

IFCT0109. Seguridad Informática

MF0490_3 Gestión de servicios en el sistema informático



UD03

ANEXO.

PARTICIONES

CONTENIDOS

1. PARTICIONES DE DISCOS
2. TIPOS DE PARTICIONES
3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN
4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

1. PARTICIONES DE DISCOS

UN DISCO DURO TIENE UN NÚMERO MÁXIMO DE PARTICIONES, NORMALMENTE **CUATRO**, CLASIFICADAS DE LA SIGUIENTE FORMA:

- 1, 2, 3 O 4 PARTICIONES PRIMARIAS.
- 1, 2 O 3 PARTICIONES PRIMARIAS Y 1 EXTENDIDA CON UNA O VARIAS UNIDADES LÓGICAS.

AL PROCESO DE IR CREANDO LAS PARTICIONES SE LE SUELE LLAMAR **PARTICIONAR**. LAS PARTICIONES UNA VEZ CREADAS DEBEN SER **FORMATEADAS**, ES DECIR, SE LES DEBE CREAR UN **SISTEMA DE FICHEROS**.



1. PARTICIONES DE DISCOS

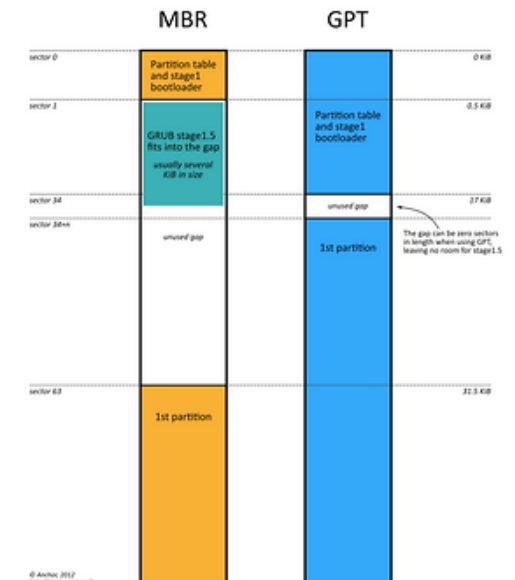
LAS PARTICIONES SE CREAN ANTES O DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE UN S.O.

TODOS LOS SISTEMAS OPERATIVOS INCORPORAN HERRAMIENTAS DE PARTICIONADO. UNA PARTICIÓN DE UN DISCO DURO ES UNA DIVISIÓN LÓGICA EN UNA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO. EXISTEN DISTINTOS ESQUEMAS DE PARTICIONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PARTICIONES EN UN DISCO.

LOS MÁS CONOCIDOS SON:

MBR(MASTER BOOT RECORD)

GPT (GUID PARTITION TABLE)



1. PARTICIONES DE DISCOS

TODA PARTICIÓN POSEE UN SISTEMA DE ARCHIVOS CONCRETO PARA PODER ALMACENAR ARCHIVOS Y/O DIRECTORIOS.

EL ESPACIO DE DISCO NO PARTICIONADO NO PUEDE TENER UN SISTEMA DE ARCHIVOS, Y NO PUEDE POR LO TANTO ALMACENAR INFORMACIÓN.

EXISTEN MÚLTIPLES SISTEMAS DE ARCHIVOS CON DIFERENTES CAPACIDADES: COMO **FAT16, FAT32, VFAT, NTFS, EXT2, EXT3, EXT4, BTRFS, FEDFS, REISERFS, REISER4, ETC.**

	FAT32	NTFS	EXT3	REISER FS	EXT4	EXFAT
Nacimiento	1996	1993	2001	2001	2006	2006
Tamaño máx. de archivo	4GB	16TB	2TB	8TB	16TB	16EB
Número máx. de archivos	2 ²⁸	2 ³²	Variable	2 ³²	2 ³²	2 ¹⁶
Tamaño máx. de volumen	2TB	256TB	32TB	16TB	1024PB	512TB

1. PARTICIONES DE DISCOS


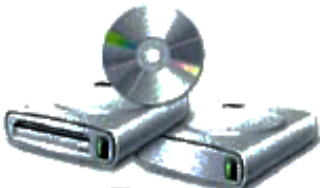
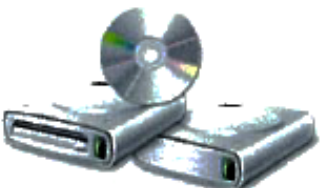
LOS DISCOS ÓPTICOS (DVD, CD) UTILIZAN OTRO TIPO DE PARTICIONES LLAMADA **UDF (UNIVERSAL DISC FORMAT)**

PERMITE AGREGAR ARCHIVOS Y DIRECTORIOS Y ES USADO POR LA MAYORÍA DE SOFTWARE DE ESCRITURA POR PAQUETES, CONOCIDOS COMO PROGRAMAS DE GRABACIÓN DE UNIDADES ÓPTICAS.

Almacenamiento Óptico CD – DVD - BD



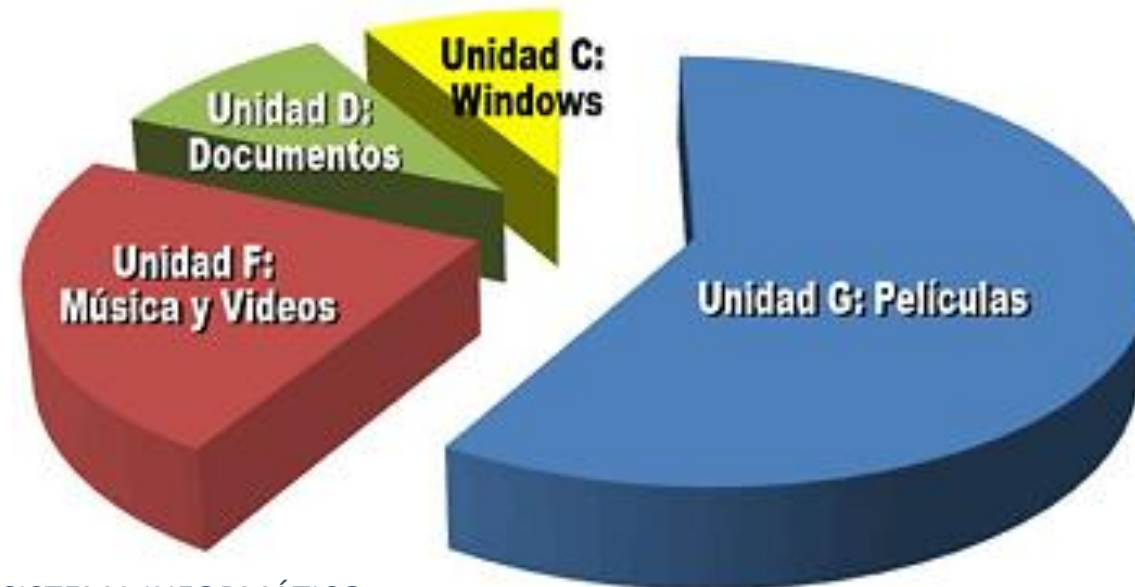
1. PARTICIONES DE DISCOS

UNIDAD LÓGICA	DESCRIPCIÓN
 C: icono 6.2.	Primera unidad de disco duro. Primera partición, que normalmente es la partición activa en la que se instala el sistema operativo.
 D: icono 6.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Segunda unidad de disco duro, si solo tiene una partición. • Primera unidad de CD-ROM en ausencia de la segunda unidad de disco duro. • Segunda partición del primer disco duro en ausencia de CD-ROM o segunda unidad de disco duro.
 E: icono 6.4.	<ul style="list-style-type: none"> • Siguiendo unidad de disco duro. • Siguiendo unidad de CD-ROM. • Siguiendo partición de la primera o segunda unidad de disco duro.

1. PARTICIONES DE DISCOS

LOS S.O. TIENEN UNA ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. LA INFORMACIÓN SE UBICA EN LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE FORMA ARBORESCENTE.

ESTA ESTRUCTURA COMIENZA EN LA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO EN LA QUE VAYAMOS A ALMACENAR LOS DATOS. PUEDE SER UN DISCO DURO, CD-ROM, PENDRIVE, ETC.

