



# ACTIVIDAD FUNDAMENTAL 3

ALMACENAJE, MEMORIA Y ARCHIVOS

SALVADOR LUJAN GONZALEZ 1851843

SISTEMAS OPERATIVOS

NORMA EDITH MARTIN MARTINEZ



# INDICE

1	● Introducción -----	3
2	● Sistemas de almacenaje, memoria y archivos-----	4
3	● Tipos de almacenamiento -----	5
4	● Sistemas de memoria en ordenadores -----	6-9
	• Linux	
	• Windows	
	• Macintosh	
5	● Sistemas de memoria en dispositivos moviles -----	10-13
	• IOS	
	• Android	
	• Symbian OS	
6	● Sistemas de memoria de red -----	14-17
	• UNIX	
	• Lantastic	
	• NetWare	
7	● Funcionamiento de almacenamiento -----	18-20
	• Administración de memoria	
	• Funcionamiento de espacios	
	• Problemas frecuentes	
8	● Referencias -----	21
9	● Conclusión -----	22

# INTRODUCCIÓN

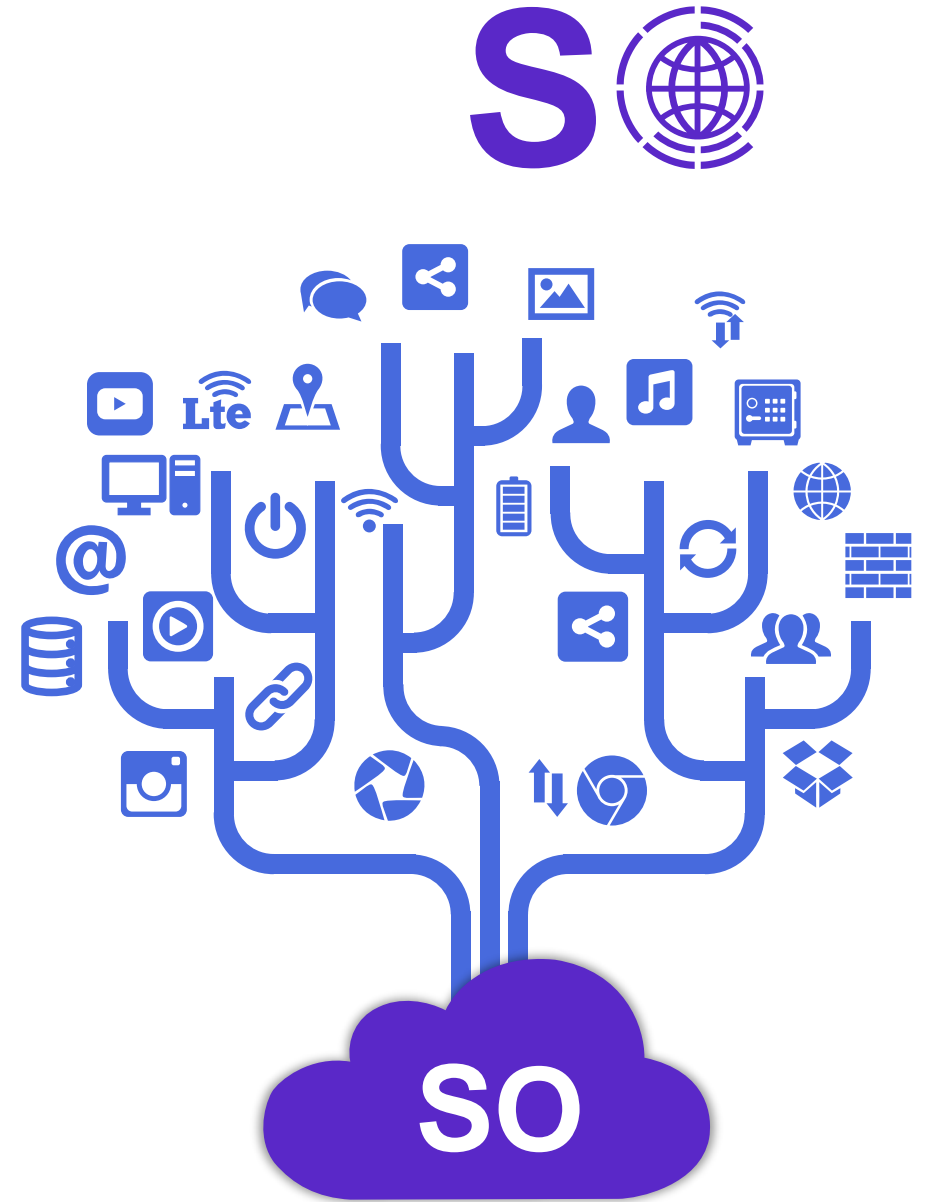
¿Qué hablaremos en esta actividad?

Todos los días usamos nuestros dispositivos inteligentes para comunicarnos, aprender, entretenernos, y más, pero algún día nos hemos preguntado ¿a dónde van todos los documentos, mensajes, fotos, audios, videos es decir cualquier cosa que compartimos o descargamos en nuestros dispositivos?

En esta actividad nos encargaremos de indagar en las profundidades de esta cuestión, conociendo la manera en que diversos sistemas operativos manejan la gestión de sus archivos, así como también el tipo de memoria que utilizan para su almacenamiento.

## Necesidad

Conforme la tecnología avanza, más datos se van generando, por lo que espara necesario contar con un almacenamiento eficiente poder guardar toda esa información y acceder a ellos



