

# SISTEMAS DE ARCHIVOS

**FAT 32** Es compatible con Windows, Mac, y Linux. No puede almacenar más de 4GB, las particiones no pueden ser mayores de 8TB.

**ExFAT** Versión mejorada de FAT32, es compatible con Windows, Mac, y Linux. Elimina las restricciones de los 4GB y 8TB.

**NTFS** Es el sistema de archivos predeterminado para Windows.

**HFS+** Es el sistema de archivos utilizado en MAC.

**Ext2 / Ext3 / Ext4** Estos son sistemas de archivos utilizados en Linux.

**Btrfs** Está diseñado para Linux y es la pinga.

## MEMORIA SWAP

Es una memoria complementaria que si por algún motivo la memoria principal se agota, esta se trasladará a la memoria secundaria dejando un poco de espacio para que la RAM pueda “respirar “

*Aclaración: La memoria principal es la RAM, la secundaria es el disco duro :)*

## VOLUMEN FÍSICO Y LÓGICO

### Volumen Físico

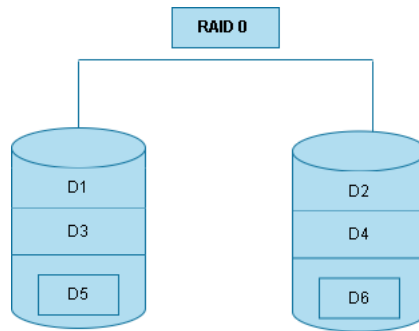
Un volumen físico se refiere a un dispositivo de almacenamiento **físico real**, como un disco duro o una unidad flash. Por ejemplo, si tienes un disco duro de 1TB, ese disco duro en sí mismo es un volumen físico.

### Volumen Lógico:

Un volumen lógico se refiere a una unidad de almacenamiento que se crea a partir de uno o más volúmenes físicos. Estos volúmenes lógicos se crean mediante software, **particiones**.

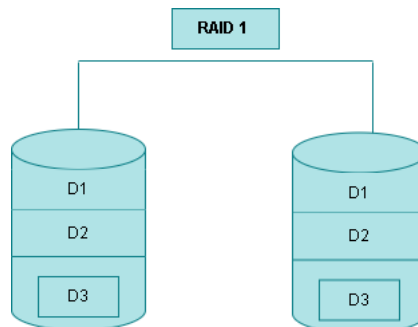
# RAID 0

El nivel 0, **carece de redundancia**. Esto quiere decir que la información no tiene otra memoria de almacenamiento de respaldo, para guardar y salvar los datos, por lo tanto si una memoria se corrompe, se daña o llega a romperse se perdería toda la información. En el caso del RAID 0 la información está separada sobre dos memorias que se van distribuyendo por partes la información. Los puntos positivos de este nivel serían las **velocidades de lectura y escritura**.



# RAID 1 (MIRRORING)

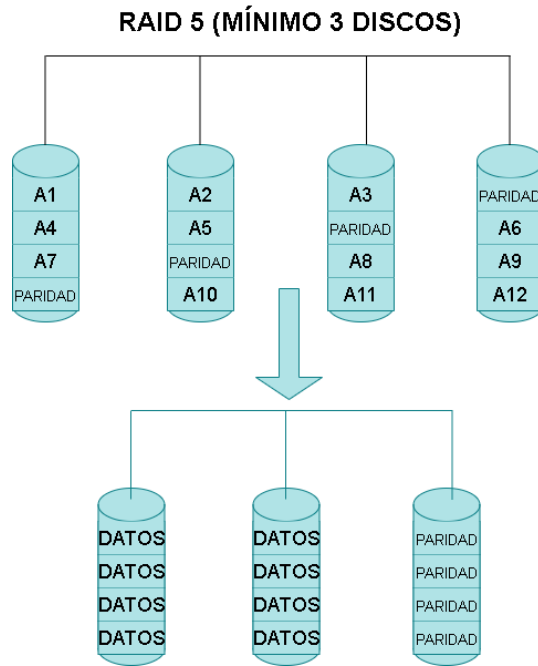
Este nivel, consiste en formar un “**espejo**” a la hora de escribir información, cuando se introducen nuevos datos al disco A, automáticamente se copiará el mismo dato en el disco B. Esto implica **redundancia y un aumento de velocidad de lectura**, pero se reduce la velocidad de escritura ya que la información se tiene que copiar en dos memorias, dos veces. Por otro lado, si algún disco dejara de funcionar, **no se perdería la información**, ya que la memoria que sigue disponible contiene los mismos datos de la que acaba de dejar de funcionar y cuando se introduzca el nuevo disco, se podría restaurar la información en esa memoria.



