

Procesador

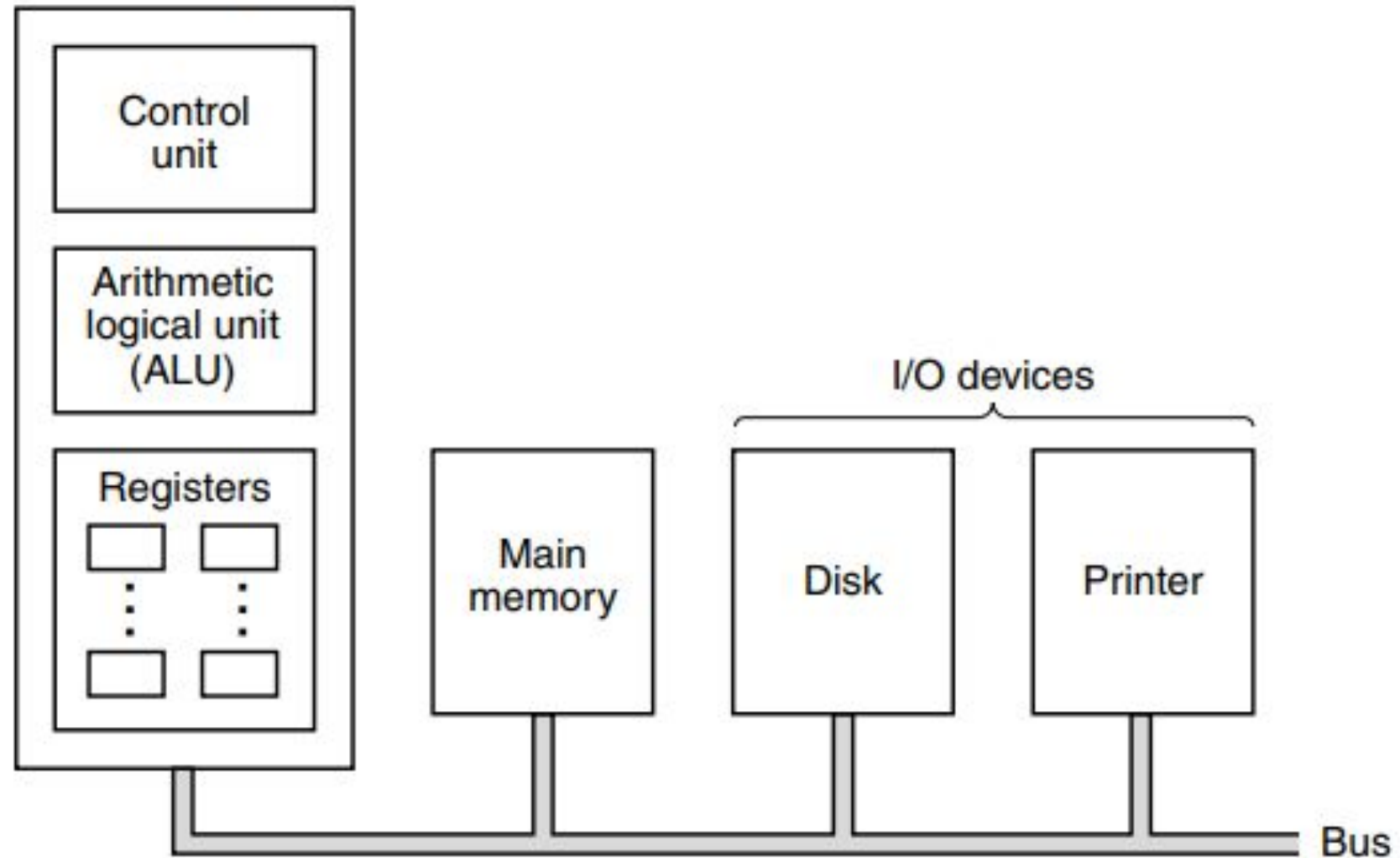
CPU - (Central processing unit): Es el cerebro de la computadora. Su función es ejecutar los programas que están almacenados en la memoria principal.

Está compuesto por la unidad de control, la ALU y los registros.

