

# SOI

## Sistemas Operativos I



Profesores:

Lic. Walter A. Salguero

Lic. Gustavo J. Funes

**Licenciatura en Gestión de Tecnología de la Información**

# UNIDAD 4

## Gestión de Archivos

Qué son los archivos?

¿Qué es el sistema de archivos?

Proceso de formateo

Características del disco rígido

Tipos de sistemas de Archivo

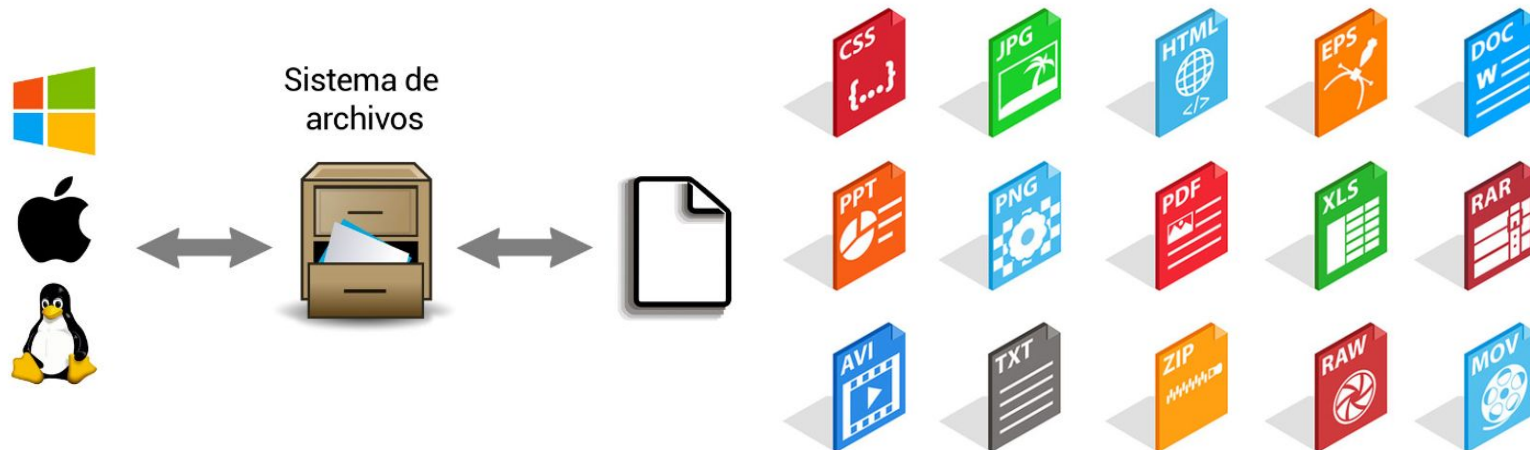
Firmware

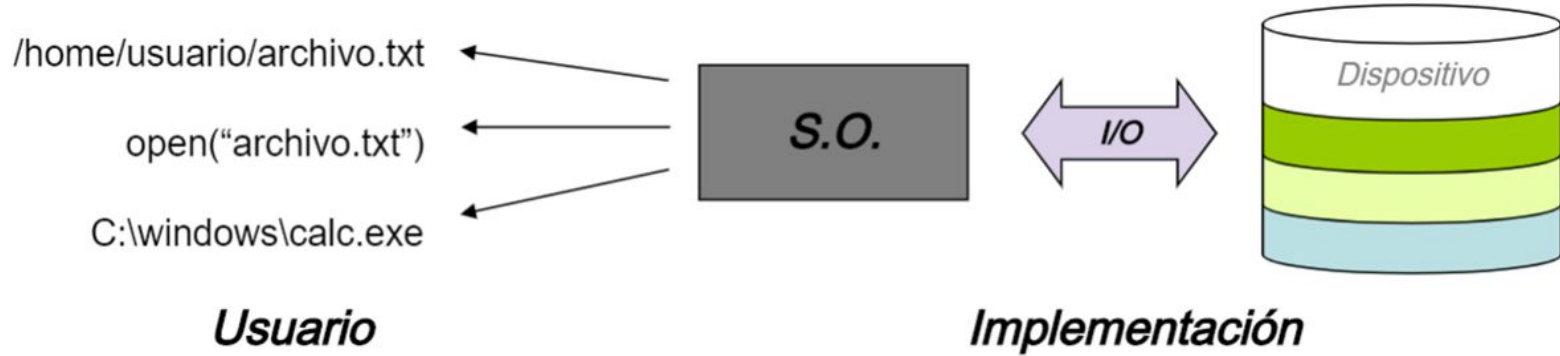
Particiones.

