

## Sistemas informáticos

**Memoria principal, RAM:** aquí se almacena el SO, así como el programa a ejecutar y los datos que manejan a dichas instrucciones. Está dividida en unidades llamados palabras, y cada una de ellas tienen asignada una dirección de memoria que la identifica y la diferencia. Se almacena los datos y los programas. Al apagar el ordenador el contenido de la RAM desaparece

**Memoria caché:** memoria intermedia que se sitúa ente la memoria principal y la CPU para acceder a los accesos a la memoria. Más rápida que la RAM, pero más cara, menor tamaño. Cuando se accede a la RAM para leer un dato por primera vez, se hace una copia a la cache. La siguiente vez se accede a ese dato a través de la copia. Hay varios niveles de memoria: L1, L2, L3

**Memoria ROM:** zona de la memoria de solo lectura. Es permanente. Almacena el BIOS: conjunto de programas que se ejecutan al entender el PC (chequean el sistema y cargar el SO en RAM)

**Los buses de comunicación:** son los caminos a través de los que se conectan las distintas unidades del ordenador. Físicamente son un conjunto de líneas eléctricas y optimas por las que circula la información en forma de bit. Su velocidad está en función del nº de hilos (anchos del canal). Formas de encontrarlos:

1. Paralelo: Transmiten tantos bits simultáneamente como hilos tengo bus
2. Serie: Transmiten bits uno a uno

Cada conexión del bus transmite un bit de información. Existen 3 tipos de buses:

- Bus de datos: comunican CPU, Memoria principal y dispositivos E/S
- Bus de direcciones: identifica el dispositivo que recibirá la información que lleva el bus de datos
- Bus de control o del sistema: transmiten el conjunto de señales enviados por la CPU

Factores a tener en cuenta de los buses:

- Ancho del bus: Esto viene determinado por el microprocesador y el nº de bits que podemos transmitir a la vez (1 líneas transmiten 1bit).
- Frecuencia del bus: nº de ciclos / segundo (nº de operaciones que se pueden realizar por segundos) cuando nos referimos a la frecuencia de la CPU
- Ancho de banda (MB/s):  $((\text{Frecuencia} * \text{ancho de bus}) / \text{bit}) * 0,95$

Unidades de entrada y salida(periféricos):

Son dispositivos que se conectan al ordenador y permiten almacenar información y comunicar al ordenador con el mundo exterior

Las unidades de entrada y salida actúan como intermediarias entre los periféricos y el resto de las unidades del ordenador

- Realiza conexión con el periférico
- Adopta las velocidades entre la CPU y periféricos

Cada fabricante tiene unas especificaciones diferentes para cada dispositivo. La forma de comunicarse con nuestros programas es distinta. Pará facilitar esta labor están los drivers que transforman nuestras ordenes al dispositivo, en comandos que ese periférico entrada

Un ordenador trabaja únicamente con información, realizando 4 funciones básicas:

1. Recibe información(entrada)
2. Procesa la información recibida
3. Almacena la información
4. Produce información (salida)

Componentes hardware: Arquitectura VON-NEUMAN

**Unidad central de proceso CPU:** es el elemento principal del ordenador. Actúa como elemento de control y coordinador de todo el sistema. Dependiendo del repertorio de instrucciones que ejecute, su arquitectura será:

- RISC (reduced-Instruction set computing): el conjunto de instrucciones que realiza son pocas y sencillas.
- CISC (Complex-instruction set computing): gran cantidad de instrucciones que realiza, y por tanto, es muy rápido procesando código complejo.

**Unidad de control (UC):** lee, interpreta y ejecuta las instrucciones del programa en el lenguaje máquina almacenados. La UC contiene un reloj (generador de pulsos) que controla la velocidad a la que se realizan las operaciones. La frecuencia del reloj se mide en MHz. Determina la velocidad del ordenador.

**Unidad Aritmético-lógico (ALU):** Ejecuta las operaciones aritméticas, operaciones lógicas y desplazamientos, devolviendo un resultado según las órdenes recibidas de la UC. Sus operandos residen en los registros y en el emulador.

**Registros:** Son zonas de memoria donde se almacena información temporal mientras se ejecuta alguna operación. Son de 32 o 64 bits. El número de bits indica el número de bits que pueden manipular a la vez el procesador.

También llamado microprocesador a la combinación entre UC y ALU