

# Formateo Lógico

También conocido como formato de alto nivel, es el tipo de formateo que debemos hacer para restablecer el disco duro e instalar un nuevo sistema operativo

## Formateo a Alto Nivel o Formateo Lógico

Estructura y gestión de sistemas de archivos en dispositivos de almacenamiento

Genera un sistema de archivos en el disco, permitiendo que un sistema de archivos (como Windows o Linux) utilice el espacio disponible para almacenar y recuperar archivos.



# Definición y Propósito

☰ **Formateo a alto nivel** o **formateo lógico**: proceso que crea una estructura lógica en un disco duro, estableciendo un sistema de archivos específico para que el sistema operativo gestione la información.

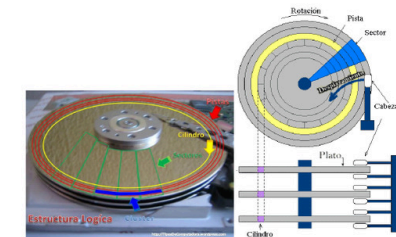
*"Muchos de los dispositivos que adquirimos vienen ya formateados de fábrica y no hace falta volverlos a formatear. No obstante siempre que realizamos particiones a un disco hay que formatear dichas particiones e implantar un sistema de archivos."*

⚠ **IMPORTANTE: El formateo implica la pérdida de información que había en el disco.**

## IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

### GESTIÓN DE DISCOS

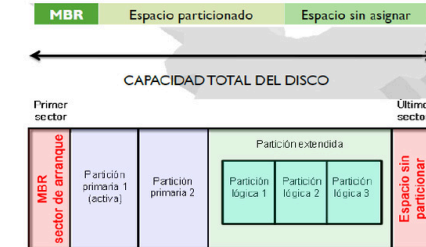
Estructura física del disco: Cabeza-Cilindro-Sector



### Estructura lógica del disco:

La estructura lógica de un disco duro está formada por: \* El sector de arranque (Master

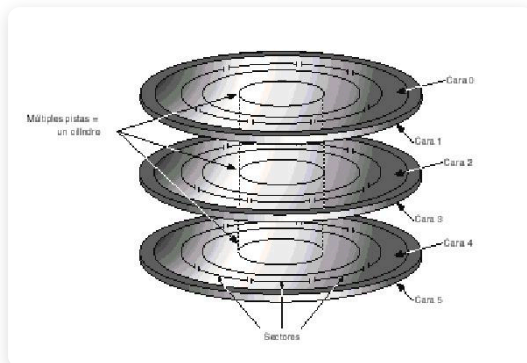
Boot Record) \* Espacio particionado \* Espacio sin particionar



# Diferencias con el Formateo a Bajo Nivel

## Formateo a Bajo Nivel (Físico)

- ⚙️ Crea la **estructura física** de pistas y sectores
- ✓ Verifica que todos los bytes pueden ser leídos y escritos
- 🏭 Los discos vienen ya formateados a bajo nivel de fábrica
- 🔧 Rara vez necesario para usuarios comunes



## Formateo a Alto Nivel (Lógico)

- 📁 Crea la **estructura lógica** para el sistema de archivos
- 📋 Establece directorios, tablas de asignación y metadatos
- ⊕ Es necesario cada vez que se crean nuevas particiones
- 🔄 Puede realizarse múltiples veces sin dañar el disco

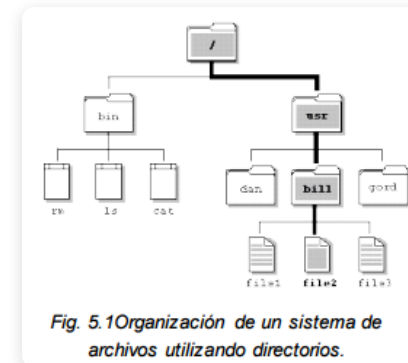


Fig. 5.1 Organización de un sistema de archivos utilizando directorios.

