

Clase 2: ¿Cómo se componen la computadora?

Índice

- **Partes de la computadora:** Componentes internos y Componentes Externos.
- **CPU** (Unidad central de procesamiento)
- **GPU** (Unidad de procesamiento gráfico)
- **Arquitectura de Von Neumann**
- **Memorias:** Concepto. Clasificación. Características Memoria principal y secundaria.
- **Unidades de medida:** Sistema Numérico, Binario, Octal, Hexadecimal. Definición de dígito
- **Software y Hardware.** Concepto, Clasificación y tipos de Software.
- **Sistemas Operativos.** Concepto, Funciones principales y estadísticas de los Sistemas Operativos.
- **Arquitectura cliente servidor.** Concepto, ventajas y desventajas.



Partes que componen la Computadora

Partes que componen a la computadora

Para comprender el funcionamiento de una computadora, es fundamental tener conocimientos básicos sobre las partes que la componen.

Al igual que cualquier máquina compleja, una computadora está formada por una serie de componentes interconectados que trabajan en conjunto para ejecutar programas, procesar datos y realizar diversas tareas.

Los mismos se dividen en dos grupos:

COMPONENTES
INTERNAOS

COMPONENTES
EXTERNOS

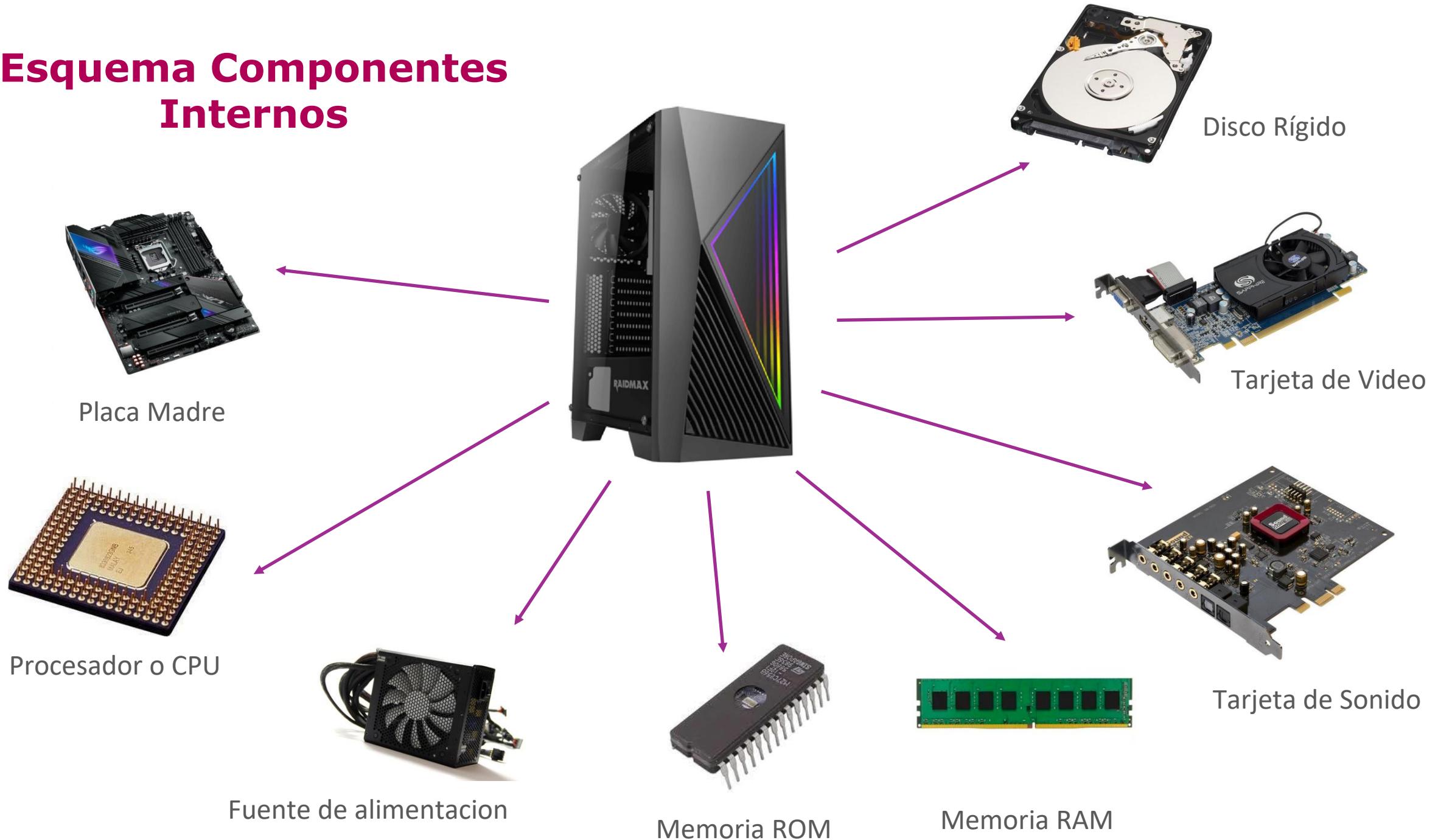
Componentes Internos

Componentes Internos

- Son aquellos que están situados dentro del **Gabinete** y forman parte de su estructura esencial.
- Estos componentes son los responsables de ejecutar las tareas fundamentales para el funcionamiento del sistema y procesar la información de manera interna.



Esquema Componentes Internos



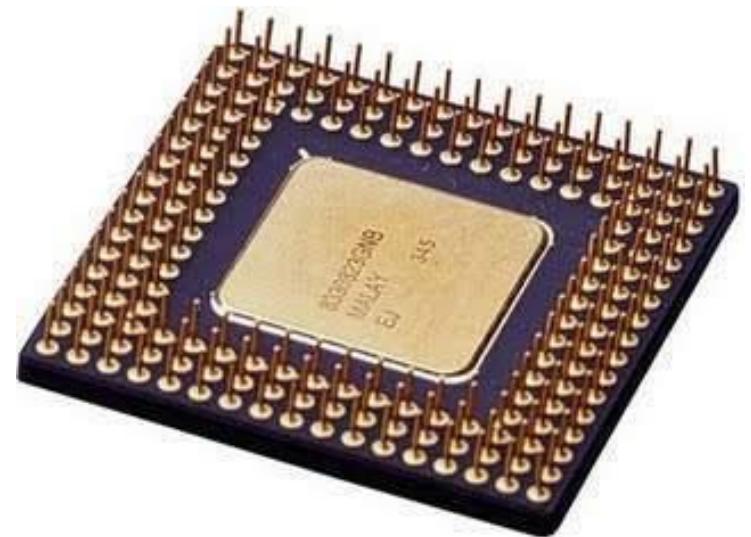
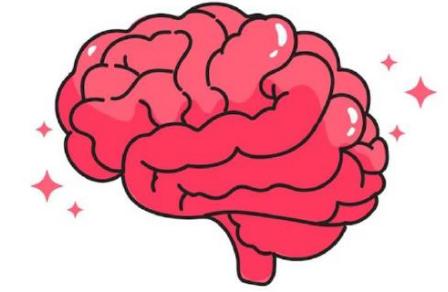
Motherboard (Placa Madre)

- La motherboard es el **componente principal** que conecta todos los demás componentes de la computadora.
- Es como el **esqueleto** de la computadora, proporcionando los circuitos eléctricos y los puertos necesarios para que los otros componentes se comuniquen entre sí.
- Es la **placa principal** de cualquier computadora al que todos los demás dispositivos se conectan, tanto de manera directa (como los circuitos eléctricos interconectados), como indirecta (a través de puertos USB u otro tipo de conectores).



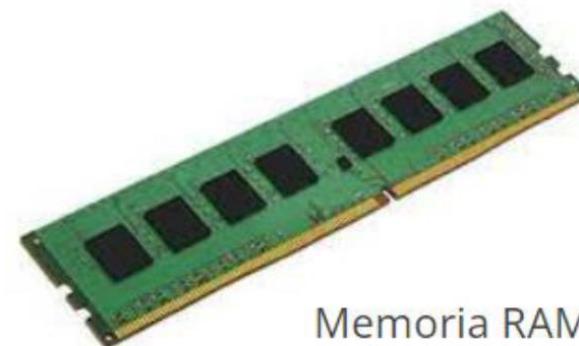
Procesador (CPU)

- También llamado unidad central de procesamiento o CPU, es el “cerebro” de la computadora
- Su función es interpretar y ejecutar las instrucciones a través de operaciones básicas: aritméticas y lógicas. Es quien “dirige” las operaciones que realiza la computadora.
- Se localiza en la placa madre y posee un disipador de calor sobre el mismo.



