

CAPÍTULO 9: ORGANIZACIÓN DEL DISCO Y SISTEMAS DE ARCHIVOS

Sistemas de archivos en Windows 10 y 11



9.1 EL SISTEMA DE ARCHIVOS: Definición y propósito

Definición

Componente del sistema operativo responsable de la administración de archivos en almacenamiento secundario

Propósito

Permitir almacenar y organizar datos en dispositivos de almacenamiento

Para poder almacenar los datos en un disco, estos se han de guardar respetando una serie de normas y restricciones. Estas normas y restricciones vienen impuestas por el sistema de archivos implementado.

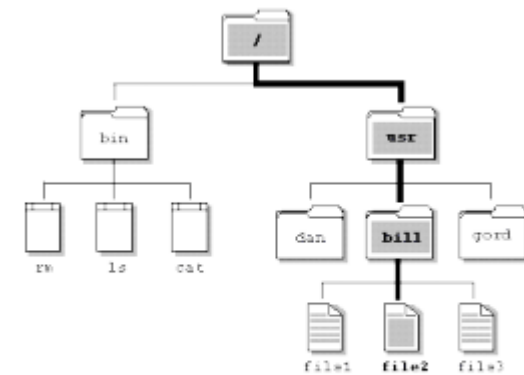


Fig. 5.1 Organización de un sistema de archivos utilizando directorios.

9.1 EL SISTEMA DE ARCHIVOS: Funciones principales

Proporcionar estructura lógica para organizar datos

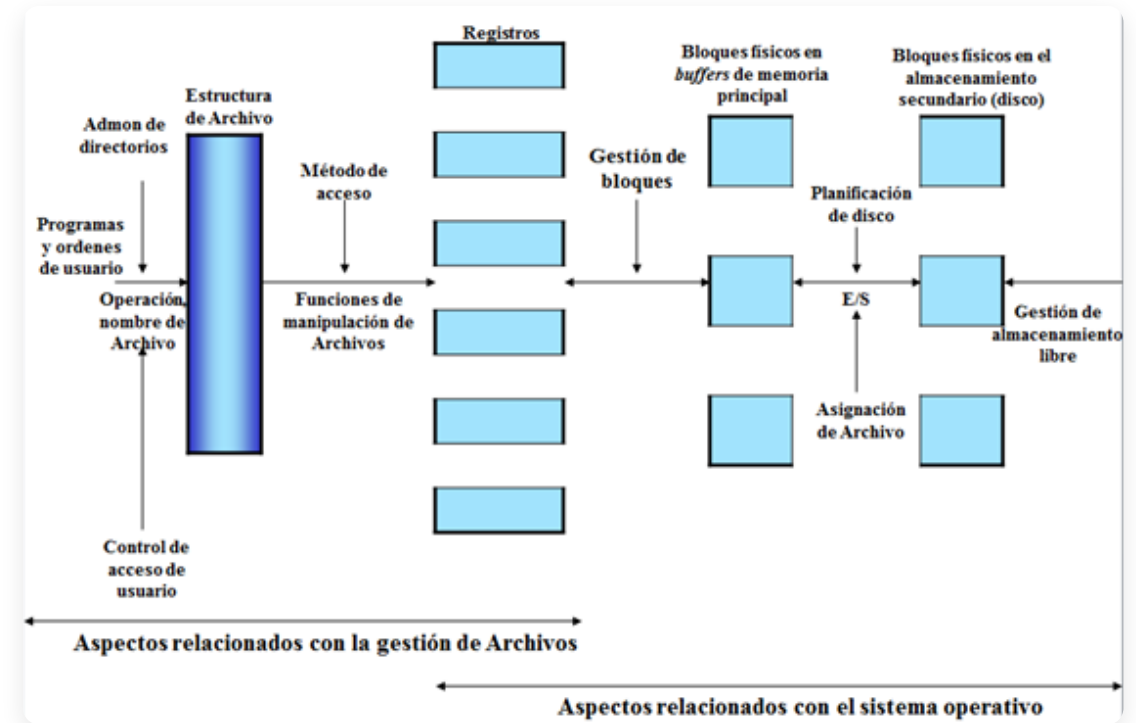
Gestionar espacio libre en almacenamiento

Controlar acceso concurrente a archivos

Proteger archivos de accesos no autorizados

Facilitar recuperación de datos en fallos

El sistema de ficheros hace posible que el usuario no tenga que preocuparse por: Los dispositivos particulares, dónde serán almacenados los datos, el formato de los datos en los dispositivos, los medios físicos de la transferencia de datos hacia y desde los dispositivos.



