

# **Introducción a la informática**

## **Módulo 2. Hardware y software**

### **Clase 7. Estructura y tecnología de computadoras.**

Unidad central de procesos (CPU)

Memoria

Bits

Buses de datos

#### **Partes de la computadora:**

Placa madre o motherboard

Procesador o CPU. Se localiza en la placa madre.

Memoria RAM

Memoria ROM

Placa de video o tarjeta gráfica. Incluye la GPU (Graphic Processing Unit), los módulos de memoria, el disipador, salidas de video, etc.

Placa de sonido

Dispositivos de almacenamiento secundario. El dispositivo de almacenamiento secundario interno es el disco duro.

Fuente de alimentación

#### **Componentes externos:**

Dispositivos periféricos:

Teclado, disco rígido extraíble, monitor, modem, pendrive, mouse

De entrada.

De salida.

Mixtos.

#### **CPU:**

Interpreta las instrucciones de un programa informático

#### **GPU:**

Coprocador dedicado al procesamiento de gráficos

#### **Memoria RAM**

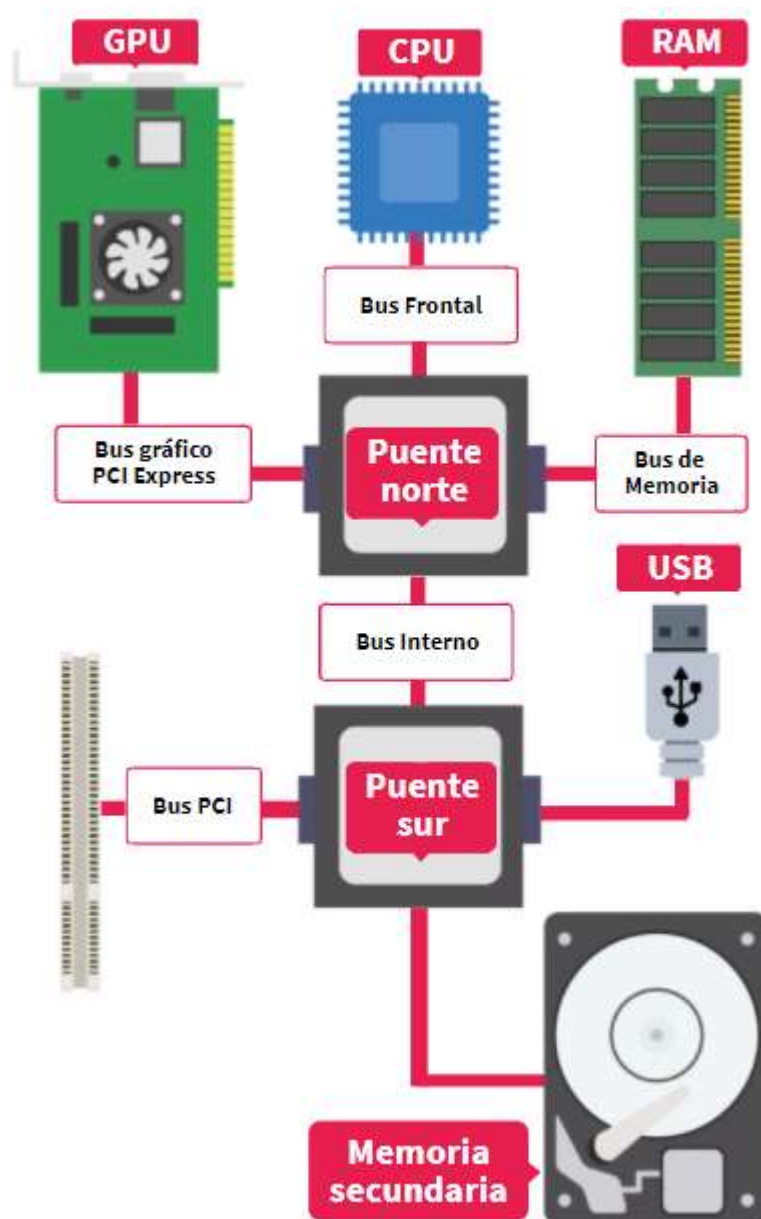
Es la memoria de acceso aleatorio donde se cargan todas las instrucciones que ejecuta la CPU y otras unidades del computador, además de contener los datos que manipulan los diferentes programas.

#### **Puente Norte**

Chip que controla las funciones de acceso desde y hasta la CPU, PCI-Express, Memoria RAM

#### **Memoria Secundaria**

Es un tipo de almacenamiento masivo y permanente con mayor capacidad para almacenar datos e información que la memoria primaria (CPU) que es volátil, aunque la memoria secundaria es de menor velocidad.



### **Puente Sur:**

Chip que se encarga de coordinar los diferentes dispositivos de entrada y salida y algunas otras funcionalidades de baja velocidad. Se comunica de forma indirecta con la CPU a través del Puente Norte.