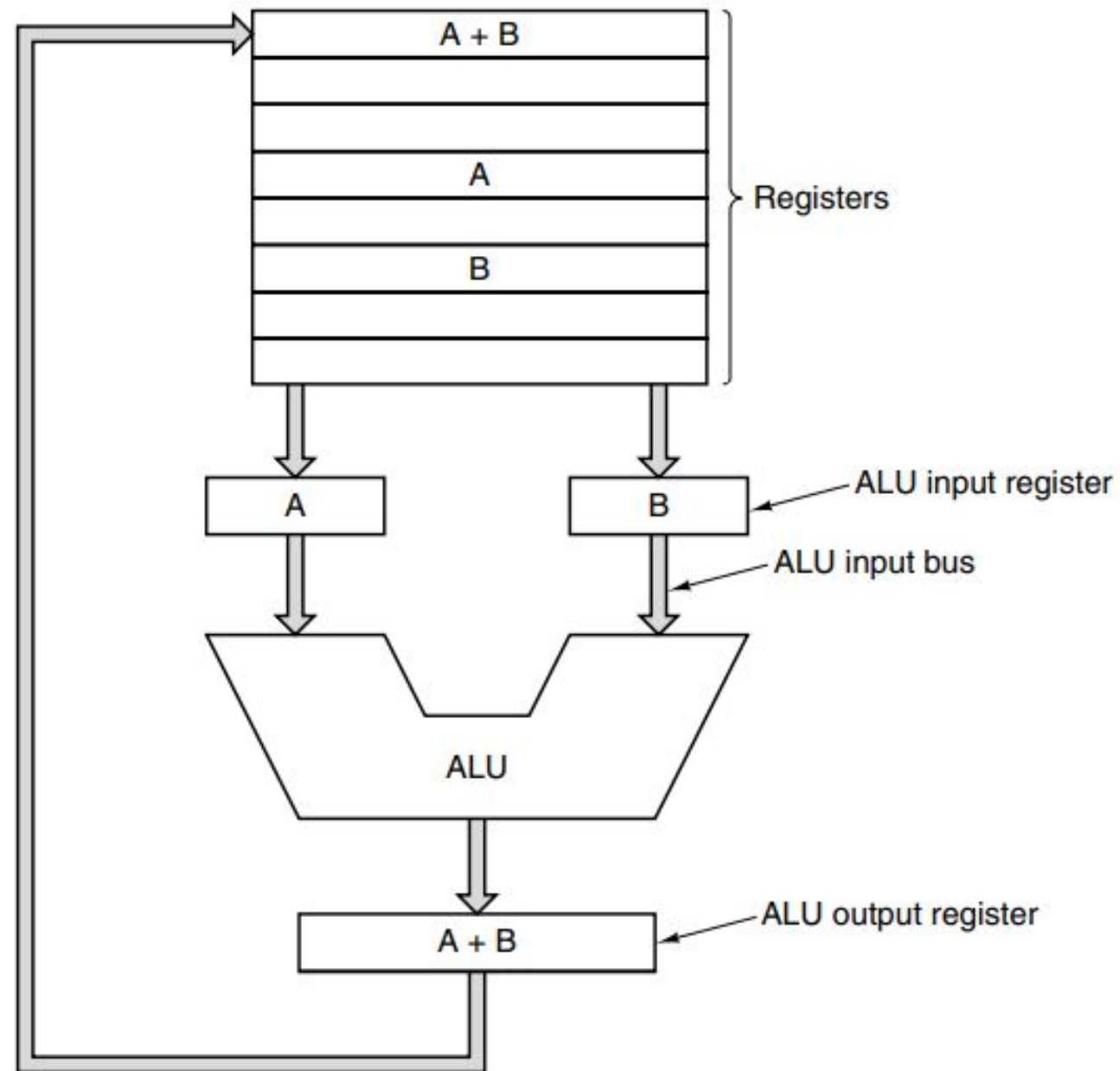
El registro más importante es el *program counter* (**PC**) (no “cuenta” si no que en vez apunta a la siguiente instrucción).

También es importante el *registro de instrucción* (**IR**) que es el que mantiene la instrucción ejecutada.

Central processing unit (CPU)



Organización del CPU



ALU - Unidad Aritmético lógica

La ALU realiza adición, sustracción y otras operaciones simples en sus inputs (entradas) y manda el resultado en el registro output.

La mayoría de instrucciones pueden entrar en 2 categorías: *registro-memoria* o *registro-registro*.

ALU - Unidad Aritmético lógica

Las instrucciones *registro-memoria* permiten que las palabras (words) sean convertidas a registros, donde la ALU puede usarlas como inputs en operaciones subsecuentes.

Las instrucciones *registro-registro* utiliza (trae) dos operandos de la memoria, los lleva a la ALU y esta realiza alguna operación y el resultado lo almacena en uno de los registros.

Ejecución de las funciones

La CPU ejecuta cada instrucción en una serie de pequeños pasos. En términos generales, los pasos son los siguientes:

1. Obtiene la siguiente instrucción de la memoria en el registro de instrucciones.
2. Cambia el contador del programa (**PC**) para que apunte a las siguientes instrucciones.
3. Determine el tipo de instrucción que se acaba de obtener.
4. Si la instrucción usa una palabra en la memoria, determine dónde está.
5. Obtenga la palabra, si es necesario, en un registro de CPU.
6. Ejecute la instrucción.
7. Vaya al paso 1 para comenzar a ejecutar las siguientes instrucciones

RISC vs CISC

RISC - Reduced instruction set computer (Computador con Conjunto de Instrucciones Reducidas). Tiene un set de instrucciones simples requiriendo uno o pocos ciclos de ejecución. Estas instrucciones pueden ser utilizadas más eficientemente que la de los procesadores CISC con el diseño de software apropiado, resultando en operaciones más rápidas.

