

IFCT0109. SEGURIDAD INFORMÁTICA MF0490_3 GESTIÓN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO



UD03

DEMOSTRACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO
5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

DEBIDO A LA GRAN CANTIDAD DE INFORMACIÓN QUE MANEJAN LAS EMPRESAS Y ORGANIZACIONES, ESTUDIAREMOS **CÓMO SE ALMACENA Y QUÉ HERRAMIENTAS EXISTEN** SU ADMINISTRACIÓN.

VEREMOS LOS **DISTINTOS SOPORTES** UTILIZADOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN.

DETALLAREMOS LAS **DISTINTAS FORMAS** QUE PUEDEN TOMAR LOS DATOS ALMACENADOS.



disco duro



DVD



CD



pendrive



tarjeta SD



Memory Stick



disco duro portátil



Disquete

1. INTRODUCCIÓN

CONOCEREMOS QUÉ TIPOS DE ARCHIVOS HAY Y CUÁLES SON LAS DISTINTAS ESTRUCTURAS QUE PUEDEN TOMAR.

VEREMOS LAS DISTINTAS **HERRAMIENTAS** (DIFERENCIANDO ENTRE LINUX Y WINDOWS) QUE SE PUEDEN UTILIZAR **PARA LA GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO**, SUS DISTINTAS FUNCIONALIDADES Y SUS INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN.



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
- 2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES**
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO
5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

ACTUALMENTE, SE MANEJA UN GRAN VOLUMEN DE INFORMACIÓN, LO QUE HACE QUE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO SEAN MUY IMPORTANTES.

LOS **DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO** (TAMBIÉN LLAMADOS **UNIDADES DE ALMACENAMIENTO O ALMACENAMIENTO SECUNDARIO**) SON AQUELLOS CUYA FUNCIÓN PRINCIPAL ES ALMACENAR DATOS Y PROGRAMAS DE FORMA TEMPORAL Y PERMANENTE.



2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

SE DISTINGUEN TRES TIPOS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS:

- **DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO MAGNÉTICO**
- **DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ÓPTICO**
- **DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ELECTRÓNICO**



Pendrive



Disco Duro Externo



Disco duro Magnético



Tarjetas Extraíbles



CD/DVD (Unidad Óptica)

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO MAGNÉTICO

LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO MAGNÉTICO SON AQUELLOS EN LOS QUE LA INFORMACIÓN SE LEE Y SE GRABA MEDIANTE LA MANIPULACIÓN DE **PARTÍCULAS MAGNÉTICAS PRESENTES EN LA SUPERFICIE DEL MEDIO MAGNÉTICO**. SON LOS DISPOSITIVOS MÁS ANTIGUOS Y UTILIZADOS A GRAN ESCALA.

LA PRINCIPAL VENTAJA DE ESTOS DISPOSITIVOS ES QUE EN ELLOS SE PUEDEN ALMACENAR GRANDES CANTIDADES DE INFORMACIÓN EN PEQUEÑOS VOLÚMENES.

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO MAGNÉTICO

DISCOS DUROS



DUROS EXTERNOS



CABINAS DE DISCOS



CINTAS MAGNÉTICAS



DISQUETES



2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ÓPTICO

ANTERIORMENTE, LAS COMPAÑÍAS UTILIZABAN LOS DISQUETES PARA SUMINISTRAR PRODUCTOS DE SOFTWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS.

DEBIDO AL AUMENTO DE TAMAÑO DE ESTOS PRODUCTOS, ERA NECESARIO ENCONTRAR OTRO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE MAYOR CAPACIDAD.

DE AHÍ SURGIERON LOS DISPOSITIVOS DE **ALMACENAMIENTO POR MEDIO ÓPTICO**.

ESTOS DISPOSITIVOS SON LOS MÁS UTILIZADOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN MULTIMEDIA Y LA LEEN MEDIANTE UN RAYO LÁSER DE ALTA PRECISIÓN.

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ÓPTICO

CD-ROM (COMPACT DISC)



DVD-ROM



BLU-RAY

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ELECTRÓNICO

ALMACENAN LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE CARGAS ELÉCTRICAS QUE PUEDEN MANTENER EL DATO ALMACENADO DE MANERA TEMPORAL O A LARGO PLAZO, DEPENDIENDO DE LA TECNOLOGÍA UTILIZADA.

LA GRABACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN ESTOS DISPOSITIVOS SE DA A TRAVÉS DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA FABRICACIÓN DE LOS CHIPS QUE ALMACENAN LA INFORMACIÓN.

CONOCIDOS COMO **SSD (SOLID STATE DRIVE)**, SU PRINCIPAL VENTAJA ES QUE **NO HAY ELEMENTOS MÓVILES**, ADEMÁS DE ADQUIRIR UNA **ALTA VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE DATOS**.

SON INMUNES A LOS CAMPOS MAGNÉTICOS, Y SON SUSCEPTIBLES A LOS MOVIMIENTOS BRUSCOS, LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD.

2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO ELECTRÓNICO

DISCOS DUROS SSD



PC-CARDS



FLASH CARDS



PEN DRIVES

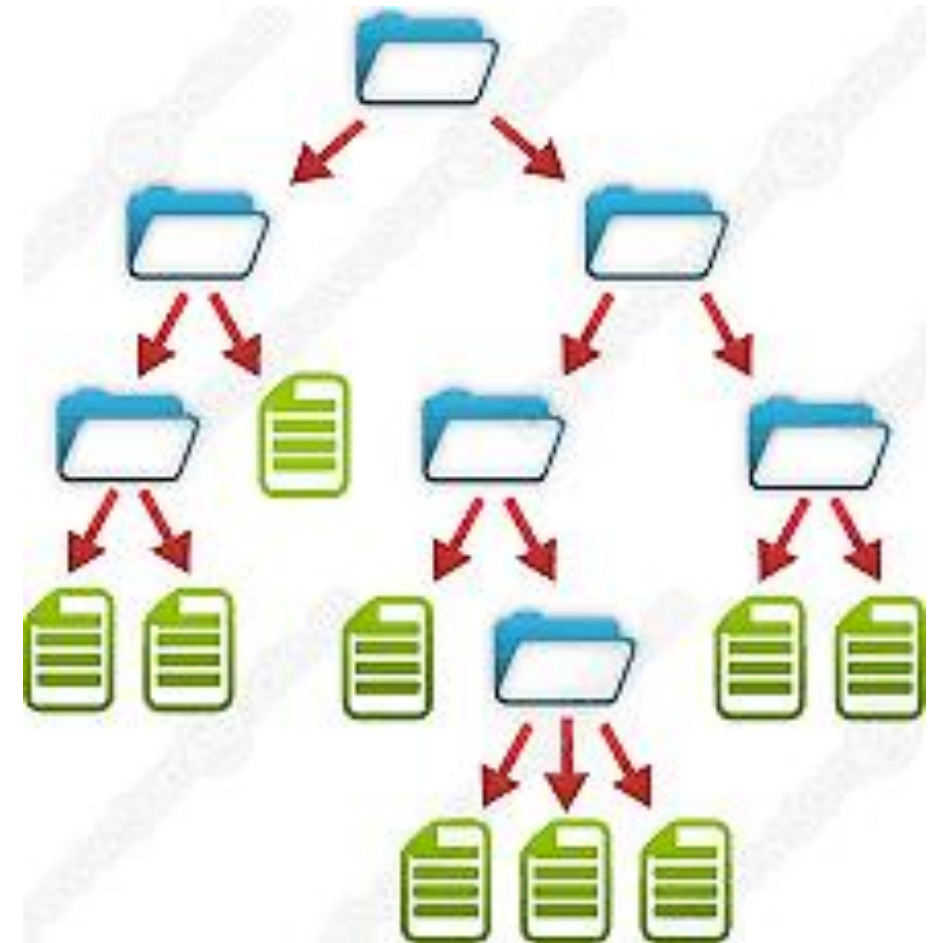
CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES
- 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES**
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO
5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

EL SISTEMA DE ARCHIVOS (**FILESYSTEM**) ES LA FORMA EN LA QUE EL SISTEMA OPERATIVO ORGANIZA LA INFORMACIÓN DENTRO DE UNA MEMORIA EXTERNA O SECUNDARIA PARA SU GRABACIÓN Y POSTERIOR RECUPERACIÓN.

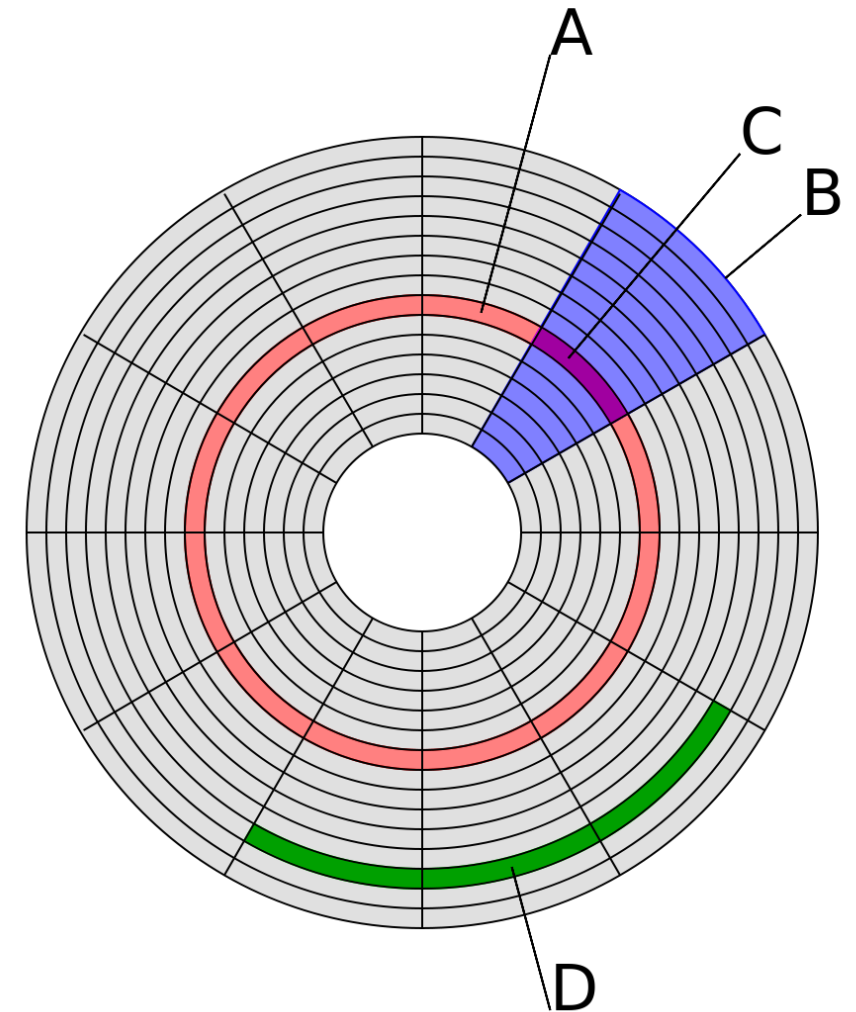
CADA SISTEMA OPERATIVO MANEJA SU PROPIO Y ÚNICO SISTEMA DE ARCHIVOS, LO QUE HACE QUE NO PUEDA FUNCIONAR CON OTROS.



3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

EL SOFTWARE DEL SISTEMA DE ARCHIVOS ES EL QUE SE ENCARGA DE ORGANIZAR ESTOS **SECTORES EN ARCHIVOS Y DIRECTORIOS** Y ESTABLECE UN REGISTRO EN EL QUE SE ALMACENA INFORMACIÓN SOBRE QUÉ SECTORES PERTENECEN A CADA ARCHIVO Y CUÁLES DE ELLOS NO SE HAN UTILIZADO.