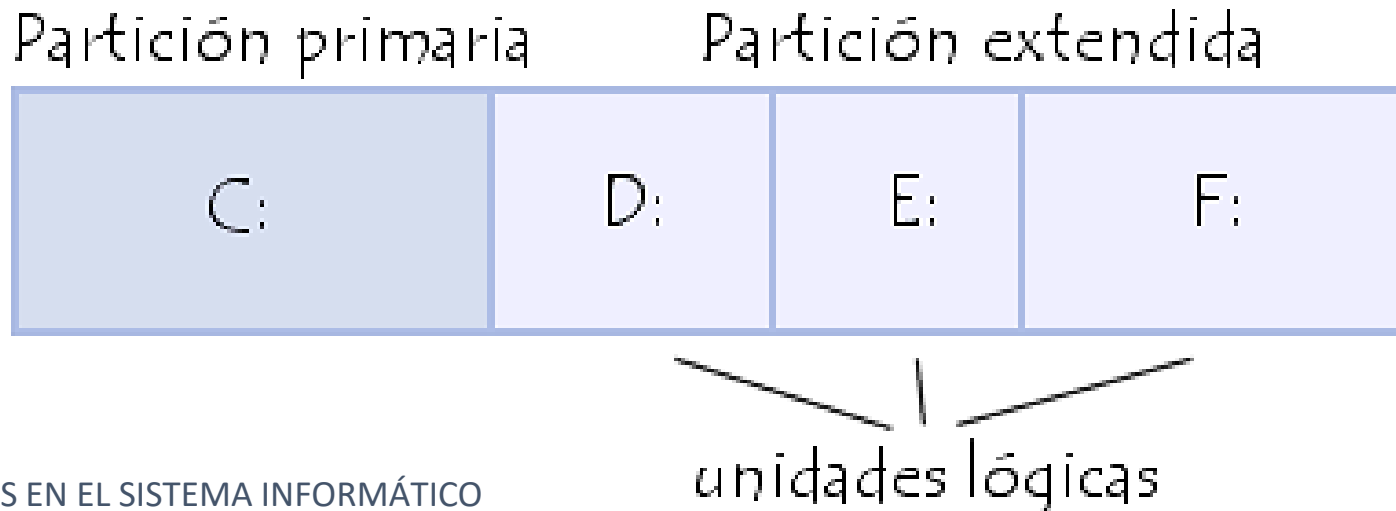


1. PARTICIONES DE DISCOS

TODO S.O. ES CAPAZ DE GESTIONAR VARIAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO. PARA REALIZAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS UNIDADES FÍSICAS Y EL USUARIO SE UTILIZA UNA RELACIÓN.

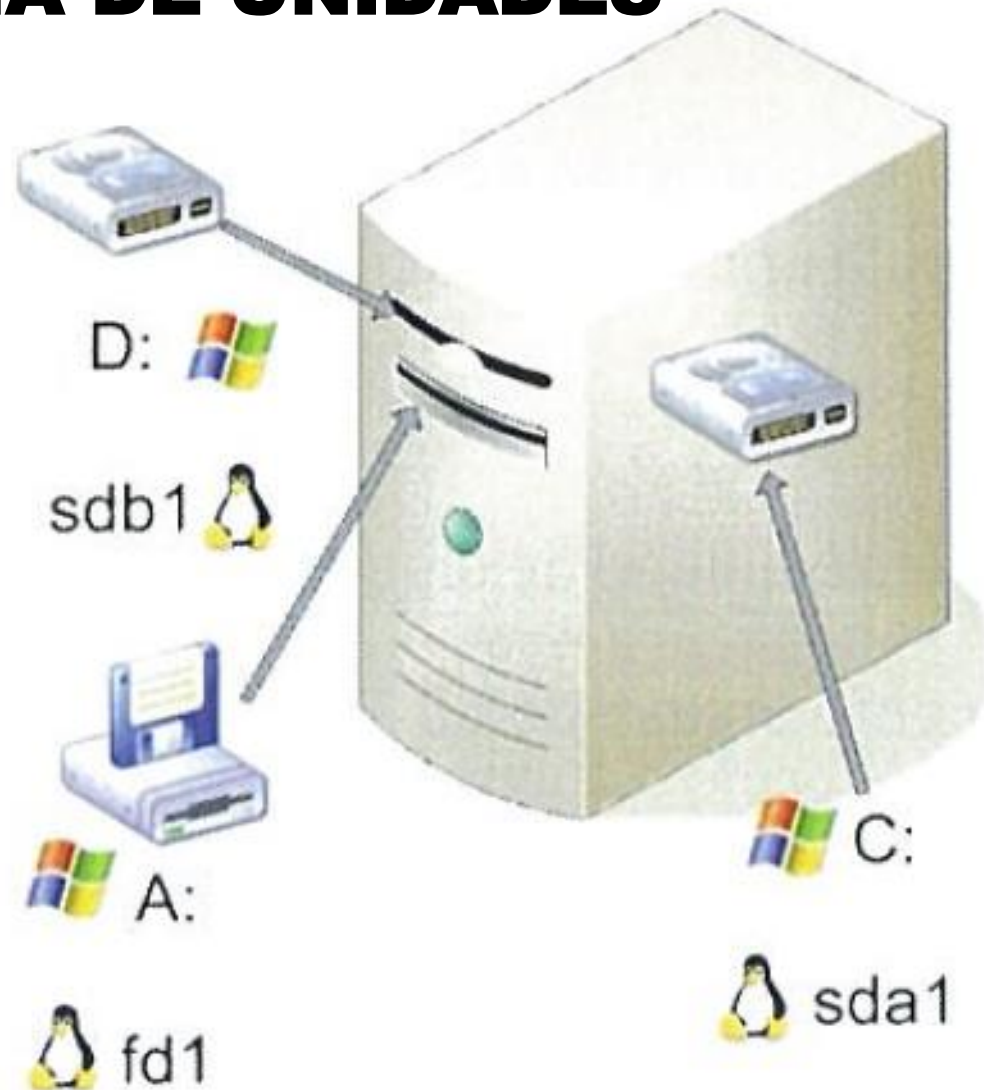
ESTA RELACIÓN ES LA QUE PERMITE AL USUARIO RECONOCER LAS UNIDADES FÍSICAS GRACIAS A LAS **UNIDADES LÓGICAS**.

LAS UNIDADES LÓGICAS SON LA REPRESENTACIÓN QUE EL SISTEMA OPERATIVO HACE DE CADA UNIDAD FÍSICA.



1. PARTICIONES DE DISCOS

CORRESPONDENCIA DE UNIDADES



CONTENIDOS

1. PARTICIONES DE DISCOS
- 2. TIPOS DE PARTICIONES**
3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN
4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

2. TIPOS DE PARTICIONES

EXISTEN TRES TIPOS DE PARTICIONES:

- **PARTICIÓN PRIMARIA**
- **PARTICIÓN EXTENDIDA**
- **PARTICIÓN LÓGICA**



2. TIPOS DE PARTICIONES

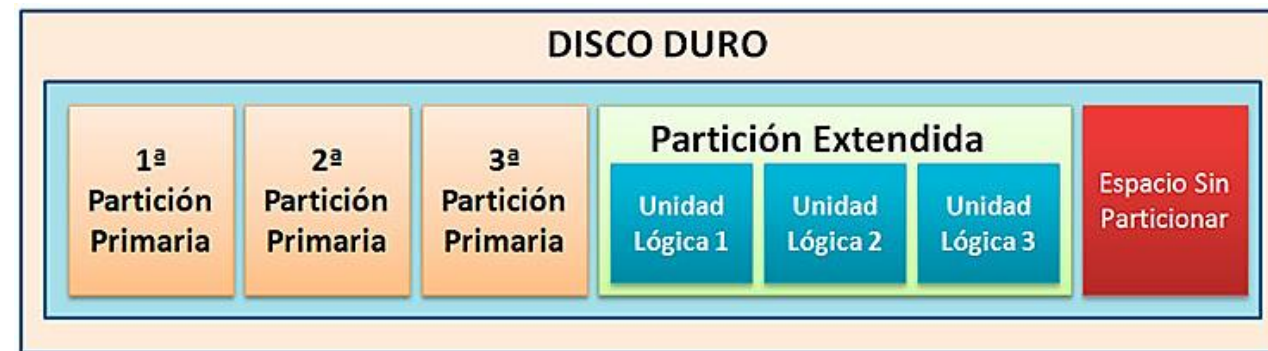
PARTICIÓN PRIMARIA

SON LAS DIVISIONES PRINCIPALES DEL DISCO.

