

## GUID Partition Table Scheme



# 6.5 Particiones de Discos

Tipos de particiones, MBR vs GPT y herramientas de gestión



# What is GUID Partition Table (GPT)

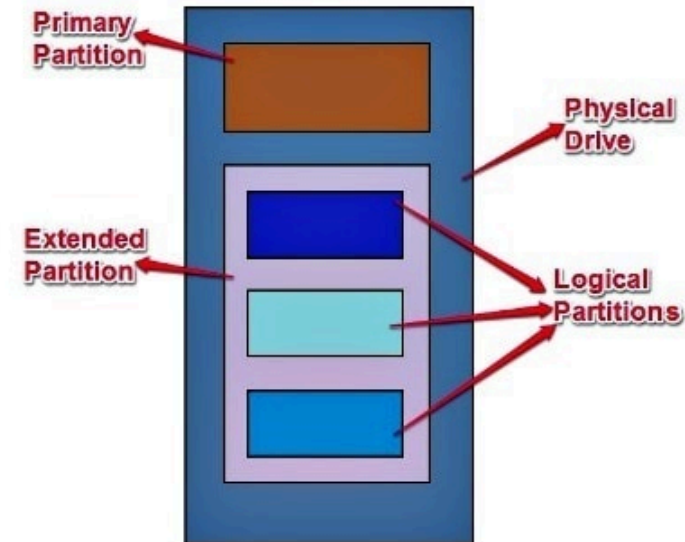
# Introducción a las particiones

Las particiones son la manera en que se divide el disco físico, de forma que cada una de ellas funciona como si fueran unidades separadas.

## Funciones principales:

- ✓ Formatear cada partición con sistemas de archivos diferentes
- ✓ Asignar letras de unidad distintas (C:, D:, etc.)
- ✓ Separar el sistema operativo de los datos del usuario
- ✓ Instalar múltiples sistemas operativos en el mismo disco

*"Las particiones hacen que un disco duro, o una parte de él, pueda ser utilizado como medio de almacenamiento (a pesar de no ser ortodoxo, también se les puede denominar volúmenes). Constituyen la manera en que se divide el disco físico, de forma que cada una de las particiones funciona como si fuera una unidad separada."*



# Tipos de particiones tradicionales (MBR)

## ★ Particiones primarias

Máx. 4

- Reconocidas por la BIOS para iniciar sistemas operativos
- Disponen de sector de arranque (BOOT SECTOR)
- **Limitación fundamental:** solo 4 por disco
- Cualquier sistema operativo puede detectarlas

## 📁 Partición extendida

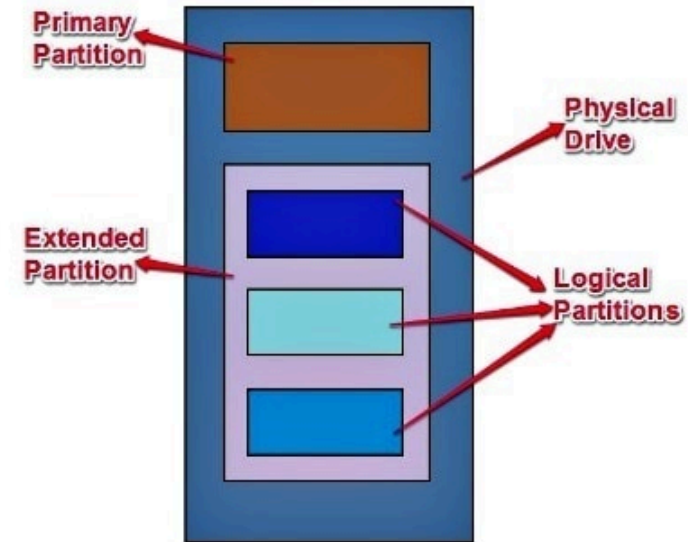
Solo 1

- Se forma en áreas del disco sin particiones primarias
- **Solo puede existir una** por disco
- Sirve como contenedor para unidades lógicas
- No soporta directamente sistemas de archivos

## ↳ Particiones lógicas

Hasta 23

- Ocupan toda o parte de una partición extendida
- Formateadas con un sistema de archivos
- **Hasta 23 particiones lógicas** en una extendida
- Se les asigna letra de unidad (D:, E:, F:, etc.)