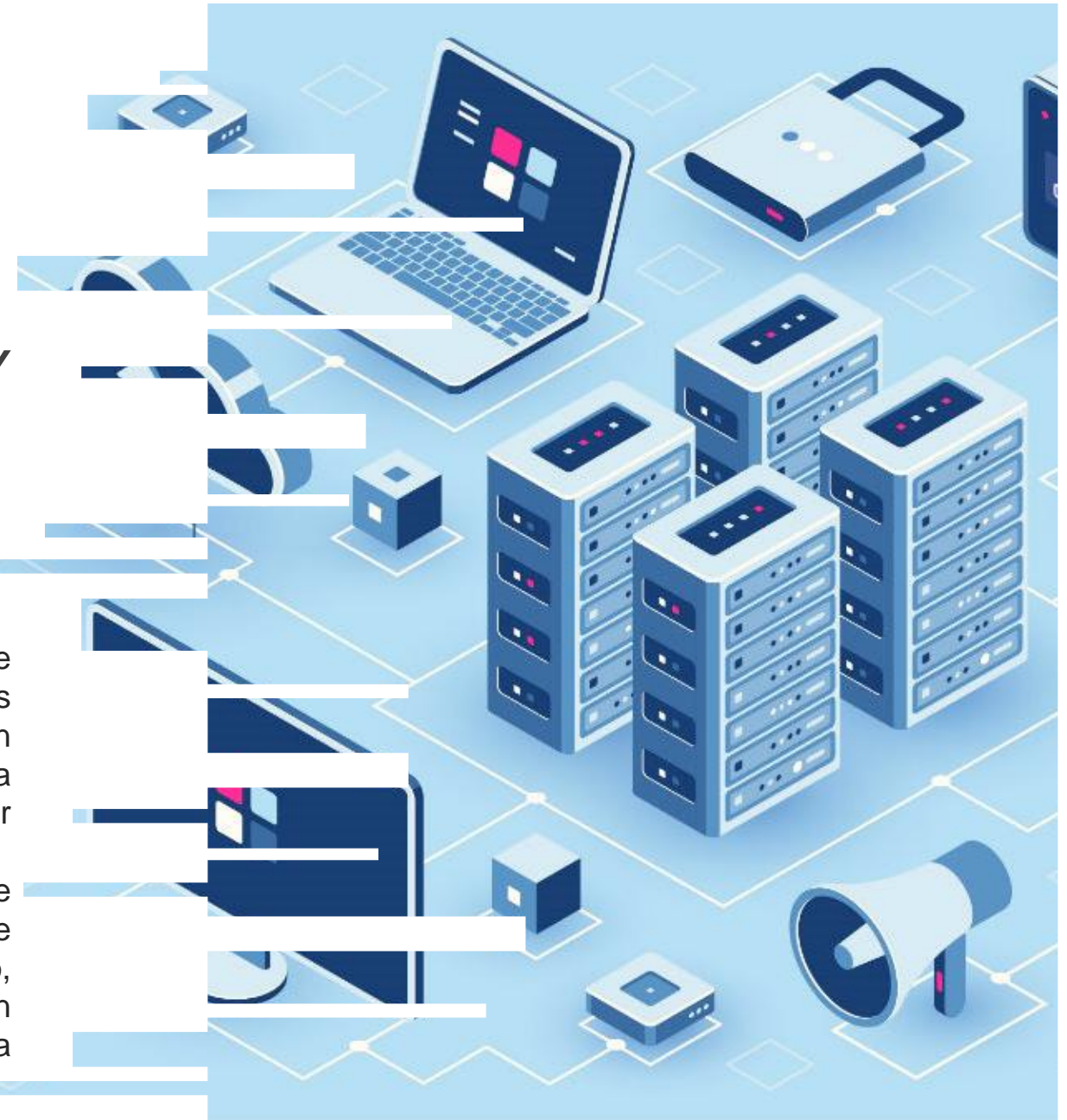
# SISTEMAS DE

## ALMACENAJE, MEMORIA Y ARCHIVOS

### ¿Qué significa?

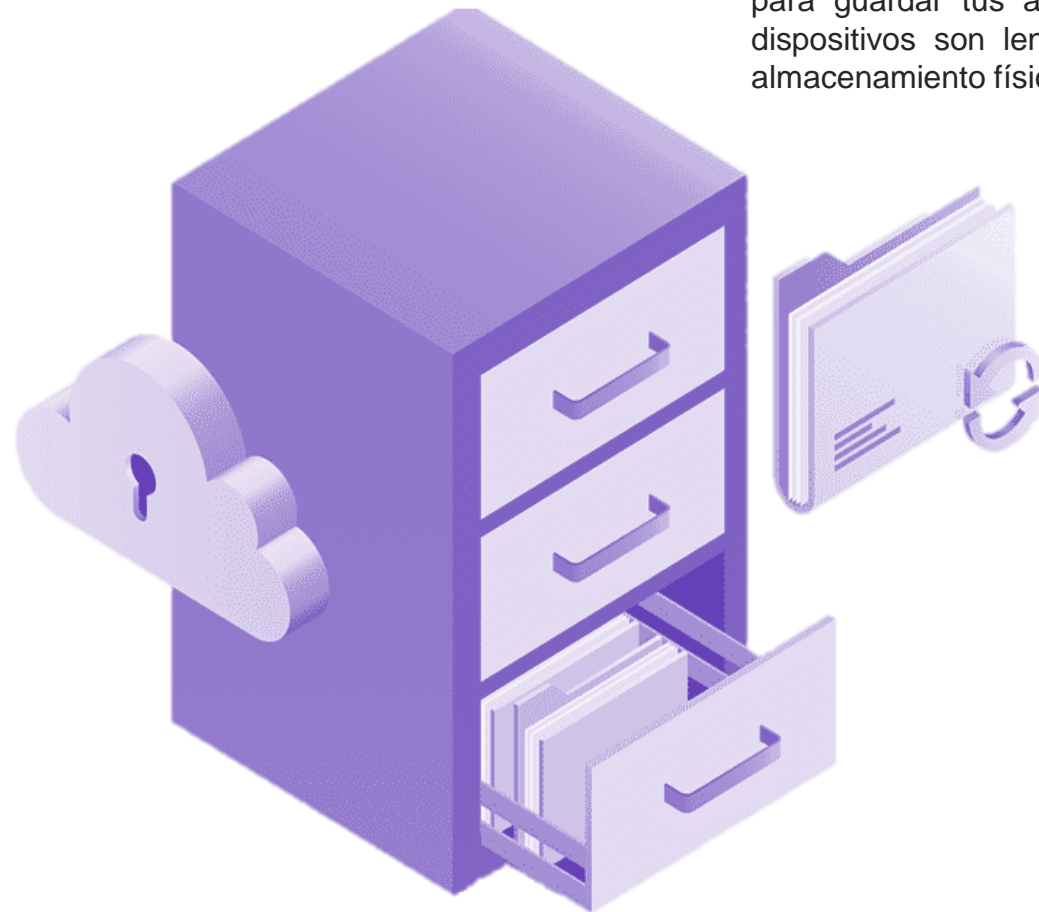
Toda la tecnología que usamos hoy en día funciona a partir de la constante transmisión de información, para la cual es esencial el almacenamiento de datos. En el contexto de un negocio, los datos que tiene de sus clientes son una herramienta valiosa para usarla a su favor en el tiempo y lugar adecuados.

El almacenamiento de datos es el proceso tecnológico donde se graban, archivan y guardan bits de información que contienen imágenes, texto, video, programas, hojas de cálculo, entre otros archivos digitales de múltiples formatos. Existen diversas arquitecturas y dispositivos de almacenamiento para cumplir este propósito.



