



INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

MAINFRAME

Es un ordenador o computadora de alta capacidad, diseñado para las tareas computacionales más intensas. Las computadoras de tipo mainframe suelen tener varios usuarios, conectados al sistema a través de terminales. Los mainframes más potentes, llamados supercomputadoras, realizan cálculos muy complejos y que requieren mucho tiempo. Este tipo de equipos informáticos son utilizados principalmente para grandes proyectos de investigación.

MICROCOMPUTADOR

Es un dispositivo de computación, que utiliza un microprocesador como su unidad central de procesamiento o CPU. Los microordenadores más comunes son las computadoras u ordenadores personales o PC, computadoras para la pequeña empresa o micros. Las más pequeñas y compactas se denominan laptops o portátiles e incluso palm tops por caber en la palma de la mano.

Cuando los microordenadores aparecieron por primera vez, se consideraban equipos para un sólo usuario, y sólo eran capaces de procesar cuatro, ocho o 16 bits de información a la vez. Con el paso del tiempo, la distinción entre microcomputadoras y grandes computadoras corporativas o mainframe ha perdido vigencia, ya que los nuevos modelos de microordenadores han aumentado la velocidad y capacidad de procesamiento de datos a niveles de 32 bits y múltiples usuarios, y con el avance de la tecnología cada vez son más potentes.

***** COMPUTADORA *****

Definición:

Es un sistema electrónico dedicado al proceso de datos, con gran capacidad para almacenar datos y elevada velocidad de cálculo. Podría decirse también que es un sistema capaz de procesar datos adecuadamente tratados y de obtener soluciones a determinados problemas.

HARDWARE

Es el término empleado para definir los componentes físicos, mecánicos y electrónicos, es decir se refiere a los componentes materiales de un sistema de computación.



La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento. Los componentes de esas categorías están conectados a través de un conjunto de cables o circuitos llamado bus con la unidad central de proceso (CPU) del ordenador, el microprocesador que controla la computadora y le proporciona capacidad de cálculo.

Por ejemplo: Placas, circuitos integrados, discos duros, diskettes, transformadores, etc.

SOFTWARE

Es el término empleado para definir todo lo que no es materia, todo lo que puede modificarse, es decir se refiere a todos los programas que se pueden utilizar en un sistema de computación.

El software, o soporte lógico, es el conjunto de instrucciones que un ordenador emplea para manipular datos: por ejemplo, un procesador de textos o un videojuego. Estos programas suelen almacenarse y transferirse a la CPU a través del hardware de la computadora. El software también rige la forma en que se utiliza el hardware, como por ejemplo la forma de recuperar información de un dispositivo de almacenamiento. La interacción entre el hardware de entrada y de salida es controlada por un software llamado BIOS (siglas en inglés de 'sistema básico de entrada / salida').

Por ejemplo: Sistema Operativo, paquetes de programas como Office, etc.