# Sistema GPT (GUID Partition Table)

## Definición y adopción

- Esquema de particionado moderno que reemplaza a MBR
- Parte del estándar UEFI
- Adoptado desde [Windows Server 2003 SP1](#)
- Recomendado para discos > 2 TB o equipos basados en Itanium

## Número de particiones aumentado

- Hasta **128 particiones primarias** en Windows
- Elimina la limitación de 4 particiones de MBR
- No requiere particiones extendidas ni lógicas

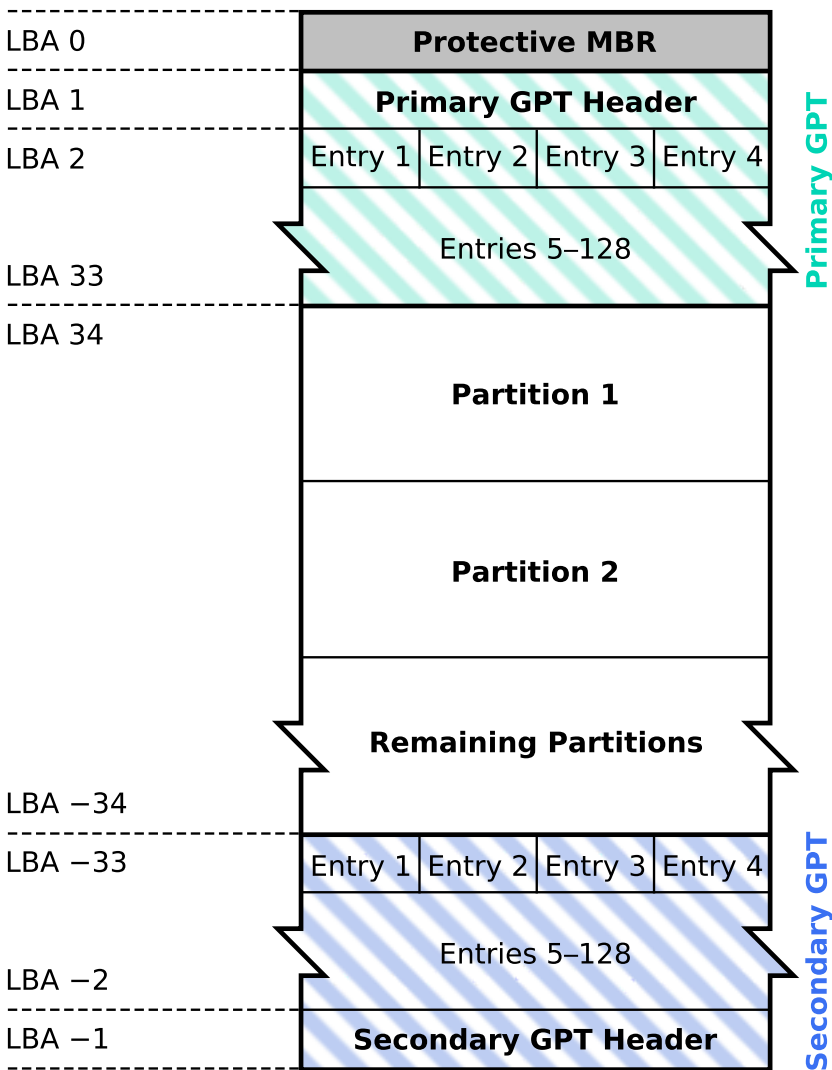
## Soporte para discos de gran capacidad

- Soporte teórico de hasta **9.4 ZB** (zettabytes)
- Elimina el límite de 2 TB de MBR
- Esencial para discos modernos de alta capacidad

## Verificación de integridad

- Incluye sumas de verificación (CRC32)
- Mantiene copia de seguridad de la tabla de particiones
- Mayor resistencia frente a errores de escritura

## GUID Partition Table Scheme



Estructura del esquema de particionado GPT

# Ventajas de GPT sobre MBR y requisitos/compatibilidad

## ★ Ventajas de GPT sobre MBR

### ↔ Mayor flexibilidad

- Sin particiones extendidas/lógicas
- Múltiples particiones de arranque
- Soporte para múltiples SO

### ≡ Mayor capacidad

- Elimina límite de 2 TB
- Soporte hasta **9.4 ZB**
- Utilización completa del disco

### 🛡 Mayor fiabilidad

- Detección de corrupción
- Copia de seguridad de tabla
- Menor probabilidad de pérdida de datos

### ✓ Compatibilidad UEFI

- Requerido para **Secure Boot**
- Arranque desde discos grandes
- Mejores características de seguridad

FIRMWARE	
BIOS	UEFI
<b>Tabla de particiones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>MBR</b> (Master Boot Record)</li></ul> <b>Gestores de arranque</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• GRUB Legacy</li><li>• GRUB</li><li>• LILO</li><li>• NEOGRUB</li><li>• SYSLINUX</li></ul>	<b>Tabla de particiones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>GPT</b> (GUID Partition Table)</li><li>• <b>MBR</b> (Master Boot Record)</li></ul> <b>Gestores de arranque</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• GRUB</li><li>• SYSLINUX</li><li>• EFISTUB</li><li>• GUMMIBOOT</li><li>• rEFInd</li><li>• ELILO</li></ul>