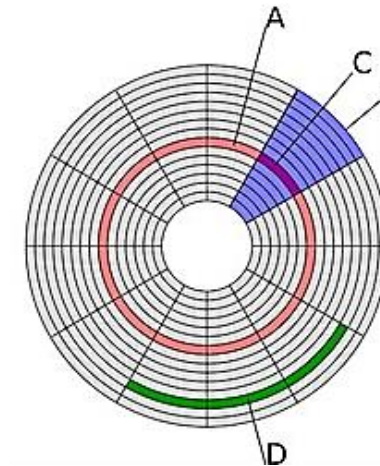
CUANDO SE **FORMATEA** UN DISCO DURO, SE CREA **UN SISTEMA DE ARCHIVOS EN EL DISCO** Y ELLO PERMITE QUE EL SISTEMA OPERATIVO USE EL ESPACIO DISPONIBLE EN DISCO PARA ALMACENAR Y UTILIZAR LOS ARCHIVOS.



3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

EN GENERAL, SE UTILIZAN DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO QUE PERMITEN EL ACCESO A LOS DATOS COMO UNA CADENA DE BLOQUES DE UN MISMO TAMAÑO, LLAMADOS **SECTORES O CLÚSTERS**, NORMALMENTE DE 512 BYTES DE LONGITUD.

EL SOFTWARE DEL SISTEMA DE ARCHIVOS ES EL QUE SE ENCARGA DE ORGANIZAR ESTOS SECTORES EN ARCHIVOS Y DIRECTORIOS Y ESTABLECE UN REGISTRO EN EL QUE SE ALMACENA INFORMACIÓN SOBRE QUÉ SECTORES PERTENECEN A CADA ARCHIVO Y CUÁLES DE ELLOS NO SE HAN UTILIZADO.

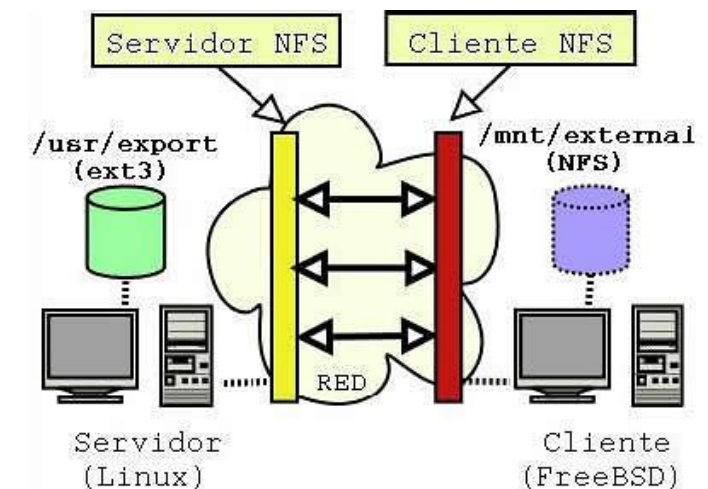


- A: Pista**
- B: Sector geométrico**
- C: Sector de pista**
- D: Cluster**

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

SE DISTINGUEN ENTRE TRES TIPOS DE SISTEMAS DE ARCHIVO:

- **SISTEMAS DE ARCHIVOS DE DISCO**
- **SISTEMAS DE ARCHIVOS DE RED**
- **SISTEMAS DE ARCHIVOS DE PROPÓSITO ESPECIAL**



3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

SISTEMAS DE ARCHIVOS DE DISCO

SON SISTEMAS DE ARCHIVOS CUYA FUNCIÓN PRINCIPAL ES ALMACENAR LOS ARCHIVOS DE UNA UNIDAD DE DISCO Y LOS DATOS QUE ESTOS CONTIENEN. TIENEN ASIGNADAS LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

- TENER CONOCIMIENTO DE TODOS LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA.
- CONTROLAR LA COMPARTICIÓN Y FORZAR LA PROTECCIÓN DE LOS ARCHIVOS.
- GESTIONAR EL ESPACIO DE DISCO, SU ASIGNACIÓN Y SU DESIGNACIÓN.
- TRADUCIR LAS DIRECCIONES LÓGICAS DE LOS ARCHIVOS A DIRECCIONES FÍSICAS DE DISCO.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

SISTEMAS DE ARCHIVOS DE RED

SISTEMAS DE ARCHIVOS QUE ACCEDEN A SUS ARCHIVOS A TRAVÉS DE UNA RED.

POR EJEMPLO, EL SISTEMA DE ARCHIVOS DE RED (NFS) ES UN ESTÁNDAR DE SERVIDOR DE ARCHIVOS BASADO EN EL MODELO CLIENTE-SERVIDOR.

EL NFS PERMITE A LOS USUARIOS VER, ACTUALIZAR Y ALMACENAR ARCHIVOS EN UN SISTEMA REMOTO COMO SI ESTUVIERAN TRABAJANDO LOCALMENTE.

*EL SISTEMA CLIENTE REQUIERE UN SOFTWARE **CLIENTE DE NFS** Y EL SISTEMA REMOTO REQUIERE EL **SERVIDOR NFS**. AMBOS SISTEMAS REQUIEREN TCP/IP PARA TRANSMITIR E INTERCAMBIAR ARCHIVOS.*

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

SISTEMAS DE ARCHIVOS DE PROPÓSITO ESPECIAL

AQUELLOS SISTEMAS DE ARCHIVOS QUE **NO SON NI DE DISCO NI DE RED**. SON CREADOS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE UNA APLICACIÓN O DISPOSITIVO EN PARTICULAR. ESTOS SISTEMAS DE ARCHIVOS SE UTILIZAN PARA PROPORCIONAR INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DEL SISTEMA, LOS PROCESOS EN EJECUCIÓN Y OTROS RECURSOS DEL SISTEMA.

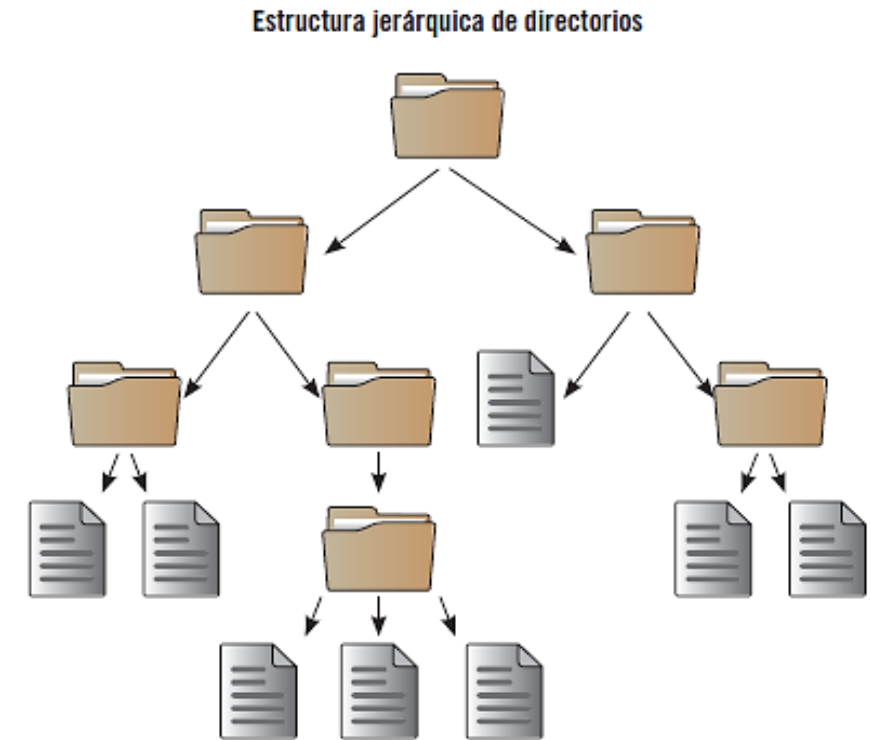
EJEMPLOS: ACME (PLAN 9), ARCHFS, CDFS, CFS, DEVFS, UDEV, FTPFS, LNFS, NNTPFS, PLUMBER (PLAN 9), PROCFS, ROMFS, SWAP, SYSFS, TMPFS, WIKIFS, LUFFS, ETC.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

EL SISTEMA DE ARCHIVOS ES UNA GRAN COLECCIÓN DE DIRECTORIOS Y ARCHIVOS QUE GUARDAN TODO TIPO DE INFORMACIÓN.

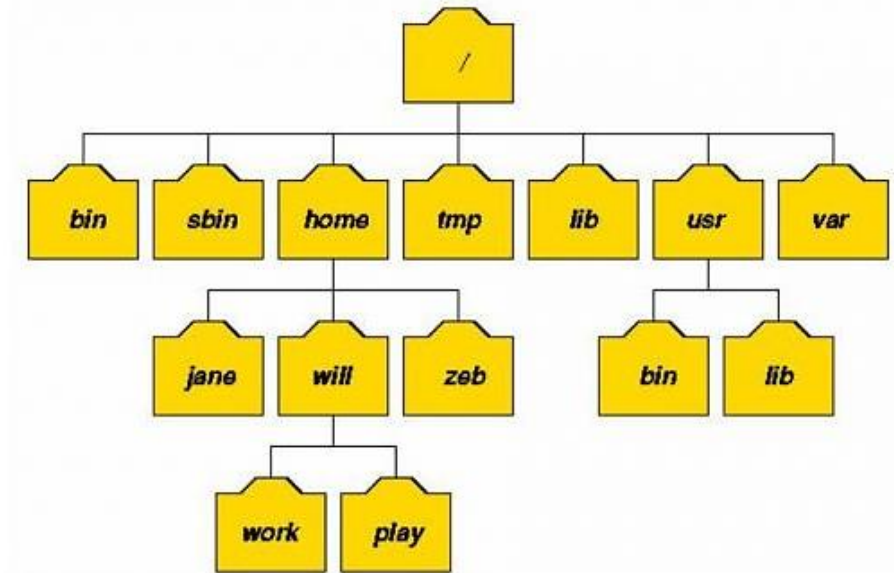
PARA ORGANIZAR Y PROTEGER ESTOS ARCHIVOS, SE ESTRUCTURAN EN DIRECTORIOS QUE A SU VEZ PUEDEN CONTENER ARCHIVOS DE OTROS DIRECTORIOS Y SUBDIRECTORIOS.



3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

LA ESTRUCTURA DE ESTOS DIRECTORIOS PUEDE SER JERÁRQUICA, RAMIFICADA O EN ÁRBOL, AUNQUE EN ALGÚN CASO PUEDE SER TAMBIÉN PLANA, AL RESULTAR LA FORMA MÁS CONVENIENTE PARA TENER UNA BUENA ORGANIZACIÓN DE LOS ARCHIVOS EN SEGÚN QUÉ CASOS.



3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

EN ALGUNOS SISTEMAS DE ARCHIVOS, LOS **NOMBRES** DE LOS ARCHIVOS SE ESTRUCTURAN CON SINTAXIS ESPECIALES PARA EXTENSIONES DE ARCHIVOS Y NÚMEROS DE VERSIÓN.

SIN EMBARGO, EN OTROS NO HAY UNA ESTRUCTURA MARCADA DE LOS ARCHIVOS, ESTOS SE LIMITAN A CADENAS DE TEXTO DONDE LOS METADATOS DE CADA ARCHIVO SON ALOJADOS SEPARADAMENTE

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

EN LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS JERÁRQUICOS LA UBICACIÓN DE UN ARCHIVO SE INDICA MEDIANTE UNA **RUTA O PATH**

LA RUTA ESTÁ FORMADA POR UNA SUCESIÓN DE NOMBRES DE **DIRECTORIOS Y SUBDIRECTORIOS** QUE SE ORDENAN JERÁRQUICAMENTE DE IZQUIERDA A DERECHA, QUE SE SEPARAN POR ALGÚN CARÁCTER ESPECIAL (/ O \), Y QUE PUEDE TERMINAR CON EL NOMBRE DE UN ARCHIVO PRESENTE EN LA ÚLTIMA RAMA DE DIRECTORIOS ESPECIFICADA

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

EJEMPLO WINDOWS:

C:\USERS\USER\DOCUMENTS\INFORME.DOC

LA ESTRUCTURA DE ESTA RUTA SE COMPONE DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

“C:”: QUE ES LA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO EN LA QUE SE ENCUENTRA EL ARCHIVO.