9.1 Tipos de sistemas de archivos: NTFS

Estado

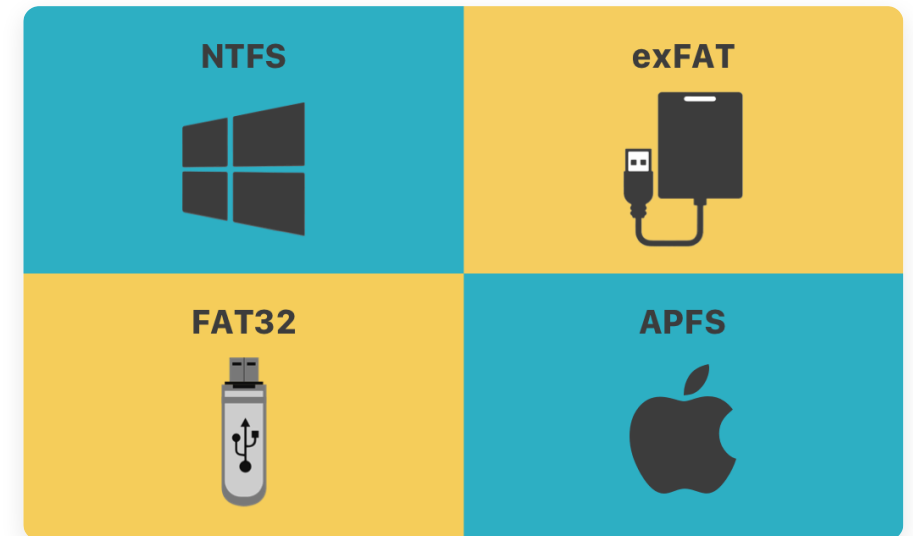
Sistema de archivos predeterminado para Windows 10/11

Características principales

- Soporte archivos hasta 16 EB
- Volumen máximo: 256 TB
- Nombres hasta 255 caracteres
- Permisos avanzados (ACL)
- Cifrado de archivos (EFS)
- Compresión de archivos
- Cuotas de disco por usuario
- Registro de transacciones

Ventajas

- Mayor seguridad y control de acceso
- Mejor gestión de discos grandes
- Soporte para características avanzadas
- Mayor resistencia a la corrupción



9.1 Tipos de sistemas de archivos: exFAT, FAT32, ReFS

🔌 exFAT

- ✓ Recomendado para almacenamiento externo
- 📁 Diseñado para dispositivos flash externo
- 🔄 Soporta archivos > 4 GB
- 💻 Multiplataforma (Windows, macOS)

USB Tarjetas SD Compatibilidad

🔄 FAT32

Sistema heredado para compatibilidad

🚫 Límite archivo: 4 GB

📁 Límite volumen: 2 TB

💻 Compatibilidad con sistemas antiguos

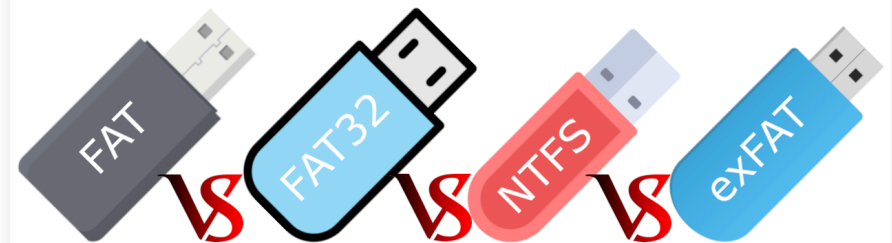
Dispositivos pequeños Compatibilidad máxima

🏢 ReFS

- 🏢 Entornos empresariales
- 🛡️ Resistente a corrupción de datos
- ✅ Verificación automática de integridad
- 📋 Soporte para volúmenes grandes