Memoria RAM y ROM

- La **Memoria RAM** (Random Access Memory) es el componente que almacena información de manera temporal. Tiene la particularidad de que el contenido de la misma se elimina cada vez que se apaga la computadora.
- La **Memoria ROM** (Read-Only Memory), por otra parte, almacena información de manera permanente. Guarda todo lo relacionado a la configuración inicial para el arranque de la máquina y funcionamiento básico.



Memoria RAM



Memoria ROM

Placa de video y sonido

Son componentes internos que se conectan a la placa madre.

- La **placa de video** o tarjeta gráfica, es la encargada de mostrar imágenes en el monitor. Hace referencia al conjunto formado por la GPU (Graphic Processing Unit), los módulos de memoria, su disipador, salidas de video, etc.
- La **Placa de sonido** permite que la computadora reproducir sonidos a través de auriculares o parlantes. También permite recibir sonidos a través de micrófonos.



Placa de video



Placa de sonido

Dispositivos de almacenamiento secundario (Disco Rígido/Duro)

- Almacena datos de manera permanente.
- Es información que la computadora no necesita de manera inmediata para su funcionamiento.
- Puede almacenar archivos de todo tipo como documentos, imágenes, videos, audios, etc.
- El dispositivo de almacenamiento secundario interno es el disco rígido, o disco duro.



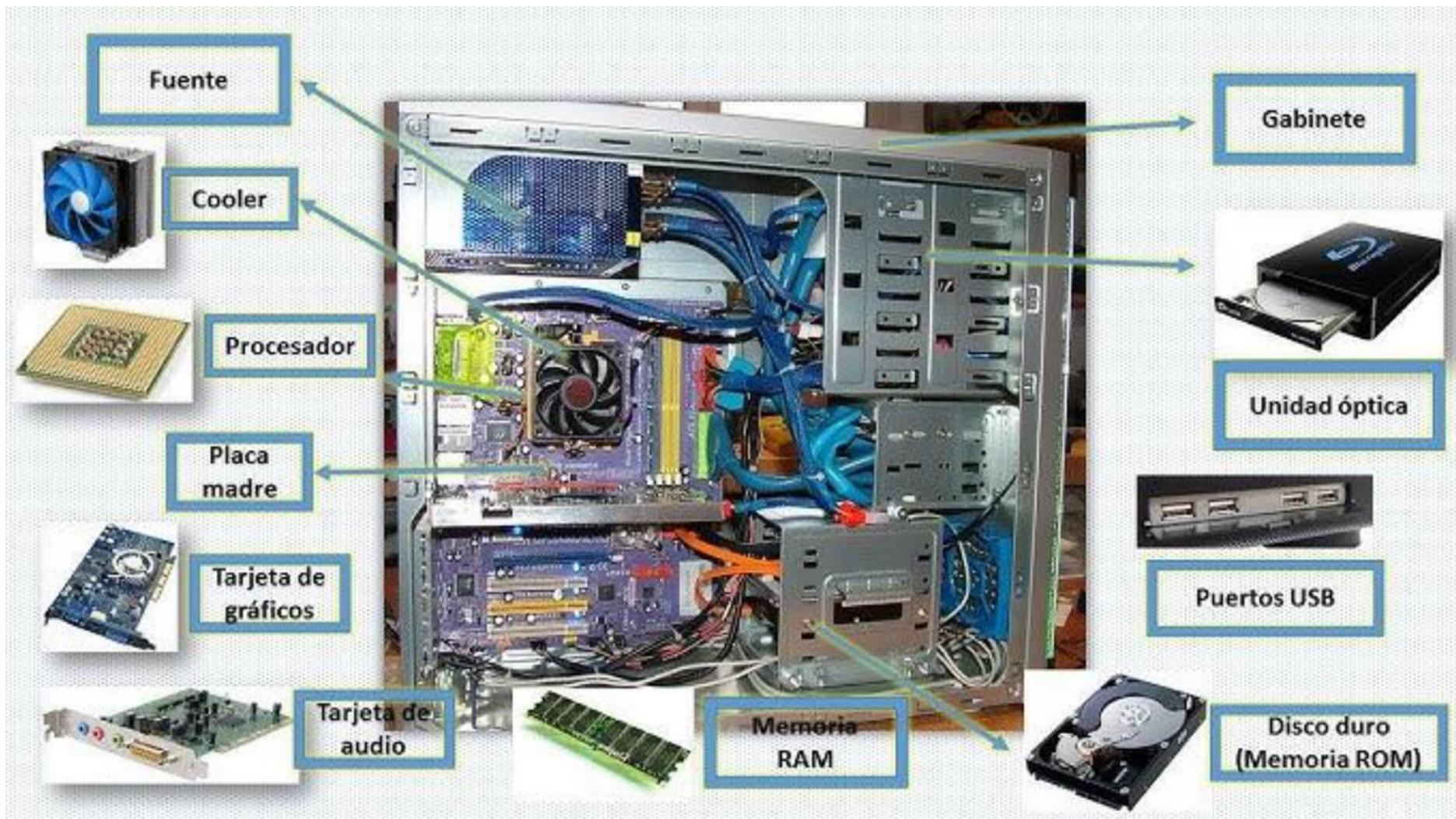
Fuente de alimentación



- La fuente de alimentación de una computadora convierte la energía del tomacorriente en el tipo de energía que necesita la computadora.
- Envía la misma a través de cables a la placa madre y a otros componentes.



Composición del Gabinete



Notebooks

En este caso los componentes son mucho más compactos y suelen estar soldados, lo que dificulta un poco más su cambio.

- En cuanto al almacenamiento, utilizan las **SSD** (unidades de estado sólido), que son más rápidas y consumen menos energía.
- Tienen el componente extra de la **batería**, que facilita su portabilidad.
- Sistema de **enfriamiento**: En una notebook es un desafío mayor. A menudo usan ventiladores muy pequeños o incluso sistemas de enfriamiento pasivo (sin ventiladores) para mantener la temperatura baja en espacios reducidos.



Componentes Externos

Componentes Externos

- Son aquellos dispositivos o elementos que se conectan físicamente a la computadora pero no forman parte de su estructura interna.
- Estos componentes externos son periféricos que permiten interactuar con la computadora, ampliar sus capacidades o realizar tareas específicas.
- Clasificación
 - ✓ **De entrada:** Introducen datos a la computadora.
 - ✓ **De salida:** Extraen datos de la computadora.
 - ✓ **Mixtos:** Cumplen ambas funciones.



Periféricos de entrada

- Se trata de aquellos dispositivos que sirven únicamente para **introducir datos**, es decir, para captar nueva información o comunicar al usuario con la computadora.



- Son los que comunican a la computadora con el mundo exterior de distintas maneras.

Periféricos mixtos, bidireccionales o de entrada/salida

- Son aquellos dispositivos electrónicos que permiten el **ingreso y el egreso** de información de la computadora.
- Llevan a cabo las tareas de los dispositivos de entrada y de salida a la vez.



Impresora
multifunción



Pantalla
táctil



Módem



Tarjeta de red



Casco de
realidad virtual



Lectograbadoras
de CD o DVD

Periféricos de Salida

- Se trata de aquellos periféricos que permiten **extraer información** proveniente de la computadora.
- Es la única manera en la que la computadora puede emitir información y comunicarse con el usuario.