### **USB**

El bus universal en serie es utilizado como estándar para conexión de periféricos

### **CPU:**

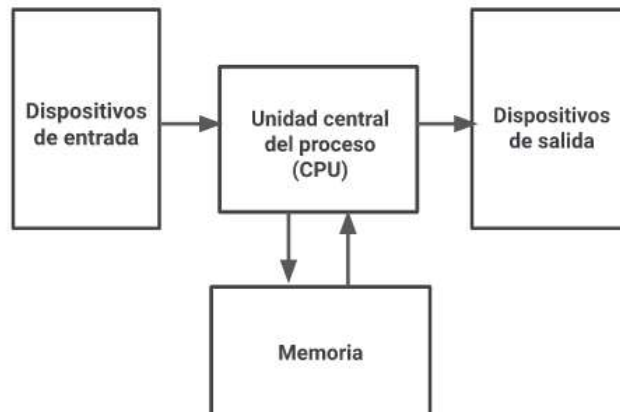
Frecuencia. Ciclos por segundo (en GHz).

Núcleos: Dual Core (2), Quad core (4), Octa Core (8).

Subprocesos o hilos

Memoria caché: Permite almacenar temporalmente algunas instrucciones de la memoria RAM en una memoria interna del procesador.

## Analizando el cerebro



### Zócalo (socket) de una CPU:

Se usa para fijar y conectar el procesador sin soldarlo, lo cual permite poner y quitar diferentes modelos y familias sin tener que cambiar de placa base.

Realiza todas las comunicaciones con el exterior.

### Núcleos (Cores) de un procesador

Un núcleo es como un subprocesador.

### Hilos (threads) de una CPU

Son el flujo de control del programa.

Su función es que los tiempos de espera entre procesos se aprovechen mejor.

Alternan porciones de tareas para que parezca que se ejecutan al mismo tiempo.

### Memoria Caché

Es la memoria más rápida del sistema y se utiliza para acelerar el acceso a memoria del procesador. Almacena los datos e instrucciones más utilizados por el sistema.

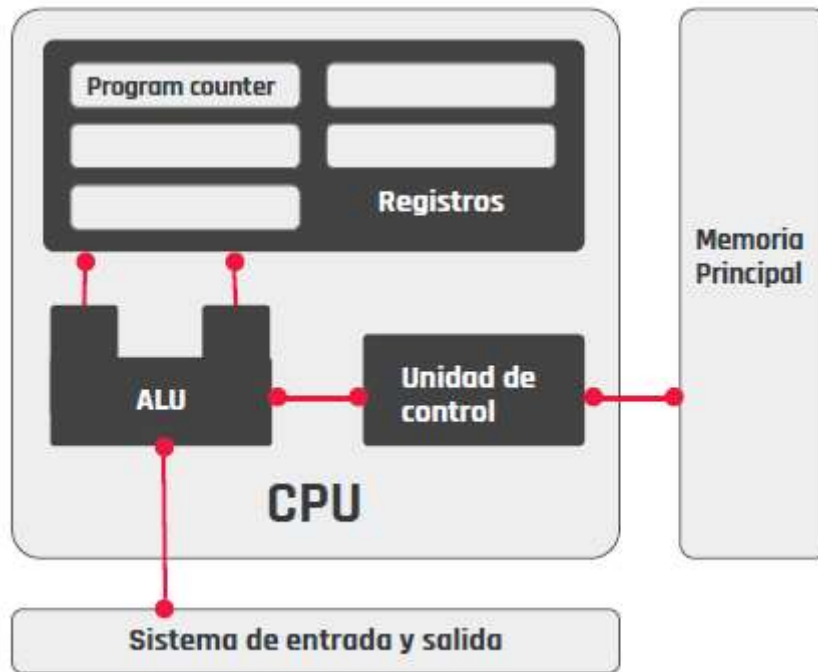
### Frecuencia de un CPU

Número de ciclos por segundo.

### Rendimiento

IPC: Instrucciones por ciclo. Número de instrucciones que un procesador es capaz de realizar en cada ciclo de su reloj interno.