# Proceso de Formateo Lógico

## + Creación de estructura

- Tabla de asignación (FAT)
- Directorio raíz
- Estructura de directorios
- Metadatos del sistema

## ✓ Verificación superficial

- Identificación de sectores defectuosos
- Sectores marcados desde formateo físico
- Creación de lista de sectores buenos

## ⚙ Inicialización de parámetros

- Tamaño del cluster
- Configuración de seguridad
- Establecimiento de permisos

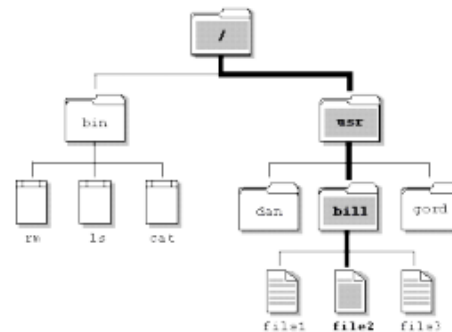


Fig. 5.1 Organización de un sistema de archivos utilizando directorios.

*Estructura de directorios creada durante el formateo lógico*

# Sistemas de Archivos Más Comunes

Windows

★ NTFS(predominante)

🔗 exFAT

☰ ReFS

🕒 FAT32

Linux

★ ext4(más común)

⚙️ Btrfs

📄 XFS

🕒 Ext3, ReiserFS

macOS

★ APFS(Apple File System)

🕒 HFS+

Dispositivos Externos

★ exFAT(multiplataforma)

🕒 FAT32(4GB límite)

Qué capacidad tiene cada sistema de archivos

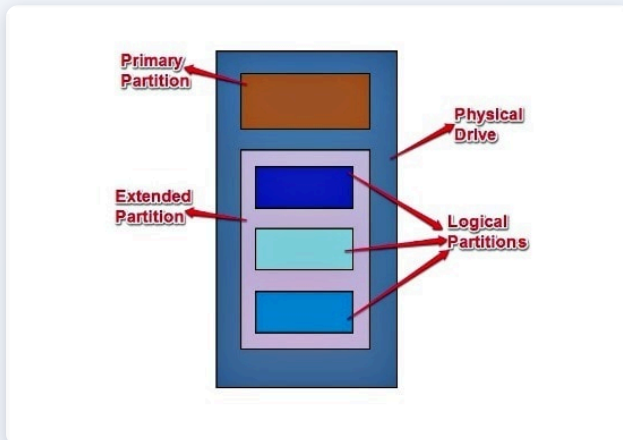
SISTEMAS DE ARCHIVO	TAMAÑO MÁXIMO DE VOLUMEN	TAMAÑO MÁXIMO DE ARCHIVO
FAT32	4 GB	8 TB
NTFS	16 EiB (1,845*7 TB)	16 EiB (1,845*7 TB) teóricos En la práctica el límite es de entorno a 256 TB
EXFAT	16 EiB (1,845*7 TB)	64 ZiB (6,4*10 TB)
HFS+	8 EiB (9,223*6 TB)	8 EiB (9,223*6 TB)
APFS	8 EiB (9,223*6 TB)	16 EiB (1,845*7 TB)
EXT4	1 EiB (1,153*6 TB)	16 TiB (17,5921 TB)

Comparación de capacidades máximas de diferentes sistemas de archivos

# Importancia y Consideraciones

## ! Razones para formatear

- 📄 Instalación de nuevo sistema operativo
- 🔧 Corrección de problemas de sistema de archivos
- 🛡️ Eliminación segura de datos antes de vender/dispositivo
- 🔄 Cambio de sistema para mejorar rendimiento/compatibilidad



*Particiones de disco requieren formateo lógico*





## ⚠️ Consideraciones importantes

- 🗑️ **Pérdida de datos:** El formateo implica la eliminación de información
- 📊 **Tamaño del cluster:** Afecta al rendimiento y uso eficiente del espacio
- 💻 **Compatibilidad:** Algunos sistemas no son reconocidos por todos los SO
- 🔒 **Seguridad:** Formateo estándar no elimina físicamente los datos

