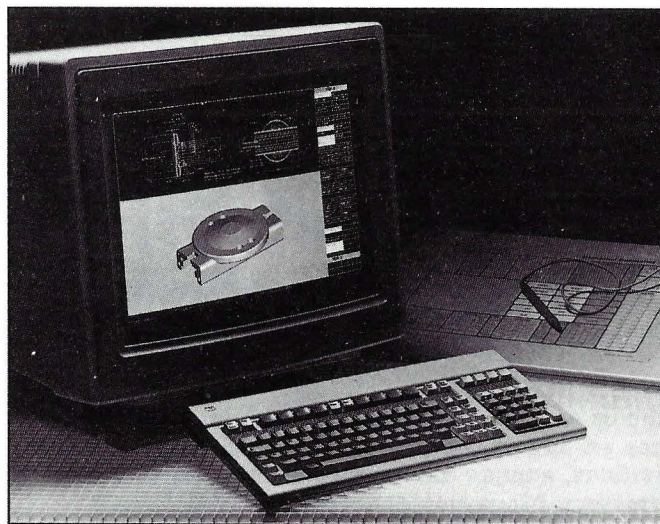
utilización así como un control total del cursor horizontal y verticalmente.

El segundo paso lo constituye el programa «justificación y partición silábica» que realiza la justificación automática partiendo las palabras según las normas ortográficas y tipográficas españolas, sin importar ancho de columna ni tipo empleado. La última fase del proceso es la compaginación, que visualiza en pantalla, paso a paso, la maqueta prevista para la compaginación. Este programa es muy versátil ya que permite rejustificar, repartir y remodelar la columna o la página de forma rápida y sea por cambio de cuerpo, interlínea o distribución de blancos o espacios para la inserción de fotos o dibujos. Una vez terminado este proceso de compaginación, la página aparecerá lista para su impresión.

Compagitext, funciona en cualquier PC compatible y en la actualidad se puede suministrar en todas las lenguas del continente europeo



Edición por ordenador, para dejar en la prehistoria a Gutenberg.



UNIX HP, EN EL X/OPEN

El grupo europeo de normas X/Open Unix ha adoptado el esquema presentado por su más reciente miembro, Hewlett Packard.

El sistema de soporte de idiomas nativos, de Hewlett Packard, materializado en su versión HP-UX de Unix, será la base de los interfaces X/Open para soporte de los juegos de caracteres de los diferentes idiomas europeos, según afirmó el presidente de X/Open, Geoff Morris, en la Exposición Uniform Unix celebrada en Estocolmo.

HP ha anunciado también la presentación del HP ME serie 30, un sistema de diseño y delineación de modelos sólidos, que utiliza una técnica de planos para crear modelos tridimensionales con rapidez y sencillez.

El nuevo sistema amplía la serie ME de HP DesingCenter para CAD, que incluye las series 5, 10 y 90. Hasta ahora se han vendido más de 1.300 sistemas desde la presentación de la serie ME en noviembre de 1.985, según HP.

Este sistema adapta un concepto típico de 2D, el de plano de trabajo, para la localización rápida de formas y la creación o modificación de modelos en 3D. Los usuarios pueden elegir cualquier cara o corte del modelo como plano de trabajo, utilizando menús de pantalla y tableta.

El funcionamiento es muy simple, y existen órdenes como copy, move, rotate, mirror y scale, que evitan a los operadores tareas de rutina.

Con el macro-lenguaje ME serie 30, el sistema se puede adap-

tar a las necesidades específicas de cada usuario. Este sistema corre en las estaciones de trabajo para ingeniería, de 322 bits, HP 9000 serie 300, con sistema operativo HP-UX. Se puede añadir una gran variedad de pantallas, incluidas las de altas prestaciones y alta resolución.

Asimismo, un grupo de fabricantes de ordenadores, entre los que se encuentra Hewlett Packard, ha anunciado su compromiso de desarrollar y apoyar el sistema X-Window; un estándar público de ventanas para entornos dedicados a aplicaciones gráficas. El X-Window se ha desarrollado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para el proyecto Athena.

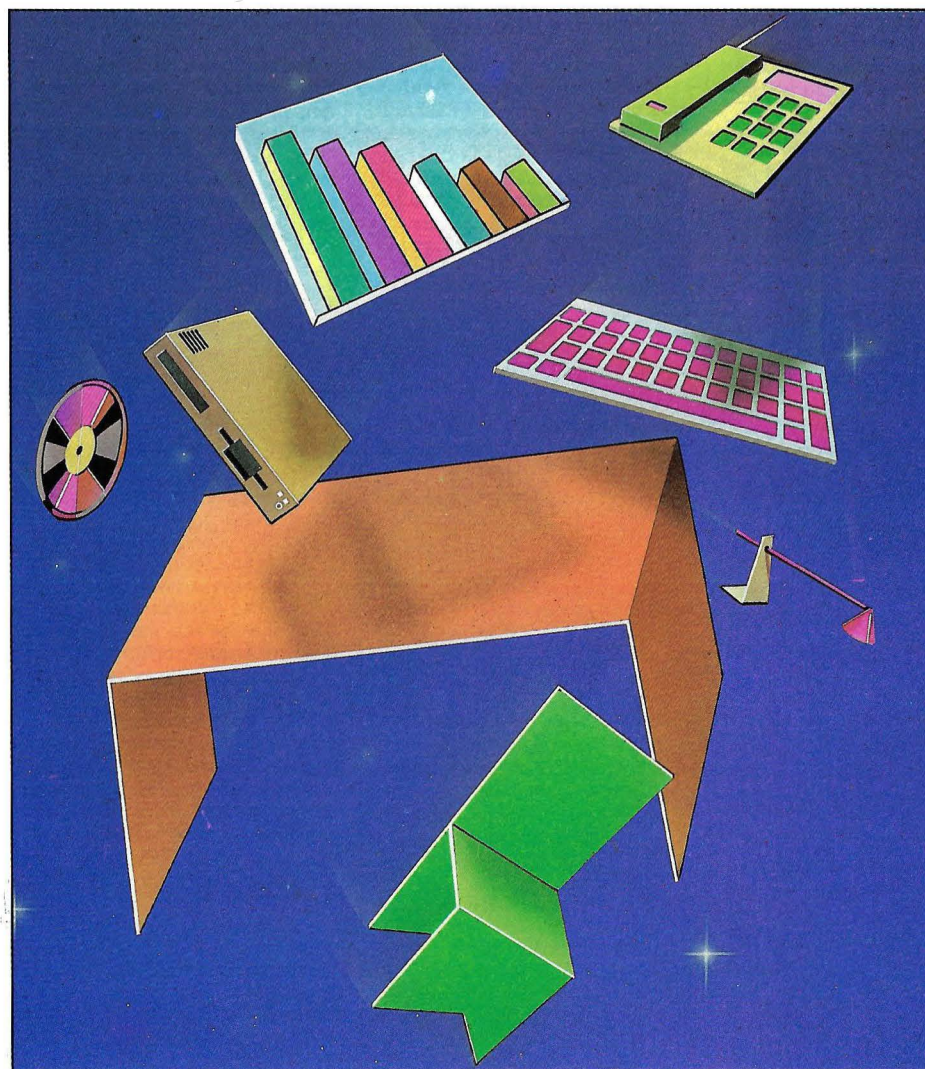
El proyecto Athena es una línea de investigación iniciada por el MIT, con el fin de utilizar los ordenadores de altas prestaciones en sus cursos académicos. El sistema de ventanas es una parte crucial del proyecto, que permite presentar en una pantalla simultáneamente muchas aplicaciones. El sistema X-Window amplía estas posibilidades a un entorno de ordenadores en red. HP y otras diez compañías han acordado aceptar este sistema como estándar para la presentación de informaciones gráficas en entornos conectados en red.

Entre las empresas que participan en este proyecto figuran Digital, Siemens, Sony, Data General, Olivetti, y otras. Sus acciones consistirán en promover el X-Window como estándar de mercado; cooperar con otras compañías para seguir desarrollando y mejorando el sistema; así como pedir a los organismos de normalización que adopten el X-Window como estándar general del mercado. Por último las empresas piensan incorporar el sistema a sus nuevos productos.

Nueva microinformática

Tiempo de confusión y buenas expectativas

Precios en descenso y prestaciones en alza. Procesadores de 32 bits, gráficos en alta resolución, autoedición, comunicaciones y arquitecturas específicas, aunque abiertas a los estándares. Síntesis de la nueva microinformática. Modernos conceptos de diálogo y de colaboración entre todo tipo de sistemas, junto con el fin anunciado de limitaciones tales como los 640 Kb de RAM, que definen la oferta de este sector para la primavera que se acerca irremisiblemente. La filosofía PC da paso a la idea, todavía por desarrollar, de estación de trabajo inteligente.



EL mundo de la microinformática, desde su origen sometido a constante evolución, cambio, incluso mutación, se encuentra actualmente en una posición de "no retorno". Posición caracterizada tanto por un concepto de compatibilidad, aceptado estándar aunque logrado emular en cifras que rondan en más o en menos el 99%; como por una oferta creciente, y en ciertas áreas ingente, de programas, dispositivos de ampliación y periféricos. Ensalada aderezada por desarrollos como procesadores de 32 bits, sistemas operativos tipo Unix ó versiones 5 y siguientes de MS-DOS, propios más de un futuro virtual que del presente real. Una etapa de confusión en la que destaca la aparición de nuevas generaciones de máquinas, cuando las antiguas no acaban de alcanzar su máximo rendimiento.

Una situación nueva en la industria del ordenador, tanto por la riqueza y posibilidades de la oferta como de su comunidad de usuarios: cerca de siete millones de sistemas microinformáticos se vendieron el pasado año, de los cuales dos millones lo fueron en Europa y más de 70.000 en España.

Lo cierto es que el fenómeno "ordenador personal", ligado al de compatibilidad, ha adquirido la madurez y resonancia suficientes como para implicar a la práctica totalidad de las firmas suministradoras de hardware, software y servicios del sector informático. Desde el catálogo de IBM al de Amstrad, pasando por los grandes Olivetti, ITT, Unisys, Bull; sin olvidar a los Compaq y Zenith que ya cuentan con sistemas basados en el procesador Intel 80386, el impacto comercial de los llamados "clónicos", y la aparición en escena de las estaciones gráficas tipo Apollo, Daisy, Sun o Mentor Graphics, la convergencia en el espacio microinformático puede considerarse como generalizada.

No obstante, el sistema PC tipo, la arquitectura 8088 bajo MS-DOS 3.X y almacenamiento en disquetes de 5,25 pulgadas y 360 Kb de capacidad, un tanto mejorada con la llegada de la gama AT, basada en el procesador 80286 trabajando al ralentí, se encontraría en plena obsolescencia de no ser por un sobresaliente catálogo de aplicaciones software y un cúmulo de dispositivos en periferia y tarjeta que le insuflan recursos, juventud y valor para afrontar tareas, cada vez en más ocasiones por encima de sus posibilidades informáticas. Ciertamente que el ordenador funciona, que cumple su misión y que su precio, por bajo, llega a excusar un funcionamiento lento y las casi endémicas barreras físicas y lógicas, superadas, desde hace tiempo, por una industria informática que se debe a los avances tecnológicos tanto como a su éxito comercial y a su cifra de negocios.

Lo cierto es que el estándar por excelencia se encuentra, hoy por hoy, sujeto a evolución; evolución necesaria pero, como todas, difícil de prever, incluso conociendo variables fundamentales como son los microprocesadores Intel 80386 y Motorola 68020, principio, y en cierta medida fin, de las impresionantes capacidades de proce-

so de la información de la microinformática que viene.

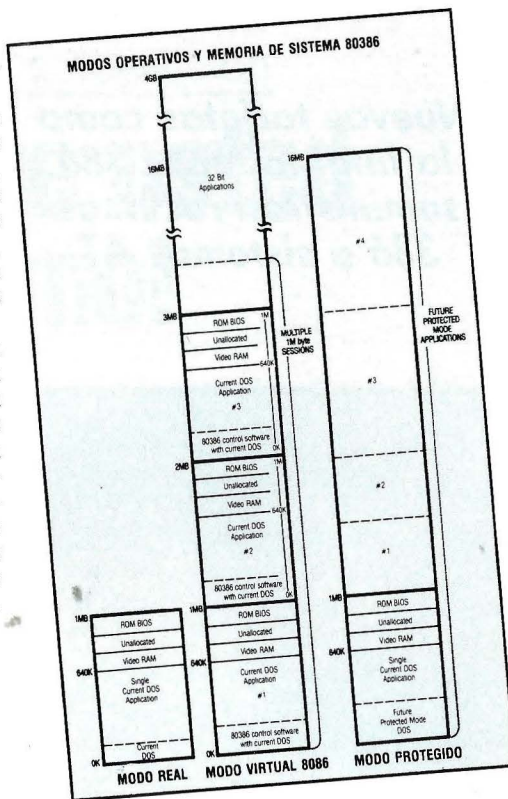
Una aproximación válida puede ser la que estima un regreso hacia arquitecturas cerradas y específicas de cada fabricante, de lo que una primera prueba son los acuerdos recientemente firmados por los dos líderes indiscutibles de este mercado, IBM e Intel, para introducir desarrollos a medida en la circuitería integrada de los futuros sistemas micro.

Esto puede provocar la escisión de un segmento, hasta la fecha continuo, en una mayor o menor multitud de tramos con nombres y apellidos, caracterizados, eso sí, por contemplar de uno u otro modo la virtud de la compatibilidad —indudablemente una garantía para el usuario y la industria del software—, pero con un modo y manera de explotación, y con ello de prestaciones, absolutamente distinto a lo que hoy se entiende por compatibilidad.

Intel 80386 y Motorola 68020, nuevas bases de la moderna microinformática

Una mención muy especial merece la parcela de la microinformática popular; ámbito en el que se encuadran los sistemas compatibles en los que la cuestión precio es el mayor atractivo. En ella se constata una lenta tendencia hacia un PVP de 50.000 pesetas, desapareciendo las diferencias conceptuales, que no de calidad, comodidad y facilidad de explotación, entre ordenadores profesionales y personales-domésticos.

Por otra parte, la informática compatible convertida en producto de consumo provocará la generación espontánea de un software también de consumo. Versiones simplificadas o editadas especialmente para una difusión masiva empiezan a ser comunes en el mercado. Algo coherente si se piensa que el gran mérito de los sistemas compatibles de bajo precio es precisamente que el hard cuesta aproximada-



mente lo mismo que un programa de soft. Esto llevará previsiblemente a un reajuste en los precios de los programas, o bien a la aparición de un nuevo estrato de programas destinados a sistemas de difusión masiva.

A la espera de un buen DOS

La evolución del concepto compatibilidad depende por completo de lo que sea capaz de realizar el sistema operativo encargado de gestionar el hardware del sistema. Cierto que es simple y cómodo limitarse a solicitar un DOS realmente capaz de explotar los grandes recursos de los procesadores 80286 y 80386 (modos protegidos y virtuales). El problema aparece cuando además se quiere mantener la compatibilidad ascendente con todo lo desarrollado anteriormente, lamentablemente algo muy complejo por no decir que imposible.

De hecho, considerando simultanea-

mente los enfoques procesador y aplicación, la compatibilidad sólo es posible en un modo de funcionamiento, el real, justo en el que actúa el MS-DOS 3.X que hoy conocemos y en el que los verdaderos recursos de los 286 y 386 quedan más que truncados.

Porque si bien es cierto que la explotación del modo protegido de estos microprocesadores exige la aparición de un sistema operativo completamente nuevo, con capacidad multitarea y multiusuario, además de un máximo de 16 Mb de RAM, no es menos cierto que este nuevo DOS, al que algunos conocen como Advanced-DOS, PM-DOS ó también MS-DOS 5.0, exigiría la profunda adaptación de todas y cada una de las aplicaciones actualmente en uso para sistemas compatibles.

Y, todo hay que decirlo, una reescritura compleja que precisa el rediseño completo del programa. Según algunas opiniones,

La informática compatible, convertida en producto de consumo, provocará la aparición de un software también de consumo

pasar todo el software actualmente en el mercado al nuevo sistema operativo precisaría más de un año de trabajos intensivos. Por descontado que los amigos de otros sistemas operativos como Unix, Theos y similares tendrían el argumento de su vida para copar la parte del mercado que reclaman desde hace tiempo y que por el momento se encuentra en poder de sistemas monopuesto en aplicaciones que les vienen grandes en exceso.

De lo anterior se deduce que la microinformática se dirige hacia sistemas operativos tan capaces de tratar información como capacitados para posibilitar con comodidad el desarrollo de aplicaciones. Desde hace años se ha discriminado a Unix acusándolo de complejo e inaccesible. Algo cierto si se piensa en otros como CP/M, y sobre todo MS-DOS, caracterizados precisamente por su simplicidad.

Un dato comparativo: la primera versión del MS-DOS fue desarrollada en seis meses por un reducido grupo de ingenieros de software. Se necesitaba para una máquina piloto, el *Personal Computer* de IBM, de las que el gran fabricante sólo pensaba vender un cuarto de millón de unidades. Por el contrario, Microsoft tiene desde hace tres años a cientos de sus ingenieros de desarrollo trabajando en ese PM-DOS, tan potente como complejo, que explote el modo protegido de los sistemas 286 y 386.

Entre tanto, la evolución del hardware sigue su curso. De hecho, una buena par-

ENFOQUE PROCESADOR FRENTE A APLICACIONES			
PROCESADOR	88/8086	80286	80386
BUS	8/16 bits	16 bits	32 bits
MEMORIA FISICA	1 Mbyte	16 Mbytes	4 Gigabytes
MEMORIA LOGICA	15 Mbyte	1 Gigabyte	64 Terabytes
VELOCIDAD	4,77-7,9 MHz	8-10 MHz	16 MHz
MODO PROCESO	Real	Real Protegido	Real Protegido Virtual 32 bits
TRANSISTORES	5.500	134.000	275.000
INDICE RELATIVO DE PRESTACIONES	1	4	8

te del futuro de la microinformática gama alta pasa por las máquinas 386 capaces de funcionar en un tercer modo de proceso, conocido como virtual, y que se integra directamente, en arquitecturas propias de la mini y la gran informática. Este es precisamente el modo de funcionamiento que interesa a IBM y otros fabricantes para que el micro entre a formar parte activa de sus grandes sistemas. Léase sistema operativo

Nuevas tarjetas como la Intel Inboard 386 suministran recursos 386 a sistemas AT

VM/PC, versión directa del VM y compatible por tanto con la arquitectura 370 de IBM.

Pero mientras llega tal revolución, vías alternativas no faltan. Algo muy a tener en cuenta son los entornos tipo Windows, GEM o Topview. Interfaces todos ellos de gran valor y utilidad para rodar aplicaciones en modo real y también, con ciertas reservas, en modo protegido. Está claro que muchas cosas van a suceder en torno a Windows y GEM. Microsoft lleva a gala no especular sobre productos no anunciados, sin embargo la nomenclatura Windows 386 ya ha saltado a los mentideros microinformáticos del mercado americano.

Por otro lado ya han aparecido recursos salomónicos que, afianzados en la más perfecta arquitectura de los Intel 80386, posibilitan la ejecución simultánea de varias aplicaciones en modo real. Una nueva manera de concebir el proceso en multitarea gracias a las grandes facilidades de la gestión de las máquinas 386 en comparación con los trucos y dosis de imaginación que se necesitan para el desarrollo de sistemas operativos destinados al 286 y a sus distinciones entre los modos protegido y real.

Esto va a provocar la aparición de tarjetas 386 para equipos AT, encargadas de puentear el procesador 80286 y sus complicaciones de la misma forma que las conocidas aceleradoras anulan el lento 8088 en los PCs clásicos. Una primera muestra es la Inboard 386/AT, recientemente presentada por la división PCEO de Intel, comercializada en nuestro país por la firma Chip Electrónica, y que se encarga de convertir al más real de los sistemas AT en una máquina 386 capaz de ejecutar simultáneamente (multitarea) hasta diez aplicaciones en modo real. Para ello precisa de un software de control (Control SW) que da como resultado un nuevo concepto de DOS y de explotación.

Firmas como Software Link trabajan en el tema y ya cuentan en su catálogo con productos como el PC-MOS/386 (PC-Multilink Operating System), incapaz de funcionar en sistemas 286 pero sí de explotar el modo protegido de micros basados en el Intel 80386, incluso con capacidades multiusuario.

En definitiva, fuerte marejada a mar gruesa en el dinámico mundo de la microinformática en un año que muchos suministradores consideran como crucial. Quedan en cartera grandes anuncios, los esperados de Apple e IBM, desde los orígenes líderes de esta industria. Por su parte, Digital Equipment acaba de presentar su VAX más pequeño, el VAX 2000, compatible con toda su gama de sistemas y a un precio que no supera los dos millones de pesetas. Pero esa es otra historia que merece ser contada en el próximo número de MICROS, justo después de conocer las novedades que nos depara el CeBIT 87 de Hannover y el salón Informat de Barcelona. ●

SOFTWARE

CRISTAL

Boriar

1. Lenguaje BORIAR y gestor de Bases de Datos.

- Compilador de lenguaje BORIAR.
- Editor de pantallas y ventanas.
- Editor de programas y textos.
- Generador de listados, etiquetas y correo.

2. CONTABILIDAD en lenguaje Boriar compilado.

- Presupuesto mensual de Cuentas y Subcuentas
- Gestión automática del I.V.A.
- Cartera de Cobros/Pagos aplazados.
- Centro automático de Costes.
- Punteo de Facturas.
- Ratios.
- Enlace con Facturación + Almacén.

3. FACTURACION + ALMACEN en Boriar compilado.

- Definición de formatos de Albaranes y Facturas.
- Apuntes contables automáticos con I.V.A.

PRECIOS

1 + 2 BORIAR + CONTABILIDAD.....	41.900
2 CONTABILIDAD	29.900
3 FACTURACION + ALMACEN	37.900

ESPECIFICACIONES DEL LENGUAJE BORIAR

- N° de Archivos relacionables.....	ilimitado
- N° de Registros por Archivo	65.535
- N° de Campos por Registro	2.000
- N° de Indices por Registro	99
- N° de Ventanas en memoria	10
- Sistemas de Indices.....	Arbol B+
- N° de Transacciones/segundo.....	10 a 75
- Etc.	

Para sistemas operativos MS/DOS, DOS PLUS, concurrent PC DOS, MULTILINK.

En ordenadores AMSTRAD, XEROX, PHILIPS, NCR, ERICSSON, IBM (y compatibles), WANG, APRICOT, HEWLETT-PACKARD, OLIVETTI, IIT, SPERRY, etc.

PROA

Guzmán el Bueno, 133. Teléfs: 233 09 20 - 234 67 84 28003 MADRID

F. Solera

¡Publique usted mismo!

Autoedición es el concepto. Publicación asistida por ordenador, su definición. Una nueva revolución que llega para facilitar muchas tareas de la empresa, la oficina y el profesional. Reduce el papeleo, algunos costes, en cierto modo la calidad y, sobre todo, los tiempos de espera en recibir un material de la imprenta. Una vez más el mercado americano ha apostado por el «hágalo usted mismo» y ahora le llega el turno al Viejo Continente. El siguiente informe condensa experiencias del otro lado del Atlántico.

¿ESTA usted esperando todavía la llegada de la oficina sin papeles? Considere esto: las 500 empresas que contiene el ranking de la revista Fortune publican más, en cuanto a número de páginas, que todas las editoriales de los Estados Unidos reunidas, según Pesko Associates, una firma de estudios de mercados de Marshfield.

A medida que las empresas están llegando a la conclusión que la automatización de la oficina no significa el fin de la información impresa, se interesan en los sistemas de publicación asistida por ordenador o autoedición (AE) para conseguir un cierto control sobre los documentos escritos. Con un sistema AE, una empresa puede mejorar la calidad de sus publicaciones internas, tales como manuales para el personal e informes a la dirección general, así como optimizar los costes de composición y reducir el tiempo necesario para producir documentos de distribución externa, como los folletos de venta.

Hay que tener en cuenta un gran abanico de equipos a la hora de constituir un sistema AE, desde la impresora láser de sobremesa conectada a un ordenador personal, hasta los sistemas llave en mano que incluyen un miniordenador, puesto de trabajo de gráficos y componedores de tipos. Una entidad que invierta en equipos de AE sin analizar completa y minuciosamente sus necesidades en publicación puede llegar a sacrificar la calidad en sus esfuerzos por ahorrar dinero, cargarse de maquinaria cara que hace más de lo que se necesita, para acabar poseyendo equipos incompatibles que requieren costosas conexiones a medida. Para conseguir las herramientas correctas para la labor, los directivos deben analizar cuidadosamente las necesidades de su empresa y familiarizarse con lo que los sistemas AE pueden o no hacer.

Todos los sistemas AE incorporan tres componentes básicos: un aparato de entrada, software de tratamiento y proceso de textos y un dispositivo de impresión en soporte permanente, fundamentalmente papel. La selección de estos componentes puede ser una tarea complicada. Steven

M. Seltzer, un consultor en automatización de oficinas, considera que «antes de que un directivo pueda tomar una decisión apropiada sobre sistemas AE, debe existir un completo proceso educativo, siendo esta formación directamente proporcional a la complejidad de la aplicación».

Seltzer recomienda que un directivo en busca de un sistema AE tenga en cuenta en primer lugar los documentos que él o su empresa quiere producir, analizándolos después según tres atributos fundamentales: longitud, complejidad y frecuencia del proceso de revisión. Muchos sistemas AE están preparados para realizar más de 20 páginas, pero pueden ser inapropiados para usuarios que esperan producir documentos más extensos y que además van a ser revisados a menudo. Tales usuarios pueden necesitar un sistema que ofrezca repaginación, que realiza los cambios correspondientes a lo largo del documento y en toda su extensión cuando se añade o se elimina material a éste.

Cuando se busca complejidad, dice Seltzer, un directivo debe considerar factores tales como los soportes físicos que van a necesitar los documentos, el número de tipos diferentes de letra que se emplearán y cualquier manipulación especial de la colección de tipos, como subíndices, superíndices o notación científica. Los gráficos deben ser también analizados. En los sistemas AE sencillos se deja espacio para la incorporación de los gráficos, mientras que con los sistemas más sofisticados los gráficos se pueden introducir electrónicamente a través de un scanner.

Los documentos que tienen que sufrir cambios frecuentes requieren el uso de sistemas AE más potentes. Seltzer subraya que algunos suministradores se han visto forzados a retrasar el envío de sus productos hasta 15 semanas porque la documentación aneja era incompleta. Estos retrasos se traducen en ventas perdidas y pueden dañar la reputación de un negocio.

Para evitar estos retrasos, el departamento de publicaciones técnicas de Transcom Electronics, fabricante de equipos de telecomunicación de Portsmouth, utiliza el Live Image Publishing System de

Textet Corp. en la elaboración de los textos de sus productos. El año pasado este departamento produjo cerca de 1.200 páginas de documentación; Mike Burnett, jefe del departamento, espera para este año un incremento del 40 por ciento en la producción.

Burnett afirma que una de las más importantes características del sistema es la repaginación en tiempo real. Con la repaginación interactiva en tiempo real, un cambio hecho en una parte del documento se refleja inmediatamente a través del resto del documento. En sistemas que usan repaginación por lotes, los usuarios deben pedir al sistema que repagine después de haber hecho los cambios. Para Burnett «los productos técnicos requieren una considerable cantidad de documentación, que debe ser revisada a medida que evolucionan los productos. La repaginación nos permite efectuar los cambios necesarios. Después, el resto del documento se pone en su sitio». Burnett estima que con el sistema Textet, que incluye una estación de trabajo de 32 bits, la producción de documentos requiere una quinta a una décima parte del tiempo necesario para hacer el trabajo manualmente.

También mantiene que con el sistema AE, Transcom ha reducido a la mitad el número de errores que aparecen cuando el trabajo se hace manualmente. Con el ahorro de tiempo y dinero, Burnett espera que el sistema AE de Transcom (una configuración de 90.000 dólares -casi 12 millones de pesetas- que incluye una máquina fotocomponedora de tipos Compugraphic 8400), se amortice en año y medio. Como Transcom, las empresas en busca de un sistema AE que produzca documentos con calidad tipográfica tendrán que comprar probablemente una máquina componedora de tipos.

Las fotocomponedoras

Las componedoras de tipos no sólo son caras (entre 50.000 y 100.000 dólares, unos 65 a 130 millones de pesetas), sino que además requieren ser atendidas por un operador experto. Las impresoras láser, aunque son adecuadas para muchos documentos internos, no se acercan a la calidad de impresión que producen las componedoras de tipos, que mejoran incluso la calidad de imprenta. La mayor parte de las impresoras láser generan una resolución de 300 puntos por pulgada cuadrada, mientras que la resolución de una fotocomponedora puede alcanzar los 2.540 puntos por pulgada cuadrada.

En las compañías que publican un gran volumen de documentos con necesidad de calidad de imprenta, la adquisición de una fotocomponedora puede ser justificable en cuanto a costes. Según Interconsult, investigadora de mercados de Cambridge, los costes de tipografía hecha en el exterior pueden absorber hasta el 15 por ciento del presupuesto de publicación de una compañía.

Para las empresas que no producen su-

ficiente cantidad de documentos como para justificar la compra de una componedora, existe la alternativa de crear documentos en una estación de trabajo AE, almacenarlos en soporte magnético y enviarlos a una imprenta exterior. Hacerlo de esta forma puede ayudar a reducir los costes de imprenta externas permitiendo a las empresas controlar más el producto tipográfico. La firma Interleaf ofrece un aparato de entrada de publicación de 32 bits capaz de ser usado con la mayoría de las componedoras que cuenta con facilidades como el proceso de imágenes, como es el caso de Monotype Lasecomp, Compu-graphic 8.600 y Allied (Mergenthaler) Linotype Linotronic 300.

Los directivos deberían consultar a las imprentas ajenas a la firma antes de comprar un sistema AE para saber si éste es compatible con el equipo tipográfico.

Cuando no es necesaria la calidad tipográfica, las impresoras láser pueden ahorrar el coste de los servicios tipográficos. El departamento de servicios administrativos del Bank of the West en San José, California, instaló un sistema AE Interleaf a finales de 1984, incluyendo éste una estación de trabajo a 32 bits y una impresora láser LP 326, para dominar los costes crecientes de publicación. Al producir los formularios y manuales con el sistema AE propio en lugar de hacerlo con servicios exteriores, el banco ahorró 18.000 dólares (más de dos millones de pesetas) el año pasado, según Susan Mesches, vicepresidenta y directora de los servicios administrativos. Además, según Mesches, el departamento asumió nuevas tareas, lo que redundó en un ahorro suplementario. Por ejemplo, el departamento usó el sistema en la producción de un folleto que describe los productos y servicios del banco, ahorrando a la entidad otros 7.000 dólares.

Las impresoras láser están bajando de precio y haciéndose más funcionales gracias a las mejoras en el software de los micros, lo que permite a las empresas introducirse en el campo de la publicación electrónica sin «hacer saltar la banca». Aunque el software no ofrece quizá la mis-

ma velocidad y prestaciones que se encuentra en sistemas más dedicados y caros, ofrece la ventaja de funcionar con el hardware existente.

Concept Technologies ofrece el Concept 100, un controlador inteligente de gráficos y el software que convierte un IBM PC XT o AT en una estación de trabajo de gráficos con la cual los usuarios pueden crear textos y gráficos de alta resolución y disponer las páginas en diferentes formatos. Burt Martinson, un ilustrador

La automatización de la oficina no significa el fin de la información impresa

de Energy Management System Division, de Control Data en Plymouth (Maryland), utiliza el Concept 100 con la impresora láser Conceptwriter de Concept Technology para componer gráficos a medida en función de los criterios del cliente. Martinson comenta que con el sistema, que funciona por menús, produce trabajos de mayor calidad y más rápidamente. Según Martinson, la división está planeando integrar textos creado en sistemas de Wang Laboratories en la estación de trabajo de gráficos.

Elegir software

Para las compañías que buscan un sistema AE que maneje directorios, listas, catálogos y similares, Adapt ofrece el Automated Directory Management System, que actualiza, mantiene e imprime ese tipo de material. El paquete funciona en el IBM PC o en el AT&T 6300 PC, y se puede ajustar para el manejo de cualquier formato de publicación.

Aunque la selección de un sistema AE

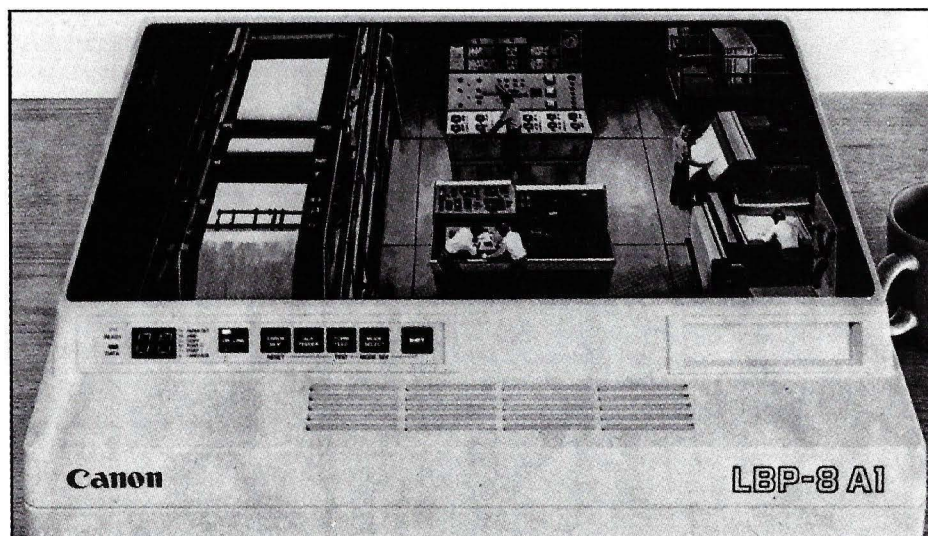
entra en el ámbito de actuación de un departamento de publicaciones técnicas de una organización, el departamento de informática puede llegar a involucrarse en el tema a medida que el sistema se expande por la organización. Una de las más brillantes consecuencias que conlleva un sistema AE es su potencial para reunir en el trabajo sobre un único proyecto a empleados de diferentes departamentos. Seltzer comenta que «en las industrias en que una documentación requiere información de muchas fuentes, como es el caso de la industria aeroespacial, pueden llegar a existir de 50 a 100 contribuidores para la creación de un documento.» Cuando tantos empleados dispersos por la organización quieren comunicarse electrónicamente -afirma Seltzer-, el departamento de informática o el centro de información debe estar involucrado en la tarea.

En Transcom, el establecimiento del sistema de publicación electrónica fue un esfuerzo en grupo en el que participaron el departamento de publicaciones técnicas, el grupo descentralizado de la compañía de proceso de datos y varios suministradores. La espina dorsal del sistema de Transcom es una red de área local de Interlan (Westford, Massachusetts) que conecta el sistema AE de Texet con las estaciones de trabajo de los escritores y un miniordenador VAX 1170 de Digital Equipment. El software, de United Automation Products, residente en el VAX, facilita el chequeo de errores y la transferencia bidireccional de datos a 9.600 baudios entre el miniordenador y el sistema Texet. La información viaja hacia el sistema Texet en forma de datos en bruto y de códigos numéricos de formateo que activan los comandos de composición de tipos almacenados en el Texet.

Cuando la interacción en tiempo real no es esencial para la preparación de los documentos, la información se pueden transferir a medios magnéticos como los disquetes o los cartuchos de cinta. Mientras el sistema AE pueda leer las secuencias de datos producidas por otras máquinas, podrá incorporarlas al documento.

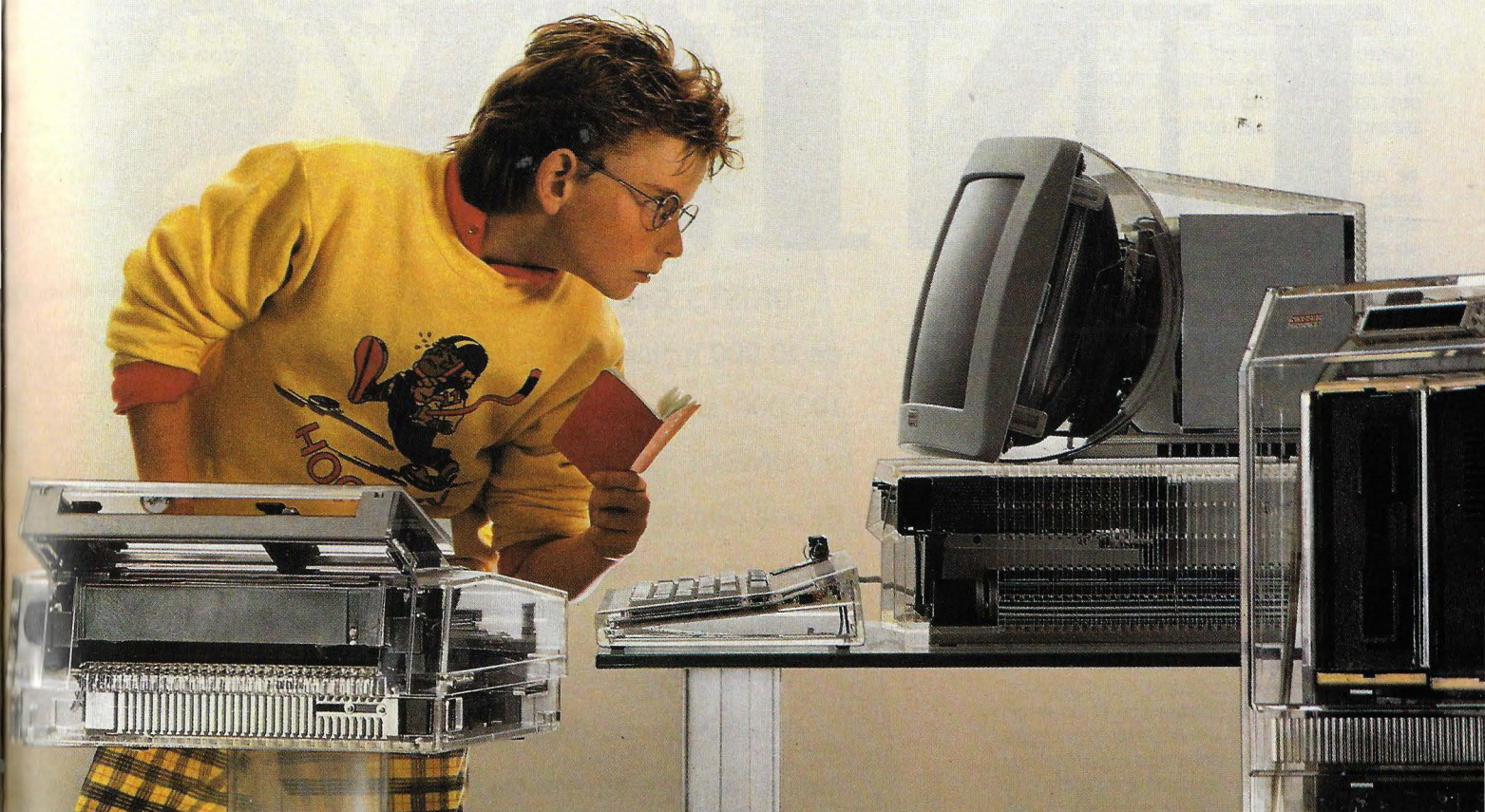
A medida que los sistemas AE estén más difundidos y complejos, los suministradores estarán en la vanguardia del tema de la conectabilidad. Burnett, de Transcom, atribuye el éxito final del sistema de su departamento a la voluntad de los suministradores para trabajar juntos. Los suministradores de AE pueden también ser fuente de formación y mejora del software, lo que también debe tenerse en cuenta, así como los demás aspectos citados, a la hora de elegir un suministrador o un sistema.

El papel sigue siendo el medio más usado para las comunicaciones de negocios. Es fácilmente transportable y disponible, y los empleados no necesitan entrenamiento para usarlo. Con el sistema AE adecuado, una empresa puede mejorar la calidad de sus documentos y controlar los costes de producción a un mismo tiempo. ●



Computer Decisions/MICROS.

La calidad debe ser transparente. Como en Nixdorf Computer.



En Nixdorf Computer, calidad es sinónimo de profesionalidad. Y ser profesional es ser honesto y transparente en todo.

Desde el principio. Desde el primer momento.

Ser profesional es prestar el mejor servicio, desde el asesoramiento hasta la puesta en marcha de un equipo, incluida su financiación. Todo de una sola mano. Claro y transparente.

Es estar en todo momento cerca de todos y cada uno de nuestros clientes.

Es poner a su disposición los productos y soluciones más acordes con sus necesidades, no con las nuestras.

Es disponer de una completa gama de productos basados en las necesidades del mercado, no en las nuestras.

Es seguir el paso del desarrollo tecnológico para ofrecer al cliente el producto necesario sin que deba plantearse cambiar de proveedor.

Porque queremos una cooperación a largo plazo

con nuestros clientes, debemos ser transparentes.

Para Nixdorf Computer todo está muy claro, puesto que tenemos vocación de servicio. Un servicio de Primera Clase. Por esto siempre hay que contar con nosotros.

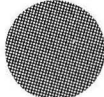
En Nixdorf Computer todo es transparente. Pregunte a quienes nos conocen.

NIXDORF
COMPUTER

Primera Clase en Informática y Comunicaciones

DOS compañías con un prestigioso historial.
Dos compañías que persiguen los mismos objetivos.

Dos compañías que ahora son una.

 Sperry y Burroughs tienen la satisfacción de comunicar su unión.

UNISYS

UNISYS. Con una facturación anual de 10.000 millones de dólares y más de 100.000 empleados en más de 100 países.

UNISYS. La fuerza y la estabilidad de una compañía que combina los recursos de Sperry y Burroughs, elevados a una nueva potencia.

La potencia de²

Por la envergadura de esta unión la industria informática entra en una nueva era. Una era de verdaderas alternativas de elección. Una era de auténtica competitividad.

De esta competitividad sólo surgirá un ganador.

Usted.



PageMaker, en el mercado

La autoedición compatible

PageMaker, pionero y de hecho estándar en software de autoedición, acaba de llegar al mercado español. HSC Industrial y Aldus Corporation han firmado un acuerdo por el que la primera ostenta la distribución en nuestro país del paquete PageMaker en su versión para sistemas microinformáticos compatibles.

CON los avances producidos en el campo microinformático: sistemas, impresoras láser y paquetes de software, el reciente fenómeno de la autoedición (DTP-DeskTop Publishing), está tomando una importancia relevante en casi todas las áreas de aplicación del micro. Comenzando su andadura como un programa vertical, destinada sobre todo a profesionales relacionados de una u otra forma con la edición de folletos, manuales y pequeños boletines, se está convirtiendo ahora en una herramienta con grandes horizontes de aplicación en numerosos ámbitos que abarcan los más variados tipos de usuarios.

Su principal avance radica en haber llevado la potencia de los sistemas profesionales, vetados para los profanos, hasta la mesa de trabajo de cualquier persona que desee realizar comunicaciones impresas de calidad.

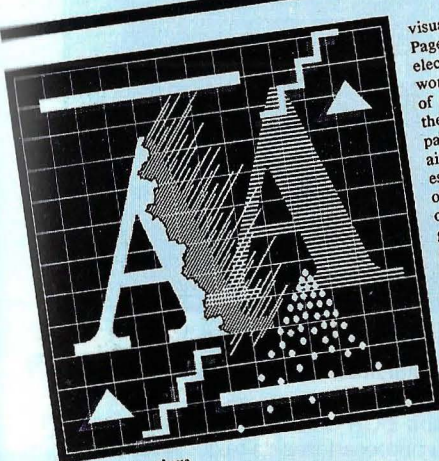
La gran mayoría de las actividades se encuentran relacionadas con alguna clase de publicación como pueden ser boletines informativos, listas de precios, informes de toda índole, etc. Hasta tal punto se extien-

PageMaker puede considerarse como el estándar de la autoedición

de esta realidad que, según InterConsult, las grandes empresas vienen a gastar como término medio el 10 por ciento de sus ingresos brutos en estas tareas. Esto pone en entredicho la tan llevada y traída supresión del papel en la oficina. A pesar de la cada vez mayor implantación de los microordenadores en las empresas y de su también creciente aprovechamiento, determinados papeles no sólo no pueden ser evitados, sino que además son cada vez más frecuentes y numerosos. Documentos como los ya citados son necesarios y se adecuan en sus necesidades a las posibilidades que ofrece la autoedición, lo que supone, además, un nuevo punto de explotación del sistema microinformático.

Las cifras son alagüeñas para la autoedición basada en microordenador y principalmente los compatibles con el PC. También según InterConsult, para 1990 las empresas norteamericanas, que generaron en 1985 alrededor de 2.500 billones de páginas impresas, alcanzarán los 4.000 billones. Esto supone que a medida que se vayan conociendo los sistemas de autoedición y se sea consciente del incremento en la productividad que conllevan, este crecimiento también les afectará. Es por ello que, partiendo de un volumen de 60 millones de dólares estimados en el pasado año, este mercado alcance para 1990 la cifra de 413 millones de dólares (según Dataquest).

Todas estas cifras dan una idea de la importancia creciente de los sistemas de au-

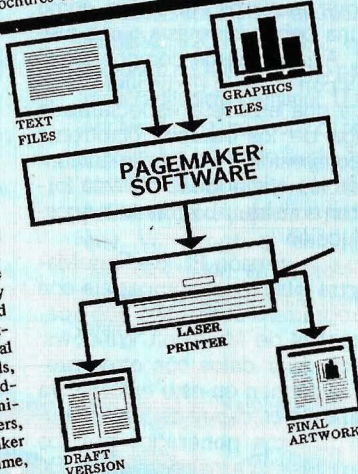


visually appealing publications with ease. PageMaker is designed to let people work electronically the way professional designers work with conventional pages. With the click of the mouse or a simple keyboard command, the computer screen becomes a blank page on a pasteboard, accompanied by a toolbox of design aids. A person arranges the page as desired, establishing margins, creating multiple columns of varying widths, adding page numbers, and so on. Then the person fills the page with text and graphics created with other software programs, using on-screen rulers for accurate placement. People can choose from a number of features to raise the quality of their printed materials: automatic hyphenation and justification breaks words by dictionary-standard syllables, and automatic kerning adds and deletes space between letters and between words to improve the visual appearance of text. PageMaker also allows people to reduce, enlarge, or shape graphics to fit the page, insert headlines, draw boxes or squares and fill them with patterns or shades of gray, add rules of varying widths, and edit text directly, without returning to the original word processor.

Individuals and Corporations alike have turned to PageMaker as the most reliable way to publish high-quality, low-cost materials. Aldus has received several thousand customer-created samples in the last year, representing every conceivable type of publication, from small brochures to 300-page books.

PAGEMAKER: WHERE DESKTOP PUBLISHING BEGINS

Aldus Corporation, in Seattle, Washington, leads the desktop publishing industry with PageMaker, page layout software that allows individuals and businesses to produce professional-looking publications in-house. PageMaker's introduction into the market has met with a great deal of industry recognition, in both the U.S. and European press. Infoworld, the computer industry's influential magazine, gave it the Best Software Product of the Year Runner-Up award for 1985. The phrase "Desktop Publishing" was coined by Aldus founder and president, Paul Brainerd, who saw that page-layout software would be invaluable to anybody who wanted to produce printed communications, from newsletters, order forms, and annual reports, to proposals, manuals, and magazines. Given the advances in graphics-oriented microcomputers and laser printers, the introduction of PageMaker meant that, for the first time, people could afford to create



Composición realizada con PageMaker.

The illustration above was created using Microsoft Windows Paint, then placed and sized in PageMaker. The Windows environment allows the user to work concurrently with text and graphics files and a PageMaker document.

toedición en la empresa, que paulatina-mente serán capaces de absorber más tareas y conseguir mayores prestaciones. No obstante, como cada vez que una nueva área de aplicación se abre frente al micro, surgen las dudas. Los expertos no se ponen de acuerdo sobre si el futuro de la autoedición estará en los paquetes especializados, como los actualmente en el mercado, o si, por el contrario, las funciones se integrarán en el software de tratamiento de textos.

Entre tanto, aplicaciones de DTP como PageMaker sirven para confeccionar pero deben tomar la infomación escrita y gráfica de otros paquetes, lo que en cierto modo supone una ventaja. Las tendencias parecen apuntar hacia la vía de la integración de manera que sean los programas de tratamiento de textos los que incorporen las facilidades de autoedición.

Pero mientras esta duda se despeja, el mercado es exclusivo de los paquetes de autoedición, y de todos ellos es de destacar PageMaker que puede ser considerado como un estándar de hecho.

En sus orígenes se encuentra ligado al Apple Macintosh y la impresora LaserWriter, con los que ha recorrido un largo ca-

PageMaker puede generar documentos de hasta 128 páginas

mino que le ha permitido convertirse en el paquete de autoedición de mayor venta. Ahora, se encuentra disponible para otros sistemas compatibles, preferentemente del tipo AT, con la peculiaridad de operar bajo el entorno de ventanas Windows de Microsoft.

Prestaciones

PageMaker para el Macintosh integra los textos originados a través de MacWrite o con el procesador de textos Word de Microsoft, con los gráficos procedentes de aplicaciones como MacPaint o MacDraw, así como los obtenidos mediante un scanner.

Funciona básicamente de la misma manera que lo hace un diseñador profesional que da forma física, distribuye y pega las partes que componen una página completa. Para ello dispone de una amplia variedad de herramientas, aparte de otras funciones que permiten revisar las composiciones de una manera fácil y rápida, volviendo a situar los textos y gráficos en otros lugares. De esta forma el usuario puede probar diferentes combinaciones, ya que los cambios se visualizan instantáneamente, y decidir cual es la más conveniente. Una vez conseguido el diseño deseado, puede ser impreso a través de una amplia variedad de impresoras láser que son conectables directamente con el paquete. Para aplicaciones más especializadas, PageMaker dispone de la posibilidad de uti-



Momento de la firma del acuerdo de distribución entre Paul Brainard y José Miguel Herrero.

lizarlo con sistemas de fotocomposición, al permitir su conexión con los equipos de proceso de imágenes Allied Linotronic 100 y 300.

Esta última posibilidad es interesante para aquellos casos en los que se compongan con el paquete determinados documentos que requieren de estos equipos para conseguir mayores calidades, como puede ser una pequeña revista o una memoria anual. Así, el usuario compondrá el documento y con tan sólo el disquete puede llevarla a una empresa especializada que disponga de los equipos Linotronic para la fotocomposición o también enviando la información vía modem. De esta forma se reducen considerablemente los costes de producción.

En cuanto a la versión PC de PageMaker, se muestra totalmente compatible con cualquier programa o dispositivo que opere bajo el control de Microsoft Windows. Puede intercambiar datos con otros programas que funcionen en este entorno, ya que, por ejemplo, es capaz de leer directamente los ficheros generados por los procesadores de textos más conocidos. En principio soporta los paquetes Word Perfect, Microsoft Word, Multimate, WordStar 3.3, XYWrite II y Microsoft Windows Write. También admite cualquier fichero tipos ASCII, además de los generados bajo la

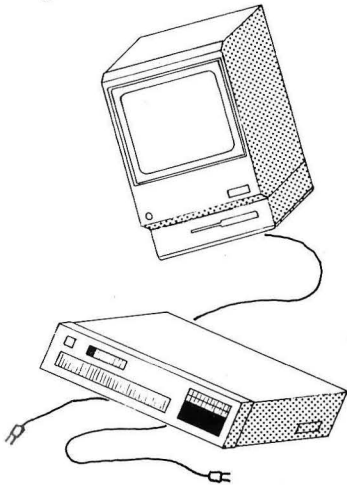
estructura DCA de IBM y que están creados con procesadores de textos tales como Display Write 3, WordStar 2000, Volkswriter 3 y Samna Word.

Los gráficos e ilustraciones a incorporar en el texto en la versión PC pueden ser procedentes de un amplio rango de aplicaciones. Por ejemplo admite los gráficos con configuraciones mediante bit-mapped conseguidos con Windows Paint, PC Paintbrush y el PC Paint de Mouse Systems. También admite representaciones generadas con otros programas no tan orientados al dibujo como son los obtenidos con Lotus 1-2-3, Symphony, Micrografix, Windows Draw y In-a-Vision.

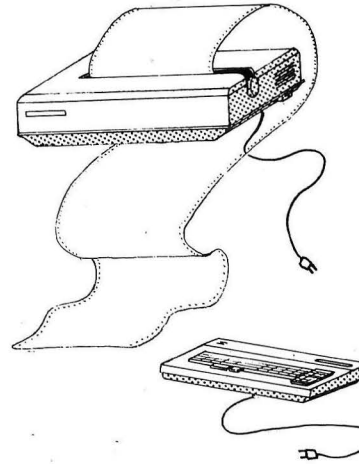
PageMaker ofrece, además, muchas otras posibilidades en cuanto a la edición y composición, facilitando la confección de numerosos tipos de documentos, algunas de las cuales pueden ser la disposición de guiones para la separación automática de palabras, kerning automático y manual, así como capacidad para generar documentos de hasta 128 páginas. En cuanto a la salida, al igual que en la versión original, puede optar por diversas marcas de impresoras láser, así como por los sistemas de procesamiento de imágenes Linotronic. Por último, el scanner puede ser el elemento de entrada para la información gráfica. ●

EL COMPACTO

Galardonado como producto popular y famoso por la Asociación de Prensa de Madrid.

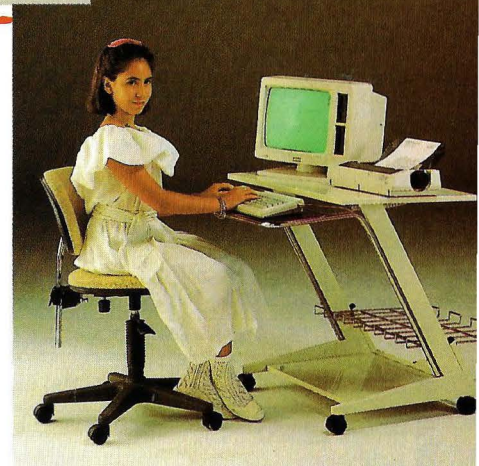


De venta en establecimientos de informática y muebles de oficina en toda España.



El compacto para microordenador

Porque con un solo cable y una sola mesa, que ocupa el mínimo espacio, caben todos los elementos de su microordenador o terminal. MICROGAYMA, es el único compacto múltiple de trabajo para cualquier modelo de microordenador. Diseñado para resolver de una vez, todos los problemas de espacio. Un compacto fuerte, funcional, de concepción ergonómica, que ha sido creado por un amplio equipo de especialistas, para que Vd. tenga el conjunto de su microordenador, en un solo puesto de trabajo, y en la forma más cómoda para el operador.