CISC - Complex instruction set computer (Computador con Conjunto de Instrucciones Complejas). Tienen un set de instrucciones complejas por naturaleza que requieren varios a muchos ciclos para completarse.

Pipelining

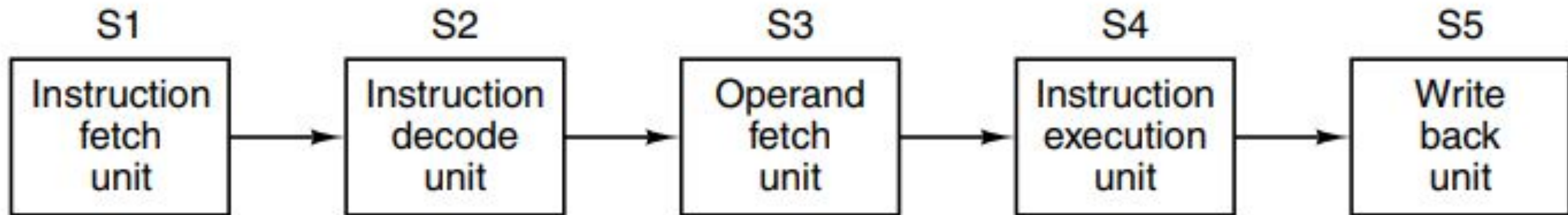
Se sabe que ir a buscar instrucciones desde la memoria es un cuello de botella importante en la velocidad de ejecución de instrucciones.

Las computadoras tienen la capacidad de obtener instrucciones de memoria de antemano para que estén allí cuando sean necesarias, estas instrucciones se almacenaron en un conjunto de registros llamados búfer de captura previa. De esta manera, cuando se necesita una instrucción, generalmente puede ser tomada del búfer de captación previa en lugar de esperar a que se complete una lectura de memoria.

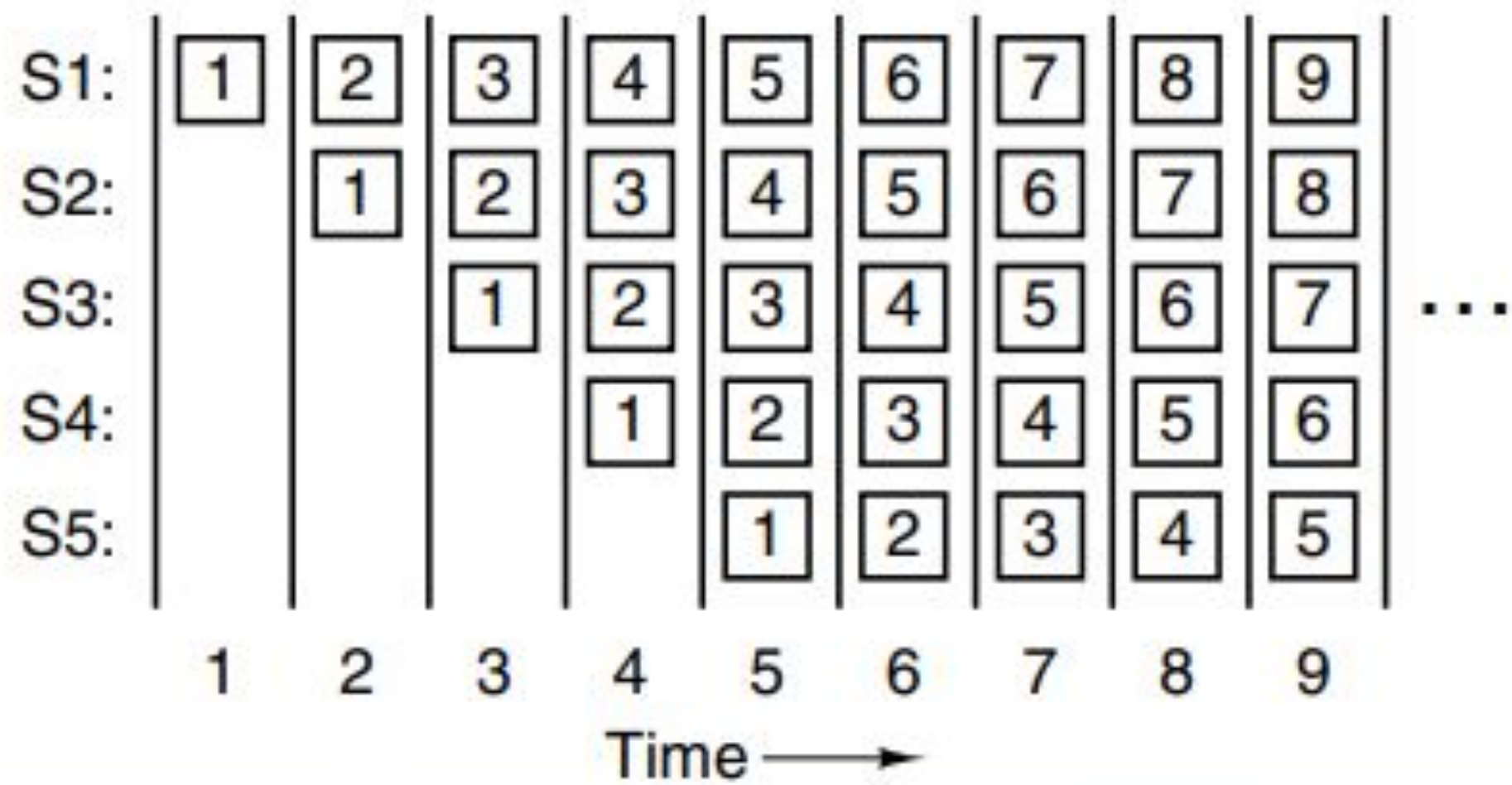
Esto divide la ejecución de la función en dos partes, la búsqueda (obtención) de la función y ejecución.