“\USERS\USER\DOCUMENTS\”: QUE ES LA RUTA DEL ARCHIVO.

“INFORME.DOC”: QUE ES EL NOMBRE DEL ARCHIVO. LA EXTENSIÓN DE ESTE ARCHIVO ES “.DOC” Y SE CORRESPONDE CON UN ARCHIVO DE TEXTO.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

RUTAS Y NOMBRES DE ARCHIVOS

EJEMPLO LINUX:

/HOME/USER/DOCUMENTS/INFORME.DOC

NÓTESE QUE EN LINUX SE UTILIZAN DIAGONALES INVERTIDAS.

“/” REPRESENTA EL DIRECTORIO RAÍZ DONDE ESTÁ MONTADO TODO EL SISTEMA DE ARCHIVOS.

“HOME/USER/DOCUMENTS/” ES LA RUTA DEL ARCHIVO.

“INFORME.DOC” ES EL NOMBRE DEL ARCHIVO, DONDE “.DOC” CORRESPONDE CON SU EXTENSIÓN.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS SE CARACTERIZAN FUNDAMENTALMENTE POR UNA SERIE DE **ATRIBUTOS**:

ABSTRACCIÓN

SE UTILIZA EN FICHERO PARA EVITAR AL USUARIO SABER CÓMO Y DÓNDE SE ALMACENA FÍSICAMENTE LA INFORMACIÓN.

CAPACIDAD DE ENLACES DUROS

SE REFIERE A UNA REFERENCIA O PUNTERO A UN ARCHIVO EN UN SISTEMA DE ARCHIVOS.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

CAPACIDAD DE ENLACES SIMBÓLICOS

ES EL ACCESO A UN DIRECTORIO O FICHERO QUE SE ENCUENTRA EN UNA UBICACIÓN DISTINTA DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS. CUALQUIER MODIFICACIÓN QUE SE REALICE CON ESTE ENLACE QUEDARÁ REFLEJADA EN EL ORIGINAL; SIN EMBARGO, SI SE ELIMINA EL ENLACE EL ARCHIVO ORIGINAL PERMANECERÁ INTACTO

SEGURIDAD O PERMISOS

LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS OFRECEN LA POSIBILIDAD DE ASIGNAR PERMISOS.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE ARCHIVOS (JOURNALING)

CONSISTE EN LA CAPACIDAD DE ALMACENAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA RESTABLECER LOS DATOS AFECTADOS POR LA TRANSACCIÓN SI OCURRE CUALQUIER TIPO DE FALLO

CAPACIDADES PARA LA REDUCCIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN

LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS INCORPORAN HERRAMIENTAS DE DESFRAGMENTACIÓN DEL DISCO DURO.

SOPORTE PARA CUOTAS DE DISCOS

LAS CUOTAS DE DISCOS SE UTILIZAN PARA LIMITAR EL ESPACIO UTILIZADO EN LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

SOPORTE PARA ARCHIVOS DISPERSOS

LOS ARCHIVOS DISPERSOS SON UNA TIPOLOGÍA DE ARCHIVOS CON LA FUNCIÓN DE UTILIZAR EL ESPACIO DEL SISTEMA DE ARCHIVOS DE UN MODO MÁS EFICIENTE CUANDO EL ESPACIO ASIGNADO A LOS ARCHIVOS ESTÁ PRÁCTICAMENTE VACÍO

SOPORTE DE CRECIMIENTO DEL SISTEMA DE ARCHIVOS NATIVO

LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS NATIVOS SON AQUELLOS QUE CADA SISTEMA OPERATIVO PREFIERE UTILIZAR PARA TRABAJAR

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

TIPOS DE SISTEMAS DE ARCHIVOS EXISTENTES

LA ELECCIÓN DE UN SISTEMA DE ARCHIVOS DEPENDE DEL SISTEMA OPERATIVO QUE SE ESTÉ UTILIZANDO.

EN GENERAL, CUANTO MÁS RECIENTE SEA EL SISTEMA OPERATIVO, MAYOR SERÁ EL NÚMERO DE ARCHIVOS QUE ADMITA.

CUANDO EXISTEN VARIOS SISTEMAS OPERATIVOS, HAY QUE ELEGIR UN SISTEMA DE ARCHIVOS PARA CADA UNO, TENIENDO EN CUENTA QUE PUEDE QUE SE TENGA QUE ACCEDER A LOS DATOS DE UN SISTEMA OPERATIVO DESDE OTRO.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS

TIPOS DE SISTEMAS DE ARCHIVOS EXISTENTES

Sistema de archivo	Sistemas operativos soportados	Número máximo de archivos	Tamaño máximo de volumen	Capacidad de journaling
EXT2	LINUX, BSD, WINDOWS Y MAC OS X	10 [^] 18	16 Tb	No
EXT3	LINUX, BSD Y WINDOWS		32 Tb	Si
EXT4	LINUX	2 [^] 32	1 Eb	Si
REISERFS	LINUX	2 [^] 32	16 Tb	Si
REISER3	LINUX	2 [^] 32	16 Tb	Si
REISER4	LINUX			Si
FAT12	WINDOWS (DOS)	4077	32 Mb	No
FAT16	WINDOWS (DOS)	65517	2 Gb	No
FAT32	DOSV7, WINDOWS 98, ME, 2000, XP, 2003 Y VISTA, 7	268435437	2 Tb	No
NTFS	WINDOWS 2000, XP, 2003, VISTA Y 7	4294967295	2 [^] 64	Si
HPFS	OS/2, WINDOWS NT, LINUX Y FREEBSD	ILIMITADO	2 Tb	No
HFS	MAC OS Y MAC OS X	65535	2 Tb	No
HFS+	MAC OS 8, 9, X, DARWIN Y GNU/LINUX	2 [^] 32	8 Eb	Si
ZFS	LINUX, MAC OS X, FREEBSD Y SOLARIS	2 [^] 48	16 Eb	No
XFS	IRIX, LINUX Y FREEBSD	64Tb	16 Eb	Si

CONTENIDOS

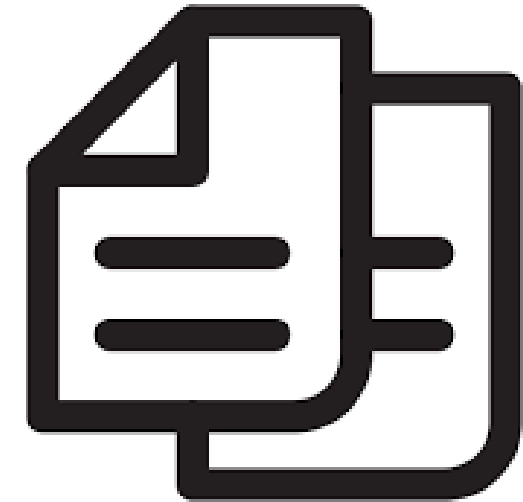
1. INTRODUCCIÓN
2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES
- 4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO**
5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

LA INFORMACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE DATOS SOLO PERMANECE EN MEMORIA DURANTE EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA EN EL QUE ESTÁ DEFINIDA Y SIEMPRE QUE EL ORDENADOR ESTÉ ENCENDIDO.

DADO QUE LA MEMORIA PRINCIPAL CONLLEVA UN GASTO ELEVADO Y TIENE UN TAMAÑO LIMITADO ES NECESARIO BUSCAR ALTERNATIVAS QUE SUPEREN ESTOS INCONVENIENTES.

ESTOS DATOS SE GUARDAN EN LOS DISPOSITIVOS AUXILIARES MEDIANTE UNA SERIE DE ESTRUCTURAS LLAMADAS **ARCHIVOS O FICHEROS**.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

EN OTRAS PALABRAS, UN ARCHIVO ES LA ESTRUCTURA BAJO LA CUAL SE GUARDA LA INFORMACIÓN EN DISCO.

ARCHIVO

ES UN CONJUNTO ORGANIZADO Y CON NOMBRE DE INFORMACIÓN ESTRUCTURADA ALMACENADA EN UN SOPORTE NO VOLÁTIL.

EL **TAMAÑO** DE UN ARCHIVO DE DATOS SE EXPRESA EN **BYTES** (1 BYTE = 8 BITS) Y CADA SISTEMA OPERATIVO ESTABLECE UN TAMAÑO MÁXIMO PARA LOS ARCHIVOS O FICHEROS.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

SEGÚN EL FORMATO DE LOS REGISTROS

HOMOGÉNEOS: TODOS LOS REGISTROS SON DEL MISMO TIPO

HETEROGÉNEOS: HAY VARIOS TIPOS DE REGISTRO DENTRO DEL MISMO FICHERO

SEGÚN EL TAMAÑO DE LOS REGISTROS

LONGITUD FIJA: FICHEROS COMPUESTOS DE REGISTROS FIJOS CON FORMATO DEFINIDO

DE LONGITUD VARIABLE: FICHEROS COMPUESTOS DE REGISTROS VARIABLES Y DE FORMATO DEFINIDO.

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

SEGÚN SU UNIDAD BÁSICA DE INFORMACIÓN

BINARIOS: UTILIZAN BITS COMO UNIDAD BÁSICA DE INFORMACIÓN

TEXTUALES: UTILIZAN CARACTERES COMO UNIDAD BÁSICA DE INFORMACIÓN

TIPADOS: UTILIZAN REGISTROS COMO UNIDAD BÁSICA DE INFORMACIÓN

POR SU VIGENCIA

BORRADORES: FICHEROS QUE NO HAN ENTRADO EN USO

VIGENTES: FICHEROS QUE YA SE ESTÁN UTILIZANDO

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

POR LA FUNCIÓN DEL ARCHIVO

PERMANENTES: FICHEROS ORDENADOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE DATOS.

TEMPORALES: FICHEROS CON USO TEMPORAL, ORIENTADOS AL PROCESAMIENTO. EN CUANTO SE TERMINA LA TRANSACCIÓN PARA LA QUE FUERON CREADOS, SE ELIMINAN

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

POR LA FUNCIÓN DE SU CONTENIDO

MAESTROS: CONTIENEN INFORMACIÓN DE SITUACIÓN DIVERSA QUE PUEDE IR VARIANDO CON EL TIEMPO. SUELEN REFLEJAR SITUACIONES REALES

CONSTANTES: FICHEROS QUE CONTIENEN INFORMACIÓN PRÁCTICAMENTE PERMANENTE E INALTERABLE EN EL TIEMPO

HISTÓRICOS: FICHEROS QUE ALMACENAN DATOS HISTÓRICOS, PRINCIPALMENTE PARA FINES ESTADÍSTICOS O DE ELABORACIÓN DE INFORMES

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

REGISTRO

LOS ARCHIVOS ESTÁN FORMADOS POR UNA COLECCIÓN DE REGISTROS. SE DEFINEN DOS VARIEDADES DE REGISTROS ATENDIENDO A SUS DEFINICIONES:

REGISTRO FÍSICO O BLOQUE

CANTIDAD DE DATOS QUE SE PUEDEN TRANSFERIR EN UNA SOLA OPERACIÓN DE LECTURA/ESCRITURA.

REGISTRO LÓGICO

CONJUNTO DE DATOS QUE CONSTITUYEN UNA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO PARA UN PROCESO EJECUTABLE CUALQUIERA.