El compacto para AMSTRAD

MICROGAYMA[®]

Patentado y fabricado por: INSTALACIONES GAYMA SA • Cartagena, 70 y 80 • Teléf. 255 32 09 • 28028 MADRID

CURSO	REFERENCIA	FECHA	HORARIO	PRECIO TOTAL
SYMPHONY	SYM1	31 mar -3 abr 27-30 abr 25-28 may 29 jun - 3 jul	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas 16:00-21:00 horas 16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Avanzado de SYMPHONY	SYM2	21-24 abr 9-12 jun	9:00-14:00 horas 9:00-14:00 horas	55.000 Ptas.
Programación con el lenguaje de comandos de SYMPHONY (S.C.L.)	SYM3	21-24 jul 27-30 jul	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
dBASE III	DBA1	30 mar - 2 abr 21-24 abr 2-5 jun 22-25 jun	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Introducción a la programación con dBASE III	DBA2	6-9 abr 20-23 abr 11-14 may 30 jun - 3 jul	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas	55.000 Ptas.
Avanzado de programación con dBASE III	DBA3	30 mar - 1 abr 28-30 abr 18-20 may 7-9 jul 20-22 jul	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
dBASE III +	DBP1	27-30 abr 25-28 may	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Introducción a la programación con dBASE III +	DBP2	11-14 may 8-11 jun	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
Avanzado de programación con dBASE III +	DBP3	3-5 jun	9:00-14:00 horas	55.000 Ptas.
OPEN ACCESS	OPE1	7-10 abr 8-11 jun	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Avanzado de OPEN ACCESS	OPE2	6-9 jul	16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
LOTUS 1-2-3	LOT1	6-8 abr 6-8 may 1-3 jun	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	38.000 Ptas.
Avanzado de LOTUS 1-2-3	LOT2	20-23 abr 26-29 may 23-26 jun	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas 9:00-14:00 horas	55.000 Ptas.
FRAMEWORK II	FRW1	4-7 may	16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Avanzado de FRAMEWORK II	FRW2	19-22 may	16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
Avanzado de programación con FRAMEWORK II (lenguaje FRED)	FRW3	1-4 jun	16:00-21:00 horas	55.000 Ptas.
OPEN ACCESS II	OPA1	27-30 abr 30 jun - 3 jul	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas	50.000 Ptas.
Avanzado de OPEN ACCESS II	OPA2	11-14 may 14-17 jul	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas	55.000 Ptas.
MULTITEXTO	MUL1	16-17 jun	9:00-14:00 horas	30.000 Ptas.
DISPLAYWRITER	DPW	6-7 may	16:00-21:00 horas	30.000 Ptas.
Introducción a las COMUNICACIONES con el PC	COM1	12-14 may 15-17 jun	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	50.000 Ptas.
Introducción al PC y al DOS	DOS1	9-10 abr 4-5 may 16-17 jun	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas	25.000 Ptas.
Avanzado de Sistema Operativo PC-DOS (MS-DOS)	DOS2	29 jun - 1 jul 22-24 jul	16:00-21:00 horas 9:00-14:00 horas	40.000 Ptas.
Introducción a los ordenadores personales	ORP1	21-22 may 20-21 jul	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	25.000 Ptas.
DELTA	DEL1	6-8 may 15-17 jun	9:00-14:00 horas 16:00-21:00 horas	40.000 Ptas.
Programación en BASIC	BAS1	18-22 may	9:00-14:00 horas	50.000 Ptas.
Avanzado de Programación en BASIC	BAS2	8-12 jun	9:00-14:00 horas	50.000 Ptas.

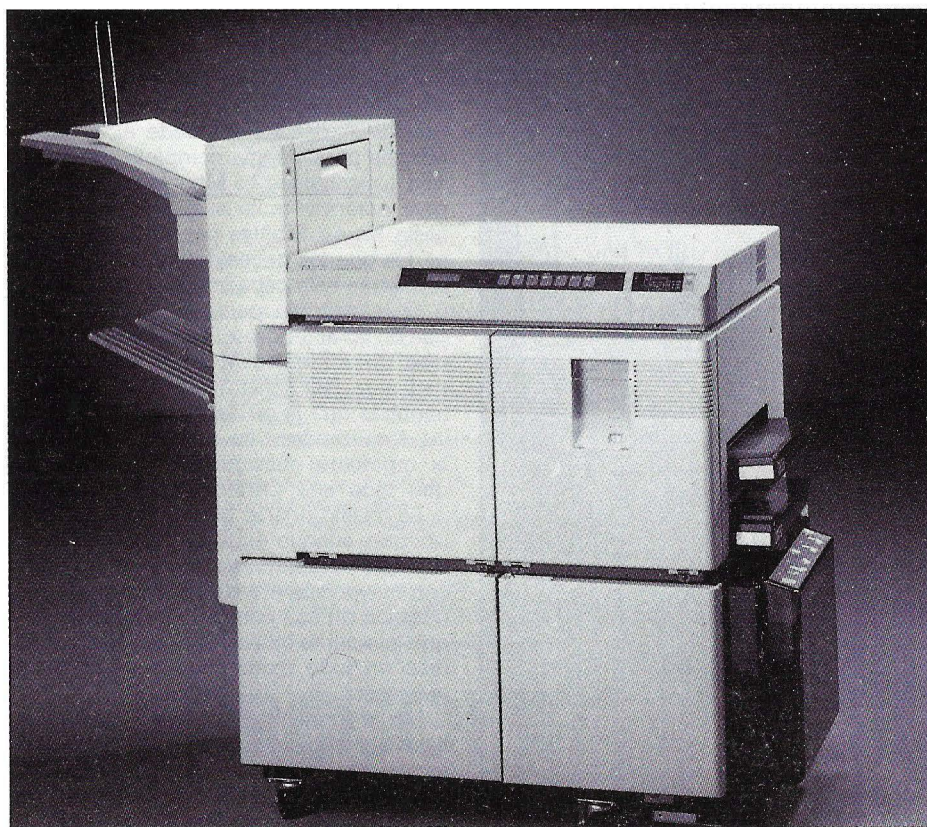
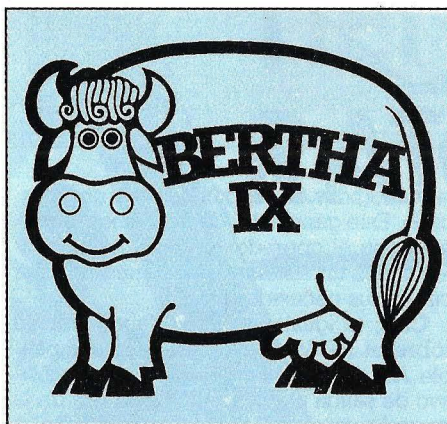
Novedades Hewlett Packard

Autoedición y periferia

La localidad alemana de Boblingen ha sido el escenario elegido por Hewlett Packard para presentar su estrategia en materia de sistemas periféricos. Grandes novedades en impresoras láser, scanner y plotters, así como la contemplación directa del nuevo mundo de la autoedición, es el rápido apunte del interés que HP ha puesto en todo el entorno microinformático.

BERTHA IX fue nombre de la mascota de una presentación que incrementa en modo considerable el catálogo de Hewlett Packard: una nueva impresora láser, la LaserJet Serie II, un scanner de sobremesa, el ScanJet, los plotters Draft Master I y II, así como la impresora de páginas LaserJet 2000.

Pero HP no se ha centrado únicamente en la presentación de nuevos periféricos, sino que además los ha encuadrado en un entorno tan revolucionario como el de los DTPs (DeskTop Publishing) o autoedición. En este sentido ha incorporado a su catálogo los productos software PageMaker, de Aldus Corporation; y Clue, desarrollado por Computing Company Ltd.



De hecho, el concepto de autoedición ocupó una parte muy importante del acto celebrado en Alemania en el que HP puso de manifiesto su intención de abordar este mercado en el que puede convertirse en líder destacado. Para ello ha configurado el sistema HP Vectra con software y periferia, obteniendo una eficaz estación de trabajo multifuncional, aunque particularmente avezada en todo lo referente a tratamiento, proceso, edición e impresión de documentos. En concreto, la solución completa de DTP consta de software (PageMaker o Clue), el equipo (HP Vectra), y la periferia (LaserJet y ScanJet).

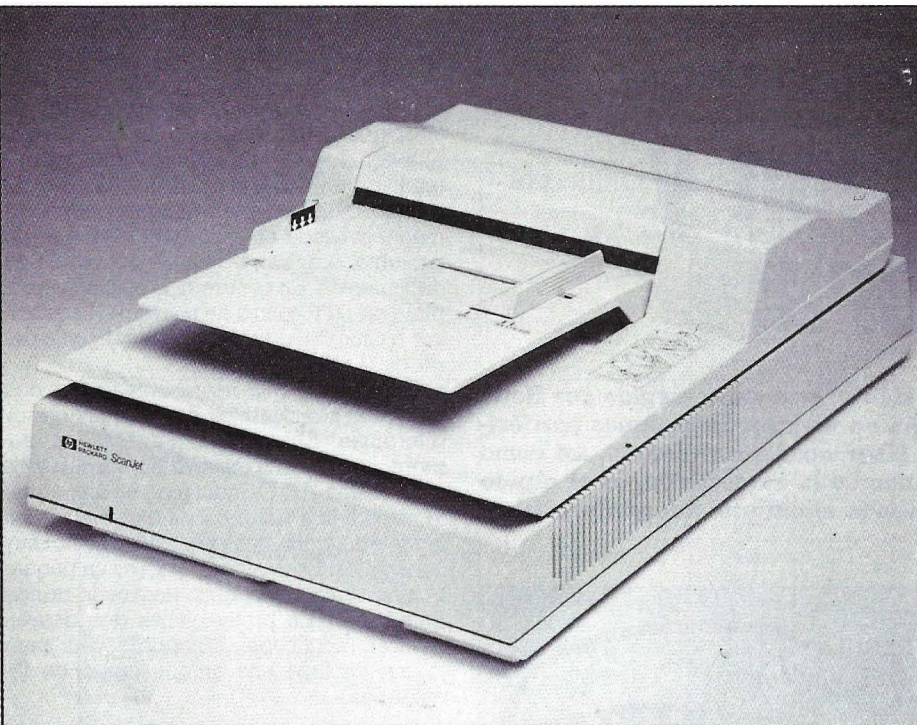
El software está representado por dos paquetes con ámbitos de aplicación muy diferentes. El primero, PageMaker, comercializado en exclusiva en nuestro país por la firma H.S.C. Industrial, es un paquete orientado a usuarios sin experiencia en la materia y con unas necesidades no muy especiales. El segundo, Clue, es un paquete mucho más sofisticado destinado principalmente a los profesionales que desean realizar sofisticadas composiciones, para lo que incluye una amplia rango de facilidades.

PageMaker emplea como interface de usuario el conocido entorno de ventanas Microsoft Windows, facilitando su uso y aumentando sus prestaciones, ya que puede recibir información procedente de otros paquetes que operan en este entorno como pueden ser Write, Paint y Draw. Asimismo, admite textos procedentes de otros programas estándar como pueden ser Microsoft Word, DisplayWrite II, Wordstar, Multimate y XY Write, ocurriendo lo mismo en lo que a gráficos y representaciones se refiere, contando con interface directo con Lotus 1-2-3 y AutoCad entre otros.

La impresión se realiza a través de cualquiera de los modelos que componen la familia LaserJet de HP, consiguiendo con ellos unos resultados excelentes. También es capaz de tomar y tratar imágenes rastreadas con el scanner ScanJet, así como de otros como el Linotronic 100 o 300.

Por su lado, Clue es un paquete más potente que permite la autoedición de composiciones más sofisticadas que PageMaker. Puede obtener la información de muy diferentes fuentes en lo que a texto se refiere, y conseguir gráficos de archivos de distintos formatos e incluso procedentes de imágenes rastreadas con scanner. Incluye mayores prestaciones en cuanto a tipos de letras, composiciones gráficas, impresión, que le configuran como un paquete para aplicaciones más sofisticadas, lo que se pone de manifiesto en la necesidad de que el operador posea cierta experiencia en este tipo de tareas.

Un ejemplo de su potencia es la inclusión de un sistema de bases de datos de DTP con el que se pueden crear, editar y procesar grandes volúmenes de información. Admite un gran número de registros, campos por registro, todos los cuales pueden tener cualquier longitud y estar dispuestos en la secuencia que se desee.

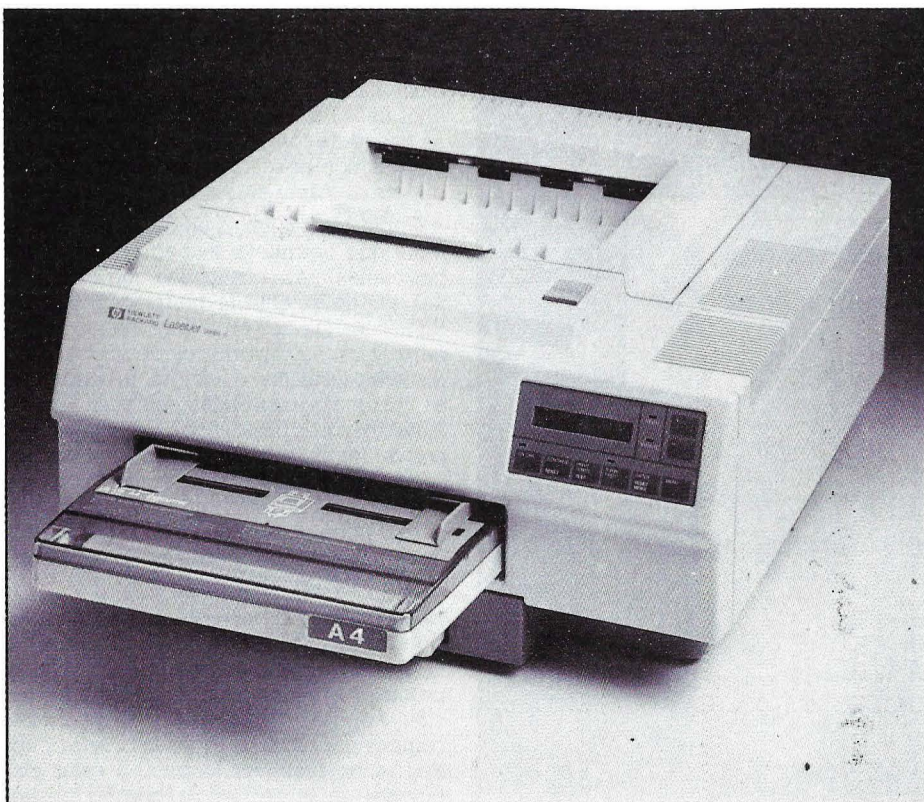


Además, ofrece todas las características típicas de un sistema de base de datos, con lo que el manejo de la información puede abarcar muy diversos aspectos.

Otra característica, es la adición al tratamiento de textos y a la base de datos de un generador de aplicaciones denominado CAGL (Complete Applications Generating Language). Algunos usuarios tienen unas necesidades muy concretas a la hora de trabajar con un DTP que no suelen es-

tar recogidas en ningún sistema del mercado. Este generador de aplicaciones permite que el operador prácticamente confeccione un sistema DTP a medida para cubrir sus necesidades.

Clue, al igual que PageMaker, trabaja sobre el HP Vectra y cualquier compatible AT, pudiendo emplear como dispositivo de salida alguno de los modelos de la gama LaserJet, así como utilizar el ScanJet para rastrear imágenes.



Las nuevas HP láser

Los sistemas de impresión láser presentados por Hewlett Packard cubren dos aspectos de aplicación muy diferentes. Mientras que la LaserJet Serie II se ajusta a la franja de mercado que hasta ahora ocupa la LaserJet Plus o 500, la LaserJet 2000 está más orientada a los entornos multiusuario con mayores volúmenes y necesidades de impresión.

La LaserJet Series II, basada en la misma tecnología que la revolucionaria Canon LBP-SX, imprime a una velocidad de ocho páginas por minuto contando con una serie de características que superan los anteriores modelos, saltando a la vista, en primer lugar, su diseño más atractivo y funcional en el que se tiende a optimizar el espacio disponible en la mesa de trabajo. Hay que decir que esta nueva impresora no sustituye a sus predecesoras en el catálogo de HP, sino que viene a ser un elemento importante que completa la gama, sin duda la más extensa del mercado, con que ya cuenta este fabricante.

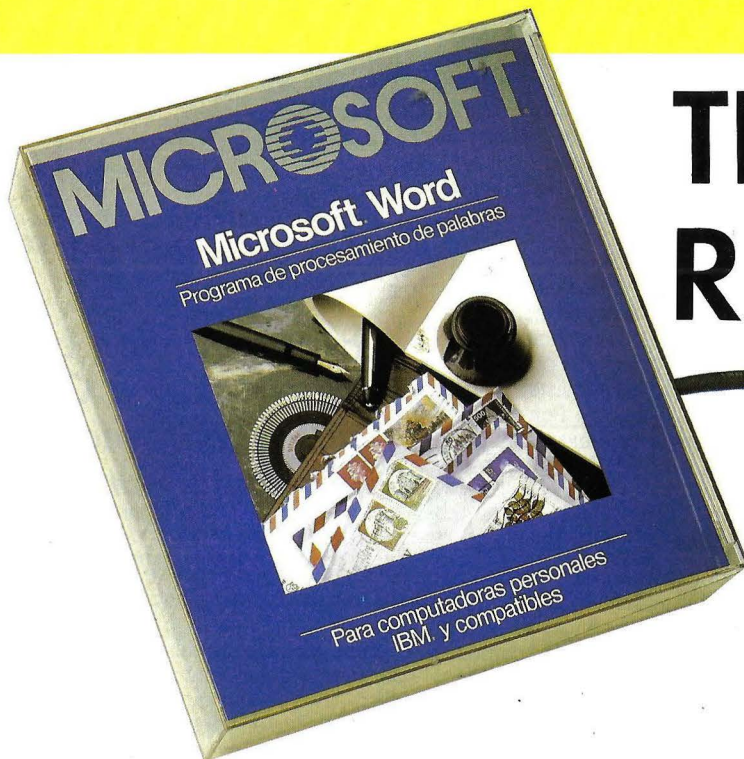
Bertha IX ha servido a Hewlett Packard para catapultar interesantes novedades en impresión láser, scanner y trazadores gráficos

De forma estándar está dotada de una memoria RAM de 512 Kbytes, que en sucesivas ampliaciones puede alcanzar 1,5 Mbytes para página completa de impresión, así como los 2,5 Mbytes aconsejables para entornos multiusuario y, por último, hasta los 4,5 Mbytes para aquellos casos en los que las necesidades de impresión requieran esta capacidad.

El manejo de papel es más funcional que en las anteriores. Dispone de una bandeja de alimentación frontal con capacidad para 200 hojas de tamaños A4 y B5, mientras que la de salida soporta 100 hojas, localizándose en la parte superior de la impresora, consiguiendo de esta forma que todo sea perfectamente accesible. Lo mismo ocurre con el panel de control que, aunque en la LaserJet Plus y 500 era muy completo, ahora se ve mejorado con mayor número de funciones y la disposición de una pantalla de cristal líquido que, mediante mensajes alfanuméricos, indica en todo momento el estado de la impresora.

Las funciones de este panel se amplían hasta el punto de poder decidir desde cuál es el juego de caracteres a imprimir hasta una serie de controles que afectan a su configuración, como puede ser el uso de

EL MEJOR TRATAMIENTO DE TEXTOS NO TIENE GATO ENCERRADO.



TIENE UN RATON.



Microsoft Word. El programa de tratamiento de textos definitivo.

- Escriba desde un sencillo memorándum hasta un complejo manuscrito.
- Disponga de la versión en **castellano** de Word. Programa y manuales totalmente adaptados.
- Utilice el glosario para evitar la escritura repetitiva de palabras o frases frecuentemente usadas.
- Usted puede ver en la pantalla exactamente lo que obtendrá en la impresión.
- Modifique y dé formato a sus documentos con sencillas secuencias de teclas o con el Microsoft Mouse.
- Aprenda a utilizar uno de los productos Microsoft y fácilmente aprenderá los demás.
- Utilícelos en combinación con otros programas. Por ejemplo, Microsoft Word puede trabajar directamente con dBASE III, Lotus 1.2.3., etc. y otros programas de base de datos.

Aquí no hay gato encerrado.

El WORD de MICROSOFT es el programa de procesamiento de palabras más completo y eficaz. Porque ha sido creado con la misma tecnología que los Sistemas Operativos de IBM y compatibles y porque consigue la mejor calidad profesional en el tratamiento de textos. Ni más ni menos. Y además, se lo ofrecemos con un ratón, el MOUSE de MICROSOFT, que con su facilidad y sencillez de manejo le permite modificar y dar formato a sus documentos con rapidez, en el mínimo de tiempo.

No le busque las cinco patas al gato, MICROSOFT tiene la palabra.

Master Distributor de Sperry.

Distribuidor de Microsoft para España.



MICROSOFT®

Software fácil para trabajar.

* ¡AHORA WORD+MOUSE. 99.800 Ptas.!

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 165

intertec s.a.

C/. Valencia, 87-89 - 08029 - BARCELONA
Tel. 323 59 60 - Télex: 98721 - Telefax: 253 36 30

C/. Bravo Murillo, 377 3º H - 28020 MADRID
Tel. 733 81 63 - Telefax: 733 82 96

interface paralelo o serie (incluidos ambos de forma estándar), número de líneas por página, etc.

La máquina arranca con seis juegos de caracteres residentes que pueden ser ampliados mediante cartuchos ROM. Para ello dispone de dos ranuras (una más que sus antecesoras) en las que el usuario puede insertar cualquiera de los cartuchos ya existentes. Algo a destacar es la plena compatibilidad de la nueva impresora con las anteriores LaserJet. Esta virtud se ve potenciada por la posibilidad de que el usuario genere sus propios juegos de caracteres, que pueden almacenarse en la memoria de la impresora y acceder a ellos en cualquier momento.

Por último, un punto también mejorado es el que hace referencia al mantenimiento por parte del usuario. Con los anteriores modelos, el cartucho que contiene el toner y el mecanismo de extracción de éste tenía una duración media de 3.000 páginas. En la LaserJet Series II se ha conseguido que alcance las 4.000 páginas, cantidad que traducida para un usuario medio se incrementa hasta situarse entre 5.000 y 7.000 páginas.

La perifera microinformática, sector estratégico en la oferta de Hewlett Packard

Por su lado, la nueva LaserJet 2000, segunda de las nuevas impresoras, responde a unas necesidades muy distintas. Se trata de una impresora de páginas pensada para mayores volúmenes de impresión, muy en línea con entornos multiusuario, supermicro y de red local.

Sus prestaciones la sitúan en lo más alto de esta familia de sistemas de impresión láser. Alcanza una velocidad de 20 páginas por minuto y se presenta en tres configuraciones diferentes. La estándar (2684 A) cuenta con una memoria de 1,5 Mbytes (ampliables hasta 5,5 Mbytes) y 300 puntos por pulgada de resolución gráfica, además de 34 juegos de caracteres internos. Para aumentar el número de fonts disponibles, incluye tres ranuras en las que se puede conectar cualquier cartucho ROM existentes para sus antecesoras, además de existir la posibilidad de cargar juegos generados por el usuario.

En lo referente a manejo del papel, dispone de dos bandejas de alimentación de 250 hojas cada una que pueden contener seis diferentes tamaños, comenzando desde el tipo carta y terminando en el A3. Para la salida dispone de una única bandeja con capacidad para 1.500 hojas.

El modelo medio (2684 P) añade al anterior la disposición de una tercera bandeja de alimentación con capacidad para 2.000 hojas de 8,5 pulgadas o tamaño A4,

mientras que el componente superior de la gama (2684 D) aporta la importante característica de poder imprimir simultáneamente las dos caras de una misma hoja con el consiguiente ahorro de tiempo y de costes por página.

Ofrece un rendimiento medio de 70.000 páginas impresas por mes, lo que supone un coste por página de aproximadamente la mitad que las actuales impresoras LaserJet de su familia.

Por otra parte, es totalmente compatible con todas ellas al utilizar el HP PCL (HP Printer Command Language), por lo que su implantación por usuarios que ya dispusiesen de alguno de los anteriores modelos no implica la necesidad de variar el software existente.

Esta impresora puede ser conectada a una amplia variedad de sistemas multiusuarios y redes, incluyendo la gama VAX de Digital Equipment y la MV de Data General. Puede estar dotada de interfaces RS-232-C/422, Centronics, Dataproducts Short Line y Dataproducts Long Line, estando prevista para finales de 1987 la conexión a la serie 3000 de HP.

Por último, señalar que el precio de la LaserJet Series II se sitúa en las 465.000 Pts. y estará disponible a finales de Marzo. Esto pone de manifiesto la estrategia de la compañía que con su política de precios afianza su intención de una positiva incidencia en el área de los subsistemas periféricos de microinformática. Por su lado, la LaserJet 2000 tiene un precio, en su configuración básica, de 3.821.087 Pts. y estará disponible en el mes de abril.

Rastrear imágenes

Con esta estrategia de clara incidencia en el mundo de la periferia microinformática, no podía faltar la presencia en el catálogo de Hewlett Packard de un dispositivo que en los últimos tiempos está tomando gran relevancia: el Scanner, debido sobre todo al cada vez mayor impacto de los sistemas DTP.

El ScanJet, que así se llama, es un scanner de sobremesa y bajo coste (381.430 Pts.) compatible PC, XT y AT, con un diseño muy agradable y conseguido que redunde en una mayor funcionalidad y facilidad de uso, así como en el empleo del mínimo espacio.

ScanJet es del tipo Flatbed y utiliza un elemento rastreador CCD. La velocidad de rastreo se sitúa en 20,4 segundos, con una resolución programable entre 38 y 300 puntos por pulgada de una superficie máxima de 216×297 mm. Las operaciones de reconocimiento de imágenes se realizan, en la configuración estándar, de forma manual, pudiendo, opcionalmente, contar con un alimentador con capacidad para 20 documentos, en cuyo caso la superficie máxima de rastreo se aumenta hasta los 216×356 mm. Para su conexión al sistema dispone de un interface Centronics totalmente compatible, lo que simplifica los procesos de conexión.

El equipo estará disponible a partir de mediados de marzo y cuenta, por el momento, con el obstáculo de disponer de

poco software específico, aparte del necesario para autoedición. No obstante, fuentes de la compañía aseguran que en breve la máquina estará dotada del software necesario que permitirá su aplicación en otras actividades como el reconocimiento de caracteres ópticos y el fascimil.

Trazadores gráficos

Una línea de reconocido prestigio en el ámbito de periféricos de HP es la de los trazadores gráficos o plotters. De todos es conocido el alto nivel de calidad y prestaciones que ofrecen estos dispositivos de la firma americana, desde el más pequeño al de superiores prestaciones.

Aprovechando la reunión de Boblingen se presentó en sociedad una nueva serie de plotters de altas prestaciones bajo la denominación común de DraftMaster y que en principio se compone de dos modelos: DraftMaster I y II. Estos dos trazadores, junto con el ya presentado en agosto de 1986 DraftPro, vienen a sustituir a la serie 758x a la que superan en prestaciones.

Los nuevos plotters están dotados de un microprocesador Motorola MC68000 a 10

La autoedición bajo PageMaker o Clue, nuevo entorno de producto para HP

MHz que se encarga de procesar vectores cortos, lo que facilita una mayor rapidez en los procesos; rapidez que según fuentes de la compañía se cifra en un 50 por ciento por encima de la antigua serie 758x.

Se trata de un plotter de alto rendimiento destinado sobre todo a aplicaciones de ingeniería y técnicas, en las que consigue unos buenos resultados. Están dotados de un carrusel de 8 plumas, que son seleccionadas automáticamente. La conexión al ordenador se realiza mediante un interface RS-232-C ó RS-422-A, este último para largas distancias, estando, en cualquier caso complementado por software de emulación de los HP 7585 y 7586.

Pueden utilizar un amplio rango de dimensiones de papel, que abarca todas las normas desde la A hasta la E, utilizando hojas sueltas en el DraftMaster I y la posibilidad de rollos de papel continuo en el modelo DraftMaster II.

Es de destacar el esfuerzo técnico en el diseño del dispositivo que se ha traducido en una reducción del número de elementos hasta en un 64 por ciento. Esta reducción permite asegurar un mejor servicio técnico, así como disminuir considerablemente el riesgo de averías.

Los nuevos modelos estarán disponibles en Abril y tendrán un coste de 1.900.504 y 2.280.640 pesetas para los DraftMaster I y II respectivamente. ●



El PC QUATTRO de ICL, es un sistema multitarea interactivo para uno o varios usuarios, que multiplica por cuatro la capacidad operativa de los ordenadores personales que andan por ahí.

Se acabaron los atascos.

Con el PC QUATTRO, cada usuario puede ejecutar cuatro tareas simultáneas, pasar de una a otra con sólo pulsar una tecla y volver a ellas cuando lo desee. Sin esperas.

Comienza la libertad.

El PC QUATTRO puede comunicarse con otros ordenadores por conexión directa o telefónica. Su rapidez, eficacia y capacidad de control, hacen posible que hasta cuatro personas puedan compartir información común, trabajando individualmente o en equipo. Su potencia y flexibilidad le permiten cubrir de forma rentable sus necesidades actuales y futuras. Creciendo con su empresa.

Con el PC QUATTRO para añadir otro usuario, basta añadir otro terminal. Solución bastante menos costosa que comprar otro ordenador y todo lo que lleva consigo.

Sus nueve puertas le permiten conectar hasta cuatro puestos de trabajo y tener todavía puertas disponibles para impresoras, plotters, periféricos especializados, servicios de télex, videotex, correo electrónico, acceso a una gran variedad de bases de datos e incluso conectar con equipos centrales ICL e IBM.

Las posibilidades no terminan aquí.

Varios PC QUATTRO pueden conectarse entre sí, formando una red de área local capaz de

intercambiar información a una velocidad de 25 páginas por segundo.

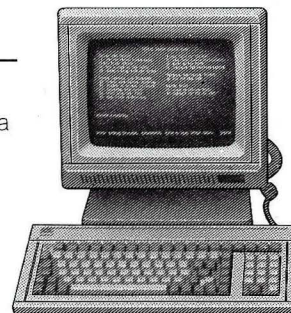
Y hay más.

El PC QUATTRO cuenta con el soporte total de ICL, una

empresa líder en Europa y uno de los grandes de la informática mundial. Nuestros especialistas le ayudarán a elegir la configuración que necesite para obtener los máximos beneficios del sistema. Además, le instalarán, adaptarán y asesorarán sobre el software, poniendo a su disposición nuestra amplia biblioteca de aplicaciones informáticas. Cuando quiera expandir el sistema, ampliar su memoria, añadir otro terminal o, simplemente, saber más sobre el PC QUATTRO, sólo tiene que llamarnos por teléfono.

Descubrirá el idioma que hablamos en ICL.

El idioma de la libertad.



SELLO



ICL

Informática Con Libertad.

ICL ESPAÑA. Central: Luchana, 23. 28010 Madrid. Tel. (91) 445 20 61. Delegaciones en Barcelona, Valencia y Sevilla.

megacard



Por fin los usuarios de los compatibles pueden disponer de un sistema de ampliación de disco fijo para sus equipos que, soportado por la fiabilidad de las unidades **NEC** y gracias a su bajísimo consumo, se hace imprescindible para cualquier compatible con problemas de espacio/problemas de alimentación.

- DISCO **NEC** D3126, 3 1/2"
- CAPACIDAD FORMATEADO: 20 MB
- TIEMPO MEDIO DE ACCESO: 85 ms.
- BLOQUEO AUTOMATICO DE CABEZAS
- POSIBILIDAD DE CONTROLAR UN SEGUNDO DISCO FIJO/REMOVIBLE
- MUY BAJO CONSUMO: 18 W.
- COMPATIBLE PC/XT
- INSTALACION INMEDIATA
- 1 AÑO DE GARANTIA

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 167

 **TOP** 

Alfonso Gómez, 42.
Telfs: 204 36 62 / 204 82 95
28037-MADRID

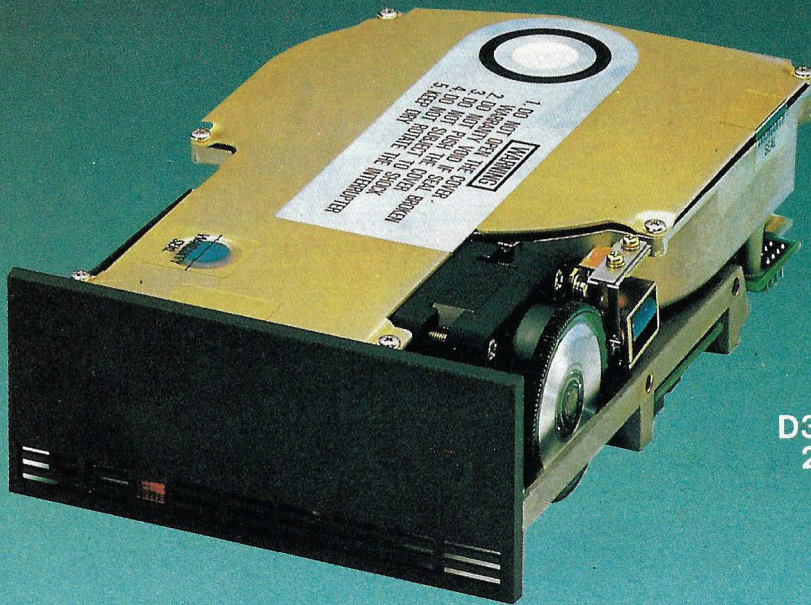
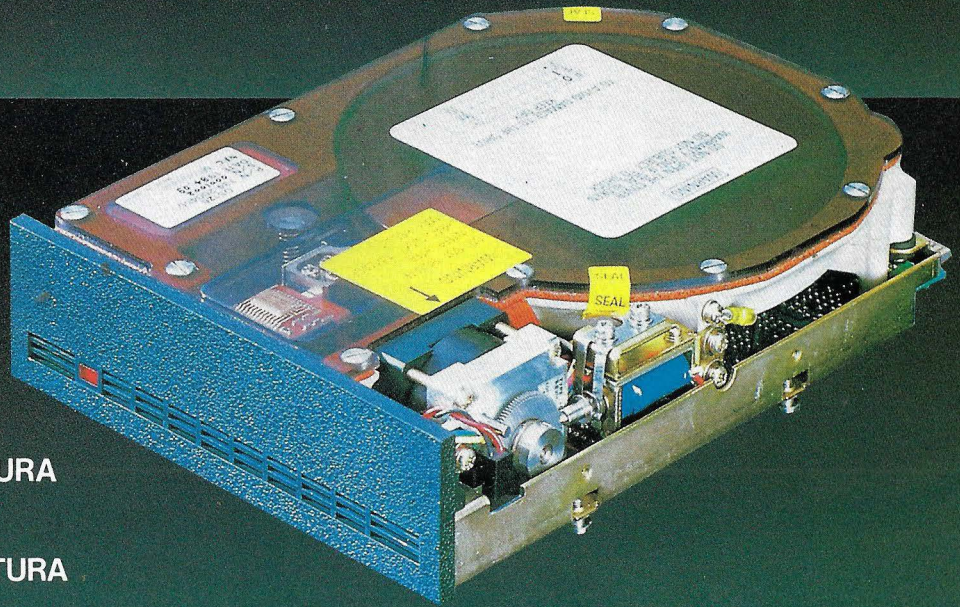
Aragón, 141-143
Telf: 253 68 73. 08015-BARCELONA

NEC

D5452 - 5 1/4"
67 Mb - 23ms

D51XX - 5 1/4" MEDIA ALTURA
10, 20, 40Mb - 85ms

D51XXH - 5 1/4" MEDIA ALTURA
20, 40Mb - 40ms



D3126 - 3 1/2"
20 Mb - 85ms

VEANOS EN
INFORMAT
PALACIO 4
NIVEL 10 - STAND 008

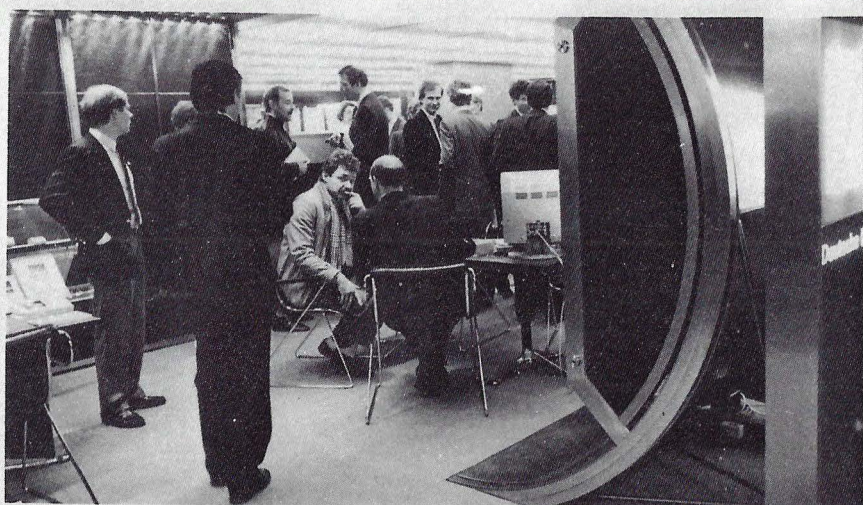
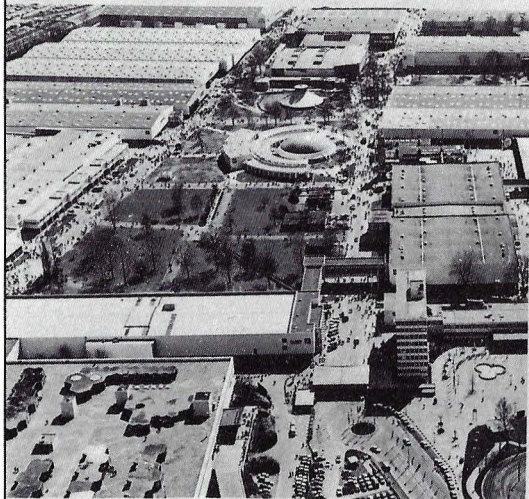
SERVICIO DEL LECTOR. INDIQUE N.º 168

 **TOP**

COMPUTER

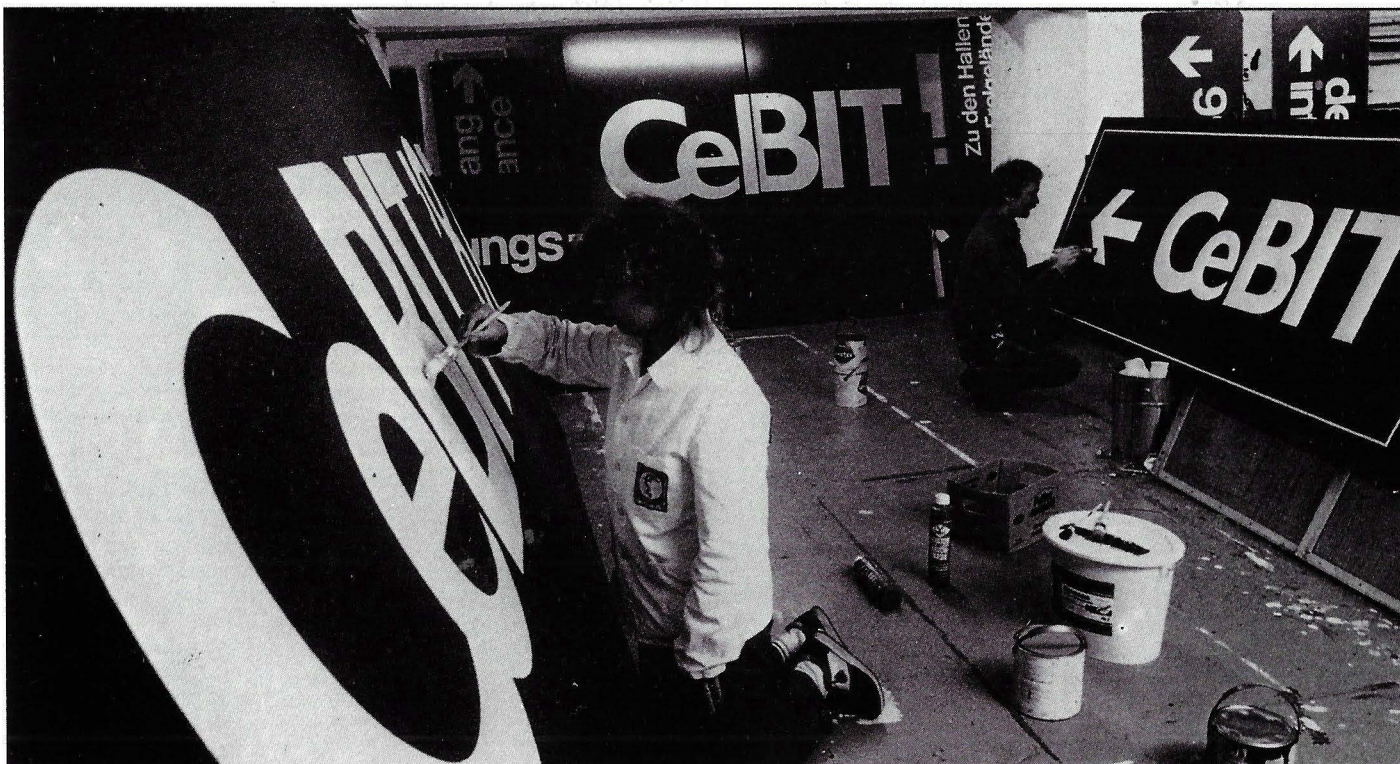
Alfonso Gómez, 42
Tels.: 204 36 62/204 82 95
28037 MADRID

Aragón, 141-143
Tel.: 253 68 73 - 08015 BARCELONA



 **HANNOVER MESSE**
CeBIT'87
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
4. - 11. MÄRZ 1987





Cebit 87, Informat 87...

Marzo, mes de las ferias

El sector informático cuenta con numerosas exposiciones a lo largo y ancho del año. No obstante, es la llegada de la primavera, y en concreto el mes de marzo, lo que concentra el interés y el número de manifestaciones. Cebit en Hannover e Informat en Barcelona son dos de las más importantes exposiciones que pueden, precisamente, servir de muestra.

CASI sin dar tiempo a los usuarios a asimilar las novedades del primer gran show del año celebrado en las Vegas, la feria de Hannover ha conseguido una vez más reunir en su recinto el mayor número de expositores. Concretamente este año acuden a la misma 2.200, que representan a 35 países.

Los seguidores de las diferentes muestras feriales, califican al Cebit de Hannover como colosal, no tanto por la diversidad de la oferta sino más bien por la afluencia masiva de las firmas más representativas del sector y la multitud de novedades que siempre se encuentran.

Lo cierto es que cuando el mundillo de expositores habla del futuro de las ferias, todos coinciden en asegurar que el Cebit y el Sicob serán las manifestaciones que perdurarán aunque las demás mueran.

El Cebit 87 se presenta como superior a sus predecesores, tanto en organización como en temática y expositores. La feria

Las telecomunicaciones ocupan por su atractivo y expansión un lugar de privilegio en el Cebit 87

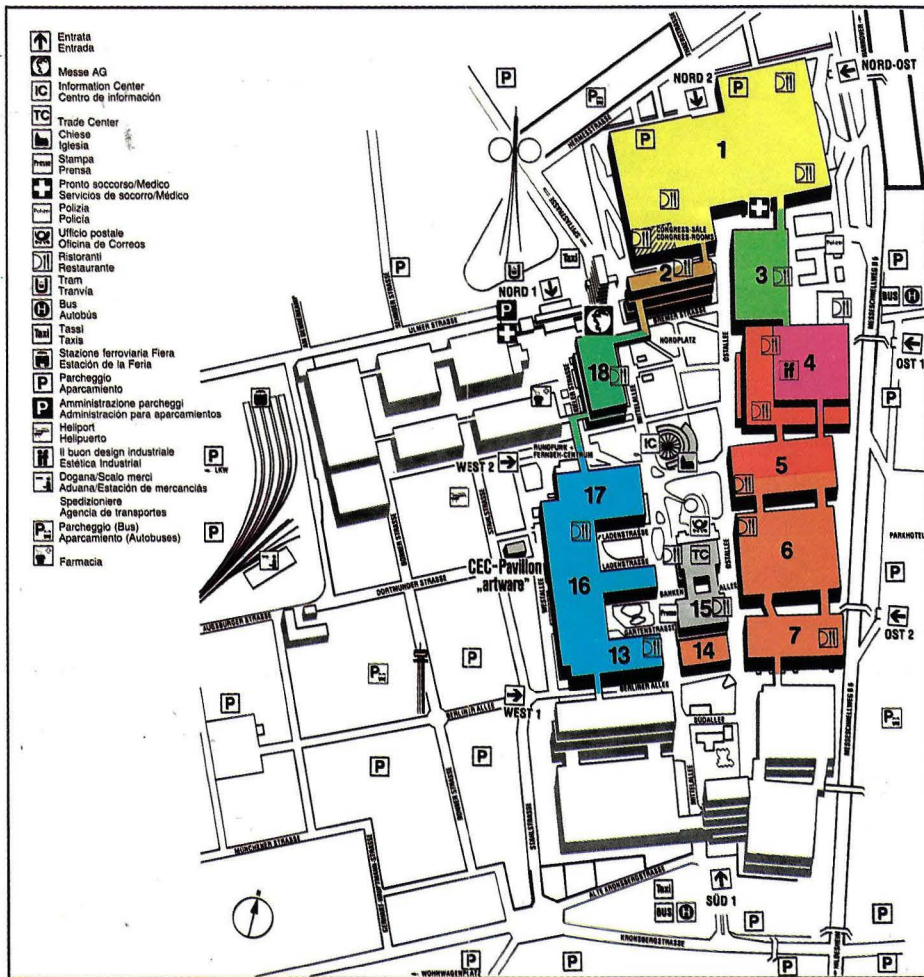
está preparada para recibir a 350.000 visitantes de todo el mundo y para atenderlos existen 450 empleados que han preparado durante meses las actividades y la estructura de la feria. Los visitantes extranjeros tendrán a su disposición vuelos especiales que les llevarán hasta la feria. Una vez allí, la oficina de información es el paso adecuado para que nos faciliten todo tipo de servicios y hasta intérprete si lo solicitamos.

Esta previsto todo. Hasta un espacio especial para el que se aproxime en roulottes por aquello de no dormir a la intemperie; los visitantes veteranos saben que a veces hay dificultades para encontrar habitación.

El Super EBI

La mejor manera de saber donde está lo que nos interesa, es utilizar el sistema electrónico de información para visitantes llamado EBI, un tradicional en la feria que ha sido mejorado este año de manera espectacular. Elaborado por encargo de la Messe-AG y en colaboración con las asociaciones industriales alemanas, por la IAO (Instituto Fraunhofer de Ciencia del Trabajo y Organización), el nuevo super EBI contiene 10.000 epígrafes descriptivos de mercancías y prestaciones de servicios por orden alfabético. Utilizando las posibilidades que ofrecen los bancos de datos relacionales y las instalaciones de procesamiento de datos de alto rendimiento, presenta a los visitantes de manera clara y adaptada a las peticiones individuales, los amplios programas de la exposición.

El EBI tiene terminales en todos los pabellones y el visitante puede llevarse impresa la información que solicita tanto en inglés como en alemán. La base del Ebi, la constituyen los datos sobre los exposi-



el personal que desplazan. Phillips por ejemplo, empleará durante los ocho días que dura la feria a 800 personas y Honeyweell-Bull invertirá más de dos millones de marcos en el salón. Todos quieren en definitiva que el Cebit sea el escaparate de sus nuevos productos y prototipos porque el éxito final de los expositores viene sin duda determinado por sus innovaciones y sus nuevas ideas.

Además de los «grandes», todos los años acuden al Cebit nuevos expositores. Este año se estrenan en la muestra compañías como la Applied Business Telecomunications de California, Dataco A/S de Dinamarca, Internacional Thomson LTD de Gran Bretaña o FTEC Telecom de Bulgaria.

Nuevos productos

La mayoría de las firmas guardan un silencio absoluto en cuanto a los nuevos productos que van a presentar. Sin embargo y rompiendo esta norma, la sede de Mitsubishi en Europa anunciaba abiertamente la presentación de un ordenador personal compatible con IBM junto con un compacto y la empresa alemana AEG orientaba a los informadores, señalando que las novedades que presentaba eran en el área de la tecnología de reconocimiento de caracteres ópticos. En el área de la industria de servicios están presentes 87 empresas que presentan equipos finales e intermedios. Otro sector que está muy representado en la feria es el del software en donde se ha habilitado un centro de aplicaciones. La mayoría de los expositores de este sector ofrecen soluciones completas e integradas para los microordenadores. Pero si el año pasado el sector de las telecomunicaciones hacía su aparición por primera vez en la feria con voz propia, de manera incipiente este año promete ser una sección vedette en la muestra. El núcleo de esta sección, que este año ocupa tres pabellones, está formado por expositores europeos que ofrecen los equipos que hacen posible que las comunicaciones entre personas y empresas sean cada vez más rápidas. Junto a servicios conocidos como sonido, imagen y datos se impone ahora la comunicación directa audiovisual, la videoreunión. Este servicio ofrece a los interlocutores la posibilidad de dialogar a escala mundial como sentados a una misma mesa, sin necesidad de realizar viajes ni largos desplazamientos. Dentro de estos pabellones el visitante podrá ver demostraciones de telecomunicación pública y privada, telecomunicación por radio, técnicas de transmisión por conductores y sistemas de comunicación por cable, comunicaciones vía satélite, sistemas de comunicación integrada y servicios de medios de difusión.

La feria además de escaparate de nuevos productos, es también el entorno ideal para que muchas compañías realicen importantes acuerdos comerciales. Así un fabricante coreano de periféricos, manifestaba que en la edición anterior realizó excelentes operaciones de negocio. Otras

ttores almacenados en los ordenadores feriales; entre ellos figuran el nombre, dirección, teléfono y télex y una descripción de su programa de exposición. También proporciona información de tipo general tal como enlaces ferroviarios, programas de teatro y conciertos, seminarios y simposios así como acontecimientos deportivos de actualidad. El año pasado los visitantes hicieron al EBI un millón de consultas.

También trabajan para la feria de manera exclusiva alrededor de 150 empleados de Correos y Telecomunicaciones, que aseguran que todos los mensajes lleguen de manera rápida y eficaz. Dentro del recinto, los visitantes disponen de 20 restaurantes con capacidad para 8.500 comensales y varias cafeterías en todos los pabellones para reponer fuerzas.

Veteranos y novatos

Los verdaderos protagonistas de la feria, son los gigantes de la informática y la electrónica que acuden puntuales a la cita. Rainer Rotke, portavoz de IBM, declaraba, que para ellos, el Cebit es la feria más importante del año. Esto no solo lo afirma IBM. Las principales compañías del sector, para asegurar que su participación en el Cebit sea un éxito, suelen crear departamentos de planificación y desarrollo de productos y tienen durante todo el año a

2.200 expositores pertenecientes a 35 países están presentes en la edición del 87

personal trabajando intensamente de cara a su participación.

En el caso de IBM, cincuenta empleados de la compañía han estado trabajando desde febrero del 86 en los preparativos y planificación para participar en esta edición del Cebit. Por su parte, la empresa Phillips ha creado tres grupos de planificación para preparar la participación de sus distintos departamentos. En Mitsubishi, dos empleados japoneses han trabajado conjuntamente con un equipo alemán para integrar la filosofía de la compañía en la nueva estructura de la feria.

La intensidad de los preparativos de las empresas ante la feria, queda patente ante

Este año la feria espera a 350.000 visitantes



FERIA DE LA TELEMÁTICA

1.ª EDICION
MADRID. PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
5-7 DE MAYO DE 1987

- La Telemática es ya un mercado con características propias, en cuyo futuro su empresa debe estar presente hoy.
- Feria especializada para profesionales, COM le ofrece una nueva y distinta oportunidad comercial para dar a conocer mejor su empresa, comunicar óptimamente con sus clientes actuales y potenciales, y presentarles adecuadamente sus soluciones telemáticas.

empresas aprovechan para buscar socios o para iniciar contactos con los grandes. Heinz Streicher de SCS afirmaba que existe un gran interés por el intercambio mutuo de información entre las empresas.

Actividades paralelas

Aunque lo importante son los negocios y los productos, los expositores no olvidan el aspecto lúdico y casi todos los grandes organizan unos atractivos programas de actividades, ya que es una manera muy eficaz de llegar al público internacional de la feria.

Mitsubishi por ejemplo, ha preparado un programa de animación que incluye un espectáculo de láser, con intención de facilitar un descanso al exceso de información que reciben los visitantes. La empresa Phillips, ha organizado, dentro de la misma línea, una recepción para 1800 invitados. Otra actividad que organizan las empresas es dirigirse a grupos específicos de usuarios a través de conferencias sobre temas de interés profesional o, como Honeywell-Bull, aprovechan la coyuntura del Cebit para presentar su informe financiero anual a la prensa.

Nueva estructura

La feria ha sufrido diversas mejoras respecto a la edición anterior atendiendo a las exigencias del mercado y los visitantes. La estructura de los pabellones ha sido modificada y están ordenados de una manera más clara que en años anteriores de manera que los visitantes pueden obtener sin ninguna dificultad una visión general del mercado e informarse de las soluciones técnicas que buscan sin el menor problema. Para atender a esta clase de visitantes no informáticos que buscan unas soluciones concretas, la organización de la feria ha organizado el Cebit Forum bajo el lema «Asesoramiento para decisiones de la clase media» que pretende orientar e informar a este grupo de personas siendo también otro de sus objetivos el tender un

punteo de comunicación entre los visitantes y los expositores.

Un nuevo sector dentro de la feria es el dedicado a la investigación técnica donde participan conjuntamente universidades, grandes instituciones oficiales y empresas. En este ámbito la feria servirá de muestra de la vanguardia tanto en el sector de la ofimática, como en el de la información y las comunicaciones.

También y por primera vez en el recinto ferial existe un estudio profesional de TV equipado con todo tipo de facilidades. El estudio ocupará una superficie de 300 metros cuadrados, dentro del pabellón 16, y en él se podrán grabar y transmitir programas relacionados con las actividades feriales.

El servicio está a disposición de todos los canales de TV tanto públicos como pri-



vados y será utilizado por el equipo del Cebit que durante los ocho días de la feria emitirá un programa matinal en directo con noticias de interés.

Pabellones

Ubicados en el pabellón uno de la feria, están englobados los sistemas de ofimática e informática, en donde se pueden ver instalaciones universales y especiales de procesamiento de datos, unidades de ampliación de ordenadores, servicios de datos, sistemas de comunicación.

El pabellón dos lo ocuparán los sistemas Bancarios y de Seguridad, el tres estará destinado a software y asesoramiento de empresas, el cuatro y cinco a técnicas de oficinas y organización así como a procesamiento de datos, el seis, siete y catorce a centro de aplicación de microordenadores, el 18 programas de CadCam registro de datos de empresa, en donde el visitante encontrará programas de ordenador para los sectores de diseño, planificación de trabajo, cálculo de tiempos y fabricación así como soluciones orientadas a ordenadores para sistemas CIM y control de calidad por ordenador.

En resumen, la feria de Hannover es un acontecimiento de gran magnitud dentro del calendario de actividades del sector informático que dará que hablar durante meses.

Informat 87

Además de este acontecimiento de nivel internacional, en este mes de marzo, en el ámbito nacional, se celebra en Barcelona el Informat 87, durante los días 16 al 21 de marzo. Salón que este año coincide con la sexta sesión de la Convención Informática Latina, en la que profesionales, investigadores y docentes de la informática intercambiarán experiencias en torno a temas como: Sistemas de información para la automatización de oficinas, sistemas expertos, informática gráfica y tratamiento de imágenes, utilización de sistemas públicos y privados de telecomunicaciones integradas en los sistemas de información.