Pipelining

El concepto de una tubería (Pipe) lleva esta estrategia mucho más lejos. En lugar de dividir la ejecución de la instrucción en solo dos partes, a menudo es dividido en muchas partes, cada una manejada por un dedicado pieza de hardware, todo lo cual puede ejecutarse en paralelo.



En el stage 1 Busca la instrucción y la deja en el buffer. En el stage 2 la descifra y ve lo que requiere, en el S3 busca el operando, S4 ejecuta y S5 devuelve o escribe el resultado.



Multiprocesadores

Un sistema con más de una CPU (multiprocessor) que comparte una memoria común, como un grupo de personas en una habitación que comparten una pizarra común. Como cada CPU puede leer o escribir cualquier parte de la memoria, deben coordinarse (en el software) para evitar interponerse entre sí.

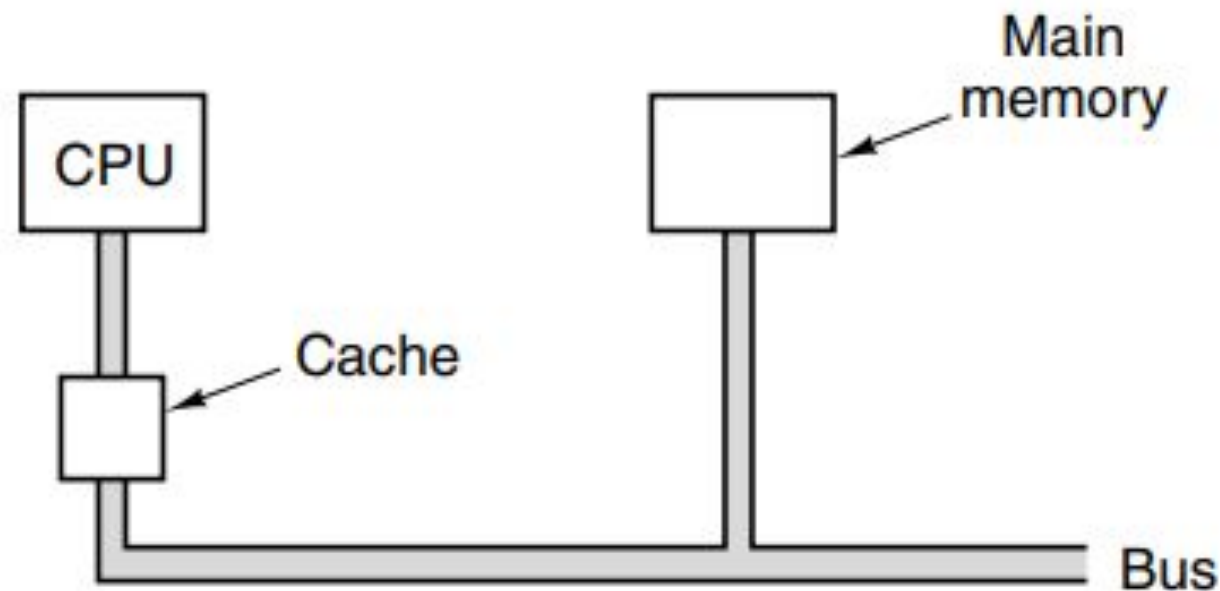
Memoria

Es donde los datos y programas están almacenados.

