

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Unidad N°2: "HARDWARE"

### DEFINICIÓN

Con esta palabra se distingue todo aquello que podemos tocar, todos los componentes mecánicos y electrónicos, como así también a los materiales varios que en su conjunto forman un sistema de computación.

#### ■ CPU

Unidad central de proceso o UCP (conocida por sus siglas en inglés, CPU), circuito microscópico que interpreta y ejecuta instrucciones. La CPU se ocupa del control y el proceso de datos en las computadoras. Generalmente, la CPU es un microprocesador fabricado en un chip, un único trozo de silicio que contiene millones de componentes electrónicos.

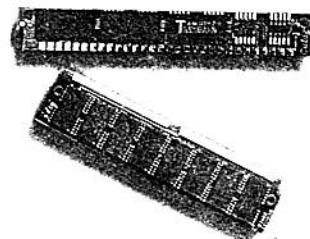
El microprocesador de la CPU está formado por una unidad aritmético-lógica que realiza cálculos y comparaciones, y toma decisiones lógicas (determina si una afirmación es cierta o falsa mediante las reglas del álgebra de Boole); por una serie de registros donde se almacena información temporalmente, y por una unidad de control que interpreta y ejecuta las instrucciones. Para aceptar órdenes del usuario, acceder a los datos y presentar los resultados, la CPU se comunica a través de un conjunto de circuitos o conexiones llamado bus. El bus conecta la CPU a los dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, un disco duro), los dispositivos de entrada (por ejemplo, un teclado o un mouse) y los dispositivos de salida (por ejemplo, un monitor o una impresora).



#### ■ MEMORIAS

##### ■ Memoria RAM.

Memoria de acceso aleatorio o RAM, en informática, memoria basada en semiconductores que puede ser leída y escrita por el microprocesador u otros dispositivos de hardware. Es un acrónimo del inglés Random Access Memory. El acceso a las posiciones de almacenamiento se puede realizar en cualquier orden. Actualmente la memoria RAM para computadoras personales se suele fabricar en módulos insertables llamados SIMM, DIMM, DDR, etc.



##### ■ Memoria ROM.

Memoria de sólo lectura o ROM, en informática, memoria basada en semiconductores que contiene instrucciones o datos que se pueden leer pero no modificar.



En las computadoras IBM PC y compatibles, las memorias ROM suelen contener el software necesario para el funcionamiento del sistema llamado BIOS (Basic Input-Output System). Para crear un chip ROM, el diseñador facilita a un fabricante de semiconductores la información o las instrucciones que se van a almacenar.

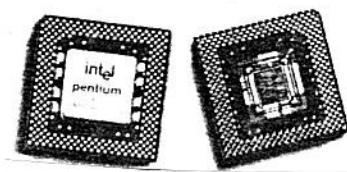
#### ■ MICROPROCESADOR

El microprocesador es la parte de la computadora diseñada para llevar a cabo o ejecutar los programas. Este viene siendo el cerebro de la computadora, el motor, el corazón de esta máquina. Este ejecuta instrucciones que se le dan a la computadora a muy bajo nivel haciendo operaciones lógicas simples, como sumar, restar, multiplicar y dividir.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

El microprocesador, o simplemente el micro, es el cerebro del ordenador. Es un chip, un tipo de componente electrónico en cuyo interior existen miles (o millones) de elementos llamados transistores, cuya combinación permite realizar el trabajo que tenga encomendado el chip.

Existen en la actualidad varios microprocesadores comúnmente utilizados en los motherboards de PCs, las marcas más conocidas son: INTEL, AMD, Cyrix, etc...



## ■ MOTHERBOARDS

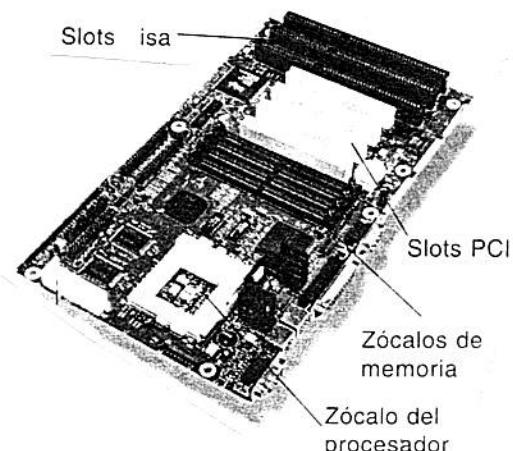
**E**l motherboard (o placa madre) es el componente clave de la computadora. Contiene el microprocesador, la memoria y otros circuitos que son críticos para obtener una buena operación de la PC. Su motherboard fue diseñado para que las subfunciones de video e interconexiones con el mundo exterior sean administradas por circuitos adicionales en tarjetas. La idea es impecable: de esta manera, se puede actualizar la PC cambiando las tarjetas.

Los motherboards de los clones tienen ocho slots, los gabinetes "desktop baby" tienen menos, sacrificando algunos slots a cambio de un menor tamaño. Solo dos placas son absolutamente necesarias para la operación de su computadora: la controladora de drivers y el adaptador de video.

## ■ Estructura Interna Del Computador

En ella la conforman cada uno de los chips que se encuentran en la placa base o tarjeta madre, estos son:

- Bios
- Caché
- Chipset
- Puestos USB
- Zócalo ZIF
- Slot de Expansión
  - Ranuras PCI
  - Ranuras DIMM
  - Ranuras SIMM
  - Ranuras AGP
  - Ranuras ISA
- Pila
- Conector disquetera
- Conector electrónico
- Conector EIDE (disco duro)



**Bios:** "Basic Input-Output System", sistema básico de entrada-salida. Programa incorporado en un chip de la placa base que se encarga de realizar las funciones básicas de manejo y configuración del ordenador.

**Caché:** es un tipo de memoria del ordenador; por tanto, en ella se guardarán datos que el ordenador necesita para trabajar. Esta también tiene una segunda utilidad que es la de memoria intermedia que almacena los datos más usados, para ahorrar mucho más tiempo del tránsito y acceso a la lenta memoria RAM.

**Chipset:** es el conjunto (set) de chips que se encargan de controlar determinadas funciones del ordenador, como la forma en que interacciona el microprocesador con la memoria o la caché, o el control de los puertos y slots ISA, PCI, AGP, USB.

**USB:** En las placas más modernas (ni siquiera en todas las ATX); de forma estrecha y rectangular, utilizado por los periféricos más modernos: Web-Cam, Cámaras Digitales, etc.

**Zócalo ZIF:** Es el lugar donde se inserta el "cerebro" del ordenador. Durante más de 10 años ha consistido en un rectángulo o cuadrado donde el "micro", una pastilla de plástico negro con patitas, se introducía con mayor o menor facilidad; recientemente, la aparición de los Pentium II ha cambiado un poco este panorama.

**Slot de Expansión:** son unas ranuras de plástico con conectores eléctricos (slots) donde

## Tecnología de la Información y la Comunicación

se introducen las tarjetas de expansión (tarjeta de video, de sonido, de red...). Según la tecnología en que se basen presentan un aspecto externo diferente, con diferente tamaño y a veces incluso en distinto color. En esta se encuentran:

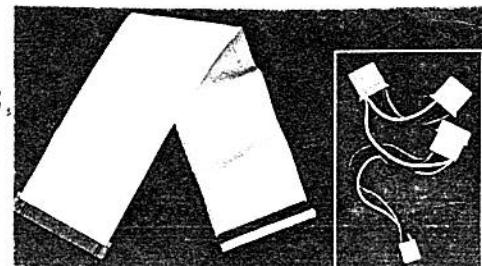
- **Ranuras PCI:** el estándar actual. Pueden dar hasta 132 MB/s a 33 MHz, lo que es suficiente para casi todo, excepto quizás para algunas tarjetas de video 3D. Miden unos 8,5 cm y generalmente son blancas.
- **Ranuras DIMM:** son ranuras de 168 contactos y 13 cm. Originalmente de color negro.
- **Ranuras SIMM:** los originales tenían 30 conectores, esto es, 30 contactos, y median unos 8,5 cm. Hacia finales de la época del 486 aparecieron los de 72 contactos, más largos: unos 10,5 cm de color blanco.
- **Ranuras AGP:** o más bien ranura, ya que se dedica exclusivamente a conectar tarjetas de video 3D, por lo que sólo suele haber una; además, su propia estructura impide que se utilice para todos los propósitos, por lo que se utiliza como una ayuda para el PCI. Según el modo de funcionamiento puede ofrecer 264 MB/s o incluso 528 MB/s. Mide unos 8 cm y se encuentra bastante separada del borde de la placa.
- **Ranuras ISA:** son las más veteranas, un legado de los primeros tiempos del PC. Funcionan a unos 8 MHz y ofrecen un máximo de 16 MB/s, suficiente para conectar un módem o una tarjeta de sonido, pero muy poco para una tarjeta de video. Miden unos 14 cm y su color suele ser negro; existe una versión aún más antigua que mide sólo 8,5 cm.

