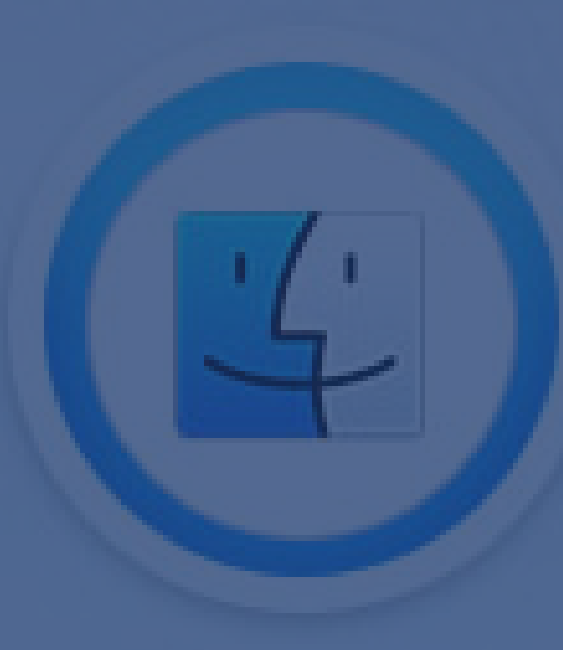





# Sistemas de Ficheros

1.12.3.4



NTFS, FAT, HFS+, APFS

# Definición y Propósito

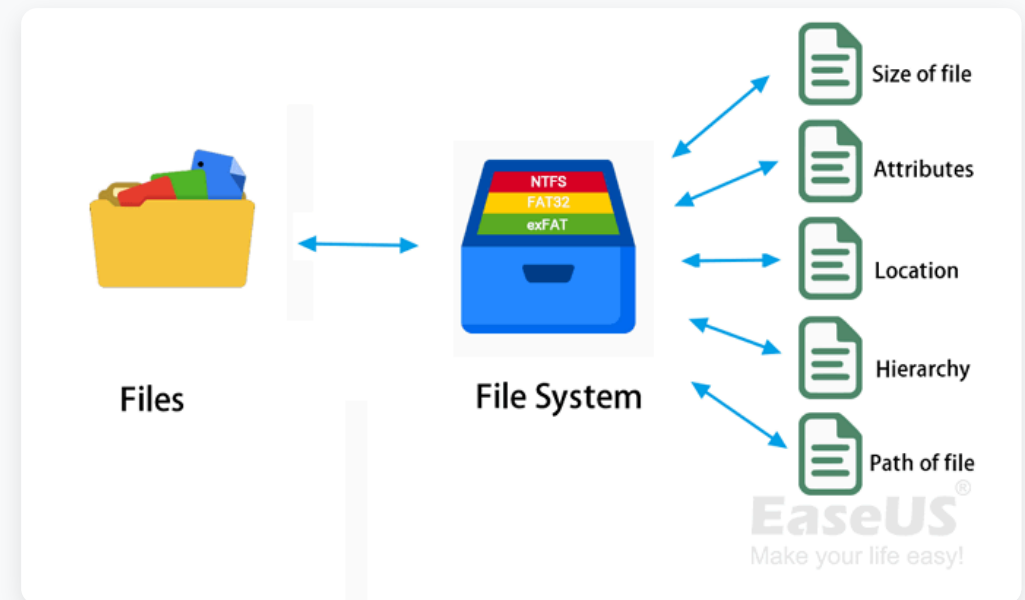
Un **sistema de ficheros** es la estructura lógica que permite organizar, almacenar y recuperar datos en un dispositivo de almacenamiento.

- ✓ Cada sistema operativo tiene un sistema de ficheros diferente
- ✓ Muchos dispositivos vienen ya formateados de fábrica
- ✓ Al realizar particiones, hay que formatear e implantar un sistema de archivos

## Sistemas de ficheros más usuales:

**Windows®**  
FAT32, NTFS

**Linux**  
Ext3, Ext4, ReiserFS, Reiser4



# Formato de Ficheros

## ¿Qué es un Formato de Ficheros?

Proceso mediante el cual se establece un **sistema de archivos específico** en un dispositivo de almacenamiento, creando la estructura necesaria para que el sistema operativo pueda gestionar los datos.