Arquitectura de von Neumann

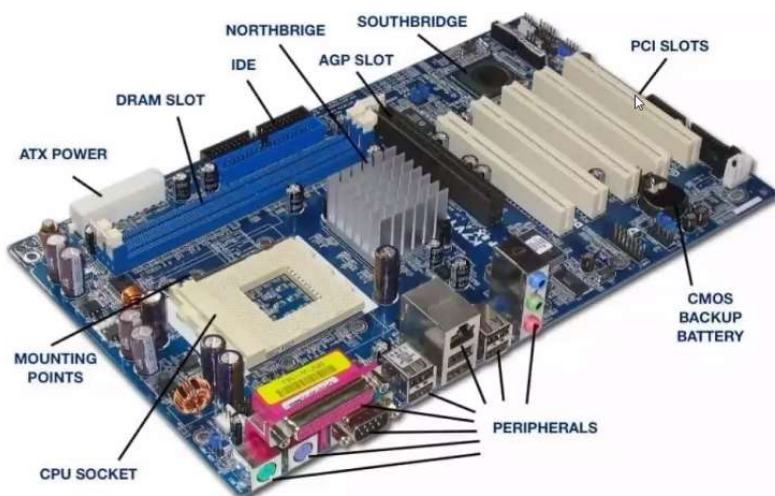


## Sincrónico

Arquitectura de von Neumann

### Registros de la CPU: (?)

Contador de programa  
 Registro de instrucciones  
 Registro de direcciones de memoria  
 Registro de datos  
 Acumulador



CPU vs GPU:

<https://www.youtube.com/watch?v=-P28LKWTzrI>

Actividades:

Actividad 1

[https://docs.google.com/document/d/1H\\_udUCtUUQfKhj6\\_zaTi0zI0YCGDjtYawwrqPErcXRg/edit](https://docs.google.com/document/d/1H_udUCtUUQfKhj6_zaTi0zI0YCGDjtYawwrqPErcXRg/edit)

Padlet mesa 9:

<https://padlet.com/PedagogiaDH/sn6plp28nmbty9f4>

Subir imagen a la mochila.

Actividad 2

[https://docs.google.com/document/d/1D0YUVBadL\\_c3cmC7x5RUU1LsYaS\\_INy-ZME5nn6AnXk/edit#heading=h.83pbr5ncc1x](https://docs.google.com/document/d/1D0YUVBadL_c3cmC7x5RUU1LsYaS_INy-ZME5nn6AnXk/edit#heading=h.83pbr5ncc1x)

Formulario de dudas:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQdD\\_1Vt5b\\_PmJ0cfuEa0b453UrUHNmIB0yiwKircVzpNvoA/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQdD_1Vt5b_PmJ0cfuEa0b453UrUHNmIB0yiwKircVzpNvoA/viewform)

[https://compragamer.com/armatupc/?tipo=49&mother=7932&cpu=9017&ccpu=11096&mem=10981&mem\\_full=1&video=11023&video\\_full=1&hd=12090&hd\\_full=1&optico=&optico\\_full=1&extras\\_soft=&extra\\_soft\\_full=1&extras=1705&extra\\_full=1&gabinete=11412&fuente=11263&monitor=1&listado\\_prod=undefined&nro\\_max=50](https://compragamer.com/armatupc/?tipo=49&mother=7932&cpu=9017&ccpu=11096&mem=10981&mem_full=1&video=11023&video_full=1&hd=12090&hd_full=1&optico=&optico_full=1&extras_soft=&extra_soft_full=1&extras=1705&extra_full=1&gabinete=11412&fuente=11263&monitor=1&listado_prod=undefined&nro_max=50)

## **Clase 8. Memorias**

**Junio 16 de 2021**

**Memoria principal:** Prioriza la velocidad sobre el almacenamiento. En la actualidad, llega hasta 64GB.

El acceso se realiza a través del bus de datos.

Tipos de memoria principal:

**RAM:** Random access memory. Es una memoria volátil. Se borra siempre que se detiene el suministro de energía.

**ROM:** Read only memory. Guarda las instrucciones necesarias para que la computadora pueda iniciarse.

**Caché:** Se sitúa entre la CPU y la memoria RAM. La CPU copia en ella los datos más relevantes para acceder a ellos rápidamente. Es la más veloz (después de los registros) pero tiene muy poca capacidad de almacenamiento.

Slot: Ranura a través de la cual se conecta la memoria RAM a la CPU. Una placa madre puede tener más de un slot.

La CPU puede acceder a la memoria a través de: Single channel / Dual channel.

Características de memorias RAM: Velocidad, capacidad, latencia, voltaje. La velocidad es el tiempo que tarda la RAM en recibir una solicitud del procesador y acceder a la información. Se mide en MHz.

**Memoria secundaria:** Almacenamiento no volátil. Prioriza el almacenamiento. El procesador no accede a ella de forma directa, sino que los datos deben ser copiados a la memoria principal. Su capacidad llega hasta los TB. El acceso se hace a través de los buses de entrada y salida.

Tres tecnologías:

### **Magnética**

Disco duro, HDD.

### **Óptica**

CD, DVD, Blu-Ray.

### **Estado sólido.**

Pendrive.

## **Memoria Principal**

## **Memoria RAM**

**Memoria Caché:** 4 niveles: L1, L2, L3, L4. Cada uno es más grande que el anterior.

El procesador busca primero en la memoria L1, luego la L2, la L3 y la L4; por último en la RAM.