**Pila:** se encarga de conservar los parámetros de la BIOS cuando el ordenador está apagado. Sin ella, cada vez que encendíramos tendríamos que introducir las características del disco duro, del Chipset, la fecha y la hora...

**Conectores internos:** Bajo esta denominación englobamos a los conectores para dispositivos internos, como puedan ser la disquetera, el disco duro, el CD-ROM o el altavoz interno, e incluso para los puertos serie, paralelo y de joystick.

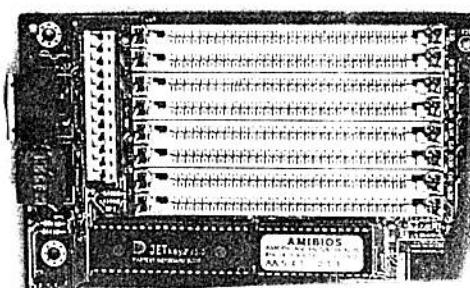
### ■ CANALES

Grupos de cables a través de los cuales viaja la información entre los componentes del sistema. Tienen 8, 16 o 32 cables y este número indica la cantidad de bits de información que puede transmitir al mismo tiempo. Los canales más anchos pueden transmitir información con más rapidez que los canales angostos.



### ■ RANURAS DE EXPANSIÓN

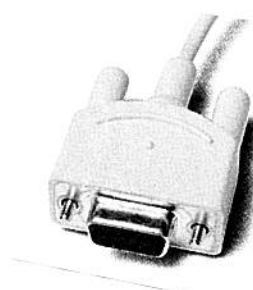
Se conectan al bus eléctrico común. Algunos canales están conectados a ellas en la caja del computador. Los usuarios pueden personalizar sus máquinas insertando tarjetas de circuitos (o tarjetas) de propósito especial en estas ranuras. Existen tarjetas de expansión de RAM, adaptadores de color y de gráficos, fax módem, puertos, coprocesadores (procesadores adicionales que incrementan la capacidad o velocidad de procesamiento del sistema), etc.



### ■ PUERTOS

Son puntos de conexión en la parte exterior del chasis de la computadora a los que se conectan algunos canales. El puerto permite una conexión directa con el bus eléctrico común de la PC. Los puertos pueden ser:

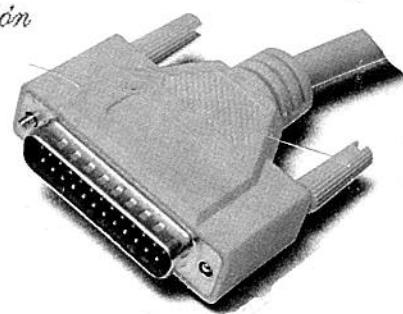
- **Puertos series:** Permiten la transmisión en serie de datos, un bit a la vez. Este tipo de puertos permiten una interfaz con impresoras y módems de baja velocidad.



## Tecnología de la Información y la Comunicación

- **Puertos paralelos:** Permiten la transmisión paralela de datos, es decir que se transmiten varios bits simultáneamente. Permiten la interfaz con dispositivos tales como impresoras de alta velocidad, unidades de cinta magnética de respaldo y otras computadoras.

Las ranuras de expansión y los puertos simplifican la adición de dispositivos externos o periféricos.



## LOS DISPOSITIVOS

### ■ TIPOS DE DISPOSITIVOS:

Tenemos principalmente tres tipos de dispositivos: Los de Entrada, Salida y Entrada/Salida de datos e información, aunque los de Almacenamiento por su importancia los podemos clasificar en un grupo aparte.

Se conoce con el nombre de periféricos a los dispositivos que se conectan en forma externa con el ordenador, es decir que no están integrados con su conexión interior. Hay algunos que se encuentran instalados dentro de su gabinete (como la tarjeta de sonido o el disco rígido), pero por sus características y funciones se han encuadrado dentro del conjunto de dispositivos.



### ■ PLUG & PLAY:

No es un grupo de dispositivos, sino que una propiedad o característica que tienen prácticamente todos los dispositivos actuales, o que por lo menos deberían tener.

Conectar y ejecutar, este es su significado. Esto quiere decir que cuando conectamos un nuevo dispositivo o tarjeta en el ordenador, este debe ser capaz de identificarlo por si solo, de forma parecida a como se comporta la BIOS de las placas modernas. De esta forma se evita tener que configurar todos los dispositivos nuevos que instalamos, misión que a veces resulta muy complicada.



## PERIFÉRICOS DE ENTRADA

### ■ EL TECLADO

Un teclado es un periférico de entrada, que convierte la acción mecánica de pulsar una serie de pulsos eléctricos codificados que permiten identificarla. Las teclas que lo constituyen sirven para entrar caracteres alfanuméricos y comandos a una computadora.

En un teclado se puede distinguir a cuatro subconjuntos de teclas:

- ◆ **TECLADO ALFANUMERICO**, con las teclas dispuestas como en una máquina de escribir.
- ◆ **TECLADO NUMERICO**, (ubicado a la derecha del anterior) con teclas dispuestas como en una calculadora.
- ◆ **TECLADO DE FUNCIONES**, (desde F1 hasta F12) son teclas cuya función depende del programa en ejecución.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

- **TECLADO DE CURSOR**, para ir con el cursor de un lugar a otro en un texto. El cursor se mueve según el sentido de las flechas de las teclas, ir al comienzo de un párrafo ("HOME"), avanzar/retroceder una página ("PAGE UP/PAGE DOWN"), eliminar caracteres ("delete"), etc.

Cada tecla tiene su contacto, que se encuentra debajo de ella al oprimirla se "CIERRA" y al soltarla se "ABRE", de esta manera constituye una llave "SI-NO".

Debajo del teclado existe una matriz con pistas conductoras que puede pensarse en forma rectangular, siendo en realidad de formato irregular. Si no hay teclas oprimidas, no se toca ningún conductor horizontal con otro vertical. Las teclas están sobre los puntos de intersección de las líneas conductoras horizontales y verticales

Cuando se pulsa una tecla. Se establece un contacto eléctrico entre la línea conductora vertical y horizontal que pasan por debajo de la misma.

Casi todos los teclados permiten que sus teclas sean redefinidas por software. Por ejemplo, la tecla Ñ no existe en los teclados no españoles

pero, por medio de un programa, puede configurarse el sistema informático para que se imprima en la pantalla del sistema informático esta tecla cuando se pulse en un teclado en español.

Los teclados ergonómicos colocan las manos en forma natural y sostienen las muñecas de manera que se pueda trabajar cómodamente.

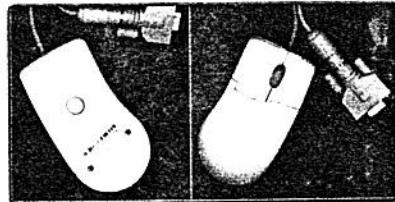
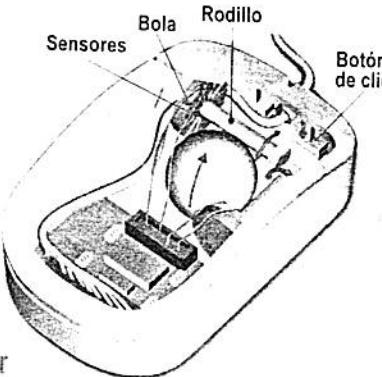


## MOUSE

**E**l ratón o Mouse informático es un dispositivo señalador o de entrada, recibe esta denominación por su apariencia

Para poder indicar la trayectoria que recorrió, a medida que se desplaza, el Mouse debe enviar al computador señales eléctricas binarias que permitan reconstruir su trayectoria, con el fin que la misma sea repetida por una flecha en el monitor. Para ello el Mouse debe realizar dos funciones :

- En primer lugar debe generar, por cada fracción de milímetro que se mueve, uno o más pulsos eléctricos (CONVERSIÓN ANALÓGICA-DIGITAL).
- En segundo lugar contar dichos pulsos y enviar hacia la interfaz "port serie", a la cual está conectado el valor de la cuenta, junto con la información acerca de si se pulsa alguna de sus tres teclas ubicada en su parte superior.



**Los ratones ópticos** tienen un pequeño haz de luz láser en lugar de la bola rodante de los mecánicos. Un sensor óptico situado dentro del cuerpo del ratón detecta el movimiento del reflejo al mover el ratón sobre el espejo e indica la posición del cursor en la pantalla de la computadora.

Una limitación de los ratones ópticos es que han de situarse sobre una superficie que refleje el haz de luz. Por ello, los fabricantes generalmente los entregan con una pequeña plantilla en forma de espejo.

## ■ ESCANERS

Los escáneres son periféricos diseñados para registrar caracteres escritos, o gráficos en forma de fotografías o dibujos, impresos en una hoja de papel facilitando su introducción en la computadora convirtiéndolos en información binaria comprensible para ésta.

El funcionamiento de un escáner es similar al de una fotocopiadora. Se coloca una hoja de papel que contiene una imagen sobre una superficie de cristal transparente, bajo el cristal existe una lente especial que realiza un barrido de la imagen existente en el papel; al realizar el barrido, la información existente en la hoja de papel es convertida en una sucesión de información en forma de unos y ceros que se introducen en la computadora.