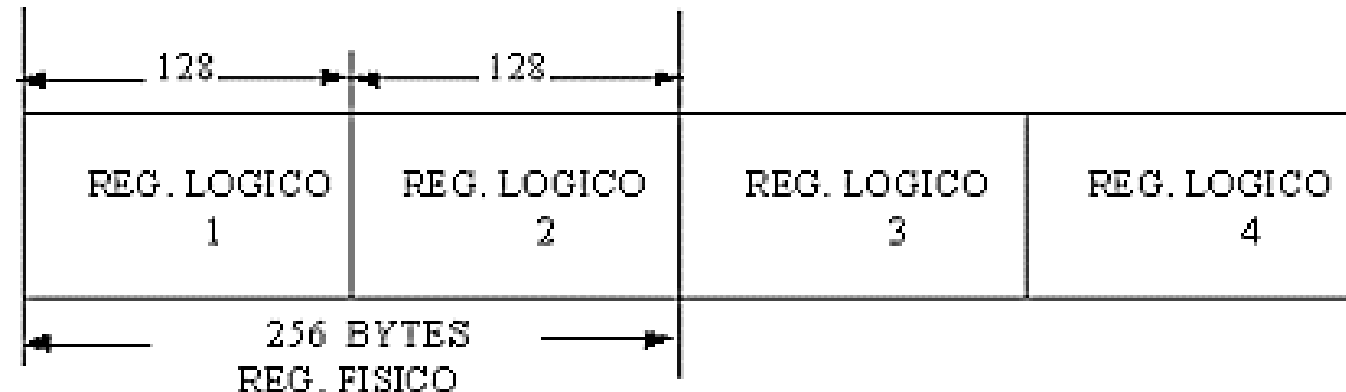
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

REGISTRO

LOS REGISTROS LÓGICOS ESTÁN FORMADOS POR UNA SERIE DE CAMPOS. SIN EMBARGO, ESTOS SE ALMACENAN EN EL DISPOSITIVO EN REGISTROS FÍSICOS.

UN REGISTRO FÍSICO PUEDE CONTENER UN NÚMERO VARIABLE DE REGISTROS LÓGICOS, YA QUE SE PUEDEN TRANSFERIR LOS REGISTROS LÓGICOS DE LA MEMORIA AL DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO Y VICEVERSA.

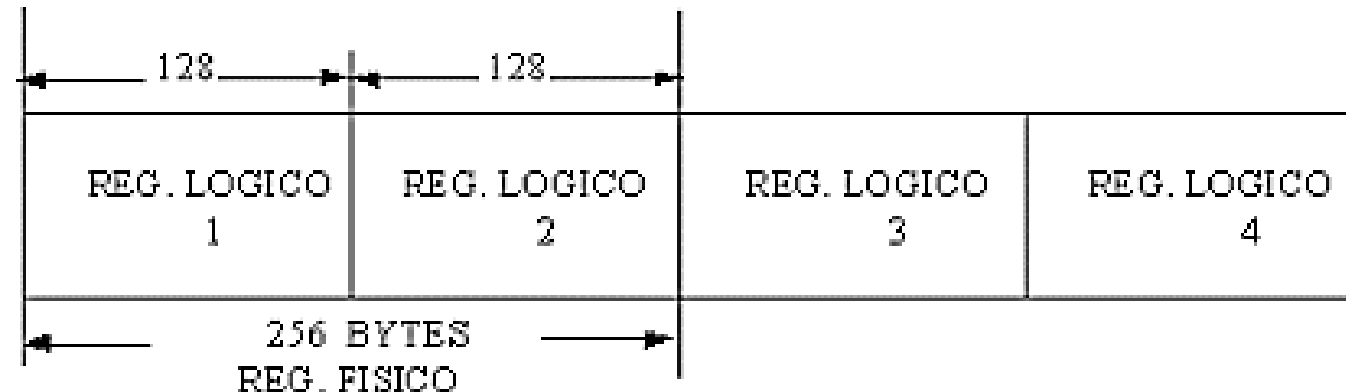


4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

REGISTRO

ESTA OPERACIÓN DE TRASPASO DE ARCHIVOS RECIBE EL NOMBRE DE **BLOQUEO**, Y EL NOMBRE DE **FACTOR DE BLOQUEO** EL NÚMERO DE REGISTROS LÓGICOS QUE PUEDE CONTENER UN REGISTRO FÍSICO. LOS REGISTROS FÍSICOS QUE SE FORMAN MEDIANTE BLOQUEO SON LLAMADOS “BLOQUES”.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

REGISTRO

SE DISTINGUEN TRES TIPOS DE REGISTROS LÓGICOS:

DE LONGITUD FIJA. REGISTROS QUE OCUPAN EL MISMO ESPACIO EN DISCO.

DE LONGITUD INDEFINIDA. CADA REGISTRO PUEDE SER DE DISTINTA LONGITUD (LA LONGITUD ES IMPOSIBLE DE DETERMINAR).

DE LONGITUD VARIABLE. CADA REGISTRO PUEDE SER DE DISTINTA LONGITUD, PERO ENTRE UN MÁXIMO Y UN MÍNIMO.

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

CAMPOS

PARA TERMINAR DE DESCRIBIR LA ESTRUCTURA DE LOS ARCHIVOS, EL ÚLTIMO ELEMENTO QUE QUEDA ES LA DEFINICIÓN DE LOS **CAMPOS** Y SU COMPOSICIÓN.

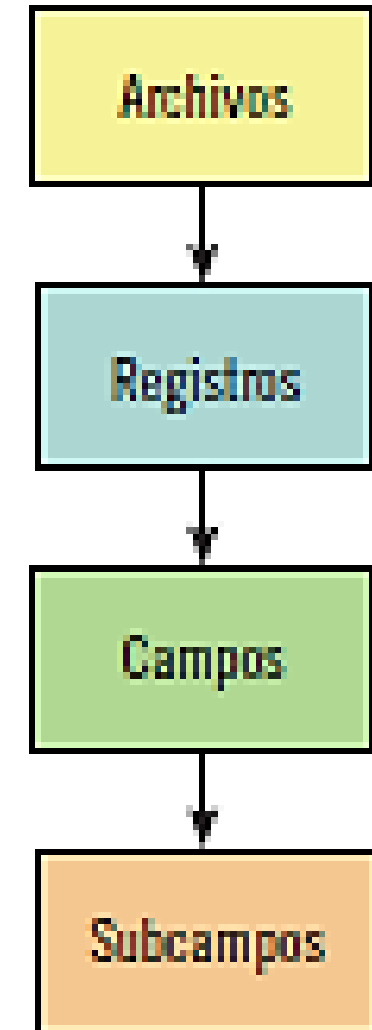
UN CAMPO ES UN ESPACIO DE ALMACENAMIENTO DESIGNADO PARA GUARDAR UN DATO EN PARTICULAR.

ES LA UNIDAD MÍNIMA DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE UN REGISTRO. LOS CAMPOS, A SU VEZ, PUEDEN CONTENER **SUBCAMPOS**.

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN DE LOS ARCHIVOS

A MODO DE RESUMEN, Y PARA UNA MAYOR COMPRENSIÓN DE LA DEFINICIÓN DE ARCHIVO Y SUS COMPONENTES, EN LA SIGUIENTE IMAGEN SE REFLEJA LA COMPOSICIÓN Y JERARQUÍA DE LOS ARCHIVOS:



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

ES LA FORMA EN LA QUE LOS REGISTROS SE DISPONEN SOBRE EL SOPORTE DE ALMACENAMIENTO. TAMBIÉN ESTÁ DEFINIDA COMO LA FORMA EN LA QUE SE ESTRUCTURAN LOS DATOS EN UN ARCHIVO.

EN GENERAL, SE CONSIDERAN CINCO TIPOS DE ORGANIZACIONES DE LOS ARCHIVOS:

- **PILA**
- **ORGANIZACIÓN SECUENCIAL**
- **ORGANIZACIÓN DIRECTA O ALEATORIA**
- **ORGANIZACIÓN INDEXADA**
- **ORGANIZACIÓN SECUENCIAL INDEXADA**

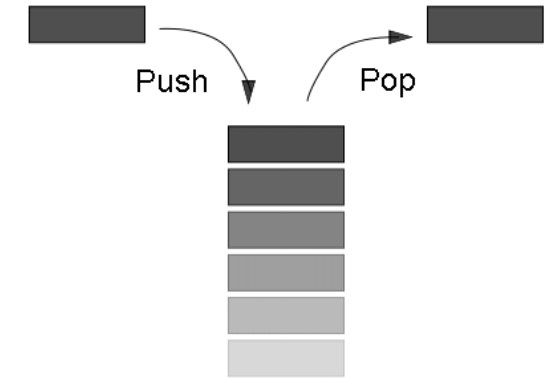
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

PILA

LOS DATOS SE RECOLECTAN EN EL ORDEN EN EL QUE LLEGAN.

NO HAY ESTRUCTURA DEFINIDA Y EL ACCESO A LOS REGISTROS SE REALIZA POR BÚSQUEDA EXHAUSTIVA, LO QUE IMPLICA UNA GRAN PÉRDIDA DE TIEMPO.



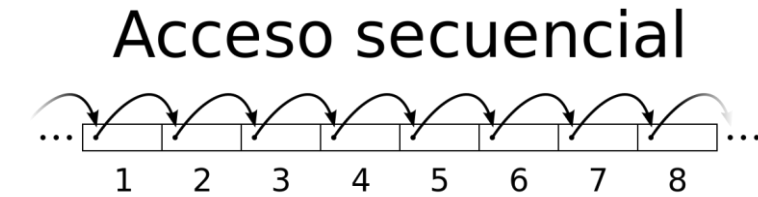
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

ORGANIZACIÓN SECUENCIAL

ALMACENA LOS REGISTROS UNO DETRÁS DE OTRO, CONFORME LLEGAN SE VAN COLOCANDO.

SU INCONVENIENTE PRINCIPAL ES LA ELEVADA CANTIDAD DE TIEMPO QUE SE UTILIZA PARA LOCALIZAR LOS REGISTROS, YA QUE PARA BUSCAR UNO HAY QUE PASAR POR TODOS PARA LOCALIZARLO.



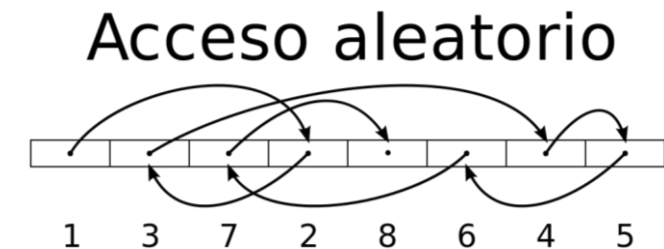
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

ORGANIZACIÓN DIRECTA O ALEATORIA

LOS DATOS SE COLOCAN Y SE ACCEDEN ALEATORIAMENTE MEDIANTE SU POSICIÓN, INDICANDO EL LUGAR RELATIVO QUE OCUPAN DENTRO DEL CONJUNTO DE POSICIONES POSIBLES.

LOS REGISTROS SE LOCALIZAN CON MÁS RAPIDEZ, PERO HAY CIERTA DIFICULTAD EN ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE UN REGISTRO Y SU CONTENIDO, Y TAMBIÉN SE SUELE DESAPROVECHAR PARTE DEL ESPACIO DESTINADO AL ARCHIVO.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

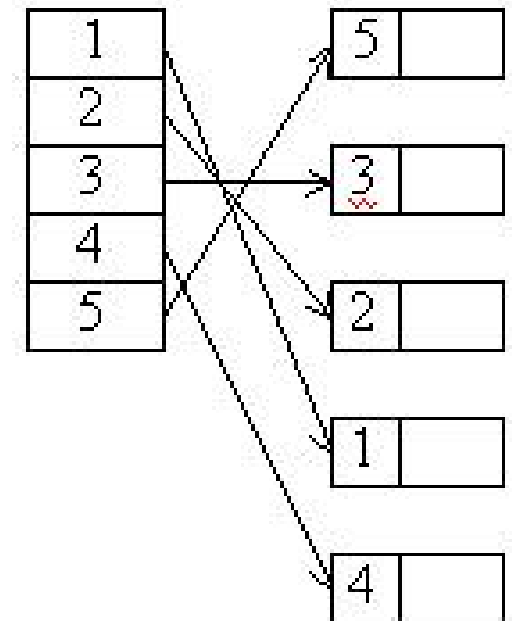
ORGANIZACIÓN INDEXADA

LOS ARCHIVOS CONSTAN DE TRES ÁREAS:

- **ÁREA DE ÍNDICES**
- **ÁREA PRIMARIA O DE DATOS**
- **ÁREA DE EXCEDENTES (OVERFLOW)**

ES DE **RÁPIDO ACCESO**: EL REGISTRO SE ENCARGA DE RELACIONAR LA POSICIÓN DE CADA REGISTRO CON SU CONTENIDO UTILIZANDO LOS ÍNDICES.

