

Unidad 2: Informática Básica (Segunda Parte)

1. Elementos de hardware.

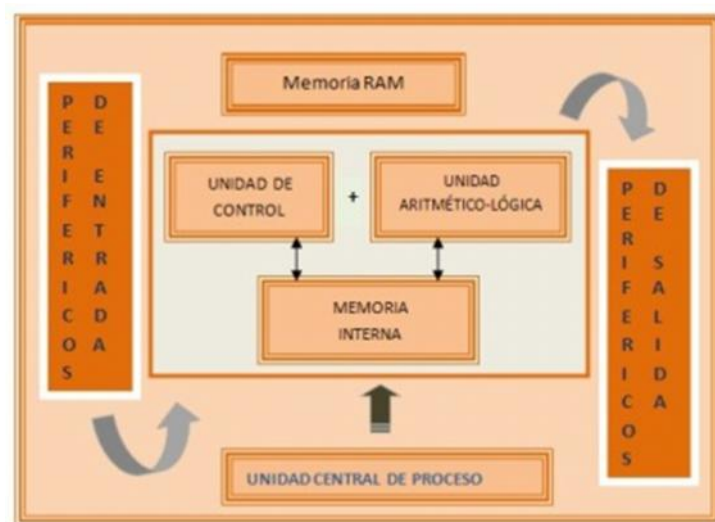
El tratamiento de la información a través del ordenador es el conjunto de operaciones que se realizan con la información. Para que las operaciones puedan realizarse óptimamente, la informática dispone de tres pilares fundamentales: el soporte físico o hardware, el medio lógico o software, y el elemento humano.

- ✘ Hardware -> Estructura física de un sistema informático, es decir, elementos mecánicos y electrónicos que lo componen. Consta de dos áreas: **la unidad central de proceso y los periféricos** (unidades de intercambio de información).
- ✘ Software -> Parte intangible del ordenador, es decir, el elemento lógico (conjunto de aplicaciones y programas).
- ✘ Elemento humano -> Profesionales y usuarios, es decir, los destinatarios finales de cualquier software.

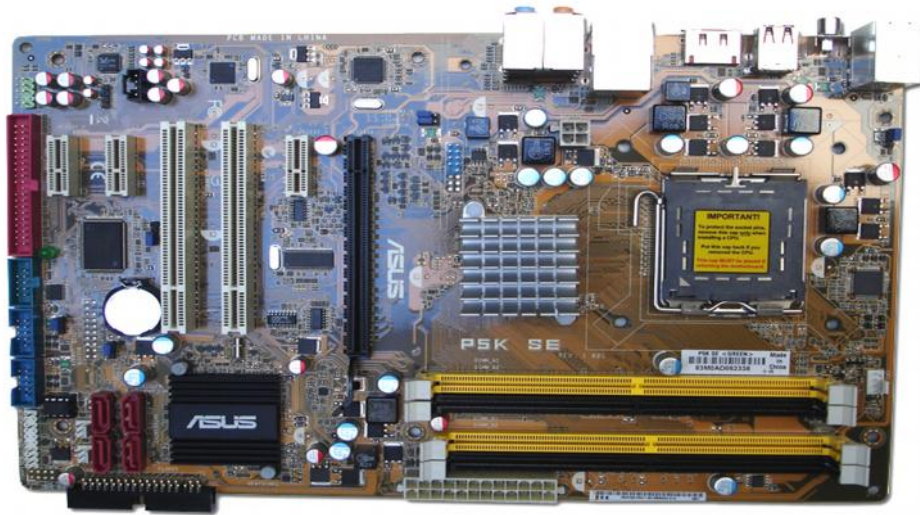
1.1. Unidad central de proceso (CPU)

La unidad central de proceso puede ser considerada como el “cerebro” del ordenador. Está compuesta por tres elementos:

1. La **Unidad de Control (UC)**. Parte encargada de gestionar su funcionamiento global. Una vez recibida la información, la transforma y la interpreta; por último, envía las órdenes precisas a los elementos que las soliciten. Consta de varios componentes, como el reloj.
2. La **Memoria Interna**, denominada también memoria caché interna, es ultrarrápida, ya que, al estar encapsulada junto al microprocesador, consigue que los tiempos de espera sean mínimos. Su utilidad es almacenar datos necesarios para operaciones inmediatas, con lo que se evita así acudir a la memoria RAM, más lenta.
3. La **Unidad Aritmético-Lógica (UAL)**. Es un circuito complejo encargado de realizar las operaciones de tipo aritmética (sumas, restas, divisiones, multiplicaciones) y de tipo lógico (comparaciones). Se comunica con los otros elementos a través de **buses de datos**. Recibe los datos con los que debe operar desde la unidad de control y, tras realizar las operaciones pertinentes, envía los resultados a la memoria principal.



La caja del PC o torre, contiene una gran tarjeta de circuito impreso, llamada **Placa Base**, cuya misión es interconectar todos los elementos del ordenador.



Los componentes más importantes de esta placa son:

- El **microprocesador**, que está envuelto en una carcasa que rodea la lámina de silicio para protegerse de agentes externos, e insertado en un zócalo.



- ▶ **Ranuras de expansión o slots:** a través de ellas se conectan a la placa base tarjetas más pequeñas denominadas tarjetas de expansión. Entre las más comunes destacan la tarjeta de sonido, gráfica, de red, entre otras.
- ▶ **BIOS** (Basic Input-Output System; sistema básico de entrada-salida): chip de memoria que contiene el primer “programa” que se ejecuta durante el proceso de arranque del ordenador.
- ▶ **Chipset:** conjunto de chips que se encargan de enlazar y gestionar secciones de la placa base.
- ▶ **Conectores para periféricos externos o puertos:** ratón, teclado, etc. Se suelen utilizar los siguientes.
 - Puertos PS/2: son pequeños y redondos y conectan el ratón y el teclado.
 - Puertos USB: es estrecho y rectangular.
 - Puerto SATA: Para dispositivos SATA (para discos duros)
 - Conector para tarjeta de red o RJ45: parecido al conector telefónico.
 - Puerto DVI: conector para tarjeta de vídeo.
- ▶ **El conector eléctrico**, para que la placa base reciba alimentación eléctrica procedente de la fuente de alimentación.