Para mejorar el funcionamiento del sistema informático cuando se están registrando textos, los escáneres se asocian a un tipo de software especialmente diseñado para el manejo de este tipo de información en código binario llamados OCR (Optical Character Recognition o reconocimiento óptico de caracteres), que permiten reconocer e interpretar los caracteres detectados por el escáner en forma de una matriz de puntos e identificar y determinar qué caracteres son los que el subsistema está leyendo.

Un caso particular de la utilización de un scanner, aunque representa una de sus principales ventajas, es la velocidad de lectura e introducción de la información en el sistema informático con respecto al método tradicional de introducción manual de datos por medio del teclado, llegándose a alcanzar los 1.200 caracteres por segundo.

### ■ Tipos de Escáneres

Existen algunos tipos de escáneres, pero no todos son ideales para la digitalización de imágenes.

#### ♦ De sobremesa o planos:

Un escáner plano es el tipo más versátil. Es ideal para escanear páginas de un libro sin tener que desprenderlas. Generalmente lucen como fotocopiadoras pequeñas ideales para un escritorio, y se utilizan para los objetos planos. Sus precios pueden variar de acuerdo con la resolución de la imagen, pero salvo que se utilicen para realizar presentaciones muy importantes, como por ejemplo colocar imágenes para la Web, no se necesita adquirir uno de un costo tan alto.



#### ♦ De mano:

Son los escáneres "portátiles", es el menos costoso,

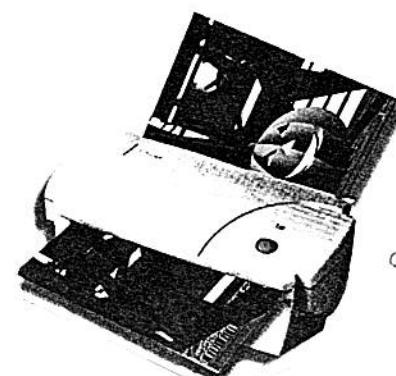
con todo lo bueno y lo malo que implica esto.

Hasta hace unos pocos años eran los únicos modelos con precios accesibles para el usuario medio, ya que los de sobremesa eran extremadamente caros; esta situación a cambiado tanto que en la actualidad los escáneres de mano están casi inutilizados por las limitaciones que presentan en cuanto a tamaño del original a escanear (generalmente puede ser tan largo como se quiera, pero de poco más de 10 cm de ancho máximo) y a su baja velocidad, así como a la carencia de color en los modelos más económicos.

Lo que es más, casi todos ellos carecen de motor para arrastrar la hoja, sino que es el usuario el que debe pasar el escáner sobre la superficie a escanear. Todo esto es muy engorroso, pero resulta ideal para copiar imágenes pequeñas como firmas, logotipos y fotografías, además es eficaz para escanear rápidamente fotos de libros encuadrados, artículos periodísticos, facturas y toda clase de pequeñas imágenes.

#### ♦ De rodillo:

Unos modelos de aparición relativamente moderna, se basan en un sistema muy similar al de los aparatos de fax: un rodillo de goma motorizado arrastra a la



## Tecnología de la Información y la Comunicación

hoja, haciéndola pasar por una rendija donde está situado el elemento capturador de imagen.

Este sistema implica que los originales sean hojas sueltas, lo que limita mucho su uso al no poder escanear libros encuadrados sin realizar antes una fotocopia (o arrancar las páginas), salvo en modelos peculiares que permite separar el cabezal de lectura y usarlo como si fuera un escáner de mano. A favor tienen el hecho de ocupar muy poco espacio, incluso existen modelos que se integran en la parte superior del teclado; en contra tenemos que su resolución rara vez supera los 400x800 puntos, aunque esto es más que suficiente para el tipo de trabajo con hojas sueltas al que van dirigidos.

### • Escáneres para transparencias:

Poseen una resolución mejor que los anteriores y por eso también son un poco más caros; pueden digitalizar transparencias desarrollando un trabajo de muy buena calidad. Estos tampoco son tan utilizados como los planos, pero en aquellas empresas en donde utilizan el formato de diapositiva y transparencia para sus impresiones, son una herramienta realmente indispensable.

Con el escáner se pueden digitalizar textos (escritos a máquina o con ordenador) e imágenes.

## ■ LA WEB CAM

Las minicámaras de video son unos dispositivos que han empezado a utilizarse con el surgimiento de Internet. Principalmente se utilizan para videoconferencia. Sitúa arriba del monitor y ubicado enfrente de la transmite por Internet hasta que se puede ver la imagen.



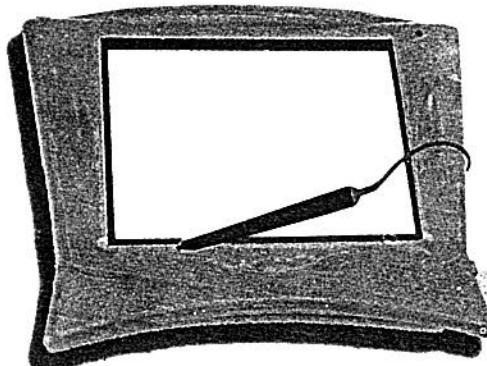
Esto se debe a que en los sistemas de Normalmente, la cámara se graba la imagen del que está en la pantalla. Esta imagen se envía a otro ordenador remoto que

## ■ TABLETA DIGITALIZADORA

Es una tableta compacta generalmente de 127 x 102 mm que incorpora un lápiz sin cables. Esta excelente herramienta de trabajo permite emular una pizarra electrónica ideal para los ordenadores portátiles.

Permiten el manejo del cursor a través de la pantalla del sistema informático y facilitan una importante ayuda en el tratamiento de los comandos de órdenes en aplicaciones de CAD / CAM (diseño asistido por computadora).

Las tabletas digitalizadoras convierten una serie de coordenadas espaciales en un código binario que se introduce en la computadora. Estas coordenadas serán manejadas posteriormente por programas de dibujo, ingeniería, etc.



La tableta suele tener impresos en su armazón pulsadores con símbolos dibujados para ejecutar de modo directo comandos que agilizan el trabajo de manejo del software.

Las tabletas digitalizadoras poseen una resolución de alrededor de una décima de milímetro y pueden manejar gráficos en dos y tres dimensiones.

Una posibilidad de manejo muy intuitiva convierte a las tabletas digitalizadoras en unas herramientas muy útiles y polivalentes en los sistemas informáticos de diseño y manejo de gráficos.

Existen diversas tecnologías de construcción de tabletas, pudiendo ser éstas:

- *Tabletas mecánicas.*
- *Tabletas electrónicas.*

Las mecánicas, debido al desgaste producido en sus componentes por el uso continuado, son menos precisas y más delicadas de manejar que las electrónicas, siendo éstas, por ello, las más extendidas comercialmente en el mercado.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

### ■ LÁPIZ ÓPTICO

Es un instrumento en forma de lápiz que por medio de un sistema óptico, ubicado en su extremo, permite la entrada de datos directamente a la pantalla. Para elaborar dibujos, basta con mover el lápiz frente a la pantalla y en ella va apareciendo una línea que describe dicho movimiento, igualmente se puede mover líneas de un sitio a otro, cuando se coloca el punto de la pluma en la pantalla y se presiona un botón, un dispositivo siente dentro de la pluma activada. Transmite a la memoria de la computadora el sitio de la luz en la pantalla. También sirve para señalar ítems de los menús al igual que el mouse.

Los lápices ópticos son dispositivos de introducción de datos que trabajan directamente con la pantalla de la computadora, señalando puntos en ella y realizando operaciones de manejo de software.

Para operar con el lápiz óptico se coloca éste sobre la pantalla del sistema informático. En el momento en que el cañón de rayos catódicos de la pantalla barre el punto sobre el que se posiciona el lápiz, éste envía la información a un software especial que la maneja. El microprocesador calcula cuál es la posición sobre la pantalla de la computadora permitiendo manipular la información representada en ella.

Los lápices ópticos permiten la introducción de datos, el manejo del cursor, etc., en la pantalla de la computadora. Son una asistencia para las limitaciones de los teclados en algunas aplicaciones, sobre todo las que no son de gestión pura (creativas, etc.).

O bien los bolígrafos-escáner, utensilios con forma y tamaño de lápiz o marcador fluorescente que escanean el texto por encima del cual los pasamos y a veces hasta lo traducen a otro idioma al instante.

### ■ CÁMARAS DIGITALES

Una cámara digital permite tomar fotos que se pueden visualizar e imprimir utilizando una computadora.

La mayoría incluyen una pantalla tipo visualizador de cristal líquido (LCD), que puede utilizar para tener una vista preliminar y visualizar las fotografías.

Incluyen un cable que permite conectar la cámara a un puerto. Permitiendo transferir las fotografías.

Almacenan fotografías hasta que se las transfiera a una computadora. La mayoría tiene una memoria integrada o removible.

Memoria removible: almacenan fotografías en una tarjeta de memoria. Algunas las almacenan en un disquete regular que calza dentro de esta. Se puede reemplazar una tarjeta de memoria o disquete cuando esté llena.