# Tipos de almacenamiento

La capacidad de almacenamiento ya no depende de la capacidad física de la computadora. Existen muchas opciones para guardar tus archivos y ahorrar espacio de almacenamiento en tu computadora, teléfono o tablet. Si tus dispositivos son lentos y se están quedando sin espacio, puedes descargar los archivos en un dispositivo de almacenamiento físico. O mejor aún, utiliza la mejor tecnología de almacenamiento y guarda tus archivos en la nube



## Discos SCSI, SAS, SATA y USB

La primera unidad de disco SCSI se llama `/dev/sda`, la segunda unidad de disco SCSI se llama `/dev/sdb`, y así sucesivamente.

## Discos CD/DVD

Unidades conectadas al subsistema SCSI: La primera unidad de un CD/DVD SCSI se llama `/dev/scd0`, también llamada `/dev/sr0`. Si hay más de una unidad, la segunda unidad se llama `scd1` o `sr1` y así sucesivamente.

Unidades conectadas al subsistema IDE: Las unidades CD/DVD IDE se nombran dependiendo del controlador IDE que se utilice: `hda`, `hdb`, `hdc` o `hdd`.



**Discos XT** Los discos XT son discos duros híbridos que incluyen un pequeño SSD. La primera unidad de disco XT se llama `/dev/xda`, la segunda unidad de disco XT se llama `/dev/xdb`.

## Enlaces a los dispositivos

Es muy común encontrar en el directorio `/dev` dispositivos con nombres descriptivos, por ejemplo `/dev/cdrom` o `/dev/cdrom0`. En realidad lo que vemos es un enlace blando a `/dev/sr0`, `/dev/scd0`, `/dev/hdb` o cualquier otro fichero asociado a nuestro CD/DVD.



A close-up photograph of two hands typing on a black computer keyboard. The background is a blurred screen displaying lines of code in a light blue or purple monospace font. The word "ORDENADORES" is superimposed in large, white, bold, sans-serif capital letters across the center of the image.

# ORDENADORES

# Linux

En Linux no existen las unidades de la A a la Z como en Windows, se nombran de forma muy distinta. Podría decirse que en Linux todo son archivos. Los dispositivos de almacenamiento como discos duros, CD/DVD, floppies, unidades de cinta, memorias USB, etc, e incluso las terminales, puertos serie, interfaces de red, etc, todos ellos están enlazados a un dispositivo de archivo, es decir, que el dispositivo físico está asociado a un archivo y estos archivos se encuentran en el directorio /dev.



## Minix

El más antiguo y supuestamente el más fiable, pero muy limitado en características (algunas marcas de tiempo se pierden, 30 caracteres de longitud máxima para los nombres de los archivos) y restringido en capacidad (como mucho 64 MB de tamaño por sistema de archivos)

## Xia

Una versión modificada del sistema de archivos minix que eleva los límites de nombres de archivos y tamaño del sistema de archivos, pero por otro lado no introduce características nuevas. No es muy popular, pero se ha verificado que funciona muy bien

## Reiserfs

Un sistema de archivos más robusto. Se utiliza una bitácora que provoca que la pérdida de datos sea menos frecuente. La bitácora es un mecanismo que lleva un registro por cada transacción que se va a realizar, o que ha sido realizada.

## Ext2

El más sistema de archivos nativo Linux que posee la mayor cantidad de características. Está diseñado para ser compatible con diseños futuros, así que las nuevas versiones del código del sistema de archivos no necesitará rehacer los sistemas de archivos existentes

# Windows

01

## NTFS

Permite definir el tamaño del clúster a partir de 512 bytes (tamaño mínimo de un sector) de forma independiente al tamaño de la partición. Es un sistema adecuado para las particiones de gran tamaño requeridas en estaciones de trabajo de alto rendimiento y servidores.

02

## ExFAT

es un sistema de archivos, patentado y propiedad de Microsoft, especialmente adaptado para memorias flash presentado con Windows CE. El sistema de archivos exFAT se utiliza cuando el NTFS no es factible debido a la sobrecarga de las estructuras de datos.

03

## UDF

Es una implementación de sistema de archivos local grabable que se puede almacenar como de sólo lectura en soporte de DVD-ROM o como lectura y grabación en soporte de almacenamiento DVD-RAM.

04

## FAT32

Son formas de organizar el almacenamiento en dispositivos tales como discos duros, unidades SSD, tarjetas de memoria, tarjetas microSD, y así sucesivamente.





# Macintosh

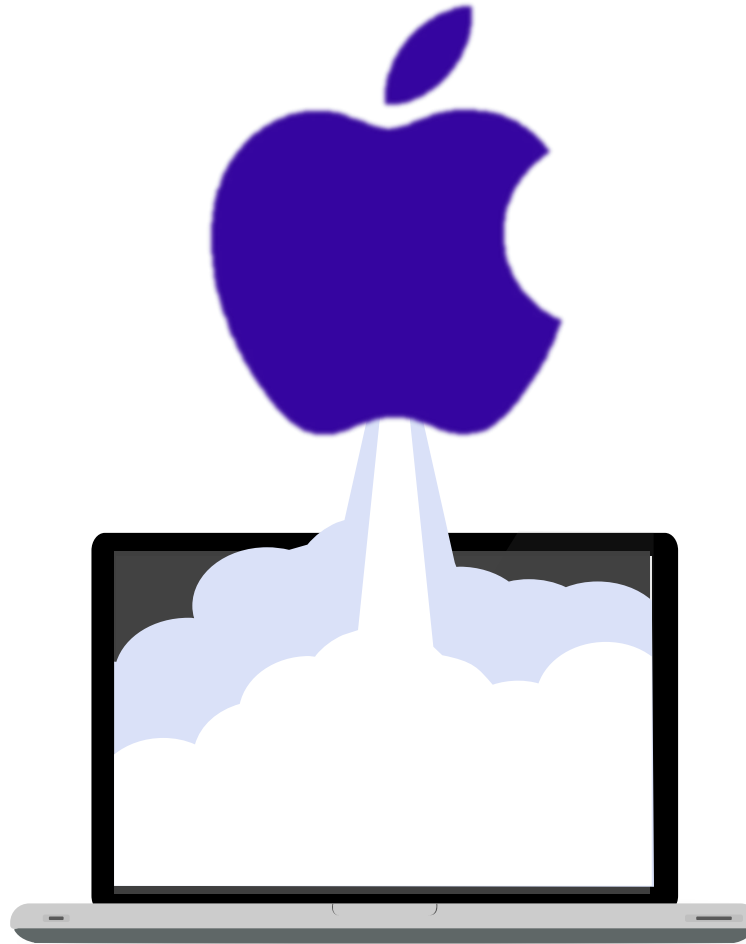
## MacOs

Cada sistema operativo utiliza un sistema de archivos diferente. OS X hace uso del sistema HFS+ mientras que los sistemas Windows de Microsoft utilizan NTFS y para las distribuciones de Linux está ext3 aunque ya se está empezando a usar ext4 en alguno de sus “sabores”. Bien, cada uno de estos sistemas tiene sus pros y contras.