# RAID 5

Para llevarlo a cabo, es necesario contar con un **mínimo de 3 memorias de almacenamiento**.

Este nivel de RAID se asemeja al nivel 0, los datos se separan a lo largo de los discos, pero a diferencia del RAID 0, si se rompe un disco, no se perdería la información, ya que este nivel cuenta con **paridad** en todas las memorias. Esto quiere decir, que, mediante unas operaciones matemáticas, al retirar el disco corrupto e insertar otro nuevo, esta **puede reconstruir los datos dañados**.



2 memorias para almacenar información y la restante albergará la paridad.  
En otras palabras, si se tiene 3 memorias de 1TB, 2 TB estarían destinados a almacenar datos del servidor, y el TB restante es donde se guardaría la paridad.

# COMANDOS BÁSICOS LINUX

1. **ls**: Lista los archivos y directorios en el directorio actual.
  - Ejemplo: `ls`, `ls -l` (para ver detalles), `ls -a` (para mostrar archivos ocultos).
2. **cd**: Cambia el directorio.
  - Ejemplo: `cd nombre_del_directorio`, `cd ..` (para ir al directorio padre), `cd ~` (para ir al directorio de inicio).
3. **pwd**: Muestra la ruta del directorio actual.
4. **mkdir**: Crea un nuevo directorio.
  - Ejemplo: `mkdir nombre_del_directorio`.
5. **rm**: Elimina archivos o directorios.
  - Ejemplo: `rm nombre_del_archivo`, `rm -r nombre_del_directorio` (para eliminar de forma recursiva).
6. **cp**: Copia archivos y directorios.
  - Ejemplo: `cp archivo_origen archivo_destino`, `cp -r directorio_origen directorio_destino` (para copiar de forma recursiva).
7. **mv**: Mueve/re nombra archivos y directorios.
  - Ejemplo: `mv nombre_original nuevo_nombre`, `mv archivo_directorio destino` (para mover archivos/directorios).
8. **cat**: Muestra el contenido de un archivo.
  - Ejemplo: `cat nombre_del_archivo`.
9. **more/less**: Muestra el contenido de un archivo página por página.
  - Ejemplo: `more nombre_del_archivo`, `less nombre_del_archivo`.
10. **man**: Muestra el manual de un comando.
  - Ejemplo: `man nombre_del_comando`.
11. **chmod**: Cambia los permisos de ficheros, directorios.
  - Ejemplo: `chmod 777 nombre_del_fichero`.

# PERMISOS LINUX

## Permisos básicos

- Permiso de lectura, read (**r**):

Te permite leer un fichero copiar el contenido del fichero y listar un directorio con ls.

- Permiso de escritura, write (**w**):

Te permite modificar el contenido de un archivo, borrarlo, o añadir un fichero.

- Permisos de ejecución, execute (**x**):

Te permite ejecutar un archivo y entrar dentro de un directorio.