Memoria incorporada: almacenan al menos 20 fotografías. Una vez que está llena, se las transfiere a la computadora.

Las filmadoras son unos aparatos periféricos altamente especializados que convierten información, que se les introduce en código binario, en imágenes con una calidad similar a la de una impresora (1.600 puntos por pulgada como mínimo) o fotogramas similares a los de cinematografía.

Las filmadoras se pueden conectar a una computadora o trabajar con ellas remotamente llevando la información hasta el punto donde están por medio de un soporte magnético.

Se utilizan para grabar conversaciones y otros sonidos, utilizando programas de conferencia para comunicarse a través de Internet. Con los programas de control de voz se puede conversar en un micrófono y emplear los comandos de voz para controlar la computadora.



### ■ OTRAS HERRAMIENTAS PARA LA DIGITALIZACIÓN

La función de la biometría tecnológica sirve para verificar la identificación de cada persona y para confirmar que se trata realmente de quien dice ser.

Uno de los campos que más utilizan este sistema es la informática.

## *Tecnología de la Información y la Comunicación*

Los sistemas de identificación biométrica se basan en analizar una característica biológica única de la persona. Estos métodos de control dan mayor seguridad que la utilización de objetos como tarjetas, llaves, (lo que una persona porta), como así también contraseñas, información, claves, firma, etc. (lo que la persona sabe).

### **¶ Lectura de la huella digital**

La identificación de alguien mediante un sistema electrónico de la huella digital (digital personal) es una de las más utilizadas en el mundo.

Esta funciona conectada a una amplia base de datos que indica si en realidad las huellas dactilares concuerdan con la información que se tiene acerca de la persona.

¿Cómo lo hace? El sistema transforma los arcos, rizos y espesores de las huellas en códigos numéricos, que luego se comparan con los datos de que se dispone dando resultados exactos, lo que garantiza uno de los más altos niveles de seguridad.

### **¶ Lectura de la geometría de la mano**

Otro aparato de biometría es el de identificación con base en las características de la mano (forma de los dedos, medidas, tamaño).

Sirve además para identificar al personal y sustituir el típico mercado de tarjetas a la hora de entrada o salida de las labores.

### **¶ Escaneo del iris**

El reconocimiento ocular es muy efectivo y se usa, sobre todo, en instituciones de alta seguridad (carceles, bancos, cajeros...) de Japón, Gran Bretaña, Alemania y Estados Unidos. Lo que se examina son las fibras, manchas y surcos del iris por medio de una cámara especial (*iris scan*).

### **¶ Escaneo facial**

También existe biometría facial que analiza la imagen de la cara de alguien impresa en una fotografía o en una toma de video funcionando analizando la imagen en video o una fotografía y las características específicas de ciertas partes localizadas entre la frente y el labio superior, lugares que generalmente no se ven afectados por la expresión (esta puede operar sin que la persona sepa que está siendo estudiada).

### **¶ Digitalización de la firma**

### **¶ Identificación de voz**

Entre otros avances biométricos se encuentran los que tienen que ver con el olor corporal y la resonancia acústica de la cabeza (esta es muy efectiva porque permite reconocer las diferencias entre gemelos idénticos, lo cual no es posible bajo el sistema facial).

## **¶ JOYSTICK**

Dispositivo señalador muy conocido, utilizado mayoritariamente para juegos de ordenador o computadora, pero que también se emplea para otras tareas. Un joystick o palanca de juegos tiene normalmente una base de plástico redonda o rectangular, a la que está acoplada una palanca vertical.

Los botones de control se localizan sobre la base y algunas veces en la parte superior de la palanca, que puede moverse en todas direcciones para controlar el movimiento de un objeto en la pantalla. Los botones activan diversos elementos de software, generalmente produciendo un efecto en la pantalla. Un joystick es normalmente un dispositivo señalador relativo, que mueve un objeto en la pantalla cuando la palanca se mueve con respecto al centro y que detiene el movimiento cuando se suelta. En aplicaciones industriales de control, el joystick puede ser también un dispositivo señalador absoluto, en el que con cada posición de la palanca se marca una localización específica en la pantalla.



## **¶ LECTORA DE CÓDIGOS DE BARRA**

Lector de códigos de barra está ampliamente difundido en el comercio y en la industria, siendo que una computadora se conecta a través de la interfaz *port serie*.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

Posibilita la recolección de datos con rapidez, muy baja tasa de errores, facilidad y bajo costo, en comparación con la lectura visual de códigos numéricos seguida de entrada manual por teclado.

Uno de los medios más modernos, y que está tomando cada vez un mayor auge, de introducir información en una computadora es por medio de una codificación de barras verticales.

Cada vez son más los productos que llevan en su etiqueta uno de estos códigos donde, por medio de las barras verticales de color negro, se consigue una identificación para todo tipo de productos, desde libros hasta bolsas de papas fritas.

### ■ Diferentes tipos de lectoras:

- *Lectora manual:*

Tienen forma de una lapiscola, se debe desplazar de toda la longitud del código, para que un haz fijo pueda ser reflejado y censado.

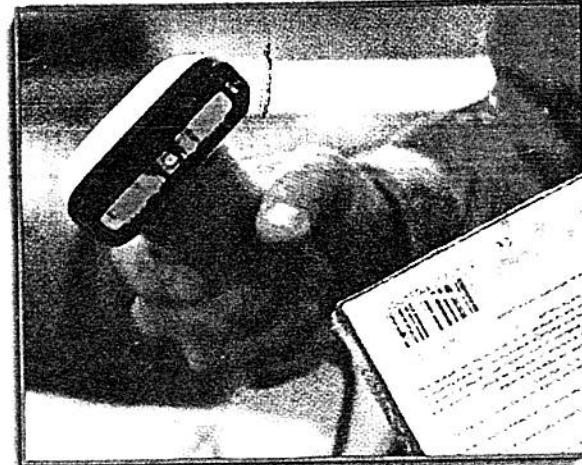
- *Lectora de ranura fija:*

El operador debe desplazar el código a través de una ranura de la lectora. Es de haz fijo.

- *Lectora fija con haz láser móvil:*

Un rayo láser rojo anaranjado barre en un sentido a otro el código de barras decenas de veces por segundo. Un rayo láser es dirigido por un espejo móvil, que a su vez dirige el haz hacia otros espejos.

Por la ventana de salida parece como si se generan muchos haces láser. Esto permite leer un código de barras que este en distintas ubicaciones espaciales respecto a la ventana citada. Estas lectoras son más exactas que las anteriores.



## PERIFÉRICOS DE SALIDA

Los periféricos de salida son las unidades del sistema informático a través de las que la computadora entrega información al mundo exterior. Por su tecnología, los periféricos de salida se pueden dividir en visuales o *soft copy* (como las pantallas de computadora) y de impresión o *hard copy* (como los diversos tipos de impresoras, plotters, etc.).

La tecnología de los periféricos de salida ha evolucionado mucho desde que la computadora entregaba su respuesta en una cinta o en una hoja de papel. En la actualidad, se está experimentando con periféricos de salida mucho más intuitivos y fáciles de comprender para el hombre como los sintetizadores de voz, etc.

## ■ MONITORES

Es el periférico más utilizado en la actualidad para obtener la salida de las operaciones realizadas por la computadora. Las pantallas de los sistemas informáticos muestran una imagen del resultado de la información procesada por la computadora.

La imagen formada en la pantalla de la computadora tiene una unidad elemental llamada pixel. Los pixels de la pantalla del sistema informático forman una matriz de puntos de luz que dibuja la imagen de cada uno de los caracteres que aparecen en la pantalla de la computadora.

Cada pixel no es más que un punto de luz, sin forma definida y sin diferenciación entre el color del punto formado en primer plano y el de fondo.



## Tecnología de la Información y la Comunicación

El término pixel es una contracción de la expresión inglesa "picture element" y la podemos traducir libremente por elemento o punto de imagen.

Los puntos de luz forman una matriz donde se proyecta la imagen de la información de salida de la computadora, tanto si esta información de salida es de tipo carácter o gráfico.

Para diferenciar entre el color de un pixel determinado y el del fondo sobre el que se encuentra, el método es colorear cada uno de los pixel para que el ojo humano perciba la diferencia por el cambio de colores.

### ■ MONTORES LCD (Pantalla Plana)

Últimamente se habla del avance de la tecnología LCD o cristal líquido, llegando incluso a citarse como posible alternativa del futuro frente al tradicional CRT (tubo de rayos catódicos). Ventajas como el ahorro de consumo y de espacio (LCD posibilita la fabricación de pantalla extensible y de muy poca profundidad), así como la prácticamente nula emisión de radiaciones, aportan un gran interés a este tipo de dispositivos. No obstante, su elevado costo unido a los continuos avances en la tecnología CRT hacen que, por el momento, ésta última sea la opción más recomendable.



### ■ IMPRESORAS

Una impresora permite obtener en un soporte de papel una "Hardcopy": copia visualizable, perdurable y transportable de la información procesada por un computador.