SOLO PUEDE HABER 4 DE ESTAS O 3 PRIMARIAS Y UNA EXTENDIDA.

DEPENDE DE UNA TABLA DE PARTICIONES.

UN DISCO FÍSICO COMPLETAMENTE FORMATEADO CONSISTE, EN REALIDAD, DE UNA PARTICIÓN PRIMARIA QUE OCUPA TODO EL ESPACIO DEL DISCO Y POSEE UN SISTEMA DE ARCHIVOS.

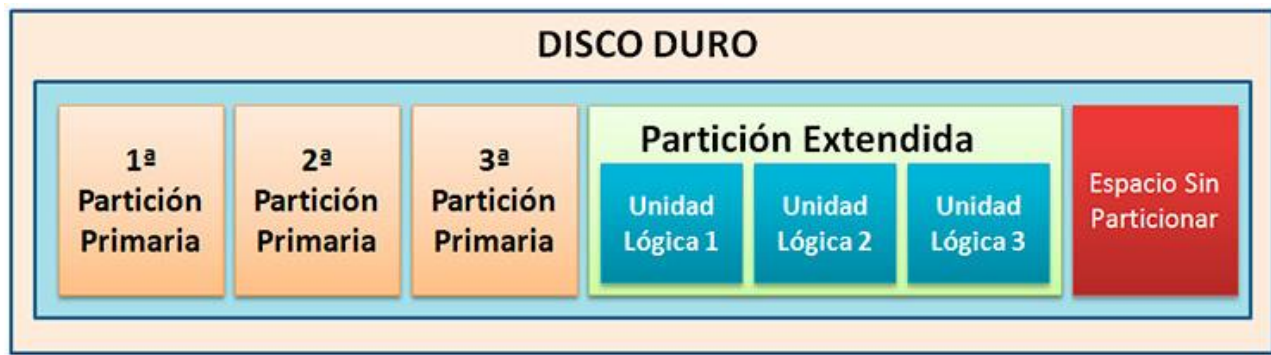


2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN PRIMARIA

A ESTE TIPO DE PARTICIONES, **PRÁCTICAMENTE CUALQUIER SISTEMA OPERATIVO PUEDE DETECTARLAS** Y ASIGNARLES UNA UNIDAD, SIEMPRE Y CUANDO EL SISTEMA OPERATIVO RECONOZCA SU FORMATO (SISTEMA DE ARCHIVOS).

ESTAS PARTICIONES USAN UNA ESTRUCTURA LLAMADA TABLA DE PARTICIONES, UBICADA AL FINAL DEL REGISTRO DE ARRANQUE MAESTRO O **MBR**.

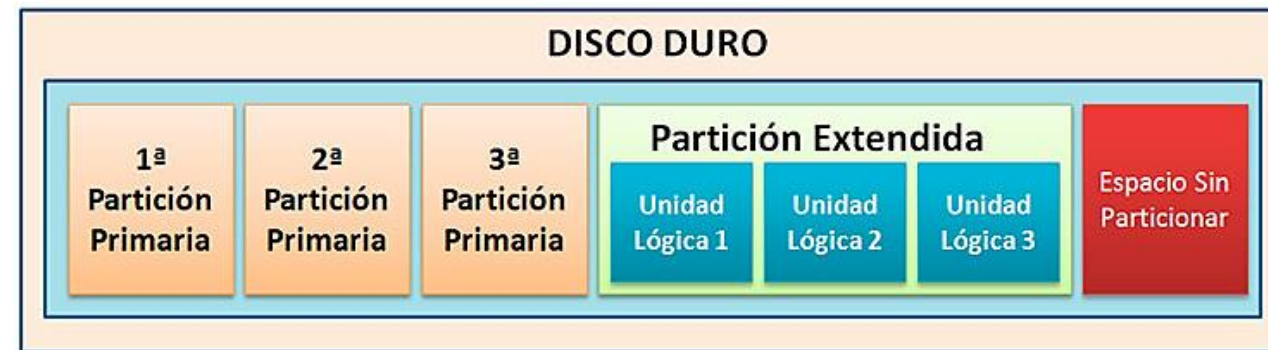


2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN PRIMARIA

ESTA TABLA, QUE NO PUEDE CONTENER MÁS DE 4 REGISTROS DE PARTICIONES (POR ESO EL **MÁXIMO 4 PARTICIONES**), ESPECÍFICA PARA CADA PARTICIÓN, SU PRINCIPIO, FINAL Y TAMAÑO.

A VECES PUEDEN CONTENER UN INDICADOR ESPECIAL QUE LAS MARCA COMO ACTIVAS, ES DECIR, LAS QUE SE LEERÁN EN PRIMER LUGAR AL INICIAR EL SISTEMA INFORMÁTICO. ESO SÍ, SOLO PUEDE HABER UNA PARTICIÓN ACTIVA A LA VEZ.



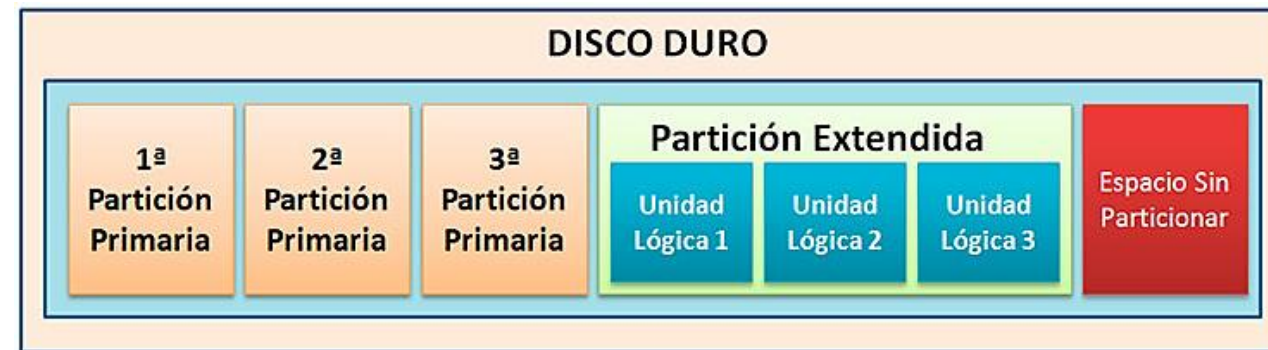
2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN EXTENDIDA

TAMBIÉN CONOCIDA COMO **PARTICIÓN SECUNDARIA** ES OTRO TIPO DE PARTICIÓN QUE ACTÚA COMO UNA PARTICIÓN PRIMARIA.

SIRVE PARA CONTENER MÚLTIPLES UNIDADES LÓGICAS EN SU INTERIOR.

FUE IDEADA PARA **ROMPER LA LIMITACIÓN DE 4** PARTICIONES PRIMARIAS EN UN SOLO DISCO FÍSICO.

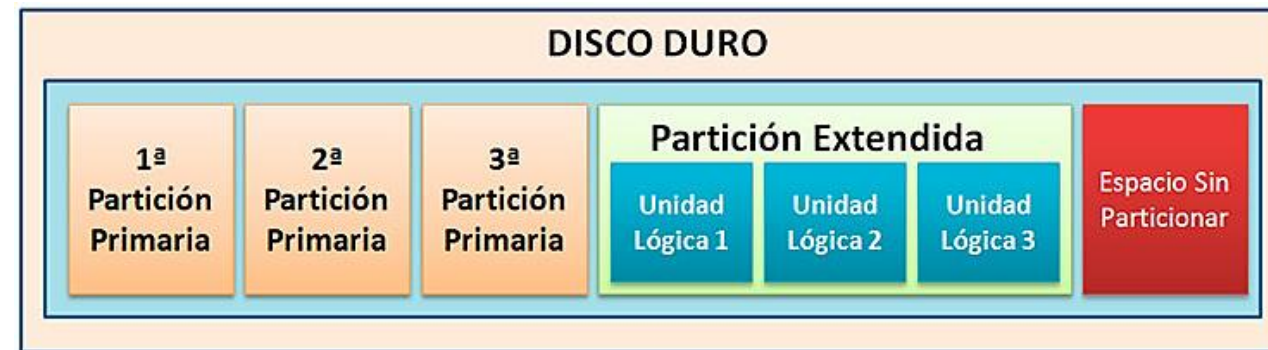


2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN EXTENDIDA

SOLO PUEDE EXISTIR **UNA PARTICIÓN DE ESTE TIPO POR DISCO**, Y SOLO SIRVE PARA CONTENER PARTICIONES LÓGICAS.