Monitor



Parlantes



Proyector



Impresora 3D



Impresora

Arquitectura de Von Neumann

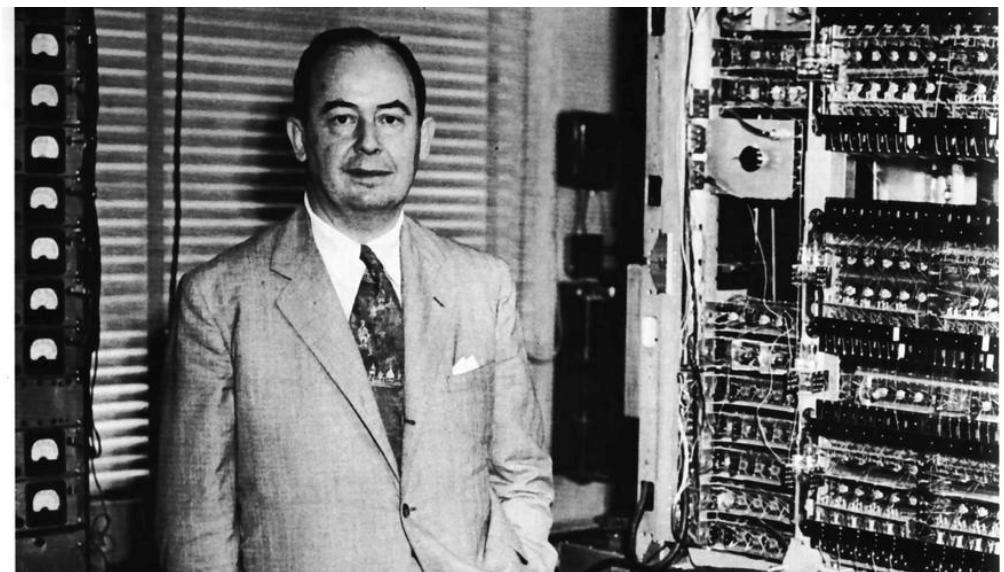
Arquitectura de Von Neumann

John Von Neumann fue un físico y matemático, que diseñó la arquitectura básica de las computadoras que utilizamos hasta hoy.



Cómo funcionaban las primeras computadoras

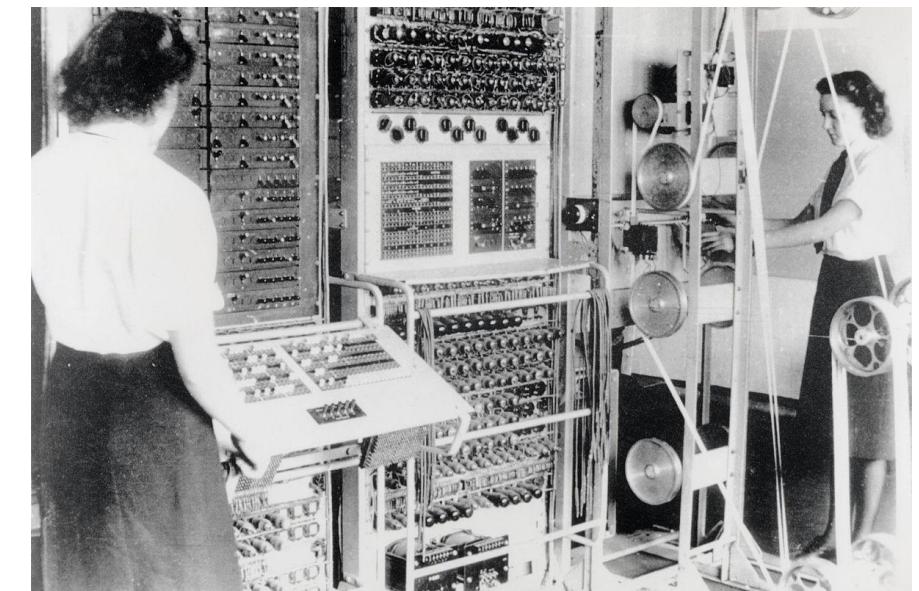
- Las primeras computadoras tenían **programas fijos**. Algunos equipos muy simples siguen utilizando este diseño. Por ejemplo, una calculadora de escritorio posee un programa fijo que puede resolver cálculos de matemáticas básicas.
- Las primeras computadoras fueron diseñadas para realizar cálculos específicos. Cuando era posible, se podían “reprogramar”, pero este era un proceso laborioso que contenía un rediseño de ingeniería, y luego un largo proceso de recableado físico y reconstrucción de la máquina.



Arquitectura de Von Neumann

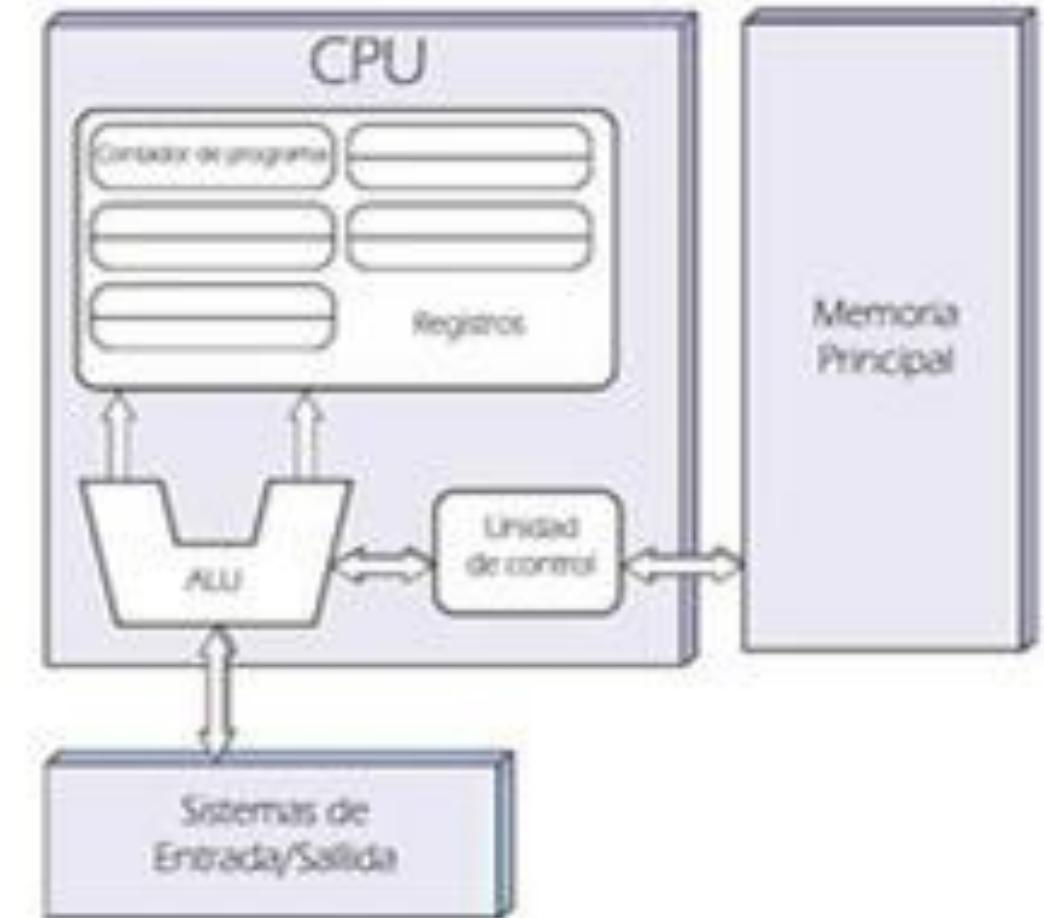
Al finalizar la Primera Guerra Mundial, se evidenció la necesidad de crear una máquina de propósito general, puramente electrónica.

Así nació la arquitectura de Von Neumann.



Modelo o arquitectura de Von Neumann

- El modelo o arquitectura de Von Neumann es un **modelo conceptual que muestra cómo funciona una computadora**. Está basado en el desarrollado por el físico y matemático John Von Neumann