1

### **Apple File System (APFS)**

El sistema de archivos predeterminado para computadoras Mac con macOS 10.13 o posterior, posee un encriptado sólido, reparto de espacio, instantáneas, cambio de tamaño de directorio rápido y fundamentos de sistema de archivos mejorados.



2

### **HFS**

Sistema de archivos desarrollado por Apple Inc. para su uso en computadores que corren Mac OS. Originalmente diseñado para ser usado en disquetes y discos duros, también es posible encontrarlo en dispositivos de solo-lectura como los CD-ROMs..

3

### **Mac OS Plus**

Usa el formato Mac, distingue las mayúsculas y minúsculas, solicita una contraseña y encripta la partición..

4

### **HFS+**

HFS+ representa la optimización del antiguo sistema de archivos HFS mediante un uso más eficiente del espacio del disco duro. A partir de HFS, aumentaron el número de bloques de 65.536 a 4.290 millones. Con HFS+, ya no existen límites al tamaño de los bloques



# DISPOSITIVOS MOVILES

# IOS



## Optimización

Optimizado para el almacenamiento Flash/SSD, contiene una encriptación fuerte, metadatos de copia sobre escritura, uso compartido del espacio, clonación de archivos y directorios, instantáneas, dimensionamiento rápido del directorio, primitivos con guardado seguro atómico y fundamentos del sistema de archivos mejorados



## Compartir espacio

APFS asigna el espacio de almacenamiento por solicitud. Cuando un solo contenedor APFS tiene varios volúmenes, se comparte el espacio libre del contenedor y se puede asignar a cualquiera de los volúmenes individuales que se necesite.



## Volúmenes múltiples

Un contenedor APFS utilizado para arrancar la Mac debe contener al menos cinco volúmenes: Volumen de prearranque, Máquina virtual, de recuperación, del Sistema, de datos.

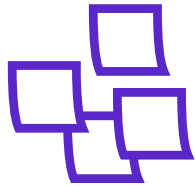


## APFS

Apple File System (APFS) es un sistema de propiedad exclusiva que se diseñó teniendo en mente la seguridad. Este sistema funciona en todas las plataformas de Apple: iPhone, iPad, iPod touch, Mac, Apple TV y Apple Watch

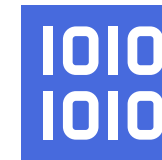
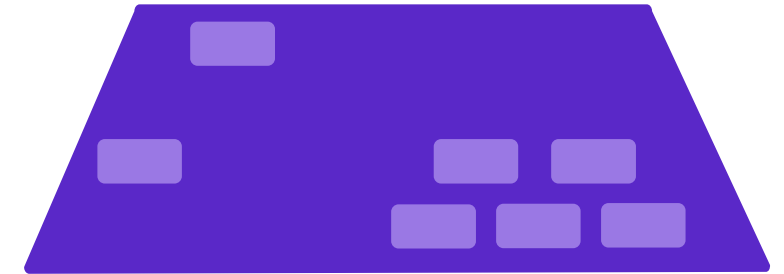


# Android



## Sistemas de archivos en Android

La estructura de los archivos en un disco duro o memoria flash suele estar ordenado de forma jerárquica, rara vez los vamos a encontrar de forma lineal o plana. Para indicar la ubicación de un archivo se suele hacer mediante una "cadena de texto"



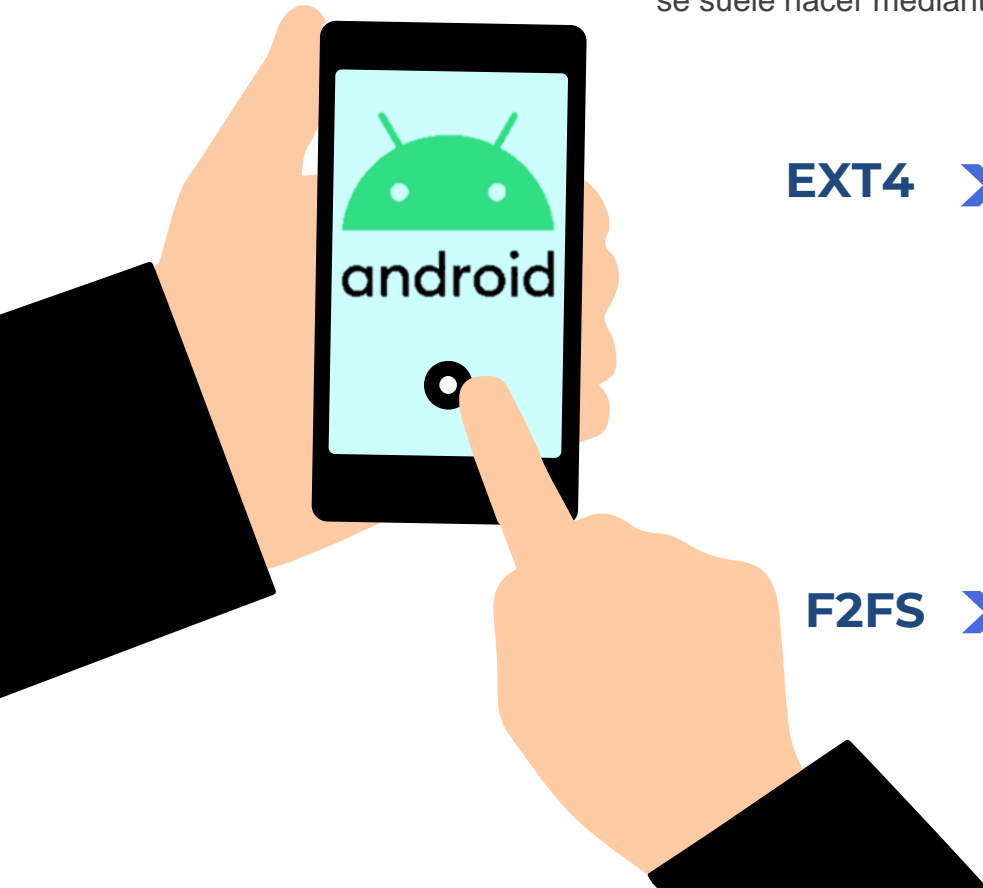
### EXT4 ➤

Cuarto sistema de archivos extendido, o en inglés, "fourth extended filesystem", es un sistema de archivos transaccional que fue creado por Andrew Morton en 2006, como mejora a EXT3.