## Elementos que crea el formato

-  Tabla de asignación de archivos (FAT)
-  Directorio raíz
-  Estructura de directorios
-  Metadatos del sistema
-  Tabla de clusters o bloques

## Tipos de formateo

### Formateo rápido

Solo crea la estructura del sistema de archivos sin verificar la superficie

### Formateo completo

Crea la estructura y verifica la superficie del disco



*"Muchos dispositivos vienen ya formateados de fábrica, pero al realizar particiones es necesario formatear e implantar un sistema de archivos."*

# Drivers de Software

## ⚙️ ¿Qué son los Drivers?

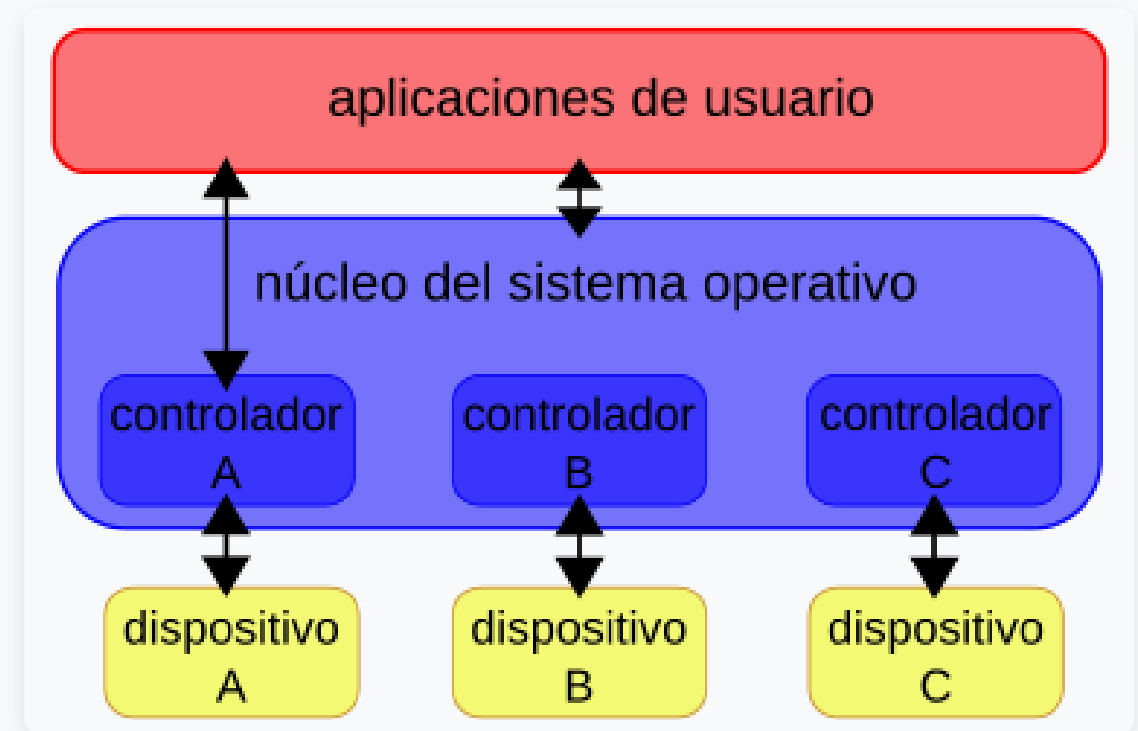
Software que permite la **comunicación entre el periférico y el microprocesador**, transformando órdenes genéricas del sistema operativo en órdenes específicas para el dispositivo.

## ☰ Drivers para Sistemas de Ficheros

- ✓ Permiten al SO interpretar diferentes formatos
- ✓ Hacen posible gestionar sistemas no nativos
- ✓ Sin el driver adecuado, no se puede acceder al contenido

## 💡 Ejemplo Práctico

"Los sistemas operativos no conocen el funcionamiento de todas las impresoras. Cuando el usuario da la orden 'imprimir', el sistema operativo pasa la información al driver y este sabe cómo comunicarse con la impresora."



*Arquitectura del sistema operativo mostrando la interacción entre aplicaciones, kernel y dispositivos mediante drivers*