**Los permisos están representados por su letra si están configurados, o con un – si no lo están.**

## Grupos de permisos

- Permisos del usuario (**u**)

Contiene la configuración de permisos para el **usuario propietario**

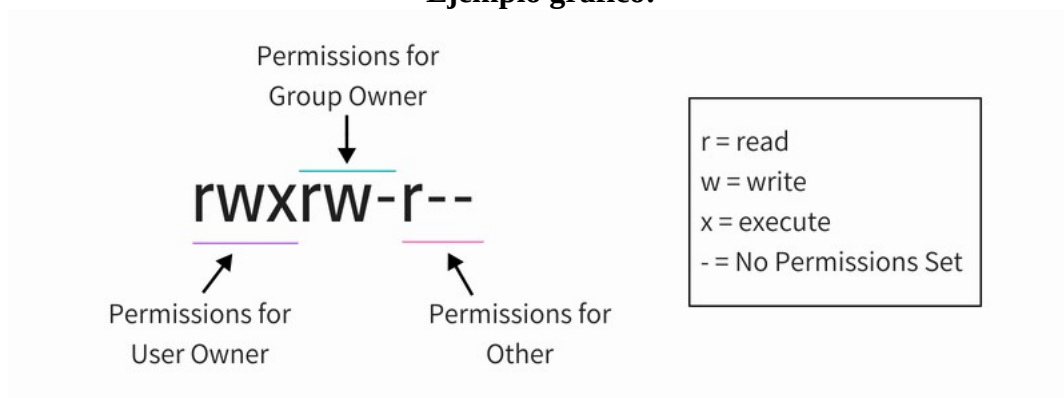
- Permisos del grupo (**g**)

Contiene la configuración de permisos para el **grupo asignado**

- Permisos de otros (**o**)

Contiene la configuración de permisos para los demás usuarios, aquellos que no sean ni el propietario del fichero / directorio o que pertenezcan al grupo asignado.

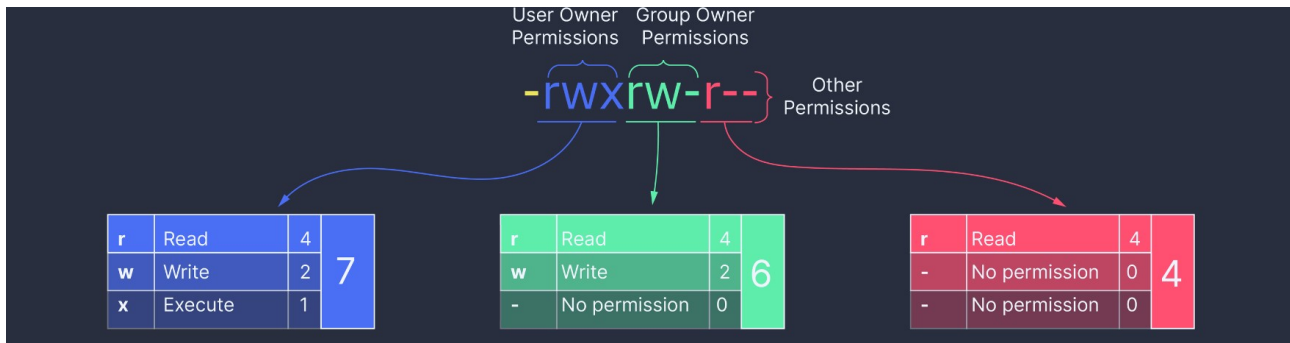
## Ejemplo gráfico:



**[pastelito@tarta]\$ -rwxr-xr-x 1 Sofía Alumnos 1113504 Jun 6 2019 documento.txt**

Aquí el usuario propietario es Sofía, el grupo es Alumnos

## Cálculo octal



En el sistema octal, cada dígito puede tener un valor entre 0 y 7, lo que corresponde a la suma de los valores de los permisos individuales:

- Lectura (r) = 4
- Escritura (w) = 2
- Ejecución (x) = 1

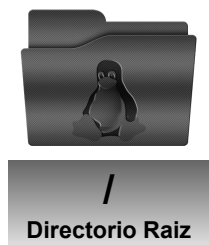
Al combinar estos valores para los tres conjuntos de permisos (propietario, grupo y otros), se forma un **número octal de tres dígitos** que representa los **permisos del archivo o directorio**.