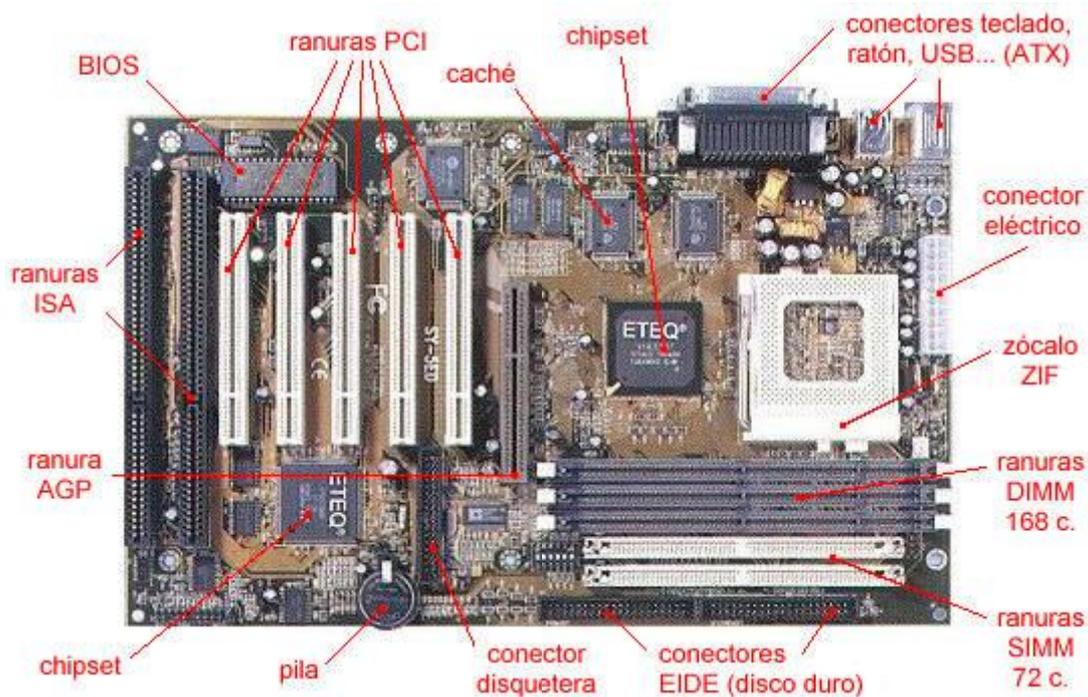
PLACA MADRE - MOTHERBOARD

La *Placa Base* (mainboard), o *Placa Madre* (motherboard), es el elemento principal de todo ordenador, en el que se encuentran o al que se conectan todos los demás aparatos y dispositivos.

Físicamente, se trata de una "oblea" de material sintético, sobre la cual existe un circuito electrónico que conecta diversos elementos que se encuentran anclados sobre ella; los principales son:

- el microprocesador, "pinchado" en un elemento llamado zócalo;
- la memoria, generalmente en forma de módulos;
- los slots o ranuras de expansión donde se conectan las tarjetas;
- diversos chips de control, entre ellos la BIOS.

Una placa base moderna y típica ofrece un aspecto similar al siguiente:



COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA

Un sistema informático esta compuesto por:

- **La Unidad Central de Procesamiento (UCP).**
- **La Memoria.**
- **Los Controladores.**
- **Las Unidades de Entrada y Salida.**
- **Los Dispositivos de Almacenamiento.**
- **Los Buses.**

LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

La UCP, interpreta y ejecuta las instrucciones de los programas, efectúa manipulaciones aritméticas y lógicas con los datos y se comunica con las demás partes del sistema. La UCP es una colección compleja de circuitos electrónicos.

Cuando se incorporan todos estos circuitos en un chip de silicio, a este chip se le denomina Microprocesador. La UCP, otros chips y componentes electrónicos se ubican en lo que se llama la Placa Madre.

El Procesador, es el chip más importante de cualquier Placa Madre. Sin este la computadora no podría funcionar, y describe a la perfección su papel dentro del sistema. El procesador es realmente el elemento central del proceso de procesamiento de datos.

Los procesadores se describen en términos de su tamaño de palabra, que es el número de bits que se maneja como una unidad en un sistema de computación en

particular; su velocidad, la cual se mide en MHz (Megahertz); y la capacidad de su RAM asociada, la cual se mide en términos del número de bytes que puede almacenar.

Dispositivo/ funciones	Descripción
UCP Los datos en la memoria central se pueden leer (recuperar), o escribir.	1. Dirige y controla el proceso de información.
	2. Procesa y manipula la información almacenada en la memoria.
	3. Recupera la información de la memoria: datos o instrucciones.
	4. Almacena los resultados de los procesos en memoria.
Unidad de Control.	1. Coordina las actividades.
	2. Determina, ordena y sincroniza los procesos que realiza la computadora.
Unidad Aritmético-lógica.	1. Realiza las operaciones aritméticas y Lógicas.

LA MEMORIA

Es un conjunto de celdas de almacenamiento junto con los circuitos asociados que se necesitan para escribir y leer la información del almacenamiento. La memoria almacena información binaria en grupos de bits que se denominan palabras.

Se utilizan dos tipos principales de memoria en los sistemas de información, la memoria tipo RAM, y la tipo ROM.

RAM, *Memoria de Acceso Aleatorio*, memoria *volátil*, las celdas de memoria pueden accederse para la transferencia de información en cualquier posición aleatoria deseada. Esto es, el proceso de ubicar una palabra en la memoria es igual y requiere la misma cantidad de tiempo, sin importar la ubicación física de las celdas en la memoria, de ahí el nombre de acceso aleatorio. Esto es, una consecuencia importante de organizar la memoria principal de una maquina en forma de pequeñas celdas direccionables es la posibilidad de hacer referencia, obtener acceso y modificar cada celda individualmente. Cuando se corta el suministro de energía eléctrica a la computadora, toda la información almacenada en la RAM, se borra.

ROM, *Memoria de Sólo Lectura*, memoria *no volátil*, es una unidad de memoria que sólo ejecuta la operación de lectura; no tiene la posibilidad de escritura. Esto implica que la información binaria almacenada en una ROM se hace permanente. Por más que se corte el suministro de energía eléctrica a la computadora, toda la información almacenada en la ROM, queda inalterable.

Otros tipos de ROM, es la **PROM**, *Memoria de Sólo Lectura Programable*; y las **EPROM**, *Memoria de Sólo Lectura Programables y Borrable*.