Modelo o arquitectura de Von Neumann

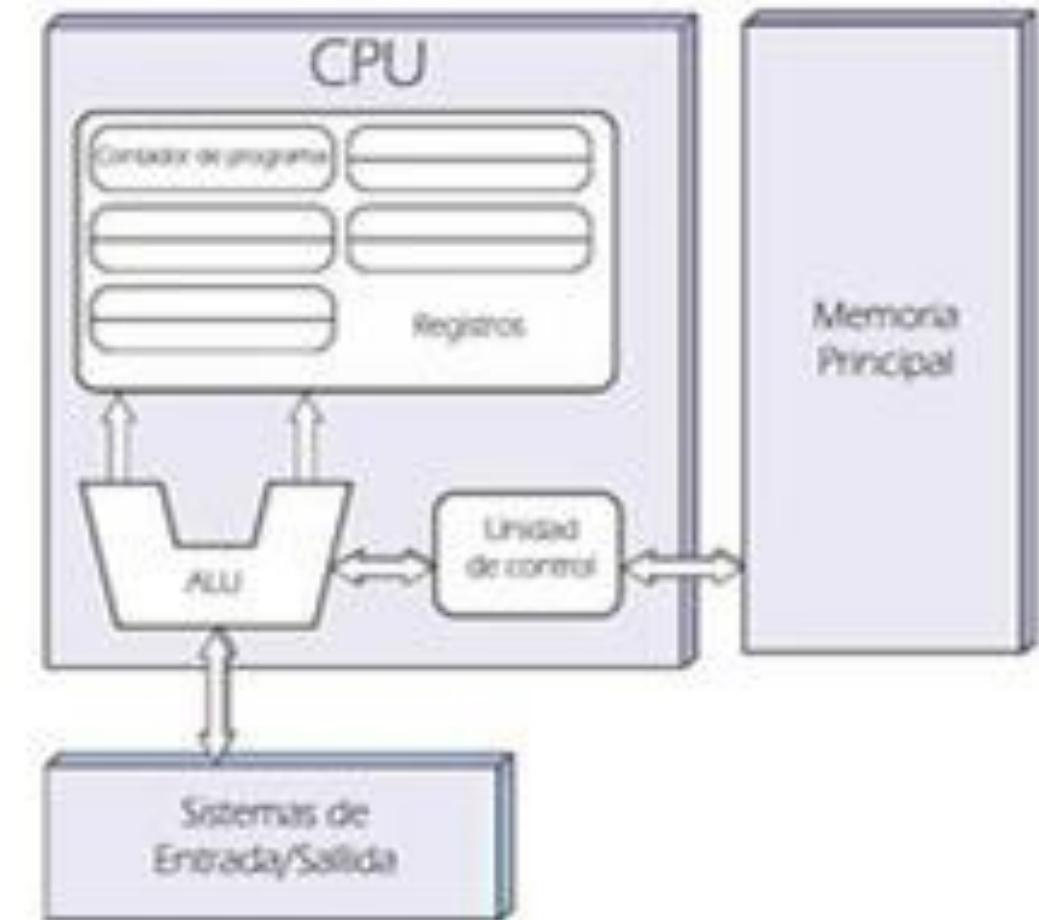
- Está formado por:

✓ **CPU** (*central processing unit*) o unidad central de procesamiento.

Está, a su vez, contiene:

- Una **ALU** (arithmetic logic unit) o unidad aritmético lógica y **Registros del procesador**.
- Una **unidad de control** y un **contador de programa**.

✓ Tiene una **memoria principal** y accede a mecanismos de **entrada y salida**

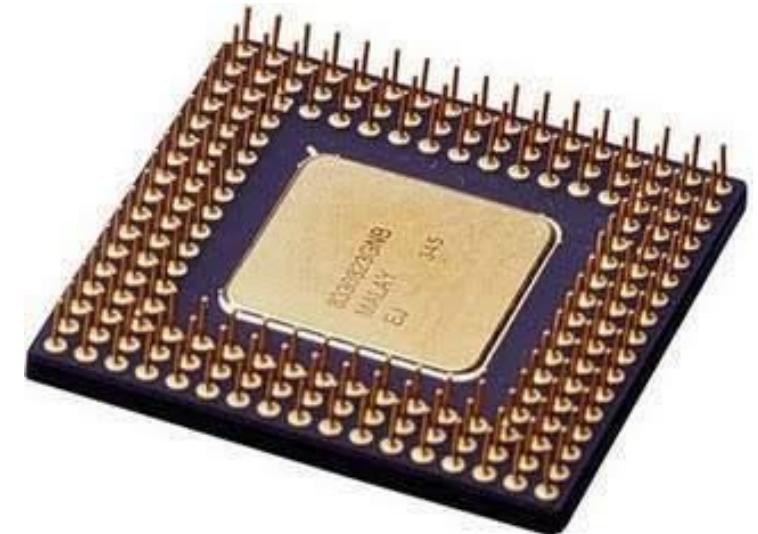


CPU o unidad central de procesamiento

Es la encargada de interpretar y procesar las instrucciones recibidas de un programa.

La CPU contiene a la ALU, la unidad de control y un conjunto de registros

- La **ALU o unidad aritmético lógica** sólo realiza operaciones aritméticas y lógicas sobre los datos. Realiza los cálculos de suma, resta, multiplicación, división y resto, pero también puede realizar operaciones lógicas del tipo AND, OR o NOT.
- La **unidad de control** controla el funcionamiento de la ALU, la memoria y los dispositivos de entrada y salida de la computadora. Gestionará el proceso de mover los datos y programa desde y hacia la memoria y de ejecutar las instrucciones del programa.



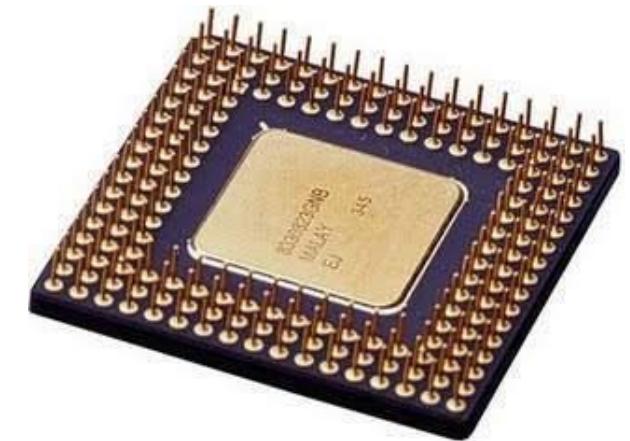
CPU o unidad central de procesamiento (cont)

- Los **registros** son áreas de almacenamiento de alta velocidad en la CPU, todos los datos deben almacenarse en un registro antes de poder procesarse.

✓ El **registro de direcciones** de memoria contiene la ubicación en la memoria, de los datos a los que debe acceder.

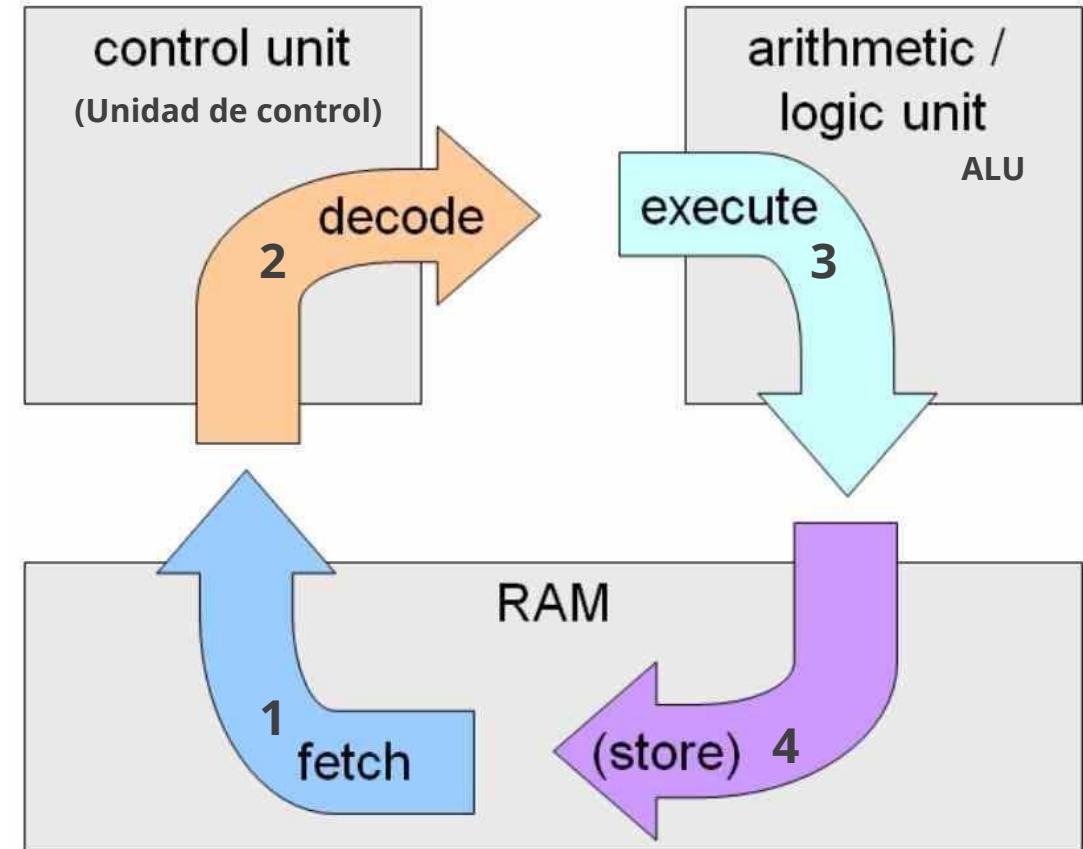
- El **registro de datos** de memoria contiene los datos que se transfieren a la memoria.