Registro de arranque (MASTER BOOT RECORD o bien MBR)

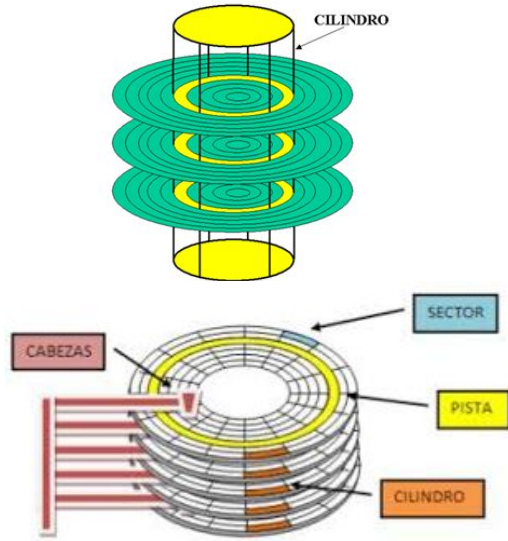
## ¿Qué son los archivos?

- Unidades lógicas de almacenamiento de información.
- Almacenan información persistente.
- Están gestionados por un componente del sistema operativo llamado sistema de archivos.

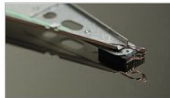




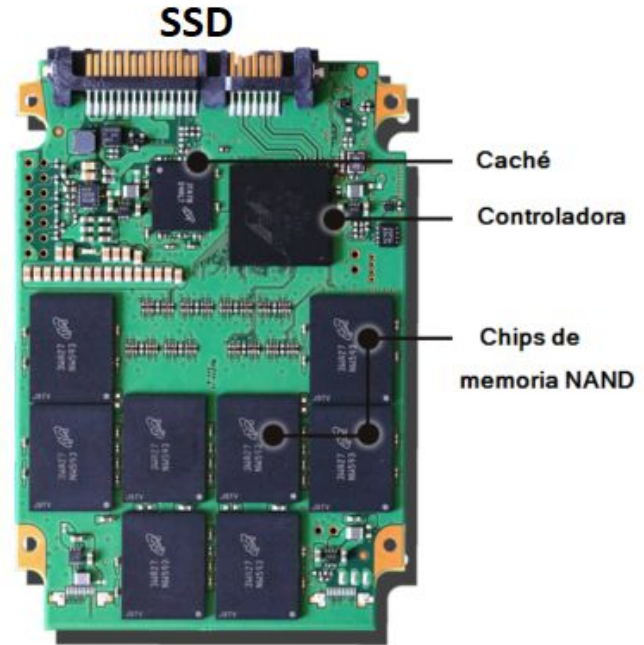
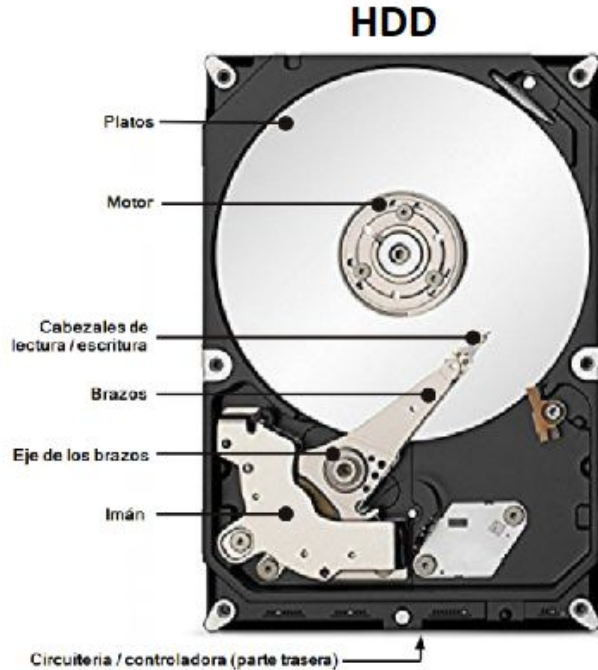
# Gestión de archivos. Discos Rígidos