Almacenamiento crítico Virtualización Servidores

Que son y cuales son las diferencias entre FAT, FAT32, NTFS y exFAT



9.1 Características avanzadas en Windows 10/11

Archivos en la nube (OneDrive)

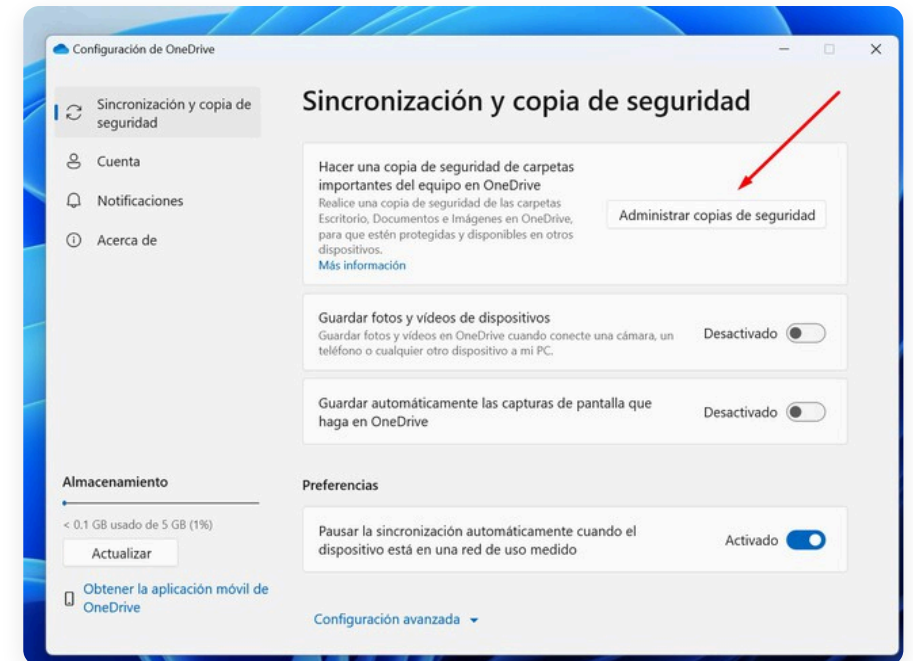
- Archivos almacenados **solo en la nube** Descarga **automática** al acceder
- Ahorra espacio local Sincronización transparente

Espacios de almacenamiento

- Combinar **múltiples discos** Redundancia para protección
- Escalado sin interrupciones Configuración desde Panel de control

Mejoras en NTFS

- Mejor manejo de **enlaces simbólicos** Soporte para archivos grandes
- Optimización para SSD Integración con Windows Defender



9.1 Gestión de sistemas de archivos: Formateo de unidades

Proceso de formateo

- 1 Abrir **Explorador de archivos**
- 2 Clic derecho en unidad > **Formatear**
- 3 Seleccionar sistema de archivos (NTFS, exFAT, FAT32)
- 4 Especificar tamaño de unidad de asignación
- 5 Marcar "**Formateo rápido**" (recomendado)
- 6 Iniciar el proceso