- El **contador de programa** o program counter es quien calcula la cantidad de ciclos de ejecución y apunta a la próxima instrucción en ser ejecutada.

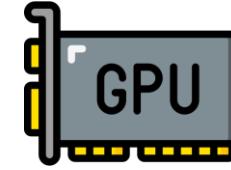
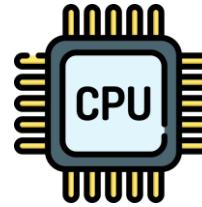


¿Cómo funciona?

- Funciona utilizando el llamado “**Ciclo de la máquina**”, usando cuatro simples pasos:
 - 1). **Buscar**
 - 2). **Decodificar**
 - 3). **Ejecutar**
 - 4). **Almacenar.**
- Las instrucciones son **obtenidas** por la CPU desde la memoria. La CPU luego **decodifica** y **ejecuta** estas instrucciones. El resultado es **almacenado** de nuevo en la memoria luego que se complete el ciclo de ejecución de las instrucciones.



CPU y GPU



CPU vs GPU

Características

(Unidad Central de Procesamiento)

(Unidad de Procesamiento Gráfico)

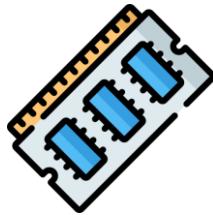
Función Principal	Ejecutar instrucciones generales del sistema y aplicaciones.	Procesar y renderizar gráficos, realizar cálculos paralelos.
Arquitectura	Pocos núcleos optimizados para tareas seriales (1-16 núcleos en promedio).	Muchos núcleos optimizados para tareas paralelas (cientos a miles de núcleos).
Rendimiento	Alto rendimiento en tareas seriales y operaciones complejas.	Alto rendimiento en tareas paralelas y operaciones gráficas.
Tipo de Tareas	Operaciones de sistema operativo, aplicaciones de usuario, cálculos secuenciales.	Renderizado de gráficos, procesamiento de imágenes, aprendizaje automático, simulaciones científicas.
Latencia	Baja latencia para operaciones individuales.	Alta latencia pero alta capacidad de procesamiento en paralelo.
Unidades de Ejecución	Pocas unidades de ejecución muy potentes.	Muchas unidades de ejecución menos potentes.
Memoria Caché	Gran tamaño de caché para acceso rápido a datos frecuentes.	Caché más pequeña, depende más del ancho de banda de la memoria.
Flexibilidad	Más flexible, capaz de ejecutar una variedad más amplia de tareas.	Menos flexible, especializada en tareas específicas como gráficos y procesamiento paralelo.
Consumo de Energía	Generalmente menor en tareas básicas, puede ser alto en tareas intensivas.	Alto consumo de energía debido a la gran cantidad de núcleos y tareas paralelas.
Aplicaciones Comunes	Sistemas operativos, aplicaciones de oficina, navegadores web, desarrollo de software.	Juegos, edición de video, diseño gráfico, minería de criptomonedas, inteligencia artificial.

Memorias

Memorias

¿Que es?

- Se refiere al **componente del sistema donde se almacenan datos y programas que la computadora necesita para realizar sus tareas.**
- Es un recurso crucial para la ejecución de cualquier software, ya que permite a la CPU (unidad central de procesamiento) acceder rápidamente a la información que necesita para procesar instrucciones y manejar datos.



Tipos de Memorias



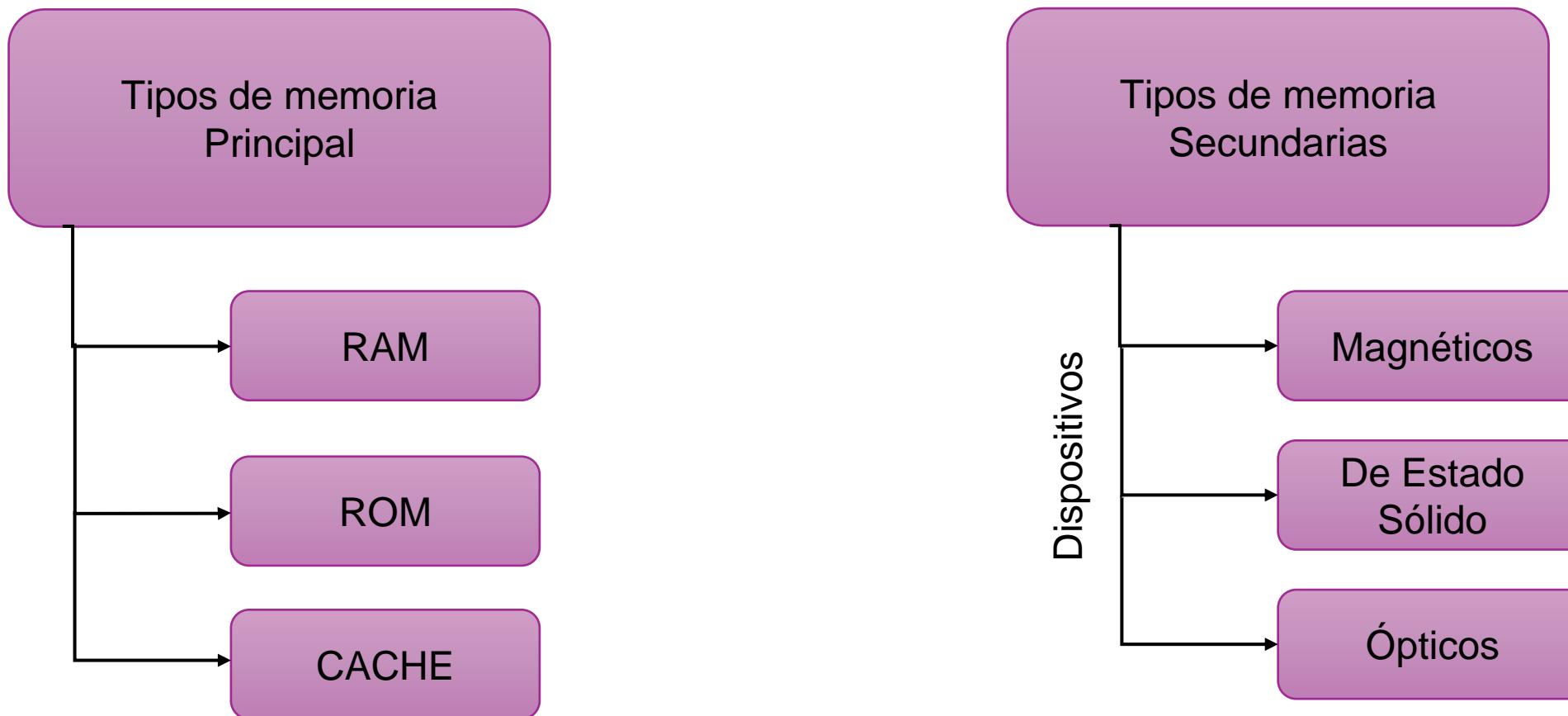
Las memorias pueden ser clasificadas en dos grandes grupos:

Memoria principal	Memoria secundaria
Como su nombre lo indica, es la memoria principal de la computadora, se utiliza para almacenar datos o información de forma temporal.	Se refiere a los dispositivos de almacenamiento secundario, donde se puede almacenar información de manera permanente.
El procesador puede acceder directamente a los datos almacenados.	El procesador no puede acceder a los datos de forma directa. Estos deben primero copiarse en la memoria principal para que el procesador pueda leerlos.
Puede ser de tipo: <ul style="list-style-type: none">• Volátil: la información solamente se guarda mientras la computadora esté encendida• No volátil: la información permanece aunque la computadora se apague.	Siempre son de tipo no volátil.
Su capacidad es limitada. Actualmente su capacidad puede llegar hasta los 64 gigabytes.	Puede guardar una gran cantidad de datos e información. Su capacidad llega hasta los terabytes.
El acceso a la memoria principal se realiza a través del bus de datos.	A la memoria secundaria únicamente puede accederse a través de los buses de entrada y salida.
Mayor velocidad.	Menor velocidad.
Mayor costo.	Menor costo.