Por ejemplo:

- Si el propietario tiene permisos de lectura, escritura y ejecución (rwx), el valor para ese conjunto de permisos sería 7.
- Si el grupo tiene permisos de lectura y escritura (rw-), el valor para ese conjunto de permisos sería 6.
- Si otros usuarios solo tienen permisos de lectura (r--), el valor para ese conjunto de permisos sería 4.

Entonces, si combinamos estos valores, obtendríamos un número octal de permisos, como por ejemplo 764.

# Jerarquía de directorios en Linux



Directorio donde se guardan comandos básicos que puede usar el usuario



Directorio donde se guardan los comandos del administrador del sistema



Directorio donde se guardan los ficheros que hacen que arranque el sistema



Directorio donde se alojan los dispositivos como un USB



Directorio donde se guarda la configuración del sistema



Directorio donde se alojan los usuarios del sistema



Directorio donde se guardan los ficheros temporales del sistema



Directorio donde se guardan las aplicaciones que los usuarios instalan



Directorio donde se guardan ficheros variables (.log) (BBDD)



Directorio donde se guardan las librerías (listas que guardan funciones que sirven para el funcionamiento de aplicaciones o comandos)



Directorio donde se montan las unidades (Puntos De Montaje)



Directorio donde se montan las unidades (Puntos De Montaje)  
Se suele utilizar para unidades de red.



Directorio donde se guardan los servicios del equipo



Directorio donde se guardan las aplicaciones que los usuarios instalan



Directorio donde podemos consultar el estado actual de nuestro hardware pregunta directamente al kernel (Se almacena en RAM)



Es el directorio home pero de root (superusuario)

# VIRTUALIZACIÓN

Es una tecnología que permite crear varias **máquinas virtuales** sobre una máquina física. Es importante destacar que cada máquina virtual se le asignan recursos (memoria, unidades de almacenamiento, núcleos del procesador...) de la propia máquina host. Esto quiere decir que si mi ordenador tiene 16 gb de RAM, no le puedo asignar 20 GB a la virtual.

## HOST VS GUEST

**Host**, (afitrión por si lo pregunta en español).

Es el sistema operativo que comparte sus recursos a las máquinas virtuales.  
Imaginate al host como tu ordenador de clase.

**Guest**, (invitado o huésped).

Es el sistema operativo que ha sido virtualizado CON los recursos de la máquina host.  
Puede haber varios invitados dentro del afitrión.  
Imaginate al invitado como la máquina virtual Windows que tienes en clase.

## HIPERVISOR

Permite la virtualización de hardware y la creación de máquinas virtuales en un sistema. El hipervisor se sitúa entre el hardware físico de la máquina y el sistema operativo, y tiene la capacidad de dividir los recursos físicos del sistema en múltiples entornos virtuales, cada uno de los cuales puede ejecutar su propio sistema operativo y aplicaciones de forma aislada.



# REDES

Una red es un **conjunto de nodos** (ordenadores, móviles, servidores, etc), **interconectados entre sí** para **compartir información**, recursos y servicios. Estos nodos están conectados mediante conexiones físicas (cables) o inalámbricas (sin cables, WIFI, Bluetooth, etc).

Las redes pueden ser de diferentes tamaños, desde redes locales (**LAN**) que sería tu casa o una oficina, hasta redes de área extensa (**WAN**) que abarcan grandes áreas geográficas, básicamente Internet en otras palabras.