POR LO TANTO, ES EL ÚNICO TIPO DE PARTICIÓN QUE **NO SOPORTA UN SISTEMA DE ARCHIVOS DIRECTAMENTE.**



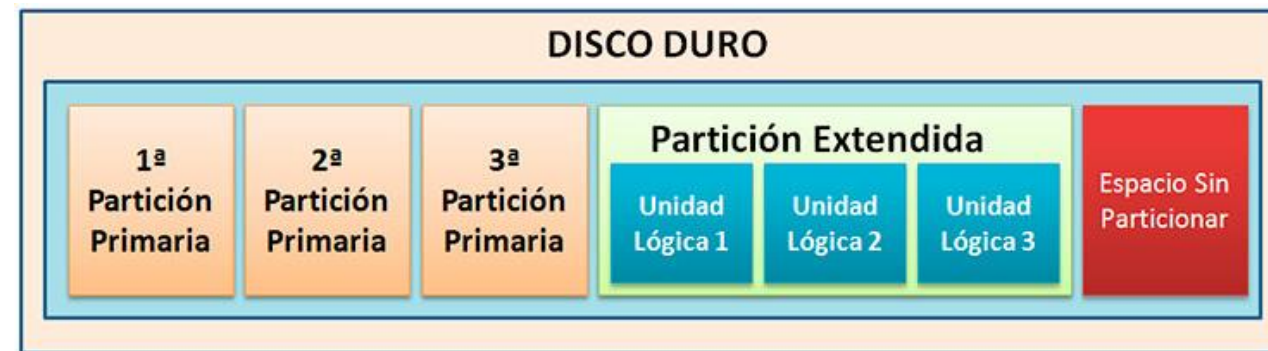
2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN EXTENDIDA

CUALQUIER VERSIÓN DE SISTEMA OPERATIVO ANTIGUO, PUEDE LEER SOLO UNA PARTICIÓN FAT PRIMARIA EN EL DISCO DURO.

ESTO UNIDO AL DETERIORO DE LA FAT CON EL USO Y AL AUMENTO DE TAMAÑO DE LOS DISCOS MOVIÓ A MICROSOFT A CREAR UN ESQUEMA MEJORADO RELATIVAMENTE SIMPLE.

UNA DE LAS ENTRADAS DE LA TABLA DE PARTICIÓN PRINCIPAL PASÓ A LLAMARSE PARTICIÓN EXTENDIDA Y RECIBIÓ UN NÚMERO DE TIPO DE PARTICIÓN ESPECIAL.



2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

OCUPA UNA PORCIÓN DE LA PARTICIÓN EXTENDIDA O LA TOTALIDAD DE LA MISMA, LA CUAL SE HA FORMATEADO CON UN TIPO ESPECÍFICO DE SISTEMA DE ARCHIVOS (FAT32, NTFS, EXT2, ETC.) Y SE LE HA ASIGNADO UNA UNIDAD.

ASÍ EL SISTEMA OPERATIVO RECONOCE LAS PARTICIONES LÓGICAS O SU SISTEMA DE ARCHIVOS.



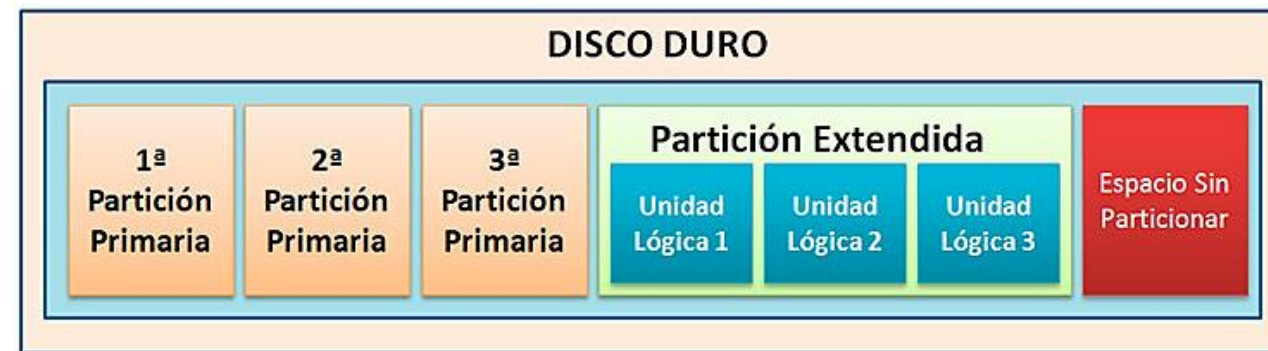
2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

PUEDE HABER UN MÁXIMO DE 23 PARTICIONES LÓGICAS EN UNA PARTICIÓN EXTENDIDA.

LINUX IMPONE UN MÁXIMO DE 15, INCLUYENDO LAS 4 PRIMARIAS.

ALGUNOS SISTEMAS DE ARCHIVOS SOLAMENTE PUEDEN GESTIONAR PARTICIONES DE UN MÁXIMO DE 2 GB DE ESPACIO.

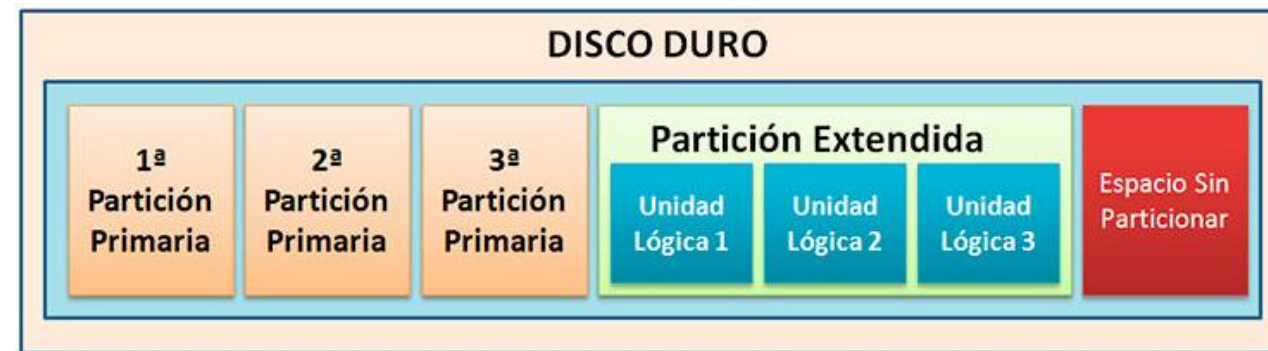


2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

LOS NUEVOS SISTEMAS DE ARCHIVOS PUEDEN GESTIONAR HASTA PETA BYTES DE INFORMACIÓN EN DISCO, TAL Y COMO LO HACE **NTFS** EN WINDOWS O **EXT4** EN LINUX.

ALGUNOS SISTEMAS OPERATIVOS ACONSEJAN MÁS DE UNA PARTICIÓN PARA FUNCIONAR, COMO, POR EJEMPLO, LA PARTICIÓN DE INTERCAMBIO (SWAP) EN LOS SISTEMAS OPERATIVOS BASADOS EN LINUX.