Este sistema de archivos es capaz de trabajar con tamaños mucho mayores, ya que puede mover archivos de hasta 16 TB. También existe la posibilidad de crear hasta 64.000 subdirectorios, el doble que con EXT3.

### F2FS ➤

Fue creado de forma específica por y para que tuviera muy en cuenta las características de los dispositivos de almacenamiento Flash, es decir, la forma de memoria que tienen los smartphones en su grandísima mayoría. Nuestros teléfonos traen una memoria de estado sólido, o SSD, junto a tarjetas SD, en ambos casos con tecnología flash.



# Symbian OS

## FAT32

El llamado ancho de datos de FAT32 es de 32 bits

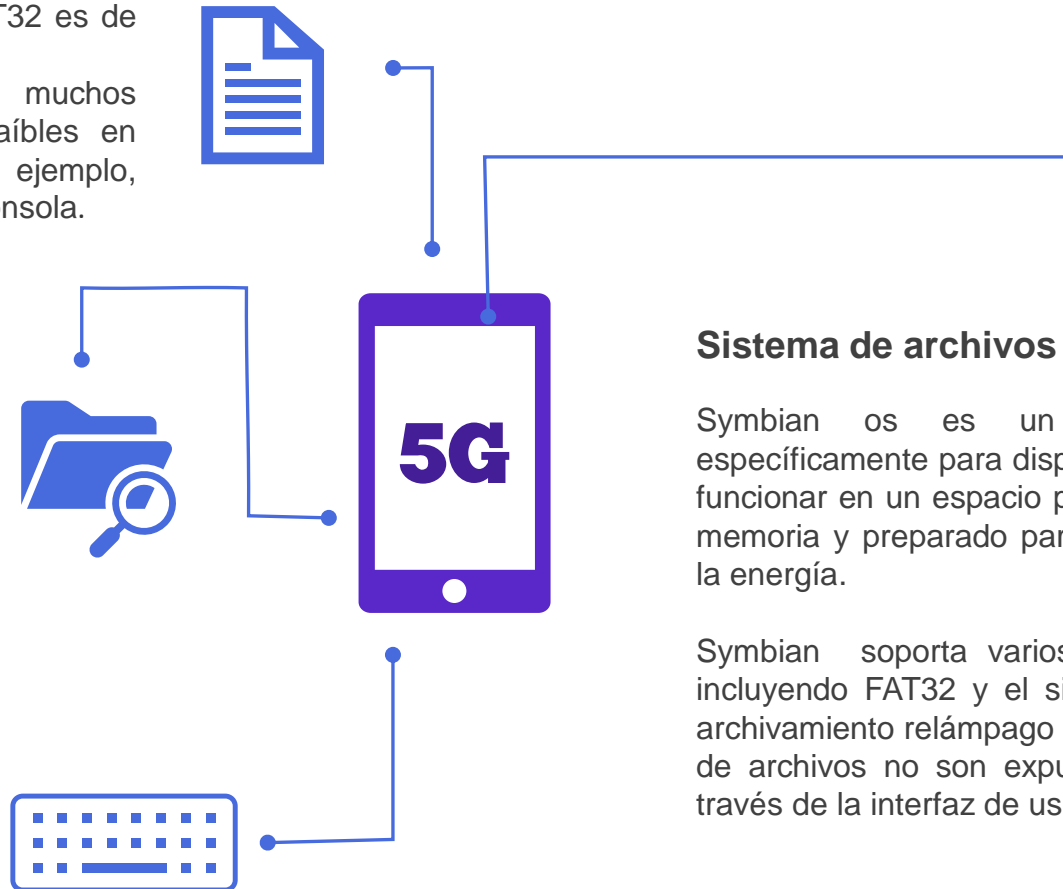
Gracias a él se pueden leer muchos sticks USB y discos duros extraíbles en diferentes dispositivos como, por ejemplo, en ordenadores Apple o en videoconsola.

## NOR

Los archivos NOR son compatibles con las aplicaciones de software disponibles para dispositivos que ejecutan . NOR formato de archivo, junto con 1305 otros formatos de archivo, pertenece a la categoría

## Memoria

Una capacidad que impresiona de archivos de alta tecnología y un performance soportando y adaptándose a las últimas memorias como NUN, NAND, SD y MMC..



## Sistema de archivos Symbian OS

Symbian os es un sistema operativo diseñado específicamente para dispositivos móviles con el objetivo de funcionar en un espacio pequeño, con escasos recursos de memoria y preparado para administrar de manera eficiente la energía.

Symbian soporta varios tipos de sistemas de archivos incluyendo FAT32 y el sistema específico de Symbian de archivamiento relámpago (flash) llamado NOR. Los sistemas de archivos no son expuestos generalmente al usuario a través de la interfaz de usuario de teléfono.



# SISTEMAS DE RED



## Sistema de archivos UNIX

En UNIX los archivos están organizados en lo que se conoce como directorios. Un directorio no es más que un archivo especial, el cual contiene información que permite localizar en el dispositivo otros archivos.

### Directorio raíz (/)

Todos los archivos y directorios dependen de un único directorio denominado directorio raíz o root, el cual se representa por el símbolo /.



### Directorio de trabajo (.)

El directorio de trabajo o act el directorio en el que nos encontramos operando en cada momento de la sesión. Se representa mediante un punto.



### Directorio de conexión (~)

Se trata de un directorio que el administrador del sistema crea o asigna cuando da de alta a un usuario. El propósito de este directorio es suministrar un punto en la jerarquía de directorios del sistema de archivos UNIX a partir del cual el usuario puede almacenar y estructurar sus propios archivos y directorios.



### Trayectorias o nombres de camino

Los archivos se identifican en la estructura de directorios por lo que se conoce como nombre de camino, trayectoria o path name.



### •Nombre de archivo

El nombre de un archivo en UNIX puede tener hasta 255 caracteres y aunque no existe el concepto de extensión de un archivo es posible incluir el carácter . tantas veces como se desee

# LANTASTIC

## ¿Que es LANstatic?

LANtastic es un sistema operativo de red punto a punto para DOS, Windows y OS/2. LANtastic soporta tarjetas de red Ethernet, ARCNET, Token Ring y un adaptador propietario (ahora obsoleto) de 2 Mbits/segundo.