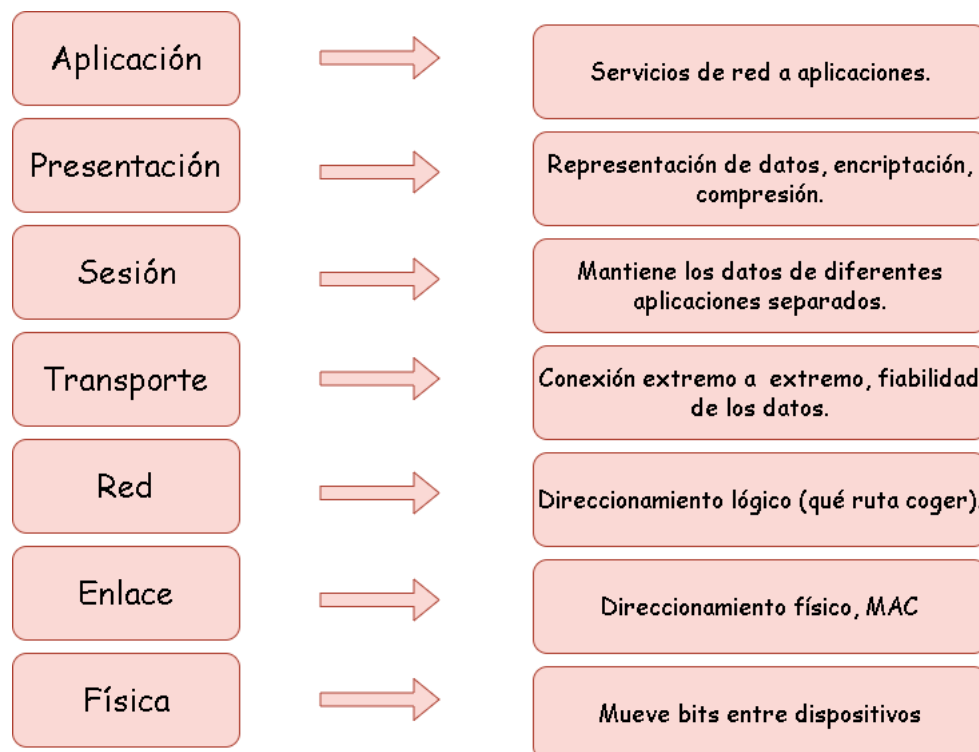
## Protocolo

Un protocolo es un conjunto de normas lógicas que los dispositivos deben de seguir para poder comunicarse entre ellos, es como en las personas, para poder comunicarnos debemos de hablar el mismo idioma, sino no nos entenderemos.

## MODELO OSI

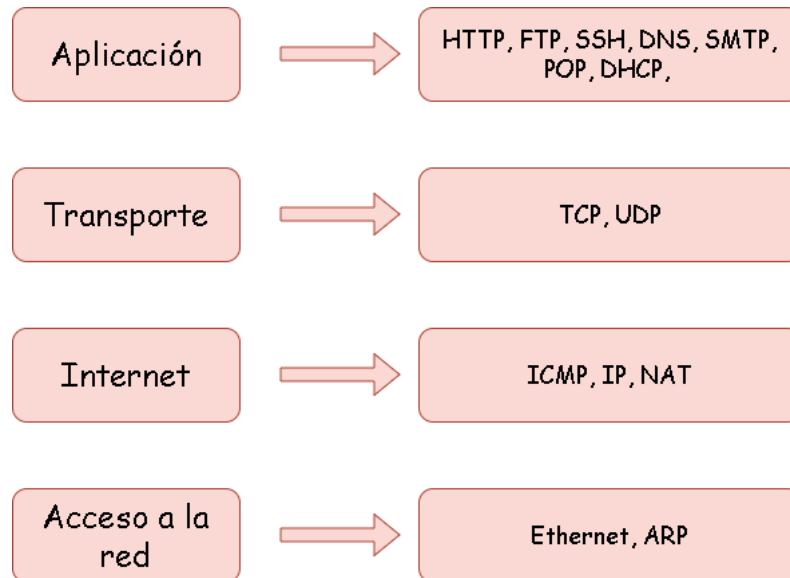
Es un modelo de **REFERENCIA** que nos explica como la información se transmite desde una aplicación de un ordenador a otra aplicación de otro ordenador a través de un **medio** ya sea un cable, o por WIFI, etc. Este modelo está dividido por **7 capas**, las 3 primeras interactúan con el usuario y las 4 últimas definen como la información es transmitida.