## **Registros de la CPU**

Es una memoria de muy alta velocidad, que se utiliza en los procesadores para acceder a información importante de manera rápida.

1. PC: Program counter
2. IR: Instructions Register
3. MAR: Memory address register
4. MDR: Memory data register
5. Accumulator

## **Tipos de RAM**

- V (video) RAM:

Memoria RAM optimizada para adaptadores de video.

- DDR RAM.  
2000.

- DDR2 RAM  
2004

- DDR3 RAM  
2007

- DDR4 RAM  
2014

- DDR5 RAM  
2020

## **Memoria Secundaria**

Magnética: Cinta magnética, diskette, discos duros.

Óptica: CD, DVD, Blu-Ray

Sólido: Flash, Pendrive, SSD

## **Sincrónico**

Memoria ROM ==> BIOS

Overclock: Se aumenta la frecuencia del procesador. Al hacerlo, su desgaste físico se hace mayor y su vida útil se acorta.

Pila de la BIOS: La pila de la placa base se usa para funciones del sistema de bajo nivel, como alimentar el reloj en tiempo real y almacenar la configuración de BIOS de un PC.

Si se extrae la pila de la BIOS, el computador enciende pero se pierden las configuraciones, por ejemplo, la fecha del sistema, que adoptaría los valores de fábrica.

### Actualización de la BIOS (??)

Tarjeta de sonido: Viene siempre con la madre (OnBoarding).

Tarjeta de video = GPU. Cada proceso que entra a la GPU es un proceso gráfico.

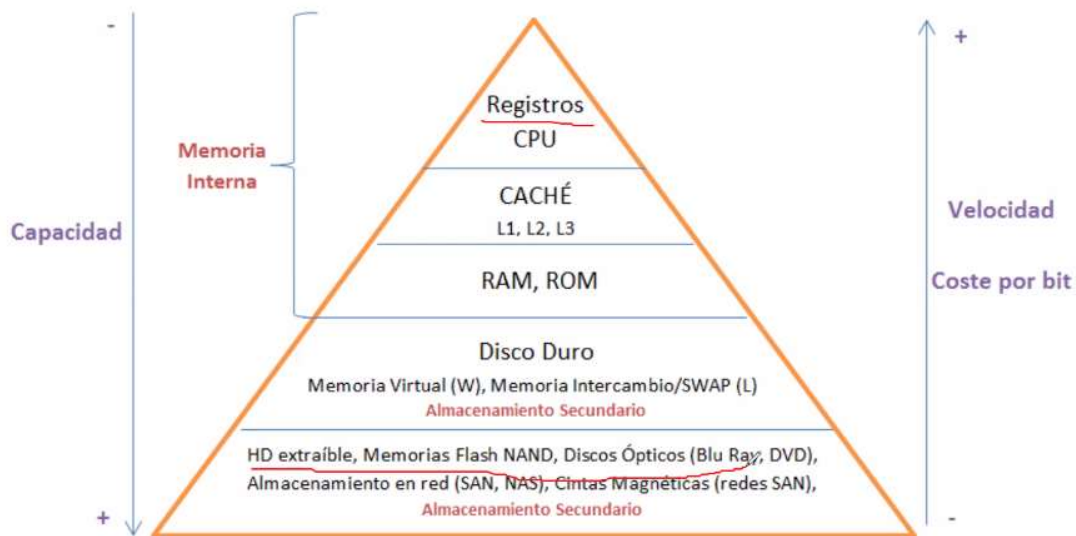
La fuente generalmente va normalmente dentro del gabinete, y se conecta con pines a la placa madre.

Normalmente la fuente es lo último que se alige al armar una computadora, debido a que depende de los demás elementos seleccionados.

### ¿Cómo se arma un computador?

1. Depende del uso que se le va a dar.
2. Por ejemplo, para un juego como Cyber... se elige un procesador por lo menos igual a i5 o equivalente. Para seleccionar el procesador se requiere conocer: el número de núcles, la frecuencia y las instrucciones por ciclo. (Los procesos están compuestos por hilos, y estos hilos se componen de instrucciones).
3. De acuerdo con el socket se determina cuáles placas madre pueden ser compatibles con el procesador. La mother define cómo se pueden elegir los demás componentes, debido a que ofrece ciertas formas de conexión para los demás dispositivos. (¿Chipset vs Socket?)
4. A continuación se selecciona la memoria RAM. La selección depende del uso, teniendo en cuenta la frecuencia, la capacidad y el tipo de tecnología (actualmente DDR5).
5. (Ubicar los programas en el disco sólido y la información en el otro disco)





## Almacenamiento

### Discos HDD

Su funcionamiento está limitado por la velocidad de los discos. El disco guarda la información de forma fragmentada, en el primer lugar donde accede. Cada cadena de bits tiene una porción que representa la ruta en la que se encuentra el siguiente bloque de información.