### ARCHIVOS



permite que cada estación de trabajo de la red comparta sus recursos

### UNIDADES DE DISCO



En los dispositivos de almacenamiento secundario (discos duros, por ejemplo), la información se agrupa en bloques.

### CD-ROM



LANtastic es un sistema operativo de red punto a punto para DOS, ... impresoras, CD-ROMs y aplicaciones en el entorno corporativ

## Manejo de archivos

LANtastic está diseñado para trabajar en redes tipo punto a punto, y ofrece las funciones básicas que se le suponen a un sistema operativo de red . Permite compartir archivos, unidades de disco, CD-ROM, impresoras, crear cuentas de usuarios/grupos, proteger la red mediante contraseñas, establecer diferentes tipos de acceso a la red, cuenta con mensajería interna/externa propias, etc .



### IMPRESORAS

Cualquier impresora que disponga de una tarjeta ethernet puede ser utilizada



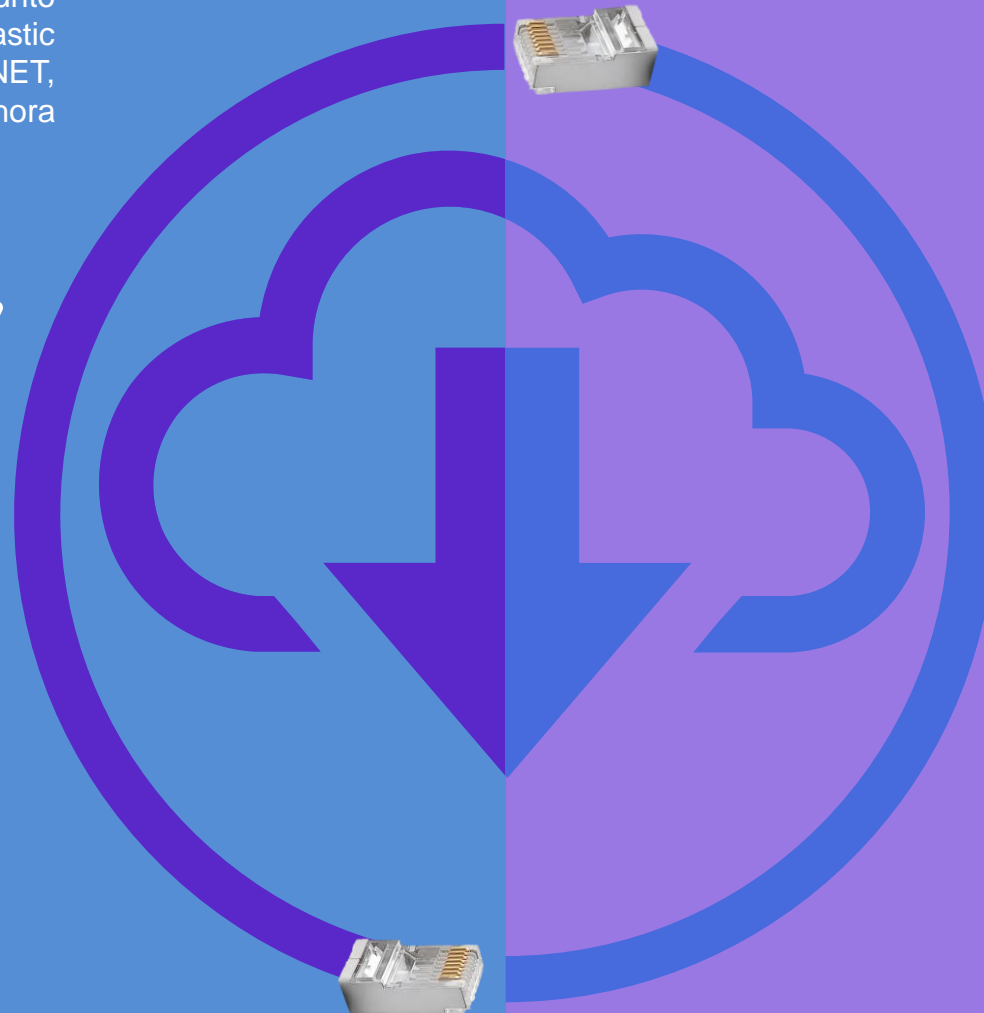
### USUARIOS

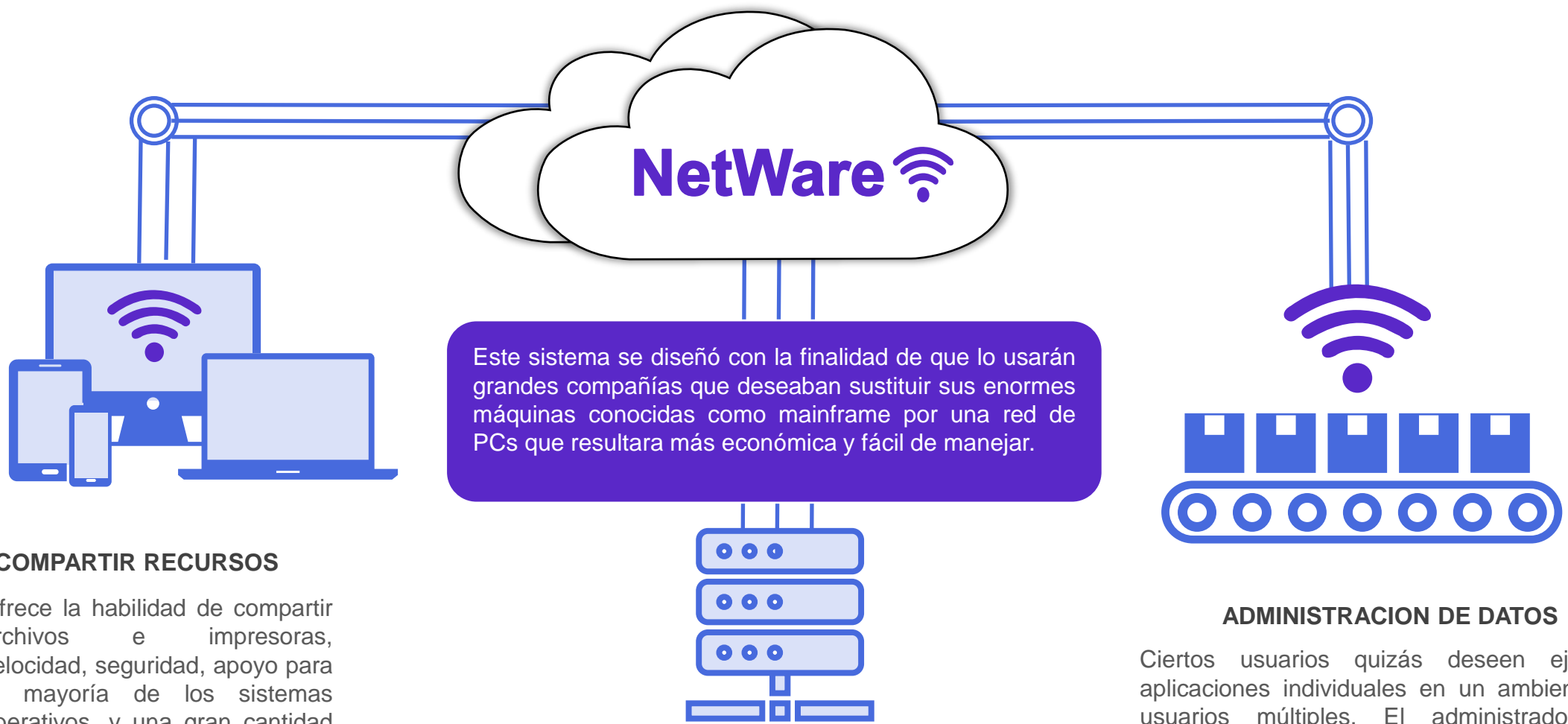
Con una interfaz Windows, los usuarios de LANtastic pueden usar menús desplegables para crear y mantener recursos compartidos