2. TIPOS DE PARTICIONES

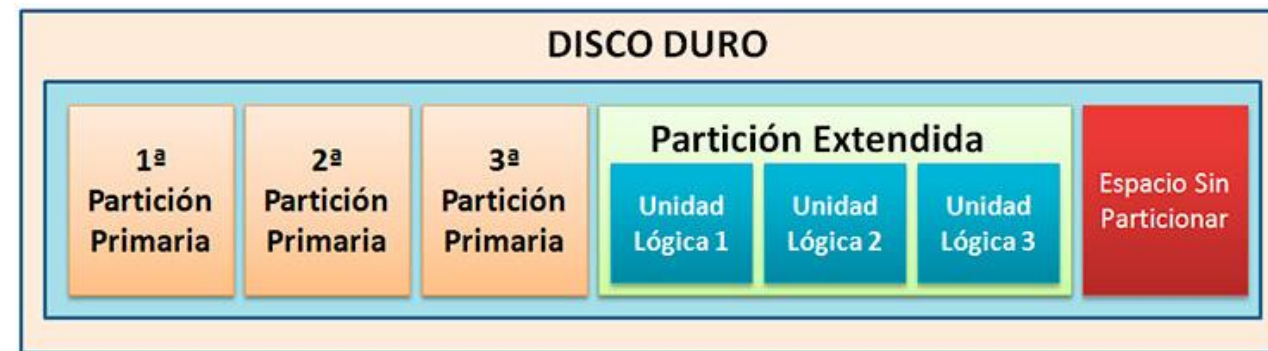
PARTICIÓN LÓGICA

EL USO QUE SE LE SUELE DAR A LAS PARTICIONES ES EL SIGUIENTE:

PRIMARIAS, ES PARA ALMACENAR E INSTALAR EL **S.O.**

SECUNDARIAS (Y SUS UNIDADES LÓGICAS) PARA ALMACENAR **DATOS DEL USUARIO**.

AL MOMENTO DE REINSTALAR ALGÚN SISTEMA OPERATIVO SE FORMATEE ÚNICAMENTE LA UNIDAD QUE LO CONTIENE SIN PERDER EL RESTO DE LA INFORMACIÓN DEL USUARIO.



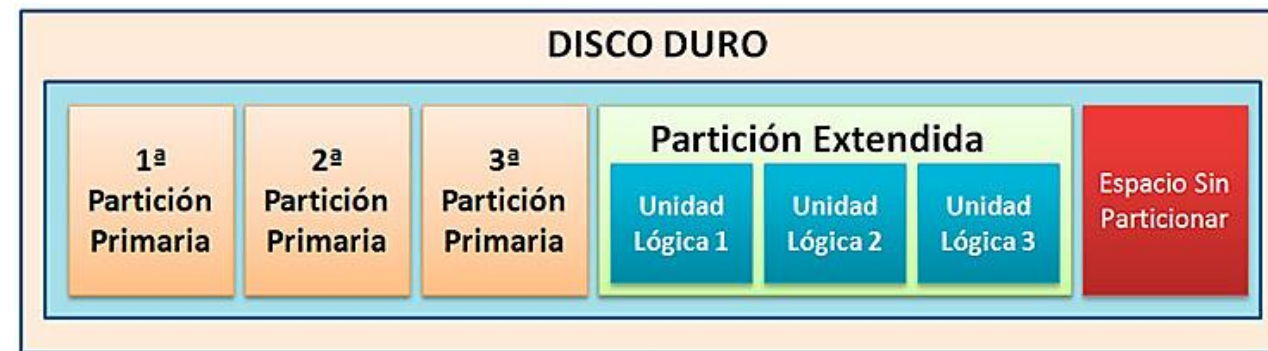
2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

DOS SISTEMAS OPERATIVOS NO PUEDEN COEXISTIR EN LA MISMA PARTICIÓN, O USAR DIFERENTES FORMATOS DE DISCO, PERO SÍ EN DIFERENTES.

LAS TABLAS DE PARTICIONES (**MBR**) SOLO ADMITEN HASTA 2,2 TB POR PARTICIÓN.

DADO QUE SOLO SOPORTAN 4 PARTICIONES PRIMARIAS, EL TAMAÑO MÁXIMO ADMISIBLE PARA UN DISCO DURO SERÍA DE 8,8 TB.



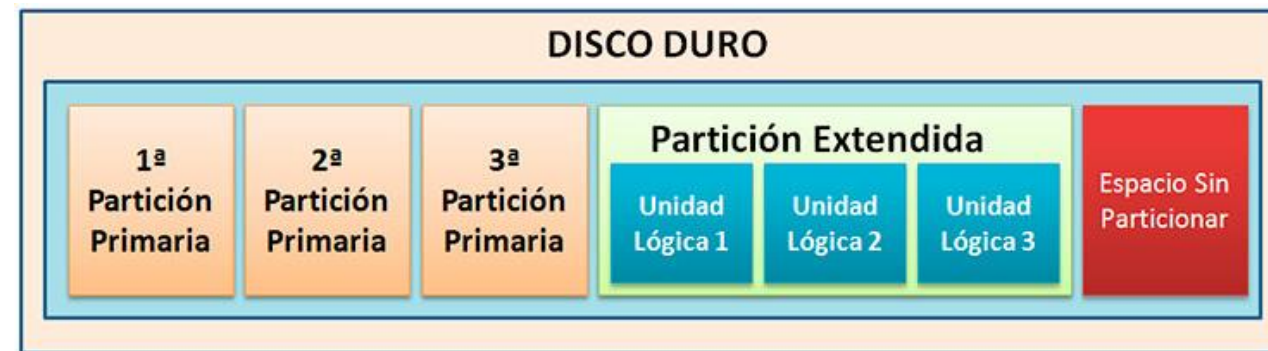
2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

COMO LA ARQUITECTURA IBM PC ES MUY COMÚN, LAS TABLAS DE PARTICIÓN PROBABLEMENTE SUBSISTIRÁN CIERTO TIEMPO.

EXISTE UN NUEVO MODELO DE TABLAS DE PARTICIÓN ES, LAS **GPT**, QUE SOPORTA TEÓRICAMENTE HASTA 9,4 ZB (1ZB = 10^{21} BYTES).

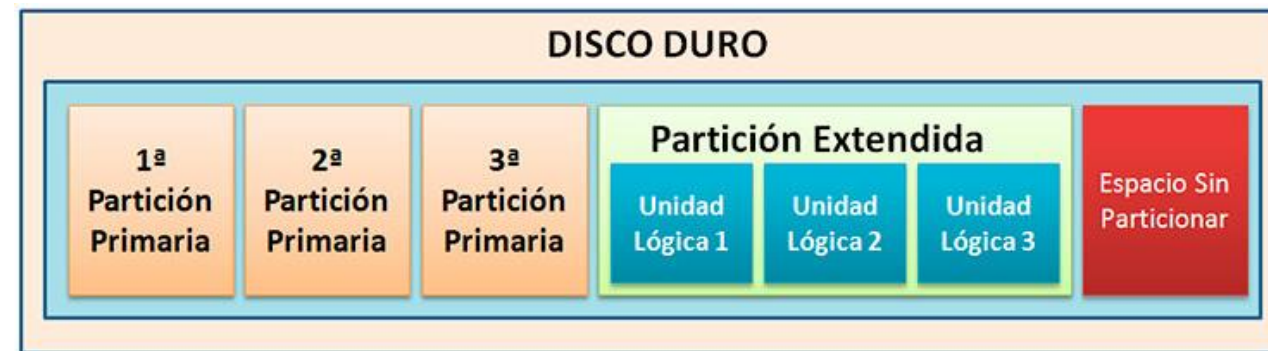
ES UN ESTÁNDAR PARA LA GESTIÓN DE LA TABLA DE PARTICIONES EN UN DISCO DURO FÍSICO PROPUESTO POR INTEL PARA REEMPLAZAR EL DESFASADO BIOS DEL PC



2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

LAS PARTICIONES EXTENDIDAS SE INVENTARON PARA **SUPERAR EL LÍMITE DE 4** PARTICIONES PRIMARIAS MÁXIMAS POR CADA DISCO DURO Y PODER CREAR UN NÚMERO ILIMITADO DE UNIDADES LÓGICAS, CADA UNA CON UN SISTEMA DE ARCHIVOS DIFERENTE DE LA OTRA.