Memorias

Clasificación Completa

- A su vez, cada una de estas memorias contiene una subclaseficación de otras memorias:



Memorias

Clasificación Completa

Memoria que el sistema accede directamente para almacenar y recuperar datos que necesita la CPU para su ejecución.

Almacenamiento a largo plazo que retiene los datos incluso cuando el sistema se apaga.

Tipo de Memoria	Clasificación	Descripción	Ejemplos
Memoria Principal	RAM (Memoria de Acceso Aleatorio)	Memoria volátil de alta velocidad que almacena temporalmente datos e instrucciones que la CPU necesita.	DRAM (Memoria Dinâmica), SRAM (Memoria Estática)
	ROM (Memoria de Solo Lectura)	Memoria no volátil que contiene instrucciones permanentes y no puede ser modificada por el usuario.	BIOS, Firmware
	Caché	Memoria extremadamente rápida que guarda los datos más frecuentemente usados por la CPU para agilizar su acceso.	Caché L1, L2, L3 (en procesadores), Caché web
	Memoria ROM Programable	Es un tipo de ROM que puede ser programada una sola vez, generalmente para aplicaciones específicas.	PROM (Memoria ROM Programable), EPROM, EEPROM
	Memoria de Video (VRAM)	Memoria especializada para almacenar imágenes y texturas utilizadas por las tarjetas gráficas.	GDDR5, GDDR6 (Memorias gráficas)
Memoria Secundaria	Dispositivos Magnéticos	Utilizan superficies magnéticas para almacenar datos. Son más lentos, pero ofrecen gran capacidad a bajo costo.	Discos Duros (HDD), Cintas Magnéticas
	Dispositivos de Estado Sólido (SSD)	Almacenan datos en chips de memoria flash, son más rápidos, silenciosos y resistentes que los dispositivos magnéticos.	SSD (Solid State Drive), Flash Drives (USB)
	Dispositivos Ópticos	Almacenan datos utilizando tecnología de grabación por láser.	CD, DVD, Blu-Ray
	Memoria Virtual	Utiliza el almacenamiento secundario (disco duro o SSD) como una extensión de la RAM, permitiendo ejecutar más aplicaciones de las que caben en la memoria física.	Archivo de paginación en Windows, Swap en Linux
	Memoria Flash	Tipo de memoria no volátil que se utiliza en unidades USB, cámaras digitales, y teléfonos móviles.	Pendrives, Tarjetas SD, Memoria interna de móviles
	Memoria Caché Web	Almacena temporalmente datos de páginas web para reducir el tiempo de carga y el consumo de ancho de banda.	Caché del navegador, Caché de aplicaciones web

Unidades de Medida

Sistemas de Numeración

¿Qué es un sistema de numeración?

- **Sistema** → Del griego “**Systema**”: unión de cosas en una manera ordenada.
- **Numeración** → Del latín “**Numeratio**”, compuesto por **numerus** (expresión de cantidad) y el sufijo “**cion**” (acción y efecto).
- **Números** → Símbolos.

Un **sistema de numeración** es entonces un conjunto de símbolos y normas a través de los cuales se pueden expresar todos los números válidos dentro de este sistema.

Se denomina **base** a la cantidad de símbolos presentes en un sistema.

Como ejemplos tenemos el sistema binario, octal, decimal, hexadecimal, sistema romano, sistema de numeración maya, entre otros...

En cualquier sistema de numeración, un número X y la base Y se denotan:

$$(x)_y$$

Sistema Binario

El sistema binario es un sistema de numeración en base 2, que utiliza solo dos dígitos: 0 y 1.

Este sistema es fundamental en la informática y las tecnologías digitales porque los dispositivos electrónicos, como las computadoras, trabajan con estados de encendido y apagado, representados por 1 y 0 respectivamente.

Representación de Números en Binario

- En el sistema decimal (base 10), estamos acostumbrados a utilizar diez dígitos (0-9).
- En el sistema binario, cada posición representa una potencia de 2, empezando desde 2 a la 0 (que es 1) en la posición más a la derecha, y aumentando por potencias de 2 hacia la izquierda:
 - El dígito más a la derecha: Representa 2 a la cero , que es el lugar de las unidades. Si hay un 1 en esta posición, significa que hay 1×2^0 (es decir, 1).
 - El siguiente dígito hacia la izquierda: Representa 2 a la 1 , que es el lugar de las dos. Si hay un 1 en esta posición, significa que hay 1×2^1 a la 1 (es decir, 2).
 - El tercer dígito hacia la izquierda: Representa 2 a la 2 , que es el lugar de las cuatros. Si hay un 1 en esta posición, significa que hay 1×2^2 a la 2 (es decir, 4).
- Por ejemplo, para convertir 1011 de binario a decimal:

$$\begin{aligned}1 &\times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\&= 1 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 \\&= 8 + 0 + 2 + 1 \\&= 11\end{aligned}$$

Sistema Binario

Tabla de unidades

Unidad	Equivalencia	Ejemplo simple
Bit (b)	0 o 1	Estado encendido/apagado (mínima unidad)
Byte (B)	8 bits	Una letra o un carácter
Kilobyte (KB)	1024 Bytes	Una página de texto
Megabyte (MB)	1024 Kilobytes	Una canción en formato MP3
Gigabyte (GB)	1024 Megabytes	Una película en calidad estándar
Terabyte (TB)	1024 Gigabytes	Un disco rígido externo típico
Petabyte (PB)	1024 Terabytes	Data center de gran tamaño
Exabyte (EB)	1024 Petabytes	Tráfico de internet mundial en un mes
Zettabyte (ZB)	1024 Exabytes	Todo el contenido generado en un año
Yottabyte (YB)	1024 Zettabytes	Toda la información de la historia humana

Código Binario

Es cualquier sistema de representación que utiliza el sistema binario para codificar información. Se refiere a la forma en que los datos y las instrucciones se representan dentro de una computadora

Sistema Binario

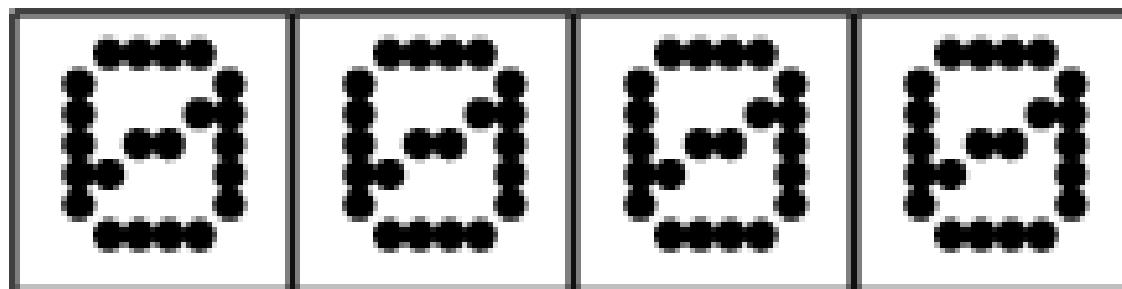
Contador Binario

2^3

2^2

2^1

2^0



= 00

x8

x4

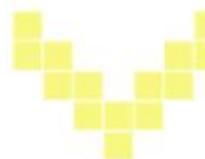
x2

x1

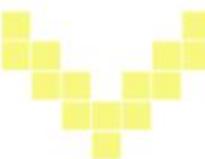
Sistema Octal | Binario a Octal

Sistema de numeración con base 8, es decir, utiliza los números del 0 al 7. Este sistema se usa frecuentemente en informática para agrupar bits en paquetes. Cada número del sistema Octal está compuesto por un paquete de 3 bits.

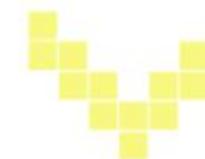
010 011 100 101



2



3



4



5

Decimal	Binario	Hexadecimal	octal
0	00000	0	0
1	00001	1	1
2	00010	2	2
3	00011	3	3
4	00100	4	4
5	00101	5	5
6	00110	6	6
7	00111	7	7
8	01000	8	10
9	01001	9	11
10	01010	A	12
11	01011	B	13
12	01100	C	14
13	01101	D	15
14	01110	E	16
15	01111	F	17

Sistema Hexadecimal

Sistema de numeración con base 16. Dado que sólo tenemos a disposición diez dígitos del sistema numérico arábigo, por convención se optó por incluir las seis primeras letras del alfabeto latino.