Cabezal



Detalle de cabeza lectora



PATA



SATA



SSD



SCSI

## Formateo Físico / Formato de bajo nivel

Define el tamaño de los sectores y su ubicación en los discos. En los discos duros este tipo de formateo no suele ser necesario hacerlo por parte del usuario, ya que los discos duros vienen ya con el formateo físico hecho de fábrica.

No se hace a través del sistema operativo o utilidades de estos, hay que hacerlo a través de unos programas específicos para ello, generalmente proporcionados como utilidades por los propios fabricantes del disco.

Este formato no se suele perder, salvo por averías causadas por campos magnéticos, elevadas temperaturas o por un problema físico en el disco duro.

Es muy lento, pudiendo llegar a tardarse en el varias horas.

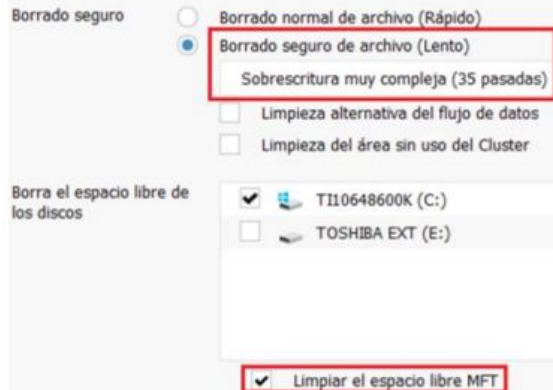
Una vez realizado un formateo físico es totalmente imposible recuperar nada de lo que hubiera en el disco anteriormente.

## Formateo Lógico

Este es el tipo de formateo que si que solemos hacer.

Hay que hacer una diferenciación:  
Cuando hemos formateado el disco, la información de este formateo se guarda en los sectores de inicio del disco. En estos mismos sectores (sectores de arranque), cuando grabamos algo en el disco, se guarda también la información de los clúster que ocupan estos archivos.

Hay un tipo de formateo, llamado formateo rápido que elimina esta información. Esta operación no hace una revisión del disco, tan solo se limita a eliminar la información del contenido de los clúster.





# Gestión de archivos. Estructura lógica del disco duro



**UNPAZ**  
Universidad Nacional de José C. Paz

Administración de equipos

Archivo Acción Ver Ayuda



Administración del equipo (local)

- Herramientas del sistema
  - Programador de tareas
  - Visor de eventos
  - Carpetas compartidas
  - Rendimiento
  - Administrador de dispositivos
- Almacenamiento
  - Administración de discos
- Servicios y Aplicaciones

Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de archivos	Estado	Capacidad	Espacio disponible	% disponible
(Disco 1 Partición...)	Simple	Básico		Correcto (Partición de sistema EFI)	260 MB	260 MB	100 %
DATA (D:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición primaria)	915,18 GB	578,72 GB	63 %
RECOVERY (E:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición de OEM)	16,33 GB	1,92 GB	12 %
Windows (C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Arranque, Archivo de paginación, Volcado, Partición primaria)	118,01 GB	22,83 GB	19 %
Windows RE tools	Simple	Básico	NTFS	Correcto (Partición de OEM)	980 MB	365 MB	37 %