Para imprimir, las impresoras constan de tres subsistemas:

- Circuitos de preparación y control de impresión.
- Transporto de papel.
- Mecanismo de impresión sobre papel.

El proceso de impresión es ordenado en un programa en alto nivel mediante una orden tipo PRINT. Al ser traducido a código de máquina, dicha orden se convierte en un llamado a una subrutina del S.O o de la ROM BIOS.

La forma más corriente y veloz de conectar una impresora a una PC es la conexión, mediante el conector tipo "D" de 25 patas. Este vincula eléctricamente el manómetro de cables que sale de la impresora, con las correspondientes líneas que van a los circuitos del port de datos, así como el port de estado, y a los ports de comandos, ubicados en la interfaz "port paralelo".

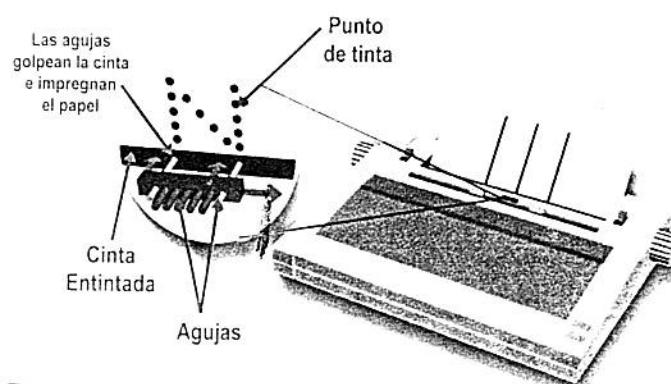
#### ■ Tipos de impresoras:

Monocromáticas:

- De matriz de agujas.
- De chorro de tinta.
- Láser y tecnologías semejantes.

Color:

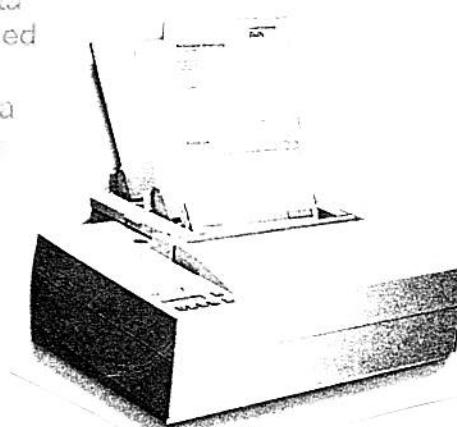
- De chorro de tinta.
- Láser y tecnologías semejantes.
- De transferencia térmica.



#### ♦ Impresora de impacto por matriz de agujas:

Recibe este nombre por que su cabezal móvil de la impresión contiene una matriz de agujas móviles en conductos del mismo, dispuestas en una columna o más columnas.

Es una impresora por impacto: si una aguja es impulsada hacia fuera del cabezal por un mecanismo basado en un electroimán impacta una cinta entintada, y luego retrocede a su posición de reposo merced a un resorte. La cinta sobre la zona de papel a imprimir al ser impactada por una aguja transfiere un punto de su tinta al papel. Así una aguja de 0,2 mm. de diámetro genera un punto de 0,25 mm. de diámetro. Si bien las agujas en el frente del cabezal están paralelas y muy próximas, se van



## Tecnología de la Información y la Comunicación

separando y curvando hacia la parte posterior del cabezal, terminando en piezas plásticas como porciones que forman un círculo. De esta manera el cabezal puede alojar cada electroimán que impulsa cada aguja.

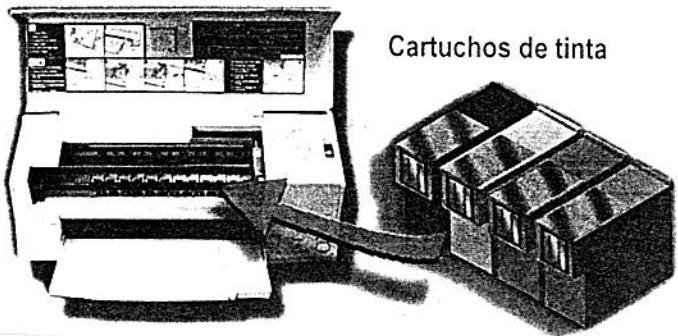
El funcionamiento de la impresora es manejado por un microprocesador (que ejecuta un programa que está en ROM de la impresora) que forma parte de la misma. También en ROM están contenidas las letras o fuentes "bit map".

Muchas impresoras presentan además RAM para definir matrices de otras tipografías no incorporadas.

### ♦ Impresoras chorro de tinta:

Estas impresoras reciben en su memoria buffer el texto a imprimir, procedente de la memoria principal –vía la interfaz del paralelo– y para cada carácter a imprimir el microprocesador de las impresoras determina en su memoria ROM la matriz de puntos a imprimir correspondiente a la misma.

Presenta un *cabezal con una matriz de orificios*, que son las bocas de un conjunto de pequeños cañones de tinta. La boca de cada uno dispara una diminuta gota de tinta contra el papel, cuando así lo ordena el microprocesador de la impresora, a través de cables conductores de una cinta plana. Cada boca es la salida de un microconducto formador de burbujas y gotas de tinta al que llega tinta líquida.



Estos aprovechan la deformación que sufren ciertos cristales cuando se les aplica un voltaje. Cada microconducto tiene adosado un cristal que al deformarse –por aplicarse un voltaje ordenado por el microprocesador– produce un efecto de bombo sobre el microconducto, obligando que se dispare una gota.

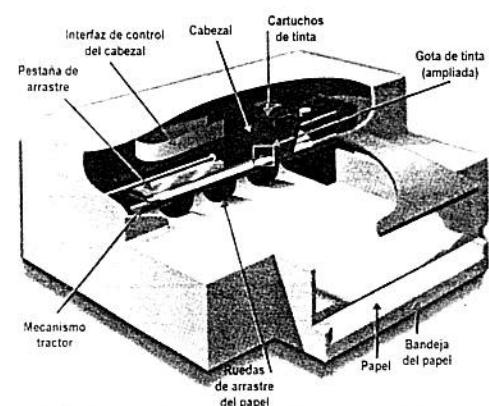
Otro tipo de impresoras usa *cartuchos que a temperatura ambiente* contienen tinta sólida. La cual por medio de resistores se funde y pasa al microconducto. Luego se produce una gota. Mientras la gota se dirige al papel se va solidificando de forma que al llegar a él no es absorbido por él mismo. No se produce con esto un cierto efecto de papel secante.

Existen impresoras que disparan continuamente por todos los microconductos gotas de tinta, a razón de unas 50000 por segundo. Un subsistema desvia las gotas que no deben impactar el papel cargándolas electростáticamente, las cuales por acción de un campo eléctrico vuelven al depósito de tinta del cabezal.

- Las impresoras de chorro de tinta alcanzan resoluciones de mas de 600 d.p.i.
- Pueden imprimir varias páginas por minuto en texto, y según la complejidad y grisados de un dibujo, puede tardar varios minutos por página.

### ♦ Impresoras láser:

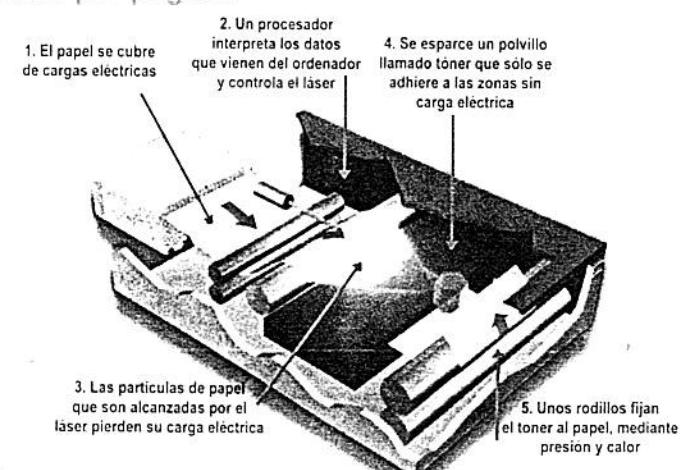
Son las impresoras más potentes que existen en la actualidad, pero también son las más caras, su utilización más usual es en el ámbito profesional. En estas máquinas, un tambor está cargado de electricidad estática es recorrido por un pequeño



Cada punto es producido por una pequeña gotita de tinta al impactar contra el papel, disparada desde un microconducto.

También existe la *impresora a chorro de tinta "DeskJet"*, que usa cristales piezo-eléctricos para que los microconductos del cabezal disparen sobre el papel sus correspondientes gotas de tinta.

Existen impresoras que disparan continuamente por todos los microconductos gotas de tinta, a razón de unas 50000 por segundo. Un subsistema desvia las gotas que no deben impactar el papel cargándolas electростáticamente, las cuales por acción de un campo eléctrico vuelven al depósito de tinta del cabezal.