SU PRINCIPAL INCONVENIENTE RADICA EN EL ESPACIO, YA QUE SE **NECESITA ESPACIO ADICIONAL** PARA ESTABLECER LOS ÍNDICES



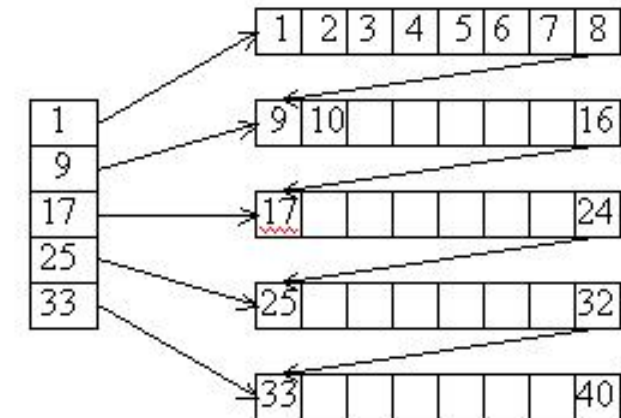
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE ARCHIVOS

ORGANIZACIÓN SECUENCIAL INDEXADA

EL ÍNDICE PROPORCIONA UNA CAPACIDAD DE BÚSQUEDA PARA LLEGAR RÁPIDAMENTE A LAS PROXIMIDADES DE UN REGISTRO DESEADO.

CONTIENE UN CAMPO CLAVE Y UN APUNTADOR AL ARCHIVO PRINCIPAL, DE MODO QUE LA BÚSQUEDA DE REGISTROS SE HACE PRIMERO CON EL ÍNDICE Y, SEGUIDAMENTE, CON EL ARCHIVO PRINCIPAL. A DIFERENCIA DE LA ORGANIZACIÓN INDEXADA, SOLO SE UTILIZA UN ÍNDICE.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

ES UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DATOS EN TIEMPO REAL QUE UTILIZA MÚLTIPLES UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE DATOS (DISCOS DUROS O SSD) ENTRE LOS QUE SE DISTRIBUYEN O REPLICAN LOS DATOS.

DEPENDIENDO DE SU CONFIGURACIÓN (A LA QUE SUELE LLAMARSE **NIVEL**), LOS **BENEFICIOS** DE UN RAID RESPECTO A UN ÚNICO DISCO SON UNO O VARIOS DE LOS SIGUIENTES:

- **MAYOR INTEGRIDAD**
- **MAYOR TOLERANCIA A FALLOS**
- **MAYOR THROUGHPUT (RENDIMIENTO)**
- **MAYOR CAPACIDAD**

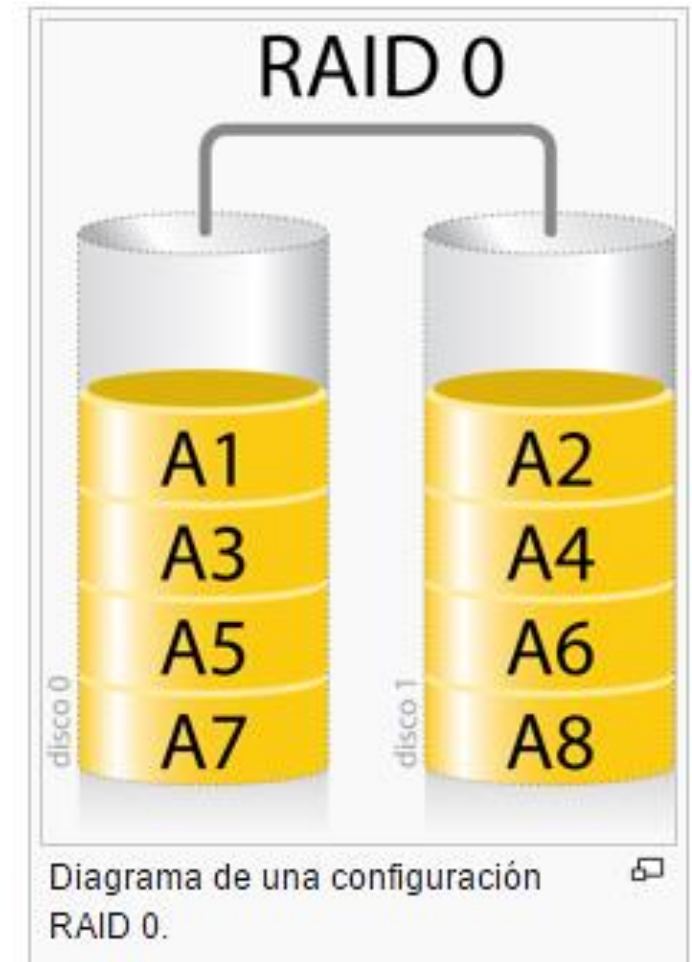
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 0 (DATA STRIPING, STRIPED VOLUME)

UN **RAID 0** (TAMBIÉN LLAMADO CONJUNTO DIVIDIDO, VOLUMEN DIVIDIDO, VOLUMEN SECCIONADO) DISTRIBUYE LOS DATOS EQUITATIVAMENTE ENTRE DOS O MÁS DISCOS (USUALMENTE SE OCUPA EL MISMO ESPACIO EN DOS O MÁS DISCOS) SIN INFORMACIÓN DE PARIDAD QUE PROPORCIONE REDUNDANCIA.

TODOS LOS DISCOS DUROS FUNCIONAN COMO UN ÚNICO VOLUMEN, Y SU ESPACIO TOTAL ES LA SUMA DEL ESPACIO DE TODOS LOS DISCOS DUROS, LO QUE SE HACE ES QUE TODOS LOS DATOS SE DISTRIBUYEN DE FORMA EQUITATIVA EN LOS DOS DISCOS DUROS MIEMBROS DEL RAID, NO HAY INFORMACIÓN DE PARIDAD DE NINGÚN TIPO.

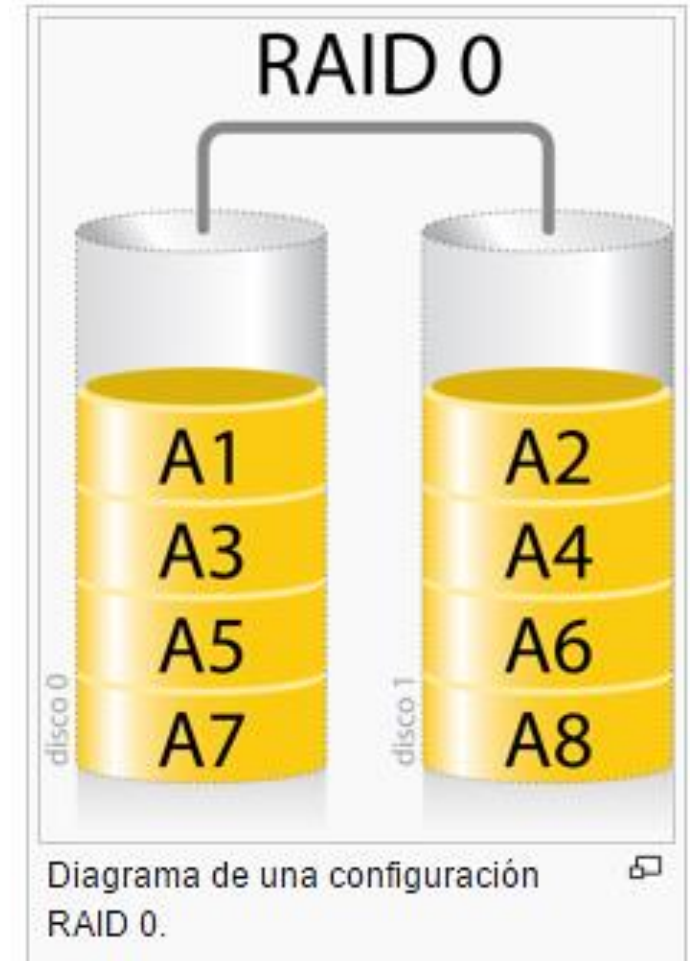


4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 0 (DATA STRIPING, STRIPED VOLUME)

- **CAPACIDAD:** SI TENEMOS DOS DISCOS DUROS DE 4TB CADA UNO, LA CAPACIDAD DE UN RAID 0 SERÁ DE 8TB EN TOTAL.
- **RENDIMIENTO DE LECTURA:** LA VELOCIDAD DE LECTURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **RENDIMIENTO DE ESCRITURA:** LA VELOCIDAD DE ESCRITURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **INTEGRIDAD DE LOS DATOS:** LA ROTURA DE UN DISCO CONLLEVA LA PÉRDIDA DE TODA LA INFORMACIÓN DEL RAID COMPLETO.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

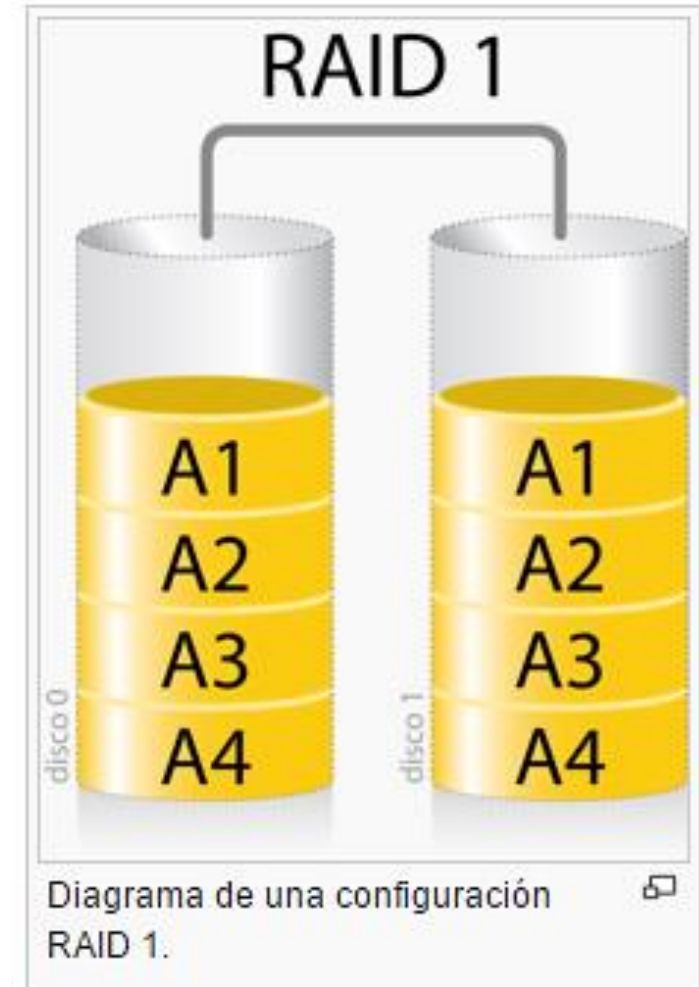
RAID 1 (MIRRORING)

UN **RAID 1** CREA UNA COPIA EXACTA (ESPEJO) DE UN CONJUNTO DE DATOS EN DOS O MÁS DISCOS.

ESTO RESULTA ÚTIL CUANDO QUEREMOS TENER MÁS SEGURIDAD DESAPROVECHANDO CAPACIDAD, YA QUE, SI PERDEMOS UN DISCO, TENEMOS EL OTRO CON LA MISMA INFORMACIÓN.

UN CONJUNTO **RAID 1** SÓLO PUEDE SER TAN GRANDE COMO EL MÁS PEQUEÑO DE SUS DISCOS.