! **IMPORTANTE:** Siempre respalda tus datos antes de formatear

# Formateo Rápido vs. Formateo Completo

## Formateo Rápido

-  Solo crea **estructura del sistema de archivos**
-  No **verifica** la superficie del disco
-  **Mucho más rápido** en ejecución
-  Datos previos **pueden ser recuperados**





### Ventajas

- ✓ Velocidad
- ✓ Ideal para discos nuevos

### Desventajas

- ✗ Menos seguro
- ✗ No detecta errores

## Formateo Completo

-  Crea **estructura del sistema de archivos**
-  **Verifica** la **superficie** del disco
-  **Más lento** pero más seguro
-  **Dificulta** la **recuperación** de datos

### Ventajas

- ✓ Detecta sectores dañados
- ✓ Mayor seguridad

### Desventajas

- ✗ Consume más tiempo
- ✗ Mayor desgaste del disco

## Diferencias entre el formateo completo y el rápido

Operaciones con almacenamientos



Comparación visual entre formateo completo y rápido

# Conclusión

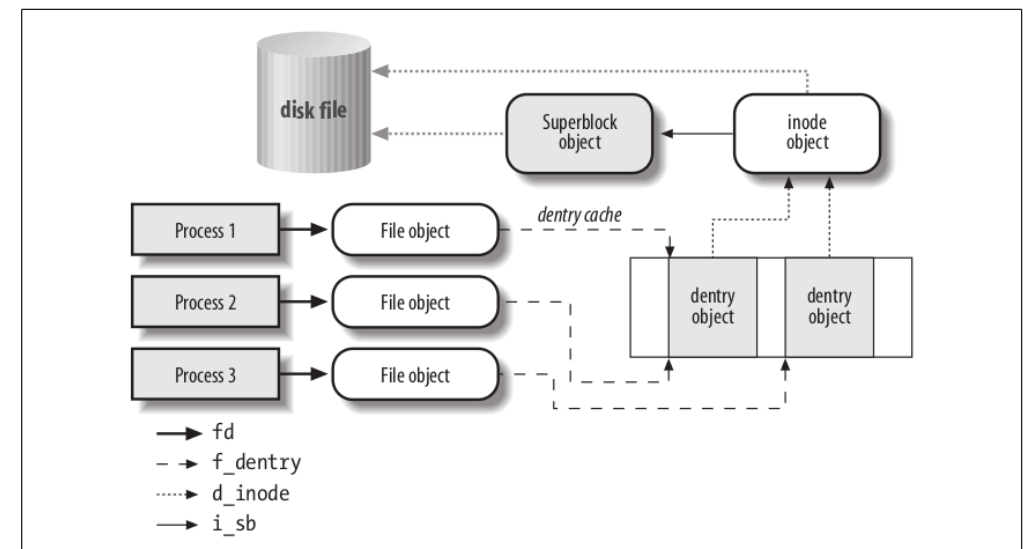
## 💡 Puntos Clave

- ✓ Formateo **esencial** para preparar dispositivos de almacenamiento lógico:
- ✓ Siempre necesario al **crear particiones** nuevas
- ✓ Elección del sistema de **crucial** para rendimiento y archivos: compatibilidad
- ✓ Diferencia clave con formateo **estructura lógica vs física**

*"siempre que realizamos particiones a un disco hay que formatear dichas particiones e implantar un sistema de archivos"*

## ⚙️ Consideraciones Finales

- ⚠️ **Pérdida de datos** : respaldar información antes de formatear
- ➡️ Elegir entre **formateo rápido vs completo** según necesidades
- 💻 Considerar **compatibilidad** multiplataforma para dispositivos externos
- 🛡️ Formateo estándar **no elimina físicamente** los datos



*Estructura completa de un sistema de archivos después del formateo lógico*