La unidad básica es el bit, un bit contiene un 1 ò un 0.

Memoria caché

La idea básica detrás de la memoria caché es simple: las palabras de memoria (memory words) más utilizadas se mantienen en el caché. Cuando la CPU necesita una palabra, primero se ve en la memoria caché.



MEMORIA SECUNDARIA

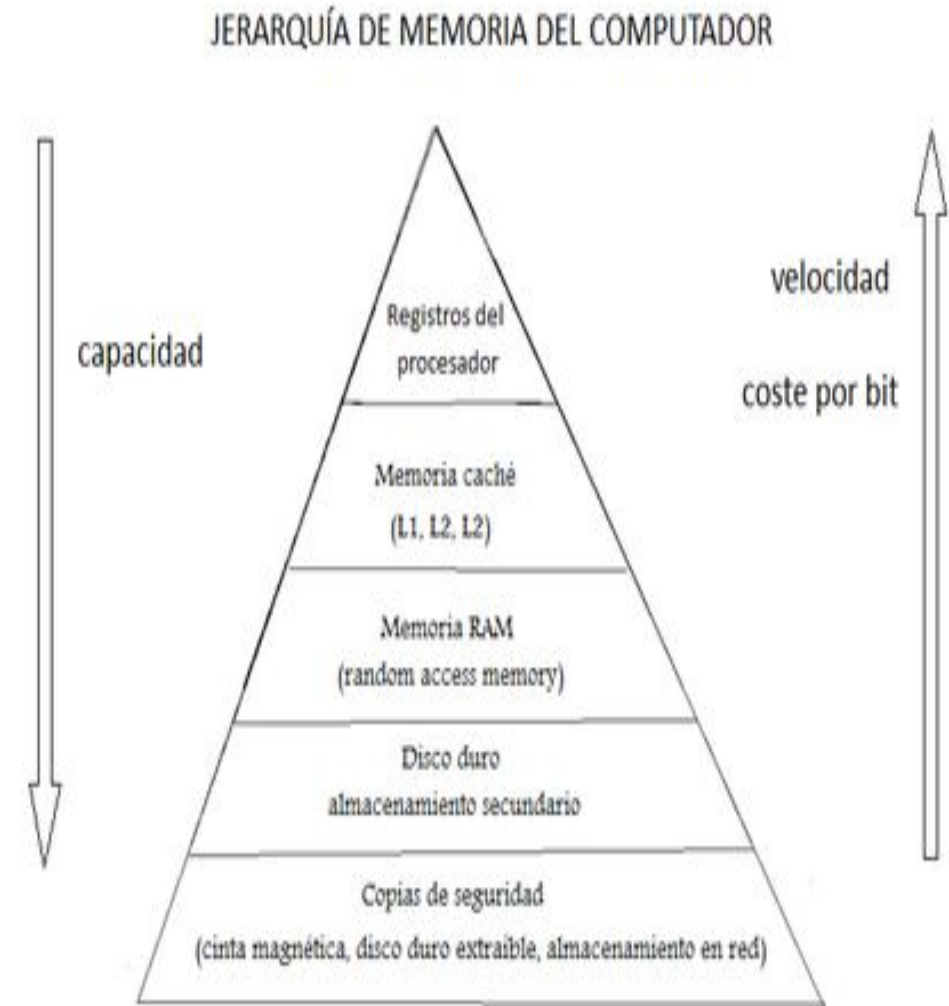
No importa cuán grande sea la memoria principal, siempre es demasiado pequeña. siempre se quiere almacenar más información de la que puede contener, principalmente porque a medida que la tecnología mejora.



Puede denominarse periférico de almacenamiento o “memoria práctica”