**Disco 0**  
Básico  
931,51 GB  
En pantalla

**DATA (D:)**  
915,18 GB NTFS  
Correcto (Partición primaria)

**RECOVERY (E:)**  
16,33 GB NTFS  
Correcto (Partición de OEM)

**Disco 1**  
Básico  
119,23 GB  
En pantalla

260 MB  
Correcto (Partición de sistema EFI)

**Windows (C:)**  
118,01 GB NTFS  
Correcto (Arranque, Archivo de paginación, Volcado, Partición primaria)

**Windows RE tools**  
980 MB NTFS  
Correcto (Partición de OEM)

# Gestión de archivos. Tipos de sistemas de Archivo



**UNPAZ**  
Universidad Nacional de José C. Paz

Windows	Linux	Solaris	Mac OS	IBM	Discos Ópticos
FAT (File Allocation Table)	ext2 (Extended file System)	UFS	HPFS (High Performance File System).	JFS	UDF
FAT16	ext3	ZFS	HFS+ (Hierarchical File System)	GPFS+	
FAT32	ext4		APFS (Apple File System)		
NTFS (New Technology File System)	JFS				
EFS	ReiserFS				
exFAT (Extended File Allocation)	Reiser4				
	XFS				

	FAT12	FAT16	FAT32	NTFS
Nombre completo	Tabla de Asignación de Archivos			New Technology File System
	(versión de 12 bits)	(versión de 16 bits)	(versión de 32 bits)	(versión de 32/64 bits)
Identificador de partición	(MBR)	(MBR)	(MBR) (GPT)	(MBR) (GPT)
Tamaño máximo de archivo	32 MB	2 GB (4 GiB - 1)	4 GB - 1	16 TB - 1
Número máximo de archivos	4.068 para clústers de 8 KB	65.460 para clústers de 32 KB	268.173.300 para clústers de 32 KB	4 mil millones para clústers de 512 KB
Longitud máxima del nombre de archivo	8.3 (11) o 255 caracteres cuando se usan LFNs (Long File Names)			255 caracteres
Tamaño máximo del volumen	32 MiB	2 GiB	10 TB	256 TB
Sistema Operativo	DOS All versions of Microsoft Windows	DOS All versions of Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>DOS v7 and higher</li> <li>Windows 98</li> <li>ME</li> <li>2000</li> <li>XP</li> <li>2003 Server</li> <li>Vista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows NT</li> <li>2000</li> <li>XP</li> <li>2003 Server</li> <li>2008</li> <li>Vista</li> <li>7 - 8 - 10</li> </ul>



# Gestión de archivos. FAT32 VS exFAT

Característica	FAT32	exFAT
Año de desarrollo	1.995	2.006
Tamaño máximo de la partición	8 TB	64 ZB
Tamaño máximo de los archivos	4GB	16 ZB
Número máximo de clúster	4177918	4294967295
Recuperación	No	Es posible si TFAT está habilitado
Largo máximo del archivo	Mayor a 255 caracteres	Mayor a 255 caracteres
Número máximo de archivos	$2^{28}$	$2^{18}$

## exFAT - Compatibilidad



Compatibles todas las versiones de **Windows a partir de XP** si se tienen las actualizaciones correspondientes.

macOS

Todas las versiones de **macOS** soportan lectura y escritura de unidades exFAT.



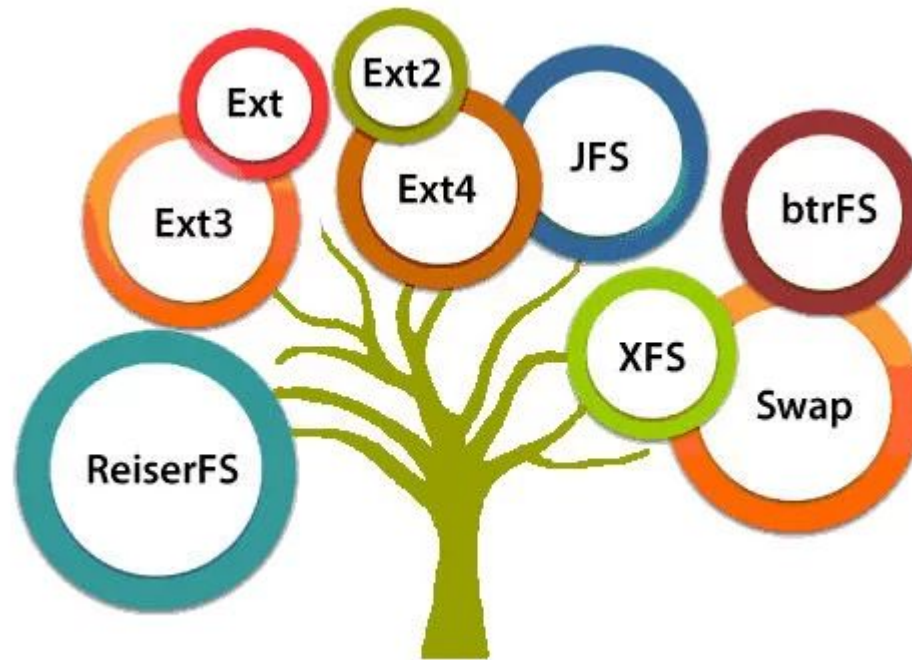
Linux soporta **exFAT** sin embargo muchas veces se debe habilitar dependiendo de la distribución utilizada.