*Con modelo de referencia me refiero a que se usa simplemente para comprender como viaja la información, por eso está separado en tantas capas, para que puedas verlo paso a paso, miralo como si fuera una pestaña de Chrome, en esa pestaña hay un botón que me permite descargar un fichero (Aplicación), que tiene colorines (Presentación), pero cuando cambias de pestaña, hay otros colorines, cómo el navegador sabe de qué color es cada página (Sesión). Cuando entro por primera vez a la página tengo que establecer una conexión (Transporte), esa conexión viaja por tu cable de casa (Física), necesita salir del router de tu casa (Red), pero cuando vuelva la respuesta, cómo sabe el Router de quién es la petición (Enlace).*



# MODELO TCP/IP

Es un conjunto de protocolos que sirve para interconectar redes, define cómo los datos se envían, reciben y procesan a través de la red.



## PROTOCOLO TCP

Este protocolo permite establecer una conexión con el host con el que queremos comunicación. Lo bueno de TCP es que garantiza una **comunicación fiable** entre dispositivos a través de una red. Con fiable me refiero a que si por un casual, un paquete se pierde por el camino, este, automáticamente se **retransmitirá** de nuevo hasta que llegue a su destino.

## PUERTOS

(APRENDE ESTO QUE LE GUSTA AL PROFE)

Cada aplicación o servicio que se ejecuta en un dispositivo utiliza un número de puerto específico para enviar y recibir datos. Los puertos se utilizan para **dirigir el tráfico** de red entrante y saliente a las aplicaciones correctas en un dispositivo.

### PROTOCOLO

### PUERTO

### UTILIDAD

HTTP	80	Comunicación web
HTTPS	443	Comunicación web cifrada
FTP	21	Transferencia de archivos
SMTP	25	Envío de correos
POP3	110	Recibir correos
IMAP	143	Acceso a correos
DNS	53	Traducir nombres de dominio a IP
RDP	3389	Conexión remota Windows

# ADICIONAL

## MAC

*(También se llama dirección física por si lo pregunta así).*

Piensa en la MAC cómo en una dirección IP, sirve para identificar de forma única un dispositivo físicamente en una red local, la MAC viene quemada en la NIC, básicamente tu tarjeta de red. Por lo tanto, se supone que “no se puede modificar”.

La dirección consta de 12 caracteres en hexadecimal (0-9, A-F)

Ejemplo > **1F-23-EA-1C-10-FF**

## PROTOCOLOS DE “SEGURIDAD”

*Esto también le suele gustar, aprendete los nombres.*

**WEP** > Protocolo original de encriptación de redes inalámbricas

**WPA** > Reemplazo del WEP, tiene un algoritmo de encriptación más fuerte, ha ido evolucionando por lo que tiene varias versiones WPA2, WPA3.

# PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA SEGURIDAD

- **Integridad:** Garantiza que la información no haya sido alterada de manera no autorizada y que se mantenga completa, también que los datos no estén corruptos.
- **Disponibilidad:** Asegura que la información esté disponible y accesible cuando sea necesario por aquellos que tengan los permisos apropiados. Garantiza que los usuarios autorizados puedan acceder a la información sin problemas.
- **Confidencialidad:** La información es accesible solo por el personal autorizado, asegura que los datos privados no se hagan públicos.