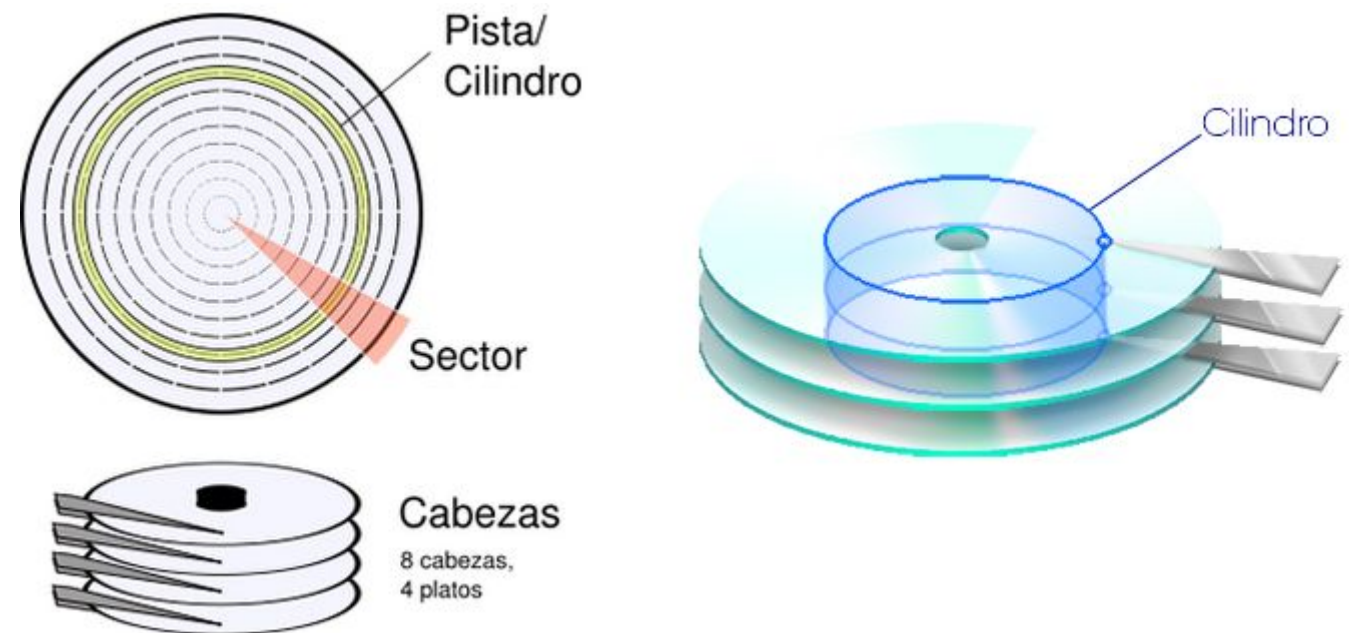
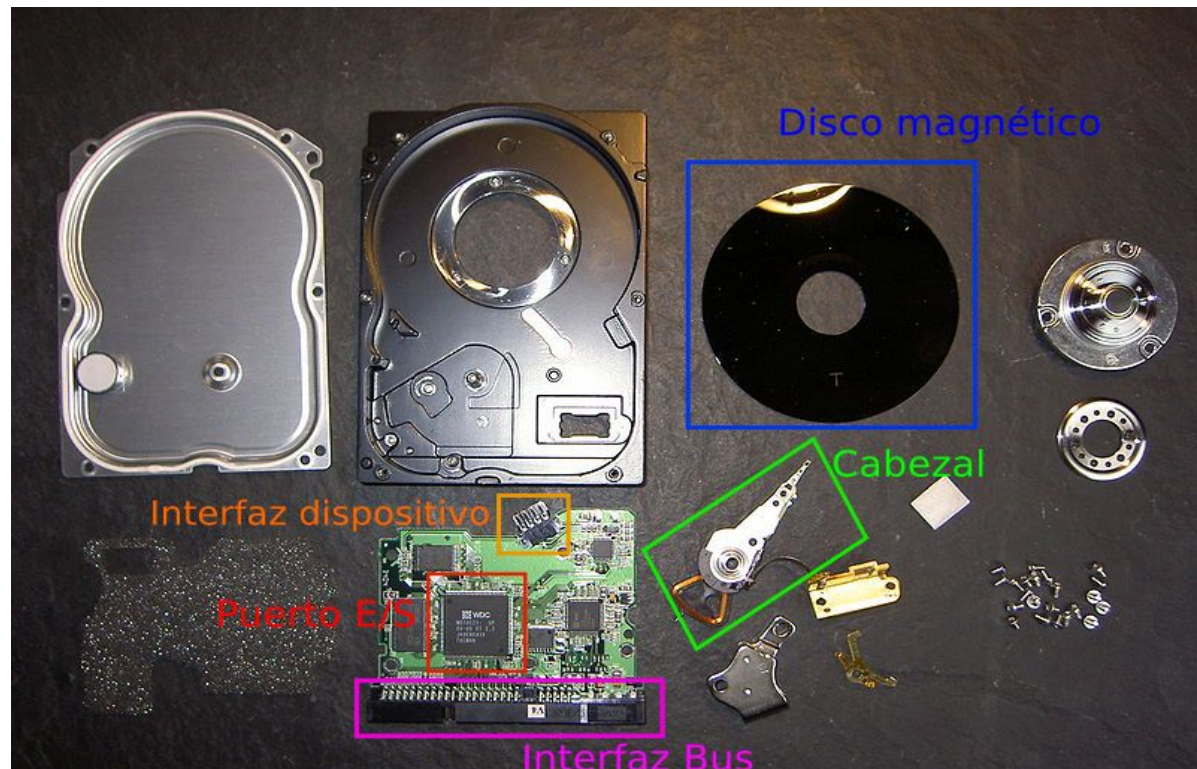
Jerarquías de memoria

La jerarquía de memoria es la organización piramidal de la memoria en niveles que tienen las computadoras. El objetivo es conseguir el rendimiento de una memoria de gran velocidad al coste de una memoria de baja velocidad, basándose en el principio de cercanía de referencias.