Comparación entre BIOS y UEFI

## 🔧 Requisitos de hardware

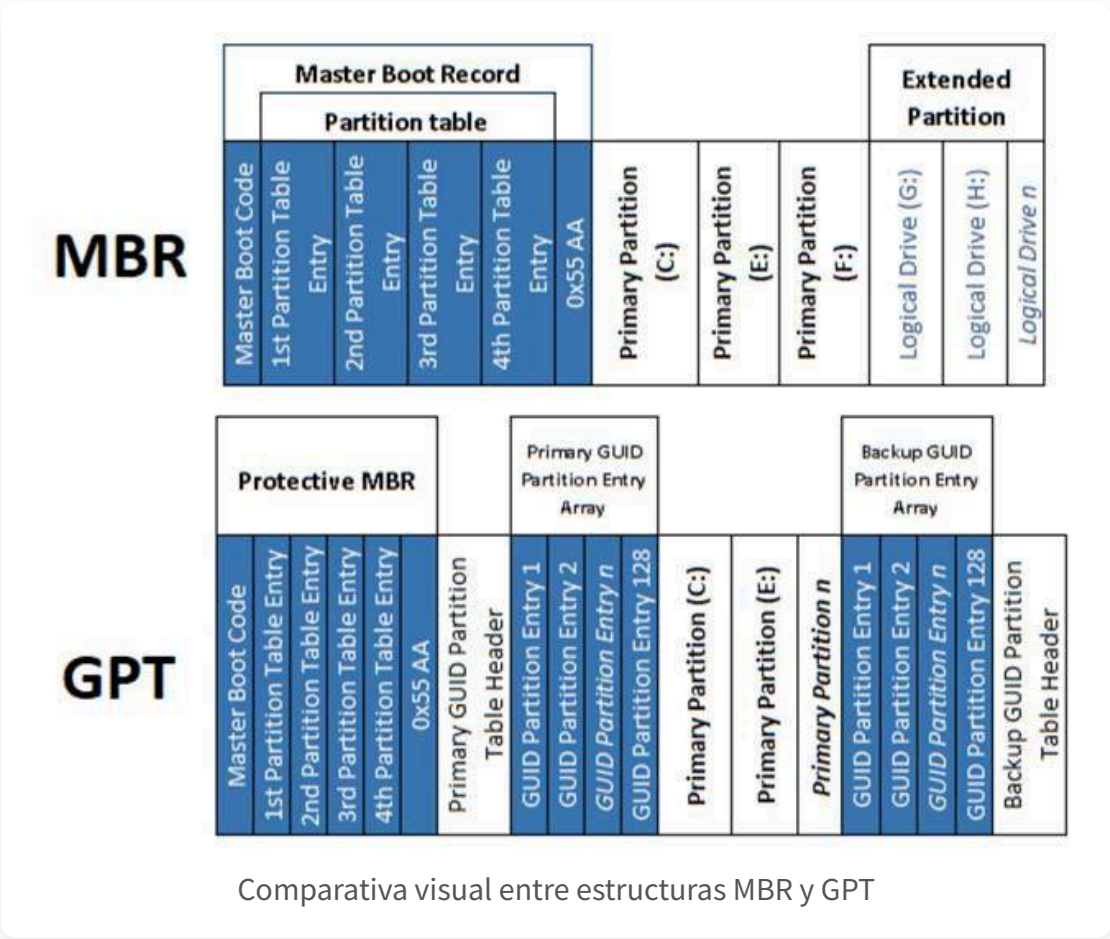
- **Firmware UEFI** (no BIOS tradicional)
- Para Windows 11: TPM 2.0 y Secure Boot
- Hardware compatible con UEFI (sistemas desde 2010)

## 🖥 Compatibilidad con sistemas operativos

- **Windows**: Soporte completo desde Windows 8/Server 2012
- **Linux**: Soporte completo en distribuciones modernas
- **macOS**: Requiere GPT para sistemas modernos

# Comparativa MBR vs GPT

Característica	MBR	GPT
Particiones primarias	Máximo 4	Hasta 128
Soporte >2 TB	✗ No	✓ Sí
Mecanismos de recuperación	Básicos	Avanzados
Verificación de integridad	✗ No	✓ Sí (CRC32)
Requiere UEFI	✗ No	✓ Sí (para arranque)
Partición de recuperación	✗ No	✓ Sí (ESP)
Sistemas operativos	Todos	Modernos
Soporte Secure Boot	Limitado	Completo
Tamaño máximo	2 TB	9.4 ZB



# Herramientas de gestión de particiones

## Administración de discos (Windows)

### Acceso

- "Administrador de equipos"
- "Almacenamiento"
- "Administración de discos"

### Funcionalidades

- Crear, eliminar, formatear
- Cambiar letras de unidad
- **Extender/reducir volúmenes**
- Convertir MBR a GPT