## ➡️ Aplicación a Sistemas de Ficheros

- 💻 Acceder a NTFS desde Linux
- 💻 Leer HFS+ en Windows

# Sistemas de Ficheros Más Comunes

 **Windows**

 **FAT32**  
Amplia compatibilidad, limitado a archivos de 4 GB

 **NTFS**  
Sistema moderno con soporte para archivos grandes, permisos de seguridad y journaling


 **exFAT**  
Diseñado para dispositivos externos, sin límites prácticos de tamaño


 **Linux**


 **ext4**  
Sistema más común, con buen equilibrio entre rendimiento y características

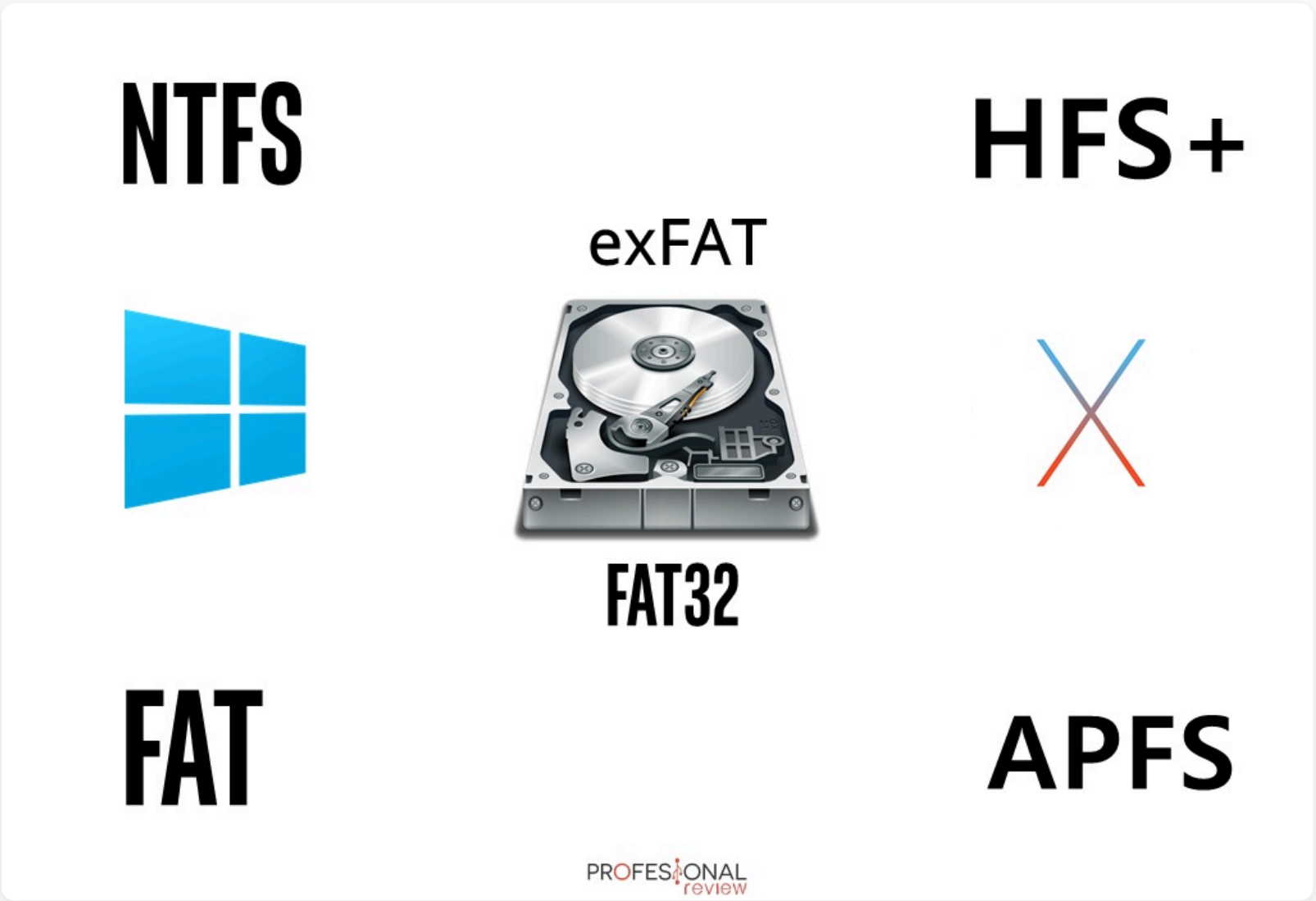
 **Btrfs**  
Sistema avanzado con características como snapshots y checksums

 **XFS**  
Diseñado para sistemas de alto rendimiento y grandes volúmenes

 **macOS**

 **APFS**  
Sistema moderno optimizado para SSD

 **HFS+**  
Sistema anterior, aún soportado para compatibilidad



# Importancia de la Compatibilidad

## ⚠ Problemas Comunes

- ❌ **Windows** no puede leer directamente sistemas de archivos Linux (ext4)
- 👁 **macOS** tiene solo lectura para NTFS sin drivers adicionales
- 🧩 Sistemas de archivos especializados requieren drivers específicos

## 💡 Soluciones





- ⬇ Instalar drivers de terceros para sistemas no nativos
- 🌐 Utilizar formatos universalmente compatibles (FAT32, exFAT)
- 💻 Usar herramientas de virtualización para acceder a sistemas incompatibles

