



El **microprocesador** (también llamado **CPU**) es un circuito integrado formado por millones de transistores, cuya función es:

- Procesar los datos.
- Controlar el funcionamiento de todos los dispositivos del ordenador.
- Realizar operaciones lógico-matemáticas.

Sólo ejecuta instrucciones programadas, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples

Proceso de fabricación del microprocesador

A través de un puñado de **arena** (compuesta básicamente de **silicio**), se fabrica un monocristal de unos 20 x 150 centímetros.

De este **cristal se obtiene un cilindro perfecto** con el que se fabricarán varios cientos de microprocesadores.

A través de procesos tales como el "**annealing**" (someter las piezas a calentamiento extremo), "**dibujado**" (impresión de sucesivas máscaras endurecidas mediante luz), "**pintado**" (preparación para recibir aporte de átomos), "**litodráfico**" (grabados en su superficie cientos de microprocesadores)

Todo este trabajo sobre las obleas de silicio se realiza en "clean rooms" (**ambientes limpios**), dotándolas de una **cápsula protectora** conectada a los cientos de pines metálicos **dando como resultado final un microprocesador** como el que podemos ver en nuestros ordenadores.



Características del microprocesador

El microprocesador está **conectado** generalmente **mediante un zócalo** específico de la placa base del ordenador; normalmente para su correcto y estable funcionamiento, **se le incorpora un sistema de refrigeración** que consta de un disipador de calor fabricado en algún material de alta conductividad térmica, como cobre o aluminio, y de uno o más ventiladores que eliminan el exceso del calor absorbido por el disipador.

La característica principal de un microprocesador es la velocidad. La velocidad de un ordenador está en relación directa con la velocidad del microprocesador, o lo que es lo mismo, depende de la cantidad de instrucciones que este puede ejecutar en un segundo.

La velocidad del microprocesador se expresa en Hz (hertzios) que es la cantidad de operaciones que puede realizar en un segundo.



Funcionamiento del microprocesador

El microprocesador ejecuta instrucciones almacenadas como números binarios organizados secuencialmente en la memoria principal.

La ejecución de las instrucciones **se puede realizar en varias fases:**

- **Prefetch**, prelectura de la instrucción desde la memoria principal.
- **Fetch**, envío de la instrucción al decodificador
- **Decodificación de la instrucción**, es decir, determinar qué instrucción es y por tanto qué se debe hacer.
- **Lectura** de operandos (si los hay).
- **Ejecución**, lanzamiento de las máquinas de estado que llevan a cabo el procesamiento.
- **Escritura de los resultados** en la memoria principal o en los registros



Partes del microprocesador

Los microprocesadores poseen una **arquitectura bastante compleja** en la que se pueden diferenciar las siguientes partes:

- Encapsulado
- Memoria caché
- Coprocesador matemático
- Registros
- Memoria
- Puertos
- Disipador



Tipos de microprocesadores

Existen **dos fabricantes** de micros que son **Intel** y **Amd** pero la mayor necesidad de la productividad y el entretenimiento móvil ha dado lugar a una clase relativamente nueva de dispositivos: teléfonos inteligentes y tabletas.

La empresa **ARM** es bien conocida por el diseños de procesadores móviles de alta eficiencia energética.

Desde el **Intel 4004 de Intel**, los microprocesadores han ido evolucionando de forma continua, encontrándonos en la actualidad con los microprocesadores actuales tales como los **Intel Core i3, i5 e i7** y los procesadores de la **serie AMD FX**, como el **AMD FX-9590**