### MENSAJERIA INTERNA/EXTERNA

Se trata de una aplicación con la que vas a poder enviar y recibir mensajes entre tu servicio de mensajería propia





Este sistema se diseñó con la finalidad de que lo usarán grandes compañías que deseaban sustituir sus enormes máquinas conocidas como mainframe por una red de PCs que resultara más económica y fácil de manejar.

**COMPARTIR RECURSOS**

Ofrece la habilidad de compartir archivos e impresoras, velocidad, seguridad, apoyo para la mayoría de los sistemas operativos, y una gran cantidad de Hardware, NetWare 3.11 es un producto realmente potente. Aunque tiene algunas dificultades con la administración de memoria, todavía vale la pena, pues tiene algunas otras características que lo hacen importante

**SERVIDOR DE ARCHIVOS**

NetWare está diseñado para ofrecer un verdadero soporte de servidor de archivos de red. En el modelo OSI, el software de servidor de archivos de Novell reside en la capa de aplicaciones, mientras que el software operativo de disco (DOS) reside en la capa de presentación.

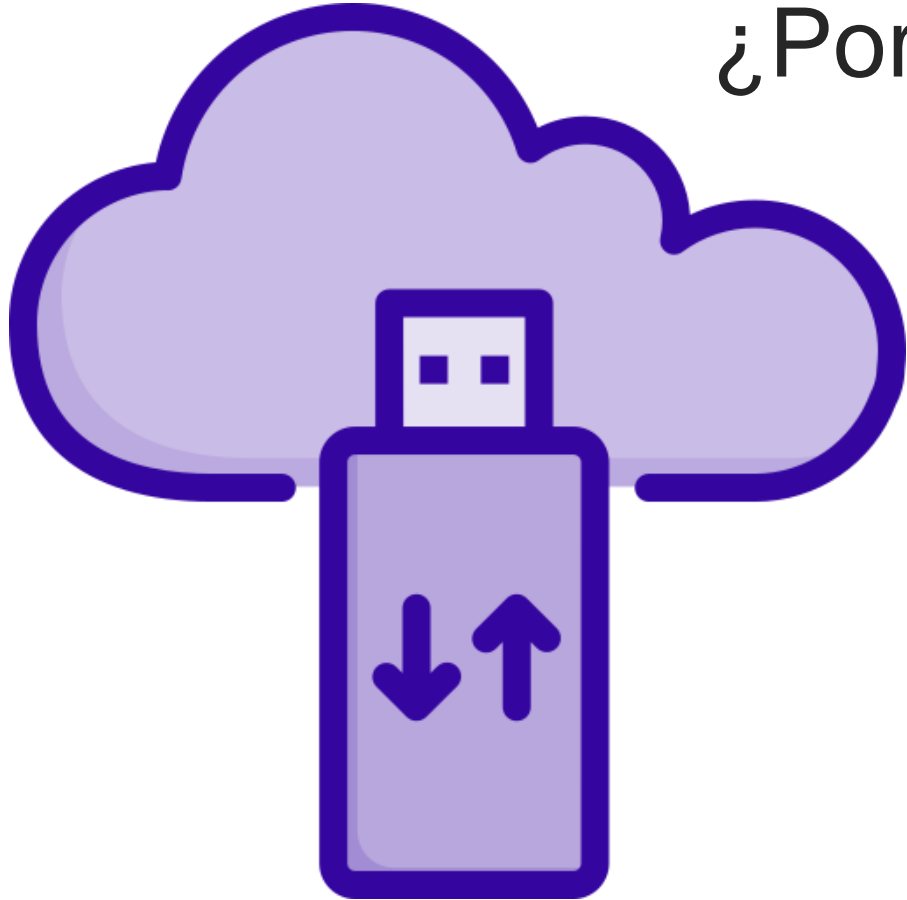
**ADMINISTRACION DE DATOS**

Ciertos usuarios quizás deseen ejecutar aplicaciones individuales en un ambiente de usuarios múltiples. El administrador del sistema puede determinar que un programa o archivo sea compatible (Capaz de ser compartido) o no compatible (Restringido a un usuario a la vez). NetWare también contiene una función predeterminada de bloqueo de archivos, lo cual significa que los programas de un solo usuario pueden ser utilizados por diferentes usuarios, pero uno a la vez.



# Administración de memoria

## ¿Porqué es importante?



La memoria es uno de los principales recursos de la computadora, la cual debe de administrarse con mucho cuidado. Aunque actualmente la mayoría de los sistemas de cómputo cuentan con una alta capacidad de memoria, de igual manera las aplicaciones actuales tienen también altos requerimientos de memoria, lo que sigue generando escasez de memoria en los sistemas multitarea y/o multiusuario.