UN **RAID 1** CLÁSICO CONSISTE EN DOS DISCOS EN ESPEJO, LO QUE INCREMENTA EXPONENCIALMENTE LA FIABILIDAD RESPECTO A UN SOLO DISCO.

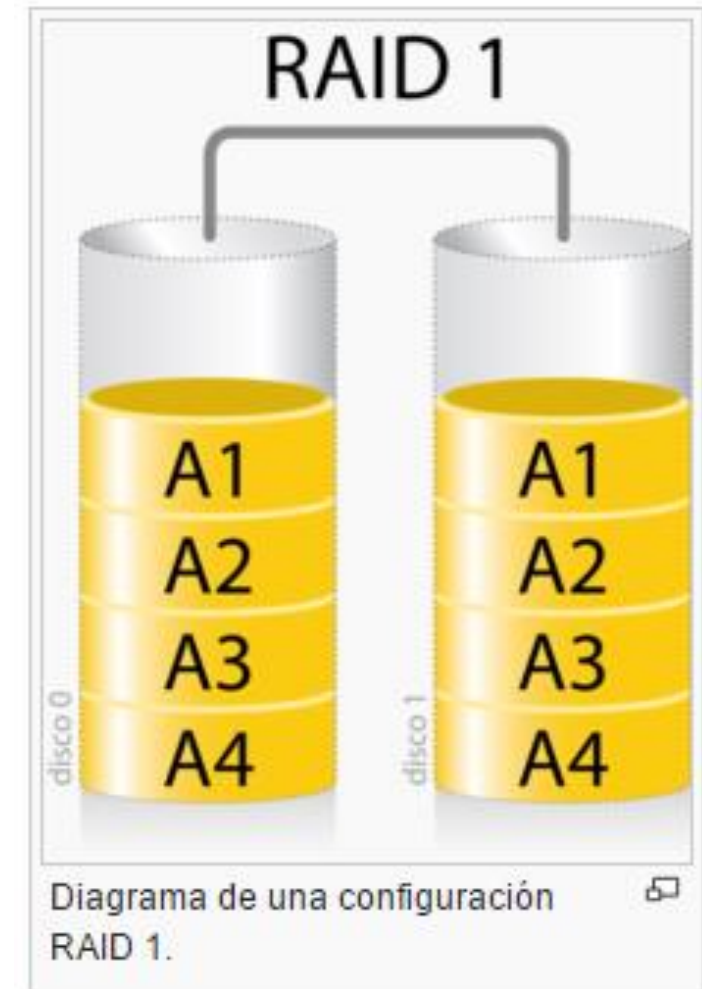


4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 1 (MIRRORING)

- **CAPACIDAD:** SI TENEMOS DOS DISCOS DUROS DE 4TB CADA UNO, LA CAPACIDAD DE UN RAID 1 SERÁ DE 4TB EN TOTAL.
- **RENDIMIENTO DE LECTURA:** LA VELOCIDAD DE LECTURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **RENDIMIENTO DE ESCRITURA:** LA VELOCIDAD DE ESCRITURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **INTEGRIDAD DE LOS DATOS:** LA ROTURA DE UN DISCO NO CONLLEVA LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN DEL RAID COMPLETO.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

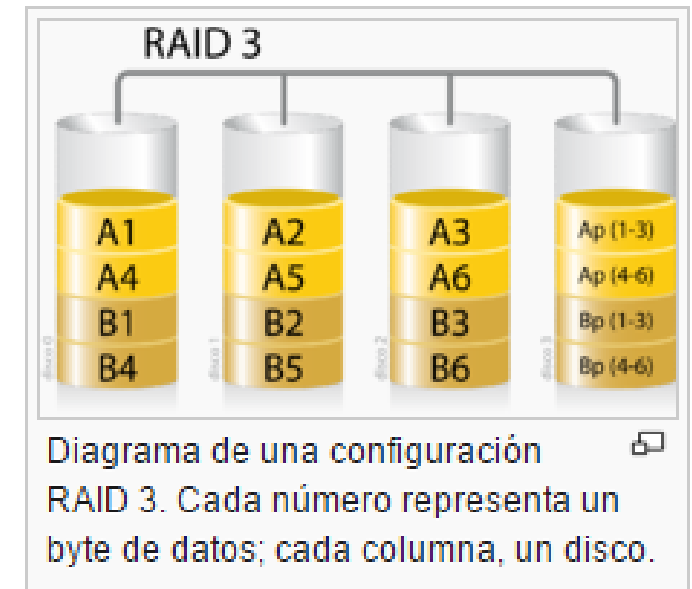
RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 3

UN **RAID 3** DIVIDE LOS DATOS A NIVEL DE BYTES EN LUGAR DE A NIVEL DE BLOQUES .

LOS DISCOS SON SINCRONIZADOS POR LA CONTROLADORA PARA FUNCIONAR AL UNÍSONO. ÉSTE ES EL ÚNICO **NIVEL RAID EN DESUSO**.

PERMITE TASAS DE TRANSFERENCIAS EXTREMADAMENTE ALTAS.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 5

UN **RAID 5** (DISTRIBUIDO CON PARIDAD) DIVISIÓN DE DATOS A NIVEL DE BLOQUES QUE DISTRIBUYE LA INFORMACIÓN DE PARIDAD ENTRE TODOS LOS DISCOS MIEMBROS DEL CONJUNTO.

EL **RAID 5** HA LOGRADO POPULARIDAD GRACIAS A SU **BAJO COSTE DE REDUNDANCIA**.

GENERALMENTE, EL **RAID 5** SE IMPLEMENTA CON SOPORTE HARDWARE PARA EL CÁLCULO DE LA PARIDAD.

RAID 5 NECESITARÁ UN MÍNIMO DE **3** DISCOS PARA SER IMPLEMENTADO.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 5

- **CAPACIDAD:** SI TENEMOS CUATRO DISCOS DUROS DE 4TB CADA UNO, LA CAPACIDAD DE UN RAID 5 SERÁ DE 12TB EN TOTAL. LA CAPACIDAD ES X-1 NÚMERO DE DISCOS, SI TENEMOS EN CUENTA QUE TODOS LOS DISCOS SON IGUALES.
- **RENDIMIENTO DE LECTURA:** LA VELOCIDAD DE LECTURA ES EL X-1 VECES EL NÚMERO DE DISCOS UTILIZADOS.
- **RENDIMIENTO DE ESCRITURA:** LA VELOCIDAD DE ESCRITURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **INTEGRIDAD DE LOS DATOS:** LA ROTURA DE UN DISCO NO CONLLEVA LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN DEL RAID COMPLETO, SI MÁS DE UN DISCO SE ROMPE ENTONCES PERDEMOS TODA LA INFORMACIÓN.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 6

UN **RAID 6** AMPLÍA EL NIVEL RAID 5 AÑADIENDO OTRO BLOQUE DE PARIDAD, POR LO QUE DIVIDE LOS DATOS A NIVEL DE BLOQUES Y DISTRIBUYE LOS DOS BLOQUES DE PARIDAD ENTRE TODOS LOS MIEMBROS DEL CONJUNTO.

INEFICIENTE CUANDO SE USA UN PEQUEÑO NÚMERO DE DISCOS, PERO A MEDIDA QUE EL CONJUNTO CRECE Y SE DISPONE DE MÁS DISCOS LA PÉRDIDA EN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO SE HACE MENOS IMPORTANTE.



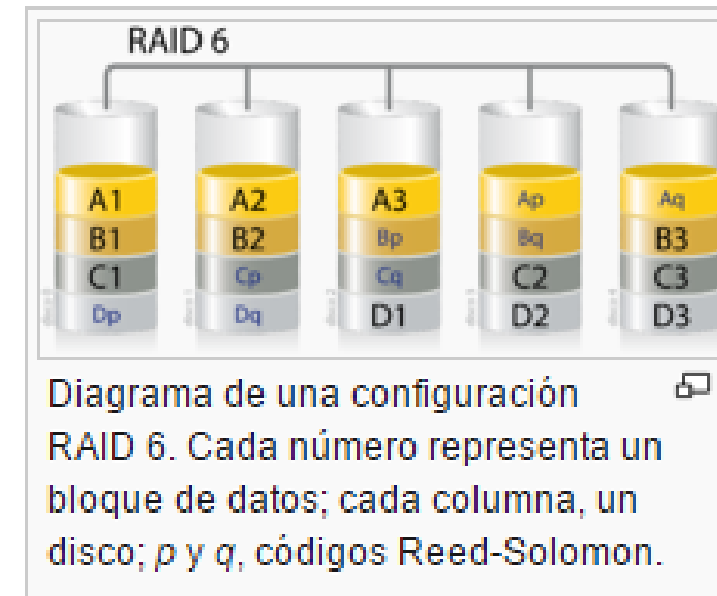
Diagrama de una configuración RAID 6. Cada número representa un bloque de datos; cada columna, un disco; p y q, códigos Reed-Solomon.

4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

RAID 6

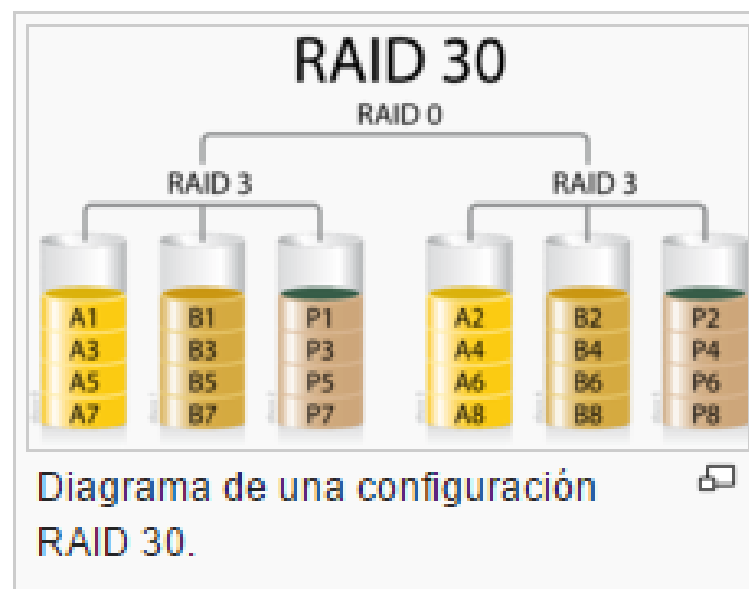
- **CAPACIDAD:** SI TENEMOS CUATRO DISCOS DUROS DE 4TB CADA UNO, LA CAPACIDAD DE UN RAID 6 SERÁ DE 8TB EN TOTAL. LA CAPACIDAD ES $X-2$ NÚMERO DE DISCOS, SI TENEMOS EN CUENTA QUE TODOS LOS DISCOS SON IGUALES.
- **RENDIMIENTO DE LECTURA:** LA VELOCIDAD DE LECTURA ES EL $X-2$ VECES EL NÚMERO DE DISCOS UTILIZADOS.
- **RENDIMIENTO DE ESCRITURA:** LA VELOCIDAD DE ESCRITURA ES COMO SI FUERA UN DISCO SIMPLE.
- **INTEGRIDAD DE LOS DATOS:** LA ROTURA DE DOS DISCOS NO CONLLEVA LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN DEL RAID COMPLETO, SI MÁS DE DOS DISCOS SE ROMPE ENTONCES PERDEMOS TODA LA INFORMACIÓN.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

NIVELES RAID ANIDADADOS



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

NIVELES RAID ANIDADADOS. RAID 10

ESTE TIPO DE RAID NOS PERMITE **CREAR UN RAID 0 DE DOS RAID 1**, ES NECESARIO TENER COMO **MÍNIMO CUATRO DISCOS DUROS** PARA PODER CONFIGURAR ESTE TIPO DE RAID.

EN ESTE CASO DEL **RAID 10**, SE PODRÁN ROMPER UN MÁXIMO DE 2 DISCOS DUROS, PERO ES MUY IMPORTANTE QUE SEA UN DISCO DURO DE CADA GRUPO DEL RAID 1.