Otro de los acontecimientos que está previsto en el marco del salón de Barcelona es una nueva edición del Symposium profesional de distribuidores de la Informática, dirigido al colectivo de personas y entidades que conforman los canales de la distribución en España. La muestra es de carácter eminentemente nacional y este año, según los organizadores, cuenta con 150 expositores, muchos de los cuales ya han anunciado la intención de aprovechar este marco ferial para el lanzamiento a nivel nacional de sus nuevos productos. Desgraciadamente, al cierre de este número de MICROS la información relativa a la próxima edición de Informat se encontraba celosamente guardada, tanto por los organizadores del certamen como por los expositores. Un curioso sentido de la propiedad que nos obliga a esperar al próximo número para conocer lo que nos deparará Informat 87. ●

EBI, SISTEMA DE INFORMACION AL VISITANTE

El tradicional sistema electrónico de información al visitante ha mejorado de manera espectacular. Elaborado por encargo de la Messe-AG y en colaboración con las asociaciones industriales alemanas por el IAO (Instituto Fraunhofer de Ciencia del Trabajo y Organización), el nuevo «super EBI» contiene unos 10.000 epígrafes descriptivos de mercancías y prestaciones de servicios por orden alfabético. Utilizando las posibilidades que ofrecen los bancos de datos relacionales y las instalaciones de procesamiento de datos de alto rendimiento, presenta a los visitantes de manera clara y adaptada a las peticiones individuales, los amplios programas de la exposición.

El EBI posee terminales en todos los pabellones y el visitante puede llevarse impresa la información que solicita tanto en inglés como en alemán. Base del EBI son los datos sobre los expositores almacenados en los ordenadores feriales, entre ellos figuran el nombre, dirección, teléfono, télex y una descripción de su programa de exposición. También proporciona informaciones de tipo general tales como enlaces ferroviarios, programas de teatro y conciertos, seminarios y simposios así como acontecimientos deportivos de actualidad. El año pasado los visitantes hicieron al EBI un millón de consultas.



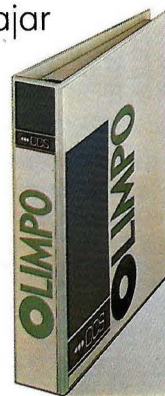
El arte de la sencillez

Una solución sencillamente creativa para resolver la gestión informatizada de su empresa: He aquí el gran triunfo de Olimpo.

Olimpo es el primer Software de gestión empresarial que incorpora «Axis», un lenguaje usuario de 4.ª generación, diseñado para que sin conocimientos informáticos se pueda trabajar cómodamente con el ordenador.

Olimpo es un sistema multiusuario, capaz de funcionar como tal desde en un PC (bajo MS/DOS) hasta en grandes ordenadores con más de 200 puestos de trabajo (bajo VMS o UNIX).

Olimpo, una nueva muestra del potencial tecnológico e innovador de C.C.S.



CENTRO DE CALCULO DE SABADELL S.A.
BARBERA DEL VALLES (Barcelona) Avda.
Castell de Barberà, 22 - 24 - Tel. (93) 718 26 52.
ALICANTE Gerona, 19, 4.º 2.º - Tel. (965) 21 31 33.
BARCELONA Córcega, 299, Tel. (93) 218 94 08

GIRONA Creu, 2 bis. enllo. 4.º - Tel. (972) 21 07 50.
MADRID Plza. de Carlos Trias Bertrán - s/n
Tel. (91) 456 56 12.
MANRESA (Barcelona) Passeig Pere III, 3 -
Tel. (93) 872 40 55.

MATARO (Barcelona) Avda. del Maresme, 301-305
Tel. (93) 796 06 04.
PAMPLONA Santa Alodia, 7 - Tel. (948) 11 76 22
REUS (Tarragona) Plza. Pintor Fortuny, 1
Tel. (977) 31 67 99.

TARRAGONA Rovira i Virgili, 32-34 - Tel. (977) 23 22 51
VALENCIA G. Via Marqués de Turia, 46 bis -
Tel. (96) 374 61 63.
VIC (Barcelona) Rambla Hospital, 6 - Tel. (93) 885 10 00
ZARAGOZA Avda. César Augusto, 5 - Tel. (976) 44 38 11.



Enseñanza asistida por ordenador

¿Un profesor a medida?

Una de las aplicaciones de la informática que se considera será fundamental en el futuro es el de la enseñanza asistida por ordenador. Por ello, muchos países están fomentándola con planes de ayuda (en España, el plan Atenea) enfocados, sobre todo, a facilitar la adquisición de microordenadores en colegios y universidades. Sin embargo, para que esta medida surta efecto, hace falta, además, una serie de programas que realicen la función de enseñanza. En el presente artículo, se pasará revista a una serie de desarrollos españoles en la materia.

DENTRO de la enseñanza asistida por ordenador, se pueden distinguir distintas aplicaciones: la primera de ellas consiste en que sea el propio ordenador el que enseñe su forma de utilización, de forma que no sea necesario el recurrir a cursos sobre la materia, que la mayoría de las veces no van incluidos en el precio de compra. Una segunda aplicación es la de enseñar la utilización de los paquetes de software que se vayan a utilizar, proceso de aprendizaje que suele

ser costoso, especialmente si se tiene poca experiencia en el manejo de programas afines, y un coste suplementario para el cual la mayoría de los usuarios no están preparados.

Por último, vendría la enseñanza destinada a complementar al profesor, sobre las más variadas materias. Este tipo de aplicación de los ordenadores, típica de los colegios, aunque no restringida a ellos, es quizás donde el ordenador tiene una función más que importante que cumplir.

En una clase, el profesor debe ocuparse de un número elevado de estudiantes, no todos ellos con la misma facilidad de comprensión, de forma que debe de adecuar el ritmo de las lecciones a aquel que se aproxime más al que la mayoría de sus alumnos sean capaces de seguir.

Inevitablemente, y por muchos esfuerzos que haga, siempre habrá una serie de alumnos que necesiten un mayor tiempo de explicación, y otros a los que la repetición de las materias les aburran, por no necesitarlas. Es aquí donde el ordenador cumple su principal función: es el propio alumno el que decide cuando debe pasar al siguiente tema, por tener aprendido lo anterior. Si necesita dedicar más tiempo, no hay problema, el ordenador es incansable y paciente, y no tiene problemas en repetir las mismas lecciones las veces que haga falta. Normalmente, a la hora de preguntar dudas, muy pocos son los atrevidos que lo hacen, quizás por no demostrar una supuesta inferioridad de cara a sus compañeros.

La enseñanza particularizada proporcionada por un ordenador solventa este inconveniente, pero además supone también una ventaja para el resto de los alumnos, que de esta forma no se ven frenados en su aprendizaje.

En ningún caso se pretende con ello que el ordenador pueda sustituir al profesor: lo que se intenta poner de manifiesto es que, bien utilizado, puede ser una ayuda inapreciable en la enseñanza a cualquier nivel.

Lógicamente, para que el ordenador pueda cumplir eficazmente su labor de auxiliar educativo, tiene que existir detrás un adecuado soporte de software, que cumpla una serie de funciones específicas de este tipo de paquetes. En primer lugar, y como faceta más importante, debe de ser entretenido para el alumno, de forma que este se encuentre motivado para continuar «estudiando» hasta que realmente haya asimilado los conocimientos impartidos. Esto, que parece fácil, implica que el diseñador del paquete deberá ser capaz de asumir en cierta forma la forma de pensar del alumno, y en concreto, tener muy en cuenta el grupo de edad hacia el cual va dirigido.

Una segunda faceta, también muy importante, es que el ordenador no debe ser un mero expositor de conocimientos: debe dar la oportunidad de participar al alumno, y dar todas las facilidades para que este pueda demostrarse a sí mismo si realmente ha asimilado las lecciones impartidas, o si debe de volver ha insistir en ellas: en definitiva, debe de ser interactivo.

Aunque haasta ahora prácticamente la totalidad del software educativo se dedicaba a máquinas de uso doméstico (Spectrum, Amstrad, Commodore), la popularización de los PCs está haciendo que numerosas casas de software españolas estén empezando a realizar software educativo para estas máquinas, lo que en teoría debería permitir un mayor grado de sofisticación. Pasemos revista a algunos de estos desarrollos.

Programas de EAO

El primero, desarrollado por Software de Base, perteneciente al grupo Logic Control, entra dentro del primer grupo de enseñanza asistida que comentábamos, el de la enseñanza del manejo del propio ordenador. Se trata de un curso de introducción al PC, escrito en Pilot, un lenguaje muy adecuado para este tipo de programas, puesto que está orientado hacia la enseñanza. Para arrancar, basta con teclear empezar, aunque una pequeña nota en el estuche indica la necesidad de cargar, antes que nada, GRAFTBL, sin el cual los caracteres gráficos en español no son posibles de visualizar (acentos, eñes...). Realmente, y puesto que el curso está dirigido hacia aquellas personas con muy escasos conocimientos del manejo del ordenador, deberían de haber incluido esta orden en el mismo fichero de procesamiento por lotes (extensión .BAT) con el que se empieza el programa.

Una vez lanzado, pregunta el nombre, y toca la misma melodía a distintas velocidades, de forma que sea el usuario el que, según el sonido, elija aquella que mejor se acople a su ordenador (los hay con distintas velocidades). Si no se ha utilizado nunca un ordenador, hace una pequeña introducción al teclado, de forma que el usuario sepa que teclas debe pulsar cuando el programa se lo pida. Después, presenta un menú de opciones, todas ellas muy básicas: qué es la compatibilidad, para qué sirve un ordenador compatible (se supone que con el estándar Pc), donde se ponen como ejemplo los distintos sistemas de video existentes, y se hace incapié en que con un ordenador compatible se pueden hacer muchas cosas diferentes, como proceso de textos, archivo de datos, etc. Otras opciones del menú son componentes de un ordenador, como arrancarlo y comandos del sistema operativo, donde se pasa revista a los más corrientes: format, dir, diskcopy, diskcomp, erase y copy.

El paquete hace uso extensivo de las facilidades gráficas del PC, y realiza preguntas sobre los distintos temas vistos, de forma que el usuario puede ver si efectivamente va aprendiendo lo que se le

muestra. Sin embargo, el programa es lento, y los temas están tratados con excesiva superficialidad: aunque resulta muy vistoso, el usuario tendrá de todos modos que acudir al manual del ordenador para resolver las más pequeñas dudas.

El segundo paquete probado, TURGEON, viene a cumplir la segunda faceta de la enseñanza por ordenador que comentábamos, es decir, el aprendizaje del software a utilizar. Este paquete, para el que existen distintas versiones (Multiplan, dBase II y III, Wordstar y otros paquetes estándar), reproduce en el monitor la pantalla que presentaría el programa en estudio, y debajo, proporciona una explicación del contenido y del cómo funciona, mediante sucesivos ejemplos en los que se van realizando las operaciones más frecuentes del paquete en cuestión.

Además, tiene un glosario de términos, al que se puede acudir en cualquier momento para resolver alguna de las muchas dudas que normalmente se plantean cuando se está aprendiendo a manejar un paquete de software. La principal ventaja es que, a la vez que se va siguiendo al tutor, se van observando los cambios producidos como si se estuviera manejando el programa verdadero, lo cual indiscutiblemente es una gran ayuda. Sin embargo, y a pesar del alto grado de colaboración por parte del usuario para ir avanzando (todos los comandos y entradas deben de ser introducidos por él), en mi opinión tiene un gran problema: no admite equivocaciones, y por tanto no admite la experimentación: el usuario es guiado hasta en las frases que debe de poner (en el caso de un curso sobre proceso de textos), con lo cual se corre el grave riesgo de que, pasado un cierto tiempo, actúe como un autómatas, es decir, se limite a teclear lo que le indican, sin prestar la menor atención a los cambios que se producen. A pesar de ello, es de una inestimable ayuda, sobre todo en aquellos casos en los que el fabricante del software que se quiere aprender no ha prestado la suficiente atención a los manuales de uso del mismo.

Por último, entramos en la enseñanza asistida en su acepción más difundida, es decir, el ordenador como herramienta de

ayuda en los estudios. Ediciones S.M., con su larga experiencia en el campo de la educación, no podía dejar de participar en este nuevo campo, y para ello lanza al mercado su serie de programas educativos Patágoras.

El paquete analizado, sobre los gases, incluye un disquete con cuatro programas y un pequeño libro de extensión a los conocimientos tratados. Una vez introducido el disquete, el programa presenta varias opciones: idioma (castellano, catalán, euskera, francés o inglés), si se desea música o no, o si se quiere que aparezca el personaje Patágoras (un simpático personaje de largos bigotes). Los temas tratados son los siguientes: Los gases, que es una breve introducción a sus propiedades, la Ley de Boyle-Mariotte, y las leyes de Gay-Lussac, a presión constante y a volumen constante. En todos ellos se hace uso extensivo de las facilidades gráficas y de sonido (si se ha hecho uso de esta opción) del ordenador. El paquete, dirigido a niños de 11 a 16 años, es bastante entretenido, si bien resulta un poco lento, debido a las técnicas de animación utilizadas. El alumno puede ir viendo si ha asimilado los conocimientos, puesto que el ordenador se encarga de preguntarle constantemente.

Por último, y realizado también por Software de Base, se probó un curso de introducción a la Inteligencia Artificial. Aunque el tema es de lo más interesante, y de difícil tratamiento, este paquete expone la historia de la inteligencia artificial, las diferentes ramas que existen, los métodos existentes para la realización de sistemas expertos... en definitiva, una serie de pantallas de texto, en las que el usuario no tiene otra cosa que hacer que ir leyendo, y pulsar una tecla para pasar a la página siguiente: es como un libro, pero en la pantalla de un ordenador. El programa incluye dos pequeños sistemas, uno sobre medicina, basado en el modelo bayesiano de probabilidades, y otro, basado en reglas, sobre mecánica. Los programas están en código objeto, con lo cual no es posible investigar sobre ellos, para aprender su funcionamiento. ●

N. K.

■ Sistema Interactivo de Control de Producción:

- ★ Control y gestión de inventarios
- ★ Control de pedidos
- ★ Lista de materiales (estructuras)
- ★ Rutas de fabricación
- ★ Planificación y costes

...sobre PC compatible

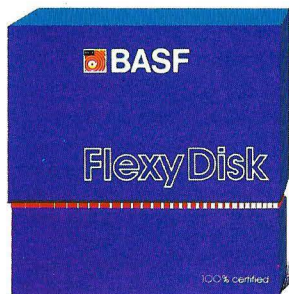
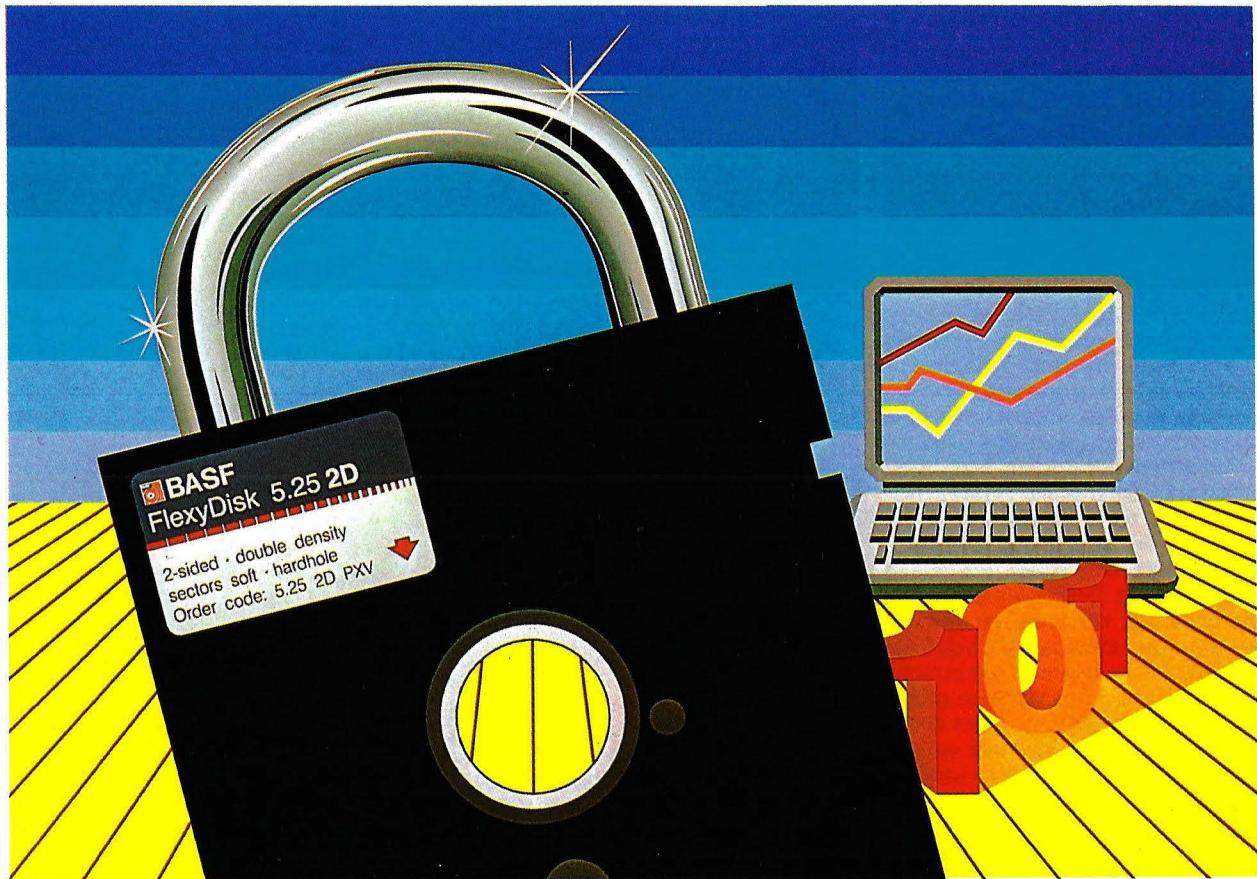
PRODUCCION-2000

GUZMAN EL BUENO, 133
Teléf. 442 21 99
28003 MADRID



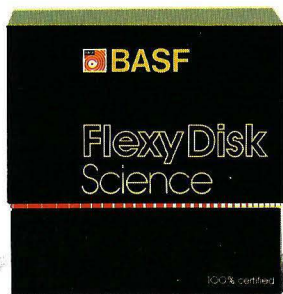
BASF FlexyDisk®

Máxima seguridad para sus datos



BASF FlexyDisk 5.25", 5.25" HD, 8"

Absoluta seguridad de datos y funcionamiento con una duración muy superior: un promedio de 35 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk Science 5.25", 5.25" HD

La máxima calidad para condiciones de aplicación difíciles. Estable a la temperatura hasta 70 °C. Comprobación de la superficie al cien por cien. Duración de uso: un promedio de 70 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk 3.5"

El FlexyDisk con muy alta densidad de grabación para la nueva generación de mini sistemas.

Si Ud. registra y consulta en su empresa millones de datos, necesita un disquete de máxima seguridad, ya que el más pequeño error le puede acarrear las más graves consecuencias.

BASF, empresa de vanguardia mundial en tecnología, le ofrece la seguridad de datos que Ud. necesita: BASF FlexyDisk.

En favor del BASF FlexyDisk hablan:

- La utilización de los materiales más modernos.
- Una avanzada tecnología de elaboración.
- Métodos de prueba y control científicos. Una verificación final al 100%.
- Y una duración casi ilimitada.

Si Ud. exige máxima seguridad, póngase en contacto con nosotros.

MICRO DEL MES

Tandon PCA

Una evolución natural

Evolución natural en la oferta de Tandon que, con su gama de sistemas microinformáticos, entra con marca propia en un mercado que conoce y suministra desde hace años. El modelo insignia de este catálogo es el Tandon PCA, un equipo compatible AT que ofrece un nivel de prestaciones y calidad digno de su fabricante, mundialmente conocido por el desarrollo de unidades de almacenamiento de todo tipo. Almacenamiento externo e interno brillantes y facilidad de uso son sus cartas de presentación como MICRO DEL MES.



DE todos es conocida la fama de Tandon en el mundo del almacenamiento masivo, en el que en pocos años se erigió como una de las principales compañías. Son numerosos los ordenadores personales que montan discos Tandon, lo mismo que ocurre con ampliaciones externas que siendo de otros fabricantes incluyen un disco de esta firma.

Esta andadura paralela al ordenador personal ha hecho que Tandon adquiriese una experiencia notable en este ambiente. Aunque la línea de sistemas microinformáticos recientemente llegada a nuestro país es la primera de este fabricante con su propio nombre, no son el fruto de su primer desarrollo, sino de los conocimientos

MICROS OPINA

Prestaciones: *Excelentes.* Al igual que su condición de compatible.

Facilidad de uso: *Notable.* Facilitada por las modificaciones aportadas por Tandon.

Software disponible: *Notable.* Sobre todo bajo MS-DOS.

Documentación: *Buena.* En castellano y bien presentada.

Precio/Prestaciones: *Buena.* Precios muy acorde con las prestaciones y tendencias actuales.



El teclado se ajusta totalmente al estándar IBM AT.

acumulados por la colaboración en la creación de otros sistemas. Como ejemplo baste decir que el Tandy 2000, que alcanzó bastante popularidad, tiene por génesis una colaboración entre las firmas Tandy y Tandon. También, esta última ha creado equipos para otros fabricantes ajustándose a las imposiciones que estos le planteaban.

Por lo tanto, la línea de PCs que ahora aporta al mercado no pueden ser considerados como la primera experiencia de una firma que hasta la fecha sólo creaba dispositivos de almacenamiento. Todos los Tandon PC, concretamente el PCA, objeto de este estudio, nacen con una base sólida de calidad y diseño, abalada por la cifra de 200.000 microordenadores fabricados hasta la fecha, de los cuales 25.000 se instalaron en el pasado año.

El Tandon PCA es el mayor de la línea presentada. Se trata de un equipo que se adscribe al estándar IBM AT y que ofrece todas las prestaciones típicas de este tipo de sistemas. Destaca, sobre todo, por sus posibilidades de ampliación, tanto en lo que se refiere a diferentes tipos de tarjetas y dispositivos, como en lo que atañe a almacenamiento interno y externo. Este último es uno de sus puntos fuertes ya incluso en alguna de sus configuraciones básicas.

Tiene un diseño elegante y funcional, si bien su tamaño es bastante grande, incluso superior a algunos de los sistemas de su categoría. Es de destacar la documentación que le acompaña. A pesar del escaso tiempo transcurrido desde el comienzo de su comercialización, todos los manuales están totalmente traducidos al castellano. Tienen un formato pequeño -que dista mucho de los habituales tipo IBM- en los que el texto está perfectamente traducido y en un tono muy sencillo que permite apreciar fácilmente las características de la máquina y del sistema operativo.

Arquitectura

El Tandon PCA obedece en su diseño a todas las exigencias impuestas por el estándar AT. Además se adscribe a las últimas tendencias en cuanto a doble velocidad del procesador, mayor capacidad de memoria en placa, etc. No obstante aporta soluciones propias que afectan sobre todo al almacenamiento externo.

El conjunto de la unidad central se presenta en una carcasa de gran tamaño. En la parte delantera se encuentran los alojamientos para las unidades de almacenamiento que en número de cinco, sólo son visibles tres. Estas determinarán, además,

los diferentes modelos del PCA. También en el frontal se encuentra la ya habitual llave de bloqueo de teclado, así como los leds de encendido y lectura en disco duro. Por detrás, los conectores de teclado, pantalla y alimentación, así como las ranuras de ampliación.

Como todo buen compatible, es lógico que el microprocesador sea un Intel 80286, con la curiosidad de que en este equipo, la pastilla es originaria de Intel, no como ocurre en otros sistemas en los que está fabricada por otra firma. Dos son las velocidades de proceso seleccionables por el usuario desde el teclado: 6 MHz (igual que el IBM AT 1 y 2) y 8 MHz (caso del IBM AT 3). Adicionalmente el procesador central puede estar auxiliado por un coprocesador aritmético Intel 80287, para lo que incorpora de forma estándar el zócalo oportuno.

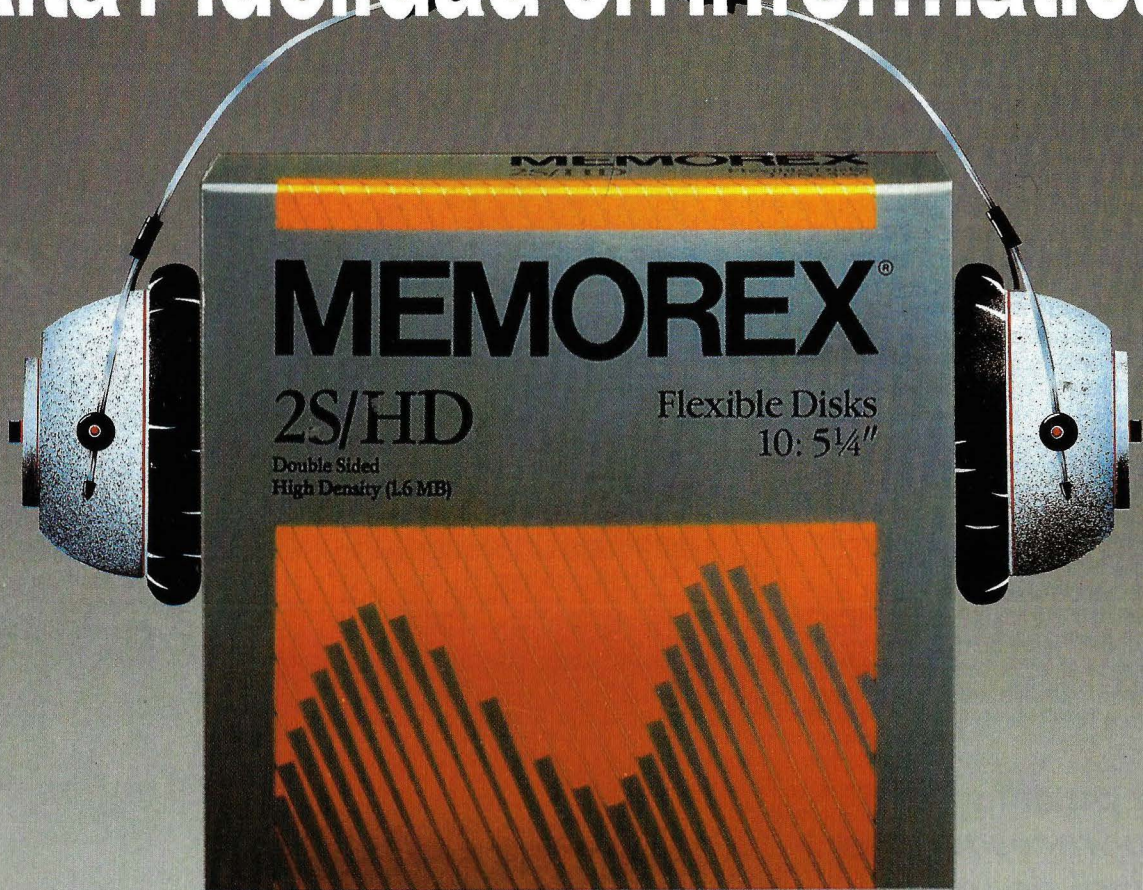
En el caso de operar a la máxima velocidad, el Tandon PCA ofrece unas prestaciones bastante brillantes. En las pruebas realizadas en esta redacción alcanzó un tiempo medio de 11 segundos en una batería de 13 pruebas. Esto le sitúa a la altura de equipos como el NCR PC8, Toshiba T3500 y HP Vectra, entre otros. En esta misma línea, la utilidad SysInfo de Peter Norton le atribuye un índice de prestaciones con respecto al IBM PC de 7.7 igual al conseguido por el Toshiba T3500 (Micro del Mes en el número 36 de MICROS) y el propio IBM AT 3. También se muestra igual que el AT 1 y 2 si funciona a 6 MHz, consiguiendo un índice de prestaciones de 5.7 y un tiempo medio en las pruebas de 14,66 segundos.

La memoria RAM es uno de los puntos fuertes del Tandon PCA

La memoria RAM es uno de los puntos fuertes de esta máquina. En las diferentes configuraciones en que puede ser suministrado, incorpora de forma estándar 512 Kbytes de RAM. Como ya viene ocurriendo en este tipo de equipos, está preparado para admitir ampliaciones sobre la propia placa del sistema sin necesidad de utilizar slots libres. El Tandon PCA, a diferencia de algunos competidores, tiene dos formas de realizar esta operación. En los zócalos dispuestos a tal efecto se pueden incluir chips de 64 o 256 Kbits. Con los primeros se alcanza la usual cantidad de 640 Kbytes, mientras que con los segundos se llega a 1 Mbyte en la placa madre.

La primera opción es aconsejable para el caso de que se opere con el MS-DOS, ya que, como es sabido, el límite de este sistema operativo se encuentra en esta cantidad. La posibilidad de llegar al Mbyte está pensada para el uso con sistemas operativos multiusuario como puede ser el Xenix, ofrecido por la firma, Pick o Theos 286, entre otros.

Nuevo Disco Flexible Memorex: Alta Fidelidad en Informática



Alcanzar una alta calidad en imagen o sonido, no sólo depende del equipo además es necesario emplear soportes que reproduzcan fielmente la información almacenada. También en Informática.

Por eso, en Memorex hemos desarrollado el nuevo procedimiento de soldadura continua, proceso que aventaja a los tradicionales diskettes soldados por puntos, protegiendo al disco mediante su "jacket" completamente estanco.

Con esta nueva presentación, los Discos Flexibles Memorex consiguen reproducir más fielmente, con más calidad y durante más tiempo, la información previamente registrada.

Sea cual sea su ordenador, existe un formato del nuevo Disco Flexible Memorex para almacenar fielmente, durante más tiempo, su información.



MEMOREX

La calidad.

Cuando es importante, exija Memorex

Por supuesto, el tema de ampliación de memoria no queda cerrado. El equipo puede soportar cualquier placa de expansión existente en el mercado y que se ajuste al estándar. Volviendo sobre el MS-DOS, éstas deberán soportar alguna de las normas de paginación. Con todas estas posibilidades, el Tandon PCA se muestra apto en este capítulo para cualquier aplicación, por muy sofisticada que sea.

Tampoco son despreciables las posibilidades de expansión que ofrece en otras áreas. Cuenta con 6 ranuras de 16 bits y dos de 8 bits, que admiten cualquier tipo de tarjeta compatible con IBM PC o AT. En su configuración básica tan sólo dos están ocupadas.

Una de ellas es de 8 bits y corresponde al controlador de pantalla. El usuario tiene posibilidad de seleccionar entre una tarjeta monocromática y no gráfica o una de color. Estas son ofrecidas por Tandon para las diferentes configuraciones del PCA, no obstante se podrá elegir cualquier otra de las existentes en el mercado.

La segunda ranura ocupada es de 16 bits y en este caso aloja el controlador de las unidades de almacenamiento externo. Es capaz para gobernar hasta cuatro dispositivos, dos de los cuales son unidades de disquete y los otros dos, discos duros. De esta manera alcanza unas cotas de almacenamiento bastante aceptables que examinaremos más adelante.

La pastilla del microprocesador es original de la casa Intel

Para la conexión de periféricos, de forma estándar, el Tandon PCA básico se muestra un tanto escaso. Incluye únicamente el que se deriva de la utilización del controlador de pantalla y el del teclado. Este último está localizado en la parte posterior de la máquina y montado sobre la placa principal del sistema.

Los interfaces serie y paralelo típicos deben considerarse como ampliaciones, excepto en el modelo más alto (PCA 40) que incluye ambos de manera estándar. Para el resto, el usuario puede elegir entre esta tarjeta de interface dual u otras sencillas con un conector serie RS-232-C o un Centronics.

Esta peculiaridad obliga a la utilización de ranuras libres a diferencia de otros competidores en los que estos interfaces y sus circuitos correspondientes se encuentran alojados en la propia placa madre, evitando así el uso de slots adicionales.

Como ya se ha mencionado, el equipo tiene posibilidad de utilizar un sistema operativo multiusuario. Es por ello que Tandon ofrece una tarjeta que, conectada al PCA, le provee de cuatro interfaces serie aptos para la conexión de otros tantos terminales. Así cubre perfectamente ran-

gos de aplicación monousuario y multiusuario.

Almacenamiento

Todas las tendencias apuntan a dotar a los sistemas microinformáticos, especialmente los compatibles con el estándar AT, de una gran capacidad de almacenamiento. Esto está condicionado tanto por las cada vez mayores exigencias de los usuarios, como por las crecientes posibilidades multiusuario de estas máquinas.

Tandon, consciente de ello, ha aceptado el reto y ofrece tres configuraciones del PCA que difieren precisamente en este parámetro. La más básica es el PCA, que incluye una única unidad de disquete de 1,2 Mbytes. Los tres modelos restantes, PCA 20, PCA 30 y PCA 40, añaden a este dispositivo un disco duro de 20, 30 y 40 Mbytes respectivamente.

Estas son las configuraciones mínimas pero, como ya anticipamos, la máquina dispone del espacio físico para un máximo de cinco dispositivos y el controlador incorporado está capacitado para gobernar cuatro. El usuario, por tanto, puede ampliar la capacidad de almacenamiento masivo según sus necesidades.

En cuanto a unidades de disquete, el Tandon PCA puede incorporar un segun-

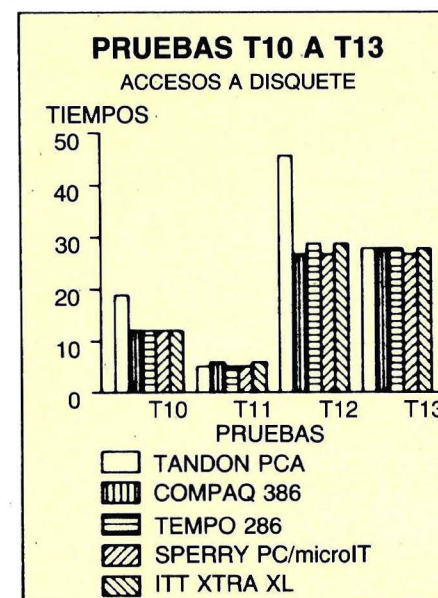
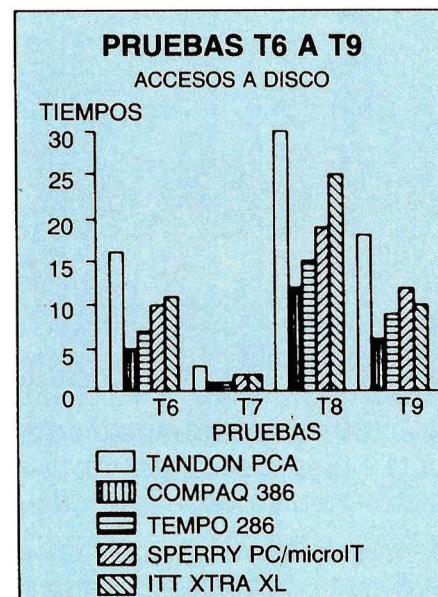
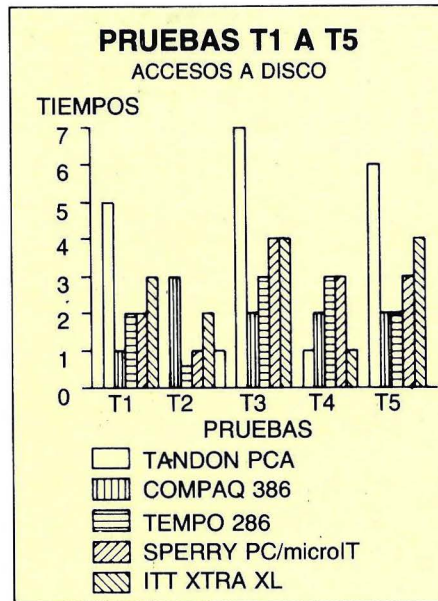
El Tandon PCA obedece en su diseño a todas las exigencias impuestas por el estándar AT

do dispositivo. Este podrá ser de alta densidad (1,2 Mbytes) o normal (360 Kbytes) siempre en formato de media altura lo que ahorra un espacio considerable.

Por su lado, la máquina dispone del espacio necesario para una segunda unidad de disco que tendrá una capacidad u otra dependiendo de la ya montada. Esto es debido a que las unidades de alta capacidad suelen ser de altura completa, lo que impide la utilización de otra unidad del mismo tamaño. No obstante, existe posibilidad para elegir entre cualquier unidad de disco existente en el mercado ya que la compatibilidad del PCA es completa.

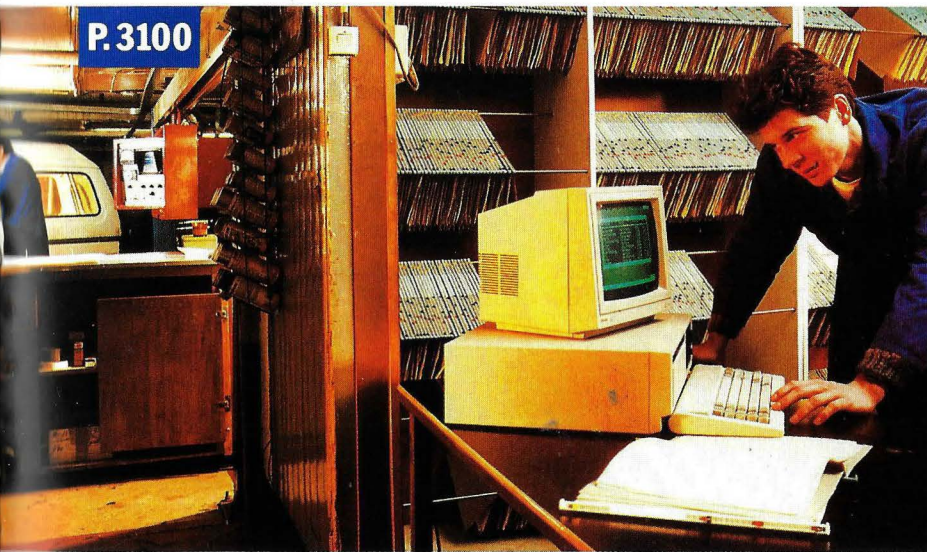
Tandon, por su parte y como es lógico, ofrece varios modelos. Por citar algunos podemos centrarnos en las unidades de 20, 30 y 40 Mbytes. Se trata de discos tipo Winchester con velocidades de acceso de 80, 40 y 35 milisegundos respectivamente.

La unidad probada en esta redacción incluía un disco de 20 Mbytes que en las pruebas realizadas ha conseguido un tiempo medio de 13,32 segundos, lo que la sitúa como una de las más rápidas en equipos de su misma configuración.



ORDENADORES PROFESIONALES PHILIPS

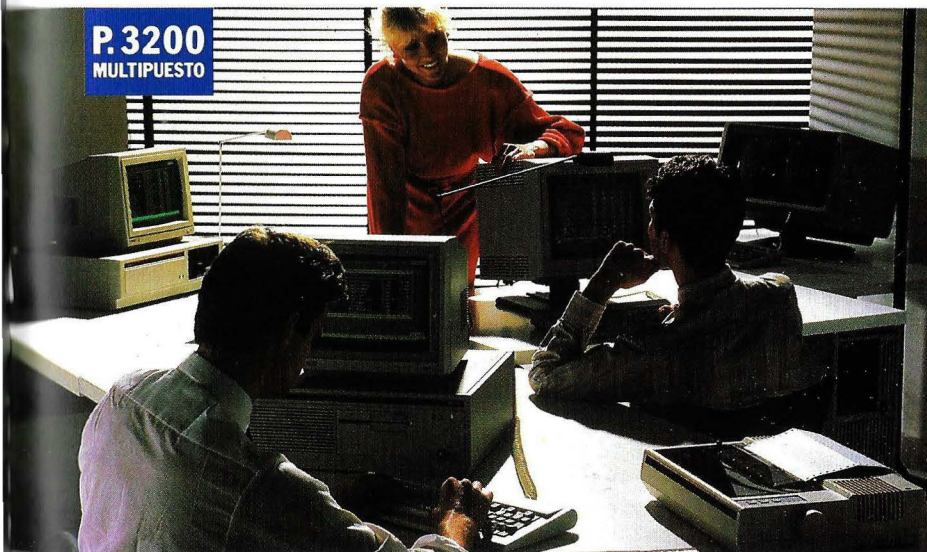
EL EQUIPO ADECUADO, PARA EL TRABAJO ADECUADO



P. 3100



P. 3200



P. 3200
MULTIPUESTO

¿Qué ordenador profesional se adapta a sus necesidades?

¿Podrá integrarse posteriormente a una configuración superior?

¿Qué grado de compatibilidad tiene su biblioteca de Software?

Con los ordenadores profesionales de Philips podrá responder de forma afirmativa a estas preguntas.

Philips dispone de una gama que le permite escoger el ordenador profesional más adecuado a sus necesidades. Tanto en lo referente a configuraciones de Hardware, como en sus aplicaciones específicas de Software. Una gama que se inicia con el PC compatible P. 3100 y continúa con el nuevo sistema P. 3200, que le permitirá cubrir sus necesidades actuales de gestión, con la posibilidad de crecer hasta configuraciones de multitarea y/o multipuesto.

Dentro de la gama de ordenadores profesionales de Philips, se puede crecer cuando sus necesidades futuras lo requieran. Porque han sido diseñados para ofrecerle libertad, no restricciones. Para ayudarle a resolver sus problemas, no para creárselos. Para que usted pueda sacarle el mejor partido a la mecanización de su empresa o negocio. Hoy y en los próximos años.

Philips dispone de la gama profesional más completa comercializada a través de la extensa Red de Concesionarios Gispert, donde la venta va unida a una voluntad de servicio permanente. Gispert es evolución.



PHILIPS

Solicitud de información: P.3100 P.3200 P.3200 MULTIPUESTO

Nombre _____

Empresa _____

Calle _____

N.º _____

Tel. _____

Población _____

Provincia _____

Envíe este cupón a Gispert PRP-D.D.

DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN

Provenza, 206-208. 6.ª Planta 08036 Barcelona



GISPERT

Informática y Equipos de Oficina

GISPERT® es una marca registrada de PHILIPS Informática y Comunicaciones, S.A.

Por último, existe la posibilidad de conectar una unidad de cinta para la realización de backup. Puede ser colocada en el quinto alojamiento de los discos. Normalmente este tipo de dispositivos requiere de un controlador dedicado, caso también del Tandon PCA, por lo que se ha de ocupar una de las ranuras de ampliación libres para conseguir su instalación.

Las configuraciones mayores serán más aptas para el caso de utilizar el equipo como multiusuario, momento en el que el almacenamiento masivo es fundamental. Por otro lado, sistemas operativos como Xenix pueden gobernar perfectamente grandes unidades de disco, mientras que esto no está tan claro con MS-DOS. El límite de este sistema operativo se sitúa en los 33 Mbytes en las versiones 3.1 y 3.2. No obstante, Tandon asegura que el equipo puede direccionar más de esta capacidad bajo MS-DOS sin problemas, ya que el BIOS del sistema está totalmente desarrollado por la propia firma. Este punto no lo hemos podido comprobar personalmente ya que el equipo facilitado para las pruebas tenía una unidad de 20 Mbytes que no tiene por qué ofrecer problemas.

Pantalla-teclado

Las posibilidades de pantalla y teclado en el Tandon PCA son las normales de esta franja del mercado. Tandon ofrece dos tipos de controladores, dos de monitores y un teclado.

En cuanto a los controladores, uno es monocromático y otro de color. El primero no dispone de posibilidades gráficas y ofrece una resolución en modo texto de 25 líneas de 80 caracteres. Por su parte, la placa gráfica y de color cuenta con una resolución media de 320 x 200 puntos y ocho colores seleccionables de una paleta de 16, mientras que la máxima resolución es de 640 x 200 puntos. Todo ello ajustándose perfectamente al estándar. Además, el usuario puede incluir cualquier otro adaptador de gráficos del mercado, como una placa EGA, por ejemplo.

Los monitores pueden ser también monocromáticos o de color. En la primera modalidad se dispone de pantallas de 14 pulgadas en fósforo verde o ámbar. Esta última era la suministrada con la unidad probada en esta redacción y ofrece una calidad de representación media. El monitor de color, es también de 14 pulgadas y cuenta con la característica de poder seleccionar mediante switches su funcionamiento en modo color o monocromático. Los tres modelos de monitores disponen de peana con movilidad vertical y horizontal.

El teclado, por su parte, es totalmente idéntico al del IBM AT. Sus 84 teclas se dividen en tres bloques. En primer lugar el bloque de teclas de función con un total de 10, seguido del alfanumérico con 56 y el numérico con 18. Todos separados físicamente y bien diferenciados unos de otros. Dispone de leds de estado que se encuentran sobre las teclas en lugar de estar emplazados en una zona separada.

EL TANDON PCA EN RESUMEN

Microprocesador: Intel 80286 a 6 u 8 MHz.

RAM Mínima: 512 Kbytes.

RAM Máxima: Hasta 1 Mbytes sobre la placa del sistema.

Slots totales: Seis de 16 bits y dos de 8 bits.

Slots libres: Cinco de 16 bits y uno de 8 bits.

Interfaces: Pantalla y teclado. El Modelo PCA40 añade una serie y otro paralelo, mientras que para el resto de modelos estos son opcional.

Almacenamiento: Modelo PCA un disquete de 1,2 Mbytes. Modelo PCA20 un disquete de 1,2 Mbytes y disco de 20 Mbytes. Modelo PCA30 disquete de 1,2 Mbytes y disco de 30 Mbytes. Modelo PCA40 disquete de 1,2 Mbytes y disco de 40 Mbytes.

Pantalla: Monocromático o de color. 320 x 200 puntos en media resolución con ocho colores y 640 x 200 puntos de alta resolución. En modo texto 25 líneas de 80 caracteres.

Teclado: Tipo IBM AT. 84 teclas totales de las cuales 10 son de función. Bloque numérico separado. Leds de estado sobre las propias teclas.

Sistema Operativo: MS-DOS o Xenix 286.

Lenguajes: Basic estándar para MS-DOS y cualquier otro soportado por estos sistemas operativos.

Distribuidor: Tandon Computer de España.
Duque de Sevilla, 2
28002 Madrid
Tfn.: (91) 411 28 11

Precio: PCA - 449.000 Pts. PCA 20 499.000 Pts. PCA 30 - 549.000 Pts. PCA 40 - 649.000 Pts.

El conjunto pantalla-teclado está, en líneas generales, bien conseguido aunque hubiese sido deseable la utilización de monitores de mayor calidad, así como ajustar el teclado a las nuevas tendencias como la seguida por IBM con el llamado teclado expandido.

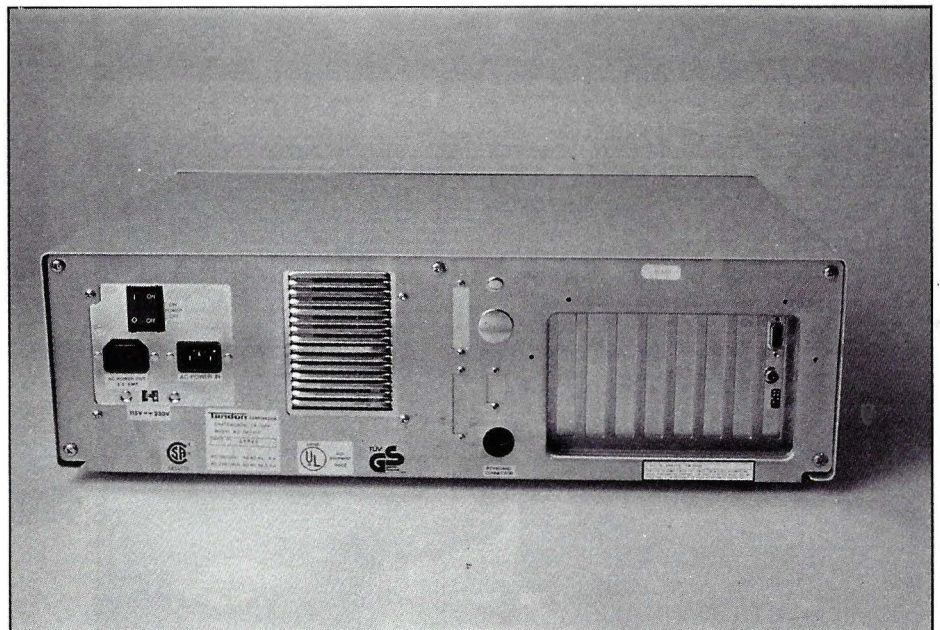
Doble opción

La posibilidad de configuración multiusuario del PCA, determina la existencia de dos sistemas operativos que son ofrecidos por Tandon. Para las aplicaciones monousuario y monotarea se encuentra el ya legendario MS-DOS, mientras que para las multiusuario se oferta el Xenix, versión, como es sabido, de Microsoft del sistema operativo Unix de AT&T.

El BIOS de la máquina está totalmente desarrollado por Tandon, lo que da pie a la existencia de algunas diferencias con respecto a otros compatibles. Como más significativo, se encuentra la posibilidad de acceder a un menú en el que se pueden variar todos los parámetros de configuración del sistema. Al encender el equipo basta con pulsar la tecla ESC para que aparezca en pantalla. A través de él se podrán alterar diferentes aspectos que abarcan desde los dispositivos conectados al equipo, hasta el propio funcionamiento de la máquina, ya que se consigue establecer, por ejemplo, la velocidad de proceso.

De esta forma, el usuario no tiene por qué recurrir a los molestos switches cada vez que incorpora un elemento nuevo al equipo. Mediante este menú de configuración se establecen las variaciones de manera sencilla y clara, quedando grabadas en la memoria del equipo y mantenidas gracias a la existencia de una pila de larga duración y autorecargable.

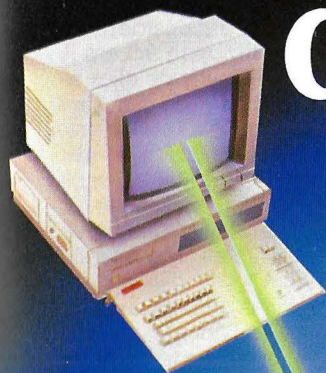
Otra modificación interesante en el BIOS es el arranque del equipo con un menú que permite seleccionar si la operación se realizará desde el disquete o el disco duro, diferenciando incluso entre si



En la parte posterior se aprecian los interfaces y las ranuras de ampliación.

TERMINALES CASIO MAS ORDENADOR PERSONAL:
SOLUCIÓN GISPERT EN EL PUNTO DE VENTA.

Gestión total e inmediata sin que su negocio deje de funcionar.



Los nuevos sistemas para el control del punto de venta Casio que le ofrece Gispert, le permiten tener en todo momento el control total de la información, sin que su negocio deje de funcionar. Para que usted pueda reaccionar de forma inmediata ante cualquier eventualidad: desde una ruptura de stock, hasta una excesiva aglomeración de clientes.

Los sistemas Casio conectados a un ordenador personal, le dan siempre un control total sobre su venta, no importa la cantidad de

terminales con que usted cuenta.

Los terminales son íntegramente modulares y poseen un sistema de scanner de alta eficacia que puede utilizarse manualmente o fijo.

Terminales punto de venta Casio: la solución total que le propone Gispert para su negocio de alimentación.

CASIO
SISTEMAS P.O.S.

Deseo recibir mayor información sobre los Terminales Casio.

Nombre

Empresa

Calle N.º

Tel. Población

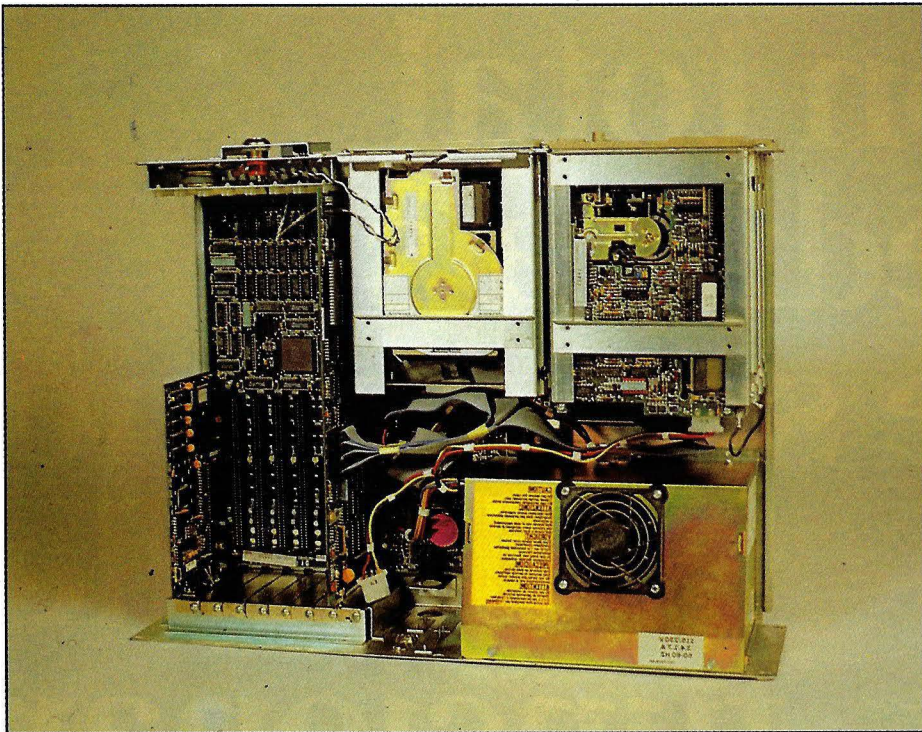
Provincia

Envíe este cupón: GISPERT P.R.P.
División Distribución
Provenza, 206-208. 6.ª planta. 08036 Barcelona



Informática y Equipos de Oficina

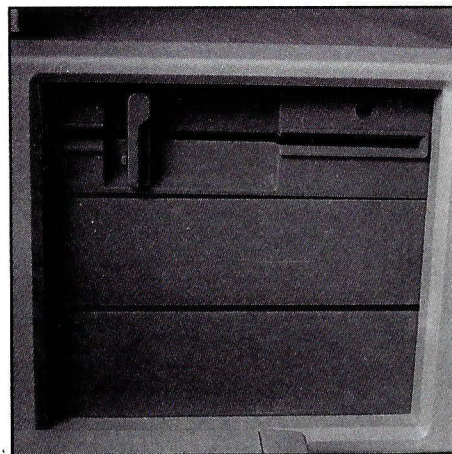
GISPERT® es una marca registrada de PHILIPS Informática y Comunicaciones, S.A.



En el interior los espacios libres son predominantes lo que determina el gran tamaño de la carcasa.

la carga se llevará a cabo desde el MS-DOS o Xenix. Esto es especialmente útil para aquellos casos en los que se dispone de los dos sistemas operativos compartiendo el disco duro del equipo. Se evita el tener que activar, mediante el comando de particionamiento del disco, uno u otro, lo que supone que sólo se pueda arrancar con el que este activo.

Las facilidades para el usuario son, por tanto, muy completas en el Tandon PCA. Tónica que, por otra parte, se mantiene en todos los aspectos. Incluso el MS-DOS cuenta con modificaciones en algunos de sus comandos que no afectan sólo a su nombre. Todos los mandatos que implican operaciones arriesgadas, como el formateo de un disco, su particionamiento, etc, se ejecutan a través de menús que se ma-



En el frontal, las unidades de almacenamiento.

nejan con las teclas de función del sistema. De esta forma el MS-DOS deja de ser un entorno frío al establecer una comunicación más directa con el usuario.

Los cambios realizados en el BIOS suponen también una mejora para el MS-DOS al permitirle superar alguna de sus barreras típicas. Nos estamos refiriendo a la ya comentada posibilidad de soportar discos con una capacidad superior a los 33 Mbytes.

Bajo MS-DOS, el Tandon PCA tiene acceso a todos los programas escritos para este sistema operativo. En las pruebas realizadas en esta redacción se han ejecutado diferentes paquetes considerados como estándar (dBase III, Open Access II, Lotus 1-2-3, etc.) y en ninguno de ellos se han observado problemas. Además, Tandon dispone de una completa lista de programas que han sido probados en la máquina para determinar su grado de compatibilidad, y entre ellos se encuentran los más afamados del mercado sin que hayan determinado algún punto de incompatibilidad del sistema.