PS4

**PS4** soporta exFAT completamente.

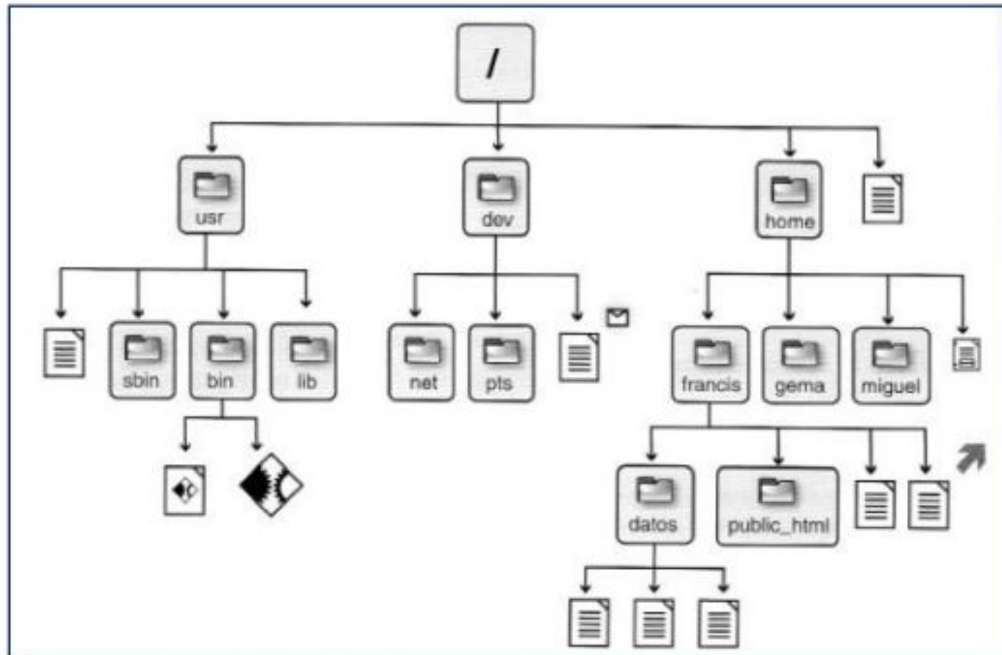


**Xbox ONE** también soporta exFAT completamente.



## Gestión de archivos. Estándar de jerarquía de archivos

<b>/bin/</b>	Comandos Binarios Esenciales Para Los Usuarios Del Sistema por ejemplo: cp,rm,ls,pwd,mv
<b>/boot/</b>	Directorio que contienen los ficheros de configuracion de arranque del sistema por ejemplo: initr, vmlinuz
<b>/dev/</b>	Directorio que contiene las configuraciones de los perifericos del sistema, ejemplo (Disco Duro, Floppy, Memorias USB,Reproductores de Audio)
<b>/etc/</b>	Directorio que contiene los ficheros de configuracion del sistema en general
<b>/home/</b>	Contiene los directorios de los usuarios, excepto del superusuario administrador (root); contiene archivos guardados, ajustes personales, etc.
<b>/lib/</b>	Directorio que alberga las bibliotecas esenciales compartidas de los programas alojados
<b>/media/</b>	Contiene los puntos de montaje de los dispositivos removibles de almacenamiento, como lectores de CD-ROM ó memoria USB
<b>/mnt/</b>	Sistema de archivos montados temporalment. Sirve para montar discos duros y particiones de forma temporal en el sistema.

