

RA1 - UD 1.1 - CPU Y RAM - Especificaciones

1. CPU

- **Frecuencia (velocidad de reloj):** El número de ciclos de operación que el procesador puede ejecutar por segundo (GHz).

- **Núcleo (Core):** Unidad de procesamiento independiente dentro del chip del CPU. (hardware)

- **Procesador completo en miniatura**
- **Ejecuta su propio conjunto de instrucciones simultáneamente**
- **Tiene sus propios recursos** (ALU, registros, unidad de control)
- **Puede trabajar en tareas diferentes** a otros núcleos

- **Hilo (Thread):** Secuencia de instrucciones que puede ser ejecutada independientemente. (software)

- **Flujo de ejecución dentro de un núcleo**
- **Comparte recursos con otros hilos** del mismo núcleo
- **Permite ejecución concurrente** dentro del mismo núcleo

¿CÓMO FUNCIONAN JUNTOS?

CPU con **4 núcleos y 8 hilos** =

4 trabajadores físicos (**núcleos**)

Cada trabajador puede atender **2** tareas **simultáneamente** (**hilos**)

Total: 8 tareas en paralelo

- Memoria caché

SRAM y **DRAM** son dos tipos de memoria de acceso aleatorio (RAM).

DRAM	SRAM
Más barata	Más cara
Mayor gasto de energía (uso de condensadores para almacenar datos)	Menor gasto de energía (sin condensadores)
Más lenta	Más rápida
Memorias RAM	Memorias caché

La memoria caché es la memoria interna de la CPU, almacena copias de datos e instrucciones de la RAM que esperan ser usadas por la CPU con el objetivo de que la computadora funcione más rápido, además, evita el cuello de botella.

Cache L1: ubicada en el procesador. Núcleo individual.

Caché L2: ubicada en el procesador, antiguamente afuera del procesador. Captura los accesos a datos recientes que no fueron capturados por la caché L1. Núcleo individual.

Cache L3 o LLC: ubicada en el procesador. Captura los accesos a datos recientes que no fueron capturados por la caché L2. Memoria compartida por todos los núcleos.

	Caché L1	Caché L2	Caché L3
Velocidad	<----- Disminuye		
Tamaño	-----> Aumenta		

- APU

Una CPU realiza operaciones lógicas y aritméticas, y la GPU realiza representaciones gráficas según la CPU le indique. Una APU es la unión de estas dos, es decir, una CPU con una GPU integrada.

- Nomenclatura Procesadores (Intel Core)

Intel® Core i9™ 14900K

Marca corporativa: "Intel"

Familia: "Core"

Gama: "i9"

SKU (Código único de producto):

- **Generación (1 o 2 dígitos):** "14"
- **Sufijo (0, 1 o 2 letras):** "K"
 - **F:** Sin control de integrado de gráficos
 - **K:** Desbloqueado, overclocking disponible
 - **S:** Alta frecuencia, mayor consumo
 - **T:** Baja frecuencia, menor consumo

2. RAM

MT/s: **Medir** transferencias de datos reales por **segundo** (ancho de banda).

También es **frecuente** el uso de la **frecuencia** para **medir** los **ciclos de reloj** por **segundo**.

- CAS Latency

Es el **tiempo** que **tarda** la **RAM** en **entregar** **datos después** de que la **CPU** los **solicita**.
(MHz)

$\text{CAS Latency} \times (2000 \div \text{Velocidad RAM en MT/s}) = \text{Latencia Total (ns)}$

Característica	DDR	DDR2	DDR3	DDR4	DDR5
Capacidad por módulo	Limitada, menor que las versiones posteriores	Mayor que DDR	Mayor que DDR2 (hasta 8GB por módulo)	Mayor que DDR3 (hasta 16 GB o más)	Mayor que DDR4 (hasta 128 GB por módulo y más)
Frecuencia de funcionamiento	266 MHz	400-1066 MHz	800-2133 MHz	2133-3200+ MHz	4800-7200+ MHz
Ancho de banda / Tasa de transferencia	2.1 GB/s	Hasta 6.4 GB/s	Hasta 17 GB/s	Hasta 25.6 GB/s	Hasta 60 GB/s y más
Número de pines	184	240	240	288	288