El desfragmentador hace que la información se guarde en forma de círculo. Los discos sólidos no tienen el mismo tiempo de limitación.

Cuando se elimina información, en realidad no se eliminan los datos, sino el índice que lleva a ellos (borrado físico).

Se recomienda hacer un borrado lógico. El borrado físico a veces puede traer problemas.

Los archivos borrados de la papelera se pueden recuperar siempre y cuando no hayan sido sobrescritos. El borrado desde la terminal, es un borrado físico.

### Discos ópticos

Similares a los magnéticos, pero imprimen con haces de luz. Su lectura es mucho más rápida.

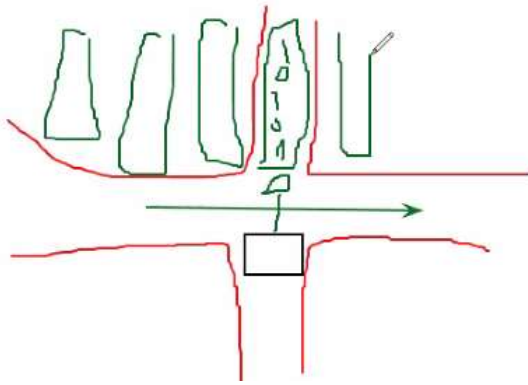
¿Qué hace que el CD sea reescribible?

El disco se compone de varias capas, que pueden ser sobrescritos un cierto número de veces.

### Discos SSD

No utilizan magnetismo, sino electrones.

El transistor guarda los bits en celdas



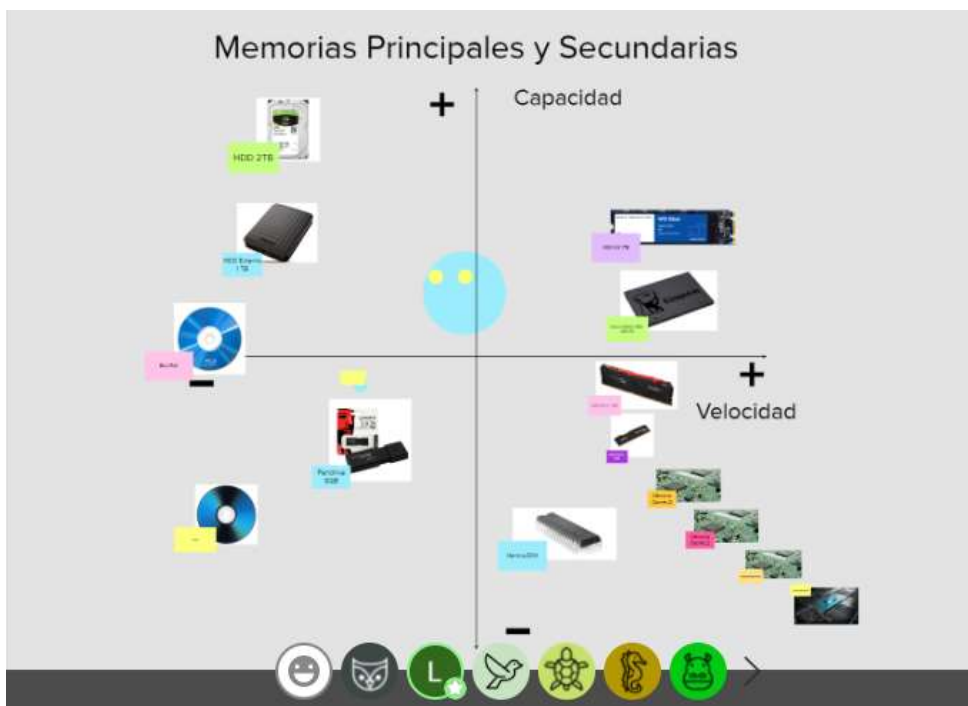
En estos discos no hay limitaciones físicas, porque no hay operaciones mecánicas. Son 10 veces más rápidos que un disco magnéticos.

### Tecnologías:

SATA:

M2: Supera una limitación del disco sólido, debido a que hay un cuello de botella en el cable SATA. Puede ser entre 50 y 80 veces más rápido que un disco magnético.

Se recomienda no poner archivos temporales en el SSD, Es más fácil recuperar información de un disco magnético que de un sólido. Si se guarda y se borra en repetidas ocasiones, se acorta la vida útil del disco.