Para configuraciones multiusuario, el Xenix es el entorno adecuado. El utilizado por el Tandon PCA corresponde, como es lógico, a la versión 286 sin que en ella existan cambios. Este sistema operativo abre las puertas que permiten superar todas las barreras inherentes al MS-DOS. Dispone de capacidad multitarea y sus límites con respecto a capacidades en disco y memoria interna casi no existen por lo que el usuario no encontrará ningún problema para configurar el equipo como mejor le convenga. Otra ventaja de este sistema operativo es la multitud de herramientas que aporta para el desarrollo de nuevos programas, lo que se hace muy interesante para profesionales de la informática y empresas de desarrollo de software.

El único problema de este sistema operativo, es la todavía escasa biblioteca de programas, lo que se acusa todavía más si se trata de aplicaciones verticales. En otro caso existen ya varios paquetes de base de datos como Varmix, hojas electrónicas, etc., que en muchos casos son adaptaciones de los mismos programas que funcionan con MS-DOS.

Conclusión

En definitiva, el Tandon PCA es un equipo con unas buenas prestaciones que se ajusta a todos los requisitos del estándar IBM AT, pero que no por ello ha querido dejar abandonados determinados aspectos en los que podía poner su granito de arena. Esto se acusa sobre todo en la modificación del BIOS y las facilidades ofrecidas al usuario para el manejo del sistema.

Su comportamiento ha sido correcto en todos los ámbitos de trabajo a que se le ha sometido y no se han apreciado signos de debilidad que pudiesen afectar a su grado de compatibilidad, por lo que se puede afirmar que ésta es total. ●

José I. Salmerón.

CUADRO DE PRESTACIONES

PRUEBAS/EQUIPOS	TANDON PCA	COMPAQ 386	TEMPO 286	SPERRY PC/MICRO	ITT XTRA XL
CALCULOS	3,52	1,52	2,2	2,8	2,6
ACCESO A DISCO	13,32	6	8	10,75	12
ACCESO A DISQUETE	20,16	18,25	18,5	17,75	18,75
MEDIA	11,66	8	9	10	10
INDICE SYS.INFO	7,7	18	10,3	8,3	8,4

LA TENTACION TIENE NOMBRES PROPIOS:



TEAC[®]
MiniScribe
Addonics

 **LONGSHINE**
Longshine

 **DATATECH**

ESTAMOS
EN
INFORMAT '87
Palacio IV, nivel 9
Stand 913

DEJESE TENTAR POR **ATAIO***

- Ordenador ATAIO-Comet II.5
- Ordenador ATAIO 640-Turbo
- Ordenador ATAIO 640-Superturbo
- Discos duros TEAC
- Discos duros Miniscribe
- Tarjetas de ampliación para PC Adonics
- Tarjetas de I/F Longshine

 **ATAIO***
INSTRUMENTOS, S.A.



El componente artifice de las prestaciones de la 2024 L es el cabezal de impresión. Se trata de un cabezal que se ajusta a las últimas tendencias tecnológicas en este tipo de dispositivos. Para ello incorpora un total de 24 agujas de 0.2 mm. que le permiten realizar con una alta calidad todo tipo de escrituras, como la NLQ (Near Letter Quality) así como gráficos de toda clase con una definición de hasta 360 puntos por pulgada utilizando las 24 agujas.

Con este cabezal, la definición de los caracteres alcanza una calidad poco usual.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de impresoras del mercado incluyen 9 agujas e incluso 18, lo que determina una menor calidad. La Brother 2024 L emplea una matriz de 18 x 7 puntos en escritura Draft (o de baja calidad) mientras que para alta calidad usa una matriz de 30 x 16 puntos lo que permite conseguir unas caracteres comparables a los obtenidos con una impresora de margarita.

La velocidad de impresión varía de un tipo de escritura a otro. En cualquier caso, la máxima alcanzada por la Brother se sitúa en 160 caracteres por segundo (CPS) en la modalidad Draft o de baja calidad. El uso de un cabezal de 24 agujas se deja sentir también en este capítulo. Imprimiendo en alta calidad otras impresoras con menor número de agujas se ven en la obligación de reducir drásticamente su velocidad y en algunos casos han de realizar dos pasadas para conseguir una calidad aceptable. En el caso de la Brother,

el tipo NLQ se realiza en una sola pasada con una velocidad de 80 cps si se imprime a 10 caracteres por pulgada (cpp) y 90 cps si se emplea un paso de escritura de 12 cpp. Estas velocidades también se ven beneficiadas por realizar la impresión en modo bidireccional, mientras que otros dispositivos para conseguir esta calidad han de recurrir al modo unidireccional.

La impresora está dotada de un buffer o memoria de entrada de datos de 1,8 Kbytes. En el quedan almacenados los datos enviados por el ordenador, lo que permite que éste termine el proceso de impresión antes de que la impresora haya acabado. La capacidad de la Brother 2024 L no es muy alta pero sí apreciable, no obstante, el usuario puede ampliar el buffer hasta en otros 14 Kbytes, lo que supone una memoria tampón de casi 16 Kbytes.

Otro aspecto interesante de la Brother 2024 L es la confección de gráficos. Para ello dispone de diferentes densidades que permiten ajustar la calidad a las necesidades de representación. Utiliza densidad Normal, doble y triple en las que consigue una definición de 60, 120 y 180 puntos por pulgada (dpi - dots per inch). Además dispone de otros tres modos, dos de ellos denominados como CRT Graphic I y II en los que alcanza los 90 dpi, mientras que el tercero es en el que se consigue mayor definición ya que se utilizan las 24 agujas del cabezal, lo que representa una densidad de 360 dpi. Estas capacidades gráficas se ven aumentadas por la posibilidad de direccionar los diferentes puntos de forma independiente.

Un componente al que normalmente no se da importancia pero que juega un papel primordial en la calidad del producto impreso, es la cinta entintada. En el caso de la Brother 2024 L se emplea una cinta de tela que puede ser reutilizada por segunda vez mediante un entintado. Este tipo de cintas es de menor calidad que las de fibra, pero consiguen buenos resultados. Para mejorar las prestaciones en este caso, dispone de una plantilla protectora en la zona en que inciden las agujas de la cabeza. Tiene por objeto evitar que la cinta toque el papel creando manchas o borrones, contribuyendo así a una defin-

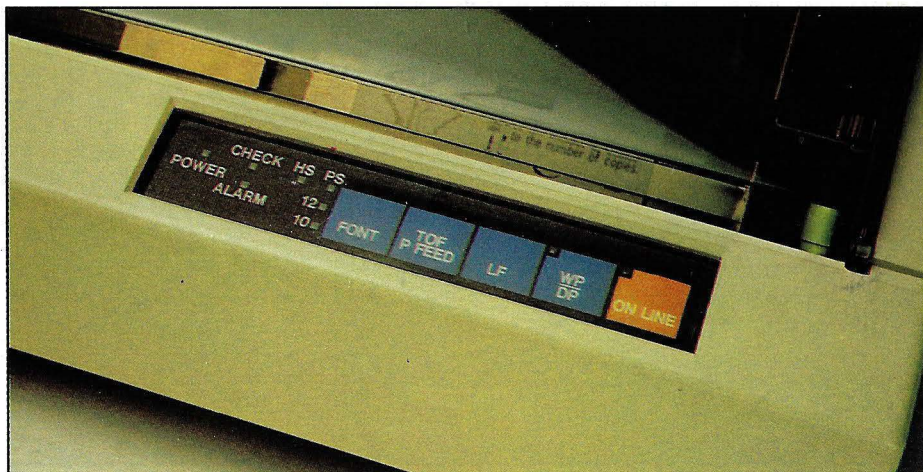
MICROS OPINA

Prestaciones: *Muy Buenas.* Numerosas posibilidades acentuadas por la cabeza de 24 agujas.

Facilidad de uso: *Muy buena.* Destaca el panel frontal.

Documentación: *Buena.* Clara y completa.

Prestaciones/Precio: *Buenas.* El precio es más bajo de lo habitual en este tipo de impresoras.



El panel frontal dispone de todo lo necesario.

ción clara de los caracteres y una limpieza general en el documento escrito. De cara a la facilidad de uso, el cartucho se reemplaza con sólo dos dedos, sin tener que mover palancas ni prisioneros.

La alimentación del papel en la 2024 L se realiza de forma estándar por dos procedimientos. En primer lugar se encuentra el de fricción, que permite la inserción de hojas sueltas, lo que se ha de rea-

zan el perfecto arrastre del papel perforado y su total alineamiento.

Para facilitar las operaciones de arrastre, ya sea en modo continuo u hojas sueltas, cuenta con dos palancas que ajustan la distancia entre los rodillos. De esta forma, si se utiliza papel con copias (la impresora admite hasta cuatro más el original) adapta la separación de los rodillos al número de copias para que el papel no se atranque o rompa.

El papel empleado puede tener un tamaño entre 5 y 15 pulgadas si es continuo y entre 5 y 14,5 pulgadas si se trata de hojas sueltas. De esta forma, la impresora tiene capacidad para imprimir 136 caracteres por línea a 10 cpp, número que se ve aumentado hasta 272 en la modalidad de escritura condensada. Con estos formatos se cubren las necesidades de todo tipo de documentos, aunque se trate de preimpresos.

La conexión al ordenador se puede realizar vía interface en serie o paralelo. Para el primer caso existe un modelo de la 2024 L que incluye un conector RS-232-C mientras que para el segundo existe otro que dispone de un Centronics. Es una pena que no haya la posibilidad de contar con un interface dual (serie-paralelo) que aumentaría las capacidades de conexión de la impresora pudiendo adaptarla a diferentes circunstancias.

Un punto menos positivo de la Brother 2024 L es el nivel acústico imprimiendo.

Según el fabricante, éste es menor a los 65 dB, lo que la convierte en una impresora poco silenciosa, y en determinados ambientes, necesitada de un sistema de aislamiento.

La fiabilidad es un aspecto a tener muy en cuenta. La 2024 L cuenta con unos parámetros de durabilidad bastante altos que permiten afirmar que se trata de una impresora robusta. Su tiempo medio entre

La Brother permite al usuario definir su propio juego de caracteres

lizar de forma manual. Esta operación, si no complicada, si ofrece algunos problemas en esta impresora. Se debe introducir el papel un poco antes de proceder a la alimentación semiautomática de que dispone, ya que en caso contrario se comienza la escritura demasiado arriba. La segunda posibilidad es la de utilizar papel continuo para lo que dispone de dos orugas ocultas, de gran tamaño, que garanti-

La Brother 2024 L incorpora las últimas novedades en tecnología

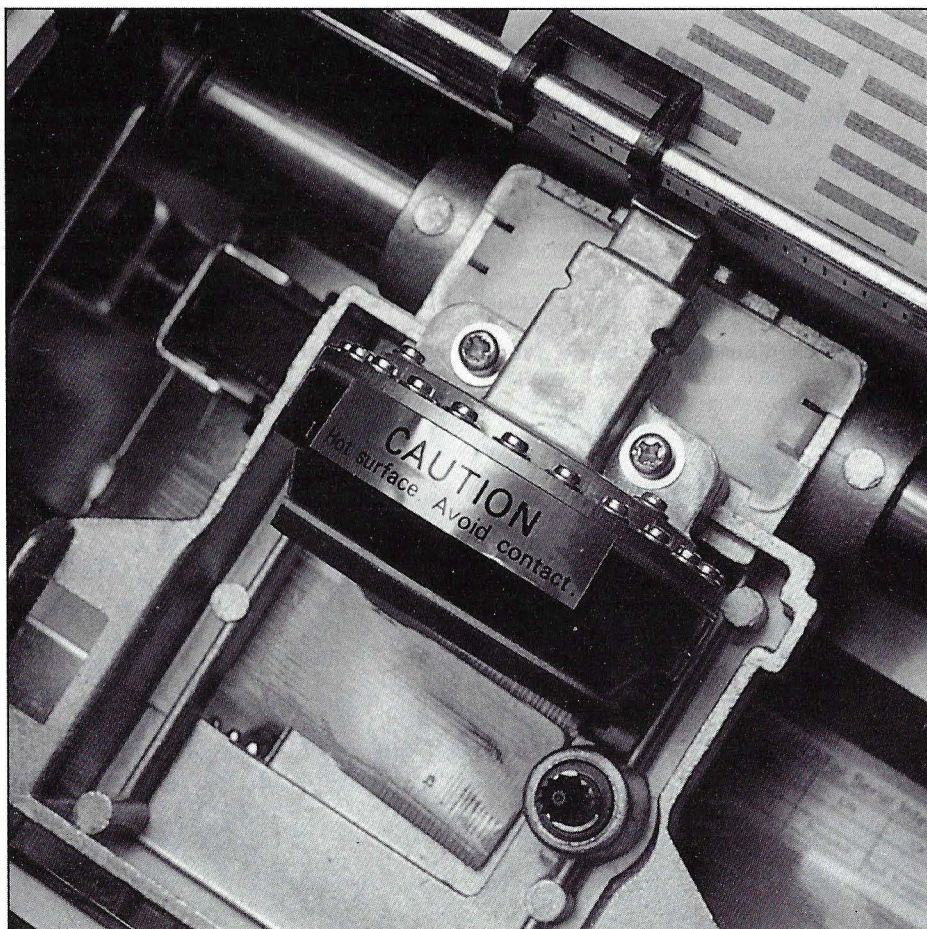
averías se cifra en 4.000 horas, por supuesto con la impresora trabajando ininterrumpidamente durante este periodo. Traducido para un usuario medio, significa que la impresora puede estar trabajando perfectamente durante mucho tiempo sin que dé ningún tipo de problemas. Esta durabilidad se extiende también a otros componentes del dispositivo. La cinta entintada dura aproximadamente dos millones de caracteres y si además se tiene en cuenta que es reutilizable, el ahorro de coste es significativo. Por su lado, el elemento que más sufre los esfuerzos de trabajo por el desgaste al que se ve expuesto, es la cabeza de impresión y dispone de una vida útil de aproximadamente 200 millones de puntos por aguja.

Facilidades de impresión

La Brother 2024 L ofrece un gran número de comandos que permiten variar las funciones y formas de trabajo de la impresora a través de software. Existen dos modos de trabajo que corresponden a la modalidad Data Processing (DP - Proceso de datos) y la Word Processing (WP - Proceso de textos).

El acceso a estos modos de trabajo se puede realizar de tres maneras distintas. La primera es recurriendo a los clásicos switches que se incluyen en la impresora. De esta manera, cada vez que se encienda, se seleccionará automáticamente el modo determinado con los switches. Otra variante es la que permite realizar esta operación desde software, simplemente a través del Basic o de los programas que utilicen el dispositivo. Por último, existe la posibilidad de hacerlo por medio del panel de control situado en el frontal de la máquina.

Cada uno de estos modos interpreta de una manera distinta los códigos de control de la impresora. En la modalidad DP el dispositivo se comporta como cualquier otra impresora de matriz conectable a un IBM PC o compatible, soportando los dos juegos de caracteres estándar y los gráfi-



El cabezal de 24 agujas da acceso a una calidad de impresión poco usual.

cos. Por su lado, el modo WP añade a la impresora capacidades propias de una impresora de margarita, ofreciendo comandos compatibles con algunas de las más populares del mercado de esta tecnología.

Con cualquiera de ellos, la Brother 2024 L puede utilizar hasta cuatro fuentes de caracteres residentes de forma estándar en su ROM. El primero es el Brougham 10, que con un paso de impresión de 10 cpp obtiene una muy buena definición; lo mismo que ocurre con el Brougham 12 cuya única diferencia es el empleo de una densidad de caracteres de 12 cpp.

La tercera fuente es denominada como High Speed Draft que se caracteriza por conseguir la mayor velocidad de impresión en detrimento de la calidad, que se ve desmejorada considerablemente. Por último, la fuente de caracteres más interesante y menos frecuente es el Anelia Proportional o impresión proporcional. Con él se consiguen unos caracteres de una calidad superior y con un tipo de letra muy atractivo con el que se obtienen unos escritos limpios y bien presentados.

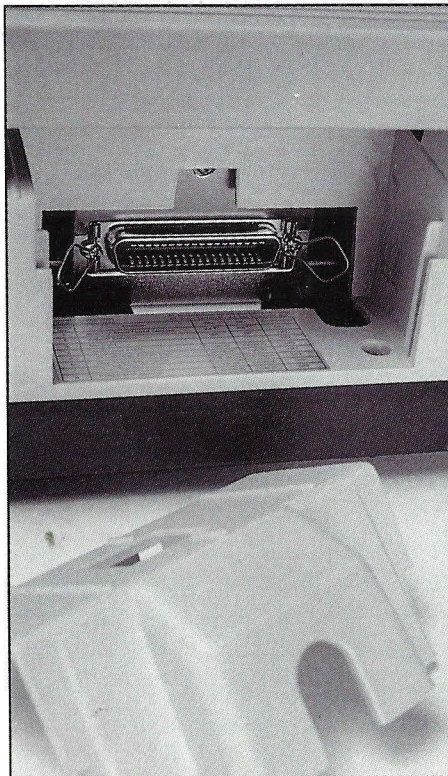
Cada una de estas fuentes puede resultar variada por el empleo de códigos de control que permiten representarlos en modo elongado, comprimido, comprimido-elongado y enfatizado, así como imprimirlos con letras tipo Pica o Elite, siendo esta última más pequeña tanto en anchura como altura. Por último, otro parámetro variable es el que afecta a los interlineados con un margen de 1/6 de pulgada hasta 21/180 de pulgada. Lo mismo ocurre con los tabuladores y otros aspectos de la impresión, lo que es común con la mayoría de impresoras del mercado.

En este capítulo de posibilidades de impresión, el punto más interesante es el que hace referencia a la definición por parte del usuario de su propio juego de caracteres. Las posibilidades que abre son infinitas y afectan tanto a los caracteres normales como a los gráficos.

Con esta característica el usuario puede definir un total de 255 caracteres a través de Basic. En el caso de los caracteres, significa disponer de múltiples fuentes que son cargadas en el impresora y quedan residentes en ella (una cada vez) y además se pueden seleccionar desde el panel frontal, como se verá más adelante.

Para el caso de los gráficos, permite definir determinados símbolos y patrones que facilitarán considerablemente la confección de complejas representaciones, e incluso puede ser útil para definir caracteres muy específicos como son las notaciones científicas y técnicas que de otra forma son inaccesibles.

El único punto oscuro en cuanto a los juegos de caracteres en la 2024 L es la no disposición de ranuras para la inclusión de cartuchos ROM de fuentes de caracteres. Esta característica es muy útil por la facilidad y seguridad que supone la carga de nuevos juegos, aunque de alguna forma esta carencia puede ser satisfecha mediante la definición de los propios, si bien este método supone mayor trabajo y grado de dificultad.



BROTHER 2024 L EN RESUMEN

Método de impresión: Matricial por impacto.

Cabezal: 24 agujas.

Velocidad: 160 cps.

Velocidad NLQ: 96 cps.

Matriz: 18x7 puntos. (matriz lógica)

Matriz NLQ: 16x30 puntos.

Resolución: 360 dpi utilizando las 24 agujas.

Anchura de carro: 136 caracteres.

Tipos de escritura: Draft, Condensada, Elite, Pica, NLQ, Elongada, Enfatizada y Proporcional.

Alimentación de papel: Tractor de papel continuo y hojas sueltas.

Interface: Paralelo Centronics o RS-232-C.

Cinta: Cartucho de cinta entintada reutilizable.

Nivel de ruido: Menor de 65 dB.

Duración de la cinta: Dos millones de puntos por aguja

Duración del cabezal: 200 millones de caracteres.

Tiempo medio entre averías: 4.000 Horas.

Distribuidor: Compañía de Equipos para Oficina, S.A.
Enrique Granados, 65
08008 Barcelona
Tfn.: (93) 254 43 54
Santa Engracia, 147
28003 Madrid
Tfn.: (91) 234 48 78

Utilización

Tanto la instalación como la utilización de la máquina son muy sencillas lo que se ve facilitado por el panel frontal desde el que se pueden realizar diversas operaciones.

A través de él se puede elegir la fuente de caracteres que se desea utilizar, lo que aparece indicado mediante un led para cada caso en concreto. También con este pulsador se accede al juego definido por el usuario con la única salvedad de que en este caso no se enciende ningún led, lo que sería deseable.

Otro de los mandos incluidos en el panel de control es el que permite variar el modo de trabajo de DP a WP o viceversa, facilitando así esta operación que, como ya se a indicado, puede ser realizada por software o mediante switches no quedando duda de que es mucho más cómodo y fácil realizarlo a través del pulsador.

El panel tiene otras funciones muy comunes como es el salto de página o línea a línea, así como el conmutador on-line y la posibilidad de acceso al autotest de la máquina. Todos los pulsadores son táctiles y disponen de un led que indica cuál es su estado.

La configuración es tan sencilla como conectar la impresora al ordenador y comenzar a trabajar. El dispositivo viene configurado de acuerdo con el interface elegido, utilizando una serie de estados fijos para el resto de parámetros de la máquina, que en un modo de trabajo normal no es necesario variar. En caso de tener que hacerlo han de emplearse las baterías de switches que incluye y cuyas funciones se explican de manera detallada en el manual que acompaña al dispositivo.

Este está por el momento en inglés aunque fuentes de la empresa importadora nos han asegurado su pronta traducción al castellano. Este aspecto además de ser interesante por sí mismo, lo es más si se tiene en cuenta que la edición inglesa está redactada en un tono muy didáctico a través del que se pueden conocer con facilidad todas las características y prestaciones de la impresora, lo que redundará en un mejor aprovechamiento de sus capacidades.

Conclusiones

En definitiva, la Brother 2024 L es una impresora con unas prestaciones y capacidades muy aceptables para su utilización con todo tipo de sistemas microinformáticos.

Las diferentes fuentes de caracteres, incluidas de forma estándar, constituyen un gran atractivo para facilitar la utilización de la impresora para distintos cometidos. No menos interesante es la autodefinition de fuentes que abre las puertas para infinidad de aplicaciones.

Por último, y como tónica general, destacar la calidad de la impresora que se deja ver en muchos aspectos que van desde su robusta fabricación hasta sus prestaciones. ●



LE INVITAMOS 3 DIAS A TORREMOLINOS

Si usted considera su establecimiento comercial como uno de los 250 mejores puntos de distribución de productos de informática, DEICOM le invita gratuitamente a participar en la idea más revolucionaria de los últimos tiempos, dentro del sector de la distribución informática.

Los días 5, 6 y 7 de Mayo (cuatro noches), en los Hoteles MELIA (****) de Torremolinos, con los gastos de alojamiento y manutención totalmente pagados, para que Vd. disfrute, a la vez que aumenta los beneficios de su empresa.

Las plazas son limitadas y el plan de trabajo apretado. No espere más y remita rápidamente el cuestionario adjunto.

DEICOM, S. A. María de Molina, 56, 2º-203. 28006 MADRID



DEICOM



Sí, deseo ampliar información, para asistir a las Jornadas de la Distribución.

RAZON SOCIAL

DIRECTOR GERENTE/COMERCIAL

DOMICILIO

PROVINCIA CODIGO POSTAL

TELEFONO FAX/TELEX

PRINCIPALES MARCAS QUE DISTRIBUYE

Remitir a DEICOM

DOSSIER

Tarjetas gráficas

Imagen y color sin límites

Las tarjetas gráficas, dispositivos que posibilitan el tratamiento y representación de gráficos e imágenes, suponen la salida natural del sistema microinformático hacia aplicaciones, cada vez más numerosas, en las que la información en forma alfanumérica cede protagonismo en favor de las indudables virtudes y atractivos de la información en forma gráfica y en color.



EN los comienzos del estándar PC, el equipo era incapaz de realizar ni los más simples gráficos. La máquina estaba concebida como un sistema de tratamiento de información alfanumérica. No obstante, la evolución espontánea de su mercado y la aparición de las primeras aplicaciones determina que numerosos fabricantes, desde entonces especializados en la mejora de los puntos flacos de la arquitectura PC, aporten soluciones hardware y software para que el sistema microinformático por excelencia sea capaz de trabajar con información gráfica.

Los primeros desarrollos permiten conseguir gráficos monocromáticos aprovechando el modo de alta definición que posee el monitor monocromo del PC clásico. Posteriormente las exigencias de los usuarios determinan que hasta la propia IBM lance al mercado un controlador para gráficos en color. Aparecen, a partir de este momento, un gran número de tarjetas de diferentes fabricantes cuyo denominador común es la superación de las prestaciones ofrecidas por la máquina estándar.

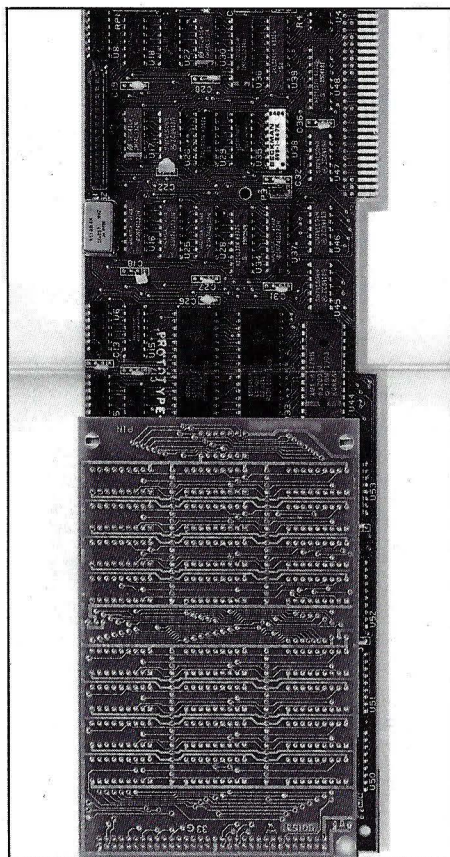
Así comienza a crearse un mercado en el que confluyen todo tipo de placas gráficas que abarcan aplicaciones tan sencillas

Las placas CGA, EGA y PGA constituyen un estándar en el área de tratamiento de la información gráfica

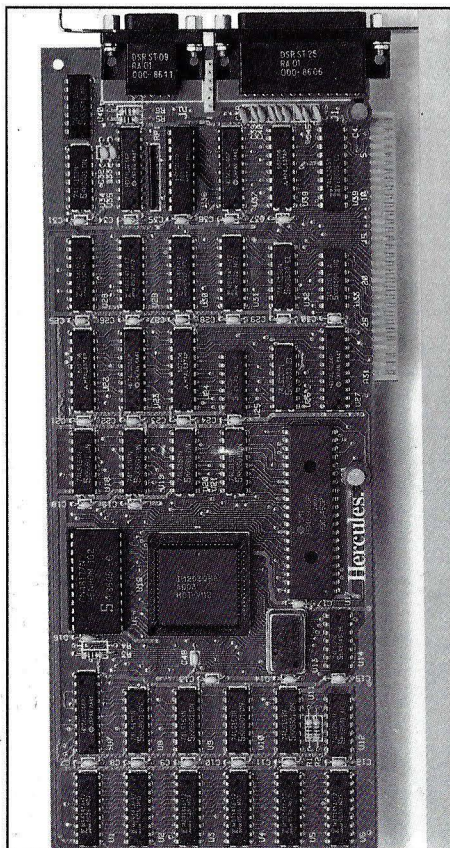
como los gráficos de gestión hasta las más técnicas como pueden ser el CAD/CAM y la simulación por ordenador.

Una oferta tan amplia da siempre pie a las clasificaciones, que de alguna forma contribuyen a clarificar las aplicaciones de cada uno de los productos. En el caso de las placas gráficas existe una primera clasificación que ordena como controladores monocromáticos, de color y duales (monocromos y color). No obstante, se puede definir un tercer estrato compuesto por las tarjetas híbridas, entendiendo como tales aquellas que añaden a las prestaciones gráficas determinados atributos como pueden ser interfaces adicionales, reloj-calendario, etc. Estas se conocen normalmente por el calificativo de multifunción, pero no todas ellas tienen capacidades gráficas.

En este mercado repleto de productos surge el ya casi tópico problema de la estandarización. Como ocurre en todo sistema informático, el comienzo de su andadura implica serios problemas ya que cada fabricante realiza sus diseños sin que tengan nada que ver con los demás. De esta forma existen numerosos tipos de tar-



La tarjeta EGA de IBM ofrece un alto nivel de prestaciones que es imitado por muchos.



Hercules Graphics Plus, es el último desarrollo de Hercules que continúa con el estándar de gráficos monocromáticos.

jetas gráficas sin que entre ellas exista algo en común. Por suerte, la intervención de IBM, aunque tardía, contribuye favorablemente a determinar cómo han de ser estos dispositivos. Es por ello que en la actualidad comienzan a clarificarse los normas a seguir, que están representadas por las placas CGA (Color Graphics Adapter) para color, EGA (Enhanced Graphics Adapter) en aplicaciones monocromáticas y de color y PGA (Professional Graphics Adapter) para cometidos técnicos.

Si bien estas tres placas constituyen un estándar en el campo de los gráficos en color y técnicos, la estandarización de los monocromáticos ha venido de la mano de Hercules, que con su tarjeta Hercules Graphics Card ha marcado la nota a seguir en esta modalidad gráfica.

Monocromáticos

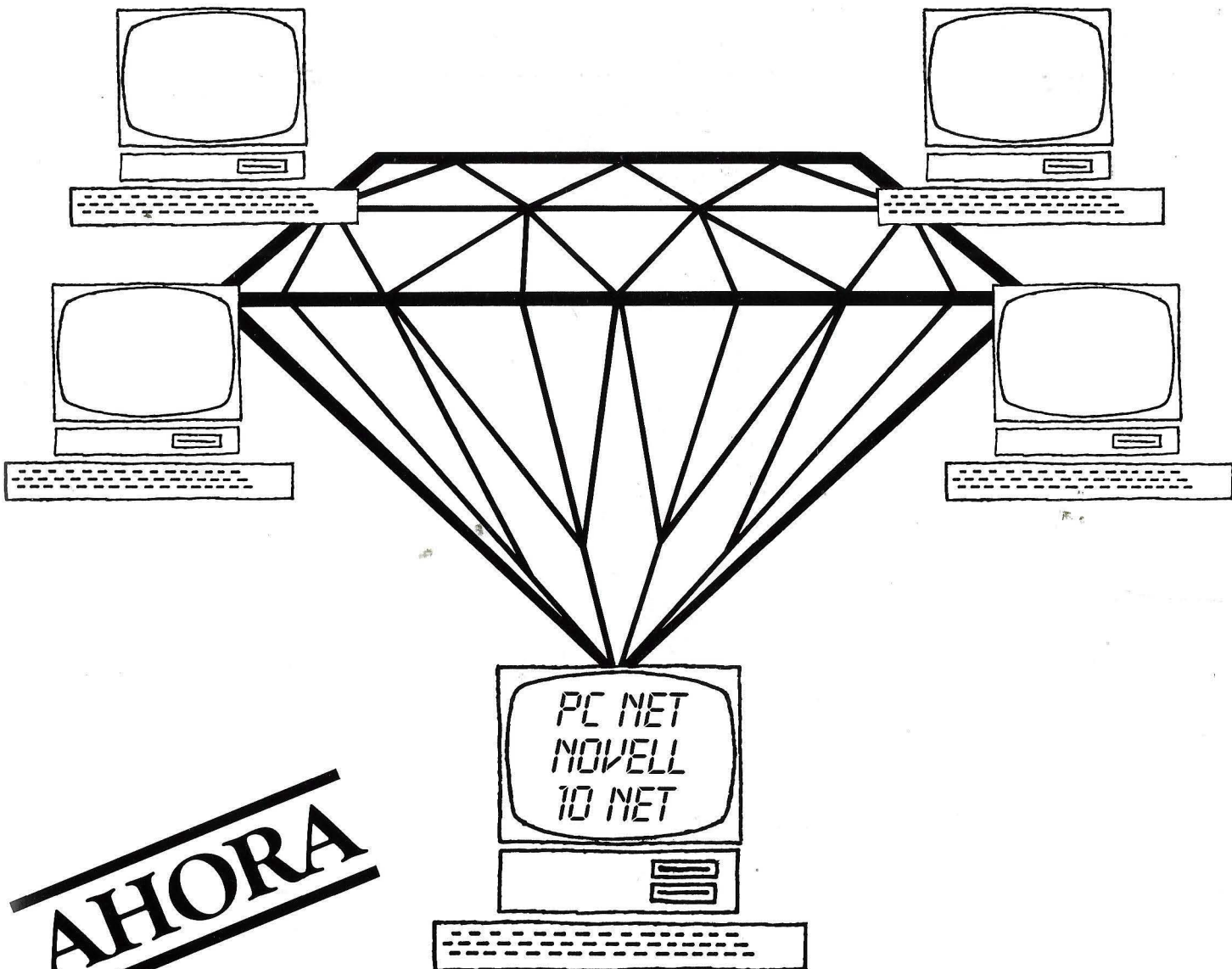
Las placas gráficas monocromáticas fueron las primeras en aparecer. Las razones se encuentran en las mayores posibilidades de definición de los monitores monocromos sobre los de color, así como en la propia sencillez de la placa a confeccionar.

Las tarjetas multifunción disponen de gran número de soluciones integradas en la misma placa

Básicamente consisten en ampliar el buffer de pantalla del controlador del sistema, de forma que exista el espacio necesario para albergar los datos que una representación gráfica conlleva. Uno de los primeros fabricantes en aprovechar esta circunstancia fue Hercules, con la ya mencionada Hercules Graphics Card.

Esta placa se caracteriza por disponer de una resolución muy superior a la conseguida incluso con el controlador de color de IBM que se cifra en 720 x 348 puntos. Su principal inconveniente es la imposibilidad de coexistir con otros adaptadores de color, ya que utiliza la misma franja de memoria que la de IBM y no cuenta con la posibilidad de traducir el color en diferentes tonos monocromos.

La estandarización de la Hercules se hace posible a raíz de la adaptación por parte de Lotus de su conocido programa 1-2-3 para trabajar con esta placa. Posteriormente fueron numerosos los programas que se ajustan a sus especificaciones, hasta el punto de que cualquier otra tarjeta gráfica que actúe en el campo monocromático dispone de compatibilidad con la Hercules.



AHORA

PRISMANET

El SOFTWARE de gestion para su RED LOCAL

Si desea invertir en eficacia, PRISMANET le da la oportunidad. La respuesta de software multiusuario para la gestión empresarial. Con PRISMANET

conseguirá que su empresa trabaje en equipo, compartiendo la información y multiplicando los resultados. PRISMANET, su inversión en eficacia.



Además, el título de estándar se ve favorecido por la inexistencia de un controlador para gráficos monocromos de IBM, que tan sólo contempla esta posibilidad en la placa EGA, aunque ésta es preferentemente apta para color.

La compatibilidad con los adaptadores de gráficos en color de IBM sí ha sido contemplada por otros fabricantes. Estos productos realizan una traslación de los colores y de los propios gráficos producidos por el controlador de color. De esta forma los gráficos se adaptan a la mayor resolución y definición del monitor monocromo, superior a la conseguida con el de color. Por su lado, los colores se convierten en gradaciones de un mismo tono, dependiendo, lógicamente, de si el monitor es fósforo verde o ambar.

Color y gráficos

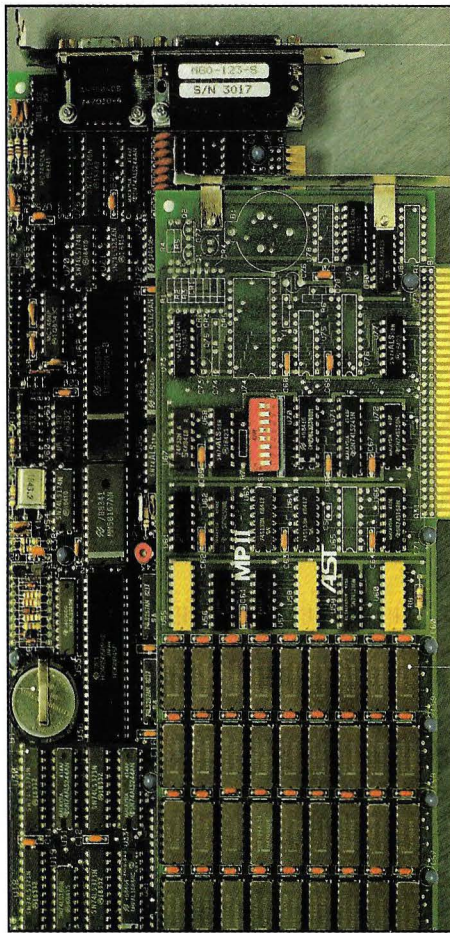
Dada la importancia que los gráficos comienzan a tomar para los usuarios de sistemas microinformáticos, IBM decide entrar en juego mediante el desarrollo de un controlador gráfico de color al que denomina CGA (Color Graphics Adapter - Adaptador de Color y Gráficos).

Desde su aparición en el mercado, esta tarjeta ha sido un cúmulo de críticas debido a diversas deficiencias que limitan mucho las posibilidades. La primera de ellas es la que hace referencia a la resolución. La CGA admite un máximo de 640 puntos horizontales por 300 verticales. Esta capacidad es apta para la representación de gráficos de negocios, por ejemplo, pero en aplicaciones técnicas deja mucho que desear.

Otro punto que se puede considerar como negativo es el empleo del color. En modo de media resolución (320 x 200 puntos) este adaptador sólo permite el uso de cuatro colores, simultáneamente derivados de una minúscula paleta de 16; mientras que en la máxima resolución el usuario no puede utilizar ningún color.

Estas deficiencias han sido observadas con atención por el resto de fabricantes de controladores gráficos, realizando desde el primer momento desarrollos que superan con creces las especificaciones de la CGA de IBM. Se amplían considerablemente las paletas de colores llegando a cotas de hasta 256 e incluso más posibilidades; lo mismo ocurre con las resoluciones en la que se llega hasta los 1024 x 1024 puntos. Estas placas se hacen ya mucho más aptas para todo tipo de cometidos, si bien es necesario el empleo de monitores de muy alta calidad para conseguir aprovechar todas sus prestaciones.

Los productos más usuales compatibles con el CGA centran sus mejoras en doblar la resolución vertical, alcanzando los 400 puntos. También modifican la resolución con la que se forman los caracteres logrando una definición mayor que supone una calidad superior a la del CGA. De esta forma se representan los caracteres con una matriz de 16 x 8 puntos en lugar de los 8 x 8 puntos tradicionales que dejan mucho que desear.



Algunos controladores gráficos añaden otras prestaciones como es el caso de la GraphPak de AST.

Otra vez la fuerte demanda de este tipo de dispositivos y las mejores prestaciones de sus competidores hacen que IBM responda con nuevos productos que superan al anterior. En esta ocasión ofrece dos tipos de controladores que responden a necesidades muy diferentes. Por un lado la tarjeta EGA (Enhanced Graphics Adapter - Adaptador de Gráficos Ampliado) que se orienta más hacia aplicaciones de gestión e incluso técnicas con un grado de necesidades no muy alto y, por otro lado, el controlador PGA (Professional Graphics Adapter Adaptador de Gráficos Profesional), con un marcado carácter técnico para aplicaciones de CAD/CAM y simulación.

La placa EGA tiene por objeto superar las deficiencias observadas en la CGA, ofreciendo además unas posibilidades muy superiores a esta. En principio la placa puede ser usada con tres tipos de monitores que contemplan el monitor monocromo, el de color y una nueva pantalla a la que se denomina como Monitor Color Ampliado. Es precisamente con éste con el que la EGA consigue sus mejores prestaciones.

La resolución gráfica es ampliada hasta 640 x 350 puntos, manteniendo no obstante dos modos gráficos en los que se contempla la compatibilidad con el antiguo CGA. Así puede representar también 320 x 200 ó 640 x 200 puntos.

En el modo texto las prestaciones son también superiores. La EGA dispone de varios modos de textos que le permiten reflejar 40 u 80 caracteres en 25 ó 43 líneas. La matriz con que son formados pasa de los 8 x 8 puntos hasta los 8 x 14 con lo que la definición y las posibilidades son muy superiores. Por otro lado, al emplear una memoria de pantalla con más capacidad, el usuario tiene la ventaja de poder definir sus propios juegos de caracteres que serán cargados en ella.

Estos juegos propios pueden tener un máximo de 256 caracteres, número que se amplía hasta 512 si se utiliza una Tarjeta de Expansión de Memoria para Gráficos (128 Kbytes totales) y hasta 1.024 con un kit denominado de Memoria para Gráficos (256 Kbytes totales). Los caracteres definidos pueden encuadrarse en una matriz que tenga hasta 32 puntos de alto y 8 de ancho.

La característica de color tampoco ha sido descuidada en el modo texto. De esta forma, EGA permite en esta modalidad visualizar los caracteres en blanco y negro o hasta con 16 colores.

Para los gráficos las posibilidades son mejores ya que con EGA se ha pretendido dar al usuario un rango de elección más amplio. En las modalidades de 320 ó 640 x 200 puntos, este controlador permite la representación simultánea de 16 colores, utilizando el monitor en color. Por el contrario, en la máxima resolución de 640 x 350 puntos, de forma estándar EGA sólo admite la visualización simultánea de 4 colores, lo que puede subsanarse mediante una ampliación de memoria de pantalla que facilita alcanzar los 16 colores, siempre empleando el monitor ampliado de color. Por último, la paleta de la que se pueden seleccionar las diferentes colores se alarga de los 16 antiguos hasta 64 ofreciendo así una variedad más acorde con las necesidades planteadas, tanto por los usuarios como por las aplicaciones que emplean estas características.

El Adaptador Profesional de Gráficos PGA está orientado específicamente a aplicaciones técnicas. No obstante, se muestra compatible con el CGA y EGA, ya que dispone de dos modos de operación: modalidad de emulación y modalidad de gráficos expandidos. En el modo de emulación se comporta como uno de los dos controladores descritos, por lo que cualquier aplicación diseñada para ellos puede trabajar perfectamente con este adaptador.

El máximo de prestaciones de esta tarjeta se hace más patente con el empleo del Monitor Profesional de Gráficos. La resolución máxima en modalidad gráfica se amplía hasta 640 x 480 puntos, utilizando una paleta de 4.096 colores de los cuales 256 pueden ser visualizados simultáneamente. Para ello, contiene de forma estándar 320 Kbytes de memoria de pantalla y, en orden a optimizar y acelerar la representación de las imágenes, está dotada de un microprocesador Intel 8088.

Dadas sus características se muestra muy apto para aplicaciones de diseño asistido por ordenador, simulación, animación,

etc. En todas ellas este adaptador ofrece unas prestaciones bastante loables.

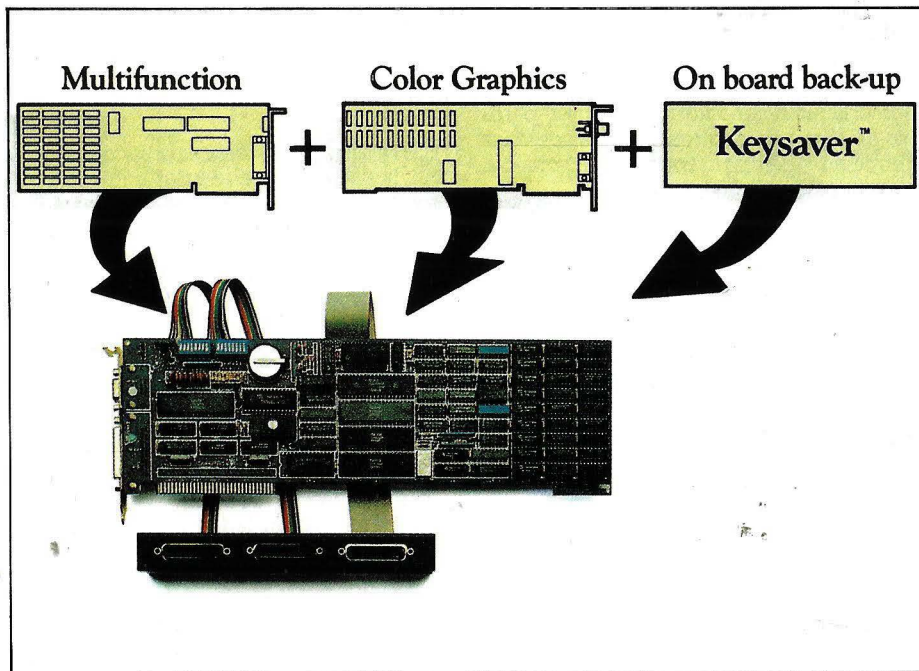
No obstante, los fabricantes independientes de este tipo de dispositivos siempre se han preocupado de mejorar las capacidades de los adaptadores de IBM, eso sí, ajustándose al estándar de alguna forma. Esto determina una extensa oferta de placas que disponen de muy altas resoluciones así como de paletas de colores muy extensas y que ofrecen diversos modos de trabajo. De esta forma, unos se muestran compatibles con el CGA y EGA, mientras que otros añaden la compatibilidad también en el PGA.

Tándem gráfico

La creciente proliferación de diferentes estándares gráficos e incluso las cada vez más dispares necesidades de los usuarios, ha llevado a los fabricantes de adaptadores gráficos a recoger en una misma tarjeta, distintas posibilidades de visualización. Esta tendencia se hace más patente en lo que afecta a modalidades de color y monocromáticas.

Son ya numerosos los productos existentes en el mercado que se adaptan a estos dos modalidades. Se trata de tarjetas esencialmente concebidas para trabajar en color. En este caso, suelen mostrar total compatibilidad con el adaptador CGA si bien comienzan a aparecer las que, además o en exclusiva, lo son con el EGA. Es en estas modalidades en las que ofrecen con plenitud todas sus ventajas y prestaciones.

Con ellas se pretende satisfacer también a los usuarios que en un principio optan por los gráficos monocromáticos, ya sea por motivos económicos o por la no necesidad de mayor capacidad de representación, y que en un futuro pueden migrar a los gráficos en color. También se contemplan aquellos usuarios que se plantean



Las tarjetas multifunción, como la Quadram Gold Quadboard, ofrecen en ocasiones capacidades gráficas.

La estandarización de los monocromáticos ha venido de la mano de la tarjeta Hércules

el empleo de ambas modalidades por diferentes razones.

Utilizándolas como monocromáticas se suelen ajustar a las especificaciones dictadas por el estándar Hercules, con lo que sus prestaciones son considerables. En otros casos emplean sus propios criterios añadiendo sobre las características de la norma Hercules la posibilidad de simular colores con diferentes tonalidades, como ya se ha comentado.

El cambio de una modalidad a otra se contempla de muy diferentes formas. Unos productos lo han de realizar variando el estado de los switches dispuestos a tal efecto sobre la placa, siendo este el método menos recomendable por la dificultad que entraña. Otro más sencillo consiste en disponer un interruptor que queda en la parte posterior del equipo una vez instalada la tarjeta. De esta forma, el cambio de gráficos monocromáticos a los de color se realiza variando el estado de este interruptor. Los productos más sofisticados lo llevan a cabo de forma automática, encargándose de seleccionar la tarjeta el modo adecuado dependiendo del programa que se utilice y de la resolución requerida. Estas son sin lugar a dudas las más recomendables pero también son las más costosas. Un cuarto y último método es el que prevé este cambio por software, lo que se realiza de una forma muy sencilla. Ni que decir tiene que en este mundo de evolución técnica ya existen tarjetas que combinan alguno de los métodos indicados, ofreciendo al usuario la solución que más le convenga.

Las híbridas

Existen otra serie de productos que, aunque no son placas gráficas propiamente dichas, sí pueden realizar estas funciones. Se trata de las tarjetas Multifunción.

GUIA DEL USUARIO DE TARJETAS GRAFICAS

AST

H.S.C.
Industrial Boltaña, 88
28022 Madrid
Tfn.: (91) 742 43 46

ATA

Top Computer
Alfonso Gómez, 42
28037 Madrid
Tfn.: (91) 204 36 62
Aragón, 141-143
08015 Barcelona
Tfn.: (93) 253 68 73

CONTROL SYSTEMS

Omnilogic
Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

CONOGRAPHIC CORPORATION

Omnilogic Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

DAIEI

Top Computer
Alfonso Gómez, 42
28037 Madrid
Tfn.: (91) 204 36 62
Aragón, 141-143
08015 Barcelona
Tfn.: (93) 253 68 73

TSENG LABORATORIES, INC

Omnilogic
Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY

Chip Electrónica
Ayala, 120
28006 Madrid
Tfn.: (91) 275 45 00
Freixa, 26 bajos
08021 Barcelona
Tfn.: (93) 201 22 66

IBM

IBM, S.A.E.
Paseo de la Castellana, 4
28046 Madrid
Tfn.: (91) 431 40 00

IDEAssociates

Omnilogic
Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

METHEUS

Rema
José Abascal, 18
28003 Madrid
Tfn.: (91) 442 39 00

MICROVITEC

Omnilogic
Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

GRAPHICS SOLUTION

PC Soft, S.A.
Camino Antiguo de Tiana, s/n
Calella (Barcelona)
Tfn.: (93) 555 42 51

NUMBER NINE

Omnilogic
Corazón de María, 21
28002 Madrid
Tfn.: (91) 413 53 13

PARADISE SYSTEMS, INC

Micro Connection International
Iberica, S.A.
Velázquez, 10-1
28001 Madrid
Tfn.: (91) 435 75 21

QUADRAM

Specific Dynamics Iberia, S.A.
Ramírez de Arellano, s/n
28043 Madrid
Tfn.: (91) 413 72 46

STB SYSTEMS, INC

Vietronic
Bolivia, 239
08020 Barcelona
Tfn.: (93) 307 47 12

TECMAR

Chip Electrónica
Ayala, 120
28006 Madrid
Tfn.: (91) 275 45 00
Freixa, 26 bajos
08021 Barcelona
Tfn.: (93) 201 22 66

Estos dispositivos se caracterizan por disponer de un gran número de soluciones de lo más variado en una misma placa. Así pueden ofrecer ampliaciones de memoria junto con interfaces serie o paralelo, relojes y tiempo real. Algunas de ellas combinan junto con estas características un controlador gráfico.

Por norma general se adscriben a uno de los estándares ya citados, ofreciendo las mismas posibilidades que éstos en cuanto a capacidad de representación y número de colores.

Se pueden considerar como una opción a tener en cuenta para aquellos casos en los que prima el aspecto económico, ya que con el desembolso de algo más de lo que cuesta una placa gráfica o de ampliación de memoria se consiguen un gran número de funciones. Por su puesto, para aquellos usuarios que requieran de una solución gráfica para un trabajo específico, es más aconsejable disponer de un adaptador gráfico sin más, sin embargo, para los que el gráfico es una ventaja más del sistema microinformático, estas placas pueden ser una buena solución.

Consejos de compra

La elección de uno u otro controlador de gráficos estará en función de las nece-

sidades que se deseen cubrir con él. De cualquier forma, existen una serie de características comunes a casi todos ellos, que puede ser interesante tenerlas en cuenta.

Si se pretenden realizar gráficos de gestión, la elección puede estar entre una tarjeta monocromática tipo Hercules o una en color que se puede ajustar al estándar CGA. En el primer caso la resolución conseguida es mayor mientras que en el segundo se consiguen los colores. También podría optarse por una placa EGA, si bien esta decisión debe estar condicionada por la mayor o menor complejidad de las representaciones así como por las posibles necesidades futuras.

Para el caso de aplicaciones técnicas como el diseño y la simulación, la elección está clara. Por un lado cualquier adaptador del tipo PGA, si las necesidades no son muy altas. En caso contrario, habrá que optar por tarjetas que ofrezcan color y resolución mayor, por ejemplo adaptadores profesionales de hasta 1024 x 1024 puntos.

En cualquier caso, un factor importante que redundará en la eficacia de la tarjeta y en la calidad de la representación es el monitor que se emplee, además de ser

éste un condicionante para el empleo de determinados productos. Como ya se ha visto, por ejemplo, en el caso del adaptador PGA, es necesario el empleo de un monitor de gráficos profesional, ya que de otra forma, esta placa solo podrá usarse en el modo emulación.

Es interesante al adquirir uno de estos dispositivos observar que pueda ajustarse a varios estándares, sea cual sea el procedimiento a seguir, preferentemente el ya citado automático. De esta forma, con una sola placa y un buen monitor, el usuario tiene acceso a un gran número de aplicaciones, pudiendo abarcar desde los gráficos más sencillos hasta los técnicos. Así, cualquier ampliación requerida por mayores necesidades o nuevas aplicaciones no será necesaria con el ahorro de coste que ello conlleva.