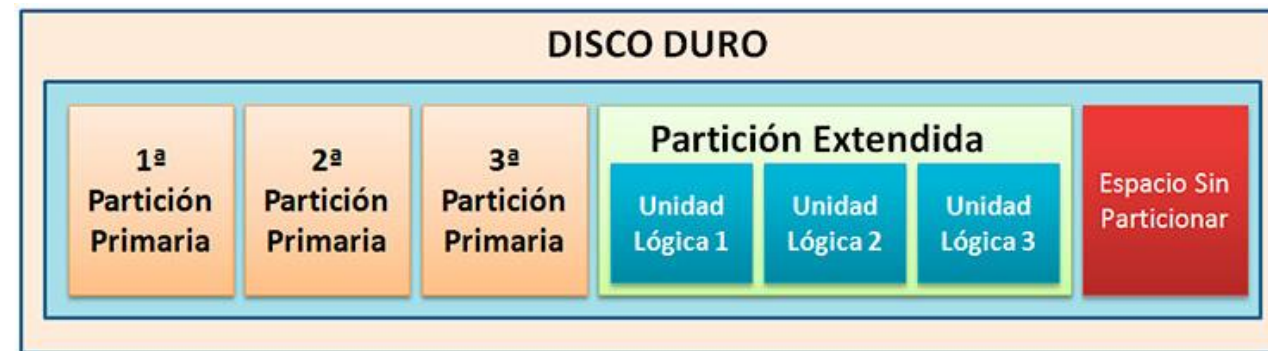


2. TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN LÓGICA

AUNQUE NO SUELEN UTILIZARSE PARA INSTALAR SISTEMAS OPERATIVOS NUNCA, TODOS **LOS SISTEMAS MODERNOS SON CAPACES DE ARRANCAR DESDE UNA UNIDAD LÓGICA.**

SIN EMBARGO, EL MBR POR DEFECTO UTILIZADO POR WINDOWS Y DOS SOLO ES CAPAZ DE CONTINUAR EL PROCESO DE ARRANQUE CON UNA PARTICIÓN PRIMARIA.



CONTENIDOS

1. PARTICIONES DE DISCOS
2. TIPOS DE PARTICIONES
- 3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN**
4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

PARA GESTIONAR PARTICIONES PODEMOS UTILIZAR TANTO HERRAMIENTAS DEL SISTEMA OPERATIVO COMO HERRAMIENTAS DE TERCEROS.

PROGRAMA	CARACTERÍSTICAS
EaseUS Partition Master	<p>EaseUS es una empresa especializada en <i>software</i> de recuperación de datos y particiones, que distribuye una aplicación gratuita de gestión de particiones. EaseUS Partition Master tiene muchas opciones, incluyendo el cambio rápido de tamaño en particiones y la posibilidad de combinarlas, soportando un tamaño máximo de 8 TB de disco duro.</p> <p>Entre sus tres categorías de pago incluye otras opciones como convertir sistemas MBR a GPT, cambiarle el tamaño a volúmenes dinámicos, línea de comandos, uso empresarial, soporte para Windows Server, copias de seguridad y la posibilidad de migrar nuestro sistema operativo de un disco duro a otro HDD o SSD.</p>
GParted	<p>GParted, es el editor de particiones de GNOME. Es uno de los más populares entre la mayoría de distribuciones. Permite crear, borrar, mover, explorar, formatear, ocultar, convertir y cambiarles el tamaño a las particiones, pudiendo manejarse con sistemas de archivos NTFS, FAT, o ext2, ext3 y ext4 file.</p> <p>La aplicación en sí es exclusiva para GNU/Linux, aunque tiene una versión llamada GParted Live que podemos descargar en ISO para llevarla en un CD o USB y utilizarla también en Windows y Mac OS X.</p>

3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

Mini Tool Partition Wizard	<p>Mini Tool Partition Wizard tiene una versión gratuita, que incluye algunas interesantes funciones avanzadas, con una interfaz sencilla enfocada a los usuarios con menos conocimientos.</p> <p>Entre sus funciones podemos encontrar la extensión de particiones de sistema, el poder migrar el sistema operativo a otro disco HDD o SSD o la recuperación de los datos de particiones anteriores. También tiene un modo de protección de datos que se puede elegir al crear nuevas particiones por un fallo en la corriente durante el proceso pudiera corromper los datos.</p>
Paragon Partition Manager	<p>Paragon Partition Manager una herramienta funcional y fácil de utilizar. Una vez más es la versión gratuita de una suite premium, aunque trae lo suficiente como para hacer las gestiones básicas que podamos necesitar.</p> <p>Permite crear particiones, eliminarlas, formatearlas, ocultarlas, cambiarles el tamaño, cambiar su etiqueta de volumen, cambiar el sistema de archivos que utilizan, comprobar la superficie del disco duro y realizar un análisis de la integridad de su sistema de archivos. Hay otras opciones avanzadas para unir y dividir particiones o gestionarlas en discos duros virtuales, pero esas ya solo están disponibles en las versiones de pago.</p>
AOMEI Partition Assistant	<p>AOMEI Partition Assistant es otra suite que ofrece sus funciones básicas y alguna sorpresa en una versión freeware. Con ella podremos realizar todas las operaciones que necesitamos a las particiones, copiar particiones o discos duros, crear unidades de arranque y convertir las particiones del formato MBR al GPT.</p> <p>También incluye la posibilidad de migrar el sistema operativo a un disco duro SSD o HDD en discos con formato MBR, algo que normalmente está reservado a las opciones de pago. En la versión de pago se incluye el soporte de migración para GPT, recolocar el espacio libre entre particiones o convertir discos dinámicos a convencionales y viceversa.</p>

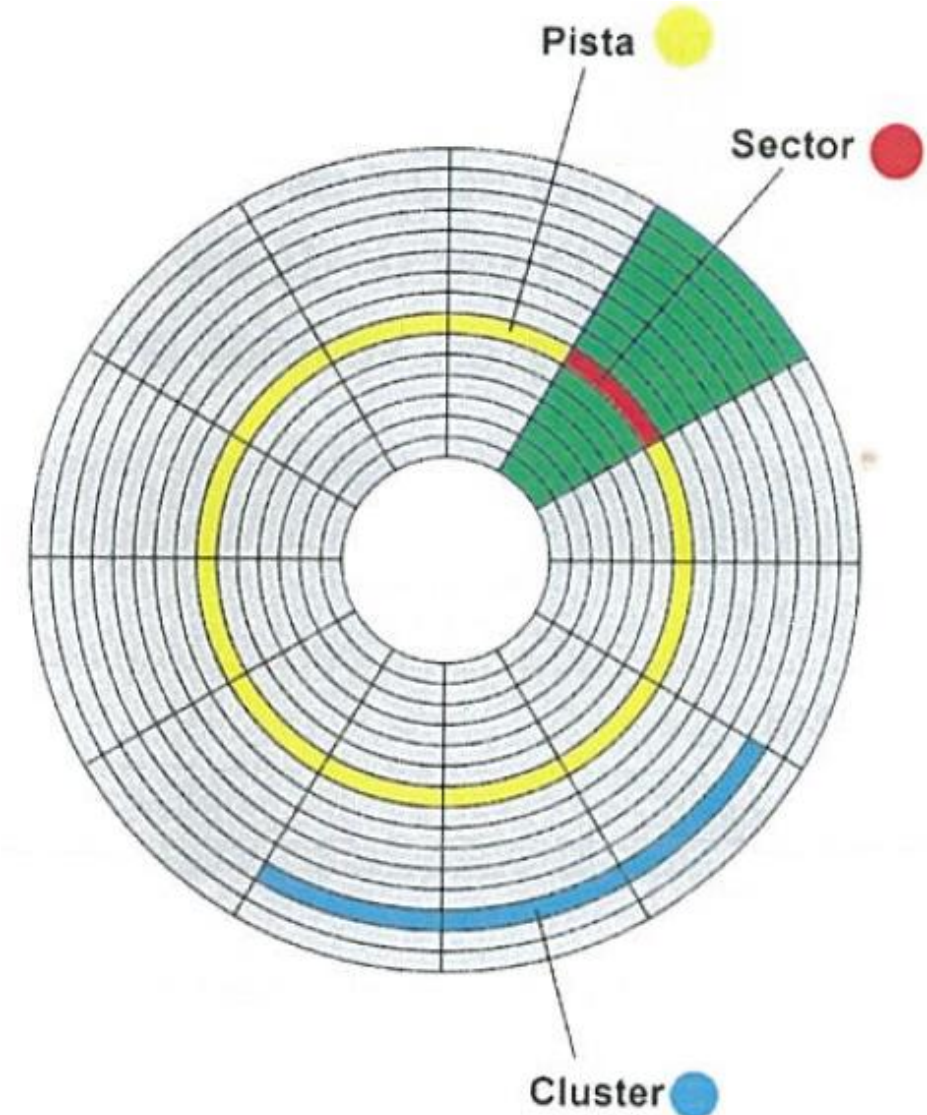
CONTENIDOS

1. PARTICIONES DE DISCOS
2. TIPOS DE PARTICIONES
3. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN
- 4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT**

4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT FAT (FILE ALLOCATION TABLE)

ES EL SISTEMA DE ARCHIVOS MÁS SIMPLE
COMPATIBLE CON WINDOWS.