Conversión entre sistemas de archivos

→ **FAT32 a NTFS**

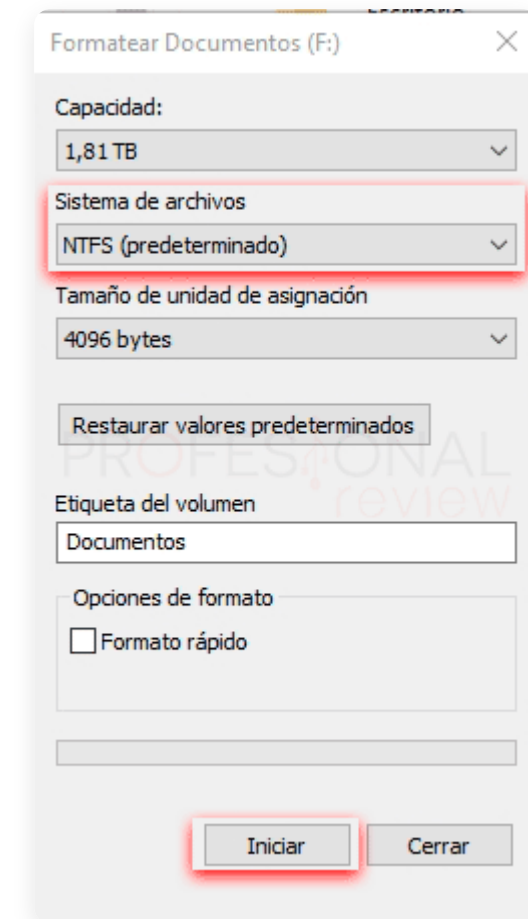
Comando: `convert C: /fs:ntfs`

No destruye datos existentes

→ **NTFS a exFAT**

Requiere **formateo completo**

Provoca pérdida de datos




9.1 Gestión de sistemas de archivos: Verificación y reparación

Uso de CHKDSK

```
chkdsk C: /f /r
```

/f: Repara errores en el sistema de archivos

/r: Localiza sectores defectuosos y recupera información

 *Requiere reinicio para unidades del sistema*

Otros comandos útiles

 **sfc /scannow**

Escanea y repara archivos del sistema


 **diskpart**

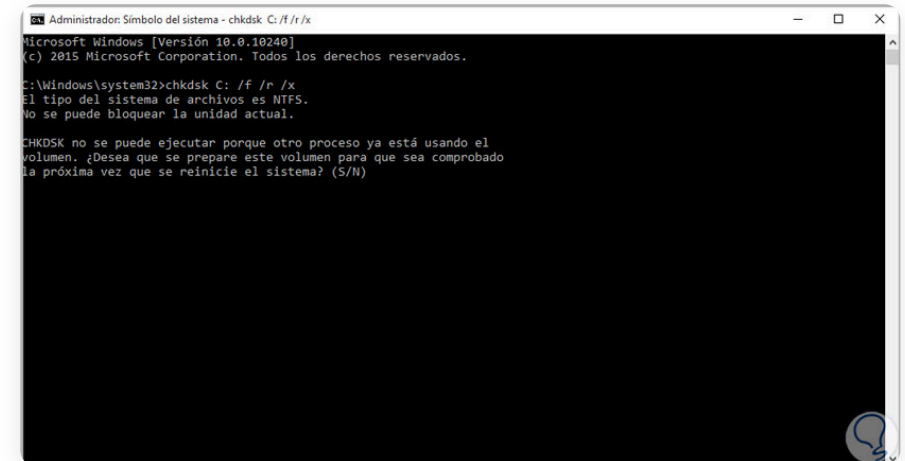
Utilidad para gestión de discos y particiones

Recomendaciones

 Realizar **verificaciones periódicas**

 Crear puntos de restauración antes de operaciones críticas

 Mantener copias de seguridad importantes



```
Administrador: Símbolo del sistema - chkdsk C: /f /r /x
Microsoft Windows [Versión 10.0.10240]
(c) 2015 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Windows\system32>chkdsk C: /f /r /x
El tipo del sistema de archivos es NTFS.
No se puede bloquear la unidad actual.

CHKDSK no se puede ejecutar porque otro proceso ya está usando el
volumen. ¿Desea que se prepare este volumen para que sea comprobado
la próxima vez que se reinicie el sistema? (Y/N)
```


9.1 Consideraciones prácticas

Elección del sistema de archivos

Sistema operativo (C:)