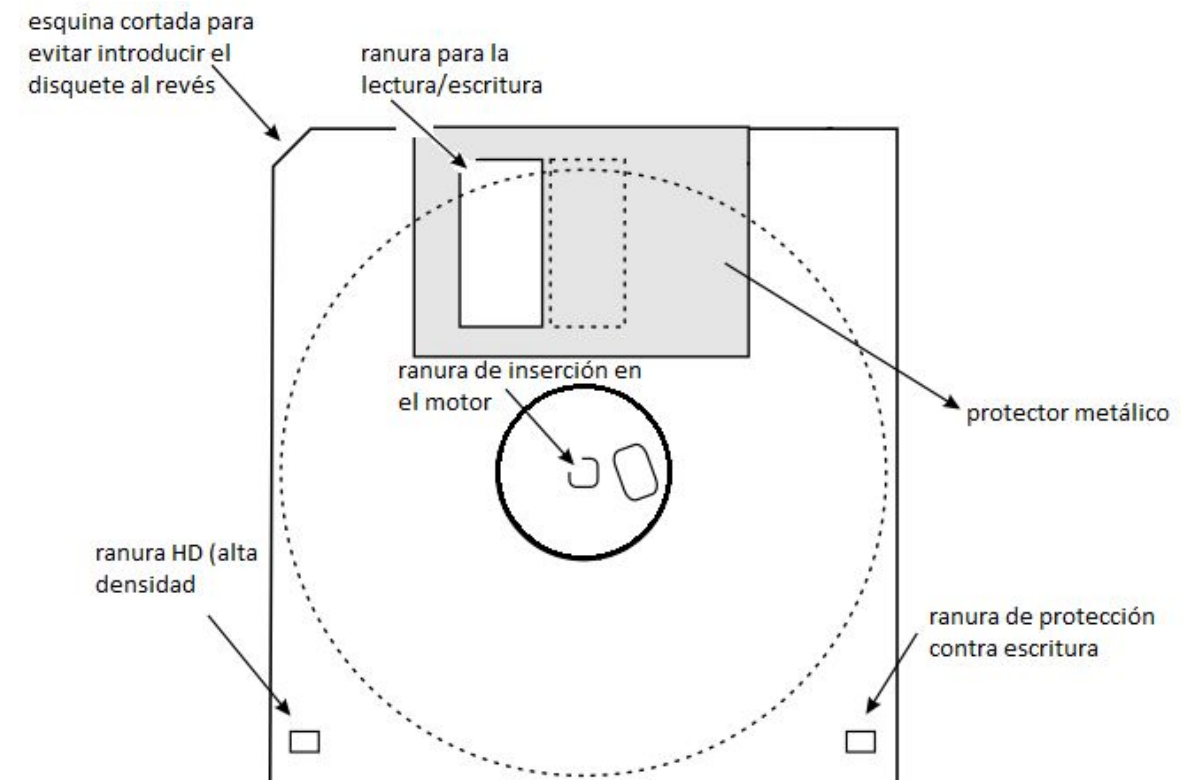
DISCO MAGNÉTICO

Los datos se almacenan mediante pequeños cambios en la imanación, en uno u otro sentido. La superficie del disco magnético se divide en las siguientes partes: PISTA, SECTOR y CILINDRO