Por último, destacar la importancia que tiene la observancia de que el producto elegido ofrezca un nivel de compatibilidad total, tanto en lo referente a la conexión al ordenador como en el software. Hay que asegurarse de que cualquier paquete estándar desarrollado para trabajar con estos controladores funciona sin problemas en la placa que se desee. ●

TARJETAS GRAFICAS

MARCA	MODELO	RESOLUCION	COLOR	PALETA	MEMORIA	RESOLUCION TEXTOS	RESOLUCION CARACTERES	TONOS	COMPATIBILIDAD	INTERFACES
ACS	GraphAx 20/20	1.184 x 884	32	512	2.048	—	—	NA	NA	—
ANGLES	Tipo Hercules	720 x 348	M	NA	64 K	80 x 25	—	—	—	—
	CGA	640 x 400	16	16	64 K	80 x 25	—	NA	CGA	—
AST	Preview	720 x 348	M	NA	64 K	80 x 25	9 x 14	1	H	C
	MonoGraphPlus	720 x 348	M	NA	64 K	80 x 25	9 x 14	1	H	C
	ColorGraphPlus	320 x 200 640 x 200	16 4	16	32 K	40 x 25 80 x 25	8 x 8	NA	CGA	C, L
	GraphPack	720 x 348	M	NA	64 K	80 x 25	9 x 14	1	H	C, S
ATD	PCL-008	320 x 200 640 x 200	16 4	16	16 K	40 x 25 80 x 25	5 x 7	NA	CGA	NI
	PCL-009	320 x 200 640 x 200	16 4	16	16 K	40 x 25 80 x 25	5 x 7	NA	CGA	C
CONOGRAPHIC	Cono-Color 40	640 x 400 512 x 512 640 x 200 320 x 200	16	256	128 K	40 x 25 80 x 25	—	NA	CGA	L
CONTROL SYS.	Artist Monochrome	1.024 x 1.024 1.024 x 768	M	NA	756 K	NA	NA	3	NA	NI
	Artist 1	1.024 x 1.024 800 x 600	16	4.096	512 K	128 x 128	8 x 16	NA	NA	L
	Artist 1 Plus	1.024 x 1.024 1.024 x 768	16	4.096	512 K	128 x 128	8 x 16	NA	NA	L
	Artist 2	640 x 400	16	4.096	128 K	80 x 25 40 x 25 80 x 50 80 x 60	8 x 16	NA	CGA	L
	Artist Transformer	640 x 400 640 x 480 712 x 512	16 16 8	4.096	160 K	80 x 25	8 x 16	NA	CGA, EGA, PGA	L, C
	Artist 10	1.280 x 1.024 1.024 x 1.024 1.024 x 768	246	262 Mil	1 Mb	—	—	NA	NA	NI

TARJETAS GRAFICAS

MARCA	MODELO	RESOLUCION	COLOR	PALETA	MEMORIA	RESOLUCION TEXTOS	RESOLUCION CARACTERES	TONOS	COMPATIBILIDAD	INTERFACES
DAIEI	CG-8003	640 × 200 320 × 200 160 × 100	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	7 × 7 5 × 7	NA	CCA	L
HERCULES	MONOCROMO	720 × 348	NA	NA	64 K	80 × 25 40 × 25	7 × 9 9 × 14	NA	NA	C, L
	COLOR	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7 8 × 8	NA	CGA	C, L
	GRAPHICS CARD PLUS	720 × 348	NA	NA	64 K	80 × 25 40 × 25	9 × 14	NA	NA	C, L
IBM	CGA	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	NA	L
	EGA	640 × 350 640 × 200 320 × 200	4 16 16	64	64 K	80/40 × 25/43	8 × 14	NA	CGA	L
	PGA	640 × 480 640 × 350 640 × 200 320 × 200	246 4 2 4	4.096	320 K	80 × 25	8 × 16	NA	CGA, EGA	L
IDEA	IDEAgraph	1.024 × 1.024 1.024 × 512 640 × 400	2 4 16	4.096	128 K	80 × 25	—	NA	—	—
	All Aboard CGA	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	C, R
	All Aboard EGA	640 × 350	4	64	64 K	80/40 × 25/43	8 × 14	NA	CGA, EGA	C, R
	Overboard CGA	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	C
	Overboard EGA	640 × 350	4	64	64 K	80/40 × 25/43	8 × 14	NA	CGA, EGA	C
METHEUS	PC Display Controller	1.024 × 768	16	4.096	—	80 × 25 40 × 25	—	NA	CGA, EGA	NI
MICROVITEC	QUINTAR GRAPHPORT	832 × 630	120	4.096	256 K	80 × 25 40 × 25	—	NA	CGA	NI
	ULTRAGRAPH 800	800 × 400 640 × 400 640 × 200 320 × 200	16 16 16 4	—	256 K	80 × 25 40 × 25	7 × 11 7 × 7	NA	CGA	NI
NUMBER NINE	Revolution 512 × 8	512 × 512	256	16.8 Mill.	256 k	—	—	NA	NA	NI
	Revolution 512 × 32	512 × 512	245 Mill.	16.8 Mill.	1 Mb.	—	—	NA	NA	NI
	Revolution 2.048 × 4	1.024 × 768	256	16.8 Mill.	1 Mb.	—	—	NA	NA	NI
	Revolution 1.024 × 8	1.024 × 1.024	16	4.096	1 Mb.	—	—	NA	NA	NI
PARADISE	Gráficos Modular	640 × 200 320 × 200	2 4	16	256 K	80 × 25 40 × 25	—	16	CGA	NI
	SMC	640 × 350	M	NA	—	80 × 25 40 × 25	8 × 14	16	EGA	C
	HI-RES	720 × 350 640 × 200 320 × 200	M 4 16	16	—	80 × 25 40 × 25	—	NA	H, CGA,	C
	AutoSwitch	720 × 350 640 × 350 640 × 200	M 16 16	NA 64	256 K	80 × 25 40 × 25	8 × 14 9 × 14	NA	H, CGA, EGA	NI
PC-SOFT	Graphics Solution	640 × 200 320 × 200 720 × 384	16 16 M	16 16 NA	—	80 × 25 40 × 25	9 × 14	NA	H, CGA	L

TARJETAS GRAFICAS

MARCA	MODELO	RESOLUCION	COLOR	PALETA	MEMORIA	RESOLUCION TEXTOS	RESOLUCION CARACTERES	TONOS	COMPATIBILIDAD	INTERFACES
QUADRAM	QuadEGA Prosync	720 × 348 640 × 350 640 × 200 320 × 200	M 16 16 16	64	256 K	80 × 25 40 × 25	9 × 14 8 × 14	NA	H, CGA, EGA	NI
	QuadHPG	640 × 480 640 × 350 640 × 200 320 × 200	256 256 256 256	16 Mill.	—	80 × 25 40 × 25	8 × 14	NA	CGA, EGA	NI
	QuadEGA+	640 × 350 640 × 200 320 × 200 720 × 348	16 16 16 16	64 64 64 64	256 K	80 × 25 40 × 25	8 × 14 9 × 14	NA	CGA, EGA, H	NI
	QuadColor I	640 × 200 320 × 200	16	16	32 K	80 × 25 40 × 25	—	NA	CGA	L
	QuadColor II	640 × 200 320 × 200	136	—	96 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	L
	Gold Quadboard	640 × 200 320 × 200	2 4	16	—	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	C, R
STB	Super Res 400	640 × 400 640 × 200 320 × 200	2 4 16	16	32 K	80/40 × 25/50	—	NA	CGA	NI
TAXAN	KIF-3700	640 × 200 320 × 200	M	NA	16K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	2	CGA	NI
	KIF-3600	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	NI
	KIF-3650	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	5 × 7	NA	CGA	C
	KIF-3800	640 × 200 320 × 200	2 4	16	16 K	80 × 25 40 × 25	10 × 16	NA	CGA	NI
	COLOR 400	640 × 400	16	16	128 K	80 × 25	10 × 16	NA	CGA	—
TECMAR	Graphics Master	720 × 700 640 × 400	M 16	NA 16	128 K	80 × 25 40 × 25	—	NA	CGA	—
TSENG LABS.	Ultrapak-256	720 × 348	M	NA	384 K	80 × 25 132 × 44	9 × 14	4	H	C
	ColorPak	640 × 200 320 × 200	16	16	64 K	80 × 25 40 × 25	8 × 8	NA	CGA	L
	EVA	640 × 350 640 × 200 320 × 200	16	64	256 K	80 × 25 40 × 25 132 × 44	—	NA	CGA, EGA	L, C
	EVA 480	640 × 480 640 × 350 640 × 200 320 × 200	16	64	256 K	80 × 25 40 × 25 132 × 44	—	NA	CGA, EGA	L, C

NOTAS:

RESOLUCION: Expresada en número de puntos horizontales por verticales.

COLOR: Número máximo de colores visualizables simultáneamente.

PALETA: Paleta de colores.

MEMORIA: Memoria de pantalla en Kbytes o Mbytes.

RESOLUCION TEXTOS: Expresado en número de columnas por número de líneas.

RESOLUCION CARACTERES: Número de puntos que forman un carácter.

TONOS: Sólo para monocromáticas. Número de tonos de un mismo color que simulan éstos.

COMPATIBILIDAD: Compatibilidad con otras placas gráficas.

H: Hercules.

CGA: Adaptador de color y gráficos de IBM.

EGA: Adaptador de gráficos extendido de IBM.

PGA: Adaptador profesional de gráficos de IBM.

INTERFACES: Interfaces adicionales que no sean los de conexión de pantalla.

L: Lápiz óptico.

C: Centronics.

R: RS-232-C.

S: Serie.

P: Paralelo.

NA: No aplicable.

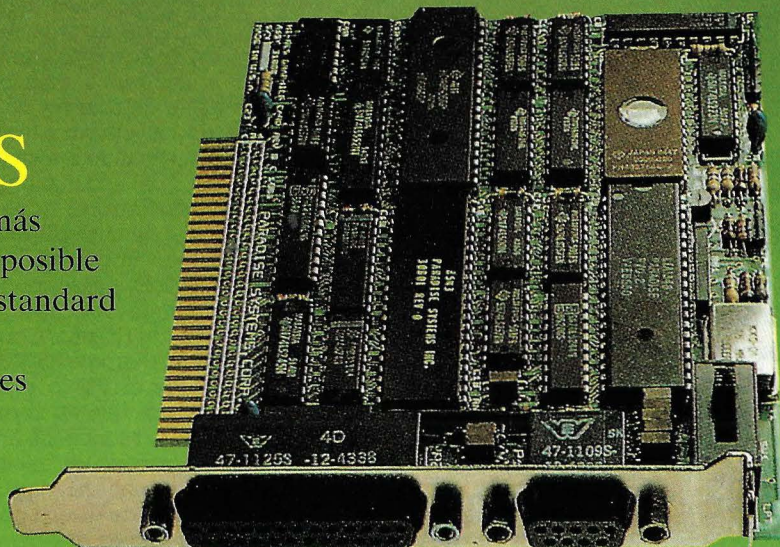
NI: No incluidos.

PARADISE

3 NOVEDADES EN GRAFICOS

HI-RES

Le permite la más alta resolución posible con monitores standard y paquetes de soft populares



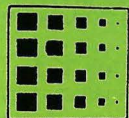
MGC-III

La tarjeta de emulación para gráficos color/mono ahora dotada de salida paralelo incorporada

AUTOSWITCH EGA

La tarjeta más funcional y con más prestaciones del mercado

- Sistema Autoswitch que permite direccionar automáticamente el modo de trabajo
 - 256 K de memoria vídeo
 - Slot corto



MICRO CONNECTION INTERNATIONAL IBERICA, S. A.
Velázquez, 10-1.º - 28001 MADRID
Teléfs. 435 74 78 - 435 75 21 - Télex: 45888 ANI-E

Deseo recibir más información sobre PARADISE

D.
Cargo
Ordenador
Dirección
Código Postal
Teléfono
Empresa
Modelo
Ciudad

Hacia la estación de trabajo inteligente

El desarrollo de las aplicaciones del sistema central sobre micros puede elevar la productividad del equipo y reducir la competencia por el tiempo del sistema.

LAS compañías que encuentran soluciones para mejorar la productividad del diseñador y reducir la disputa por los recursos del sistema central, pueden realizar grandes avances en la reducción del trabajo atrasado de aplicaciones pedidas. Algunas organizaciones han descubierto que el medio más económico de alcanzar ambos objetivos es pasar las aplicaciones de los grandes sistemas centrales a los micros y las estaciones de trabajo.

Tanto si utilizan microsoftware, que emula los sistemas centrales, como si lo implementan con potentes estaciones de trabajo de programador/analista, que incorporan su propio software, los técnicos en desarrollo obtienen dos grandes ventajas al salirse del sistema central. La primera es una mejora en los tiempos de respuesta, porque los técnicos en desarrollo ni tienen ya que competir con otros usuarios por los recursos del sistema. En segundo lugar, los técnicos acceden a herramientas que automatizan partes del proceso de desarrollo. Las organizaciones que han transferido el desarrollo de aplicaciones a sistemas basados en micros, han experimentado un incremento medio del 30 por 100 en la productividad general; algunas registran incrementos de productividad de hasta el 99 por 100 en tareas laboriosas que tienden a generar errores cuando se realizan manualmente.

Al igual que sus equivalentes del sistema central, las herramientas basadas en micros se gradúan en complejidad desde las utilidades sencillas, como test de datos y editores de pantalla, hasta sofisticados sistemas de desarrollo de aplicaciones y generadores de programa. Dada la variedad de software disponible, los directivos pueden tener problemas a la hora de formar un equipo de herramientas eficiente,

afirma Conny Wylie, consultor residente en Cornwall, Ontario. «El objetivo debería ser adquirir las herramientas que permitan soportar todos los componentes del sistema, incluyendo las especificaciones, los diagramas de caudal de datos, programas y documentación, a lo largo de todo el ciclo de desarrollo», afirma.

Wylie utiliza un modelo en cinco fases para expedificar las herramientas de software disponibles para cada una de las fases del ciclo de desarrollo de aplicaciones. Según cuenta, estas herramientas «representan un plan para mejorar la productividad del técnico en desarrollo». En el último nivel, el más alto, está el «banco de trabajo de vigilancia por la dirección», que incluye las herramientas que usa el directivo para definir las aplicaciones a desarrollar. El segundo escalón, el «banco de trabajo del diseñador creativo», incluye software que ayuda a los diseñadores de sistemas a construir modelos de datos y procesos. Las herramientas del siguiente es-

calón, el «banco de trabajo del programador/analista», se usan para escribir las especificaciones de la aplicación. Por debajo de éste está el «banco de trabajo del generador de aplicación», que incluye herramientas para generar el código. Las herramientas del nivel más bajo, el «banco de trabajo de calificación», testean, realizan el mantenimiento, reeditan el código y controlan la calidad del mismo a la vez que evalúan el rendimiento del programa.

Para reducir la posibilidad de que los últimos estadios del desarrollo estén plagados de errores debidos a inadecuadas especificaciones de los sistemas, las organizaciones a menudo enfocan la mayor parte de su esfuerzo en la fase de análisis de los sistemas, que aproximadamente corresponde a los niveles segundo y tercero del esquema de Wylie.

«Los errores de análisis son mucho más caros de corregir que los errores de diseño o programación», afirma Malcolm McClain, consejero técnico del centro de datos de Colorado Springs (Colorado) de Federal Express Corp. (Memphis, Tennessee). «Arreglarlos cuesta diez veces más que en el diseño, y, a su vez, otras diez veces más que en la programación».

Para reducir los errores en estas etapas tempranas, los analistas de Federal Express unan análisis estructurados, una metodología de diseño que proporciona representaciones gráficas de las rutas de datos y los procesos a realizar. El análisis estructurado también proporciona un método de autochequeo denominado balance, que ayuda a los analistas a detectar errores y omisiones. Sin una herramienta automatizada, un diseñador que use el análisis estructurado debe dibujar y redibujar manualmente los diagramas de caudal hasta que el usuario diga que el modelo está correcto. «Ese constante retrazado a mano ralentiza el progreso de un proyecto», dice McClain. Añade también que los diagramas de flujo de datos no reflejan todos los requisitos del usuario. «También necesitamos información sobre los datos y cómo serán procesados», subraya.

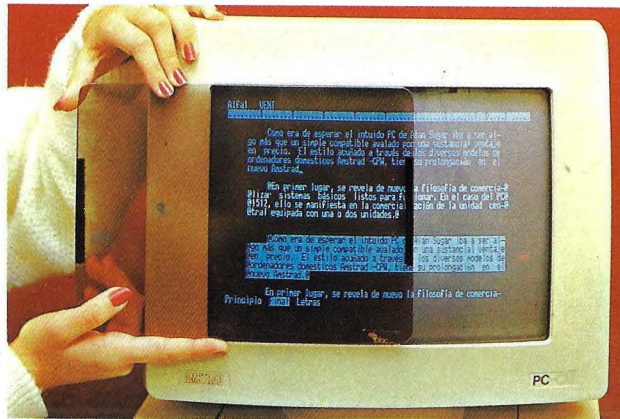
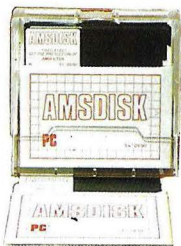
Después de haber estado buscando durante tres años una herramienta para automatizar el análisis estructurado, Federal Express seleccionó Teamwork/SA, de Cadre Technologies Inc. Teamwork/SA, incluye una estación de trabajo con micro y software, incluyendo una biblioteca de proyectos que sirve como base de datos central e incluye diccionarios de datos, diagramas de caudal de datos, especificaciones de proceso, anotaciones y datos de operación del proyecto. El sistema también dispone de una interface de usuario orientada a gráficos, un sistema editor para crear y modificar las especificaciones estructuradas, funciones de manejo de la configuración del modelo, y un chequeador de coherencia que detecta los errores de especificación.

McClain manifiesta que el Teamwork/SA proporciona a sus analistas un mapa detallado para introducirse en los sistemas complejos. «Las definiciones, rutas de datos y reglas de proceso de la in-

LAS ESTACIONES DE TRABAJO INTELIGENTES PERMITIRAN A LA EMPRESA HARTFORD UNA AHORRO DE 17 MILLONES DE DOLARES EN EL PROXIMO BIENIO
--

Infor.Ofic.s.a.

FILTRO DE CONTRASTE "POLAC"

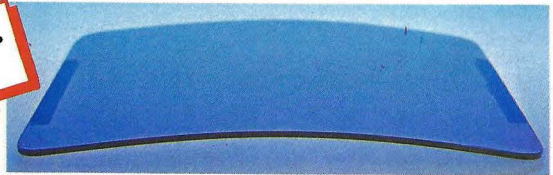


BENEFICIOS

- Absorbe el 62% de radiación
- Aumenta contrastes
- Elimina reflejos
- Reduce el cansancio visual
- Define caracteres
- Satura color
- De fácil limpieza
- De sencilla colocación

Sus ojos no tienen precio. ¡¡Protéjalos!!

**P.V.P. 7.500 pts.
+ IVA**



**OFERTA ESPECIAL
PC PARA PC
Diskettes**
AMSDISK
Diskettes Diskettes Diskettes

AMSDISK
10 DISKETTES Y ARCHIVADOR



AHORRE
Infor.Ofic.s.a.
PTAS · PTAS

- DOBLE CARA/DOBLE DENSIDAD 5 1/4"
 - PREMIO CALIDAD.
 - ETIQUETAS DE PROTECCION DE ESCRITURA.
 - ETIQUETAS AUTOADHESIVAS.
 - ARCHIVADOR DE PLASTICO.
 - CERTIFICADOS 100% ERROR FREE.
 - GARANTIZADOS-GARANTIZADOS.
- 10 DISKETTES Y ARCHIVADOR

¡¡Increíble!!
1995 ptas.
+ IVA 10 Diskettes
y un archivador



Infor. Ofic. S.A.
MADRID 476 06 45
476 60 13
MADRID 476 06 45
476 06 45

**ENVIO
200 ptas.**



formación aparecen claramente, ayudándonos a evitar las ambigüedades e imprecisiones que plagan el análisis convencional», afirma McClain está particularmente satisfecho con los diagramas de caudal de datos que genera el Teamwork/SA. «Cada diagrama de flujo progresa hacia un mayor detalle» dice. «Cuando los analistas hacen un balance de modelos, tienen que atender a dos niveles de diagramas. La gran pantalla, de alta resolución, de Teamwork les permite hacerlo, y aún disponen de espacio para incluir un informe con indicación de las condiciones fuera de balance y las nuevas entradas al diccionario de datos necesarias para corregir los diagramas».

McClain señala que Federal Express consiguió ganancias de productividad del 47 por 100 en el trazado y perfeccionamiento de los modelos de flujos de datos y hasta del 99 por 100 en tareas laboriosas como el balance. Pero él cree que la alta calidad de los diseños generados con el Teamwork puede conseguir más que la mejora de la productividad en la disminución del trabajo atrasado en aplicaciones de la corporación. «Al crear programas que trabajarán correctamente sin requerir extensas revisiones, evitaremos la creación de nuestro propio trabajo atrasado». Considera, además, que «a largo plazo, podremos reducir el porcentaje de nuestro equipo dedicado al mantenimiento de programas».

Desde luego, no hay ninguna garantía que la instalación en micro de las herramientas de desarrollo de aplicaciones vaya a acelerar la productividad del programador. Las compañías quieren estar razonablemente seguras de antemano que se beneficiarán instalando sistemas basados en micros. El análisis de puntos por función, una metodología para medir la productividad, puede ayudar a los directivos a calcular cuántas herramientas nuevas pueden ayudar a reducir el tiempo de desarrollo. El método adscribe un valor relativo a cinco características de un programa: entradas, tales como pantallas o cuestionarios; salidas, como informes, preguntas, programas específicos, actualización de ficheros de datos y el número de otros programas que dan información al programa principal. El análisis de puntos por función cuantifica el tamaño de la aplicación y su complejidad, y también muestra dónde están dedicando tiempo los programadores.

Un equipo de proyectos del centro de datos de San Diego de General Dynamics Corp., con sede en St. Louis (la gran empresa contratista del Ejército norteamericano), utilizó el análisis de puntos por función para determinar que las estaciones de trabajo programador/analista podían incrementar la productividad de desarrollo en el centro de datos en un 30 por 100 aproximadamente. «El desarrollo de sistemas utilizando el sistema central requería demasiado tiempo y costaba demasiado», afirma Jef Wilson, director del programa de sistemas gobernados por datos y jefe del equipo, compuesto por cinco miembros.



**LAS HERRAMIENTAS DE
DESARROLLO BASADAS
EN MICROS EVITAN LA
CREACION DE TRABAJO
ATRASADO**

«Teníamos ya mil programadores Cobol. Sabíamos que la adición de nuevos programadores cargaría aún más nuestros sistemas de proceso».

Wilson subraya que el primer cambio que realizaron fue la búsqueda de información sobre los sistemas de desarrollo de General Dynamics ya existentes. «Creíamos —manifiesta— que ciertas actividades, como la adquisición de los ele-

mentos indispensables, el trazado de los diagramas de caudal y la escritura de documentación, podían llevarse a cabo con micros, pero solamente cuando entrevistamos a los diseñadores de nuestros centros de datos y comprobamos las previsiones en el System Measurement Facilities de IBM (SMF), pudimos determinar que necesitábamos un soporte de microordenadores para el proceso de desarrollo». El SMF, una serie de programas del sistema central, investiga qué herramientas del mismo se utilizan, cuándo y quién las emplea.

Basándose en su estudio de desarrollo de aplicaciones en los tres centros de datos de General Dynamics, el equipo de proyectos fijó un objetivo de mejora de la productividad y reducción de los costes de desarrollo del 50 por 100, según Wilson. El equipo probó varias combinaciones de hardware y software en cada centro. Wilson señala que la combinación que se acercó más al rendimiento de los terminales del IBM 3270 utilizados en los centros de datos fue un IBM Personal Computer XT con un Cobol Workbench VS de Micro Focus y un Micro/SPF de Phaser Systems Inc.

FOLLOW ME



«Almacenar y recuperar la información eficazmente», éste es el mundo de los soportes magnéticos Maxell. Cuando la duración, capacidad de almacenamiento y la calidad de la grabación/reproducción son de vital importancia, es cuando se emplean los soportes magnéticos Maxell.

Maxell: el fabricante con su propia tecnología de recubrimiento con un estricto control de la producción, desde las materias primas hasta el producto acabado. Ello significa tecnología líder y fiabilidad de un fabricante, de la cual Ud. puede beneficiarse.

¡Follow Maxell!

SISCOMP
S.A.

Roselló, 184rt 3.^a - 08008 BARCELONA
Teléf.: 323 45 65 - Telex: 98251 SCMPE

Maxell Europe GmbH - Emanuel-Leutze-Straße 1 - 4000 Düsseldorf 11 - Tel. 02 11/59 51-0 - Telex: 8587 288 mxl d

maxell[®]
soportes de datos
la fiabilidad

El VS Cobol Workbench incluye un editor de código fuente, sobre pantalla; un chequeador sintáctico interactivo, que lee el código fuente de Cobol línea por línea e indica los errores; un trazador de pantalla que la diseña y genera automáticamente el código fuente del Cobol; y una herramienta de análisis de código fuente, denominada Animator, que permite a los programadores visualizar y ajustar el código fuente a medida que funciona. «El Micro Focus Cobol original producía todo tipo de errores sintácticos», declara Wilson, «trabajamos con Micro Focus para conseguir que el producto pudiera hacer todo lo que puede realizar el compilador del sistema central».

Micro/SPF, una herramienta de desarrollo que emula el paquete de sistemas centrales ISPF/PDF (Interactive System Productivity Facility/Program Development Facility) de IBM, permite a los usuarios transferir ficheros de o hacia el host con un sistema TSO o bien con VM/CMS. El paquete dispone de edición a pantalla completa o partida, una opción de visualización para revisar las pantallas, 24 teclas de funciones definibles por el usuario y un supervisor continuo. «Elegimos el Micro/SPF porque emula la actividad del sistema a la que estaban acostumbrados nuestros técnicos en desarrollo», según Wilson. «Intentamos reducir el tiempo de aprendizaje de los micros de nuestros técnicos en desarrollo mediante el uso de software que pudiera imitar al sistema de pantalla por pantalla y tecla por tecla».

Mientras que el equipo de estudio de General Dynamics intentaba facilitar el cambio que tenían que realizar los técnicos para trabajar con micros, los especialistas en desarrollo del centro de datos de San José (California) de FMC Inc., fabricante de diversos productos en Chicago, se ocupaban de sacar partido de las diferencias entre los micros y los sistemas centrales en el desarrollo de aplicaciones. «El desarrollo con un sistema central lleva a cabo una tarea cada vez», subraya Walt Rosenberg, director del centro de desarrollo. «Con los micros, los usuarios pueden trabajar en varias tareas a la vez porque pueden repartir las pantallas en varias zonas de trabajo, en las que se puede trabajar concurrentemente». Una vez que los técnicos en desarrollo se acostumbran a trabajar con pantallas partidas, dice Rosenberg, su productividad aumenta.

El centro de datos de FMC realizó un estudio, de tres meses de duración, para determinar los efectos de los sistemas basados en micros sobre la productividad. Aproximadamente, 120 miembros del MIS/dp (departamento de servicios de información para la dirección), junto con técnicos en desarrollo, gestores de bases de datos y personal de fiabilidad y operaciones, participaron en la prueba. El centro evaluó un sistema hardware y software integrado de Dialogic Systems Corp., denominado Development Center Workbench, que comprende una Workbench Machine y herramientas de análisis de programas.

Con su propio almacenamiento en disco y memoria, la Workbench Machine se sitúa entre los terminales IBM 327 X, con el sistema central IBM funcionando con ISPF/PDF en MVS o TSO. El software de la máquina emula al editor del ISPF del sistema. Herramientas adicionales de análisis de Cobol chequean la sintaxis y localizan las líneas de código fuente que se han cambiado o referenciado. Un software del propietario conecta la Workbench Machine al host IBM, proporcionando el acceso a las funciones MSV.

Los participantes en el estudio de FMC se dividieron en dos grupos. Un de ellos utilizó terminales mejorados por el sistema de Dialogic, mientras el otro trabajó sobre terminales no inteligentes conectados a un IBM 3084 a través de una línea de comunicaciones de alta velocidad (T-1). Dos de los tres sistemas Dialogic fueron conectados al sistema central desde lugares lejanos; el tercero se conectó localmente. Con el análisis de puntos por función, Rosen-

<p style="text-align: center;">LOS MICROS SON UNA AYUDA INESTIMABLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL DISENADOR</p>
--

berg determinó que la productividad de los usuarios de Dialogic mejoró de un 15 a un 20 por 100 en el desarrollo de programas, y del 5 al 10 por 100 en las revisiones y adiciones de los programas. Atribuye estas mejoras en parte a los tiempos de respuesta de décimas de segundo del microprocesador, que suponía tres cuartos de segundo para los usuarios distantes y medio segundo aproximadamente para los usuarios locales. Los tiempos de respuesta para los usuarios de terminales no inteligentes llegaban, por término medio, a los tres segundos para operaciones «triviales» de ISPF, tales como el desplazamiento de una pantalla a la siguiente.

Rosenberg afirma que aunque los precios de las estaciones de trabajo de Dialogic son altos (de 139.000 a 279.000 dólares -entre 19 y 39 millones de pesetas-), FMC ahorró dinero al instalarlos. «Por el precio del sistema Dialogic, no hubiéramos podido mejorar nuestro sistema central ni haber obtenido el mismo rendimiento y funcionalidad», señala.

Las cuestiones de precio y rendimiento influyeron en la decisión de usar una

herramienta de desarrollo basada en micros del Insurance Group (The Hartford, Connecticut), indica Jack Crawford, director de sistemas de información de la aseguradora y presidente de Hartford Integrated Technologies (Hitech). Hartford utiliza un sistema basado en micros denominado The Solution. The Solution, una colaboración entre Hitech y Wang Laboratories Inc., incluye un Wang Professional Computer y un miniordenador VS, así como software para dirección, análisis, diseño, codificación, edición, pruebas y mantenimiento del proyecto. El sistema funciona en conexión directa con una red central IBM.

Según Crawford, The Solution está estructurado como un sistema en tres niveles. «Por ejemplo -afirma-, un analista construye un diagrama de caudal de datos con el Wang PC y después traslada ese modelo al miniordenador de tal forma que pueda ser revisado por sus colegas». El tercer nivel supone que la aplicación funcione en el sistema central.

Crawford considera que el método es económicamente eficiente. «Se consigue un valor añadido mucho mayor cuando se adquiere un sistema basado en micros», subraya. «Por ejemplo, una configuración para 40 usuarios, utilizando The Solution, cuesta cerca de 29.000 dólares (unos 4 millones de pesetas) por usuario. En cambio, -según Crawford-, en sistemas centrales compartidos, el coste es de 1.600 a 2.400 dólares (entre 225 y 340 mil pesetas) por mes y programador. Además, en estos últimos sistemas, los usuarios deben competir entre sí por el espacio en el disco y resultan perjudicados por los malos tiempos de respuesta».

Hasta el momento, la compañía Hartford ha instalado 600 estaciones de trabajo y prevé instalar otras 100 más cada trimestre hasta alcanzar un total de mil cien unidades. «Por cada siete estaciones de trabajo instaladas, podemos reducir en un individuo el personal de MIS», estima Crawford. «Para 1989, esperamos haber rebajado la cifra de personal de MIS en un 14 por 100, incrementaremos la producción en un 27 por 100, aproximadamente, y habremos ahorrado unos 17 millones de dólares (más de dos mil millones de pesetas al cambio medio actual) en costes de desarrollo». La compañía Hartford mide ese incremento de productividad comparando cuánto tiempo necesitan los técnicos en desarrollo para construir un sistema, usando las herramientas de desarrollo de The Solution, con el tiempo equivalente necesario empleando métodos tradicionales.

Las mejoras en la productividad no harán desaparecer, por sí solas, el trabajo acumulado, pero pueden ayudar a hacerlo más manejable. «Las herramientas de desarrollo basadas en micros no harán el milagro -dice Malcolm McClain, de Federal Express-, pero a largo plazo, reducirán la acumulación de trabajo». ●

Robbin Juris
Computer Decisions/Micros

La perfección



en impresoras para su ordenador es una Star



NB-15, una impresora con un cabezal de impresión de 24 agujas, con una enorme flexibilidad y con una gran adaptabilidad que la convierte en una auténtica SuperStar. Con una velocidad de impresión en modo letra de calidad de 100 caracteres por segundo y de 300 cps en modo standard. Por supuesto es compatible IBM y usa códigos de control EPSON, todo ello para tener a su disposición una gran variedad de tipos de letra, al mismo tiempo que una excelente calidad de impresión de gráficos. Su buffer de 16K (ampliable a 32K) hace que su ordenador esté siempre libre. Por supuesto no tiene ningún problema de adaptabilidad con su ordenador. Pida a nuestros distribuidores una demostración de todas las cosas que la SuperStar NB-15 puede hacer (¡que son tantas!). Y por favor, no olvide que **CON UNA STAR SE LLEGA LEJOS.**

star

La impresora de su ordenador

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

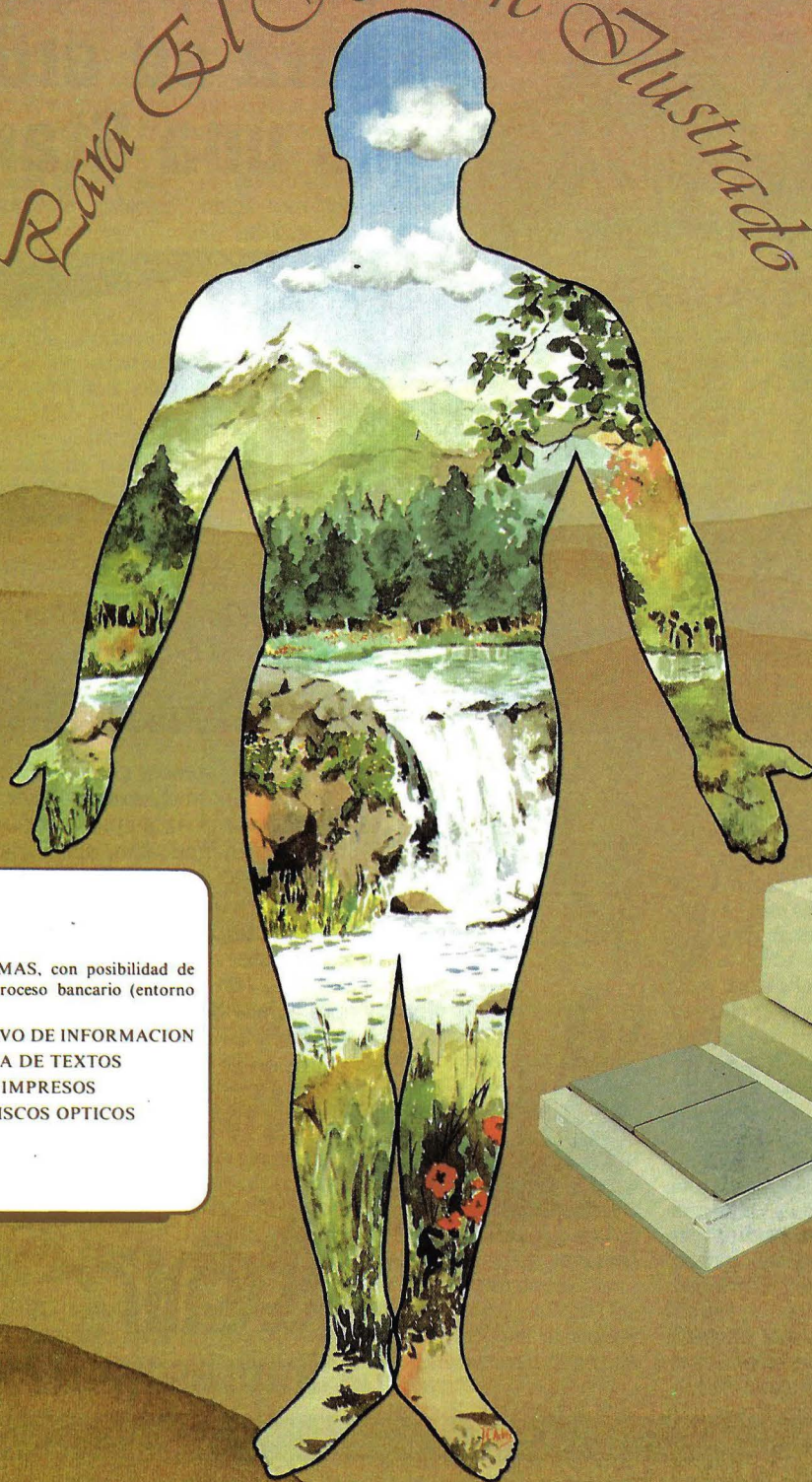
08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409 Tel. (93) 231 59 13
28020 MADRID. Comandante Zorita, 13. Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Para más información y la lista de distribuidores de su zona rellene y envíe este cupón:

NB-15 Nombre: _____ Telf: _____
Empresa: _____ Calle: _____
Código Postal/Ciudad: _____

Datacopy modelos 700/730

Para El Hombre Ilustrado



- * DIGITALIZACION DE FIRMAS, con posibilidad de integración en el propio teleproceso bancario (entorno I.B.M.)
- * ALMACENAMIENTO MASIVO DE INFORMACION
- * LECTURA AUTOMATIZADA DE TEXTOS
- * DISEÑO DE MANUALES E IMPRESOS
- * COMPATIBILIDAD CON DISCOS OPTICOS



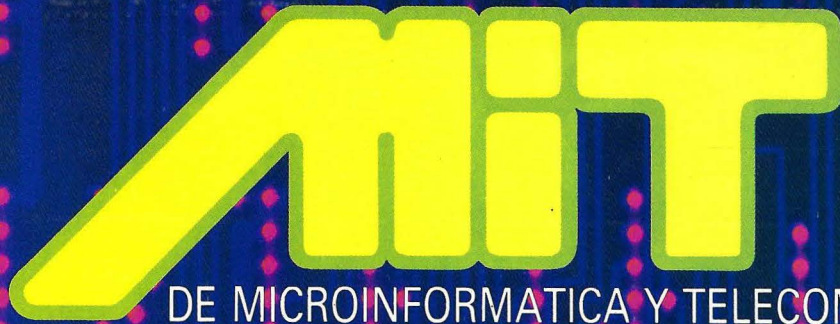
Club Informático, S.A.

Orense, nº 69 - Telf.: 270 38 06 - Telex 41567 MRLATE - 28020 Madrid



AMBIMED

Velázquez, nº 119, 5º A - Teléfs.: 411 44 11 - 411 45 63 - 28006 Madrid



SUPLEMENTO DE MICROINFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

N.º 3 • MARZO 1987

- **Comunicaciones locales: el rendimiento óptimo de la información**
- **Dimensión y expectativas del mercado europeo de redes locales**
- **Modems: periferia de diálogo**
- **Ibertex: cómo y para qué conectarse al servicio telemático de Telefónica**

GAMA 7000 ELBE MICROSYSTEMS

LA ESTRELLA DE ORIENTE



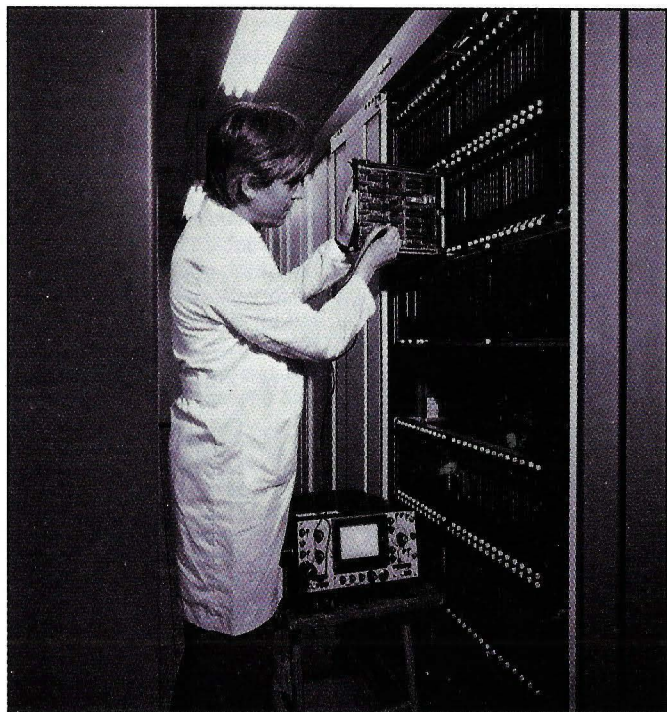
Una nueva estrella ha nacido en el firmamento de la informática: la GAMA 7000 de ELBE MICROSYSTEMS.

Equipos compatibles altamente sofisticados, capaces de resolver todos los problemas informáticos, tanto para empresas como para profesionales o particulares.

La GAMA 7000 de ELBE MICROSYSTEMS dispone de un extenso Software, Periféricos, Impresoras, Placas de opción... etc.

Todo ello avalado por el asesoramiento, garantía y servicio de una gran marca:

ELBE
MICROSYSTEMS



LA REALIDAD DEL BANCO EN CASA

El popular concepto del banco en casa del Banco de Santander posibilita al usuario de un ordenador acceder por medio del mismo a la base de datos de la citada entidad bancaria.

El banco en casa por televisión, como se conoce a este servicio, permite a los clientes beneficiarse desde su domicilio o desde su propia oficina de más de 24 servicios diferentes. Hoy este servicio cuenta con más de 15.000 clientes repartidos por toda España.

Se trata de un servicio teletinformático cuyo equipo consta de un teclado electrónico y una pantalla de televisión donde se visualizan todas las operaciones de diálogo con el ordenador central del banco, al que se se conecta vía teléfono.

El equipo básico del terminal podría montarse con un televisor convencional preparado para operaciones informáticas al que se conectaría un teclado alfanumérico, como los de cualquier ordenador; también podría usarse éste si se tiene.

El Banco de Santander cede, sin embargo, al cliente que lo solicite, un terminal Minitel desde el que puede realizar las operaciones o en el caso del usuario de un ordenador personal, le facilita un interface para poder acceder a su base de datos y a un programa de trabajo.

El sistema permite, sin necesidad de ir al banco o a los cajeros automáticos, solicitar desde el propio domicilio saldos de cuentas al instante, cambios de divisas, confirmación a cargo o abonado en cuenta, pago de letras, extracto de cuentas, resultado de cobro de bonos, transferencia de fondos, conformidad de talón, cambios de billetes extranjeros y diversas gestiones de tesorería. Además, desde hace seis meses, el sistema está conectado con la bolsa de Madrid. El siguiente paso a dar es, según nos afirmaba el director de la sección «El banco en Casa», introducir en la base de datos otras informaciones como cotización de productos agrícolas, metales básicos y preciosos y todo tipo de información que sea solicitada por los clientes.

El primer contacto desde el terminal se establece mediante la llamada a un número de teléfono conectado a un concentrador del banco (en la actualidad el Banco de Santander tiene 23 concentradores en toda España) que a su vez conecta la llamada que ha realizado el usuario con el ordenador central.

El cliente tiene tres claves secretas que le facilita el banco y una cuarta clave personal generada automáticamente por el ordenador y que es conocida exclusivamente por el cliente y no por el banco. Con las tres primeras claves se puede acceder a leer la pantalla y a los datos que figuran en la cuenta, pero no se puede intervenir en la misma ni dar órdenes. Desde que en 1982, año en que se puso en marcha el servicio, este sistema de seguridad ha funcionado perfectamente, pues según fuentes del banco no se ha producido ningún fraude.

Hoy existen cuatro modalidades para acceder a este servicio. Las que primero entraron en funcionamiento fueron el télex y el teléfono para conectar con el ordenador central del banco.

Si la consulta se hace por teléfono, el ordenador responde con voz humanizada. Este servicio es el más utilizado por particulares. Hoy hacen uso de él más de 100.000 personas. La modalidad de télex es junto a la del ordenador la más utilizada por el empresario.

La finalidad que perseguía el Banco es proporcionar al usuario un servicio práctico, de bajo coste y de manejo sencillo. De momento el servicio cuesta solamente el importe de la llamada telefónica. Más adelante, el cliente tendrá que pagar al mes por el alquiler del servicio una cantidad casi simbólica: mil pesetas.

TV POR CABLE EN SANTANDER

La empresa española, Videocable Comunicación, quiere llevar a cabo la instalación de la televisión por cable de fibra óptica en la capital cántabra.

El anteproyecto ya ha sido presentado al Ayuntamiento santanderino solicitando el uso del suelo municipal para llevar a cabo los trabajos del tendido subterráneo.

La capacidad técnica del proyecto prevé una red que podría captar entre 13 y 15 canales, aunque en un futuro se llegaría a 36. De momento, la cobertura se extiende a Santander capital y a su bahía.

Así, Santander, que ya fue pionera en la década de los veinte en instalaciones telefónicas, podría serlo también en la adaptación del sistema de televisión por cable. En la actualidad, según informaba la prensa, ya hay cons-

tituida, una sociedad, Iniciatives, S.A., en Barcelona, con un capital inicial de mil millones de pesetas, para cablear la ciudad antes de las olimpiadas.

En la actualidad en España sólo existen dos empresas que fabrican cable de fibra óptica. Cables de Comunicación de Zaragoza y Standard Eléctrica en su factoría de Santander.

Videocable se propone comenzar sus actividades en Santander con la oferta de seis canales. Los cánones a pagar por los usuarios oscilarían entre 1.500 y 3.000 pesetas mensuales.

TERMINAL VIDEOTEX

El terminal videotex de Philips es uno de los homologados por telefónica para acceder al servicio del Ibertex.

Se trata de un terminal videotex modular diseñado específicamente para su utilización en el campo de los negocios. El HCS 121 de Philips se compone de un decodificador, un monitor y un teclado y ha sido diseñado de forma que permite colocar las unidades según las necesidades personales. También puede reconfigurarse en cualquier momento o incluso ampliarse con un coste mínimo.

El decodificador es el elemento central del HCS 121 y se encarga del control total del enlace de datos, la decodificación videotex, la generación de la señal de vídeo y de todas las funciones de interconexión del terminal. Además contiene los circuitos electrónicos y los conectores de interface y el encendido. Sus funciones de decodificador del videotex operan tanto en modo CEPT como en PRESTEL. La unidad decodificadora tiene 2 interfaces para modem externo, un interface V24/V28 y un interface especial de modem para el D-BT03, de Alemania Federal. También equipa una salida de vídeo SCART, un interface para impresora y uno para casete de audio.

El terminal se completa con un teclado alfanumérico independiente de diseño ergonómico. La sección alfanumérica tiene la misma configuración que la de una máquina de escribir, con todas las funciones. Existe una separación con las teclas numéricas para facilitar de esta manera su uso. En cuanto al monitor, en principio sirve cualquier tipo de monitor en color con entrada de vídeo SCART.

ECONOMIA DE LAS TELECOMUNICACIONES

Organizado por Fundesco, se celebró en Madrid un seminario sobre Economía de las telecomunicaciones en el que participaron investigadores y especialistas del área, pertenecientes tanto a entidades públicas como privadas.

La reunión tuvo como característica singular el incluir y reunir tres sectores; las telecomunicaciones, la información y los medios de comunicación que, en opinión de los asistentes, muy pronto formarán un único sector.

La primera sesión del seminario fue moderada por Antonio García de Blas del Ministerio de Economía y Hacienda y trató sobre «La inversión en telecomunicaciones, su financiación y la importancia de su tarificación». K.H. Newmann, del Bundespost de la RFA, gran experto en el tema de tarifas, expuso los problemas que crean las subvenciones cruzadas entre servicios y que, aunque, en teoría lo ideal es que la tarifa aplicada se corresponda con el coste en que se ha incurrido, motivos sociales o estructurales hacen que este acercamiento de los precios a los costes reales sea excesivamente complejo.

Se presentó también un análisis de la inversión en el sector, comparando diferentes países y con las conclusiones que sobre el caso español ha elaborado un equipo de trabajo de la Fundación.

El tema abordado en la segunda sesión fue «La economía de la información y su importancia en el desarrollo». E. Labor de la DG-XIII de la Comisión de las Comunidades Europeas, expuso en el transcurso de la misma la importancia que para las sociedades tendrán los nuevos servicios de telecomunicación y como las Comunidades lo han reconocido y fomentan los diversos proyectos en este sentido.

Intervino también durante esta sesión Diego Baber, del departamento de Prospectiva de Fundesco, quien señaló cómo la evolución en el sector información-telecomunicaciones ha llevado a una revisión de los teorías económicas ligadas especialmente a la explicación y justificación de la existencia de monopolios. A continuación tomó la palabra Adolfo Castilla, quien subrayó cómo la tecnología de la información es una de las bases fundamentales para evitar la pérdida de empleo que actualmente estamos observando a nivel internacional.

La tercera y última sesión, moderada por F. Virseda, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría del Gobierno, versó sobre «Los medios de co-

municación de masas y su impacto económico-social». En el marco de la misma, L.Gille, del IDATE francés, habló de la incidencia económica de los medios de comunicación de masas, mientras que la ponencia de R. Zallo, profesor de la Universidad del País Vasco, trató el tema de la «Economía de la comunicación y de la cultura».

La última exposición del seminario corrió a cargo de J.R. Granger, de Fundesco, quien planteó la pregunta de cómo se pueden medir los flujos de información, una información que día a día va en aumento. En esta última ponencia se presentaron resultados sobre el caso español, comparándolos con datos de otros países.

CENTRAL DIGITAL DE TELEFONICA

Telefónica sustituyó la vieja central Rotary de su sede de la Gran Vía madrileña por una nueva central digital Sistema 1240, fabricada y desarrollada en parte por Standard Eléctrica. La instalación de esta central ha supuesto a la Compañía una inversión de 1.500 millones de pesetas.

La incorporación de esta nueva central de tecnología digital beneficiará a los abonados del servicio telefónico aportando una mayor calidad de recepción. Permite el envío simultáneo de señales codificadas de voz, datos y mensajes de control entre procesadores.

Su diseño ofrece además a los usuarios la posibilidad de acceder a un amplia gama de servicios telefónicos suplementarios, entre los que destacan: línea directa sin marcación, marcación abreviada a una o dos cifras, desvío diferido de llamadas, telefax, tarificación detallada y suspensión temporal de servicio.

Entre las ventajas que supone la instalación de esta nueva central digital hay que señalar que mientras el conjunto de las viejas 40.000 líneas existentes ocupaba una superficie aproximada de 2.700 metros cuadrados, incluido el repartidor, el nuevo equipo necesita sólo 690 metros cuadrados y tiene capacidad para 60.000 líneas.

Además, mientras que para atender la vieja central Rotary eran necesarias 35 personas en 3 turnos, con el nuevo sistema sólo necesitarán 7 personas para cubrir todo el servicio, tanto las 20.000 líneas que ahora se sustituyen y que afectan a todos los abonados cuyo teléfono comienza con las cifras 221 y 222, que tendrán que cambiar el primer 2 por un 5, como las restantes 20.000 que entrarán en servicio a finales de este año.

NUEVO BORRADOR DE LA LOT

El ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones dió a conocer recientemente, el nuevo borrador de la LOT. Un borrador que según los observadores no introduce modificaciones sustanciales respecto al anterior y que fuentes del sector dudan que sea aprobado en breve.

El nuevo texto de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones está integrado por 4 capítulos, 36 artículos, 7 disposiciones adicionales, 4 disposiciones transitorias, una derogatoria y un anexo de definiciones.

Las principales modificaciones son la inclusión del artículo 36, referente a las competencias que en materia de sanciones se atribuyen el ministerio de Transportes, la Secretaría General de Comunicaciones y la Dirección General de Telecomunicaciones, así como una nueva redacción para el artículo 32, relativa a la responsabilidad administrativa de los que incurran en infracciones de las normas de Ordenación de las Telecomunicaciones; la conversión del artículo 27 en disposición adicional sexta y la ampliación de 8 a 11 definiciones del anexo.

Pero lo que no ha variado son las premisas básicas de la ley. Premisas que apuntan el carácter público de las redes, la liberación de los terminales, la definición de cinco tipos de servicios, la elaboración de un Plan Nacional de Telecomunicaciones en breve plazo y la redacción de un nuevo contrato con la Compañía Telefónica.

Por otra parte, se mantiene también la consideración de «bien de dominio público» al espectro radioelectrónico y se modifica en un 10 por ciento el canon que deberá pagarse para su utilización por personas o entidades distintas a la Administración de modo que la cantidad queda ahora estipulada en un 15 por ciento.

Representantes del sector industrial calculan que la LOT entrará en el Parlamento esta primavera, pero lo más seguro, y por «asuntos» calificados de más urgentes, es que no pueda ser debatida antes del verano. Su debate se retrasaría hasta la apertura de un nuevo periodo de sesiones allá por el mes de octubre.



El tiempo es un factor clave en las empresas que producen constantemente información y toman resoluciones rápidas. Por esta razón, el empresario se interesa cada vez más en la agilización y operatividad de estos procedimientos.

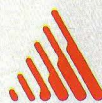
FRAMEWORK II es un socio eficaz para usted. Todas las funciones que se le exigen a un sistema informático para una buena gestión empresarial, quedan integradas en un solo paquete.

Con FRAMEWORK II usted dispone no solamente de tratamiento de textos, hoja de cálculo, bases de datos y diseño de gráficos, sino que también le abre las puertas al mundo de las comunicaciones.

FRAMEWORK II es el camino perfecto para su gestión empresarial.



El socio para su gestión empresarial



ASHTON-TATE
Calidad en software.

FRAMEWORK II

SI, estoy interesado en el paquete integrado FRAMEWORK II. Les ruego me envíen documentación completa y una lista de distribuidores autorizados de Ashton Tate.

- Tengo un ordenador personal IBM
- Tengo un ordenador compatible IBM, marca _____ tipo _____
- Solicito el disco de demostración gratuita.

Nombre: _____

Cargo: _____

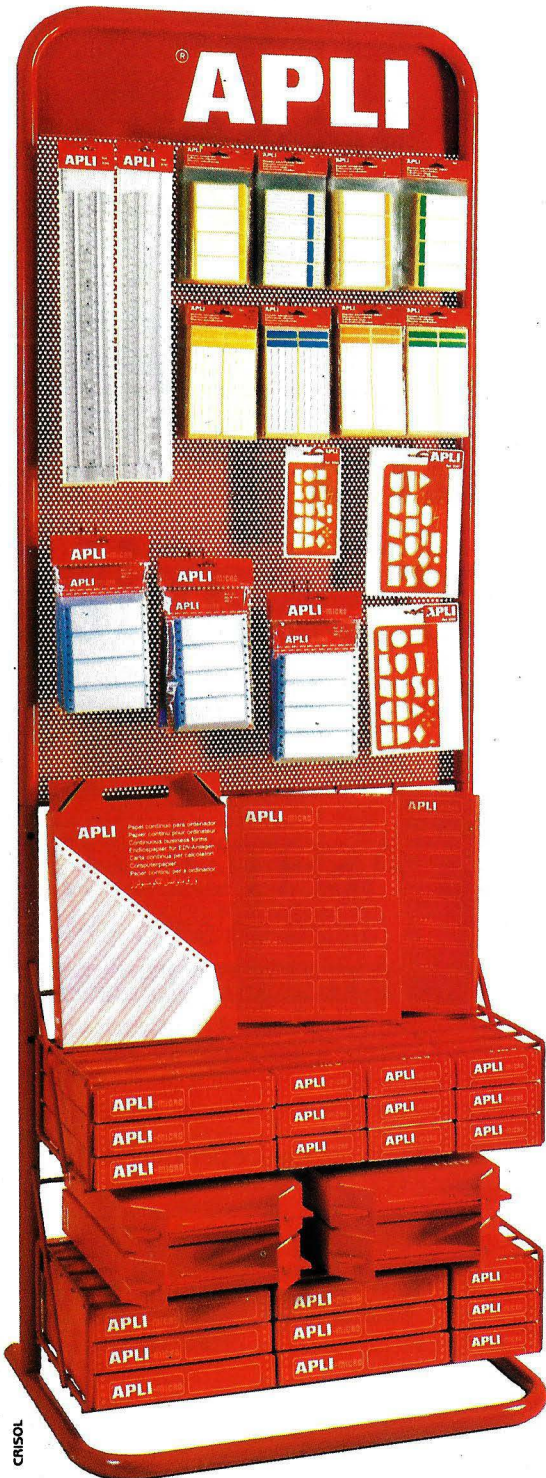
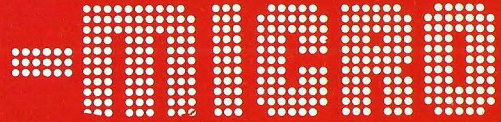
Empresa: _____

Dirección: _____

Código Postal: _____ Teléfono: _____

Remita el cupón a:
Ashton-Tate, S.A.,
Laguna Grande, 12 (Mirasierra) - 28034 MADRID
Tels.: 730 33 11-730 46 01-730 06 64

APLI



Expositor de Informática

- Un completo surtido de consumibles y accesorios para ordenador personal, incluyendo etiquetas autoadhesivas, papel continuo, arandelas abiertas, plantillas, reglas y etiquetas para diskettes en envases de mínimo contenido.
- Atractivo diseño.
- Eficaz para aumentar rápidamente sus ventas.
- Adaptable a todas las referencias APLI.
- Pensado para facilitarle su introducción a este sector del mercado o para ampliar su gama de productos informáticos.
- Aprovechese de nuestra oferta promocional de duración limitada.