SI SE ROMPEN LOS DOS DISCOS DUROS DE UN RAID 1, AUTOMÁTICAMENTE PERDEREMOS TODA LA INFORMACIÓN DE TODO EL RAID.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

NIVELES RAID ANIDADADOS. RAID 10

CAPACIDAD: SI TENEMOS CUATRO DISCOS DUROS DE 4TB CADA UNO, LA CAPACIDAD DE UN RAID 10 SERÁ DE 8TB EN TOTAL. LA CAPACIDAD ES X-2 NÚMERO DE DISCOS, SI TENEMOS EN CUENTA QUE TODOS LOS DISCOS SON IGUALES.

RENDIMIENTO DE LECTURA: LA VELOCIDAD DE LECTURA ES EL X VECES EL NÚMERO DE DISCOS UTILIZADOS.

RENDIMIENTO DE ESCRITURA: LA VELOCIDAD DE ESCRITURA ES DE X-2 VECES EL NÚMERO DE DISCOS.

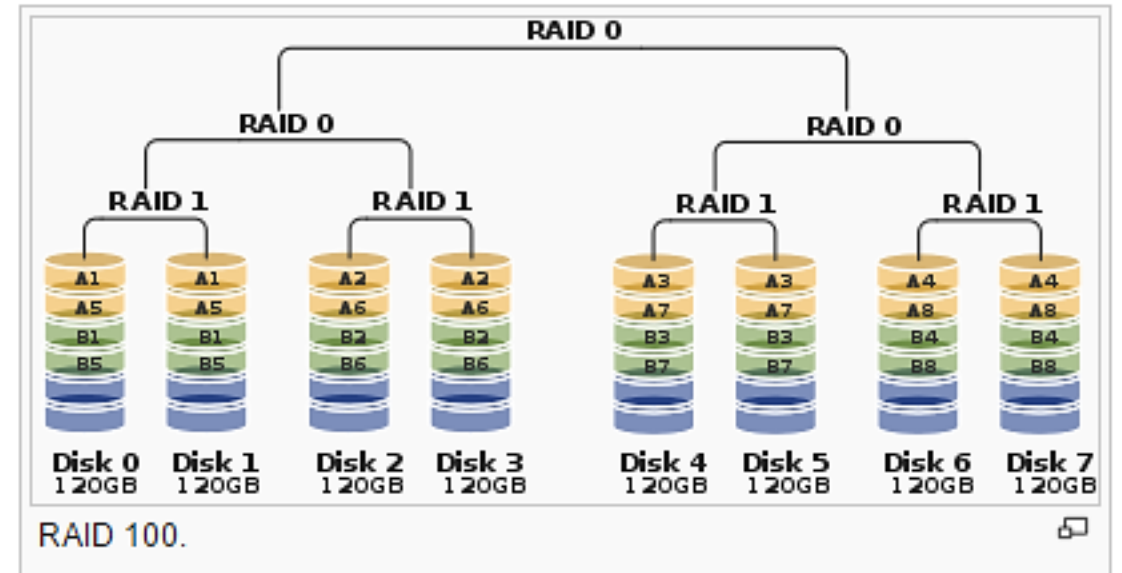
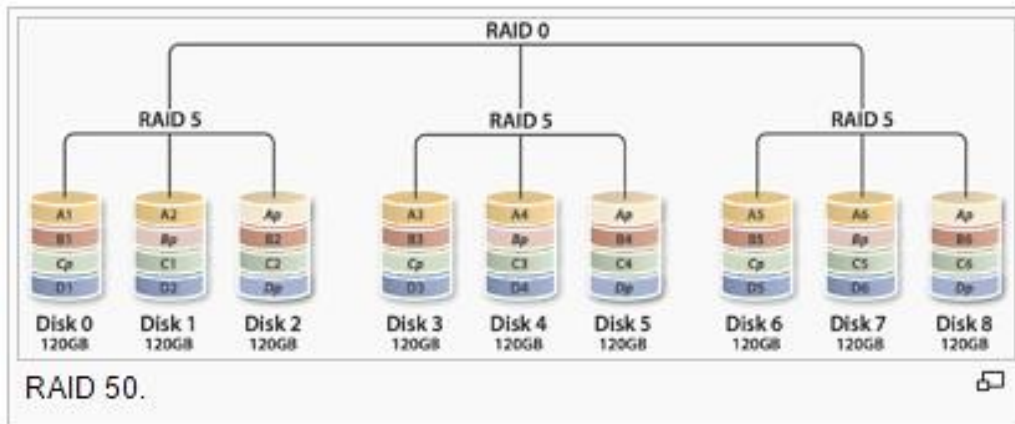
INTEGRIDAD DE LOS DATOS: LA ROTURA DE UN DISCO DE CADA RAID 1 NO CONLLEVA PÉRDIDA DE DATOS, SI SE ROMPEN DOS DISCOS DE UN RAID 1 ENTONCES SE PIERDE TODA LA INFORMACIÓN.



4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO

RAID (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS)

NIVELES RAID ANIDADADOS



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO
5. **HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO**

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

UN BUEN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y UN CORRECTO MANTENIMIENTO SON FUNDAMENTALES PARA PRESERVAR LA INTEGRIDAD, PRIVACIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN.

POR ELLO, EN EL MOMENTO EN EL QUE SE DEBE ELEGIR EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y SUS CARACTERÍSTICAS HAY QUE TENER EN CUENTA UNA SERIE DE FACTORES:

- **RENDIMIENTO**
- **DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN**
- **PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN**
- **CAPACIDAD**
- **ACCESIBILIDAD**

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

RENDIMIENTO

RAPIDEZ CON LA QUE SE OBTIENE LA INFORMACIÓN EN RELACIÓN AL TAMAÑO DE LA MISMA

DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

PERMANENTE O SOLO EN OCASIONES PUNTUALES

PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

QUIÉN VA A ACCEDER A LA INFORMACIÓN Y QUÉ ACCIONES SE PODRÁN REALIZAR CON LA MISMA

CAPACIDAD

TAMAÑO O CANTIDAD DE INFORMACIÓN QUE SE VA A ALMACENAR

ACCESIBILIDAD

CÓMO SE VA A ACCEDER A LA INFORMACIÓN

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

LA MANERA DE GESTIONAR LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MASIVO VARÍA SEGÚN EL SISTEMA OPERATIVO.

LO QUE TIENEN EN COMÚN ES QUE ANTES DE PODER INSTALARLE UN SISTEMA OPERATIVO ES NECESARIO HABILITARLO:

HAY QUE **PARTICIONARLO Y FORMATEARLO** PARA PODER TRABAJAR CON ÉL.



5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

EL SISTEMA OPERATIVO PROPORCIONA HERRAMIENTAS PARA PARTICIONAR Y FORMATEAR UN DISCO DURO

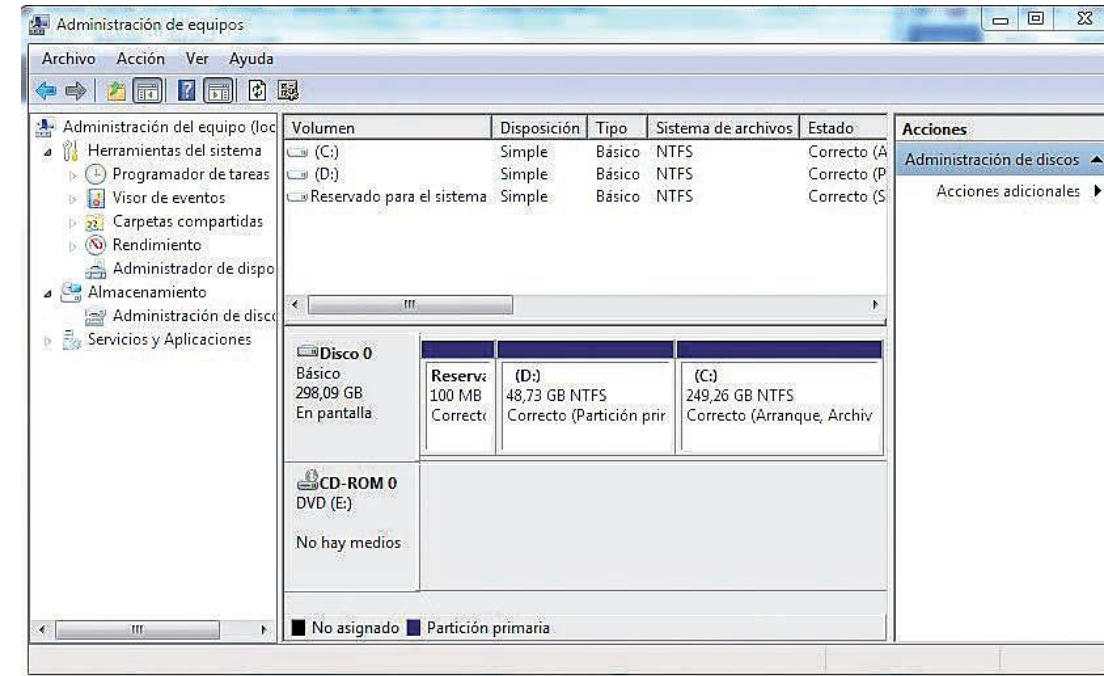
ES RECOMENDABLE CREAR PARTICIONES POR RAZONES DE SEGURIDAD, YA QUE SE CREAN UNIDADES INDEPENDIENTES Y SI HAY QUE FORMATEAR ALGUNA DE ELLAS POR CUALQUIER MOTIVO LOS ARCHIVOS DE LAS DEMÁS UNIDADES PERMANECERÁN INTACTOS.

LO HABITUAL ES CREAR LAS PARTICIONES EN EL MOMENTO DE INSTALAR EL SISTEMA OPERATIVO, PERO TAMBIÉN SE PUEDE HACER CON ESTE INSTALADO, PUDIENDO VARIAR EL VOLUMEN DE LAS DISTINTAS PARTES QUE SE QUIEREN FORMATEAR.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

AUNQUE EN MICROSOFT WINDOWS LA GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO SE PUEDA LLEVAR A CABO CON LA UTILIZACIÓN DE COMANDOS DE TECLADO, LA HERRAMIENTA MÁS UTILIZADA PARA SU GESTIÓN ES EL **ADMINISTRADOR DE DISCOS**



5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

A TRAVÉS DE ESTA SE PUEDE ACCEDER A NUMEROSAS FUNCIONALIDADES:

CREAR UN NUEVO VOLUMEN DISTRIBUIDO

A UN VOLUMEN DISTRIBUIDO SE LE DA FORMATO COMO UNA UNIDAD SIMPLE Y PUEDE TENER ASIGNADA UNA LETRA DE UNIDAD, PERO SE EXPANDE A TRAVÉS DE MÚLTIPLES UNIDADES FÍSICAS. ES UNA COLECCIÓN DE PARTES DE DISCOS DUROS COMBINADOS EN UNA ÚNICA UNIDAD DIRECCIONABLE.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

CREAR UN NUEVO VOLUMEN SECCIONADO

TAMBIÉN COMBINA PARTES DE MÚLTIPLES DISCOS DUROS EN UNA ÚNICA ENTIDAD, PERO UTILIZANDO UN FORMATO ESPECIAL PARA INCREMENTAR EL RENDIMIENTO.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

CAMBIAR EL TIPO DE DISCO, DE DISCO BÁSICO A DISCO DINÁMICO

LOS DISCOS BÁSICOS NO ADMITEN LAS FUNCIONES MÁS AVANZADAS DEL ADMINISTRADOR DE DISCOS. SON DISCOS DIVIDIDOS EN UNA O MÁS PARTICIONES CON UNA UNIDAD LÓGICA EN LA PARTICIÓN PRIMARIA. LOS DISCOS DUROS DINÁMICOS SE PUEDEN UTILIZAR PARA CREAR DIVERSOS VOLÚMENES.