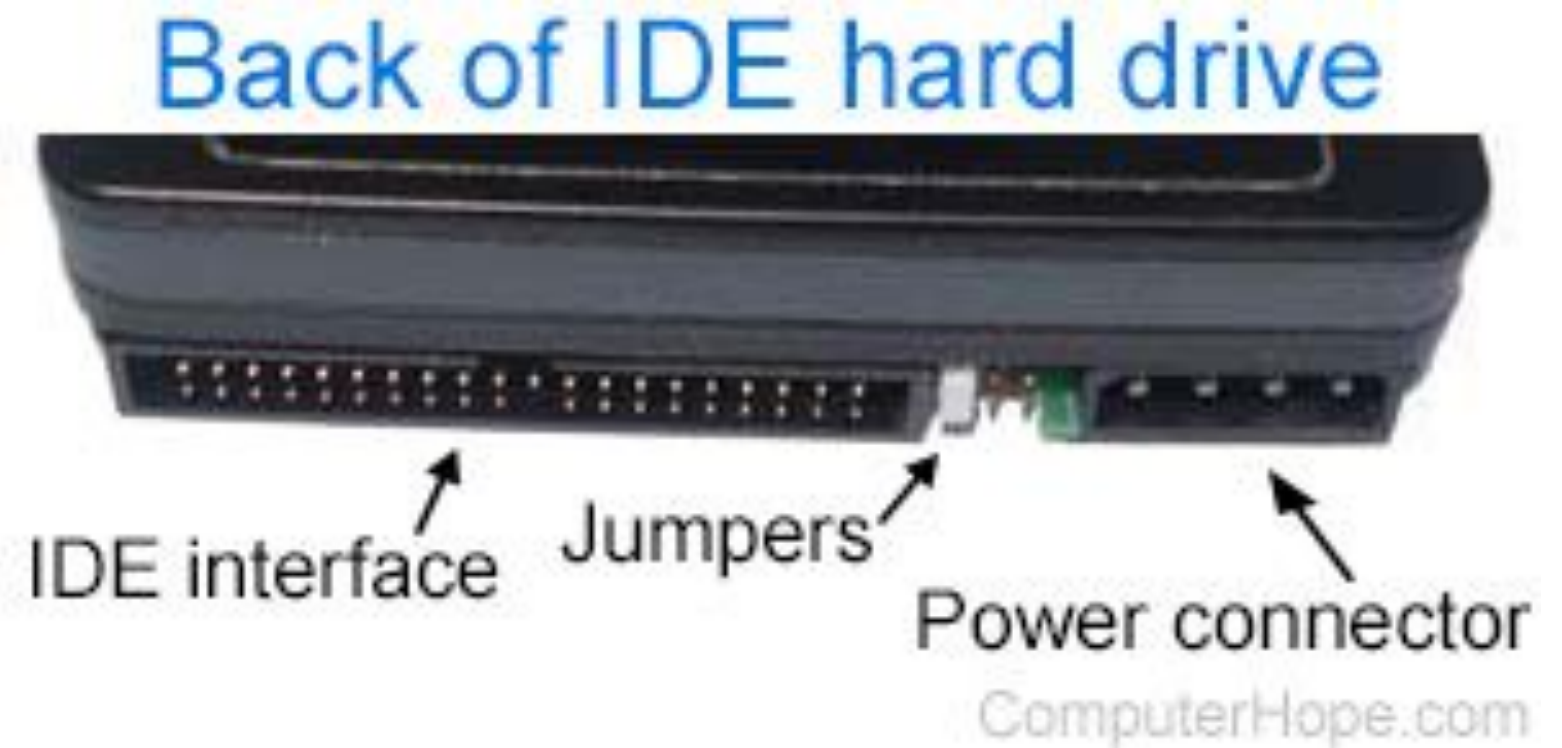
DISCO FLEXIBLE (DISQUETE)

A diferencia de los discos duros, donde las cabezas flotan justo por encima de la superficie en un Almohadilla de aire que se mueve rápidamente, las cabezas de los disquetes realmente tocan los disquetes. Como resultado, tanto los medios como las cabezas se desgastan relativamente rápido.



IDE DISKS “Integrated Drive Electronics”

Electrónica de accionamiento integrada



DISCO SCSI *Small Computer System Interface*

Es una pequeña interfase de sistema para computadora. Es un estándar para dispositivos de alta velocidad que incluyen discos duros entre sus especificaciones. permite la interconexión con la *motherboard* o la tarjeta controladora de discos duros.

El servidor envía la solicitud de escritura, por medio del conector SCSI de la *motherboard* o tarjeta controladora SCSI hacia los circuitos electrónicos del disco duro. Las cabezas L/E se polarizan y "acomodan" las partículas ferrosas en dos concentraciones distintas, con el objetivo de representar y diferenciar los bits (ceros (0) y unos (1)).

RAID “Redundant Array of Independent Disks”

«*Matriz Redundante de Discos Independientes*». Se trata de una **tecnología que combina varios discos rígidos (HD) para formar una única unidad lógica**, donde los mismos datos son almacenados en todos los discos (redundancia). En otras palabras, es un conjunto de discos rígidos que funcionan como si fueran uno solo.

RAID Nivel 0 “Striping” o “Fraccionamiento”

RAID Nivel 1 “Mirroring” o “Espejado”

RAID Nivel 2 Este tipo de RAID, adapta el mecanismo de detección de fallas en discos rígidos para funcionar en memoria.

RAID Nivel 3 Los datos son divididos entre los discos de la matriz, excepto uno, que almacena información de paridad.

RAID Nivel 4 Este tipo de RAID, básicamente, divide los datos entre los discos, siendo uno de esos discos exclusivo para paridad.

RAID Nivel 5 Este nivel de RAID es muy semejante al Nivel 4, excepto por el hecho de que la paridad no está destinada a un único disco, sino a toda la matriz.

CD'S

Las diferencias son las siguientes:

- Los CD-R graban datos una sola vez, luego el disco sólo se puede leer
- CD-RW le permite grabar y regrabar datos hasta 1.000 veces