Sistemas de archivos más habituales		
Nombre	Sistema operativo	Otros sistemas operativos compatibles
FAT12, FAT16 y FAT32	Toda la familia de sistemas operativos de Microsoft (FAT32 a partir de DOS 7.1)	Linux y Mac OS
ExtFAT (versión FAT para memorias USB)	Toda la familia de sistemas operativos de Microsoft a partir de XP SP2	Mac OS X a partir de la versión 10.6.5
NTFS	Toda la familia de sistemas operativos de Microsoft a partir de NT (en los sistemas servidores) y XP (en los sistemas de escritorio)	Linux con núcleo a partir de la versión 2.2 y Mac OS X pero sólo en modo lectura.
HFS	Mac OS (con soporte de sólo lectura a partir de la versión OS X 10.6)	Linux
HFS Plus	Mac OS desde la versión 8.1	
ext2	Linux	Mac OS X
ext3	Linux	Mac OS X
ext4	Linux con núcleo a partir de la versión 2.6.28	Mac OS X (con la extensión ExtFS)
ReiserFS	Linux con un núcleo parcheado	

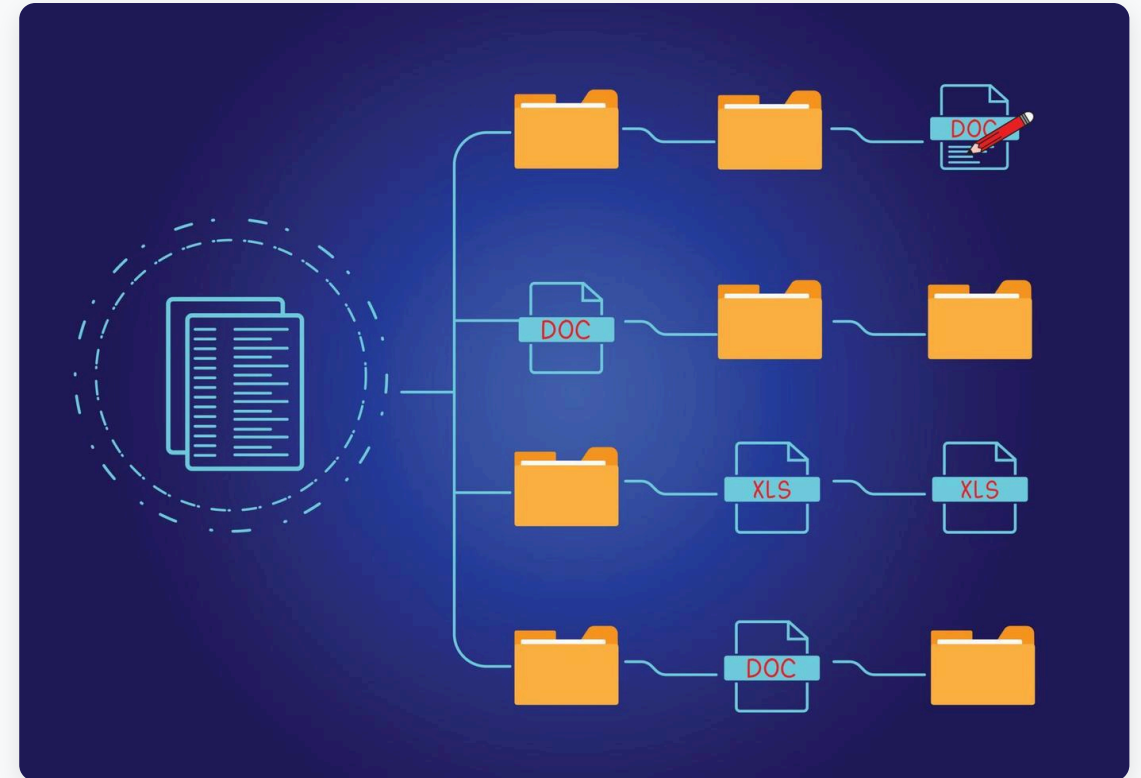
Tabla de compatibilidad entre los sistemas de archivos más comunes

# Conclusión


## Puntos Clave

-  Los **sistemas de ficheros** son fundamentales para la organización y gestión de datos
-  La necesidad de **drivers** es esencial para interpretar diferentes formatos
-  La elección adecuada del sistema de ficheros y los drivers necesarios son críticos para garantizar la **compatibilidad**
-  Para los profesionales de TI, comprender estos conceptos es esencial para gestionar adecuadamente el almacenamiento

//  
"Cada sistema operativo tiene un sistema de ficheros diferente."



## Reflexión Final

-  La comprensión de los sistemas de ficheros y su compatibilidad es crucial para garantizar el acceso a los datos en entornos multiplataforma