La Caché:



La *caché*, no es sino un tipo de memoria del ordenador; por tanto, en ella se guardarán datos que el ordenador necesita para trabajar. Es una memoria tipo RAM, por lo tanto mantiene las mismas características; es una memoria muy rápida, la cual es una de las grandes ventajas de ésta, la diferencia entre la caché y la RAM principal, es el uso o función que tiene dentro del sistema computacional.

Cuando un ordenador trabaja, el micro opera en ocasiones con un número reducido de datos, que tiene que traer y llevar a la memoria en cada operación. Si situamos en medio del camino de los datos una memoria intermedia que almacene los datos más usados, los que casi seguro necesitará el micro en la próxima operación que realice, se ahorrará mucho tiempo del tránsito y acceso a la lenta memoria RAM principal.

Unidades de Almacenamiento:

BIT, acrónimo de Binary Digit (dígito binario), que adquiere el valor 1 o 0 en el sistema numérico binario. En el procesamiento y almacenamiento informático un **bit** es “la unidad de información más pequeña” manipulada por el ordenador, y está representada físicamente por un elemento como un único pulso enviado a través de un circuito, o bien como un pequeño punto en un disco magnético capaz de almacenar un 0 o un 1. La representación de información se logra mediante la agrupación de bits para lograr un conjunto de valores mayor que permite manejar mayor información.

Bytes, unidad de información que consta de 8 bits; en procesamiento informático y almacenamiento, el equivalente a un único carácter, como puede ser una letra, un número o un signo de puntuación. Como el byte representa sólo una pequeña cantidad de información, la cantidad de memoria y de almacenamiento de una máquina suele indicarse en kilobytes (1.024 bytes), en megabytes (1.048.576 bytes), y otros.

Kilobytes, (KB, K o Kbyte). Equivale a 1.024 bytes.

Megabyte, (MB).

Gigabyte, (GB).

Byte u octeto. 1 byte = 8 bits. El byte es la unidad más pequeña que se puede manejar.

Kilobyte (KB). 1KB = 2^{10} bytes.

Megabyte (MB). 1MB = 2^{10} Kilobytes = 2^{20} bytes.

Gigabyte (GB). 1GB = 2^{10} Megabytes = 2^{20} KB = 2^{30} bytes.

Terabyte (TB). 1TB = 2^{10} GB = 2^{20} MB = 2^{30} KB = 2^{40} bytes.

La BIOS:

Es el *Sistema Básico de Entrada Salida*, en el cual se encuentran todas las funciones para el acceso a los dispositivos, contiene las rutinas de más bajo nivel que hace posible que el ordenador pueda arrancar, controlando el teclado, el disco y las unidades de disco, permite pasar el control al sistema operativo. Esta almacenada en un memoria de solo lectura, y se conoce como **ROM-BIOS**.

LOS CONTROLADORES

Constituyen la interfaz entre la computadora y una determinada Unidad de Entrada y Salida.

LAS UNIDADES DE ENTRADA

Estos dispositivos permiten ingresar datos/información a la computadora. Entre varios se encuentran:

El Teclado, es un dispositivo 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 alfanumérico, con las teclas dispuestas como en una máquina de escribir.

Teclado numérico, (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.

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 pagina ("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 ".

El Mouse O Ratón, es un dispositivo señalador, 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.

El Escáner O Digitalizador De Imágenes, son periféricos diseñados para registrar caracteres escritos, o gráficos en forma de fotografías o dibujos, impresos en una hoja de papel facilitando su introducción la computadora convirtiéndolos en



información binaria comprensible para ésta. El funcionamiento de un escáner es similar al de una fotocopidora.

LAS UNIDADES DE SALIDA

Estos dispositivos permiten extraer datos/información de la computadora. Entre varios se encuentran:

Las Impresoras, ésta es la que permite obtener en un soporte de papel una copia visualizable, perdurable y transportable de la información procesada por un computador.

Tipo de Impresoras:

- Impacto por matriz de aguja o punto.
- Chorro o inyección de tinta.
- Láser.

El Monitor, es la pantalla en la que se ve la información suministrada por el ordenador. En el caso más habitual se trata de un aparato basado en un tubo de rayos catódicos (CRT) como el de los televisores, mientras que en los portátiles es una pantalla plana de cristal líquido (LCD).

La *resolución* se define como el número de puntos que puede representar el monitor por pantalla, en horizontal x vertical. Así, un monitor cuya resolución máxima sea de 1024x768 puntos puede representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 puntos cada una, probablemente además de otras resoluciones inferiores, como 640x480 u 800x600. Cuan mayor sea la resolución de un monitor, mejor será la calidad de la imagen en pantalla, y mayor será la calidad (y por consiguiente el precio) del monitor.

LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

Estos dispositivos permiten almacenar (guardar) los datos. Entre varios se encuentran:

El Disco Duro, está compuesto por platos, es decir, discos de material magnético montados sobre un eje central sobre el que se mueven. Para leer y escribir datos en estos platos se usan las cabezas de lectura/escritura que mediante un proceso electromagnético codifican/decodifican la información que han de leer o escribir. La cabeza de lectura/escritura en un disco duro está muy cerca de la superficie, de forma que casi da vuelta sobre ella, sobre el colchón de aire formado por su propio movimiento. Debido a esto, están cerrados herméticamente, porque cualquier partícula de polvo puede dañarlos.

Se dividen en unos círculos concéntricos cilíndricos, que empiezan en la parte exterior del disco (primer cilindro) y terminan en la parte interior (último cilindro). Asimismo, estos cilindros se dividen en sectores, cuyo número esta determinado por el tipo de disco y su formato, siendo todos ellos de un tamaño fijo en cualquier disco.

Cilindros como sectores se identifican con una serie de números que se les asigna, empezando por el 1, pues el número 0 de cada cilindro se reservan para propósitos de identificación más que para almacenamientos de datos.

La capacidad del disco resulta de multiplicar el número de caras por el de pistas por cara y por el de sectores por pista, al total por el número de bytes por sector.

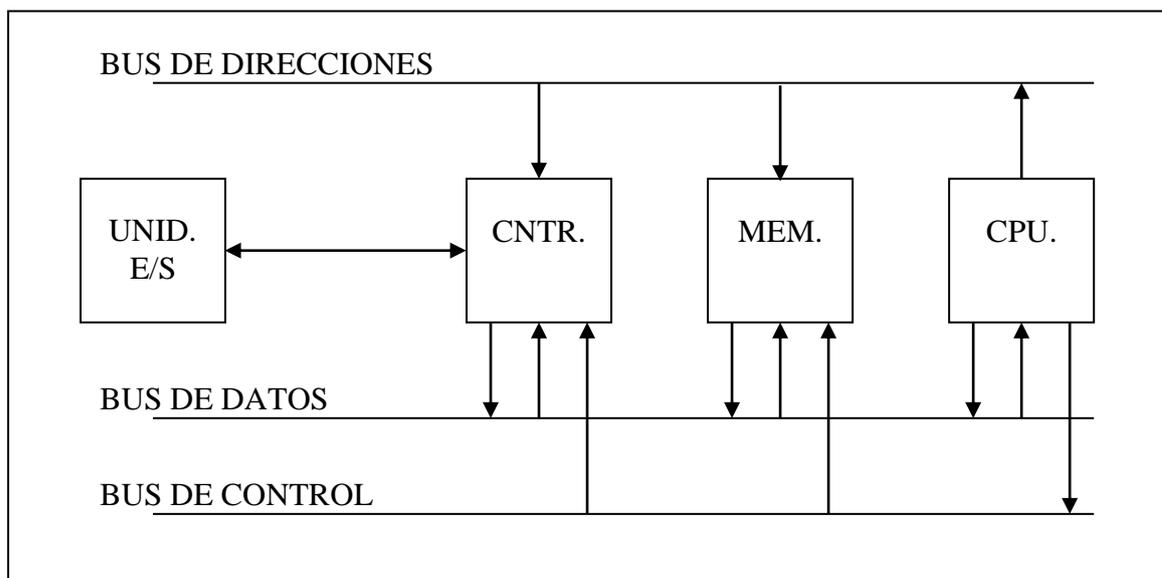
El Diskette, son disco de almacenamiento de alta densidad de 1,44 MB, este presenta dos agujeros en la parte inferior del mismo, uno para proteger al disco contra escritura y el otro solo para diferenciarlo del disco de doble densidad.

El CD. El DVD.

LOS BUSES

Por su particular importancia se considera la estructura de interconexión tipo **BUS**, él cual representa básicamente una serie de cables mediante los cuales pueden cargarse datos en la memoria y desde allí transportarse a la CPU. Por así decirlo es la autopista de los datos dentro del PC ya que comunica todos los componentes del ordenador con el microprocesador. El bus se controla y maneja desde la CPU.

El **BUS**, es la *canal de comunicaciones* entre todas las unidades funciones del sistema. Se compone de varias líneas o hilos (una por cada bit) por el cual circulan datos.



BUS DE DIRECCIONES, son n líneas de señales para transmitir las direcciones de las posiciones de memoria y de los dispositivos conectados al bus.



BUS DE DATOS, funciona en conjunción con el bus de direcciones para transmitir los datos.

BUS DE CONTROL, son una serie de líneas que sirven básicamente para indicar el tipo de información que viaja por el bus.