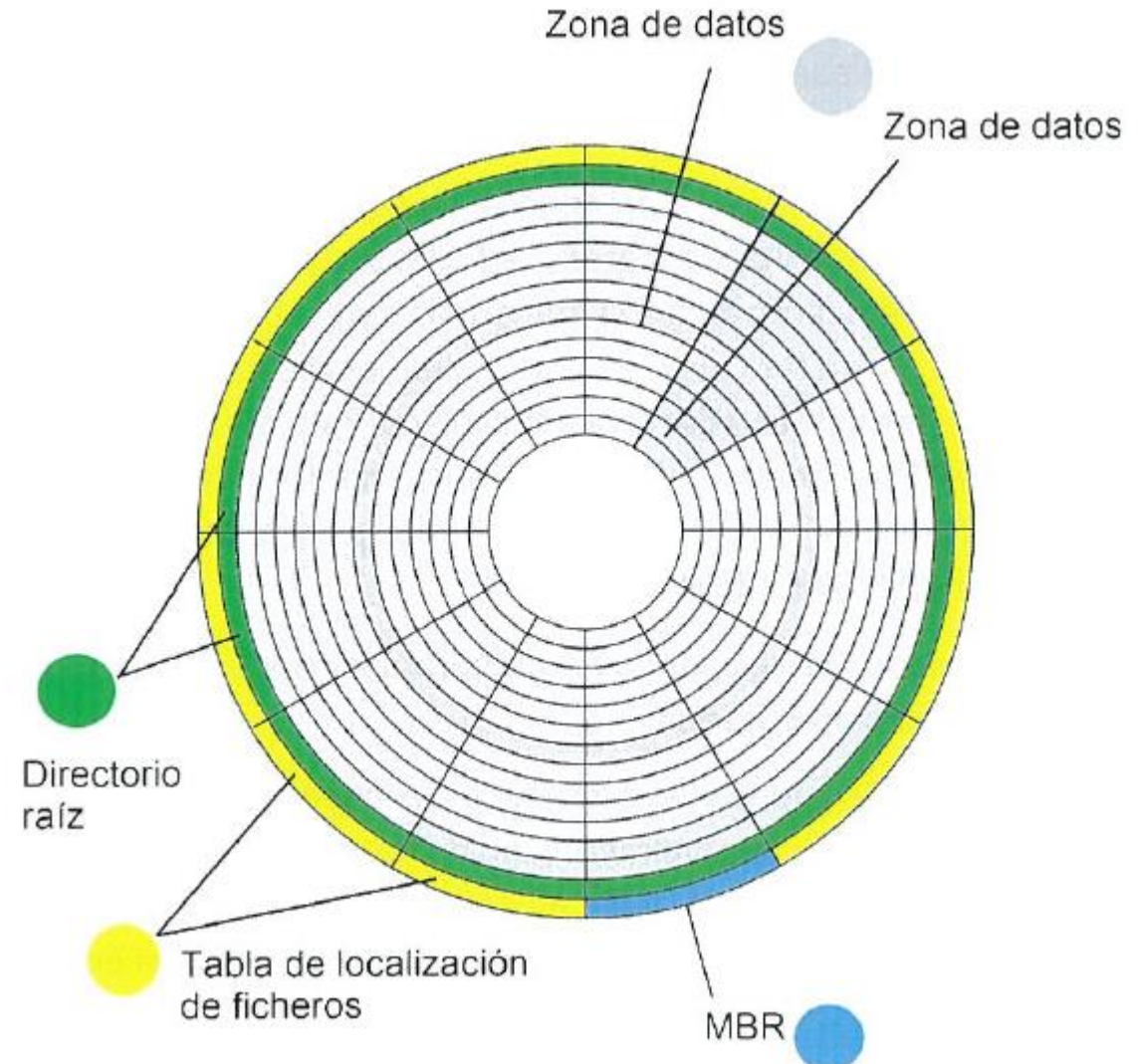
SE CARACTERIZA POR LA TABLA DE
ASIGNACIÓN DE ARCHIVOS (**FAT**), ES UNA
TABLA QUE RESIDE EN LA PARTE SUPERIOR DE
LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ARCHIVOS.



4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

ES COMO EL ÍNDICE DE UN LIBRO, EN ESTA TABLA SE **INDICA LA POSICIÓN O DIRECCIÓN (SECTOR O CLÚSTER) EN DONDE EMPIEZA EL ARCHIVO A LOCALIZAR.**

LOS ARCHIVOS SE GUARDAN EN CLÚSTERES. LOS CLÚSTERES QUE OCUPA UN ARCHIVO NO TIENEN POR QUÉ SER CONTIGUOS(CONSECUTIVOS).