- Medidas:
fondo, 48 cm
ancho, 70 cm
alto, 198 cm

- **Venta exclusivamente para tiendas de informática o papelerías técnicas**

Para mayor información recorte y envíe este cupón a:



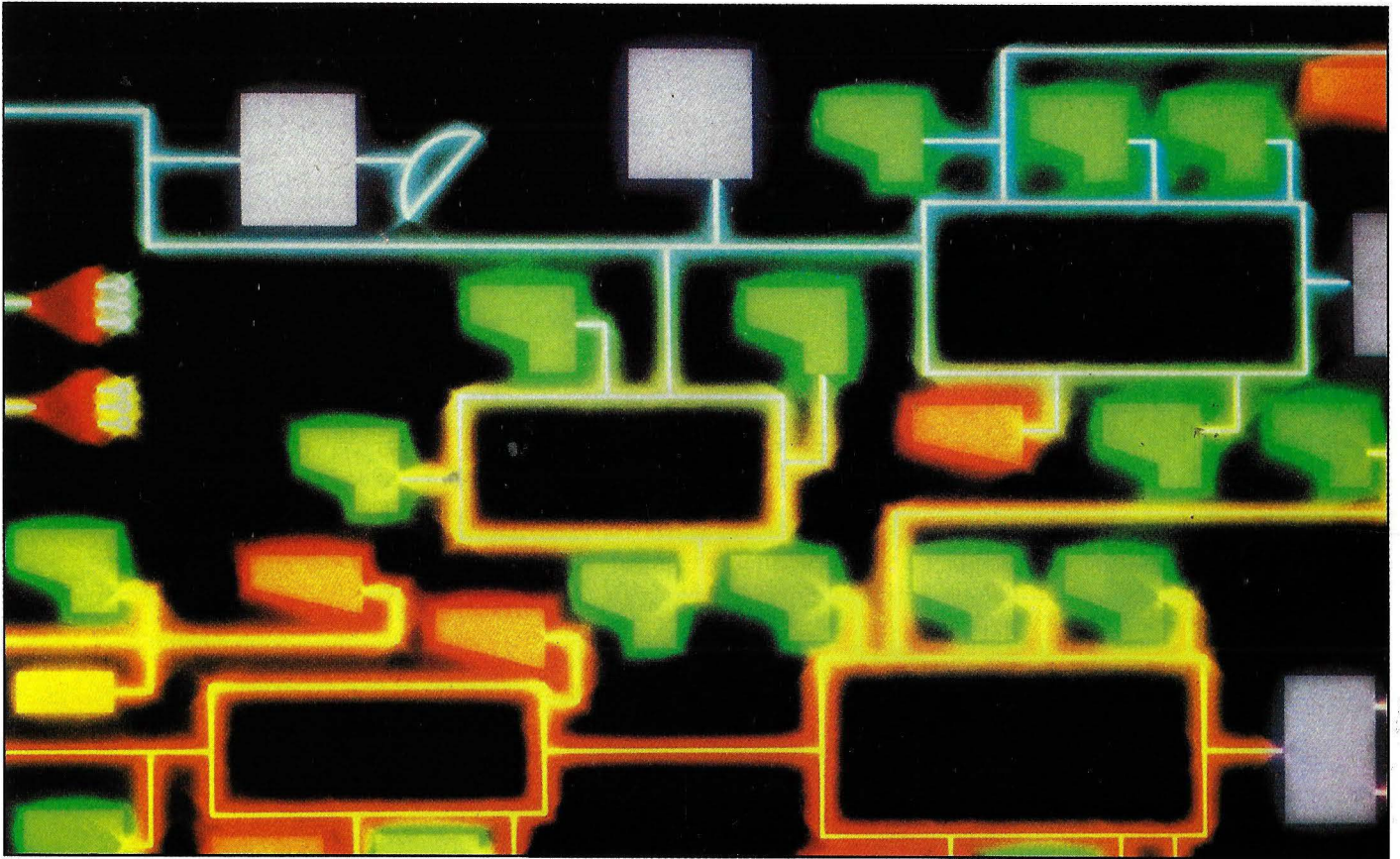
CAPOSA Apdo. Correos 2395 - 08080 Barcelona

Desearía

- Recibir folleto informativo y lista de aplicaciones más corrientes.
- Ser visitado sin compromiso.
- Información sobre condiciones de venta.

MIC

Razón Social.....
Remitente Sr.
Dirección
Teléf.
Población.....
C.P.....



Comunicaciones locales (I)

El rendimiento óptimo de la información

Para que la revolución de la información llegue a realidad plausible es preciso contar con el acceso a los datos, con su proceso, su transformación, almacenamiento y posterior difusión. Precisamente para alcanzar este deseable estado de optimización de la información es necesario asimilar el concepto ligado a las redes locales. Algo que va más allá de la definición inicial de cable que une varios sistemas con el fin de compartir recursos y ficheros, y que verá un extenso tratamiento en los próximos números del suplemento MIT.

LOS sistemas de comunicación de datos son todas aquellas estructuras cuyos procesadores y terminales no coinciden en una misma situación geográfica, y la información fluye entre ellos a través de un sistema de telecomunicaciones. Es palpable la tendencia actual de la arquitectura informática hacia el

multiproceso en todos los equipos, por lo que, en sentido estricto, se puede hablar en todos ellos de comunicación de datos.

Existen distintos tipos de sistemas que caben dentro de esta definición genérica. En cada uno de ellos, las exigencias de las aplicaciones para las cuales han sido concebidos determinarán fundamentalmente

las características de los elementos que los configuran. Podríamos destacar cuatro tipos de sistemas: redes de ordenadores, redes locales, sistemas multicomputadores y sistemas multiprocesadores.

Las redes de ordenadores surgen históricamente a finales de los años 60 como una solución para la interconexión de ordenadores situados en lugares remotos con el objetivo fundamental de repartir recursos, es decir, permitir a cualquier usuario de cualquier ordenador, acceder y utilizar recursos, ya sean hardware o software, del conjunto de las máquinas que constituyen la red.

La experiencia alcanzada en este campo tuvo una influencia decisiva en el desarrollo de las llamadas redes locales o LAN (Local Area Network).

Los primeros trabajos en este campo se realizaron al inicio de los 70, y trataron de aplicar, a escala más reducida, soluciones experimentadas en los casos anteriores, simplificando aquéllas, optimizándolas, y sacando el partido que reporta la disminución de la distancia entre elementos de proceso.

El proyecto Aloha, desarrollado en la universidad de Hawai, fue un hito importante en este campo. Otro hecho destacable lo ha constituido el sistema Ethernet desarrollado por Xerox con el apoyo de Intel y Digital, así como el Token Ring de la Universidad de Cambridge, posteriormente perfeccionado por IBM, sobre los que volveremos a hablar más adelante.

Normalización de estándares

En el periodo comprendido entre los años 1975 y 1985 aparecen múltiples normas en organismos públicos (CCIT, ANSY, CEPT, ECMA, IEEE, ISO, BSI, NBS), y destaca el interés por la estructuración y racionalización de funciones de comunicación de datos en forma de arquitecturas estratificadas de fabricantes (SNA, DNA, DSE, DSN, etc.). No es sorprendente que las redes públicas de comunicación de datos hayan generado normas y compatibilidad.

Los PTT, entes generalmente estatales que proporcionan servicios de correos, telégrafo y teléfono a un país, por su estructura monopolística, su conexión internacional y el consumo de idénticas tecnologías, son entidades que llevan más de un siglo normalizando servicios, sistemas y técnicas. Su actividad en redes de datos fue un objeto más de normalización y el resultado son los tomos del CCITT correspondientes a equipos de transmisión (serie V) y la organización de redes públicas (serie X). Por el contrario, los fabricantes han tendido hasta la fecha hacia el mantenimiento de sus respectivos mercados cautivos a través de la independencia y la ocultación de su «propiedad intelectual».

A mediados de los 70, con el boom de los minis y la tercera generación, había tantos modos de organización como fabricantes y máquinas existían en el mercado, no siendo compatibles entre sí ni los equipos de un mismo fabricante, ya que los alfabetos, códigos, protocolos y lógica de comunicaciones eran originales para cada aplicación.

Entonces surge la idea de las arquitecturas estratificadas donde se destilan y aíslan funciones distintas, clasificándolas según se aproximen más a las tareas de transmisión o al usuario. Se separan en niveles de modo que, entre dos sistemas remotos, cada función tenga su homólogo en el mismo nivel y de forma que los interfaces entre niveles o funciones estén normalizados para que el reemplazo de una solución de la función por otra no desencadene la necesidad de sustituir al resto de las funciones.

Estas arquitecturas no siempre tienen una especificación completa y no son definitivas, sino que van evolucionando de acuerdo con las innovaciones tecnológicas y las estrategias de mercado. Por eso, no son proyectos de construcción, sino maquetas orientativas con algunas de las tareas bien definidas y otras sólo dibujadas.

También surge en este periodo el modelo de arquitectura de referencia para sistemas heterogéneos o sistemas abiertos de la ISO, que trata de orientar la aparición de múltiples arquitecturas con una referencia negociada, hacia la que pueden converger las demás. Su modelo de protocolo de siete niveles permite, además de desarrollar los estándares de protocolos

Las redes surgen para responder a la necesidad de que ordenadores remotos compartan recursos

en los diferentes niveles, la partición de sus funciones y de su software relacionado, favoreciendo la optimización independiente y el desarrollo de cada nivel.

Características y clasificación

De acuerdo con el concepto del proyecto IEEE 802, una red local puede describirse por su función y características. Como ya se ha comentado, se trata de un

- Probabilidad de error baja en los mensajes internodos.

Las áreas de aplicación entran en las categorías siguientes: datos, voz y gráficos.

Los objetivos primordiales de la red local son:

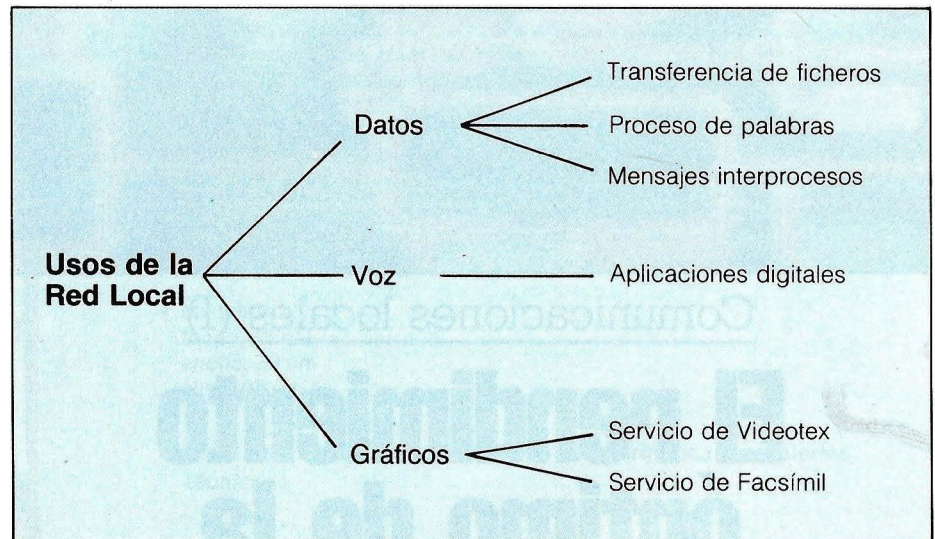
- Debe asegurar la compatibilidad de productos diseñados y fabricados por empresas distintas.

- Debe permitir la comunicación de nodos de bajo coste y ser ella misma un elemento de bajo coste.

- Debe estar estructurada en niveles de forma que un cambio en un nivel afecte solo al nivel cambiado.

En cuanto a las prestaciones funcionales, entre las de tipo general, se pueden destacar:

- La red local, que debe cumplir con el servicio de enviar a una o más direcciones de destino unidades de datos a nivel de enlace.



sistema de comunicación de datos que permite que un número de dispositivos de tratamiento de la información, independientes entre sí, se comuniquen entre ellos con las siguientes características:

- Área moderada; por ejemplo, una oficina, un almacén, una universidad;

- Canal de comunicación de capacidad media-alta;

- En una red local, las comunicaciones se realizan entre procesos que tienen el mismo nivel.

En cuanto a las características físicas de las redes locales, éstas deberán satisfacer los siguientes objetivos:

- Transparencia de datos. Los niveles superiores podrán utilizar cualquier combinación de bits o caracteres, libremente.

- Posibilidad de comunicación directa entre dos nodos de la red local sin necesidad de «almacenado y reenvío» a través de un tercer nodo de la red, excepto en los casos en que es necesario el uso de un dispositivo intermedio por razones de conversión de codificación o cambio de clase de servicio entre los dispositivos que intercambian información.

- Las redes locales deben permitir la adición y supresión de nodos de la red de forma fácil, de manera que la conexión o desconexión de un nodo pueda realizarse en línea con un posible fallo transitorio de corta duración.

Los estándares contribuyen a que se puedan conectar a la red productos de distintos fabricantes

2024-DLI

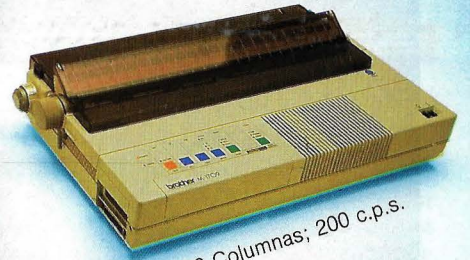


136 Columnas; 160 c.p.s.; 24 Agujas

IMPRESORAS MATRICIALES

INNOVACION

M-1709



136 Columnas; 200 c.p.s.

M-1509



136 Columnas; 180 c.p.s.

M-1409



110 Columnas; 180 c.p.s.

M-1109



80 Columnas; 100 c.p.s.

TECNOLOGIA

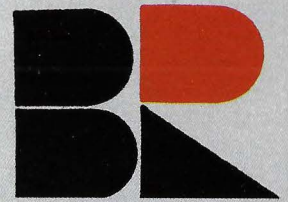
FIABILIDAD

ECONOMIA



El futuro en la punta de sus dedos

INNOVACION



CABEZAL DOBLE
MARGARITA + MATRIZ
DE LA TWINRITER-5

TWINRITER-5



136 Columnas; 140 c.p.s. (Matriz)
36 c.p.s. (Margarita)

IMPRESORA MATRICIAL Y DE MARGARITA

TECNOLOGIA

HR-35



136 Columnas; 36 c.p.s.

HR-25 XL



136 Columnas; 22 c.p.s.

HR-20



110 Columnas; 17 c.p.s.

FIABILIDAD

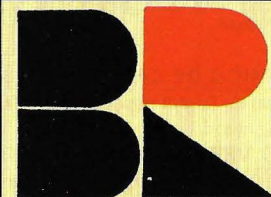
IMPRESORAS DE MARGARITA

ECONOMIA

HR-10



80 Columnas; 12 c.p.s.



COMPANIA DE EQUIPOS PARA OFICINA, S.A.

Enrique Granados, 65
Tel.: (93) 254 43 54 - 254 43 58
Telex 93035 BROT E
08008 BARCELONA

Santa Engracia, 147
Tel.: (91) 234 48 78
28003 MADRID

**LA PERFECCION
DENTRO DE
LA COMPATIBILIDAD**



ALPHA
MUNDIAL GROUP, S.A.

**WALTERS XT
Turbo**

CARACTERISTICAS TECNICAS

• UNIDAD CENTRAL INCLUYENDO:

- Microprocesador 8088/2 a 4,77/8 MHz.
- 640 Kb. RAM.
- Tarjeta Color / Monográfica con salida de impresora.
- Tarjeta Serie RS - 232.
- 8 Slots / 6 largos - 2 cortos.
- Fuente de Alimentación de 150 W.
- 7 Zócalos para ampliación de ROM.
- Coprocesador 8087 (opcional).

• **TECLADO ERGONOMICO DE CALIDAD** con 84 teclas, con Lets.
Opcional teclado con teclas de cursor separadas de 100 teclas, con Lets.

• MONITOR FOSFORO VERDE O AMBAR ANTIREFLECTANTE

- Resolución 25 líneas × 80 columnas - 640 × 200 puntos.
- Consumo 33 W.
- Ancho de Banda 15 MHz.

MODELOS

WALTERS XT - TURBO DD

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Dos unidades de disco 5^{1/4} DS - DD (2 × 360 Kb).

WALTERS XT - TURBO 10

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Una unidad de disco de 5^{1/4} DS - DD (1 × 360 Kb)
Winchester de 10 Mb.

WALTERS XT - TURBO 20

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Una unidad de disco de 5^{1/4} DS - DD (1 × 360 Kb)
Winchester de 20 Mb.

Bios oficiales. Hecho en Inglaterra. Placas con licencia y patente I.B.M.*

*I.B.M. es marca registrada por I.B.M. Co.

- Siempre que los nodos compartan recursos físicos de la red, tales como ancho de banda del medio físico, acceso al medio, accesos multiplexados, etc., la red local dispondrá de mecanismos adecuados para garantizar que los recursos sean compartidos de forma «justa» y racional por los distintos nodos.

Una vez vistas las características básicas de las redes locales, se puede analizar el estado actual de la tecnología, clasificando las redes locales en tres categorías.

a) *Sistemas de bajas prestaciones y bajo coste.* Normalmente utilizan cable trenzado como medio de transmisión. En estas redes, el producto capacidad-distancia entre nodos es inferior a 1-5 Mbps.Km (Megabits por segundo y kilómetro). Redes típicas de estas características son la OMNINET, SDNET, CLUSTER ONE modelo A y MARSNET.

b) *Sistemas de prestaciones medias y coste medio.* Normalmente utilizan cable coaxial como medio de transmisión con codificación de señales en banda base. Su producto capacidad-distancia está comprendido entre 1,5 y 30 Mbps.Km. Entre las redes características de esta categoría se encuentran ETHERNET, NET ONE (banda base), Z-NET, DESNET, VNET, DOMAIN y RINGNET.

c) *Sistemas de altas prestaciones y coste elevado.* Utilizan normalmente cable coaxial blindado con codificación de señales en banda ancha. Dentro de esta categoría destacan la MODEWAY, NET ONE (banda ancha) y WANG NET, entre otras.

Otro medio que está adquiriendo perspectivas muy interesantes en esta categoría

Las redes basadas en fibra óptica están tomando importancia por su fiabilidad y altas prestaciones

ría de redes es la fibra óptica, que se puede encontrar ya en algunos productos comerciales, y no sólo en las propuestas experimentales. Su producto capacidad-distancia supera el valor de 30 Mbps.km.

Repaso a los conceptos clave

Antes de introducirse en el estudio de redes locales concretas, conviene repasar una serie de conceptos, algunos de ellos ya utilizados. El cable que conecta ordenadores de una red local se denomina soporte de transmisión, y por él circulan los datos hacia unidades periféricas o hacia otros ordenadores de la misma red. A cada uno de estos ordenadores se les denomina nodos. El protocolo de acceso es la forma en que la red permite a cada uno de los nodos enviar información.

Como ya se ha visto en la clasificación de redes, existen tres tipos de soporte a emplear para la transmisión de información a través de la red: par trenzado, cable coaxial y fibra óptica. La elección de uno u otro depende del tipo y volumen de la información que se desee enviar, así como de la forma en que ésta va a ser enviada (banda base o banda ancha). El par trenzado y el cable coaxial están asociados a la banda base, que transmite la información en una única frecuencia, utilizándose para las transmisiones corrientes de datos, como programas, mensajes o archivos. La banda ancha puede, por el contrario, enviar informaciones diferentes, sin que se interfieran entre sí, ya que admite un amplio margen de frecuencias. De esta forma, puede transmitir, además, y simul-

REDES LOCALES, EN COMPARACION

Red Local	Fabricante	S. operat. equipos	Estruct M. Trans.	Ancho banda	Material empleado	Velocidad Trans. Mbs	Distancia Kms.	Núm. nodos
Arcnet	Datapoint	Datapoint	Bus	B. base	C. coaxial	2,5	1,5	16
CR-X-NET	Crisa	IBM PC/XT Televideo	Bus Token pass	B. base	C. coaxial	1,8	4	255
Ethernet	Xerox	Xerox	Bus CSMA/CD	B. base	C. coaxial	10 1024	2,5	—
Lincnet	Vector Graphics	Vector 4	Anillo Token pass	B. base	Par hilos	0,75	3	16
PC-Net	Sytek/IBM	IBM PC, XT AT	Bus CSMA/CD	B. base	C. coaxial	2	—	—
Omeganet	Sagem	Sagem	Bus CSMA/CP	B. base	C. Coaxial	5	1,5	16
Omnalink	Northern Telecom	Northern	Anillo Token pass	B. ancha	C. coaxial	4	1,25	9
Omninet	Corvus	Apple, IBM PC, Rainbow, Texas, Zenith, Corvus	Bus CSMA/CD	B. base	Par hilos	1	1,21	64
Nor-Net	Nort Star	Nort Star Advantage	Bus CSMA/PA	B. base	Par hilos	1	1	64
S-NET	Sord	M243, M343, M23, M23P	Bus CSMA/CD	B. base	Par hilos	1	1	32
Symbnet	Symbiotic Computer System LTD	Apple DOS CP/M	Bus CSMA/CD	B. ancha	F. óptica	—	9	—
Token Ring	IBM	IBM PC, XT AT	Anillo/Est Token pass	B. base	Par hilos	16	—	260

táneamente, datos, imágenes y voz. Las instalaciones que trabajan con banda ancha utilizan como soporte de transmisión el cable coaxial o la fibra óptica, siendo ésta última la más sofisticada, por ser también la de más reciente aparición.

El protocolo de acceso a la red es el mecanismo utilizado por estos sistemas para regular el tráfico de información a través de ella, impidiendo posibles colisiones entre datos transmitidos por diferentes nodos.

Existen tres protocolos: Token-Passing, CSMA/CD y CSMA/CA. El primero recibe también el nombre de paso de testigo, y consiste en que una señal llamada testigo (token) que recorre constantemente la red, de forma que para que un nodo pueda transmitir debe contar con el testigo, lo que sucede durante varios milisegundos. Cuando el testigo pasa a otro nodo, la transmisión se detendrá hasta que el testigo vuelva a encontrarse en el mismo nodo.

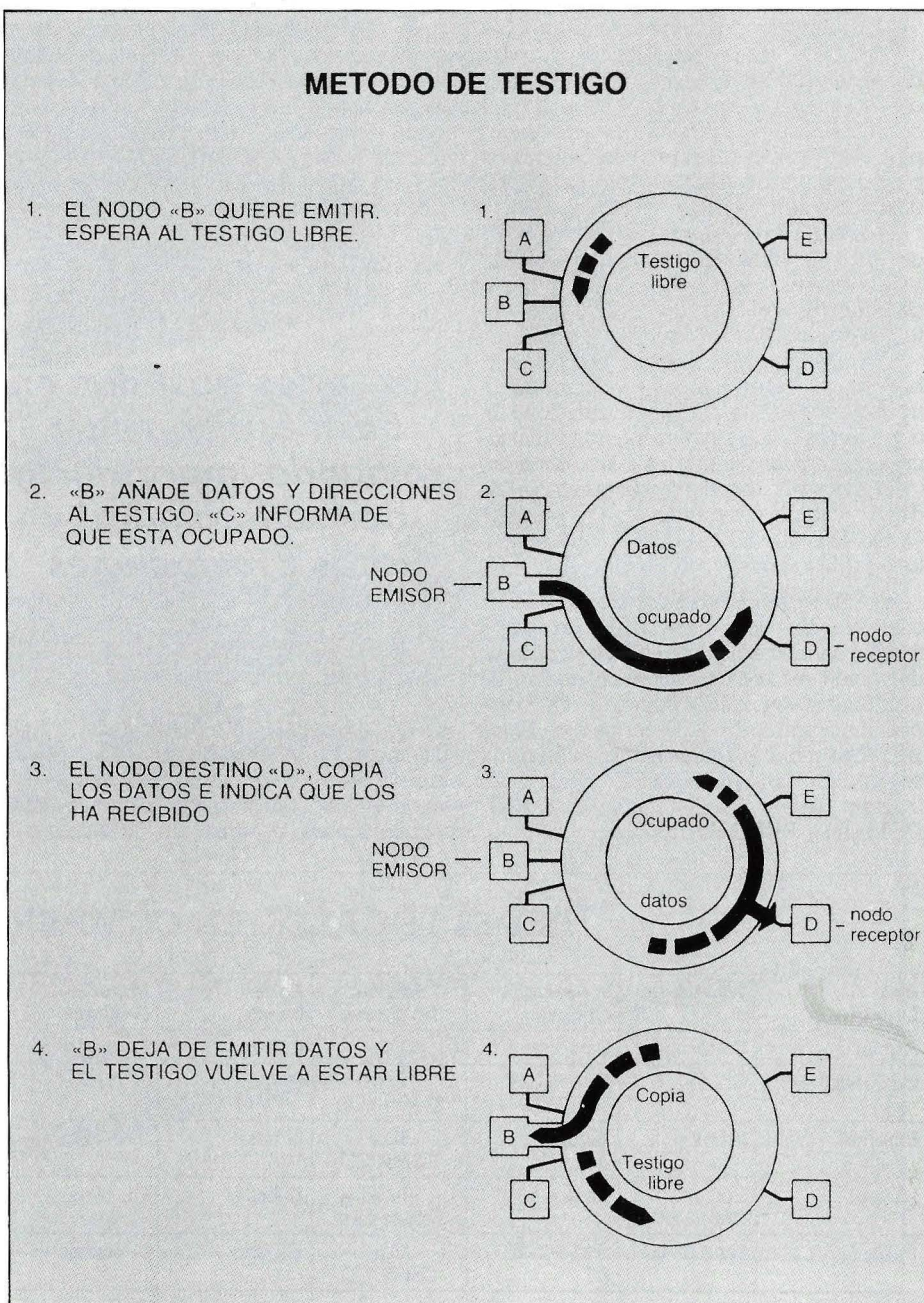
Los protocolos CSMA/CD y CSMA/CA son básicamente iguales, aunque el segundo es más sofisticado. El CSMA/CD permite a un nodo comenzar la transmisión y después comprueba si se ha producido colisión con alguna otra transmisión de cualquier otro nodo. Si es así, avisa del hecho y vuelve a empezar. Cuando el número de nodos de la red es elevado, puede resultar lento. Por esta razón el CSMA/CA no permite que comience la transmisión hasta que no ha comprobado que la red se encuentra libre, con lo que evita la colisión de información entre dos nodos. Por regla general, el protocolo de paso de testigo está asociado a las redes de anillo (aquellas en las que el soporte es circular, es decir, no tiene ni principio ni final), mientras que los otros dos lo están a las redes en bus (las que tienen un soporte con principio y fin). En ambas estructuras, los nodos se conectan en cualquier parte del soporte, siempre que no superen una distancia máxima; si lo hacen, deberán instalarse entre ellos unos dispositivos llamados repetidores.

Existe un tercer tipo de estructura o topología de redes: la estructura en estrella, en la cual el nodo central asume el papel de líder, encargándose de la gestión de la red. Toda información transmitida entre cualquiera de los otros nodos, los secundarios, pasará necesariamente por el centro.

Una vez recordados los conceptos básicos, iniciaremos esta serie de artículos tratando dos de los sistemas más populares en el actual mercado microinformático: PC-Network y Token Ring, ambas ligadas al catálogo de productos de IBM.

PC-Network y Token Ring

Mientras IBM concentraba sus esfuerzos en el desarrollo de una red local que abarcara tanto a los equipos grandes, incluido



el Sierra, como a los PCs, entorno de comunicaciones conocido desde hace tiempo como Token Ring, firmó un acuerdo con la empresa Sytek, para que la red local diseñada por esta empresa, denominada LocalNet, fuese implementada en sus ordenadores personales. Así, completaba su oferta al tiempo que evitaba que alguna otra firma se adueñara de este segmento de notable valor añadido, ofreciendo una competencia directa a las otras redes existentes, principalmente Ethernet. A este nuevo producto se le dio el nombre de PC-Network.

La red local de Sytek es altamente sofisticada y cuenta con un total de 500 instalaciones con unos 65.000 nodos en todas

ellas. Esta sofisticación, innecesaria para la conexión de unas docenas de PCs, significa un incremento sustancial de los costes de instalación respecto a otros sistemas. Por ello, se ha sacrificado algunas de las ventajas de esta red con el fin de reducir el coste de instalación, así como conseguir una mayor sencillez de manejo. Las principales modificaciones introducidas han sido dos. Por un lado, se ha prescindido de la banda ancha del producto inicial de Sytek, útil para un gran número de equipos conectados a la red, pero sin aplicación justificada en el caso de un buen número de sistemas microinformáticos.

La segunda modificación ha consistido en aumentar la velocidad de transmisión inicial, que era de 200 Kbaudios, a 2 Mbaudios.

dios. El soporte empleado sigue siendo el cable coaxial.

El acuerdo entre Sytek e IBM tiene ventajas para ambas compañías. Por una parte, Sytek puede en cualquier momento ofrecer la posibilidad de conectar a la red otros productos que no sean de IBM, ampliando el mercado potencial de su producto. De otra parte, IBM tiene la posibilidad de optar por la utilización conjunta de LocalNet de Sytek y de su propia red Token Ring.

La red Token Ring es un anillo lógico, pero conectado físicamente en estrella, de modo que cada nodo puede enviar un mensaje. El sistema designa a uno de los nodos como «monitor», encargándole de la vigilancia permanente del estado del testigo. Si por alguna razón el nodo monitor se avería, otro de los nodos de la red pasaría ser el nuevo nodo monitor. A este tipo de red se la denomina también anillo cerrado.

El testigo está formado por un conjunto de bits de control, las direcciones de los nodos de origen y destino, además del conjunto de caracteres que forman el mensaje. Cuando la estación o nodo va a enviar datos espera a que el testigo libre

pase por ella, y cuando esto sucede, deposita la información y los datos de control, que indican a los demás nodos que el testigo está ocupado. Esta información se deposita en el canal y pasa de una estación a otra hasta llegar a su destino. Los nodos por los que pasa el testigo y no lo reconocen como suyo deben depositarlo de nuevo en el canal. La estación de destino identifica la dirección, recoge la información, cambia los bits de control y deja libre el testigo para que otra estación vuelva a transmitir.

El Token Ring corresponde al estándar IEEE 802.5, mientras que la red PC-Network corresponde al IEEE 802.3 (como la red Ethernet). Pero el anillo con testigo no es, contrariamente al de PC-Network, una red sólo de ordenadores personales, pueden también beneficiarse de ella todo tipo de sistemas con independencia de su capacidad y fabricante.

No sólo el entorno Token Ring puede integrarse perfectamente en la arquitectura SNA, sino que incluso puede soportar cualquier protocolo conforme a las normas, incluidas las distintas de SNA.

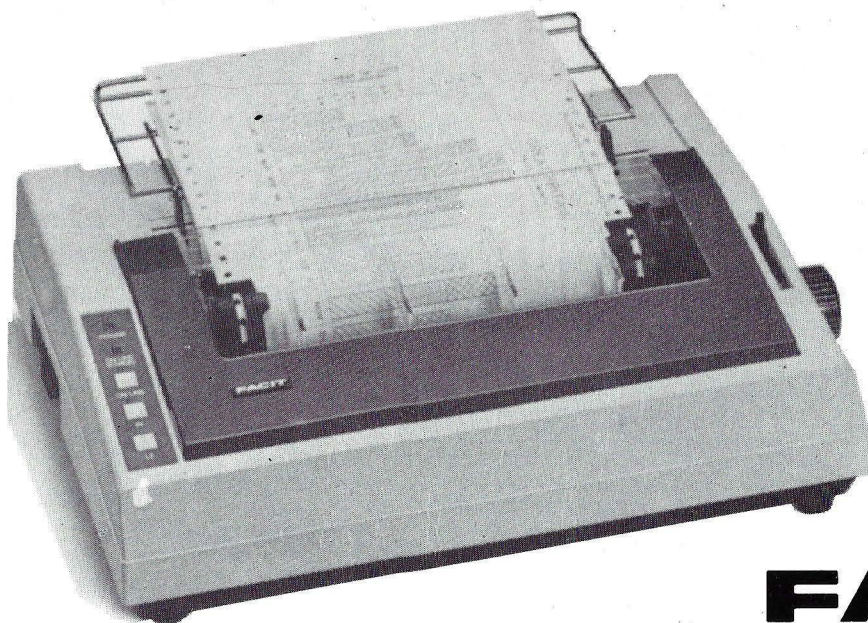
Esta red se compone de una unidad de enlace 8228, llamada también MAU (Mul-

tistation Access Unit), que contiene un juego de relevos. Pueden conectarse hasta ocho estaciones a la red, pero posee dos conectores de extensión gracias a los cuales puede enlazarse a otras 8228. Así, la topología lógica de base de la red local, el anillo, se apoya de hecho al nivel físico sobre un cableado de estrella. Los cables corresponden, según la topología del nivel 1 del modelo ISO (el nivel físico), a pares trenzados del tipo 1 o 3.

Los cables del tipo 1 están blindados; permiten alcanzar un caudal nominal de 16 Mbps sobre una distancia máxima recomendada de cien metros para un número máximo de 260 unidades conectadas. Los cables tipo 3, no blindados; pueden enviar simultáneamente voz y datos, pero no operan a más de 4 Mbps sobre una distancia de 45 metros y no toleran más de 72 estaciones.

Todas estas distancias recomendadas dependen, de hecho, de muchos factores, tales como el número de conexiones, la distancia entre las mismas, el tipo de cableado utilizado, etc. Los cables de enlace tienen cuatro longitudes estándar: 2,4; 9; 23 y 46 metros, uniendo entre sí los 8228 y las unidades conectadas a la red. ●

EL PALINDROMO MAS LARGO DEL MUNDO



Facit 4509: 80 columnas, 120 cps, múltiples tipos de letras, gráficos, repertorio de instrucciones compatibles con IBM/Epson y Epson RX-80.

El palíndromo más largo del mundo (palabra que se lee igual de izquierda a derecha que viceversa) es la palabra finlandesa

«saippuakivikauppias» (vendedor de jabón) *.

Naturalmente, la impresora Facit 4509 ofrece impresión bidireccional y, a 120 cps, producirá impresiones perfectas para su PC IBM o compatible.

La impresora Facit 4509 es un miembro más de la amplia familia de periféricos Facit conectables a su ordenador.

A precios que su bolsillo puede aceptar.

* Según el «Libro de récords de Guinness»
© Guinness Superlatives Ltd.

FACIT

28036 MADRID - P.º Habana, 137 - (91) 457 90 81

08028 BARCELONA - Avda. Aristides Maillol, 7, 1.º, C, 2.ª

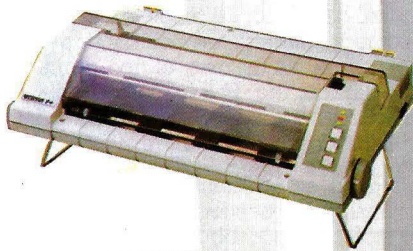
- (93) 334 38 50.

41001 SEVILLA - Arjona, 7 y 9 - of. 4 ppal. - (954) 21 58 34

A Vd. que ya nos conoce por las impresoras

RITEMAN

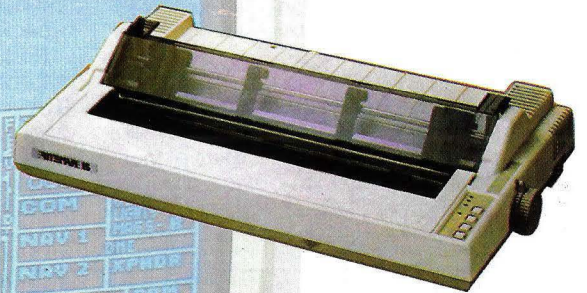
y confía en nosotros por la calidad, servicio y garantía



Gama F+/C+



Gama R10



Gama R15

le ofrecemos ahora también los ordenadores personales compatibles-asequibles

PECEMAN

Peceman®

Estaremos en Informat
Palacio 4 - Stand 217

720
Turbo

los más avanzados tecnológicamente y con la mejor relación precio-prestaciones



Gama 8088 (4,77 Mhz)



Gama Turbo (4,77 y 8 Mhz)



Gama AT Turbo (8 y 10 Mhz)

Redes Locales

Un mercado en expansión

El mercado de las comunicaciones locales gana entidad día a día. No obstante su definitivo despegue queda lejos. De hecho, menos de un 5 por ciento de los usuarios europeos de microinformática lo son de redes locales. La imprescindible homogeneización y mejora de la explotación de las configuraciones de micros, junto con aplicaciones específicas para funcionar en LAN, pueden llegar a lograr la masiva utilización de los sistemas de redes locales.

MIENTRAS que en Estados Unidos el comienzo claro del mercado de las comunicaciones locales (LAN) se sitúa en 1984, el continente europeo ha sido poco aficionado a adoptar las posibilidades introducidas por las redes de área local. Prueba de ello, es que Intelligent Electronics, en un informe publicado en enero de este año, y cuyo resumen es el objeto de este artículo, estima que en Europa a finales de 1986 menos del 5% de los usuarios de PC están equipados con estructuras LAN.

La tardía entrada de IBM en este sector del mercado está considerado en el informe como un factor decisivo para esta lenta introducción de los productos LAN en los mercados europeos.

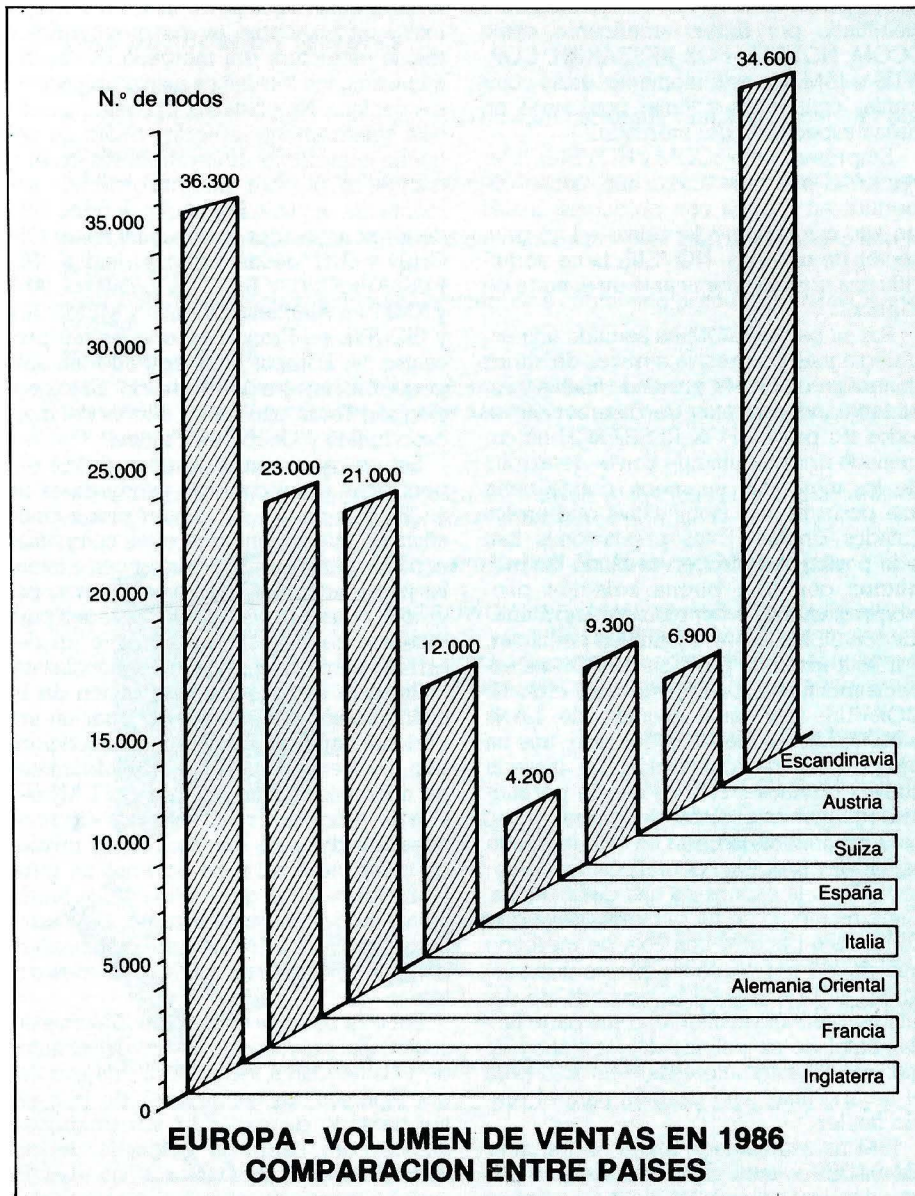
Algunos problemas

Uno de los principales problemas de la escasa incidencia de las LAN en el mercado europeo puede ser la excesiva fragmentación de los mercados. Mientras que en Estados Unidos existe un gran número de vendedores de este tipo de soluciones, su representación en Europa se puede considerar como marginal.

Además, los pocos que están representados comienzan a tener en estos momentos un despegue definitivo, centrandose además sus actividades en un máximo de tres países. En el resto, el mercado de las comunicaciones locales depende de firmas distribuidoras y en la mayoría de los casos, estas son compañías de tamaño pequeño o medio que generalmente están más sensibilizadas con el suministro de sistemas informáticos que con productos de comunicaciones.

Esto ha determinado que el arranque de este mercado en Europa se haya caracterizado por la orientación de las LAN hacia determinando productos, más que como solución independiente. De esta forma se genera una oferta en la que la red local se configura mediante la adición a un sistema microinformático del software adecuado y una placa para su conexión física. En pocas palabras, la falta de experiencia en este tipo de configuraciones es patente. Tan sólo en Gran Bretaña se puede hablar de usuarios experimentados, mientras que en el resto de países son escasos los verdaderos conocedores de las LAN, tanto a nivel de dealers y como de usuarios finales.

Otro factor que ha influido en este lento desarrollo del mercado se encuentra en la propia forma de ofrecer el producto. Inicialmente ha estado muy condicionado por la escasa viabilidad de aplicaciones basadas en DOS para correr en entornos de red. La posterior introducción de la versión 3.1 del MS-DOS, fechada a en los primeros meses de 1986, y que soluciona en medida estos problemas, marca una mayor resonancia en este ámbito.



Fuente: Intelligent Electronics Europa. Enero 1987.

De cualquier forma, es nota dominante el estado de incertidumbre y de «esperar a ver que pasa». Todas estos condicionantes han supuesto el que la implantación de las redes locales en el mercado europeo hayan tenido no pocas dificultades, creadas sobre todo por una reputación inmerecida de complejidad y problemas de explotación y funcionamiento.

Los primeros productos LAN se destinaban hacia la gran empresa y la gran oficina, donde se encontró con redes y sistemas ya instalados y caracterizados por su exclusividad. La falta de estándares, problemas de comunicaciones, insuficiente viabilidad de gateways, concentración de todas las gateways posibles alrededor de entornos de mainframes de IBM, incertidumbre en los futuros desarrollos, escases de LANs para PCs que permitan la conexión de diversos fabricantes, provocaron, no sin parte de razón, grandes escepticismos y una falta de credibilidad en el mercado.

Además, algunas de las instalaciones de grandes firmas han sido realizadas sin la intervención de los departamentos de procesos de datos, por lo que no se han realizado pruebas de evaluación. Sin las compañías de tamaño pequeño o medio, el interés potencial por la LANs ha sido largamente frenado por las dificultades técnicas asociadas con su instalación. Esto ha sido condicionado no solo por la oferta de dealers inexpertos o poco sensibilizados, sino también porque los usuarios finales interesados no suelen contar con experiencia en ordenadores, y mucho menos en redes de comunicaciones.

A finales de 1986, la escasez de versiones para redes de los más comunes paquetes de aplicación fue el factor más significativo que relentizó el desarrollo de la implementación de sistemas LAN.

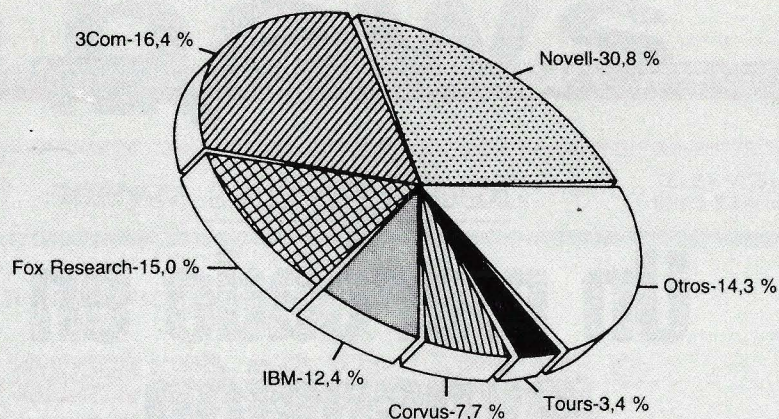
En el largo acontecer del mercado, la aparición de paquetes de software estándar como Lotus y dBase, los cuales no fueron viables en versiones LAN, tendieron a poner las ventas de estas arquitecturas en dique seco. Esto, sin embargo, comienza a cambiar con el anuncio de productos software en versiones capaces de correr en redes locales.

En las pequeñas compañías, donde la demanda estaba orientada hacia acontecimientos estándar y a las necesidades de la gestión, los programas comienzan a adecuarse en 1985, y algunas de las casas de sistemas involucradas en la distribución de LANs, desarrollan soluciones para este mercado.

Esto, sin embargo, no es aplicable a los mercados verticales, alineados con las pequeñas y medianas empresas que precisan soluciones específicas más que aplicaciones horizontales.

Tendencias de mercado

El mercado europeo de redes locales despista considerablemente por el gran



MERCADO EUROPEO DE LANs PARA PC SITUACION COMPETITIVA

Base instalada en 1986 = 148.500 nodos

Fuente: Intelligent Electronics Europa. Enero 1987.

número de pequeñas compañías de los pueblan, que tienen como mayor atractivo la representación de fabricantes multinacionales. En este época, está claramente dominado por firmas americanas como 3COM, NOVELL, FOX RESEARCH, CORVUS e IBM. En este momento, estas compañías comienzan a tomar posiciones en áreas específicas del mercado.

Empresas como 3COM y NOVELL, líderes en el mercado americano, ganan cobertura en Europa con productos finales de alto nivel, particularmente en un gran sector de usuarios. NOVELL tiene adquirida una posición dominante en el norte de Europa.

Por su parte, 3COM ha seguido una estrategia más progresiva a través de varios contratos con OEMs, abriendo filiales y estableciendo contratos de distribución en todos los países. FOX RESEARCH ha comenzado prioritariamente con el desarrollo de los mercados europeos, donde tiene una posición más significativa que en los Estados Unidos. Estas prestaciones han sido posibles al ofrecer un rango de productos con una buena relación precio/prestaciones y también por los contratos con OEMs; Olivetti y Bull en particular. Por esta razón, la posición de FOX es especialmente aventajada en Italia y Francia. CORVUS, fabricante pionero de LANs para PCs en el mercado europeo, tras un periodo de reorganización, ha lanzado nuevos productos con los que le permitirán retener esta plaza de primer líder.

El movimiento de IBM en este mercado se ha caracterizado por una postura de observador a la espera de una clarificación. Ciertamente no se ha decidido hasta que no ha visto peligrar una cota de mercado que puede ser verdaderamente sustanciosa. En un principio se ha ocupado de dar un buen servicio al cliente, como parte fundamental de su política de marketing, lo que resulta muy interesante no sólo para el usuario final, sino también para el propio dealer.

IBM ha estabilizado ahora el mercado de una forma muy significativa al establecer dos estándares: NET BIOS y Token Passing.

Dado que una solución de red está constituida por una combinación de productos (servers, tarjetas, cables) y un juego de valores añadidos por parte de OEMs, lo que existe incluso entre los mayores fabricantes, la estructura del mercado de las comunicaciones locales presenta un panorama confuso. No obstante, al mismo tiempo está relativamente abierto, y sólo un pequeño número de suministradores de productos LAN para microinformática son realmente activos. En adición a estos vendedores motivados, compañías como ORCHID y AST desde Estados Unidos, TORUS, APRICOT Y BICC en Inglaterra, ASE y XMIT en Alemania Oriental y MEMSOFT y GOUPIL en Francia se encuentran presentes en Europa, compartiendo tan sólo pequeñas parcelas de mercado. La excepción son Torus, uno de los líderes del mercado inglés y Goupil en Francia.

Sin embargo, en este mercado de expectativas, el crecimiento esperado es de un 25 por ciento en los próximos cinco años. Lo que supone que estas compañías con una cierta posición comiencen a tomar las plazas adecuadas para mantener su posición, y que el mercado de las redes para sistemas personales experimente un desarrollo hacia una estructura oligopolística.

Sin este entorno, la especulación de la configuración de PCs puede jugar un importante papel, particularmente los de origen europeo. El interés de los fabricantes de microinformática en sistemas LAN deriva de varios factores productos «add-on» desarrollados para entornos IBM y niveles de compatibilidad para entornos de otros fabricantes. Algo que obliga a las firmas ajenas al primer suministrador a desarrollar sus propias LAN, siempre contemplando la compatibilidad con sus grandes sistemas.

Por otra parte, la entrada de IBM en este sector, ha provocado que los fabricantes de PCs tiendan a seguir la misma estrategia. Además, los vendedores de PCs están tratando de expandir sus productos, ambos para cubrir la demanda de sus usuarios, y para incentivar a sus líderes para el desarrollo de soluciones completas.

MICROWORLD

SOFTWARE-HARDWARE SELECTION GUIDE

Updated Monthly

Makes sense out of the chaotic world of micros.

AUERBACH introduces the first continuous publication covering both microcomputer software and hardware!

There are 83,526,172 possible combinations of micro software, hardware, and peripherals. Can you choose the right one?

AUERBACH's two-volume MICROWORLD continuous publication arms you with the information you need to make cost-effective microcomputer product selection. You get reliable coverage of:

- Microcomputer Systems
- Micro-Peripherals
- Application and System Software

This publication features . . .

Compatibility Matrix

A cross reference matrix that matches software packages with microcomputer operating system.

Software Features Matrix

A table matching software features against the key features in each application category.

Product Summaries

Prices, environments, capabilities and descriptions of over 850 applications and systems packages.

Product Briefs

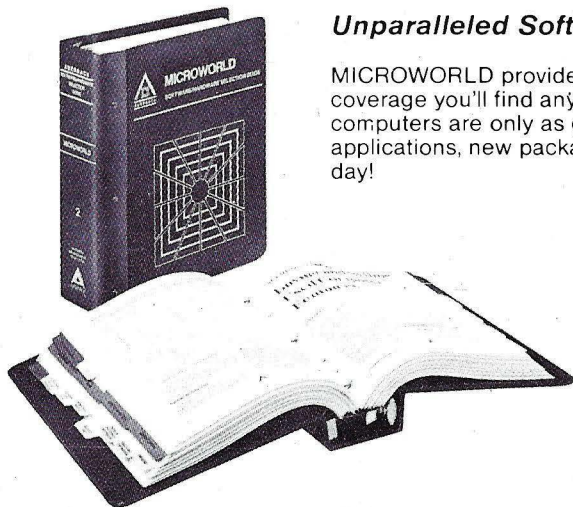
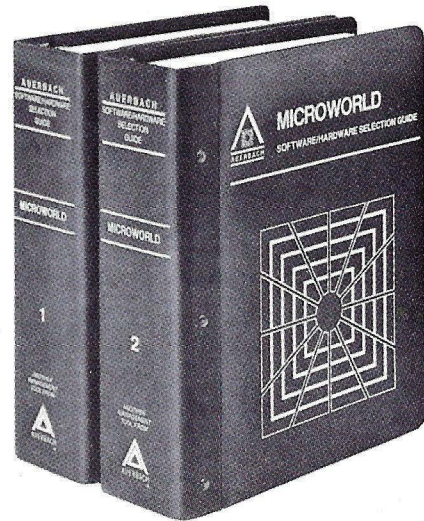
Over 650 detailed microcomputer descriptions containing product overview, system design, competition and up-to-date pricing.

Specification Charts

Side-by-side comparisons of microcomputer systems utilizing the following well defined technical criteria: vendor, model availability, central processor, random-access memory, system capacities, input-output control, software, data-communications, and pricing.

Microcomputer selection guide

Microcomputer rating system based on an analysis of the following characteristics: RAM, wordsize, disk, integrated output device, communications capability, price, service and portability.



Unparalleled Software Coverage

MICROWORLD provides the most complete micro-software coverage you'll find anywhere. And that's important because micro-computers are only as good as the available software, and new applications, new packages and new vendors are appearing every day!

Helps you make the right hardware selections too!

MICROWORLD will help you:

- Evaluate and match software, hardware, and peripherals
- Keep up-to-date on new developments
- Give you control over micro purchase decisions
- Advise non-technical managers

As a subscriber, you get monthly-updated reports that include new product specifications, prices, unbiased analyses, and more! You can be sure you'll have all the facts you need to make the correct product selections quickly and easily.

Documentación base + 1 año suscripción: 93.525 ptas. • Renovación anual suscripción: 56.525 ptas. (+ IVA)



Ediciones Arcadia, S.A. Españoletto, 25, bajo - 28010 MADRID - Tels.: 410 60 00/50

Representante exclusivo para España

Deseo me envíen más información de
MICROWORLD SOFTWARE
HARDWARE SELECTION GUIDE

Nombre

Dirección

Empresa

Población

Teléfono



Finalmente, en momentos de declive de la microinformática de gestión, las LAN aparecen para todos los vendedores como una actividad factible. Sin este esqueleto, hubo un incremento del interés y la actividad sobre la parcela de fabricantes de ordenadores personales europeos. Olivetti tiene preparado su compromiso siguiendo su mayor acuerdo con FOX; Bull, en Francia, recientemente creado su propia solución StarLan; Siemens, Ericsson y Nokia integrándose todos con la red 3COM, adquiriéndola como solución sin tener en cuenta su entrono de productos.

Segmentación del mercado

Dentro de los mercados de alta tecnología, Europa tiende a segmentarse en tres grandes regiones: Inglaterra y Escandinavia, Noroeste de Europa y Sureste de Europa. Esto también determina distinciones en el mercado de las redes locales.

Inglaterra ha sido el mercado más dinámico y en 1986 las ventas de redes se encuentran por encima del 25 por ciento del total Europeo. El rápido avance de este mercado estuvo influido por la proximidad con Estados Unidos y la facilidad de integración de los productos procedentes de allí, pero también por la actividad de desarrollo de las compañías británicas, lideradas por Torus Systems. Sin embargo, la situación del mercado Inglés es ahora indefinible por los cambios que provocan el aumento de la competición de la mano de NOVELL, 3COM e IBM, los cuales ofrecen todos productos competitivos y promocionan agresivamente sus productos de LAN en el amplio mercado de compañías locales.

El mercado Escandinavo, expone un primitivo interés en las redes locales, en línea con sus comunicaciones avanzadas y entornos de telecomunicación. En cada uno de los mercados, las PC LANs están siendo largamente promovidos por los fabricantes de microinformática, tales como Ericsson, Olivetti, IBM, Nokia, y RC Computer, los cuales tiene integradas LANs dentro del rango de sus productos PC y cuentan con actividad de ventas dentro de sus propios canales de distribución.

En cada uno de los mercados, sin embargo, los volúmenes de PC LAN han sido pequeños y, consecuentemente, el mercado tiende a estar controlado por sólo dos o tres vendedores.

En Alemania y los países colindantes, los soluciones finales sofisticadas, que ofrecen adecuadas comunicaciones, han sido mejor recibidas. Los fabricantes locales de microinformática han sido más cautelosos al promocionar más las comunicaciones locales que los Escandinavos, expresando un mayor grado de conservacionismo, típico, por otra parte, de estos mercados. Como resultado, el desarrollo del sector ha sido escaso. Sin embargo, esto se ha mantenido por una falta de promoción de la oferta y no por una falta de potencial de consumo. En estos países, donde las grandes empresas dominan la demanda, muchas redes están comenzando a ser analizadas por los departamentos de proceso de datos. El Sureste de Europa, donde las compañías de tipo pequeño y medio dominan, es un blanco ideal para todos los grandes vendedores, sin embargo los problemas de distribución y experiencia técnica generalmente constituyen el

mayor obstáculo para un crecimiento rápido del mercado. El caso de Olivetti en Italia ha sido muy instructivo a este respecto, exponiendo que diferentes niveles de automatización son todavía bajos. PC LANs direccionan un amplio sector de mercado, enfocado hacia el mercado microinformático, con aproximadamente un 60 por ciento de las instalaciones LAN suministradas como soluciones configuradas y completas, (incluyendo PCs, servidores y LAN), las soluciones LAN pueden ser promovidas entre algunas compañías no informatizadas tan bien como instalaciones evolucionadas de proceso de datos.