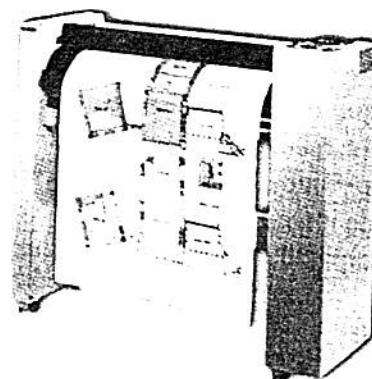


## Tecnología de la Información y la Comunicación

rayo laser, cuyo haz actúa invitando la carga en el tambor y atrayendo hacia él la tinta, que se "pega" al papel gracias a la presión y calor que sobre él ejercen unos rodillos. Aquí se tiene en cuenta tanto la resolución como, también expresada en ppp (lo mínimo aconsejable es 600ppp) como la rapidez de impresión dada en páginas por minuto (algo normal sería de 4 o 6 ppm).

### ■ PLOTTER

Es un dispositivo de impresión de características especiales. El Plotter se emplea para imprimir documentos muy grandes (anchos y largos), y que requieren un grado de precisión muy alto. Esta es la descripción exacta de un plano, ya sea de arquitectura, diseño industrial... y es para lo que se utilizan principalmente los Plotters, para imprimir planos y grandes rótulos. Existen varios modelos, dependiendo de si son planos o de rodillo. En los primeros el papel permanece quieto en una superficie y dos brazos móviles que se cruzan formando un ángulo de 90° se desplazan por todo el papel, rotulando con una plumilla o aguja de tinta. En los segundos el papel se desplaza arrastrado por un rodillo. Existe un cabezal provisto de agujas que se encargan de rotular el papel.



### ■ PARLANTES

Dispositivos por los cuales se emiten sonidos procedentes de la tarjeta de sonido. Actualmente existen bastantes ejemplares que cubren la oferta más común que existe en el mercado. Se trata de modelos que van desde lo más sencillo (una pareja de altavoces estéreo), hasta el más complicado sistema de Dolby Digital, con nada menos que seis altavoces, pasando por productos intermedios de 4 o 5 altavoces. Sin duda alguna, se nota perfectamente el esfuerzo que todos los fabricantes han realizado para ponerse al día en esta tecnología, ya que en poco tiempo han incorporado a su tecnología desarrollos basados en Dolby Surround o Dolby Digital.



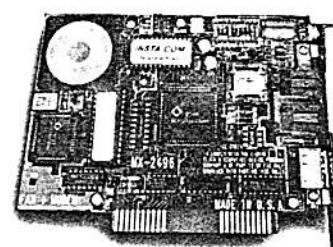
## PERIFERICOS DE ENTRADA/SALIDA

### ■ EL MÓDEM

Es un dispositivo electrónico de entrada / salida que se utiliza principalmente para convertir señales digitales a análogas y viceversa, una de sus principales aplicaciones es en la conexión a redes teniendo como principal punto de referencia o ejemplo la Internet.

Por otra parte, si la queremos definir técnicamente diríamos, diríamos que cuando hay una conexión con redes telefónicas se establece mediante el módem, y gracias a este los usuarios de muy diversos lugares pueden intercambiar información como faxes, memorandos, etc., la palabra MCDEM surgió de la combinación de dos términos los cuales son MODULADOR y el otro DEMODULADOR.

La Modulación consiste en transformar los datos de la computadora (bits y bytes) en sonido o vibraciones acústicas, sin embargo, la Demodulación consiste en el proceso inverso, los sonidos se reciben y los cuales son convertidos a datos. La velocidad de transferencia de información es actualmente de 56 Kbps (Kilobaudios por segundo).



## ■ TARJETA DE VIDEO

**T**a tarjeta de video, (también llamada controlador de video), es un componente electrónico requerido para generar una señal de video que se manda a una pantalla de video por medio de un cable.

La tarjeta de video se encuentra normalmente en la placa de sistema de la computadora o en una placa de expansión. La tarjeta gráfica reúne toda la información que debe visualizarse en pantalla y actúa como interfaz entre el procesador y el monitor; la información es enviada a éste por la placa luego de haberla recibido a través del sistema de buses. Una tarjeta gráfica se compone, básicamente, de un controlador de video, de la memoria de pantalla o RAM video, y el generador de caracteres, y en la actualidad también poseen un acelerador de gráficos.

### ■ Tipos de tarjeta de video

#### *Tarjeta gráfica Hércules:*

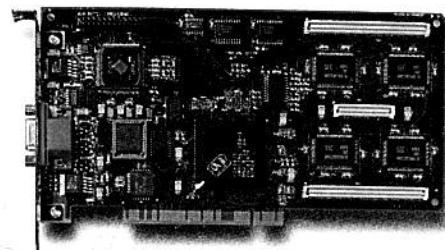
Con ésta tarjeta se podía visualizar gráficos y textos simultáneamente. Dicha tarjeta servía sólo para gráficos de un solo color. La tarjeta Hércules tenía una capacidad total de 64k de memoria video RAM. Posesía una frecuencia de refresco de la pantalla de 50HZ.

#### *Color Graphics Adapter (CGA):*

La CGA utiliza el mismo chip que la Hércules y aporta resoluciones y colores distintos. Los tres colores primarios se combinan digitalmente formando un máximo de ocho colores distintos. La resolución varía considerablemente según el modo de gráficos que se esté utilizando.

#### *La tarjeta EGA:*

Enhanced Graphics Adapter (EGA). Se trata de una tarjeta gráfica superior a la CGA. En el modo texto ofrece una resolución de 14x18 puntos y en el modo gráfico dos resoluciones diferentes de 640x200 y 640x350 a 4 bits, lo que da como resultado una paleta de 16 colores, siempre y cuando la tarjeta esté equipada con 256KB de memoria de video RAM.



#### *La tarjeta VGA:*

La Video Graphics Adapter (VGA) significó la aparición de un nuevo estándar del mercado. Esta tarjeta ofrece una paleta de 256 colores, dando como resultado imágenes de colores mucho más vivos.

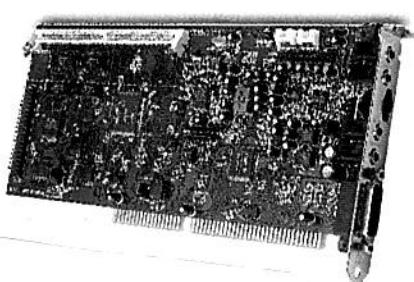
Las primeras VGA contaban con 256KB de memoria y solo podían alcanzar una resolución de 320x200 puntos con la cantidad de colores mencionados anteriormente. Primero la cantidad de memoria video RAM se amplió a 512KB, y más tarde a 1024KB, gracias a ésta ampliación es posible conseguir una resolución de, por ejemplo, 1024x768 pixeles con 8 bits de color. En el modo texto la VGA tiene una resolución de 720x400 pixeles, además posee un refresco de pantalla de 60HZ.

#### *La tarjeta SVGA:*

La tarjeta SVGA (Super Video Graphics Adapter) contiene conjuntos de chips de uso especial, y más memoria, lo que aumenta la cantidad de colores y la resolución.

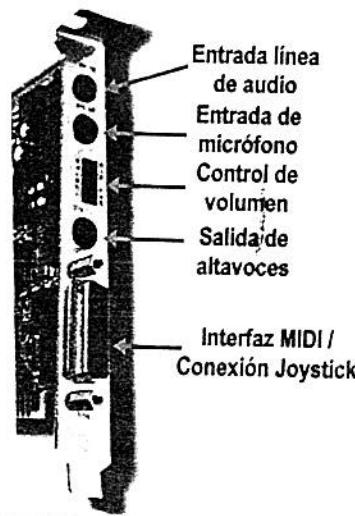
## ■ LA TARJETA DE SONIDO

**E**s una tarjeta electrónica que se conecta una ranura que tiene la computadora (CPU, en específico la tarjeta madre) que tiene como funciones principales: la generación o reproducción de sonido y la entrada o grabación del mismo. Para reproducir sonidos, las tarjetas incluyen un chip sintetizador que genera ondas musicales. Este sintetizador solía emplear la tecnología FM, que emula el sonido de instrumentos reales mediante pura programación; sin embargo, una técnica relativamente reciente ha eclipsado a la síntesis FM, y es la síntesis por tabla de ondas (*WaveTable*).



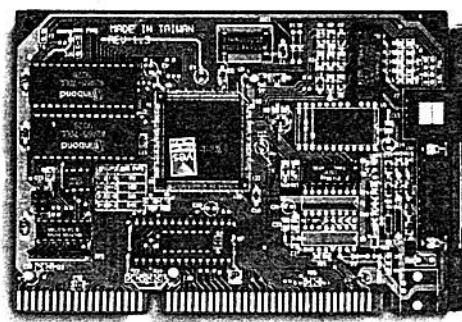
## Tecnología de la Información y la Comunicación

En WaveTable se usan grabaciones de instrumentos reales, produciéndose un gran salto en calidad de la reproducción, ya que se pasa de simular artificialmente un sonido a emitir uno real. Las tarjetas que usan esta técnica suelen incluir una memoria ROM donde almacenan dichos "samples" o cortos; normalmente se incluyen zócalos SIMM para añadir memoria a la tarjeta, de modo que se nos permita incorporar más instrumentos a la misma.