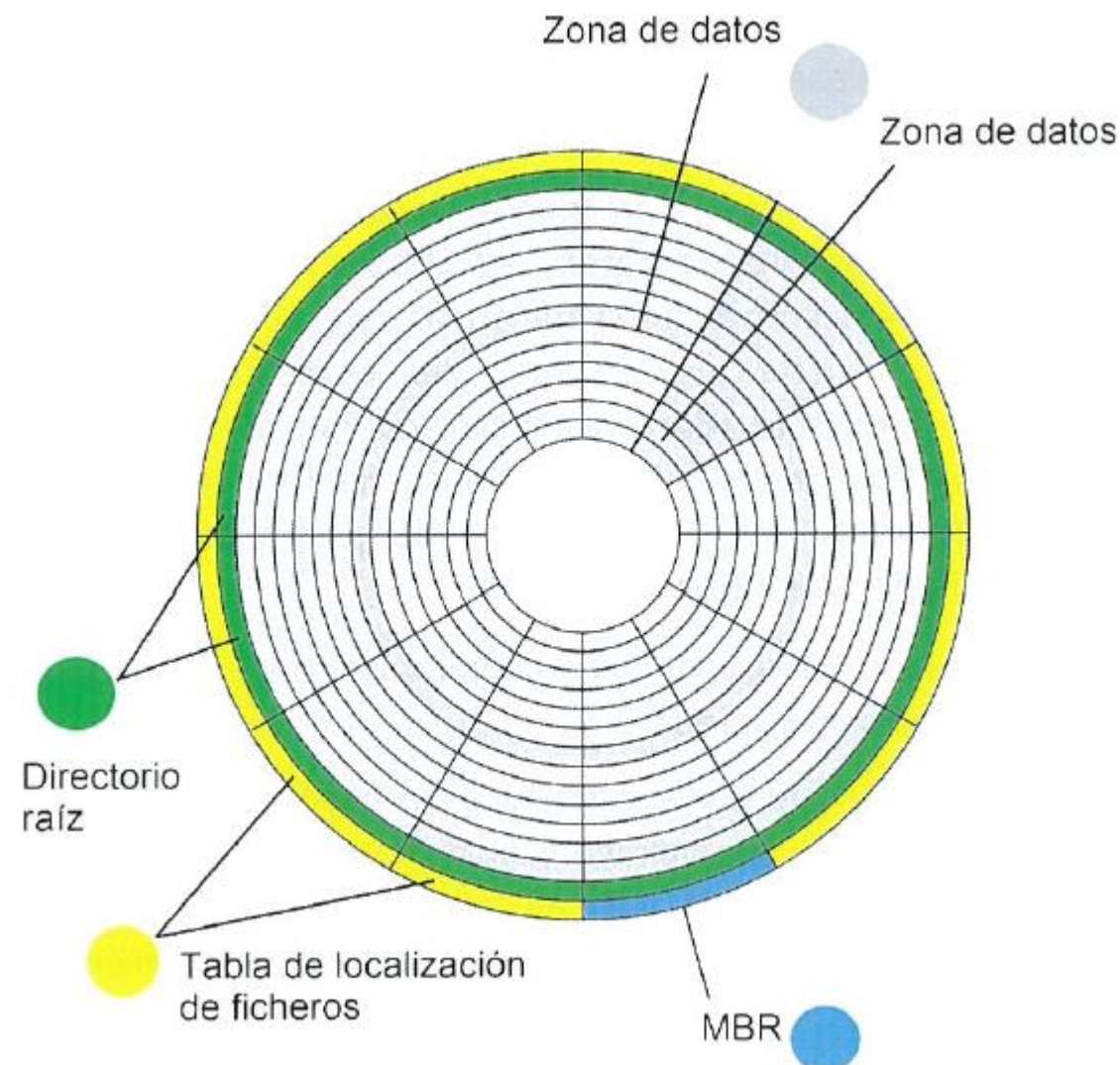


4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

EL PRIMER CLÚSTER DE UN ARCHIVO APARECE EN LA ENTRADA DE DIRECTORIO DEL ARCHIVO, JUNTO CON EL NOMBRE, EXTENSIÓN, TAMAÑO, FECHA DE CREACIÓN Y ATRIBUTOS DEL ARCHIVO.

PARA SABER LOS CLÚSTERES SIGUIENTES DE UN ARCHIVO SE UTILIZA LA **FAT**.

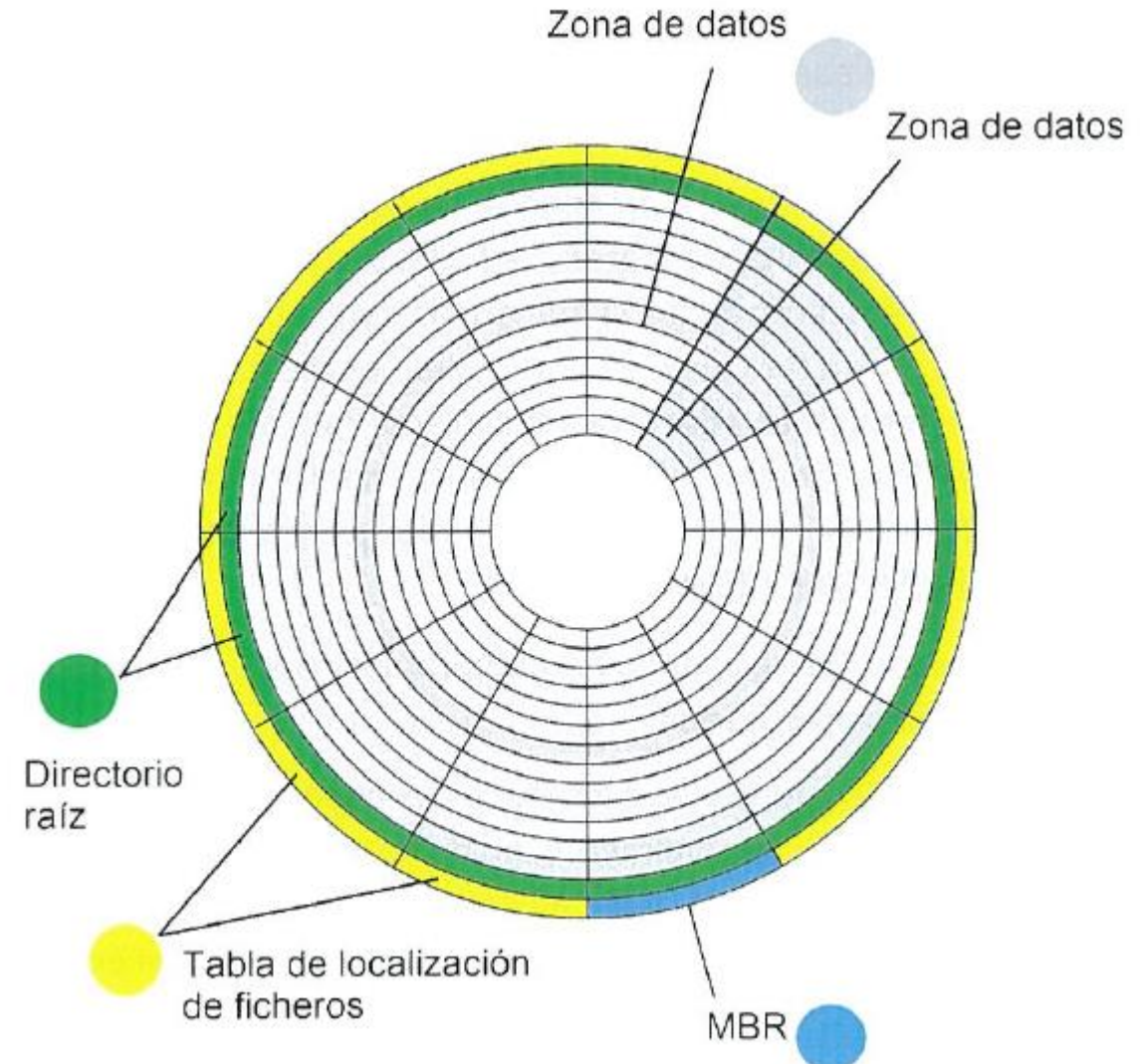
LA **FAT** ES UNA TABLA FORMADA POR ELEMENTOS QUE SE CORRESPONDEN CON CADA UNO DE LOS CLÚSTERES DEL DISCO.



4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

CADA ELEMENTO DE LA FAT PUEDE TENER UNO DE LOS TRES VALORES SIGUIENTES:

- UNA MARCA ESPECIAL (CERO) PARA INDICAR **CLÚSTER LIBRE**.
- UNA MARCA ESPECIAL PARA **ÚLTIMO CLÚSTER** DE UN ARCHIVO.
- CUALQUIER OTRO VALOR NUMÉRICO SE INTERPRETA COMO **EL CLÚSTER SIGUIENTE** DEL ARCHIVO.



4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

LA FAT ES UNA TABLA QUE PERMITE AL SISTEMA OPERATIVO UTILIZAR CLÚSTERES NO CONSECUTIVOS PARA ALMACENAR LOS ARCHIVOS.

SI POR CUALQUIER MOTIVO SE CORROMPE LA FAT, POSIBLEMENTE PERDERÁ GRAN PARTE DE SUS DATOS, YA QUE EL SISTEMA OPERATIVO NO SABRÁ DÓNDE CONTINUA UN ARCHIVO Y DÓNDE TERMINA.

ES TAL LA IMPORTANCIA DE LA FAT QUE NORMALMENTE SE GUARDAN 2 COPIAS DE LA FAT PARA RECUPERAR LOS DATOS EN CASO DE QUE SE CORROMPA UNA DE LAS COPIAS.

4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

LOS SISTEMAS **FAT** LOS HAY DE VARIOS TIPOS **FAT12, FAT16 Y FAT32**, SIENDO EL ÚNICO UTILIZADO Y CADA VEZ EN MENOR MEDIDA FAT32, YA QUE LOS ANTECESORES SON SISTEMAS DE ARCHIVOS EN ENTORNOS DOS Y WINDOWS 95 Y ANTERIORES.

A TÍTULO INFORMATIVO, PODEMOS INDICAR ESTOS DATOS PARA ENTENDER LA EVOLUCIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LOS DISCOS, Y LOS TAMAÑOS DE LOS BLOQUES DE ALMACENAMIENTO O CLÚSTERES.

4. EJEMPLO. EL SISTEMA DE ARCHIVOS FAT

Tamaño unidad FAT 16	Tamaño del cluster
Menos de 128 MB	2 KB
128 a 255 MB	4 KB
256 MB a 511 MB	8 KB
512 MB a 1 GB	16 KB
1 GB a 2 GB	32 KB

Tamaño unidad FAT 32	Tamaño del cluster
513 MB a 8 GB	4 KB
8 GB a 16 GB	8 KB
16 GB a 32 GB	16 KB
Más de 32 GB	32 KB