Se usa principalmente para facilitar la legibilidad de números grandes o secuencias de bits largas. Por ejemplo, en **CSS** el código correspondiente a cada color puede ser representado como número hexadecimal.

¿Qué es un Dígito?

- Un dígito es un símbolo que representa un número en un sistema de numeración.
- En el sistema de numeración decimal, que es el más común, los dígitos son los símbolos del 0 al 9.
- Cada uno de estos símbolos puede ser usado para construir números más grandes.
- Por ejemplo, en el número 745, los dígitos son 7, 4 y 5.

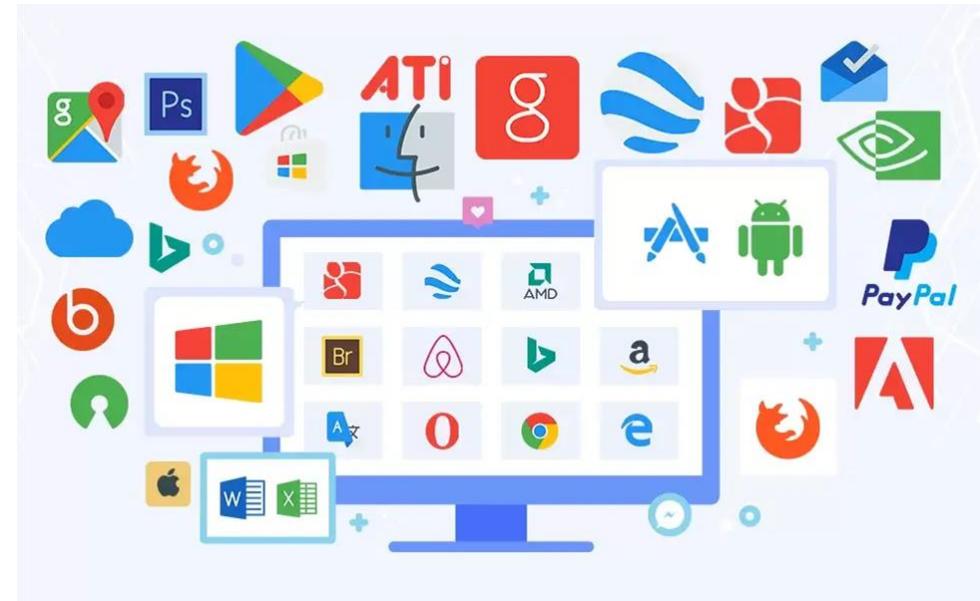
Tipos de sistemas numéricicos con dígitos:

1. Sistema decimal (base 10): Utiliza 10 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).
2. Sistema binario (base 2): Utiliza 2 dígitos (0 y 1).
3. Sistema octal (base 8): Utiliza 8 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).
4. Sistema hexadecimal (base 16): Utiliza 16 símbolos que incluyen los dígitos del 0 al 9 y las letras A, B, C, D, E, F para representar los valores 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Software y Hardware

¿Qué es el Software?

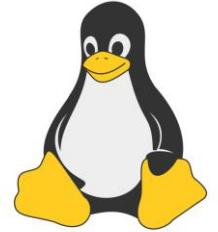
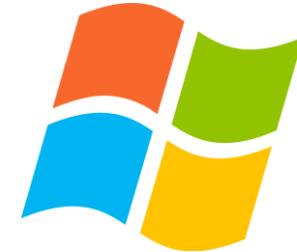
- El software es el conjunto de programas, datos, instrucciones y documentación asociados que ejecutan tareas específicas en una computadora u otros dispositivos electrónicos.
- Es la parte intangible de un sistema informático que permite que el hardware funcione y realice operaciones complejas.
- La palabra software se originó en la década de 1950, cuando se comenzó a diferenciar entre los componentes físicos de una computadora y los programas y datos que la hacen funcionar.
- El término fue popularizado por el matemático y estadístico John W. Tukey en un artículo publicado en 1958.
- Deriva del inglés "soft" (blando) y "ware" (mercancía)



Clasificación de Software

El software puede dividirse en varias categorías:

- **Software de Sistema:** Incluye sistemas operativos y utilidades que gestionan los recursos del hardware.
- **Software de Aplicación:** Consiste en programas que realizan tareas específicas para el usuario, como procesadores de texto, hojas de cálculo y navegadores web.
- **Software de Programación:** Comprende herramientas que los desarrolladores utilizan para crear software, como compiladores y editores de texto.



Visual Studio Code





¿Qué es el Hardware?

- El hardware se refiere a los componentes físicos y tangibles de un sistema informático.
- Es la parte que se puede ver y tocar, y que trabaja en conjunto con el software para realizar las operaciones de una computadora.
- El hardware incluye todos los dispositivos electrónicos y mecánicos que forman parte de un sistema de computación.
- La palabra hardware proviene del inglés y se refiere a "mercancía dura"
- El término ha sido utilizado desde la aparición de los primeros sistemas de computación en la década de 1950, cuando se hizo necesario distinguir entre los componentes físicos de las computadoras y los programas que se ejecutan en ellas.





HARDWARE

SOFTWARE

Sistemas Operativos

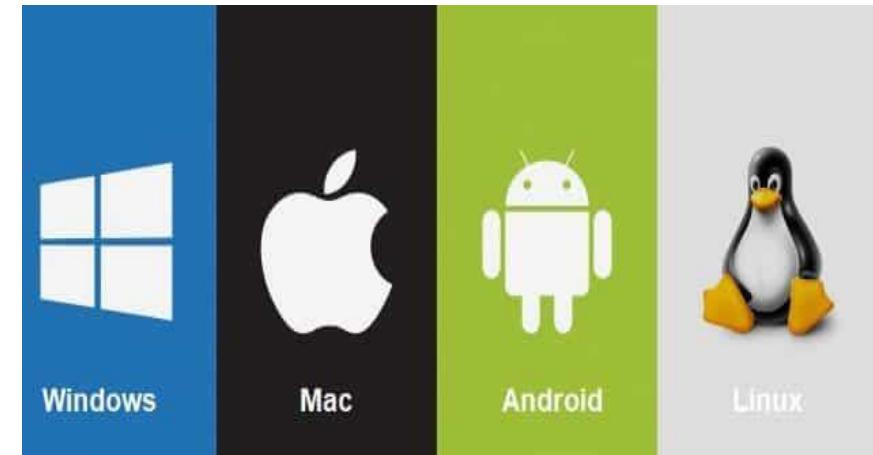
¿Qué son los Sistemas Operativos?

- Un sistema operativo (SO) es el software principal que gestiona el hardware y otros recursos del sistema informático, proporcionando servicios comunes para los programas de aplicación.
- Actúa como un intermediario entre el usuario y el hardware de la computadora, facilitando la comunicación y la utilización eficiente de los recursos.
- Sin un sistema operativo, el hardware de la computadora sería inutilizable para el usuario final.
- El término sistema operativo proviene del inglés "operating system".