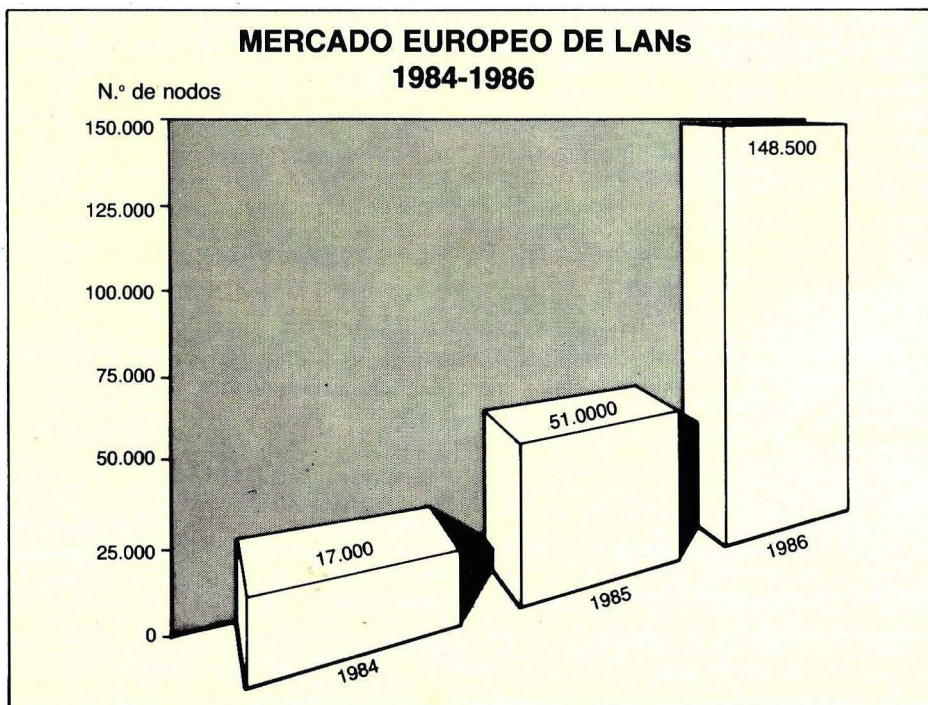
Crecimientos previsibles

La fase inmadura del segmento de las comunicaciones locales se encuentra en vías de superación. Nuevos productos comienzan a ser asimilados, y lo son esperando que se incremente tanto la oferta de productos como que la promoción y publicidad activa estos mercados, contribuya a acelerar el crecimiento de instalaciones LAN en estos mercados.

Una característica significativa en el mercado europeo es un enorme potencial en las ventas de LANs que pueden descansar en completas configuraciones: la base instalada puede representar solo una proporción probablemente mayor que el 50 por ciento de la potencial demanda de redes.

Esto subraya la fuerte segmentación del mercado el cual emerge en este sector. Las pequeñas y medianas empresas, que no utilizan informática, podrán encontrar en instalaciones LAN soluciones de tratamiento de la información competitivas en precio y prestaciones particularmente si, como está previsto, el precio de los dispositivos de comunicaciones locales experimentan un significativo descenso en los próximos 18 meses.

Para dirigirse a este mercado, los suministradores de sistemas de comunicaciones locales han puesto en marcha distintas estrategias de marketing y distribución basadas tanto en incrementar sus medios de difusión de productos, como en programas de información y de soporte técnico. En este sector, el entorno competitivo reflejará una expansión en la que suministradores de sistemas multiusuario y minis convergen en un mismo estrato. El sector de las grandes empresas, tradicionalmente el más lucrativo y el más atractivo para muchos suministradores, presenta mayor nivel de cautela en adoptar soluciones LAN. En este sentido la demanda se refleja como mucho más sofisticada sobre todo en términos de potencia, velocidad de acceso, enlace con redes superiores y seguridad. En este sector, aspectos técnicos y de soporte son observados más de cerca de manera que el crecimiento de la demanda depende más de la capacidad y la solidez del suministrador, que del propio producto LAN y de su precio. •



Fuente: Intelligent Electronics Europa. Enero 1987.

POLAROID DATA RESCUE™ DISKETTES

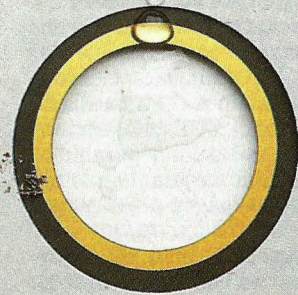
DATOS A TODO RIESGO.*

A pesar de los posibles accidentes que puedan sufrir a diario, los Diskettes Polaroid tienen sus datos listos para funcionar (siempre que no haya pérdida de magnetización).

Gracias a su exclusivo servicio Data Rescue™, los datos almacenados son recuperables de forma gratuita. Usted envía el Diskette deteriorado a Polaroid y recibe uno en perfectas condiciones de lectura. Con todos sus datos.

Los nuevos Diskettes de Polaroid son el resultado de 35 años de investigación en técnicas de recubrimiento. Todo su proceso de fabricación está estudiado para evitar cualquier posible contaminación. La menor absorción de luz por parte de su funda gris hace que sea más resistente al calor y al tener mayor grosor evita deformaciones por el uso frecuente. Su sellado continuo le protege del polvo y su anillo central dorado asegura una duración mayor y un perfecto acople en el drive.

Si a todo esto añadimos que el nuevo Diskette de funda gris de Polaroid tiene una garantía de 20 años y que está exento de errores al 100%, comprobará que los Diskettes Polaroid son los que usted y su empresa necesitan.



Servicio exclusivo de recuperación de datos, Polaroid Data Rescue™

 **Polaroid**
Tecnología para profesionales.

"Polaroid" es una marca registrada de Polaroid Corporation, Cambridge, Mass. EE. UU.

Para mayor información y pedidos escriba a cualquiera de los distribuidores indicados

Nombre: _____
Empresa: _____
Dirección: _____
Provincia: _____
Tel.: _____

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 194

Bassett Ogilvy & Mather



CORPORACION COMERCIAL
KANGUROS, S. A.
Brújula, 21. Pol. Industrial
TORREJON DE ARDOZ
(MADRID)



COMPUTER IBERICA, S. A.
Bravo Murillo, 359. 28020 Madrid

Los modems

Periferia de diálogo

Cuando se plantea la necesidad de transmitir o recibir datos a larga distancia, la solución lógica es hacerlo por teléfono; naturalmente, ninguna red privada de comunicación de datos resulta rentable cuando se trata de intercomunicar puntos situados a cientos de kilómetros. Sólo las más grandes empresas pueden pagarse estas aventuras y únicamente en Estados Unidos, donde las comunicaciones están liberalizadas.

TENIENDO en cuenta los altos costes de instalación, la utilización de la red telefónica conmutada o los circuitos arrendados a las compañías públicas de telecomunicaciones (CPT), está plenamente justificada en Europa. El carácter nacional de las CPR europeas, así como su acomodación a las recomendaciones de los organismos consultivos internacionales (CCITT), ha posibilitado la estandarización de los sistemas de transmisión de datos a larga distancia. Esta estandarización juega a favor del usuario, permitiendo una comunicación segura con otros usuarios, a través de equipos previamente homologados.

Una vez asumido el uso de las redes públicas o alquiladas, es necesario considerar el carácter físico de éstas. Actualmente, las redes públicas de telecomunicaciones son mayoritariamente analógicas, al menos desde el terminal del usuario hasta la centralita más próxima. Sólo cuando la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)

El modem se encarga de convertir un paquete de datos en una señal sinusoidal

se implante, podrá disponer el usuario de un terminal telefónico realmente digital, a 64 Kb por segundo. Hasta que llegue ese momento, la transmisión de datos digitales deberá adecuarse a las limitaciones físicas de los canales disponibles.

El modem (modulador-demodulador) se encarga de convertir un paquete de datos, formado por una secuencia de impulsos, en una señal sinusoidal, analógica o «suave», modulada de cierta forma por éstos. Los modems deben realizar varias tareas adicionales como la conformación del es-

pectro de frecuencias de la señal a transmitir, la detección de errores en recepción, la eliminación de ecos en el canal o la igualación para corregir la deformación de la señal recibida.

Estas presentaciones, junto a la velocidad de transmisión que asegura el modem, el sistema de modulación utilizado o el tipo de canal al que va asociado, definen las características de estos sistemas. Mención aparte, por su importancia, merecen las necesidades de atención del usuario que impone un determinado equipo. Existen modems de llamada automática, que ante un requerimiento del ordenador, efectúan todas las operaciones de conexión con el otro extremo de la línea. Hay también equipos de llamada manual, que necesitan del establecimiento de la comunicación por parte del usuario, e incluso sistemas de doble llamada, en los cuales, el operador debe marcar el número con el que desea enlazar, confirmar la transmisión al otro extremo, colgar y volver a marcar y conectar.

Numerosas de estas características han sido especificadas por el CCITT para una serie de modems-tipo, recogidos en las normas V-24 a V-32. Una clasificación de los modos se basa en el carácter de su transmisión, que puede ser síncrona o asíncrona.

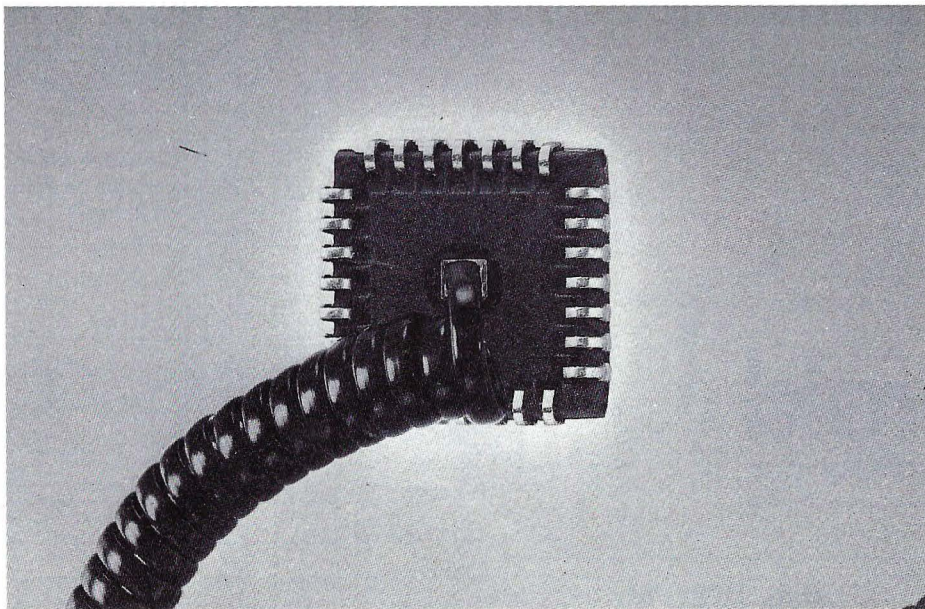
Modems asíncronos

Son modems de baja velocidad (hasta 1.200 bits/segundo), asignados normalmente a la red telefónica conmutada y de bajo coste de adquisición y explotación. Requieren un canal telefónico de media calidad, pudiendo incorporar igualadores y supresores de eco. Es imprescindible en ellos el uso de chequeos de error fiables, por su sensibilidad ante señales espúreas en la línea. Ante un error detectado, el receptor indica al emisor la retransmisión del carácter erróneo.

La recuperación de los datos transmitidos se realiza mediante caracteres de comienzo y fin entre cada bloque transmitidos. Al obviar la recuperación del reloj del emisor, se simplifica notablemente la circuitería electrónica incorporada, reduciéndose así su coste.

Gracias al uso de igualadores o ecualizadores de canal de ajuste manual o automático, presente en algunos modelos, se pueden recomponer las señales analógicas emitidas, deformadas por el paso a través de la línea telefónica, con una característica espectral variable según el encaminamiento obtenido.

Estos modems resultan ideales para pequeños volúmenes de datos y para circuitos telefónicos no excesivamente largos (de calidad relativamente buena). El CCITT especifica una serie de modems en este modo de transmisión; la recomendación V-21 describe un modem de 200 baudios en comunicación dúplex (en ambos



sentidos) y modulación FSK (desplazamiento de frecuencia). En la V-23 se especifica un módem de 600 a 1.200 baudios (esta última velocidad para circuitos telefónicos de alta calidad) y en comunicación dúplex. Se recomienda para este tipo de módems, de modo facultativo, la asignación de un tercer canal, de retorno, de 75 baudios, para control de la comunicación.

Merecen citarse también los acopladores acústicos, dispositivos incorporados en algunos ordenadores y terminales portátiles, que permiten la conexión a cualquier terminal de abonado disponible. Aunque proporcionan una solución práctica para la comunicación entre agentes comerciales, corresponsales de prensa y sus centrales, adolecen de una gran sensibilidad a ruidos externos ambientales.

Modems síncronos

En esta categoría se encuentran la mayor parte de los módems de alta calidad, tanto en cuanto a la velocidad de transmisión como en cuanto a reducción de los errores. Los datos emitidos, sincronizados originariamente con el reloj del transmisor, son recuperados también síncronamente con la misma señal de reloj obtenida en el receptor a partir de la propia señal recibida.

El CCITT especifica en sus recomendaciones la velocidad de transmisión para comunicación síncrona, con valores definidos, a diferencia del caso asíncrono, en el

que se señalan únicamente los valores máximos permitidos. En la norma V-5, el CCITT especifica, para circuitos conmutados públicos, las velocidades de 600, 1.200, 2.400 y 4.800 baudios, mientras que para circuitos arrendados especifica las velocidades dadas por la expresión $600 \times N$, para $1 \leq N \leq 18$, incluyendo en la norma V-6 las velocidades de 600, 1.200, 2.400, 3.600, 4.800, 7.200 y 9.600 baudios, para circuitos conmutados.

La mayoría de los módems de alta calidad son síncronos

La recomendación V-26 define un módem de 2.400 baudios, síncrono, para circuitos telefónicos alquilados de 4 hilos con comunicación dúplex y modulación DPSK (modulación por desplazamiento diferencial de fase) a cuatro fases. En la V-26 bis, se define un módem similar al anterior, pero con una segunda velocidad de 1.200 baudios, para permitir la conexión a circuitos conmutados.

Existen también módems definidos a 4.800 y 9.600 baudios con igualadores de

canal automáticos o manuales y modulaciones de alto nivel del tipo DPSK o ASJ-PSK, en las recomendaciones V-27 y V-29. Más reciente aún es la V-32, que describe un módem de 9.600 y 4.800 baudios full-duplex para la red telefónica conmutada.

El tipo de módem asíncrono, sobre todo cuando implementa altas velocidades de transmisión, incorpora una complejidad hardware y lógica que aumenta los costes absolutos de adquisición. Sin embargo, permiten un flujo de información mucho más elevado y cuando incorporan multiplexado en frecuencia, pueden interconectar varios equipos de datos a través de un canal. Los costes de explotación del circuito utilizado, bien sea el conmutado general o el arrendado, adquieren un importante papel en la ecuación económica del módem, sobre todo cuando el uso no es esporádico.

La elección de un tipo de módem también viene condicionada por su versatilidad, documentación y adaptabilidad al equipo terminal de datos (ETD). El control del módem y la comunicación de los datos a recibir o emitir requieren al ordenador observar un cierto protocolo, implementado en el interface ETD (ordenador) ETCO (equipo de terminación del circuito de datos o módem). En este sentido, el CCITT especifica claramente en sus recomendaciones V-24, V-25 y V-28 todos los niveles de esta intercomunicación ordenador-módem. La norma RS-232 de la EIA es análoga a las citadas anteriormente. Es por tanto imprescindible que ambos equipos, ordenador y módem, cumplan escrupulosamente, bien las recomendaciones del CCITT o las de la EIA.

En el caso del ordenador, existen soluciones software sencillas para umplir el protocolo del interface, que estará condicionado por la solución adoptada en el módem. Existen también tarjetas-módem enchufables en los slots estandarizados de los micros compatibles, obviando de esta manera el problema de la adaptabilidad.

Últimos avances

Teniendo en cuenta las necesidades continuamente crecientes de velocidad y volumen en las comunicaciones de datos (informática, servicios telemáticos, mensajería electrónica), los módems siguen siendo objeto de continuas mejoras e investigaciones. En el CCITT se está elaborando una próxima especificación a 14.400 baudios, mientras que en algunos laboratorios se está trabajando ya la increíble velocidad de 19.200 baudios.

Este panorama tan dinámico asegura un futuro de los módems para circuitos de abonado, por lo menos hasta el lejano horizonte en que la RSDI esté completamente implementada, ya se mediante la utilización de fibras ópticas de gran espectro o bien por medio de líneas digitales de media velocidad. ●

Los módems en España

Al igual que en la mayor parte de los países del continente europeo, la instalación de equipos de transmisión de datos a larga distancia requiere la aprobación de las compañías públicas de telecomunicaciones (CPT), en nuestro caso, la Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE). De hecho, Telefónica proporciona la red soporte de la transmisión y alquila, en la mayoría de los casos, el módem apropiado.

Para su uso con la red telefónica conmutada, CTNE facilita los módems de 200, 300, 600/1.200, 1.200 baudios en full-duplex, o de 2.400 baudios, tanto con sistemas síncronos como asíncronos. Los costes de instalación de la línea pueden ser obviados en el caso de disponer ya de una línea de voz, conectada a la red telefónica general, que pueda ser compartida para su uso en transmisión de datos. La instalación del sistema de acceso digital, en el que está incluido el módem, supone un precio cercano a las 15.000 pesetas, devengándose por su alquiler un coste similar en el caso del sistema que funciona a 2.400 baudios.

Telefónica dispone también de equipos susceptibles de ser conectados en sistemas punto a punto, en los cuales es necesario abonar el coste de instalación de la línea privada. El alquiler de este tipo de redes suele suponer tarifas cercanas al centenar de miles de pesetas. La velocidad máxima para este tipo de circuitos se estima en 9.400 baudios, aunque pueden proporcionar circuitos a 64 Kb/s.

Mención aparte merecen las redes punto o multipunto de tipo privado, de uso restringido a muy pocos clientes en España, o el sistema Iberpac, red digital de datos y servicios teleinformáticos conmutada y que proporciona acceso a todos sus usuarios bajo el protocolo X25.

Por otra parte, los acopladores acústicos han sido también objeto de atención por parte de CTNE, homologando ésta varios modelos comerciales. Sin embargo, el uso de estos aparatos es difícilmente controlable, por lo que escapa a cualquier posible tarificación.

La conexión telemática

El primer paso para acceder al servicio Ibertex es que existan bases de datos para consultar. De momento, según fuentes de la Compañía Telefónica, sólo funciona en forma experimental la base de datos de la Compañía aunque para finales de este mes se espera que entre en funcionamiento otra base, en este caso, de carácter privado. Al acabar el año la cifra de bases privadas conectadas podría llegar a cinco. Existen muchas bases de datos interesadas en conectarse a la red, pero lo cierto es que la reconversión a los protocolos de transmisión a la red X25 que utiliza este sistema requiere tiempo y esfuerzo.

Una vez que las bases de datos se conecten, el usuario podrá acceder a ellas contratando el servicio de la red Iberpac. La contratación de dicho servicio se puede realizar en cualquier oficina de abonados de Telefónica, y no requiere más papeleo que la solicitud de conexión de un teléfono normal. Al solicitar el servicio el usuario deberá indicar la marca y modelo

La conexión al servicio Iberpac es de 2.250 pesetas al mes

de terminal que tiene y si su funcionamiento es en español o alemán. Estos datos son requeridos para comprobar si efectivamente el terminal tiene la calificación técnica de Telefónica y reúne las características necesarias para su conexión. De momento, el Ministerio de Industria, encargado de la homologación de las terminales Ibertex, ha dado el visto bueno a los aparatos de Amper, Sony y Philips y a punto de la homologación están, entre muchos otros, los de Nixdorf y Exelvisión.

Tarifas y precios

El precio de los terminales oscila entre las 60 a las 150 mil pesetas y aumenta en más del doble si además del terminal lleva incorporado un ordenador personal. En el mercado existen ya ofertas de los dos tipos.

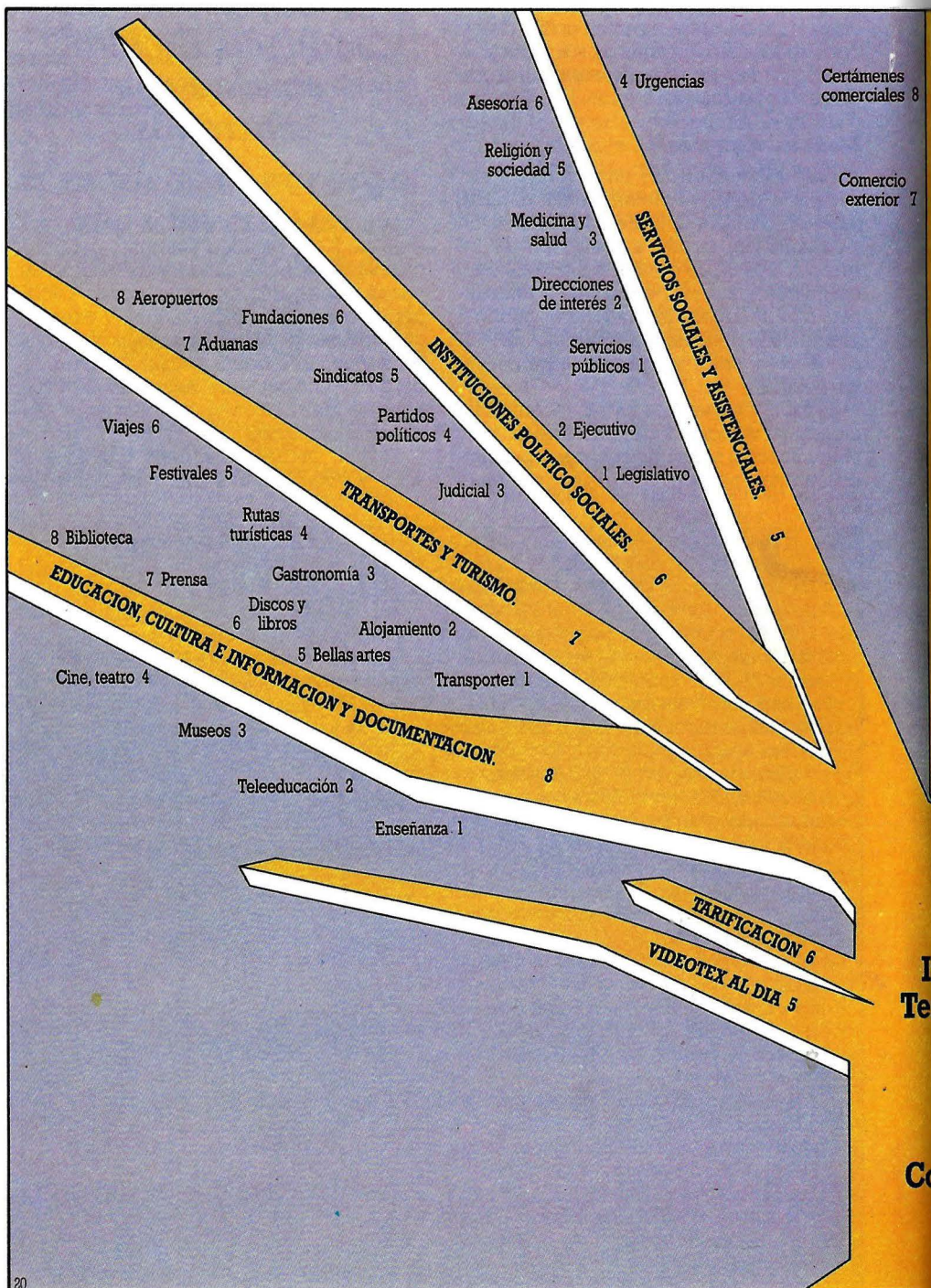
En cuanto a la conexión a la red Iberpac, el precio es de 2.250 pesetas al mes. A este precio hay que añadirle el importe de la cantidad de información que se solicita.

Las funciones de almacenamiento y recuperación de este servicio se realizan en bases de datos divididas en páginas estructuradas en árbol y numeradas de forma decimal. La unidad más pequeña de información seleccionable es de una página. El precio de la página oscila entre las tres y ocho pesetas.

Para acceder al servicio desde el teclado del terminal bastará que el usuario marque el número telefónico del Centro Ibertex, el 099. Una vez que reciba la señal de conexión de dicho centro podrá acceder libremente al servicio.

Estas cuantías se refieren a los costes de conexión de transmisión del servicio, que

El servicio Ibertex, nombre que se ha dado en España al videotex, pone, a través de la red telefónica e Iberpac, al alcance de cualquier usuario poseedor de un terminal apropiado la información o aplicaciones contenidas en las bases de datos. Actualmente, la conexión es sencilla y el único obstáculo, de momento, es la falta de bases de datos, que poco a poco se irá subsanando.



son los datos fijados hasta el momento. La tarifas que impongan las bases de datos de carácter privado por acceder a su información todavía no se conocen, pero fuentes generalmente bien informadas, confirman que muchos de los contenidos de estas bases privadas pueden ser, por su carácter, de libre acceso, es decir, gratuitas, como parece ser la del Ayuntamiento de Barcelona que se conectará próximamente.

Otro tema a tener en cuenta es el de la conexión a la transmisión del servicio de las bases de datos que lo soliciten. Las empresas que quieran conectarse a la red Iberpac deberán dirigirse, por el momento, a los dos centros hasta ahora existentes para ello; uno ubicado en Madrid, en Ríos

Rosas, y otro en la oficina que tiene telefónica en la Gran Vía de Carlos III en Barcelona. Los datos que estas empresas deberán facilitar para su conexión son únicamente el nombre del peticionario, el código de identificación fiscal, nombre y teléfono coordinador de la instalación y el domicilio de la misma. Deberán también incluir identificación de los ETD,S y programas así como datos descriptivos del circuito de enlaces y de los canales lógicos.

Los plazos estipulados por Telefónica para la conexión son de dos a tres meses en el caso de los centros de servicios, es decir bases de datos, y de mes a mes y medio en el del usuario.

En cuanto a su utilización, algunos países han orientado el videotex hacia el

mundo de los negocios e información cultural, otros hacia información práctica para el hogar. En el caso de España, durante una primera etapa está previsto que se destine al ámbito profesional y de empresa más que a ser un sistema doméstico de información.

El servicio, en definitiva, permite el acceso a las informaciones contenidas en centros de servicio Videotex. Estos centros de servicios son los equipos informáticos que contienen físicamente la información o aplicaciones informáticas puestas a disposición de los usuarios por un determinado coste. Los centros de servicios están gestionados por los proveedores de servicios, quienes son responsables tanto de la organización interna de las bases de datos como del tipo de información en ella contenida.

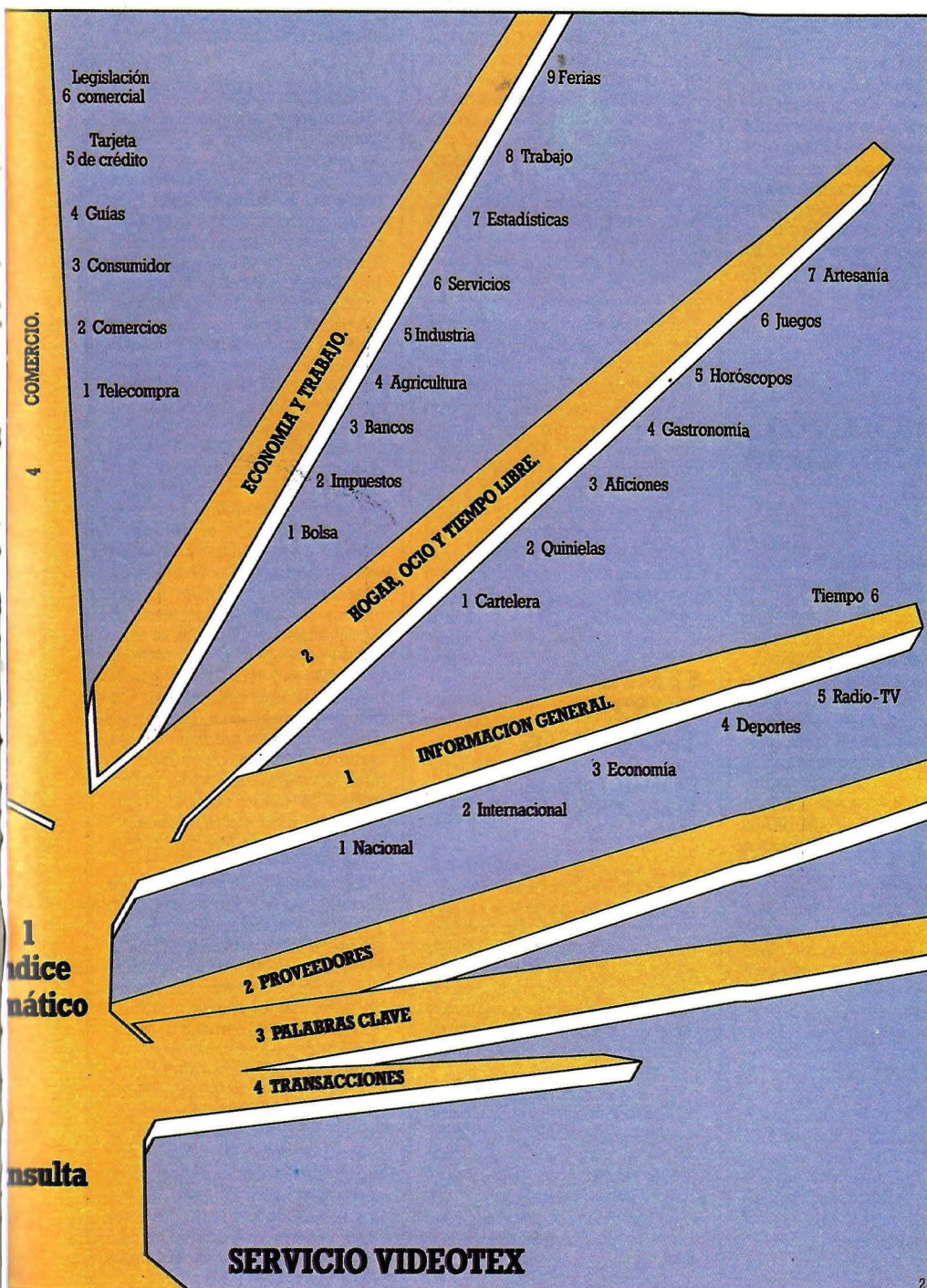
En España se creó recientemente (en mayo de 1982) la Asociación Española de Proveedores de Videotex (APV), que agrupa hoy a un total de 102 empresas. Las condiciones para ser proveedor del videotex son sencillas; disponer de información y estar conectado a la Red Iberpac. En la APV están representados numerosos sectores de actividad económica. Entre sus miembros, figuran cajas de ahorros, constructores de vehículos, agencias de viajes, universidades, aeropuertos y entidades de servicios informáticos.

Un futuro brillante

El futuro de servicio que está materializándose en nuestro país, es calificado por los expertos de impresionante, basándose en la amplia gama de posibilidades que ofrece. Según las previsiones, se espera que una vez introducido en los domicilios, su crecimiento será imparable ante la enorme cantidad de información que podrá ofrecer a toda la familia.

Es en este sector, el doméstico, donde se piensa que se podrá centrar la oferta de la iniciativa privada, que puede entrar a través de tres sectores específicos, principalmente: Teleanca, Teletienda y Teleserva. El primero de ellos, que ya ofrece el Banco de Santander pero utilizando el sistema francés con terminal Minitel, es el del teleanca, que permite manejar cuentas corrientes desde el domicilio e incluye entre sus posibilidades toda clase de operaciones bancarias; la segunda, la teletienda, permitirá realizar desde el hogar toda clase de compras en grandes almacenes y, por último, la Teleserva hará posible la reserva de espectáculos y medios de transporte sin necesidad de desplazarse hasta las taquillas u oficinas correspondientes. En estos momentos el servicio es ya operativo en Madrid, Barcelona y Valencia, y para el próximo año está prevista su implantación en el resto de España.

El primer paso está dado, la clave de que el nuevo servicio se desarrolle está en manos de los usuarios y de los proveedores, y por supuesto de las tarifas que en mayor o menor medida serán las que frenen o aceleren la difusión de este sistema.



LIBROS

FRAMEWORK

Técnicas avanzadas y programación en FRED.
Alan Simpson.
Anaya Multimedia.
347 páginas.

Tal vez a usted no le suene para nada el nombre del lenguaje FRED, aunque su autor afirma que es el más interesante de los nuevos lenguajes de programación para microordenador, desde que salió el dBASE II. FRED son las siglas de FFrameork y EEditor, puesto que es un lenguaje que proporciona posibilidades plenas de programación en el entorno del sistema de software integrado Framework.

FRED es un lenguaje apropiado para comenzar a programar, aunque no se tenga ninguna experiencia. Proporciona gran potencia de programación, sin necesidad de engorrosos detalles técnicos.

FRED amplía las posibilidades de Framework y facilita la realización de trabajos que no podrían ser ejecutados directamente desde los menús, como, por ejemplo, imprimir etiquetas de direcciones, dibujar gráficos personalizados y procesar grupos de números no contiguos en una hoja electrónica de cálculo. Este lenguaje permite también la preparación de sistemas automatizados «dirigidos por menús» y que pueden ser utilizados por personas que ni siquiera conocen el manejo de Framework.

Finalmente, la programación FRED posibilita la creación de comunicaciones automáticas de datos entre Framework y otros paquetes de software.

Este libro está escrito para el usuario más avanzado de Framework que, además, esté dispuesto a comenzar el desarrollo de aplicaciones personalizadas dentro del entorno del sistema. Aunque no sea estrictamente necesario ser un experto en todas las

muchas posibilidades de Framework, sí es conveniente estar familiarizado con los conceptos básicos relativos al manejo de las ventanas que utiliza. También sería útil poseer alguna experiencia en el manejo de tratamiento de textos, de las «hojas electrónicas», del manejo de bases de datos y de los gráficos, por ser todas ellas áreas de aplicación del lenguaje FRED.

Este libro está pensado para enseñar a programar en FRED desde el principio. Los primeros cuatro capítulos presentan las ideas generales de su lenguaje de programación y de las macros de Framework. Se incluyen programas y ejercicios.

Otros capítulos se ocupan de las técnicas de programación y técnicas específicas más avanzadas. Finalmente, el apéndice está preparado para el programador que ya conoce alguno de los otros lenguajes de Ashton-Tate: el dBASE II o el dBASE III. Proporciona un análisis de las analogías y las diferencias entre dBASE y FRED, así como una lista de sentencias y funciones dBASE con su contrapartida en lenguaje FRED.

PROGRAMACION EN PASCAL TURBO PASCAL

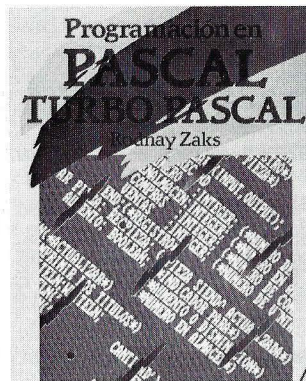
Rodnay Zaks.
Anaya Multimedia.
478 páginas.

Según Zaks, éste ha sido uno de los libros más difíciles de escribir para él. La causa, que estaba destinado a ser leído y entendido por todo el mundo, novato y programador experimentado, que desea aprender a programar en el lenguaje Pascal.

La disposición de los capítulos lleva al lector desde los conceptos a las estructuras de datos complejas, y todos los aspectos del lenguaje Pascal se abarcan progresivamente.

Los cinco primeros capítulos presentan las definiciones fundamentales que se necesitan para utilizar y entender el lenguaje Pascal. Después de estudiarlos, el lector estará preparado para escribir programas sencillos. A continuación se presentan técnicas específicas y estructuras de datos, permitiendo al lector escribir programas más complejos.

Pascal es un lenguaje de programación potente, que es preciso practicar para aprenderlo bien. En esta obra se ofrecen muchos ejercicios para comprobar las capacidades y comprensión del lector mientras está



aprendiendo. Las respuestas a ejercicios seleccionados aparecen al final del libro.

Este trabajo se ha diseñado principalmente como un tutorial sobre el lenguaje Pascal y también para que sirva de consulta. Su presentación es lineal: define cada concepto antes de utilizarlo. Además, toda la información que aporta es modular: todos los conceptos correspondientes a un mismo tema aparecen en el mismo apartado.

El método tutorial permite utilizar los capítulos cuando se está programando, por las referencias posteriores. Los conceptos más sencillos se presentan al principio de cada capítulo. La información más compleja aparece de manera sistemática al final del capítulo, a la vez que se incluyen otros apartados en el libro para referencia.

SYMPHONY TRUCOS Y RECURSOS

Duane L. Feldman.
Anaya Multimedia.
252 páginas.

Tal vez usted pueda preguntarse el por qué un libro de consejos, trucos y avisos sobre Symphony. Como en cualquier otro programa con la potencia de éste, se pueden olvidar fácilmente algunas de las características. El propósito de este texto es proporcionar sugerencias sobre cómo beneficiarse más del programa Symphony.

Symphony. Trucos y recursos está diseñado para ayudar a personas que ya dominan los fundamentos de este programa y quieren aprender más sobre cómo operar con el programa. Es más una extensión del manual de referencia de Symphony que un sustituto.

SYMPHONY

Trucos y recursos
Duane L. Feldman



Este libro es una colección de ideas y advertencias sobre la utilización del programa. Cada idea se despedaza en «piezas pequeñas» de forma que pueden entenderse fácilmente. Cada idea se introduce con una sola instrucción -mostrada en un formato diferente- y precedida por la palabra Consejo, Truco o Aviso.

Los capítulos de este libro están divididos en secciones por temas. Cada sección puede leerse independientemente. La única excepción son los macros, que a veces se mencionan en otros capítulos.

«Empezar con Symphony» es el título del primer capítulo, donde se presentan consejos y avisos sobre su instalación.

El capítulo dos se refiere al manejo de ventanas, y en él se encuentran indicaciones para organizar la hoja y a hacer los elementos de ésta disponibles instantáneamente. Continúa el texto con el capítulo tres, que trata de la modalidad HOJA, o la aplicación de la hoja electrónica. Cubre los elementos fundamentales de la entrada de datos en la hoja, como movimiento de cursor, rótulos, formatos de celda, direcciones de celda, rangos y nombres de rango y otras indicaciones de operaciones fundamentales.

El capítulo cuatro se ocupa de las materias no tratadas en el capítulo precedente, con más nociones avanzadas, como recálculo, errores de referencia circulares, tablas de búsqueda, bases de datos de un registro y tablas de hipótesis. Para finalizar, se habla del entorno macro de Symphony; consejos e indicaciones para utilizar el Modo-Macro; grabar macros en «hiperespacio», grabar y volver a llamar librerías de macros y utilizar macros para simplificar el trabajo en cada aplicación. También se trata y estudia la forma de crear los propios menús, velocidad de ejecución de macro, y otras tareas.

Software para profesores

Qué se puede hacer y cómo con un computador en el aula

Paraninfo

A. Payne
B. Hutchings
P. Ayro



SOFTWARE PARA PROFESORES

Qué se puede hacer y cómo con un computador en el aula.

Editorial Paraninfo.
272 paginas.

El motivo que exponen los autores para haber escrito este libro es que, cuando se pusieron a investigar las posibilidades de utilizar el ordenador como ayuda en el medio escolar, descubrieron que existía poco material que aportara los consejos prácticos que se necesitan.

Lo que en este texto se muestra es lo que se puede hacer y cómo se puede hacer, a la vez que las relaciones existentes entre un lenguaje de programación por un lado, y las aplicaciones educativas por otro.

A la pregunta ¿qué se puede hacer con un ordenador? no se le puede dar una fácil respuesta; al menos de forma breve y significativa. La cuestión es compleja, ya que existen al menos, un buen número de respuestas.

Pero un rápido repaso puede dar idea de la amplitud de temas que pueden tratarse, y que van desde paquetes relacionados con la historia, geografía, francés, física y química; hasta recuperación de información en un contexto de recursos con soportes múltiples. Como ejemplo, diremos que se presenta un programa sobre un viaje de Sir Francis Drake alrededor del mundo. Otro puede utilizarse para el estudio de los verbos en francés.

Estas aplicaciones que se presentan junto a una breve descripción de los propósitos de cada programa y sus procedimientos operativos, facilitan el acercamiento a lo que «el ordenador puede hacer».

EL MANTENIMIENTO DEL ORDENADOR PERSONAL

I. Graham.
Editorial Gustavo Gili.
149 páginas.

Hoy en día es fácil convertirse en usuario de un ordenador. Se compran como cualquier otro electrodoméstico, y no es necesario saber nada acerca de su funcionamiento. Tal vez por eso se piensa que es un aparatito con grandes posibilidades de averiarse, muy frágil en todas partes que lo componen; y esto no es así si su ordenador no es defectuoso ya de entrada.

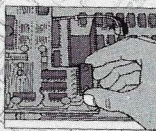
La mayoría de los problemas que disminuyen la vida útil de un ordenador o de alguno de los elementos que éste lleva asociados -un transporte de cinta, una impresora o cualquier otro- no provocarán una avería súbita y catastrófica. De hecho, es más probable que no tengan un efecto inmediato. Si alguna zona de una cinta o de un disco magnético se estropea debido al polvo o a la suciedad, no puede apreciarse hasta que el ordenador solicite la información almacenada en la zona en cuestión. El desgaste de las cabezas de lectura; las huellas de los dedos sobre la superficie de un disco o cinta, pueden inutilizar parte de la superficie magnética.

También pueden provocarse averías al caer pequeños objetos, como grapas, en las rejillas de ventilación. Otras causas más comunes de desperfectos se producen al utilizar productos y materiales incorrectos para limpiar y lubricar los equipos asociados a un ordenador.

Los objetivos principales de este libro son destacar los cuida-

El mantenimiento del ordenador personal

I. Graham



GG

dos y el mantenimiento preventivo que cualquier usuario de un ordenador personal, por poco experimentado que sea, puede llevar a cabo, con el fin de alargar la vida útil del equipo y evitar problemas en potencia. También pretende la obra destruir frecuentes mitos acerca del uso y abuso de los ordenadores, así como ayudar al usuario a decidir cuándo puede resolver un problema por sí mismo y cuándo debe acudir a un especialista. En general, este texto proporciona, sobre todo a los usuarios noveles, mayor seguridad respecto al manejo y cuidado de su equipo, tanto si se trata del más pequeño y sencillo de los ordenadores de juegos, como si se trata de un ordenador personal o de trabajo mucho mayor y más sofisticado.

200 PROBLEMAS DE INFORMÁTICA

T. Hurtado Merelo
Editorial Paraninfo.
244 páginas.

Este libro nace con la intención de cubrir el vacío bibliográ-

fico que existe actualmente en el mercado sobre problemas relativos al lenguaje de programación. En él se incluyen los conceptos fundamentales y básicos para la formación adecuada de todos aquéllos que se adentran en el no siempre fácil mundo de la informática.

El propio autor, T. Hurtado Merelo, que es doctor Ingeniero de Telecomunicación, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informático, licenciado en Informática y ex subdirector jefe de estudios en la E. U. I. de la Universidad Politécnica de Madrid, justifica su obra afirmando que «el objetivo de este libro sobre problemas es llenar el vacío existente, ofreciendo al lector una completa colección de problemas sobre temas muy variados».

En efecto, en la obra se recogen, divididos en dos grandes bloques, una serie de problemas resueltos y otra sobre problemas propuestos. En ambas partes se recogen interrogantes sobre los dispositivos de entrada-salida, algoritmos y ordinogramas, tablas de decisión, árboles programáticos y ordinogramas estructurados, estructura de datos, tratamiento de ficheros y aleatorización así como teleproceso.

El trabajo proporciona al lector múltiples y variados ejemplos de cada una de las áreas citadas con una destacada claridad, a la que ayuda una redacción simple y clara. Cada uno de los problemas recogidos y todos ellos en su conjunto, suponen un buen grupo de herramientas prácticamente esenciales para el diseño de un software que va más allá del específico y limitado a un determinado lenguaje de programación. Habitualmente, cada ordenador tiene a su alcance una serie de programas específicos que funcionan en él y otros que son comunes a otros aparatos en base al sistema que utilizan, pero es absolutamente infrecuente que un usuario familiarizado con un sistema pueda desenvolverse con la soltura necesaria fuera de «su propio lenguaje». Este libro ofrece la posibilidad de dominar precisamente las técnicas y no los lenguajes específicos, lo que posibilita que cualquier usuario conozca los mecanismos independientemente del sistema y lenguaje con el que esté identificado.

Finalmente, hemos de decir que el libro contribuye a llenar el vacío existente en el mercado de material sobre aplicaciones de los conceptos, mercado generalmente saturado por obras sobre el estudio teórico de la informática.

BIBLIOTECA DE NOVEDADES

Física con LOGO.

Richard D. Hurley
Anaya Multimedia
239 páginas.

Análisis de inversiones. Teoría, problemas y aplicaciones en BASIC.

R. H. Mole
Anaya Multimedia
186 páginas.

Biblioteca de Macros para Lotus 1-2-3.

David Paul Ewing
Anaya Multimedia
Incluye disquete con macros.
412 páginas.

Programación con el ZX Spectrum y ZX Spectrum Plus.

W. Simister
Colección "El ordenador personal" de Ceac
168 páginas.

Secretos del Commodore 64.

P. Cornes, A. Cross
Colección "El ordenador personal" de Ceac.

Introducción al BASIC MSX.

R. A. y J. W. Penfold
Colección "El ordenador personal" de Ceac
108 páginas.

UNA FERIA PROFESIONAL PARA LLEGAR MEJOR A SUS MERCADOS



2.º SALON DEL SOFTWARE DE APLICACION Y SISTEMAS INFORMATICOS

MADRID. PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
5-7 DE MAYO DE 1987

El único lugar especializado de encuentro
entre las empresas de software y los profesionales
que toman las decisiones de compra
o influyen en ellas.

Un entorno comercial idóneo para dar a conocer
mejor sus productos y servicios y presentar sus novedades.

INFORMACION: ASC. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID. Tels.: 91/457 07 48 ó 250 72 19.

TALLER DEL SOFTWARE

UN SISTEMA OPERATIVO LLAMADO UNIX

UNIX fue creado a finales de los sesenta, en los laboratorios Bell de AT&T, su padre fue Ken Thompson, y el motivo: la cantidad de tiempo y dinero que se malgastaba con los grandes ordenadores, para realizar ciertas tareas. Se pensó en un sistema operativo que permitiera ejecutar aquellos programas en miniordenadores, con el consiguiente ahorro.

Rápidamente, se interesaron otros técnicos del laboratorio, siendo finalmente implantado, en el equipo del laboratorio de AT&T. Años después fue adoptado por DEC para los PDP. Sistemas muy utilizados en la Universidad que extendieron vertiginosamente su conocimiento.

El ensamblador que utiliza cada equipo depende del microprocesador que tiene implantado, por tanto es una peculiaridad del sistema que dificulta, en gran manera, la compatibilidad del software (tanto el de sistemas como el de aplicaciones). Thompson tuvo la idea de escribir un lenguaje a imagen y semejanza del S.O. UNIX, siendo bautizado como B. Lenguaje modificado por Denis Ritchie y rebautizado con el nombre de C. Como está realizado a imagen y semejanza del UNIX, necesita como soporte un intérprete ensamblador (UNIX) infimo, y por tanto, fácil de adaptar a los diferentes microprocesadores utilizados por marcas y modelos.

Un ordenador (de cualquier tamaño) se puede dividir, abstractamente, en niveles lógicos. Cada nivel soporta al superior mediante un intérprete o traductor, residente en él.

La diferencia entre traductor (o compilador) e intérprete se encuentra en que el primero crea el código objeto del programa y después lo ejecuta, evitando errores sintácticos en la ejecución, porque antes de ejecutar un programa la compilación debe ser correcta. Mientras, el intérprete ejecuta, directamente, el programa instrucción a instrucción. El lenguaje interpretado por excelencia es el Basic; el resto son compilados. No existe ventaja entre traducción e interpretación, únicamente depende del tipo de aplicación.

El nivel inicial del ordenador es el cero o nivel hardware, conjunto de circuitos que realizan la

ejecución de cada instrucción. Soportado por este nivel, se encuentra el de microprogramación, que sólo reconoce instrucciones numéricas; en él reside el microprograma (intérprete), prácticamente común para el conjunto de sistemas del mercado. Soporta el nivel superior (máquina convencional).

El de máquina convencional es el nivel de programación, más bajo, al que puede acceder el usuario, su lenguaje también es numérico (hexadecimal-base 16). Sobre él se encuentra el nivel de sistema operativo, sustentado por el intérprete S.O. que lo simula en el nivel anterior. Se dice que es un nivel híbrido, al reconocer algunas instrucciones más que el N-2, por tanto, las sentencias comunes a los dos niveles serán ejecutadas por el microprograma desde el nivel tres.

El nivel cuatro o de lenguaje ensamblador se apoya en un traductor (compilador) de ensamblador que hay en el nivel anterior, a partir de este nivel las instrucciones son simbólicas, acercándose al programador.

Finalmente, quedan los niveles cinco y seis; el cinco es el de lenguajes de alto nivel, mientras que el seis contiene los paquetes de aplicación. El primero de ellos está soportado, en el nivel anterior, por un intérprete si se trata de Basic, siendo un compilador en el resto de los casos. También, aunque rara vez, puede ser alguno de los compiladores Basic que existen en el mercado.

El nivel seis se apoya directamente en el lenguaje de alto nivel en que ha sido realizado el paquete. Cada nivel está más cerca del lenguaje normal (del programador) que el anterior.

Actualmente, excepto los micros domésticos que incluyen el intérprete Basic en su ROM, el usuario que adquiere un ordenador dispone de los tres primeros niveles, el resto de sus necesidades debe cubrir las adquiriendo software (de sistemas para lenguajes y de aplicación).

Una vez descritos los niveles del ordenador, la ejecución de un programa fuente en lenguaje de alto nivel, es decir, residente en el N-5, se realizaría de la siguiente forma: Suponiendo que el lenguaje no sea interpretado, el compilador del nivel 4 lo traducirá, creando un fichero objeto en este nivel. Para que el compilador del N-4 se ponga en marcha, y empiece a traducir, tendrá que ser ejecutado por el traductor del N-3, que a su vez debe ser interpretado en N-2, y este por el microprograma, realizándose la ejecución en el hardware.

El programa fuente se encuentra en el N-5, el código objeto (ejecutable) en el N-3, desde donde es interpretado.

El conjunto de niveles se denomina máquina virtual y constituye una estructura que simplifica la comprensión del funcionamiento de la máquina.

En el caso UNIX, salvo en los PCs, en el nivel dos se encuentra el intérprete ensamblador de este S.O., residente en el superior el resto simulado en C, cosa que facilita su manipulación aunque sea a costa de perder velocidad.

A principios de 1983, la AT&T presentó la primera versión estándar de UNIX, que se diferencia del resto por la terminación «System V», entonces comenzó el progreso del S.O. y del lenguaje C, muy utilizado para realizar los paquetes de aplicación.

En España el UNIX es sinónimo de multiusuario, aunque últimamente está llegando de Estados Unidos una versión adaptada para PCs con suficiente memoria (disco duro o tarjeta).

Para entrar en el S.O., en primer lugar reclama, mediante la palabra reservada «Login», el nombre del usuario, para comprobar si tiene permitido el acceso al sistema. En este caso, aparecerá en pantalla «passwd» si el usuario dispone de palabra clave, en caso contrario se realiza el acceso al sistema, que tendrá preparados los archivos de la cuenta.

Una vez en la cuenta se puede cambiar la palabra clave, con: passwd + Return. Nos indica que estamos cambiando la palabra clave y que introducimos la antigua. Después, reclama la nueva y su confirmación, para evitar errores. En caso de que no coincidan la nueva clave y su confirmación se anula la operación.

Una vez dentro del sistema la operación más importante es salir de él, para lo que basta con teclear: CTRL + D. Entonces el sistema cierra la cuenta, cortando el acceso a los ficheros y el consumo de tiempo.

Una vez dominadas las operaciones de acceso y salida, siguen en importancia las de manipulación de ficheros como unidad de información del sistema.

Manipulación de ficheros UNIX

La primera operación es la creación; el UNIX permite realizarla de varias formas. La más común es utilizando el editor, aunque dispone de comandos con los que se puede construir un nuevo archivo sin necesidad de arrancar ninguno de los programas editores (ex, edit, vi) de que dispone el UNIX. Los tres constituyen la familia de editores ex, además se dispone también del, ya anticuado, programa editor ed.

El más utilizado es el vi, clásico editor de pantalla. Ex edita líneas, siendo su manipulación complicada. Se le deben indicar cosas como: el número de línea del fichero a la que se desea acceder, los cambios en una línea demandan una descripción exhaustiva, por tanto con ficheros voluminosos las correcciones se convierten en una complicada tarea. Edit es una versión reducida de ex.

El programa editor vi se arranca con el comando:

vi NOM-FICH

Entonces, si existe, el sistema realiza su edición, en caso contrario vi lo crea. Para salir del editor basta teclear:

ESC + ZZ

Volviendo al modo comando.

Dentro de los editores del UNIX existen dos modos: texto y comando. El primero, como su nombre indica, se utiliza para introducir texto, mientras que el otro ejecuta comandos.

TALLER DEL SOFTWARE

Cuando se pone en marcha vi se accede al modo comando, para entrar en el texto basta con introducir: a (para añadir texto), i (para insertar), o (para espaciar líneas). Se vuelve al modo anterior con ESC.

El programa editor dispone de numerosos comandos, que le configuran como una buena herramienta para el operador. Los más utilizados son:

Movimiento del cursor (h,j,k,l), desplazamiento de página (CTRL + B, CTRL + F), eliminación/sustitución de caracteres (x/r), cancelación de modificaciones (u/U).

Se puede salir del editor de otras formas, además de la comentada anteriormente, como:

ESC + :w

El fichero creado entra a formar parte de la cuenta en régimen permanente, siguiendo en el editor.

ESC + :q!

Se abandona el editor sin que sean grabados los cambios realizados en el fichero, por tanto no serán reflejados en una posterior edición.

ESC + :q

Vuelve al modo comando saliendo del editor, en caso de que no haya sido realizada ninguna modificación desde la última ejecución del comando ESC + :w.

ESC + :qw

Realiza la misma operación que si son ejecutados secuencialmente el primer y tercer comando.

Una vez fuera del editor se pueden utilizar el resto de los comandos UNIX para ficheros.

El comando cat, además de visualizar y encadenar ficheros, permite crearlos. El formato es:

cat Nom-fich1 (Nom-fich2) ...
(para visualizar/encadenar)
cat Nom-fich (para crear)

Una vez ejecutado el segundo formato del comando, se puede introducir el texto del nuevo fichero, finalizando con: CTRL + D. Hay que tener cuidado al ejecutar este comando y evitar el abandono del sistema.

El comando ls listará los ficheros de un directorio determinado, o del activo (en el que está posicionado) si no se indica. La sintaxis es:

ls (Nom-fich)

La salida tiene lugar en el periférico estándar de salida, normalmente será en pantalla.

La salida por impresora se realiza directamente con el mandato lp, que obedece al formato: lp Nom-fich

Lista el fichero que tiene asignado ese nombre.

Los comandos UNIX, a diferencia de otros S.O., son abreviaturas de palabras, motivo que dificulta el periodo de iniciación, pero después supone una velocidad de manejo muy superior a la de cualquier otro.