Dentro de la caja del PC también se encuentran la unidad de disco y el disco duro; unidades de CD-ROM/DVD-ROM y otros sistemas de almacenamiento.

1.2 Los Buses.

Son un conjunto de líneas paralelas de conductores eléctricos que interconectan los distintos elementos de un ordenador. En atención a la información que llevan los bits que circulan por sus líneas, los buses pueden ser de estos tipos:

- ✓ **Buses de direcciones:** son los empleados por la unidad de control para indicar a la memoria temporal la dirección que se va a emplear. Por estos buses viajan direcciones de memoria.
- ✓ **Buses de datos:** los bits que circulan por las líneas constituyen los datos con los que trabaja el ordenador. Estos buses pueden tener distintos anchos (8, 16, 32, 64 bits), transportando mayor cantidad de datos el que más anchura posee.
- ✓ **Buses de control:** Se encargan de transportar señales de control que informan sobre la conexión de los periféricos, el estado de los puertos, etc.: también transportan las órdenes desde el procesador a los periféricos.

También hay que distinguir entre **bus interno**, que se encuentra dentro del procesador, y bus externo, empleado para conectar elementos de hardware distintos y separados. Cuando se dice que un procesador es de 64 bits, significa que su bus de datos interno es de 64 bits.

1.3 La Memoria.

La finalidad de la memoria es recibir información (datos y programas), almacenarla y después suministrarla. La capacidad total de memoria es un dato esencial para calibrar la potencia de un ordenador, puesto que un programa que requiera más memoria de la disponible no podrá ser ejecutado. Igualmente, si una determinada información no se encuentra en la memoria, no puede ser procesada.

La capacidad de memoria suele expresarse normalmente en kilobytes (Kb) y, para capacidades mayores, en megabytes (Mb), gigabytes (Gb) e incluso en terabytes (Tb).

Existen distintas clasificaciones de memoria, pero la más común es la que hace referencia a la permanencia de la información en ella. Atendiendo a esta clasificación, la memoria puede ser de dos tipos, RAM y ROM.

- **Memoria RAM** o memoria de acceso aleatorio.

Permite acceder en todo momento a cualquiera de sus datos, haciendo posibles tanto su lectura como su escritura. Hace referencia a la memoria disponible en la placa base. En un ordenador, la memoria está formada en casi su totalidad por memoria RAM.

Representa una medida de almacenamiento temporal en la que se carga, en primer lugar, el sistema operativo y, a continuación, el resto de los programas de usuario que se están utilizando.

La principal ventaja de esta memoria es su rapidez a la hora de acceder a la información y transferirla. Pero su inconveniente es su volatilidad, es decir, que la información se pierde cuando se interrumpe el suministro de energía (cuando el ordenador se desconecta, por ejemplo). Cuando se enciende de nuevo el ordenador, la información se puede recuperar, es decir, se vuelve a cargar, leyéndola del disco duro o desde donde estuviera almacenada.

Entre otros tipos básicos de memoria RAM, destacan, DRAM, SDRAM y SRAM (más rápida y de mayor precio).



- **Memoria ROM** o memoria de sólo lectura.

En ella están almacenados los datos de configuración del sistema; son pequeños programas, denominados Bios, que contienen la información necesaria para el arranque del PC. No es una memoria volátil, es decir, permite almacenar la información de forma indefinida aunque se corte el fluido eléctrico. Esta memoria viene dada por el disco duro y demás dispositivos de almacenamiento. Contiene un software grabado de forma irreversible para que no pueda ser destruido. El ordenador lee el programa en la ROM y lo ejecuta, pero no puede modificarlo.

Existen variedades de memoria ROM:

PROM, EPROM y EAROM, se pueden programar y alterar su contenido.

Memoria caché y VRAM.

1.4 Los Registros.

Son dispositivos de almacenamiento temporal de dimensión muy reducida, cuya función es almacenar los resultados de cálculos temporales tales como: sumas, diferencias, multiplicaciones, divisiones y comparaciones binarias.

Cuanto más registros existan en la arquitectura de un microprocesador, mayor ahorro de tiempo habrá y por tanto mayor velocidad.

1.5 Las unidades periféricas.

El ordenador procesa la información que recibe y da salida a los resultados de este proceso de diversas formas. Los periféricos son los dispositivos conectados al ordenador, que le permiten recibir los datos de entrada, emitir la información de salida y almacenar datos.

Las unidades periféricas se pueden clasificar así:

Según su ubicación:

- ▶ Externas -> Están situadas fuera de la caja/torre/carcasa del ordenador.
- ▶ Internas -> Se localizan dentro de la caja/torre/carcasa del ordenador.

Según la función que realizan:

- ▶ **Periféricos de entrada** -> Son los encargados de introducir la información en el procesador, ya se trate de programas o de datos. Estos periféricos toman los datos (del usuario) y los transfieren al ordenador.
- ▶ **Periféricos de salida** -> Son aquellos que proporcionan los resultados obtenidos por el procesador, es decir, transfieren los datos desde el procesador hacia el exterior (hacia el usuario).
- ▶ **Periféricos de almacenamiento** -> Están destinados al almacenamiento de los datos, y son a la vez de entrada y salida, permitiendo el flujo de información de un sentido a otro.