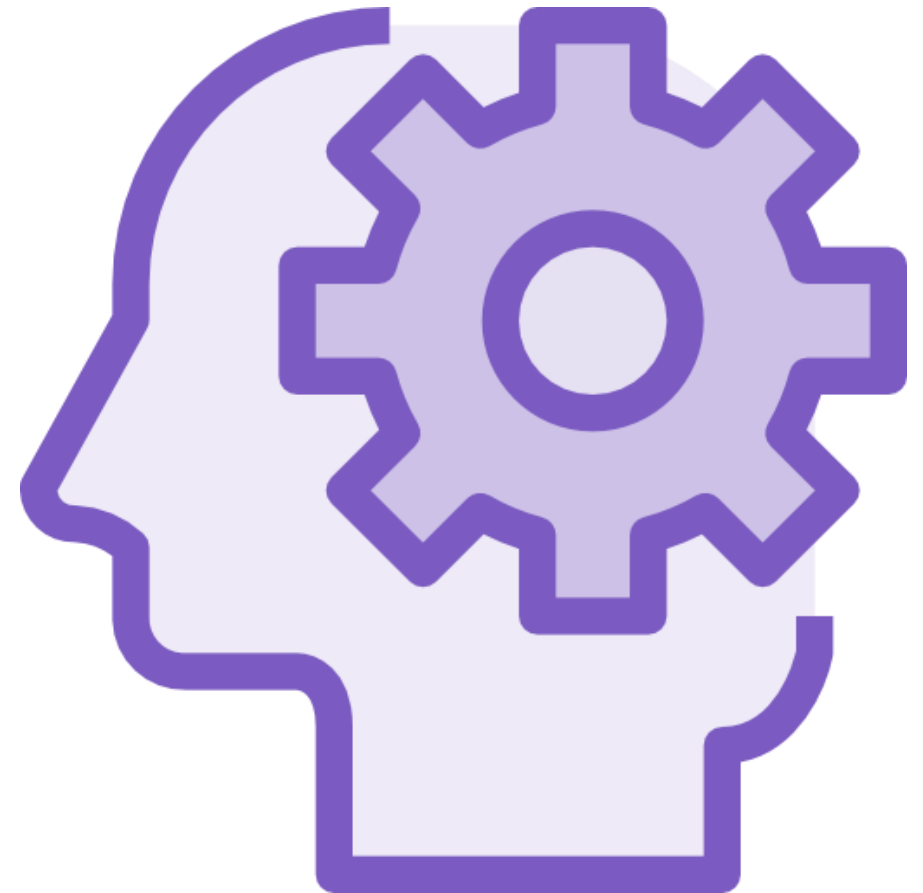
Su importancia radica en lo siguiente:

- **Protección**
- **Memoria compartida**
- **Organización lógica**
- **Organización física**

# Funcionamiento de espacios

El sistema operativo utiliza un administrador de memoria para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria. Este administrador utiliza técnicas como la segmentación, paginación o memoria virtual, y mantiene una tabla de asignación de memoria para llevar un registro de qué partes de la memoria están siendo utilizadas y qué partes están libres.

Cuando un programa solicita espacio de memoria, el administrador de memoria busca en la tabla de asignación para encontrar un bloque de memoria libre lo suficientemente grande para satisfacer la solicitud. Si se encuentra un bloque de memoria disponible, el administrador de memoria lo asigna al programa y actualiza la tabla de asignación para indicar que ese bloque ya no está disponible. Cuando un programa libera memoria, el administrador de memoria actualiza la tabla de asignación de memoria para indicar que el bloque de memoria se ha vuelto a poner disponible.



# Administración de memoria

## Problemas frecuentes

Hay varios problemas que pueden ocurrir, algunos de los más comunes son:



**1.Fragmentación de memoria:** se produce cuando la memoria se divide en pequeños bloques con el tiempo, lo que dificulta encontrar bloques contiguos de memoria para asignar a un proceso. Esto puede disminuir la eficiencia del sistema, ya que puede haber suficiente memoria disponible, pero no en bloques contiguos.

**2.Fugas de memoria:** se producen cuando un proceso reserva memoria, pero no la libera correctamente después de su uso. Con el tiempo, esto puede agotar la memoria disponible en el sistema, lo que puede hacer que el sistema operativo sea inestable o se bloquee.

**3.Sobrecarga de memoria:** se produce cuando se asigna más memoria de la que está disponible en el sistema. Esto puede hacer que el sistema operativo se bloquee o sea inestable.

**4.Falta de memoria:** se produce cuando no hay suficiente memoria disponible para satisfacer las necesidades de todos los procesos que se están ejecutando en el sistema.



# REFERENCIAS

<https://chsos20152912029.wordpress.com/tag/symbian/>

<https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/fat32/>

<https://support.apple.com/es->

[mx/guide/security/seca6147599e/web#:~:text=Apple%20File%20System%20\(APFS\)%20es,Apple%20TV%20y%20Apple%20Watch.](https://support.apple.com/es-mx/guide/security/seca6147599e/web#:~:text=Apple%20File%20System%20(APFS)%20es,Apple%20TV%20y%20Apple%20Watch.)

<https://w3.ual.es/~jjfdez/SOA/pract2.html>

[Tipos de dispositivos de almacenamiento - Dropbox](#)

<https://www.linux.org/>

<https://www.microsoft.com/es-es/windows/>

<https://www.geeksforgeeks.org/types-of-storage-devices-in-operating-system/>

<https://www.tecmint.com/what-is-ext4-file-system/>

<https://developer.apple.com/library/archive/documentation/FileManagement/Conceptual/FileSystemProgrammingGuide/Introduction/Introduction.html>

<https://source.android.com/devices/storage/filesystems>

<https://www.kernel.org/doc/html/latest/filesystems/f2fs.html>

# CONCLUSIÓN

En conclusión, los sistemas de archivos son una parte crítica de cualquier sistema operativo, ya que son los responsables de administrar y organizar el almacenamiento de datos en un dispositivo de almacenamiento. Existen diferentes tipos de sistemas de archivos, cada uno con sus propias características y ventajas, y los sistemas operativos suelen soportar varios de estos sistemas de archivos para satisfacer las necesidades de diferentes usuarios y casos de uso.

Además, los sistemas de archivos también son responsables de proporcionar características importantes, como la seguridad y la integridad de los datos, la eficiencia en la lectura y escritura de los archivos, la compatibilidad con diferentes sistemas operativos y dispositivos de almacenamiento, entre otros.

En resumen, los sistemas de archivos son una parte crítica de cualquier sistema operativo, y es importante comprender cómo funcionan para poder utilizarlos de manera eficiente y efectiva en diferentes contextos y casos de uso.