### LA TARJETA DE RED

Es un elemento imprescindible para poder poner en marcha una red. Es necesario disponer de una tarjeta de red en cada ordenador que este conectado a la red. La tarjeta de red dispone de una conexión para insertar el cable de la red en la tarjeta. La tarjeta de red se encarga de transmitir los datos a través de la red al servidor y a los ordenadores conectados. También recibe la información procedente de los otros miembros de la red. Cada ordenador puede permitir el acceso a otros usuarios de la red a través de la tarjeta, compartiendo de esta manera todos sus recursos.



### EL SISTEMA MIDI

MIDI significa interfaz digital de instrumentos musicales, y básicamente es un código que da instrucciones musicales. El código MIDI se encarga de dar o recibir órdenes e instrucciones a los instrumentos que tienen conectados. El ordenador (utilizando un programa secuenciador), se encarga de procesar toda la información musical que le llega a los instrumentos, y de dar salida al producto final.



### PANTALLA TÁCTIL

Pantalla diseñada o modificada para reconocer la situación de una presión en su superficie. Al tocar la pantalla, el usuario puede hacer una selección o mover el cursor. El tipo de pantalla táctil más sencillo está compuesto de una red de líneas sensibles, que determinan la situación de una presión mediante la unión de los contactos verticales y horizontales.



## PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

Los periféricos de almacenamiento, llamados también periféricos de memoria auxiliar, son unos dispositivos en los que se almacenan, temporal o permanente, los datos que va a manejar la CPU durante el proceso en curso, y que no es posible mantener en la memoria principal. Suponen un apoyo fundamental a la computadora para realizar su trabajo habitual.

Los periféricos de almacenamiento se pueden clasificar de acuerdo al modo de acceso a los datos que contienen:

- Acceso secuencial.
- Acceso aleatorio.

#### ♦ Acceso secuencial.

En el acceso secuencial, el elemento de lectura del dispositivo debe pasar por el espacio ocupado por la totalidad de los datos almacenados previamente al espacio ocupado físicamente por los datos almacenados que componen el conjunto de información a la que se desea acceder.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

### ♦ Acceso aleatorio.

En el modo de acceso aleatorio, el elemento de lectura accede directamente a la dirección donde se encuentra almacenada físicamente la información que se desea localizar sin tener que pasar previamente por la almacenada entre el principio de la superficie de grabación y el punto donde se almacena la información buscada.

Es evidente la reducción de tiempo que presenta el acceso aleatorio frente al secuencial, pero la utilización de la tecnología de acceso secuencial se debió a que la implementación de las cintas magnéticas fue muy anterior a la puesta en marcha operativa del primer periférico de acceso aleatorio.

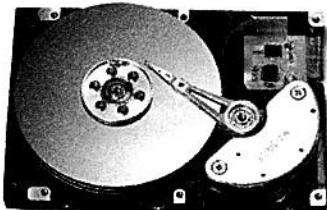
En la actualidad, las cintas magnéticas tradicionales se están relegando poco a poco a simples soportes de almacenamiento de datos históricos del sistema informático o de procesos periódicos de copias de seguridad.

### ✓ Soportes Magnéticos:

#### DISCO RÍGIDO

En pocas palabras es un dispositivo de almacenamiento magnético que la computadora utiliza (como su nombre lo indica) para almacenar datos que en un futuro volveremos a utilizar.

Por otra parte, en muchos casos para que la velocidad de ejecución de los programas sea alta, es más eficiente un disco duro más rápido que un mismo procesador, lo importante en los discos duros es su capacidad, su velocidad y que tengan un funcionamiento estable.



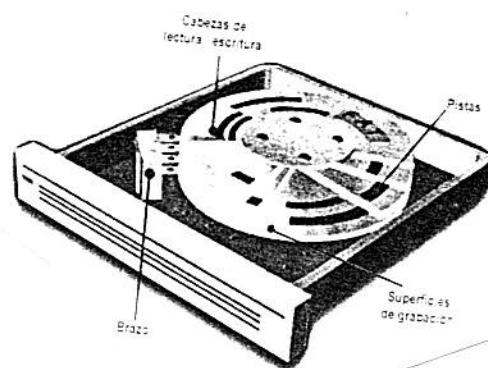
El cuerpo del disco está construido en los discos rígidos por aluminio o cristal cerámico.

Las pistas son circulares y cada una de estas está dividida en sectores.

Cuando un disco rígido graba lo que hace es: Mueve los brazos hacia el sector que desea, y luego a través de una bobina y de un núcleo ferromagnético que poseen los cabezales genera un campo magnético de polaridad reversible s-n o n-s que imanta la pista.

La distancia entre el cabezal y un disco es demasiada pequeña. Una bobina de alambre arrollada sobre el cabezal genera dicho campo magnético al circular por ella una corriente eléctrica. Las pistas de un disco son escritas o leídas por el mismo cabezal. El cabezal queda quieto siempre gira el disco. Cuando se mueve el brazo de la cara de arriba también se mueve el brazo de la cara de abajo hacia la misma pista. Solo una cabeza se puede usar por vez. Según como este cada partícula magnetizada (N-S, S-N) dependerá si hay un 0 o 1. El proceso de lectura es inverso al de escritura, va girando y a medida que encuentra cambio de polarización cambia la corriente que mandara.

Ejemplo: N - S , N - S , S - N , S - N es 0,0,1,1.



#### DISQUETERA DE 3 ½"

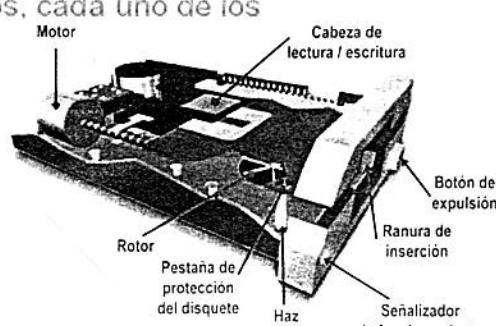
Tiene prácticamente el mismo mecanismo que el de 5 ¼", pero es diferente en tamaño (físico y en Kbytes) la funda es de plástico rígido con una pestana corredera en un borde que al entrar a la unidad de disco esta se corre automáticamente.

##### Almacenamiento en disquetes:

El método de grabación magnética es el mismo que emplean todas las variedades de cinta magnética: casetes de música, de video, etc.

La base de esta clase de grabación es la propiedad de magnetización que tienen algunos materiales, tales como el hierro.

La superficie de los discos que contienen una superficie delgada de material magnético, se trata como si fuera una matriz de posiciones de puntos, cada uno de los



## Tecnología de la Información y la Comunicación

cuales es un bit que se activa al equivalente magnético de 0 y 1 (magnetizado o desmagnetizado, respectivamente). Como las posiciones de estos puntos no están predeterminadas, necesitan unas marcas que ayuden a la unidad de grabación a encontrar y comprobar dichas posiciones.

Otro concepto importante en los discos magnéticos es el procedimiento de acceso a su información que debe ser lo suficientemente rápido, si escuchamos un casete de música podríamos decir que el acceso es lineal por que no podemos llegar rápidamente al final de la cinta en los discos flexibles es totalmente diferente ya que existen dos movimientos que facilitan el acceso rápido, el primero de ellos es el de rotación en el que se emplea muy poco tiempo, con una velocidad aproximada de 300 r.p.m. en un disco duro. El otro es el desplazamiento tangencial para ir a la posición deseada, por esto se denomina de "almacenamiento aleatorio" por que se puede ir a cualquier parte del disco sin tener que recorrer todo el trayecto.

## • CINTAS PARA "BACKUP"

Este tipo de sistemas se impuso debido a una gran cantidad de discos duros no removibles.

El soporte físico empleado es parecido a un casete, pero en dimensiones mayores. Las unidades de lectura-escritura son del tamaño de una disquetera.

Dentro de un cartucho de cinta hay una tira delgada plástica con superficie magnética, similar a la encontrada en cintas para audio y cámaras de video. Cuando inserta el cartucho en la unidad, este se mueve a través de cabezas de lectura/escritura, las cuales leen y registran datos.

### Compresión:

Algunas unidades de cinta pueden comprimir o aglomerar datos, de manera que un cartucho almacene mayor cantidad. Dependiendo del tipo de datos almacenados, la compresión puede casi duplicar la cantidad de datos que el cartucho puede retener.

### Tiempo de acceso:

La velocidad a la cual una unidad de cinta recupera los datos almacenados en un cartucho es llamada tiempo de acceso. Cuanto más bajo sea, más rápida será la unidad. Un tiempo de acceso lento puede ser suficiente si tan solo necesita almacenar datos ocasionalmente, pero si lo hace en forma regular, es importante un tiempo de acceso rápido.

### • Tipos de unidad de cinta:

#### UNIDAD QIC

Un a unidad de Cartucho de Cuarto de Pulgadas (QIC, pronunciado 'quick') es comúnmente utilizada en computadoras personales. Este tipo unidad es el menos costoso y más lento. Una unidad QIC de alta calidad puede almacenar hasta 10 GB de datos.