## Clase 9

Junio 17 de 2021

### Gama alta:

#### Gama alta - AMD

Procesador	Amd Ryzen 7 3800xt
Placa Madre	B550M-K
Memoria principal	Corsair CMW16GX4M2C3200C16
Memoria secundaria	Western Digital WDS100T2B0A
GPU	RTX 3080

Computadores

Digital House

### Gama baja

#### Gama baja - Intel

Procesador	Core i3 7100
Placa madre	H310M-E
Memoria principal	8GB 1x8GB HyperX HX424C15FB3/8
Memoria secundaria	Seagate Barracuda ST1000DM010 1TB

Tareas administrativas

Intel i3  
Rayzen 3

### Gama media

Intel i5  
Rayzen 5

## **Gama alta**

Intel i7

Ryzen 7

Un ejemplo que me sirvio a mi en su momento:

## **Gama Baja: i3, Celeron, Atom, Ryzen 3**

- Un estudiante de secundaria
- Un administrativo en una oficina
- La PC familiar.

## **Gama Media: i5, Ryzen 5**

- un Estudiante de DH
- Un estudiante de Ingenieria que utiliza programas de calculos y diseno.

## **Gama Alta; i7, Ryzen 7**

- Un estudiante de Ingenieria y diseno que utilizan programas de Calculo, diseno y simulacion.
- Un estudiante de arquitectura que crea renders.
- Musico y Dj
- **Un Gamer**

## **Doc editable:**

[https://docs.google.com/document/d/1M8\\_LZdp1sZj4LZcas2p-7EGU3cTWjYEiWJDOiqs8ChQ/edit](https://docs.google.com/document/d/1M8_LZdp1sZj4LZcas2p-7EGU3cTWjYEiWJDOiqs8ChQ/edit)

## **Seleccionar:**

<https://pcpartpicker.com/list/>

## **Sesión 10. Sistemas operativos**

**Junio 21 de 2021**

Conjunto de programas que permite manejar la memoria, disco, medios de almacenamiento de información y periféricos. Es el software que maneja el hardware.

Software de comunicación Usuario-Dispositivo

Controlador de Hardware

Administran dispositivos, recursos y procesos.

En servidores

Sistemas operativos derivados de UNIX, como RedHat y WindowsServer

Son multiusuarios.

Clasificación según licencia

Open source. Permiten modificar, usar y adaptar un SO. Ej: Ubuntu, RedHat.

Proprietary software. Ej: Windows.

Sistema operativo: Es el soporte lógico que controla el funcionamiento del equipo físico.

### **Recursos administrados por el SO:**

- Gestionar la memoria RAM y ejecutar las aplicaciones, designando los recursos necesarios.
- Administrar la CPU
- Direcccionar las entradas y salidas de datos (a través de drivers), por medio de los periféricos.
- Administrar la información.
- Dirigir las autorizaciones de uso.
- Administrar los archivos.

### **Tipos de SO:**

- Según Usuario: Multiusuario / Monousuario
- Según Gestión de tareas: Multitarea / Monotarea
- Según Gestión de Recursos: Centralizado / Distribuido
- Según Estructura Interna: Monolítica / Jerárquica / Cliente-Servidor / Máquina virtual

### **Máquina virtual:**

integrar distintos SO dando la sensación de ser varias máquinas diferentes.

### **Arquitectura Cliente-Servidor**

Busca procesar la información de un modo distribuido. Tiene las siguientes características:

- Transparencia e independencia del software y el hardware.
- Utiliza protocolos asimétricos.
- El acceso es transparente, multiplataforma y multiarquitectura.
- Se facilita la escalabilidad.

### **Servidor:**

Es un proceso que ofrece recursos y servicios a los clientes que lo solicitan (backEnd). Dado que los programas y datos se encuentran centralizados, se facilita la integridad y el mantenimiento.

### **Cliente:**

Proceso que solicita los procesos del servidor a través de una petición del usuario (FrontEnd).

Un proceso cliente interactúa con el usuario, por lo que requiere una GUI.

### **Middleware:**

Parte del software del sistema que se encarga del transporte de los mensajes entre el cliente y el servidor. Permite independizar a los clientes y a los servidores.

Permite que los sistemas estén débilmente acoplados.

## **Características fundamentales de un sistema operativo**

- Soporte de red
- Amplia compatibilidad con el hardware
- Seguridad
- Tolerancia a fallos

## **Servicios que ofrecen los sistemas operativos**

Un servicio es una puerta de entrada que el S.O. ofrece para que el usuario ingrese y lo consuma:

- Servicio de publicación web.
- Servicio de base de datos.
- Servicio de correo electrónico.
- Servicio de archivos.
- Servicio de red
- Servicio de dominio

### **Servicio de correo electrónico**

Consta de dos componentes fundamentales:

MTA (Mail Transport agent): Software encargado de transferir el email de un host a otro. Ej: Qmail, Exim, Postfix, Microsoft Exchange Server, Courier, Cyrus.

MDA (Mail Delivery Agent): Recibe el correo de un MTA y lo lleva al Inbox de la casilla de correo, que previamente se comunicó con el servidor POP o IMAP. Ej: Dovecot, Procmail, Maildrop.