## VECTORES DE ATAQUE

- **Amenaza:** La posibilidad de que un sistema vulnerable sea atacado y sufra daños
- **Riesgo:** Posibilidad de que un sistema sufra un incidente de seguridad y que una amenaza se materialice causando una serie de daños
- **Vulnerabilidades:** Debilidad propia de un sistema que permite ser atacado y recibir un daño

# DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA

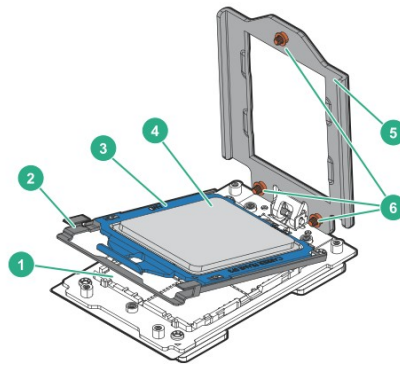
**Dispositivos de entrada:** Son aquellos que nos permiten introducir datos al ordenador: Ratón teclado, micrófono, escáner... Los resultados de estos dispositivos se envían a los dispositivos de salida.

**Dispositivos de salida:** Muestran o presentan la información procesada por el ordenador al usuario: Monitor, impresora, altavoces.

## HARDWARE

### Microprocesador, Procesador o CPU

Es un chip que ejecuta instrucciones y procesa datos, siendo el "cerebro" del sistema.



El procesador se coloca en un socket, o zócalo en español creo que se dice. Si te das cuenta en la imagen hay un cuadrado gris y azul (CPU) y como una cajita con una pestaña (zócalo).

### Memoria

**Memoria central (Interna):** La memoria interna consta de dos memoria: **RAM y ROM**, son usadas por la CPU para guardar información mientras esté el ordenador encendido.

**Memoria auxiliar (Externa):** Es donde se almacenan todos los programas o datos del usuario, básicamente los discos duros.

### ROM

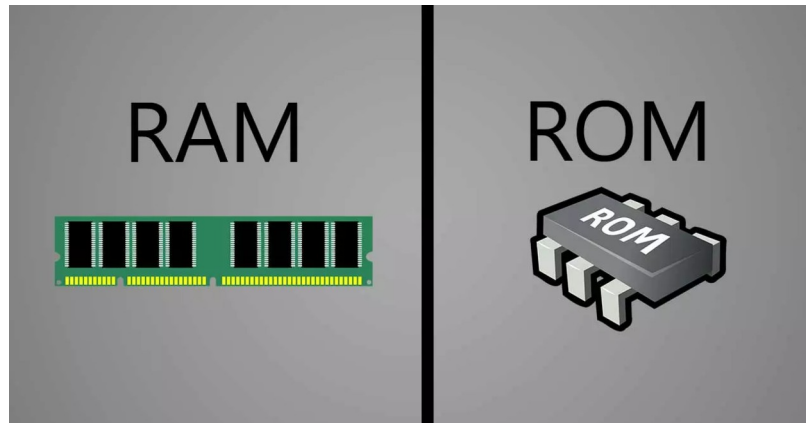
Esta memoria es **sólo de lectura**, y sirve para almacenar el programa básico de iniciación, instalado desde fábrica (**BIOS**).

La BIOS proporciona las instrucciones fundamentales para la comunicación entre el sistema operativo y el hardware del ordenador durante el proceso de arranque. inicializa los componentes de hardware y comprueba su funcionamiento.

## RAM

Esta memoria es de **acceso aleatorio**, tiene la característica de ser **volátil**, (cuando apagas el ordenador, se vacía la memoria RAM).

Con acceso aleatorio me refiero a que va almacenando aleatoriamente instrucciones o datos temporales. Para que un programa pueda ser ejecutado, debe estar almacenado en la RAM, el microprocesador tomará una a una las instrucciones que lo componen e irá realizando las tareas correspondientes.



## PLACA BASE

**Conecta todos los componentes del ordenador**, permitiendo que se comuniquen entre sí.

Es donde se encuentran el microprocesador, los circuitos electrónicos para manejar los dispositivos periféricos (USB, donde pones los cascos, micrófono, etc), los chips de memoria...