#### UNIDAD TRAVAN

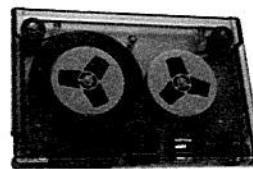
Una unidad Travan es el tipo más nuevo y rápido de unidad QIC. Una unidad de este tipo de alta calidad puede almacenar hasta 10 GB.

#### UNIDAD DE 8 MM

Una unidad de 8 milímetros (mm) utiliza cartuchos de cinta similares a las cintas de 8 mm empleadas en las cámaras de video. Una unidad de este tipo puede almacenar hasta 40 GB de información.

#### UNIDAD DAT

Una unidad de Cinta Audio Digital (DAT) es una opción rápida utilizada para respaldar grandes cantidades de datos. Una unidad DAT de alta tecnología puede almacenar hasta 24 GB.



## Tecnología de la Información y la Comunicación

### ✓ Soportes Ópticos:

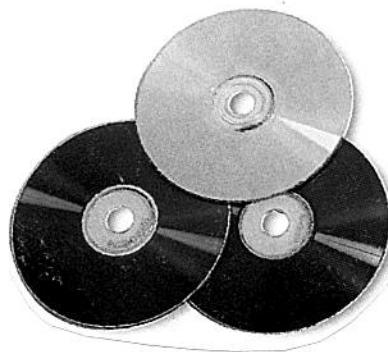
#### ■ LECTORAS OPTICAS

**L**os discos ópticos presentan una capa interna protegida, donde se guardan los bits mediante distintas tecnologías, siendo que en todas ellas dichos bits se leen merced a un rayo láser incidente.

Este, al ser reflejado, permite detectar variaciones microscópicas de propiedades óptico-reflectivas ocurridas como consecuencia de la grabación realizada en la escritura. Un sistema óptico con lentes encamina el haz luminoso, y lo enfoca como un punto en la capa del disco que almacena los datos.

Las tecnologías de grabación (escritura) a desarrollar son:

- por moldeado durante la fabricación, mediante un molde de níquel (CD-ROM y DVD ROM),
- por la acción de un haz láser (CD-R y CD-RW, también llamado CD-E),
- por la acción de un haz láser en conjunción con un campo magnético (discos magneto-ópticos - MO).



Los discos ópticos tienen las siguientes características, confrontadas con los discos magnéticos:

Los discos ópticos, además de ser medios removibles con capacidad para almacenar masivamente datos en pequeños espacios -por lo menos diez veces más que un disco rígido de igual tamaño- son portables y seguros en la conservación de los datos (que también permanecen si se corta la energía eléctrica). El hecho de ser portables deviene del hecho de que son removibles de la unidad.



Asimismo, tienen bajo costo por byte almacenado. Los CD-ROM se copian (producen) masivamente.

La mayor capacidad de los discos ópticos frente a los magnéticos se debe al carácter puntual del haz láser incidente, y a la precisión del enfoque óptico del láser. Esto permite que en una pista los bits estén más juntos (mayor densidad lineal), y que las pistas estén más próximas (más t.p.i.).

Los CD son más seguros en la conservación de los datos, dado que la capa que los almacena es inmune a los campos magnéticos caseros, y está protegida de la corrosión ambiental, manoseo, etc., por constituir un "sándwich" entre dos capas transparentes de policarbonato.

Por otra parte, la cabeza móvil -que porta la fuente láser y la óptica asociada- por estar separada a 1 mm. de la superficie del disco, nunca puede tocarla. Por ello no produce en ella desgaste por rozamiento, ni existe riesgo de "aterrizaje", como en el disco rígido con cabezas flotantes. Tampoco el haz láser que incide sobre la información puede afectarla, dada su baja potencia.

#### ♦ Unidad cd-grabable:

Una unidad de cd-grabable (CD-R) permite almacenar la información en un disco. Este tipo de unidad es útil para respaldar un disco duro o distribuir información. Puede grabar información en cada disco solo una vez. Un disco CD-Grabable puede almacenar hasta 650 MB de datos.

Una Unidad de CD-Regrabable (CD-RW) a menudo es similar a una CD-Grabable, pero le permite cambiar los datos que registra en un disco. Un disco Cd Regrabable almacena la misma cantidad de datos que un disco CD-Grabable.

#### ♦ Velocidad:

La velocidad de una unidad de CD-ROM determina qué tan rápido gira un disco. Con altas velocidades la información se puede transferir de un disco a la computadora más rápidamente, lo que da como resultado un mejor desempeño.

## Tecnología de la Información y la Comunicación

La velocidad a la cual la información se transfiere de un disco a la computadora, es llamada ritmo de transferencia de datos, y es medida en Kilobytes por segundo (KBps).

La velocidad de la unidad de CD-ROM es muy importante, cuando se visualiza videos e información que se encuentran en juegos y enciclopedias. Las velocidades bajas darán como resultado un sonido de fondo entrecortado.

La mayoría de las nuevas unidades de CD-ROM tienen una velocidad de al menos 50X.

DVD-ROM quiere decir disco versátil digital- de memoria de solo lectura, lo que significa que no puede cambiar la información almacenada.

El disco es similar en tamaño y forma a un CD pero puede almacenar más información

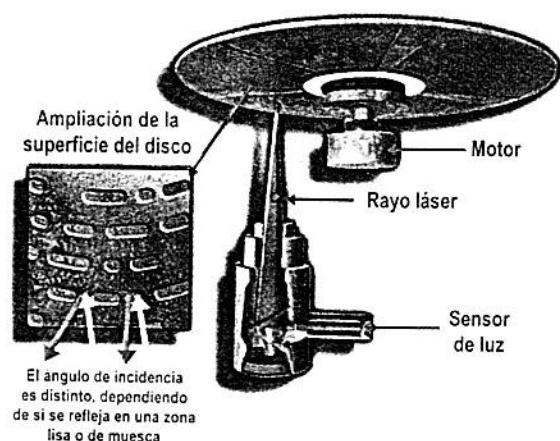
Un solo disco DVD puede almacenar al menos 4.7 GB, lo que equivale a más de siete discos CD-ROM.

Pueden tener un solo lado o doble lado. Cada uno puede almacenar una o dos capas de datos.

Hoy en día es muy usado en reemplazo de los videos cassette usados para almacenar películas.

### ♦ Velocidad:

La velocidad de la unidad de DVD-ROM determina cuan rápido se puede transferir datos desde un disco a la computadora. Las más nuevas pueden alcanzar velocidades equivalentes a una unidad de CD-ROM 36X.



## ■ UNIDADES ZIP Y JAZ:

Estas son unidades que últimamente, y están realmente son unos y resultan una opción muy buena para solucionar el problema del dato que su precio no es muy parecidas a las discos que se manejan de almacenamiento( los ZIP 100 Mb y los JAZ 1 o 2 Gb).



se han extendido mucho siendo muy utilizadas. Dispositivos muy prácticos adecuados para solucionar almacenamiento masivo, muy alto. Son unidades disqueteras pero tienen mucha capacidad: unos 100 Mb y los JAZ 1 o

## ■ LOS MAGNETO-ÓPTICOS:

Estos discos aparecieron en el mercado en el año 1996, llamados MO(magneto-ópticos) con la posibilidad de escribir y borrar en ellos tantas veces como sea necesario, debido a que apareció la necesidad de poder actualizar el software sin la necesidad de tirar los discos.

Estos discos están formados por una fina capa de material magnetizable y reflectante, protegida entre 2 capas de material de plástico transparente. El material magnetizable tiene la función de almacenar la información en pistas concéntricas, a diferencia de los ópticos que se graban en espiral. Por esto, estos discos se leen y graban a una velocidad angular constante, similar a los discos magnéticos. Esto significa que siempre que se lee la misma cantidad de sectores por segundo, y de esta manera la cantidad de bits leídos por segundo siempre es la misma.

### Método de escritura:

La escritura termomagnética involucra el uso de un haz de láser que modifica la temperatura de Curie de la película magnética. La temperatura de Curie de un material magnético es la temperatura a la cual el material pierde su campo magnético coercitivo.

Esto sucede entre los 150 y 200 °C para la mayoría de las películas magnéticas usadas. Cuando esto ocurre, el material pierde toda memoria de su magnetización anterior y puede adquirir una nueva magnetización si se lo enfria en presencia de un campo magnético externo.

## *Tecnología de la Información y la Comunicación*

La grabación se realiza invirtiendo un dominio magnético para indicar un uno y dejándolo igual para marcar un cero. Para poder hacer esto, se necesita inicializar todos los dominios en cero. Esto significa que para grabar datos, es necesaria una pasada de borrado que debe ser realizada antes de la escritura para inicializar los dominios.

### Lectura:

Para leer los datos almacenados en un disco magneto-óptico se debe interpretar el cambio en la reflexión de la luz reflejada en un haz reflejado. Este fenómeno físico en el cual se basa la tecnología de los discos magneto óptico regrabables, es conocido como el efecto Kerr. Este se manifiesta en un cambio en el estado de la polarización de la luz mediante la interacción con un medio magnetizado.- ☺