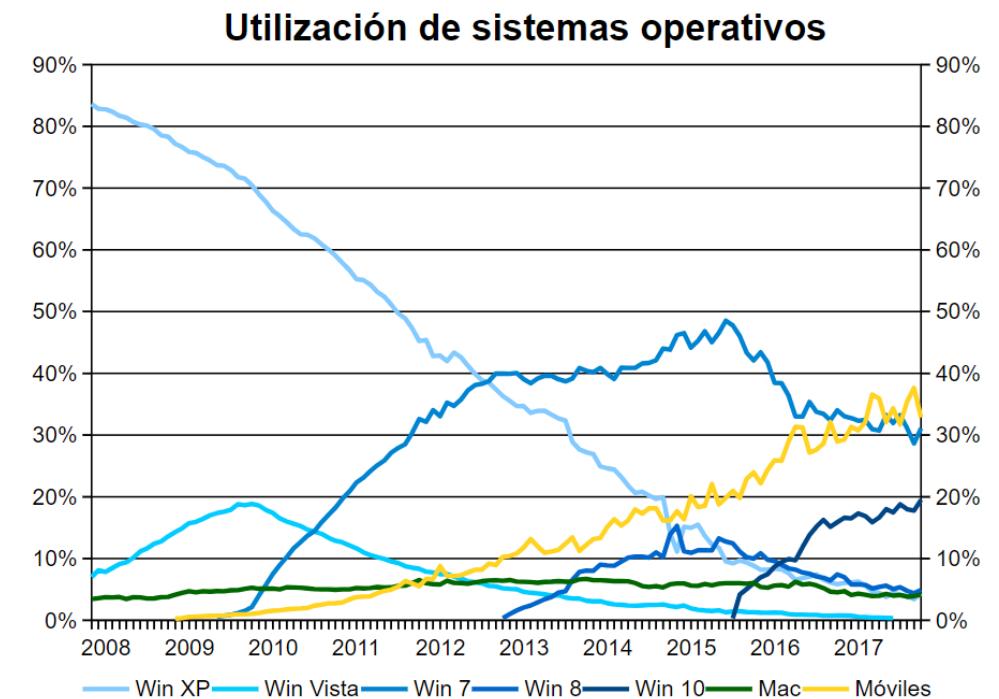
Funciones Principales de los SO

- **Gestión de Procesos:** Controla la ejecución de programas, asignando tiempo de CPU y gestionando la multitarea.
- **Gestión de Memoria:** Asigna y gestiona la memoria RAM entre los procesos, optimizando el uso de recursos.
- **Gestión de Almacenamiento:** Administra la lectura y escritura en dispositivos de almacenamiento como discos duros y SSDs.
- **Gestión de Dispositivos:** Coordina el uso de dispositivos de entrada y salida, como teclados, ratones, impresoras y monitores.
- **Interfaz de Usuario:** Proporciona una forma para que los usuarios interactúen con el sistema, ya sea a través de una interfaz gráfica (GUI) o de una línea de comandos (CLI).
- **Seguridad y Acceso:** Protege los recursos del sistema y los datos del usuario, gestionando permisos y accesos.



Estadísticas de los SO

- El S.O. de escritorio dominante es Windows con 82,74% de dominio mundial.
- MacOS de Apple Inc. ocupa el segundo lugar con un 13,23%
- Las variedades de Linux están colectivamente en tercer lugar (1,57%) (Las distribuciones Linux son dominantes en los sectores de servidores y supercomputación, ejecución de programas, asignando tiempo de CPU y gestionando la multitarea)
- En el sector móvil, la participación de Android es de hasta un 70% en el año 2017.

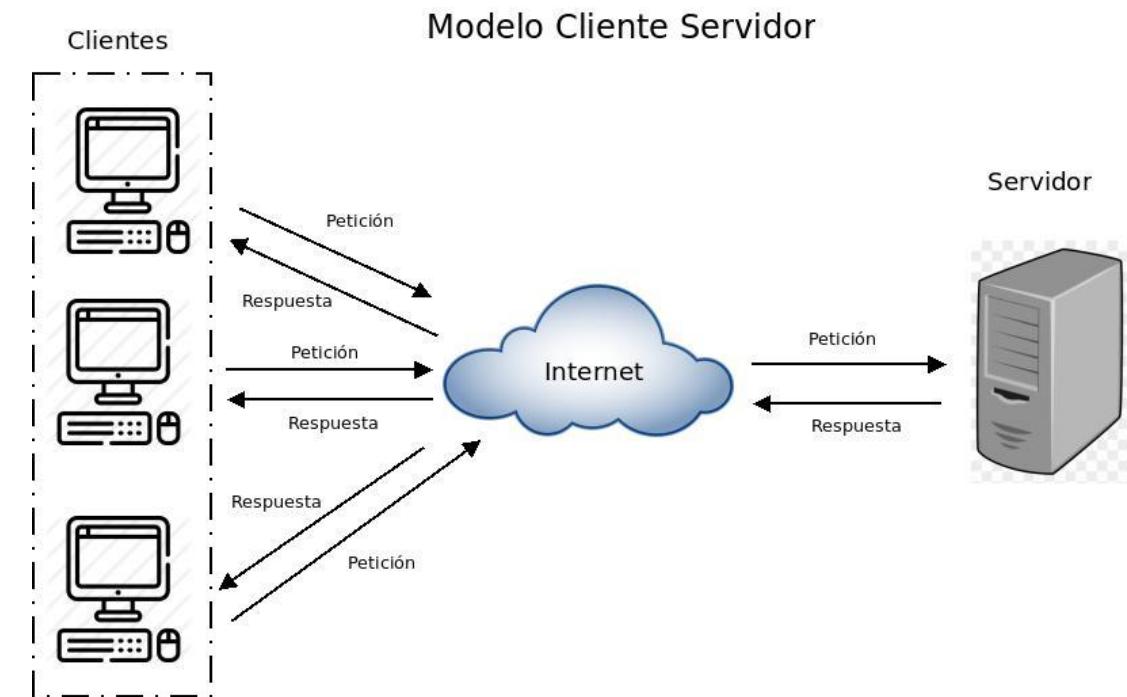


Arquitectura Cliente - Servidor

Arquitectura Cliente – Servidor

Concepto

- La arquitectura **cliente-servidor** es un modelo de red informática que divide las tareas y responsabilidades entre dos tipos principales de entidades: clientes y servidores
- Este modelo es **fundamental** para la mayoría de las aplicaciones y servicios en línea, como la navegación web, el correo electrónico, y las aplicaciones en la nube.



Arquitectura Cliente – Servidor

Conceptos Básicos

Cliente: Dispositivo o programa que solicita servicios o recursos a un servidor. Los clientes suelen ser aplicaciones que los usuarios finales utilizan directamente, como navegadores web, aplicaciones de correo electrónico o aplicaciones móviles.

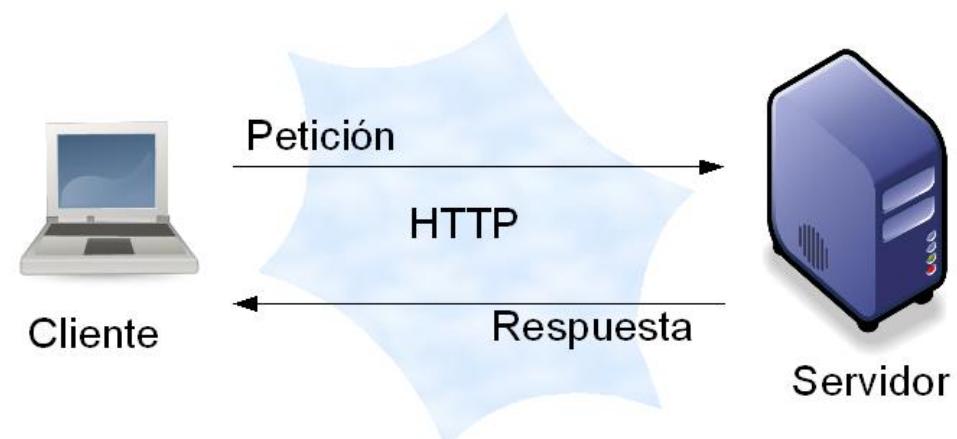
Funciones:

- Enviar solicitudes al servidor.
- Mostrar la información recibida del servidor al usuario.
- Ejecutar aplicaciones locales para interactuar con el servidor (como formularios de entrada de datos o interfaces de usuario)

Servidor: Es un dispositivo o programa que proporciona servicios o recursos a los clientes. Los servidores pueden manejar múltiples solicitudes de clientes simultáneamente.

Funciones:

- Procesar solicitudes de clientes.
- Almacenar y gestionar datos y recursos
- Enviar respuestas a los clientes con la información solicitada o confirmar la ejecución de acciones.



Arquitectura Cliente – Servidor

Ventajas

- **Escalabilidad:** Los servidores pueden gestionar múltiples clientes simultáneamente y pueden ser escalados (aumentando la capacidad de procesamiento o añadiendo más servidores) para manejar mayores cargas de trabajo.
- **Mantenimiento y Actualización:** Los recursos y servicios se centralizan en los servidores, lo que facilita el mantenimiento y la actualización del software sin necesidad de intervenir en cada cliente individualmente.
- **Seguridad:** Los datos sensibles pueden ser almacenados y gestionados en servidores protegidos, en lugar de ser distribuidos en múltiples clientes.

Desventajas

- **Dependencia del Servidor:** Si el servidor falla o se vuelve inaccesible, los clientes no pueden obtener los servicios o recursos necesarios.
- **Latencia:** Las solicitudes y respuestas entre clientes y servidores pueden experimentar retrasos debido a la distancia física y la carga de la red.



Momento de
poner a prueba
lo aprendido!