## Herramientas de línea de comandos

### diskpart

- Gestión avanzada
- Scripts automatizados
- Soporte completo MBR/GPT

### gdisk / parted

- Conversión MBR-GPT
- Gestión GPT avanzada
- Multiplataforma

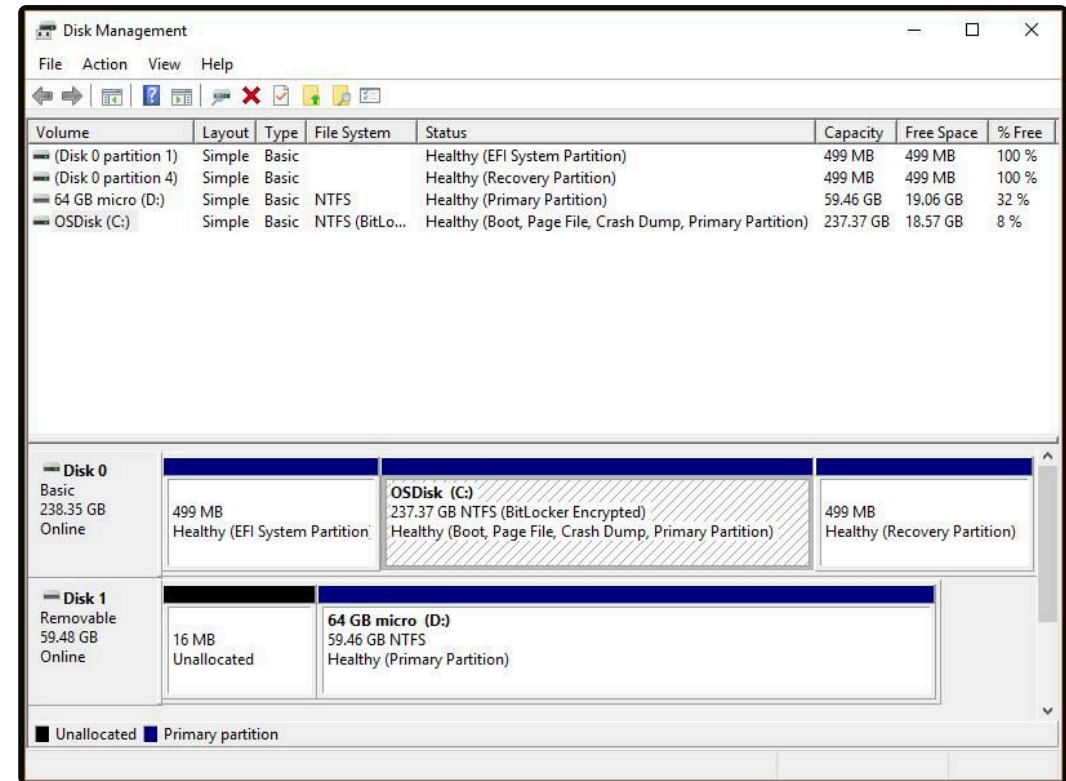
## Herramientas de terceros

### GParted

- Código abierto
- Interfaz gráfica
- Multiplataforma

### AOMEI / EaseUS

- **Conversión sin pérdida**
- Gestión avanzada
- Recuperación de datos



Interfaz de Administración de discos de Windows

"Para crear una partición, siga los pasos siguientes: [En Administración de discos] En cualquier momento puede activar la partición para que arranque el sistema desde ella si selecciona 'Marcar la partición como activa' de su menú contextual."



# Consideraciones prácticas y conclusión

## ⚙️ Consideraciones prácticas

### ↔️ Conversión MBR a GPT

- Requiere eliminar todas las particiones
- Herramienta **mbr2gpt** para conversión sin pérdida
- Necesario sistema UEFI para arranque posterior

### 👤 Planificación de particiones en GPT

- Reservar espacio para partición **ESP** (100-500 MB)
- Considerar partición de recuperación de Windows
- Planificar para múltiples sistemas operativos

### ⚠️ Limitaciones importantes

- ▶ Windows limita a **128 particiones** por disco
- ▶ Algunas herramientas de recuperación antiguas no soportan GPT
- ▶ Sistemas híbridos (BIOS + GPT) requieren CSM

## 💡 Conclusión

- ✓ GPT representa un avance fundamental que **elimina limitaciones históricas** de MBR
- ✓ Permite trabajar con discos de gran capacidad (>2 TB)
- ✓ Proporciona mayor fiabilidad mediante mecanismos de verificación
- ✓ Esencial para seguridad moderna con Secure Boot
- ✓ La transición hacia GPT es inevitable con la evolución del hardware

*"Pueden crear hasta un número ilimitado de particiones primarias y, como no existe la limitación a cuatro particiones, no es necesario crear particiones extendidas ni unidades lógicas."*