El comando rm (remove) elimina los ficheros que se indiquen después de él. Por ejemplo:

rm fich1 fich2

Elimina los ficheros que les corresponde el nombre de fich1 y fich2.

Cada comando UNIX de manipulación de ficheros dispone de algunos parámetros que amplían su cometido. En el caso de ls, si se le añade -s (ls -s), además de los ficheros del directorio activo, indica su longitud en bloques de 1024 bytes. El parámetro -c lo realizaría por orden de creación. Así que un completo conocimiento del UNIX permitirá realizar operaciones impensables para otro S.O.

Fundamental en el sistema es la ejecución de programas, si son compilados, después de la traducción se realizará la ejecución del fichero que contiene el código objeto resultante de la compilación. Por ejemplo, un programa C se ejecutará en dos fases:

cc Fich.c

Se realiza la compilación y en caso de ausencia de errores, el sistema devolverá el código objeto, ya ejecutable, en el fichero a.out. La ejecución se lleva a cabo cuando se escribe su nombre seguido de RETURN.

Previendo que dos compilaciones consecutivas, no machaquen el código objeto de la primera, residente en a.out, se dispone del parámetro -o que se utilizará de la siguiente forma:

cc -o Fich.c Fich.o

Introduciendo el código resultante de la compilación de Fich.c en Fich.o.

La terminación .c de los nombres de fichero indica el lenguaje de programación en que ha sido realizado (.f en Fortran, .p en Pascal, etc.) el programa que contienen.

La ejecución de un programa en otro lenguaje se diferencia en el comando utilizado para llamar al compilador determinado es diferente; la ejecución se realiza de la misma forma, al tratar con lenguaje máquina, ya independiente de los lenguajes de alto nivel.

Si se trata de un lenguaje interpretado, como Basic, Logo, Pascal interpretado, primero se debe acceder al intérprete, tecleando el nombre clave que normalmente coincide con el lenguaje. Una vez finalizada la tarea en el intérprete se abandona con Bye.

Actualmente, la potencia y prestaciones del UNIX han sido adaptadas a los PCs, razón que permite, además de su utilización, la de los paquetes realizados exclusivamente para él, aumentando de forma notoria sus posibilidades.

CAMBIO DE FORMATOS

Visicalc es un paquete de aplicación de los que actualmente reciben el nombre de hojas electrónicas; permiten realizar operaciones a altas velocidades. Está formada por una serie de filas y columnas, que a su vez contienen unas celdillas (células), lugar donde se almacena la información.

La hoja puede tener cualquier dimensión, dentro de unos amplios márgenes, aunque en la pantalla sólo aparecerán las cuatro columnas y diez filas que figuran alrededor de donde se encuentra situado el cursor.

Para cambiar de lugar, cada paquete dispone de comandos que permitirán el acceso a cualquier lugar de la hoja de trabajo.

El formato de la hoja debe satisfacer, en todo momento, las necesidades del usuario, para ello dispone de la posibilidad de adaptar la disposición a cualquier necesidad.

Visicalc proporciona tres comandos (Move, Delete, Insert) para que el usuario modifique, a su antojo, la disposición de la hoja de trabajo.

La orden Move (sintácticamente /M) permite desplazar una fila o columna (completa) sobre la hoja. Cuando se utiliza este comando se deben verificar todas las fórmulas y funciones que utilicen como factores células (datos) de las líneas desplazadas debido a que, a veces, un movimiento sitúa las células integrantes de una función fuera de un rango determinado, quedando excluidas de aquella, conduciendo su utilización a resultados erróneos.

El movimiento se puede realizar posicionando el cursor en una célula de una línea determinada, ejecutando el comando e introduciendo el nombre de una célula de otra línea; entonces se realiza la permutación de las líneas. También, se puede realizar con el cursor en cualquier lugar, se pulsa ESC, se introduce el nombre de una célula perteneciente a la línea que se desea cambiar, se pulsa <<. >> (que indica al programa que se ha introducido la información origen y se va a insertar el destino). El sistema realiza un cambio de fila o columna, según el lugar ocupado por la segunda célula introducida; si es de la misma fila, asumirá, como es lógico, cambio de columnas, siendo de filas en caso contrario. Es fundamental finalizar con RETURN la introducción de los datos, para que sea ejecutado el comando.

La supresión de líneas de la hoja de trabajo es la operación más sencilla, basta con posicionar el cursor sobre una célula y ejecutar el comando D (Delete). Entonces, se debe elegir una de las dos opciones (R o C), en caso de que sea R, se prescinde de la fila a que pertenece la célula, si es C, se borra la columna.

Después de borrar una línea, automáticamente, se reestructura la hoja de trabajo, apareciendo la línea siguiente a la eliminada por la parte inferior ó Derecha.

Cuando se elimina una línea, si alguna de sus células forma parte de una fórmula o de alguna función, no se ejecuta la orden, indicándolo con un mensaje de error.

La hoja electrónica dispone de un comando (/I) que permite la inserción de una línea. De la misma forma que la orden anterior dispone de dos opciones, una para filas y otra para columnas (R/C). La inserción se realiza por encima o la Izquierda del lugar donde se encuentra el cursor.

La nueva línea, también, produce una reorganización de la hoja de trabajo, saliendo de la pantalla la línea (fila/columna) que ocupa el lugar extremo.

Las hojas electrónicas disponen de un, completo, conjunto de comandos que permiten realizar las operaciones más complicadas, con la simple ejecución de uno de ellos.

MICROANUNCIOS

HARDWARE VENTAS

SINCLAIR QL español con interface impresora Seikosa. Nuevo. Precio a convenir. Con programas especiales de mucho valor. José Gallardo. C/Pintor Rosales, 11. 5o. A. 41005 Sevilla. Tel.: 63 14 56. En horas de oficina, 22 03 56.

KATSON-COMPATIBLE APPLE 100 %. Seminuevo. Unidad central, unidad de disco y modulador TV. Regalo manuales y 10 discos con programas (curso Basic). Buen precio: 125.000 Ptas. Fermín González García. C/Fermín Caballero 3. 3o. A. 28034 Madrid. Tel.: 739 51 64.

SPECTRAVIDEO 728, como nuevo, vendo por cambio de configuración. 23.000 pesetas. Regalo algunos programas. Daniel Fernández Roldán. C/Muñoz Torrero, 1. 6º E. 37007 SALAMANCA. Tel.: 24 30 48 bis

ZX SPECTRUM con más de 100 programas. Precio a convenir. Ana. Tel.: (93) 654 63 61. Sant Boi Llobregat (Barcelona).

SANYO MBC-550, 256 Kb, 1DS/DD 360 Kb. Como nuevo. Incluye MS-Dos, Basic, compilador de textos, listas de correo, informes. 110.000 pesetas. Juan Domenech. C/Bigay 11-13, 1-2º. 08022 Barcelona. Tel.: (93) 211 18 68.

DIGITAL RAINBOW 100, 256Kb. Memoria interna. 2 disquetes 400 Kb. CPM, MS-Dos. Procesadores Wordstar y Samna; Basic, turbo Pascal, Dbase II, Multiplan. Todo 400.000 pesetas. Fernando o Pedro Llorente. C/Alberto Alcocer 46 bis. 28016 Madrid. Tel.: 259 58 44 - 455 12 31.

NEW BRAIN A con manuales, programas y monitor F/V. Urge vender. Precio a convenir. Adolfo T. Dochado. Avda. Catedral, 6-8, 2º. 08002 Barcelona. Tel.: 310 65 18 - 319 00 47.

SPECTRAVIDEO SVI-328, vendo con cassette SVI-903, adaptador de juegos COLECO SVI-603, joystick, cartuchos y cintas de SVI y COLECO. Todo por 55.000 Ptas. Liquido revistas encuadernadas de ordenadores, españolas e inglesas. Antonio Tenes. 248 97 51 (Noches) Madrid.

SPECTRAVIDEO-328 con CPU, superexpander de dos discos de 360 Kb cada uno, con cartuchos de ampliación de 64 Kb RAM, 80 columnas e interface Cetronics, monitor de fósforo verde con sonido, Dinadata y joystick. Lo vendo con todo el soft disponible y muchos juegos y aplicaciones. Regalo también ordenador de bolsillo SHARP PC 1211 con miniimpresora e interface para casete incluidos (valor

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 aquéllos cuya publicación no estime conveniente.

Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando la tarjeta incluida en la revista y observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letra de imprenta.

de compra 40.000 Ptas.) Me urge por circunstancias familiares graves. Todo en perfecto estado, 11 meses de uso. Precio total 170.000 Ptas. Andreu Liétor Sánchez. Tel.: (93) 311 78 63 (de 3 a 5 o noches). Barcelona.

SPECTRAVIDEO SVI 328 MK II en perfecto estado. Casete SVI 904. 5 juegos. Adaptador de corriente y manual. Barato. José Ignacio Rufas Tenas. C/Capitán Esponera no. 9. 50004 Zaragoza. Tel.: 21 39 72.

PC IBM PORTATIL con 256 Kb, monitor Color/gráfico IBM, impresora IBM Proprinter y dos 30. Precio: 450.000 Ptas. También procesador de textos en español PEACHTEXT para PC IBM o compatibles, por 39.000 Ptas. Roberto Rius Bas. C/Játiva 1-D. 46001 Valencia. Tel.: (96) 352 18 18.

APPLE III, CPU 256 Kb, monitor, 2 unidades de disco, puertos RGB, paralelo y RS 232 C. Regalo 2.000.000 en software (más de 600 programas). Manuales. Precio: 250.000 Ptas. Fco. Javier Arias Muñoz. Avda. Dr. Tomás Sala 41 3 2a. 46017 Valencia. Tel.: (96) 377 32 10.

BONDWELL 36, compatible IBM nuevo. 256 L, Drive 360 K. Hard Disk 10 Mb. Software y manuales. 210.000 Ptas. Impresora C.ltoh 1550/S. con cable. Totalmente compatible. 120.000 Ptas. Ana Ma. Saiz. C/Torquemada, 18. 28043 Madrid. Tel.: 200 57 01.

EINSTEIN con 2 drives de 3 pulgadas y uno de 5 1/4 y un mega. Monitor F/verde y tarjeta 80 columnas. Precio interesante. Regalo muchos programas. Mariano Rodríguez. C/Nicasio Gallego, 22. 28010 Madrid. Tel.: 445 50 19 (noches).

CABLE IMPRESORA 6928 fundas. Libro «40 juegos educativos». Tasword, Tasprint, Ams-

word, Protex, Microscript, Microopen Amsfile, Cyrus II. Genis Rola. Avda. Gibraltar, 50 2o. 1a. Tarrasa. Tel.: (93) 780 85 78.

UNIDAD DE DISCOS PARA ORIC. Regalo sistema operativo valorado en 15.000 Ptas. Vendo también programas para ORIC ATMOS. Compró, vendo e intercambio programas. Dispongo de casi 300. Miguel Angel Tornero. C/Blasco de Garay, 77. 02003 Albacete. Tel.: 23 93 42.

IMPRESORA STAR SG-15, 136 columnas, 120 CPS, nueva (comprada el 15-5-86) 95.000 Ptas. Cable para RS-232 compatibles por 9.500 Ptas. De 8-10 noches. Juan F. Delaurens. Trav. de Gracia, 294. 08025 Barcelona. Tel.: (93) 207 52 83.

COMMODORE 64, se vende con unidad de discos, casete, impresora NPS 803. Se regalan programas de juegos, aplicaciones, disquetes, cassetes, libros. Sólo 80.000 Ptas. Francisco Rivas. C/José Antonio, 33. 4 I. 15000 Riveira (La Coruña). Tel.: 87 38 78.

VENDO QL con 6 meses, regalo varios programas (compilador C, Chess, simulador de vuelo, etc.) por 25.500 Ptas. Luis José Sánchez Carrasco. Avda. de la Fama, 14. 30006 Murcia. Tel.: (968) 25 84 83.

APPLE II, personal clónico, doble disco, monitor verde, CPM, programas. José Ramón Azagra. C/Egaña, 5 3o. Iz. 48010 Bilbao. Tel.: (94) 444 26 39.

MICRO-SUPERCOMPUTADORES MASSCOMP para I+D y aplicaciones científicas e industriales en «Real Time Unix». Adquisición de datos, computación, grafismo. Transcon Ibérica S.A. Dr. Esquerdo, 125. 28007 Madrid. Tel.: 274 73 05.

PROCESADOR DE TEXTOS especial para impresora GP-50-S, permite la impresión de

64 columnas sin reducción de caracteres ni modificaciones hardware. Manuel Cogiao. Apartado 2144. 15080 La Coruña. Tel.: (981) 78 29 52.

CARTUCHOS Y JOYSTICKS especiales de COLECO, urge vender, para todos los juegos: fútbol, Rocky, Zaxxon, Front Line, Miner y Turbo (con volante y acelerador). Todo por 30.000 Ptas. Antonio Tenes. 248 97 51 (Noches) Madrid.

MONITOR COLOR PHILIPS, vendo con cuatro meses de uso por solo 30.000 Ptas. Cristina. Tel.: (93) 203 21 64. Barcelona.

PARA SPECTRUM, vendo procesador de textos especial para impresora GP-50-S, permite la impresión en 64 columnas sin reducción de caracteres. José Manuel Cagiao. C/Loyos, 13; 15630 Miño (La Coruña). Tel.: (981) 782952 (20 h.)

SPECTRUM PLUS, vendo con varios programas juegos y utilidades. Perfecto estado. Interface Kempston. Casete Sanyo DR-100. 30.000 Ptas. Arcadi Ribera. C/José Corolev, 130. 5o. 4a. 08800 Vilanova i la Geltru (Barcelona). Tel.: (93) 815 29 13.

QL CON DRIVE 729 Kb, vendo con 10 discos, programas Fortran, Pascal, C, etc. Todo por 50.000 Ptas. José Gil Piqueras. C/San José, 21. 46620 Ayora (Valencia). Tel.: (967) 34 04 48.

DRAGON 64.2 drive 170 Kb. Monitor, joystick, soft (juegos, Basic 09, control-almacén, cartucho ajedrez, 10 libros, etc.). Vendo todo junto por 70.000 Ptas. o por separado. Joan Massana Hernández. C/Alfonso Sala, 147. 6-1. Sabadell (Barcelona). Tel.: 726 29 52 (de 15 a 16,30 y de 22 a 23 horas).

SHARP MZ-731. Lleva incorporado casete e impresora/Plotter 4 colores. Manuales. Intérprete Basic y compilador Pascal. Perfecto estado, poco uso. Todo por 60.000 Ptas. Albert Grieria Vila. Paseo del Monte, 42. 3o. 1a. 08024 Barcelona. Tel.: (93) 213 03 58.

IBM PC/XT supercompatible e inigualable relación precio/calidad. Garantía de un año y 45 puntos de asistencia técnica en toda España. Juan José Cordero, Madrid. Tel.: 248 23 06.

COMMODORE 64, disk drive 1541, impresora MPS 801, joystick, programas, juegos, manuales. Todo nuevo. 47.000 Ptas. José M. García. C/Rafael Lucenqui, 12A. 2o. D. 06004 Badajoz. Tel. (924) 25 51 64.

ZX81 64 Kb de memoria. Sólo ZX81 10.000 Ptas. Sólo ampliación de memoria 64 Kb, 20.000 Ptas. Todo 30.000. Ramón. Tel.: (987) 20 14 19.

MICROANUNCIOS

HARDWARE VENTAS

NEW BRAIN A urge vender con manuales, programas y monitor F/V. Precio a convenir. Adolfo T. Dochado. Avda. Catedral, 6-8, 2. 08002 Barcelona. Tel.: (93) 310 65 18/319 00 47.

AMSTRAD PCW 8256 se vende por 95.000 pesetas. Poco uso. Gran cantidad de software de gestión. José Martínez Burgos. C/Covadonga esquina Tamarit, 81-83, 2-1. 08291 Ripollet (Barcelona).

DIGITAL RAINBOW 100, 256 Kb de memoria interna. 2 disquetes 400 Kb. CP/M, MS-DOS, procesadores Wordstar y Samna; Basic, Turbo Pascal, DBase II, Multiplan, etc. Todo 400.000 Ptas. Fernando o Pedro Llorente. C/Alberto Alcocer 46 bis. 28016 Madrid. Tel.: 259 58 44/455 12 31.

AMSTRAD 464, monitor en color, unidad de disco con controlador. CP/M 2.2. Cintas de juegos y utilidades: Perfecto estado. Solo 85.000 Ptas. Salvador Sagrado. C/ Isla de Hierro 3-6. 46011 Valencia. Tel.: (96) 371 36 93.

SPECTRUM 48 K con teclado profesional SAGA I, interfaz Kampston, muchos programas, revistas e instrucciones. Todo 25.000 Ptas. TV B/N 20.000 Ptas. Juan Angel Gómez Vallejo. Paseo de la Florida 35. 28008 Madrid. Tel.: 248 63 95.

SANYO MBC-550 256 K 1DS/DD 360 K. Como nuevo. Incluye MS-DOS, Basic, compilador Basic, contabilidad, procesador de textos, BD, listas correo, informes. 110.000 Ptas. Juan Domenech. C/Bigay, 11-13. 1-2. 08022 Barcelona. Tel.: (93) 211 18 68.

SPECTRUM 48 K, casete para ordenador, revistas, 20 juegos. Todo 20.000 Ptas. Llamar noches al teléfono 633 14 72. Boadilla del Monte, Madrid.

MONITOR EN COLOR PHILIPS. Entrada de CVBS, video compuesto. Sin uso. 38.000 Ptas. Agustín Capilla. C/Corazón de María, 21. 28002 Madrid. Tel.: 415 24 66.

SVI 328 con monitor fósforo verde, casete 904; 17 juegos y joystick por 30.000 Ptas. Manual en español. Llamar de 18 a 22 horas al teléfono de Madrid 612 68 56. José Simón.

VARIOS

ORDENADOR DRAGON. Deseo contactar con usuarios para intercambio de todo tipo de ideas. Esteban Galera Segura. B. San Jorge E 1, 4. SPSP 43007 Tarragona. Tel.: (977) 21 93 42.

AMSTRAD CPC 6128; sistemas operativos CP/M 3.0 y Plus; base de datos; intérprete de Basic; un disco con juegos y el programa diseñador de ficheros Random files. Todo por 80.000 Ptas. (incluye monitor GT651). Ignacio Ibáñez Quintanar. C/Prado Alegre, 5. 3o. A. 28024 Madrid. Tel.: 218 47 66.

ZX SPECTRUM con más de 100 programas. Llamar al (93) 654 63 61 y preguntar por Ana. Precio a convenir.

HARDWARE COMPRAS

SUPEREXPANDER SV-605, compro también Spectrum 48 K. Rubén Algarra. C/Templeque, 16; 2o. B 28024 Madrid. Tel.: 711 41 04.

PC COMPATIBLE, doble unidad de disco o disco duro, gráficos y monitor color o B/N, con salida Centronic, slots libres de expansión. Jesús Grande. 19332 Mochales (Guadalajara). Tel.: 84 00 11.

ASSEMBLER METACOMCO'S Y PASCAL DE COMPUTER ONE, urge comprar instrucciones en castellano para Sinclair QL. Tomás de Mora Trapero. C/Independencia, 1. 45181 Camarenilla (Toledo). Tel.: 35 91 61.

APPLE II C portatil, monitor, programas, Appleworks y juegos, joystick, libros, etc. Todo por 165.000 (con impresora Seikosha SP-1000 AP, todo por 200.000 Ptas). Francisco Martínez-Clavel. C/Pintor S. Abril, 21-8. 46005 Valencia. Tel.: 374 76 93.

AMSTRAD PCW 8256/8512 prefiero con impresora y precio razonable. David Castilla. C/José Umberto 39. 08400 Gronollers (Barcelona). Tel.: 870 02 64.

SOFTWARE VENTAS

ZX SPECTRUM, vendo las últimas novedades, copias perfectas, baratísimas y con grandes ofertas. Escribir a: José Ma. Llamas Fernández. C/Las Mercedes, 8; 6o. B. 47006 Valladolid. Tel.: (983) 23 99 48.

SOFTWARE PARA APPLE, vendo o cambio. Javier Muñoz. Avda. Primado Reig 94. 2 G. 46010 Valencia. Tel.: 361 42 17.

UTILIDADES como Multiplan, contabilidad, Tasword, DbaseII, Turbo Pascal, DR Graph, DR Draw, MBasic, Fortran o Devpac, y los cincuenta mejores juegos pasados a disco, vendo a precio de saldo. Tel.: (93) 7804454 de 3 a 4 o (93) 788 49 53.

PROGRAMAS COMERCIALES MSX EN CINTA, compro, cambio y vendo. Prometo contestar a todos. Oscar Martín Martín. C/Huesca, 16. 47320 Tudela de Duero (Valladolid).

PROGRAMAS PARA IBM PC de todo tipo, vendo, por cambio de equipo. Biblioteca extensísima. Precios asequibles. Tel.: (93) 224 90 94 o (93) 424 90 94.

PROGRAMAS PARA AMSTRAD-CPC, vendo, compro, intercambio. Más de 400 programas (juegos, gestión, libros, copiones). Contesto seguro. María Domenech Molla. Paseo de la Cuba, 30. 3º D. 02005 Albacete. Tel.: 21 51 42.

SOFTWARE PARA IBM/PC y compatibles, vendo o cambio. Miguel Angel Sánchez. C/La Bañeza, 48. Esc. 1, bajo A. 28035 Madrid. Tel.: 201 54 17 (de 2 a 4 de la tarde).

PROGRAMAS PARA ATARI XL/XE, desearía intercambiar. Interesados enviar lista a José Luis Cerdá Díaz. C/Rey Carlos III, 6. 30880 Aguilas (Murcia). Tel.: 41 21 51.

PROGRAMAS varios de aplicación y gestión para la mediana y pequeña empresa. Todos para el nuevo ordenador AMIGA de la casa COMMODORE. Pedro Sosa Bayón. C/Ramón Freixas, 59. Esc. A. 4o. 3a. 08720 Vilafranca del Penedés (Barcelona). Tel.: (93) 890 14 70.

PROGRAMAS para el S.O. MS DOS versión 2.11 y S.O. Prologue, compro o cambio. Compro también manual en español del S.O. Prologue. José Vicente Escales Lloret. C/Benidoleig, 11. 03720 Benissa (Alicante). Tel.: 73 17 34.

PROGRAMAS A MEDIDA, en sistemas operativos: MS DOS, Oasis 8-16, Pick, Unix, Wenix. Presupuesto sin compromiso. Héctor Feijoo Avila. C/Maldonado, 55. 28006 Madrid. Tel.: (91) 411 71 34.

SOFTWARE PARA IBM/PC y compatibles, vendo o cambio. Llamar al teléfono 201 54 17 de Madrid de 2 a 4. Preguntar por Miguel Angel Sánchez.

SOFTWARE COMPRAS

PROGRAMAS PARA GESTION INTEGRADA de granjas avícolas familiare semiautomatizadas sistema clastro, compraría pagando el precio adecuado. Blas Simón Pérez. C/Artesanía esq. Vía Favencia. 08030 Barcelona. Tel.: (93) 359 34 04

VARIOS

ORDENADOR DRAGON. Desearía contactar con usuarios para intercambio de todo tipo de ideas. Esteban Galera Segura. B. San Jorge E. 1. 4. 43007 Tarragona. Tel.: (977) 21 93 42.

ORDENADOR DE BOLSILLO CASIO FX 750 P y/u ordenador de ciclista Peugeot. Compro instrucciones en castellano o fotocopias. Oscar Unzueta. C/Dalbador G. del Diestro, 2. 01005 Vitoria (Alava). Tel.: (945) 23 04 22.

SI TIENES UN ATARI ST o te lo estás pensando, ponte en contacto con nosotros, tenemos cantidad de trucos y experiencias (envía teléfono). Club Hacher. Apartado 886 Valladolid.

MS DOS, desearía intercambiar programas. Mi ordenador es un Víctor modelo VPC II. José M. Velázquez Romero. C/Cmte. Amador Ríos Bl 1; lo. C. La Línea de la Concepción (Cádiz). Tel.: (956) 76 66 43.

ATARI XL/XE, desearía intercambiar programas. Interesados mandar lista a José Luis Cerdá Díaz. C/Rey Carlos III, 6. 30880 Aguilas (Murcia). Tel.: 41 21 51.

Estamos formando un **CLUB DE USUARIOS** de microordenadores (Amstrad-MSX-Commodore) y necesitamos colaboradores. Puedes verte beneficiado al entrar en él. Escribenos. Natalia Contell. C/Játiva, 1. B. 46002 Valencia.

Si te interesa formar parte del **CLUB DE USUARIOS AMSTRAD** de Valencia no dejes de escribirnos al apartado de correos 1.922 de Valencia. Danos tus señas y te informaremos. Antonio Castillo Herrero. C/Doctor Durán 2, Pta. 8. Moncada (Valencia). Tel.: (96) 139 44 72 (a partir de las 7 de la tarde).

VIDEOJUEGO HANIMEX HMC 2650 nuevo con cartucho de juego. Precio: 12.000 Ptas. Pablo Lago. Urbanización Jaizquibela. Villa Los Brezcos. Fuenterrabía (Guipuzcoa). Tel.: (943) 62 94 94 (noches).

Ingeniero de Caminos (25 años) haciendo tesis doctoral en informática aplicada daría **CLASES PARTICULARES** a profesionales. Basic, Fortran, Cobol, bases de datos, paquetes. Jesús Alonso Chamorro. C/El Ferrol, 26 Bl. 28029 Madrid. Tel.: 739 39 79.

Deseo **CONTACTAR CON USUARIOS DEL HP-150** para programas e información. José Sanchidrián Rodríguez. C/Fray Gil, 3. 3o. 4. 05003 Avila. Tel.: (918) 22 79 17.

REVISTA Chip Micros, vendo 23 números encuadernados por 7.000 ptas. Enciclopedia informática (94 tomos) por 12.000 Ptas. Todo por 15.000 Ptas. Rubén Santistú Pérez. C/Los Yébenes 253, 6 A. 28047 Madrid. Tel.: (91) 718 07 16.

IBM PC y compatibles, desearía contactar con usuarios para intercambio de programas, ideas, etc. También vertería SVI-728 80 Kb MSX por no usar. Josep Mari Collell. C/Cerdanyola. 49 08203 Sabadell (Barcelona). Tel.: (93) 711 63 84.

Intercambio **PROGRAMAS IBM/PC** o compatibles. Mandar listados. Enrique Salom García. C/Actor Llorens, 32-12. 46021 Valencia. Tel.: (96) 369 52 03 (de 3 a 4).

SISTEMAS MICROINFORMATICOS

MAYBE

SOLUCIONES



Apple

ITT CORVUS

Especialistas en redes locales para todos los ordenadores personales.
Alonso Cano, 2 - 28010 Madrid
Tel.: 446 60 18 - Telex 47676

ICL

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (*)
MADRID-10

DELEGACIONES BARCELONA-6

Tuset, 15
Teléf. 20 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

FUJITSU

FUJITSU ESPAÑA, S.A.

Oficinas Centrales

28046 MADRID
Paseo de la Castellana, 95. Edificio Torre Europa
Tel. (91) 581 80 00 - Télex: 23887 FJTES-E

Oficinas Técnicas

28010 MADRID
Almagro, 40 - Tels. 435 78 36/435 48 20
Apartado de Correos: 10 238 - Télex: 4645

Centros de Investigación y Desarrollo

28010 MADRID
Almagro, 40 - Tels. 435 78 36/435 48 20
Télex: 46454

08028 BARCELONA
Sábano de Arana, 36, 1.º - Tel. 339 12 62

29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadathoroc, Parcela 21
Tel. (952) 33 00 00 - Télex: 77142

Centro de Fabricación

29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadathoroc, Parcela 21
Tel. (952) 33 00 00 - Télex: 77142

Delegaciones

y Centros de Servicio en España

03007 ALICANTE
Alona, 29 - Tel. (965) 22 03 02/03 - Télex: 66749
08028 BARCELONA (Dirección Regional Este)
Gran Vía de Carlos III, 105, 1.ª planta - Tel. (93) 330 62 53
Télex: 97783

48010 BILBAO (Dirección Regional Norte)
Doctor Areizla, 31-33 - Tels. (94) 432 44 06/07/08
Télex: 31720

12001 CASTELLON DE LA PLANA
Plaza de Hernán Cortés, 1 - Tel. (964) 22 04 50

15003 LA CORUNA
San Andrés, 56, 7.º D - Tel. (981) 22 94 46

35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Alcalde Ramírez Bethencourt, 45, 1.º. Edificio Rocamarina
Tels. (928) 36 49 11/36 40 12

28020 MADRID (Dirección Regional Centro)

Pedro Teixeira, 8, 1.ª planta - Tel. (91) 455 40 04

29016 MALAGA
Periodista Leovigildo Caballero Gutiérrez, 2
Tels. (952) 21 36 30/21 30 39

30009 MURCIA
Condestable, 5, entlo. izqda. - Tels. (968) 29 40 66/29 40 55

33005 OVIEDO
Plaza de América, 10 - Tels. (985) 24 46 23/24
Télex: 87677

07002 PALMA DE MALLORCA
Avda. A. Roselló, 15. Edificio Minaco - Tel. (971) 72 13 28

31002 PAMPLONA
Arrieta, 8, 6.º. Edificio La Mutua - Tels. (948) 22 15 04/22 39 05

20007 SAN SEBASTIAN
Paseo de la Concha, 14 - Tels. (943) 42 47 51/6 - Télex: 38016

38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Alm. Díaz Pimentel, 8. Ed. Isla de Tenerife - Tel. (922) 21 14 88

Télex: 92603

41005 SEVILLA (Dirección Regional Sur)
Avda. San Francisco Javier, 9. Edificio Sevilla II, 2
Tels. (954) 64 76 00/04 - Télex: 72459

08224 TARRASA (Barcelona)
Gutenberg, 3-13, 4.ª planta - Tels. (93) 780 06 00/780 03 8801 88

46010 VALENCIA (Dirección Regional Levante)
Avda. Blasco Ibáñez, 2, bajo - Tels. (96) 360 29 50/34
Télex: 62392

47001 VALLADOLID
P.º de Isabel la Católica, 6 - Tels. (983) 35 62 22/35 63 22

36203 VIGO (Pontevedra)
Manuel Núñez, 2, 2.º - Tels. (986) 22 56 14/15

50004 ZARAGOZA
Plaza de Nuestra Sra. del Carmen, 7-8, 5.º. Edif. Mercurio
Tels. (976) 21 95 63/21 34 63/22 84 90 - Télex: 58943

Centros de Servicio Técnico

03006 ALICANTE
Virgen de Fátima, s/n - Tels. (965) 10 33 11/10 00 74

08018 BARCELONA
Pedro IV, 29-35 - Tel. (93) 309 53 00 - Télex: 97582

48015 BILBAO
Pl. Celestino María del Arenal, 5 - Tels. (94) 447 56 50
447 52 62

17002 GERONA
Calle de la Cruz, 2 bis, entlo. 8 - Tel. (972) 21 72 13

28037 MADRID
Valentin Beato, 11, 3.º Tels. (91) 754 36 50/34 31/34 63
Télex: 46453

28022 MADRID
Polígono Industrial Las Mercedes, C/ Samaniego, s/n,
nave 1
Tels. (91) 747 18 05/04 38/06 38/33 55/06 48/06 19
Télex: 49663

08240 MANRESA (Barcelona)
Paseo de Pedro III, 22 - Tel. (93) 872 47 07

38007 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Ramón Pérez de Ayala, 3 - Tels. (922) 22 47 48/9

41007 SEVILLA
Polígono Aeropuerto, calle G, nº 9
Tels. (954) 51 58 11/51 59 04

43005 TARRAGONA
President Lluís Companys, 14, local B-7 - Tel. (977) 21 58 04

46010 VALENCIA
Alvaro de Bazán, 19 - Tels. (96) 369 65 72/360 29 58

36207 VIGO (Pontevedra)
Travesía de Vigo, 224, bajo - Tels. (986) 37 93 11/37 94 61

01004 VITORIA
Francia, 21 - Tel. (945) 26 95 98

50012 ZARAGOZA
Foratata, 1-3 - Tel. (976) 56 30 18



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



DIDISA

Diez & Diez, S.A.

P.º de Rosales, 26
(91) 248 24 01 - 248 24 02
248 38 48 - 241 24 02

Telex: 41302 DIEZ - 28008 Madrid

GUIA DEL USUARIO



MADRID: c/ Narváez, 32
Tel.:(91) 435 30 83
BARCELONA:
P San Gervasio, 6
Entlo, 2
Tel.:(93) 212 73 08

Toda la gama de Micros,
Calculadoras y
Periféricos HP.
Software, Instalación,
Formación, Financiación.



**HEWLETT
PACKARD**
Distribuidor Oficial



ASESORIA TECNICA DE INFORMATICA Y SOFTWARE
«Concesionario Autorizado de SPERRY, S. A.
y Ordenadores Personales»

ESPECIALISTAS EN:

- TRANSPORTES (Paquetería fraccionada y Courier)
- PROGRAMACION A MEDIDA
- GESTION INTEGRADA Y CONTROL DE PRODUCCION
- XENIX Y UNIX
- COMUNICACIONES VIA MODEM
- DISKETES, CINTAS Y CONSUMIBLES

Sta. María de la Cabeza, 42. Plta. 1. Of. 2.
Tif. 467 87 36. 28045 Madrid

LINNEO SOFTWARE, S.A. PROGRAMAS PARA ORDENADORES COMPATIBLES

PLACON.plus: (P. V. P.: 65.000). Programa de contabilidad, uno de los mejores del mercado. Tambn Almacén, Facturación e IVA. Tambn AMSTRAD y MSX a precios aún mejores. **MANTENIMIENTO TELEFONICO** (91-259 11 91).
Información: LINNEO SOFTWARE, S. A. (91-259 11 86). Plaza República Ecuador, 6. 28016 Madrid.

SERVICIO TECNICO

**ORDENADORES. MONITORES
INTERFACES. DISCOS.
IMPRESORAS**

IBM PC, Apple, Bondwell,
Unitrn, Evergo, Star, Base
Elite, ... etc.

*Si su marca no est entre las
indicadas, consúltenos.*

Rapidez. Garantía sobre las
reparaciones.

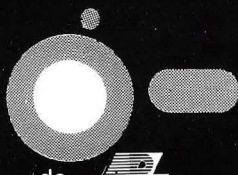
Conserve esta dirección

MICRO-VIDEO T. 301 33 37
servicio técnico - informatienda
Gran Vía 682 - 08010-BARCELONA
**ENTREGA Y RECOGIDA EN
TODA ESPAÑA. 24 HORAS.**

SOFTWARE Y SERVICIOS

Golden
Link

La conexión Remota PC a PC



de
APL Informática
Rosario Pino, 6
Tel.: 279 47 84

Golden Link es marca registrada de Sistemas APL, S.A.L.

GTI

soluciones lógicas

**APLICACIONES PARA ORDENADORES
HEWLETT-PACKARD HP-86, HP-150, VECTRA**

- Contabilidad.
- Control presupuestario.
- Facturación.
- Análisis de Balances.
- Control stocks.
- Agencias de Publicidad.
- Cash Flow.
- Constructoras.

Honduras, 13, Bajo B
Tel.: 458 89 27. 28016 MADRID.

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

ACCORD® microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORAS

PRESCON-CFO - Presupuesto de costo. Certificaciones.
Control de Ejecución Material. Partes de Obra. Almacén.
PLANCO - Planificación de Obras. Tiempos y Costos. GANTT

BASE DE DATOS, BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACION

ARIM - B.D Bibliográfica y Documentación. Tesauros.
Descriptores.

IURIS-LEGIS - B.D. para Jurisprudencia y Legislación.

NOTARIAS

ITEM - Gestn Integrada de Notarías. Protocolos. Seguimiento.
Minutacin. Contabilidad notarial. Protestos.

HEWLETT PACKARD, IBM, OLIVETTI, COMPATIBLES

Santísima Trinidad, 32, 5 - 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E - Tel. 448 38 00



CURSOS de TRATAMIENTO de TEXTOS

Con personal especializado en los equipos marcas:
IBM, WANG y WORDPLEX,

y con los siguientes programas:

Multitexto, Word Star, Easy Writer, Display Writer 2,
Personal Editor, Word Perfect, Framework, Polo 2.

ADELANTATE PROFESIONALMENTE

Grupos reducidos, para empresa y particulares.

PREPARACION DE BASES DE DATOS Y PROGRAMAS PARA MANEJO DE FICHEROS

DBase III, Data Master, Data Ease.

Ahorramos su tiempo. Prepararemos su Base de
Datos y sus programas de nómina, facturas, •
declaración de IVA.

ALBES, S. A.

P. de la Castellana, 210, Pl. 18, of. 11
28046 MADRID. Tel. 457 61 90

BOAR

- SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
- ACONDICIONADORES DE LINEA
- ESTABILIZADORES DE TENSION

Clara del Rey, 24 - 28002-Madrid
Tels.: 416 64 48 y 416 69 97

Barcelona 334 43 62
Valencia 361 44 08
Sevilla 63 90 19

Distribuidores en toda España

tecsel

Técnicos de Sistemas Electrónicos

Micro-sistemas	200 W	1.000 W
Alimentación	400 W	2.000 W
Ininterrumpida	600 W	

Estabilizadores supresores de Microcortes
 Fábrica: Luis Claudio, 5 - 28044 MADRID
 Tel.: (91) 208 07 40-41 - Telex 47207 TDSE

TIENDAS

PERIFERICOS



DELTRONICS S. A.

- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para PC/XT.
- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para APPLE II+/Ile.
- UNIDADES DE DOBLE FLOPPY DE 1,3 Mb para APPLE II+/Ile.
- ACOPLADORES ACUSTICOS ORIGEN/RESPUESTA.
- MODEMS.
- BUFFERS IMPRESORA.
- CONVERSORES SERIE → PARALELO / PARALELO → SERIE.
- TERMINALES ALFANUMERICOS.
- IMPRESORAS.

DELTRONICS, S. A.
 Estébanez Calderón, 5, 1.º B
 28020 MADRID (España).
 Tels.: 450 76 09 - 616 22 75



FABRICACION

DISKETTE de AUTOLIMPIEZA con líquido
 Limpia pantallas spray
CINTA LIMPIADORA con líquido
 LIMPIA CABEZALES spray
 Cinta ordenador

Para información, llamar a: A. y F.
PANTRA, S. A.
 Tels.: (91) 476 16 18 y 476 61 43
 C/ Joaquín Márquez, 4 - 28026 Madrid
 Venta a mayor y detall

diskettes minidiskettes

HIGH FOCUS

RPS

RHÔNE-POULENC

CERTIFICADO AL 100% EN TODA LA SUPERFICIE Y GARANTIZADO ERROR FREE

CINTAS MAGNETICAS
 DISCOS RIGIDOS
 CINTAS PARA IMPRESORAS
 PAPEL CONTINUO
 ARCHIVOS PARA LISTADOS
 ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
 CARPETAS PARA PROGRAMAS

CONCESIONARIO OFICIAL



PRODUCTOS PARA INFORMÁTICA

BALMES, 34 - TEL. 302 54 44/45 - 08007 BARCELONA
 TR. GRACIA, 88 - TEL. 237 74 83 - 08006 BARCELONA
 AMILCAR, 126 - TEL. 235 22 25 - 08032 BARCELONA
 PLAZA CATALUÑA, 1 - TEL. 261 10 69 - 28002 MADRID



Suscríbese a

MICROS

REVISTA DE MICROINFORMÁTICA

por teléfono

259 8204.03.02

MICROS EN ABRIL



CeBIT 87: La feria de las ferias. Una panorámica retrospectiva de la mayor exposición informática de Europa.

MICRO DEL MES

Amstrad PC 1512. Un profundo estudio al sistema que por precio y prestaciones ha logrado popularizar el uso y disfrute de la microinformática compatible.

Suplemento MIT: software en entornos de red.

LA PUBLICIDAD

SISTEMAS MICROINFORMATICOS

ALPHA MUNDIAL	98
BULL	8
CECOMSA	23 y 25
DSE	10
ELBE	90
GISPERT	63 y 65
ICL	47
INDESCOMP	4-5
ITT	27
NIXDORF	37
OTESA	Int. contraportada
TEMPO COMPUTER	14-15
TOSHIBA	Int. portada
UNISIS	38

SOFTWARE

ASHTON TATE	93
CCS	55
CLUB INFORMATICO	88
CTI	57
INDESCOMP	6
INTERTEC	45
PRISMA SOFT	75
PROA	34
SPI	21

PERIFERICOS Y AMPLIACIONES

ATAIO	67
BROTHER	97
COSPA DATA	13
DATAMON	102
DIRAC	Contraportada
FACIT	101
NSC	17
INFOR-OFIC	83
MICRO CONECTION INT.	81
PHALDATA	30
SCS	87
TOP COMPUTER	48-49

SERVICIOS INFORMATICOS

AUERBACH	105
COM	114
DEICOM	72
EDUMATICA	42
EXPO-SOFT	105

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

BASF	58
CAPOSA	94
FUINSA	53
GAYMA	41
MAYRO MAGNETICS	Entre la 18 y 19
MEMOREX	61
POLAROID	107
RHONE POULENC	29
SISCOMP	85

NOMBRE: EMPRESA/ORGANISMO: N.º EMPLEADOS:
 CARGO: DEPARTAMENTO:
 SECTOR(ES): INDIQUE CODIGO (*) [] [] FABRICANTE ; COMERCIO ; SERVICIOS
 DIRECCION: Tel. Télex:
 POBLACION: C.P.: PROVINCIA: PAIS:
 (*) REMITASE A LOS CODIGOS DE SECTORES INDICADOS AL MARGEN

INDIQUE, POR FAVOR EN EL RECUADRO, EL NUMERO DE LA REVISTA AL QUE SE REFIEREN LAS CONSULTAS

Si desea ampliar datos sobre cualquier información publicitaria o redaccional relativa a una empresa, producto o servicio, utilice la tarjeta de Servicio de Información al lector. Para beneficiarse de un mejor servicio de respuesta, rellene, por favor, los datos que se solicitan de la forma más completa posible.

Indique, por favor, en el recuadro el número de la revista al que se refiere (n) su (s) consulta (s).

Para las consultas sobre Publicidad, marque con un círculo los números de referencia que le interesen.

Para las consultas sobre productos o empresas de que se informa en noticias o artículos —Redacción— especifique que el objeto concreto de su consulta, y la página en la que aparece referido.

La tarjeta de servicio de información de este número es válida sólo durante seis meses.

LA TARJETA DE MICRO ANUNCIOS ES VALIDA SOLO DURANTE TRES MESES.

EL OBJETO DE ESTA(S) CONSULTA(S) ES:	PUBLICIDAD												REDACCION	
	PRODUCTOS/EMPRESA												PAG.	
Ampliar conocimiento <input type="checkbox"/> Estudio para posible compra <input type="checkbox"/> Fecha ___ / ___ / ___ ¿Es usted suscriptor de MICROS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1	26	51	76	101	126	151	176	201	226				
	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227				
	3	28	53	78	103	128	153	178	203	228				
	4	29	54	79	104	129	154	179	204	229				
	5	30	55	80	105	130	155	180	205	230				
	6	31	56	81	106	131	156	181	206	231				
	7	32	57	82	107	132	157	182	207	232				
	8	33	58	83	108	133	158	183	208	233				
	9	34	59	84	109	134	159	184	209	234				
	10	35	60	85	110	135	160	185	210	235				
	11	36	61	86	111	136	161	186	211	236				
	12	37	62	87	112	137	162	187	212	237				
	13	38	63	88	113	138	163	188	213	238				
	14	39	64	89	114	139	164	189	214	239				
	15	40	65	90	115	140	165	190	215	240				
	16	41	66	91	116	141	166	191	216	241				
	17	42	67	92	117	142	167	192	217	242				
	18	43	68	93	118	143	168	193	218	243				
	19	44	69	94	119	144	169	194	219	244				
	20	45	70	95	120	145	170	195	220	245				
	21	46	71	96	121	146	171	196	221	246				
	22	47	72	97	122	147	172	197	222	247				
	23	48	73	98	123	148	173	198	223	248				
	24	49	74	99	124	149	174	199	224	249				
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250				

Rellene el espacio reservado con letras de imprenta. Su texto no debe sobrepasar el espacio indicado, incluyendo dirección y teléfono, ambas indispensables para su publicación. Señale el apartado donde desea que aparezca su MICROANUNCIO.

INDIQUE POR FAVOR EN EL RECUADRO EL NUMERO DE ESTA REVISTA

HARDWARE Texto (no más de 35 palabras)
 Ventas
 Compras

PROGRAMAS
 Ventas
 Compras
 Intercambios

CONTACTOS
CLUBS
FORMACION
VARIOS

 NOMBRE _____
 DIRECCION _____
 TELEFONO _____
 LOCALIDAD _____ C.P. _____

SECTORES

- 01 Agricultura, ganadería y pesca
- 02 Extracción de minerales y productos energéticos
- 03 Industria química
- 04 Producción y distribución de energía
- 05 Abastecimiento y depuración de aguas
- 06 Metalurgia y siderurgia
- 07 Fabricación de maquinaria y equipo mecánico
- 08 Industria eléctrica
- 09 Industria electromecánica
- 10 Industria electrónica (salvo proceso de datos)
- 11 Industria de proceso de datos
- 12 Industria de automoción
- 13 Industria aeronáutica
- 14 Industria naval
- 15 Fabricación de instrumentos de precisión
- 16 Fabricación de juguetería y máquinas recreativas
- 17 Fabricación de armamento
- 18 Industria del cemento
- 19 Industria del plástico
- 20 Industria del caucho
- 21 Industria del vidrio y piedra artificial
- 22 Industria textil y del calzado
- 23 Industria de la madera y del corcho
- 24 Alimentación, bebidas y tabaco
- 25 Papel y Artes Gráficas
- 26 Construcción e inmobiliaria
- 27 Instalaciones
- 28 Transportes
- 29 Hostelería
- 30 Comercio
- 31 Servicios comunitarios
- 32 Instituciones financieras y Seguros
- 33 Radio/TV
- 34 Correos, Telégrafos y Teléfonos
- 35 Educación/Investigación
- 36 Administración civil
- 37 Administración de la Defensa
- 38 Ingenierías y consultorías
- 39 Otros

NOMBRE: PROFESION:
 EMPRESA/ORGANISMO N.º EMPLEADOS:
 CARGO: DEPARTAMENTO:
 SECTOR(ES); INDIQUE CODIGO (*): [] [] ; FABRICANTE ; COMERCIO ; SERVICIOS
 DIRECCION: TELEF.: TELEX:
 POBLACION: C.P.: PROVINCIA: PAIS:

(*) REMITASE A LOS CODIGOS DE SECTORES INDICADOS AL MARGEN

Si es usuario de microordenador, por favor, complete los siguientes datos:

- | | |
|---|--------------------|
| <input type="checkbox"/> Uso personal/doméstico/recreativo/aprendizaje | MARCA/MODELO |
| <input type="checkbox"/> Uso profesional en enseñanza de informática | MARCA/MODELO |
| <input type="checkbox"/> Uso profesional en aplicación pedagógica | MARCA/MODELO |
| <input type="checkbox"/> Uso profesional de gestión | MARCA/MODELO |
| <input type="checkbox"/> Uso profesional en cálculo o aplicación científica | MARCA/MODELO |
| <input type="checkbox"/> Desarrollo y soporte de actividades informáticas | MARCA/MODELO |

PRECIOS SUSCRIPCION

- 1 año (11 números): 3.950 ptas. (IVA inc.).
- 2 años (22 números): 7.900 ptas. (IVA inc.).
- EXTRANJERO: 40 \$
- TAPAS UN AÑO: 625 ptas.

FORMA DE PAGO

- Adjunto cheque a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
- Giro postal n.º
- Contra reembolso (más 100 ptas. de gastos de envío) Deseo suscribirme a partir del n.º
- Envíenme factura.



Ediciones Arcadia. s. a.

ESPAÑOLETO, 25 - BAJO - 28010-MADRID

TELEFONO: 410 60 00/60 50

VICTOR DE LA SERNA, 4 - BAJO - 28016-MADRID

TELEFONO: 259 82 04/03/02

Firma

RESPUESTA COMERCIAL
autorización nº 5796
B.O.C. y T. nº 49
de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
autorización nº 5796
B.O.C. y T. nº 49
de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
autorización nº 5796
B.O.C. y T. nº 49
de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

VICTOR V286

AVANZADA TECNOLOGIA

- Procesador INTEL 80286 16 bits a 8 MHz
- Sistema operativo MS-DOS 3.1
- Diskette 1,2 Mb ó 360 Kb
- Slots de expansión de 8 bit y 16 bit
- Salidas serie y paralela standard
- 512 Kb de memoria principal ampliables a 10,5 Mb
- Modelos con dos estaciones de disco flexible o con una estación de disco flexible y 20 Mb en disco duro o 40 Mb en disco duro
- Pantalla 14" standard antirreflexiva
- Teclado en castellano

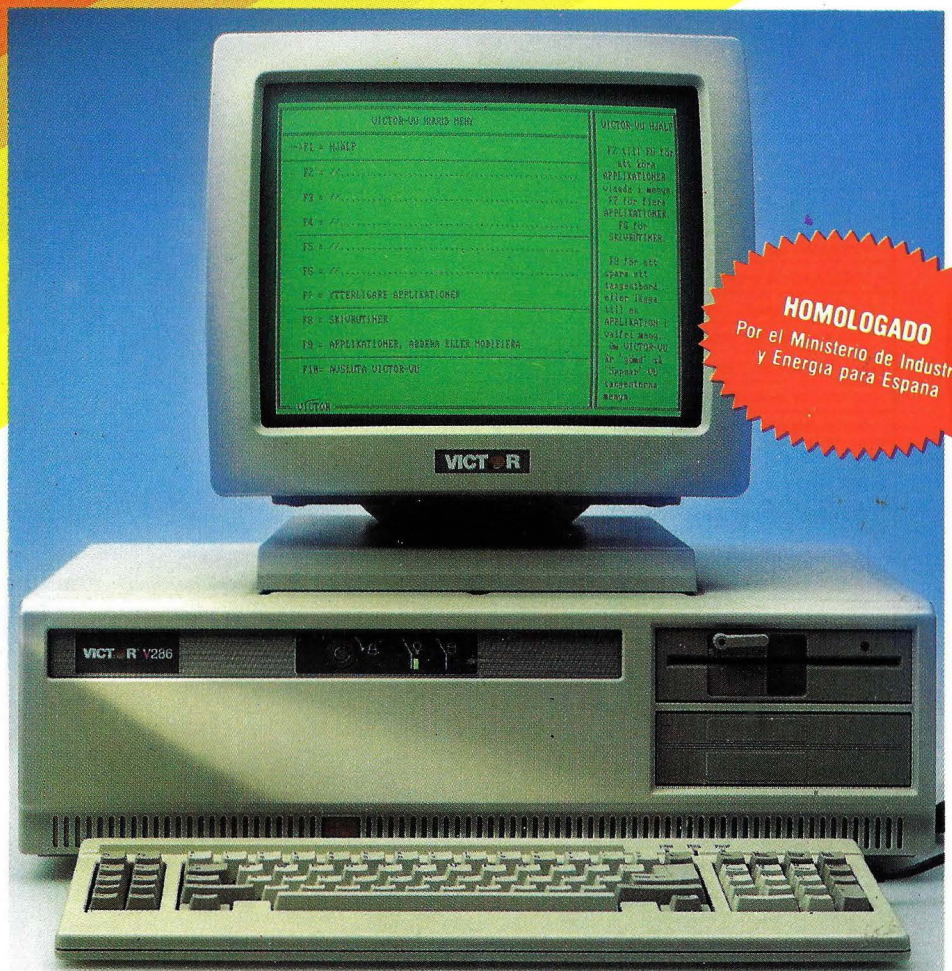
Con HD 20 MB PVP: **595.000** Ptas. + IVA

Con HD de 40 MB PVP: **745.000** Ptas. + IVA

Otros modelos compatibles PC/XT

Con 2 diskettes PVP: **279.000** Ptas. + IVA

Con HD 20 MB PVP: **419.000** Ptas. + IVA



HOMOLOGADO
Por el Ministerio de Industria
y Energía para España

SEGUIMOS AMPLIANDO NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS

VICTOR
COMPUTER

VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

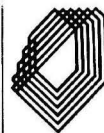
Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Teléfono de contacto _____

SERVICIO DEL LECTOR. INDIQUE N.º 191



CON LA GARANTIA

OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL, S.A.
Miguel Yuste, 16 - Tel. 204 55 48-9 - 28037 MADRID
Fax: 204 92 43
Balmes, 256 - Tel. 217 65 62 - 08006 BARCELONA

SEIKOSHA

"IMPRESORAS"



CLASICO:
Ponga en una coctelera tres partes de coñac, una de zumo de limón, otra de curacao de naranja, otra de marrasquino y agite. Sirva en una copa escarchada con azúcar, adornando la bebida con una espiral de piel de limón.

CLASICO

Ningún "combinado" más apropiado para nuestra gama ya "clásica" de IMPRESORAS MATRICIALES, con unas prestaciones y precios para "poner a tono" a cualquier ordenador.

MODELOS

ESPECIFICACIONES	SP-180	SP-1000	SP-1200	SL-80	MP-1300	MP-5300	BP-5420	BP-5420 TWINAX	BP-5420 COAX
Velocidad de impresión Standard	100	100	120	135	300	300	420	420	420
Velocidad de impresión NLQ, LQ	16	24	22	54	64	64	104	104	104
Nº de agujas del cabezal	9	9	9	24	9	9	9	9	9
Alta Calidad de impresión (NLQ)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Muy Alta Calidad. Tipo margarita (LQ)	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Introduccion automática hoja a hoja	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Introduccion automática opcional	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Kit de color opcional	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Buffer de comunicaciones en Kbytes	1.5	1.5	2.3	16	10	6	18	18	18
Longitud del carro en pulgadas	8"	8"	8"	8"	8"	15"	15"	15"	15"
Interface paralelo	SP-180 A	SP-1000 A	SP-1200 A	SL-80 A	SI	SI	SI	SI	SI
Interfáce serial	SP-180 AS	SP-1000 AS	SP-1200 AS	SL-80 AS	SI	SI	SI	SI	SI
Vida media del cartucho de tinta millones de caracteres	3	3	3	3	10	10	6	6	6
Caracteres programables	96	96	128	128	256	256	NO	NO	NO
Volcado de datos hexadecimal	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Emulaciones y variantes	FX-80	FX-80 IBM AMSTRAD	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM 5256 IBM 5224 IBM 5225 IBM 4212 IBM 4214	IBM 3203 IBM 3205 IBM 3211

P.V.P. Recomendado IVA no incluido | 39.900 | 49.900 | 57.500 | 89.900 | 119.900 | 149.900 | 339.900 | 549.900 | 599.900

Nota: LAS RECETAS DE LOS COCTELES, HAN SIDO EXTRAIDAS DEL LIBRO DE HELEN SPENCE: "COCTELES".



Las mejores «Combinaciones» con su Ordenador.

Blasco Ibáñez, 116 Tel. (96) 372 88 89 Telex 62220 DIRA E 46022-VALENCIA
Agustín de Foxá, 25-3º-A Tels. (91) 733 57 00-733 56 50 28036-MADRID
Muntaner, 60-2º-4ª Tel. (93) 323 32 19 08011-BARCELONA
Artzagone, 9 Tel. (94) 463 18 05 - LEJONA (Vizcaya)