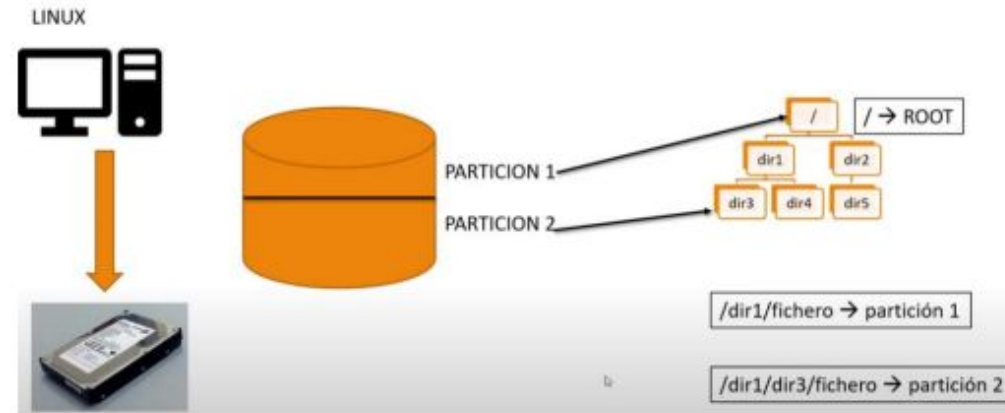
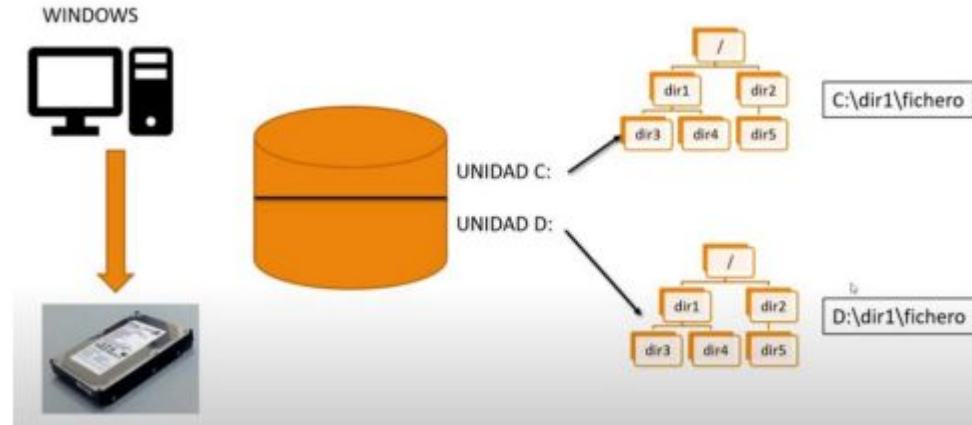


Tablas de particiones	Master boot record (MBR)	Tabla de partición GUID (GPT)
ROM - Firmware	BIOS	UEFI
Particiones Primarias	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuatro primarias</li><li>• Tres primarias y una extendida</li></ul>	128 particiones – Windows 254 particiones – Linux
Particiones Extendidas	Una o ninguna	No existen
Particiones Lógicas	Dentro de la extendida – las que el usuario desea	No existen
Límite máximo de cada partición.	2 terabytes	18 exabytes
Arquitectura soportada	32 Bits y 64 Bits	64 Bits

# Gestión de archivos. Particionado básico Windows y Linux



**UNPAZ**  
Universidad Nacional de José C. Paz





**UNPAZ**

Universidad Nacional de José C. Paz

**SOI**

**Sistemas Operativos I**

**Licenciatura en Gestión de Tecnología de la Información**