### **Servicio de archivos**

- CIFS/Samba (Utilizado en Linux)
- NTFS Share (Nativo de los sistemas Microsoft)
- NFS (desarrollado por Sun y originario de los sistemas UNIX)

### **Servicio de red**

Satisface necesidades de Ruteo/Farewell/Proxy

### **Servicio de dominio**

Autentica y valida el acceso de los usuarios a la red

### **Virtual Box**

Una plataforma de virtualización utiliza las características necesarias de hardware y software para permitir ejecutar múltiples máquinas virtuales en una misma computadora física.

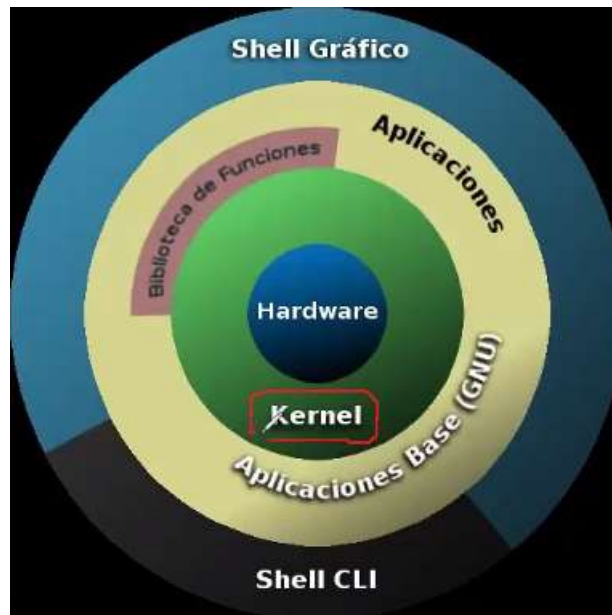
Virtual Machine:

Nombre de la máquina: debiancliente  
Clave: debian

Nombre: Mauricio Pineda Angel  
Usuario: mauriciopineda  
Contraseña: msnpqek

### **Sincrónico**

### **Dudas**



Kernel es el núcleo del SO; todos los accesos al hardware son administrados por el kernel.

Windows tiene 2 niveles de acceso: Acceso de usuario y Acceso del kernel.

Cuando se abre un archivo con doble clic, es el kernel el que busca el archivo en la memoria secundaria y lo trae a la memoria principal, permitiendo que se muestre gráficamente.

En Linux, tiene un solo nivel, que es el nivel de superusuario o de kernel.

`rm -rf *`: La primera r significa "recursivo" y la f "forzar". El comando realiza el borrado físico de todo el contenido.

## **Tipos de Sistemas Operativos:**

Monousuario:

- MS-DOS. Solo podía loggarse un usuario a la vez.
- Android es un sistema multiusuario que está delimitado para un solo usuario.

Estructura interna:

- Monolíticos y Jerárquicos son obsoletos.

Un buen SO ofrece:

- Soporte de red
- Amplia compatibilidad con el hardware
- Seguridad
- Tolerancia a fallos. Cualquier fallo debe poder recuperarse o debe seguir funcionando. En un servidor la tolerancia a fallos es más exigente, ya que se requiere por ej. permitir el reemplazo de un disco "en caliente".



¿Qué debe cumplir la información para que sea segura? Ver triángulo CIA.

## **Arquitectura Cliente-Servidor:**

El cliente puede ser cualquier dispositivo o cualquier SO.

Es importante porque es como funciona Internet hoy en día. Por ej. Protocolos HTTP, ftp.

Middleware: No es un componente; es una capa más de software.

Capas: Terminal, Interfaz gráfica, middleware.

El servidor no sabe de dónde le llega la información. El middleware está en el servidor. Es un nivel anterior al servidor. Traduce al entrar y al salir del servidor.

DNS: Protocolo que traduce el número IP en palabras.

(El token se utiliza para sesiones de usuario).

## **Virtualización**

No se aprovechaban los recursos de los equipos al 100%. La virtualización permite levantar un SO como si fuera una máquina real dentro de otra computadora. De esta forma se aprovechan mejor los recursos y se pueden brindar varios servicios a la vez.

Los cambios que se hacen en una máquina virtual no repercute en el resto del equipo.

## **Consigna**

- Instalar LibreOffice en Debian

`sudo apt-get install libreoffice` //La palabra sudo permite acceder como usuario root, lo cual es necesario para instalar software

- Cambiar el tema

- Actualizar el SO

-

Cambiar el tema:

<https://www.pc-freak.net/blog/gnome-appearance-modify-command-in-linux-how-to-change-theme-using-command-line-in-gnome/>

Actualizar el SO:

<https://superuser.com/questions/434393/how-to-update-the-system-using-the-terminal>

Comando para entrar a la root (previo a actualizar SO):  
su root

Cambiar tema:

gsettings set org.gnome.desktop.interface gtk-theme 'Adwaita-dark'

Pasar a root

su -

whoami

usermod -aG sudo mauricio

sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade

Resumen:

whoami

su -

usermod -aG sudo mauricio

su mauricio

sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade

## **Sesión 11. Procesos.**

**Junio 23 de 2021**

Un proceso es un programa en ejecución, y un programa ejecutable es un conjunto de instrucciones y datos almacenados en un fichero. Cuando el contenido del programa se carga en la memoria y se pone en ejecución se convierte en un proceso. Los procesos son gestionados por el SO.