Unidad principal del sistema

NTFS

Unidades internas

Para datos y aplicaciones

NTFS

Unidades externas grandes

Más de 32GB

exFAT

Unidades externas pequeñas

Menos de 32GB, máxima compatibilidad

FAT32

Mejores prácticas

Espacio libre

Mantener 15-20% de espacio libre para mejor rendimiento

Formateos

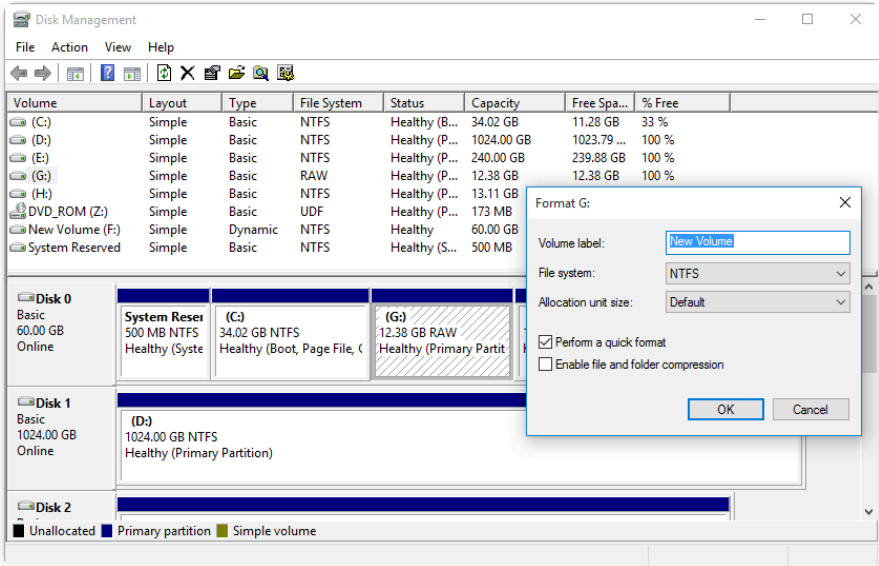
Evitar formateos innecesarios, reducen vida útil de los SSD

Seguridad

Usar NTFS para unidades de sistema, esencial para características de seguridad


Compatibilidad


Reservar FAT32 solo para dispositivos que no soportan exFAT




9.1 Tendencias actuales

Integración con la nube

 **OneDrive Files On-Demand:**
Archivos en Explorador,
almacenados en nube


 Sincronización **transparente:**
Sin gestión manual


Mejoras en eficiencia


 **Compresión transparente:**
Ahorro de espacio

 **Optimización automática** para
SSD

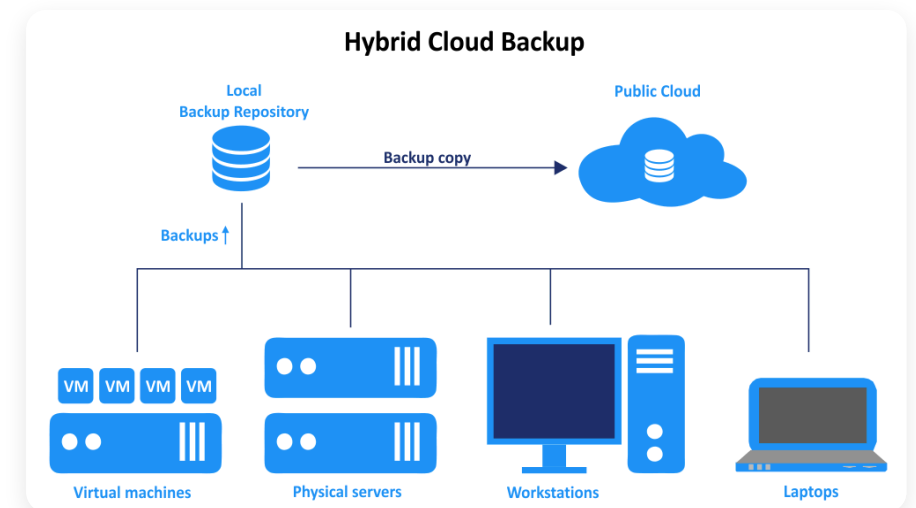
Seguridad mejorada

 **BitLocker:** Cifrado de unidades
completas

 Control de acceso **granular** en
NTFS

 Integración con **Windows
Defender**

 Protección contra **ransomware**



9.1 Conclusión

Componente fundamental

Sistema de archivos: determina cómo se **organizan, almacenan y recuperan** los datos en Windows

Sistemas predominantes

NTFS: predeterminado y más completo

exFAT: ganando importancia para almacenamiento externo

Elección adecuada

Considerar:

 Tipo de dispositivo

 Tamaño de archivos

 Compatibilidad

 Seguridad

Almacenamiento híbrido

Sistemas modernos ofrecen **integración fluida** entre almacenamiento local y nube

Manteniendo experiencia de usuario **coherente y sencilla**