CONVERTIR EL DISCO A DISCO GTP

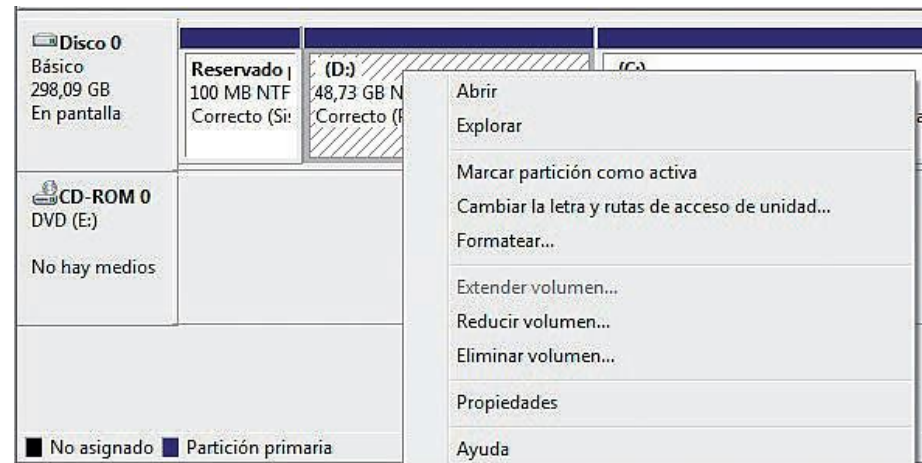
SE DA FORMATO AL DISCO SIGUIENDO UN ESTÁNDAR PARA LA COLOCACIÓN DE LA TABLA DE PARTICIONES EN UN DISCO DURO FÍSICO.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

VER LAS PROPIEDADES DEL DISCO

EN ESTA OPCIÓN SE PUEDEN VER LAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL DISCO, COMO EL TIPO DE DISPOSITIVO, SU FABRICANTE, EL CONTROLADOR INSTALADO, SUS VOLÚMENES, ETC.



5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

SOBRE CADA UNIDAD DE DISCO ACCEDERÁ A UNA SERIE DE FUNCIONALIDADES:

ABRIR-EXPLORAR

SE ACCEDE A LOS ARCHIVOS Y DIRECTORIOS QUE HAY ALMACENADOS EN LA UNIDAD MARCADA

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

MARCAR LA PARTICIÓN COMO ACTIVA

UNA PARTICIÓN ACTIVA ES AQUELLA EN LA QUE EL ORDENADOR BUSCA EL ARRANQUE DEL SISTEMA OPERATIVO EN EL MOMENTO DE ENCENDERLO. POR ELLO, TAMBIÉN ES LLAMADA PARTICIÓN DE ARRANQUE. CON ESTA FUNCIONALIDAD SE PUEDE DECIDIR QUÉ UNIDAD SE QUIERE QUE SEA LA QUE ARRANQUE EL SISTEMA.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

CAMBIAR LA LETRA Y RUTAS DE ACCESO DE LA UNIDAD

PERMITE AGREGAR, CAMBIAR O QUITAR LA LETRA DE UNIDAD Y LA RUTA DE ACCESO DE LA UNIDAD SELECCIONADA.

FORMATEAR

ELIMINA TODOS LOS ARCHIVOS EXISTENTES DENTRO DE LA UNIDAD Y LE DA FORMATO SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS ELEGIDAS POR EL USUARIO (NOMBRE, SISTEMA DE ARCHIVOS, TAMAÑO DE LA UNIDAD, ETC.)

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE WINDOWS PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

EXTENDER/REDUCIR/ELIMINAR VOLUMEN

AUMENTA O REDUCE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DEL VOLUMEN SELECCIONADO. TAMBIÉN SELECCIONANDO ELIMINAR VOLUMEN SE PUEDE ELIMINAR EL VOLUMEN, PASANDO A INTEGRARSE EN OTRA UNIDAD

PROPIEDADES

PERMITE VER LAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA UNIDAD SELECCIONADA

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

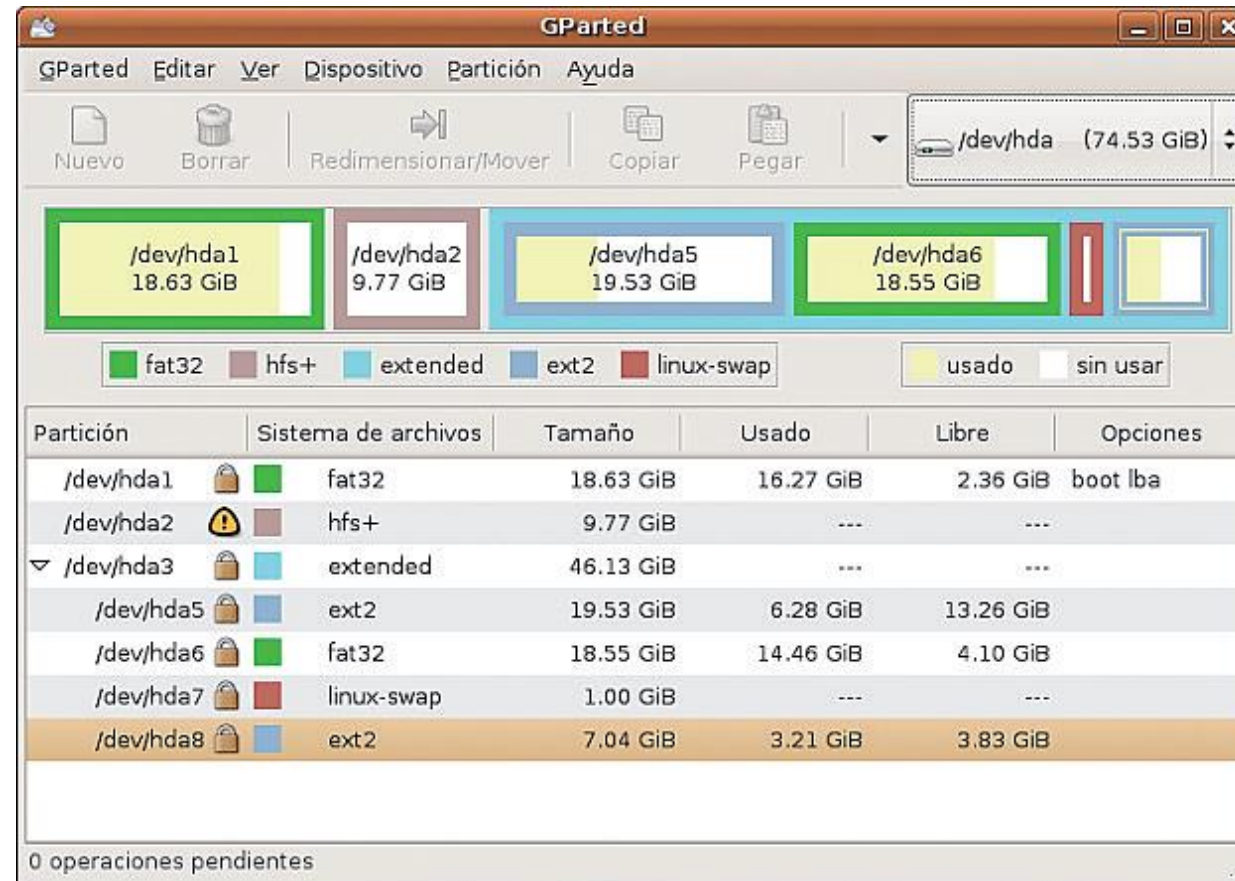
HERRAMIENTAS DE LINUX PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

UNA DE LAS DIFERENCIAS ENTRE WINDOWS Y LINUX ES QUE EN ESTE ÚLTIMO LA ESTRUCTURA DE ARCHIVOS NO SE BASA EN LOS DISPOSITIVOS. LAS UNIDADES (C:, D:, ETC.) FORMAN PARTE DE UN TODO, CON EL ESCRITORIO EN PRIMER LUGAR. EL PUNTO DE ORIGEN DE LA ESTRUCTURA SE REPRESENTA CON UNA DIAGONAL “/” Y SE LLAMA **RAÍZ**.

UNA BUENA HERRAMIENTA PARA GESTIONAR LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO Y LAS PARTICIONES DE LOS DISCOS DUROS ES **GPARTED**. ES UN INTERFAZ GRÁFICO QUE SIRVE PARA CREAR, ELIMINAR, MOVER Y REDIMENSIONAR PARTICIONES DE LOS DISCOS DUROS DE UN EQUIPO.

5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE LINUX PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO



5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

HERRAMIENTAS DE LINUX PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

LAS OPERACIONES MÁS COMUNES QUE SE PUEDEN REALIZAR CON ESTA HERRAMIENTA SON LAS SIGUIENTES:

- **CREAR PARTICIONES**
- **COPIAR PARTICIONES**
- **MOVER PARTICIONES**
- **REDUCIR PARTICIONES**
- **EXTENDER PARTICIONES**

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MÁS FRECUENTES
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO DISPONIBLES
4. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA GENERAL DE ALMACENAMIENTO
5. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

RESUMEN

HOY EN DÍA, SE MANEJA UNA GRAN CANTIDAD DE INFORMACIÓN. PARA ALMACENARLA SE UTILIZAN DISTINTOS DISPOSITIVOS, DEFINIDOS COMO COMPONENTES QUE LEEN O ESCRIBEN DATOS EN MEDIOS O SOPORTES DE ALMACENAMIENTO.

HAY GRAN VARIEDAD DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO Y LA ELECCIÓN DEL IDÓNEO DEPENDE DE **FACTORES** COMO LA **FINALIDAD** DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA, EL **TAMAÑO** DE DICHA INFORMACIÓN Y EL **RENDIMIENTO** QUE SE PRETENDE OBTENER DEL DISPOSITIVO.

EL **SISTEMA DE ARCHIVOS O FILESYSTEM** ES LA FORMA EN LA QUE EL SISTEMA OPERATIVO ORGANIZA LA INFORMACIÓN DENTRO DE UN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO PARA SU GRABACIÓN Y POSTERIOR RECUPERACIÓN.

RESUMEN

LOS SISTEMAS DE ARCHIVOS SE CARACTERIZAN POR LA **CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN** Y DE **UTILIZAR ENLACES DUROS Y SIMBÓLICOS** Y POR LA POSIBILIDAD DE **ASIGNAR PERMISOS DE UTILIZACIÓN** DE LOS ARCHIVOS, PERMITIENDO O DENEGANDO SU ACCESO A LOS USUARIOS.

LA CORRECTA ELECCIÓN DEL SISTEMA ADECUADO DEPENDERÁ SOBRE TODO DEL SISTEMA OPERATIVO QUE SE VA A UTILIZAR Y DE OTRAS CARACTERÍSTICAS *COMO EL NÚMERO MÁXIMO DE ARCHIVOS QUE SE PUEDEN ALMACENAR, EL TAMAÑO MÁXIMO DE VOLUMEN Y LA CAPACIDAD DE JOURNALING.*

RESUMEN

LOS DATOS SE GUARDAN EN LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MEDIANTE UNA SERIE DE ESTRUCTURAS LLAMADAS **ARCHIVOS O FICHEROS** (CONSTITUIDOS POR REGISTROS QUE A SU VEZ ESTÁN FORMADOS POR CAMPOS).

LA ORGANIZACIÓN DE UN ARCHIVO DEFINE LA FORMA EN LA QUE LOS REGISTROS SE DISPONEN SOBRE EL SOPORTE DE ALMACENAMIENTO, DISTINGUIÉNDOSE CINCO TIPOS DE ORGANIZACIONES: **PILA, SECUENCIAL, DIRECTA, INDEXADA Y SECUENCIAL INDEXADA**.

PARA GESTIONAR LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO, SUS SISTEMAS DE ARCHIVO Y LOS ARCHIVOS QUE CONTIENEN HAY UNA SERIE DE **HERRAMIENTAS** DISPONIBLES DIRECTAMENTE EN CADA SISTEMA OPERATIVO (EN WINDOWS ESTÁ EL **ADMINISTRADOR DE DISCOS** Y EN LINUX, **GPARTED**).