Cambio de contexto = Cambio de proceso

Los procesos no se almacenan en la memoria principal; son efímeros.

Se pueden crear de manera interactiva o en segundo plano (llamados al SO).

Estados: Nuevo – Listo – Ejecución – Bloqueado – Salida

IPC: Comunicación entre procesos. Ej:

- **Memoria compartida.** Los procesos comparten una misma región de memoria física. Uno de los procesos escribe y el otro lee de la región de memoria compartida.

- **Señales o Pasos de mensajes.** Avisos de un proceso a otro. Un proceso ejecuta la función Send y el otro la función Receive, intercambiando un bloque de información que recibe el nombre de mensaje. El kernel es el intermediario entre los dos procesos.

Procesos Hijos: Realizan tareas para que el proceso Padre se pueda completar.

Existentes dos tipos de procesos que se ejecutan de manera concurrente:

### **Procesos independientes:**

Tienen total y completa autonomía. No son afectados ni afectan a otros procesos.

### **Procesos cooperativos:**

Pueden afectar y ser afectados por otros procesos

¿Para qué?

- Información compartida
- El CPU trabaja de forma más eficiente y veloz. Modularidad.

## **Sincronización de procesos**

## Técnicas de planificación

### **Método FIFO:**

Primero en entrar, primero en salir.

### **Método SJF**

Shortest Job First

Se procesa primero el proceso que tiene menor tiempo de ejecución

### **Método SRTF**

Shortest remaining time. Tiempo más corto primero. Cambia el proceso que está en ejecución cuando se ejecuta un proceso con una exigencia de tiempo de ejecución total menor que el que se está ejecutando en el procesador.

### **Round Robin**

Por cantidad de tiempo. Todos los procesos llevan un tiempo de ejecución equitativo.

Otras:

- Retroalimentación multinivel
- Planificación por comportamiento

### **Hilos de ejecución**

Un proceso puede dividirse en secuencias de tareas denominadas hilos.; son porciones de código que pueden ejecutarse en forma simultánea con otros subprocesos.

Los hilos se ejecutan de forma concurrente compartiendo recursos y memoria, a diferencia de los procesos que no comparten recursos.

Es importante la sincronización, ya que un subproceso puede bloquear un recurso y negar el acceso a otro hilo.

Los procesadores multinúcleos permiten procesamiento de hilos.

### **Ventajas y desventajas de los hilos:**

- Excelente capacidad de respuesta.
- Trabajo en paralelo.
- Sincronización compleja
- Pueden presentar errores (son menos predecibles).

### **Algoritmos de planificación**

El planificador del procesador tiene como misión la asignación del mismo a los procesos que están en cola de procesos preparados”.

## Sincrónico

Hilo = subproceso

Un hilo siempre está dentro de un proceso.

Los procesos se ejecutan en paralelo en diferentes procesadores.

Los hilos se ejecutan en paralelo dentro del mismo procesador.

Ej: Al abrir varias ventanas de Chrome se ejecutan diferentes procesos.

Modo Usuario: El programa está ejecutando un programa.

Cambio de contexto: El kernel pasa los procesos del Estado "Ejecución" a "Bloqueado".

Cambio de proceso: Lo ejecuta el planificador. Cuando el proceso nuevo entra.

Cambio de contexto: Lo ejecuta el kernel (??) cuando el proceso deja de ejecutarse

Práctica:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1h72cfh6C4tGj5gwjovBrrXVyQWmzxEMOYFkTx5THSGg/edit#gid=0>

## Sesión 12.

**Junio 24 de 2021.**

### Sincrónico

Round Robin es un FIFO con quantum de tiempo. No utiliza criterios de

### Actividad con terminal

Para acceder al superusuario

**su root**

**(su -)**

Para bajar librerías desde el repositorio. Se utiliza para update o upgrade.

**apt-get update**

Para bajar nuevos temas:

**apt-get install task-xfce-desktop**

Para establecer el tema por defecto:

En Debian, para bajar programas, se utiliza un gestor de paquetes o la terminal.

Los archivos se bajan desde el repositorio predefinido por el usuario al momento de la instalación del SO.

apt-get ungrade: Actualización de los paquetes que hay en el equipo

apt-get-upgate: Actualización a nivel masivo