

# Cátedra de Sistemas Operativos

## Unidad 2 – Administración de Archivos

### Parte 4 – **Administración de Discos**

# Temario

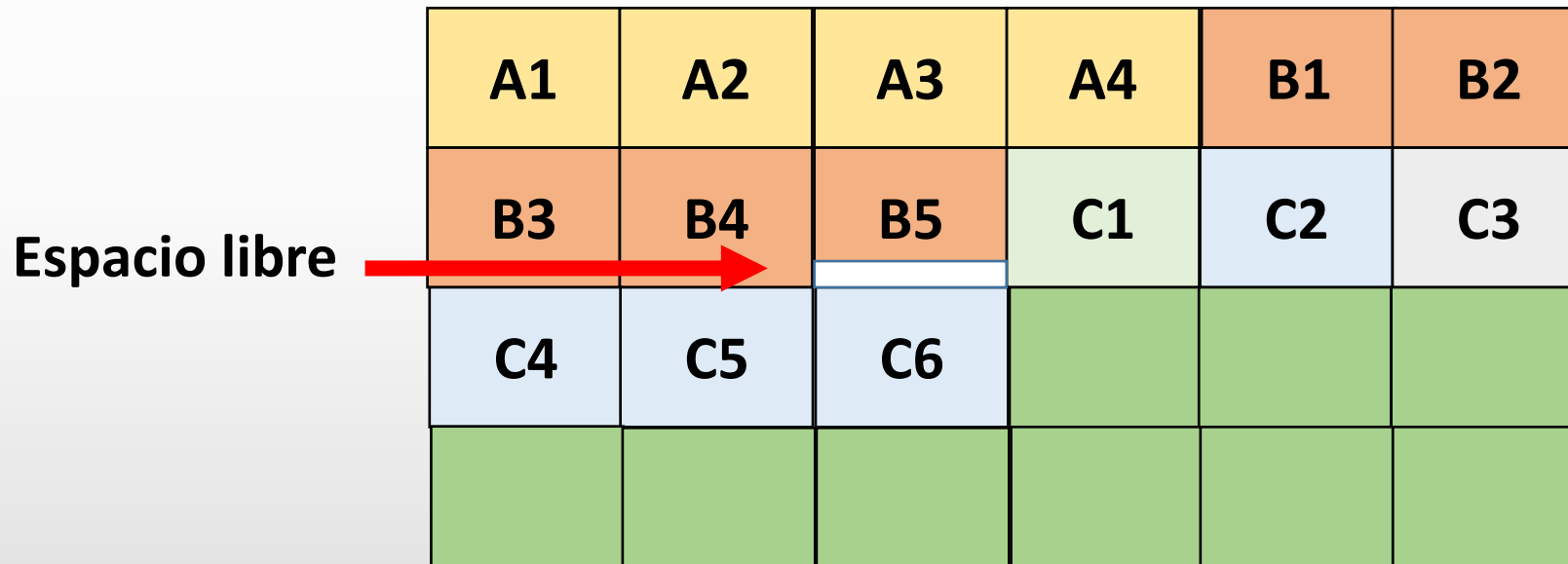
- Administración del espacio de disco
- Registro de bloques libres
- Cuotas de disco
- Bibliografía

# Administración del espacio de disco

- Los discos están divididos en bloques o sectores
- Los archivos se almacenan en bloques de tamaño fijo
- ¿Cuál es el tamaño de bloque ideal?
- ¿Qué beneficio se obtiene al dividir el disco en bloques grandes?
- ¿Qué beneficio se obtiene al dividir el disco en bloques pequeños?
- ¿Qué sucede con la fragmentación?

# Tamaño del bloque de disco

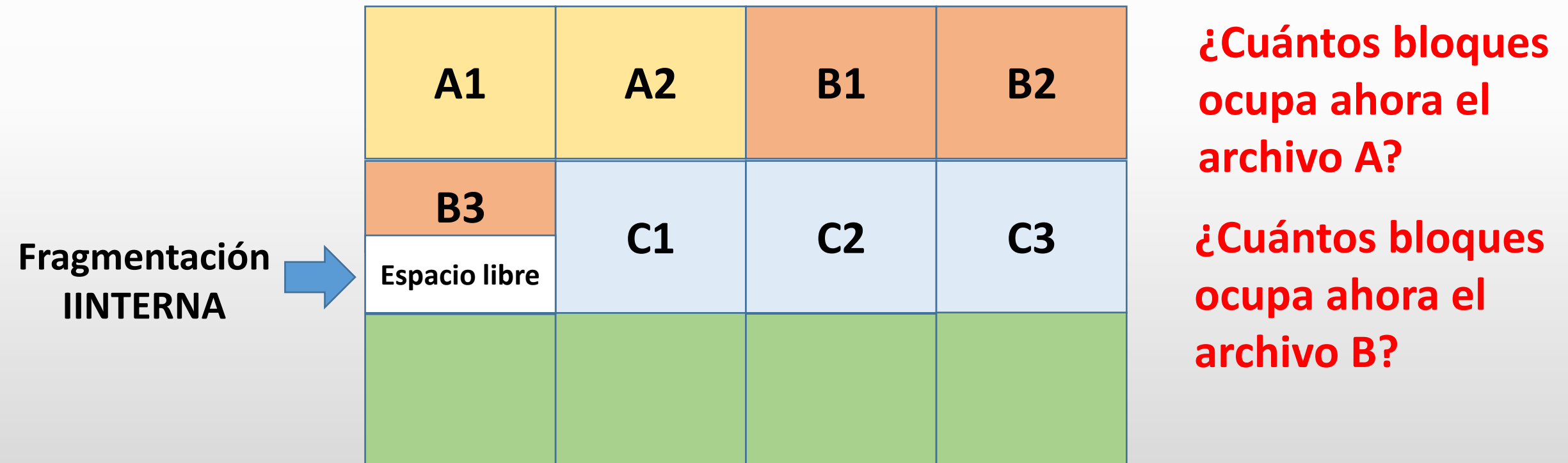
- Caso 1: el disco está particionado en bloques pequeños



¿Qué tipo de fragmentación se presenta en el bloque 5 del archivo B?

# Tamaño del bloque de disco

- Caso 2: el disco está particionado en bloques grandes



# Velocidad de acceso al disco

Qué es más rápido:

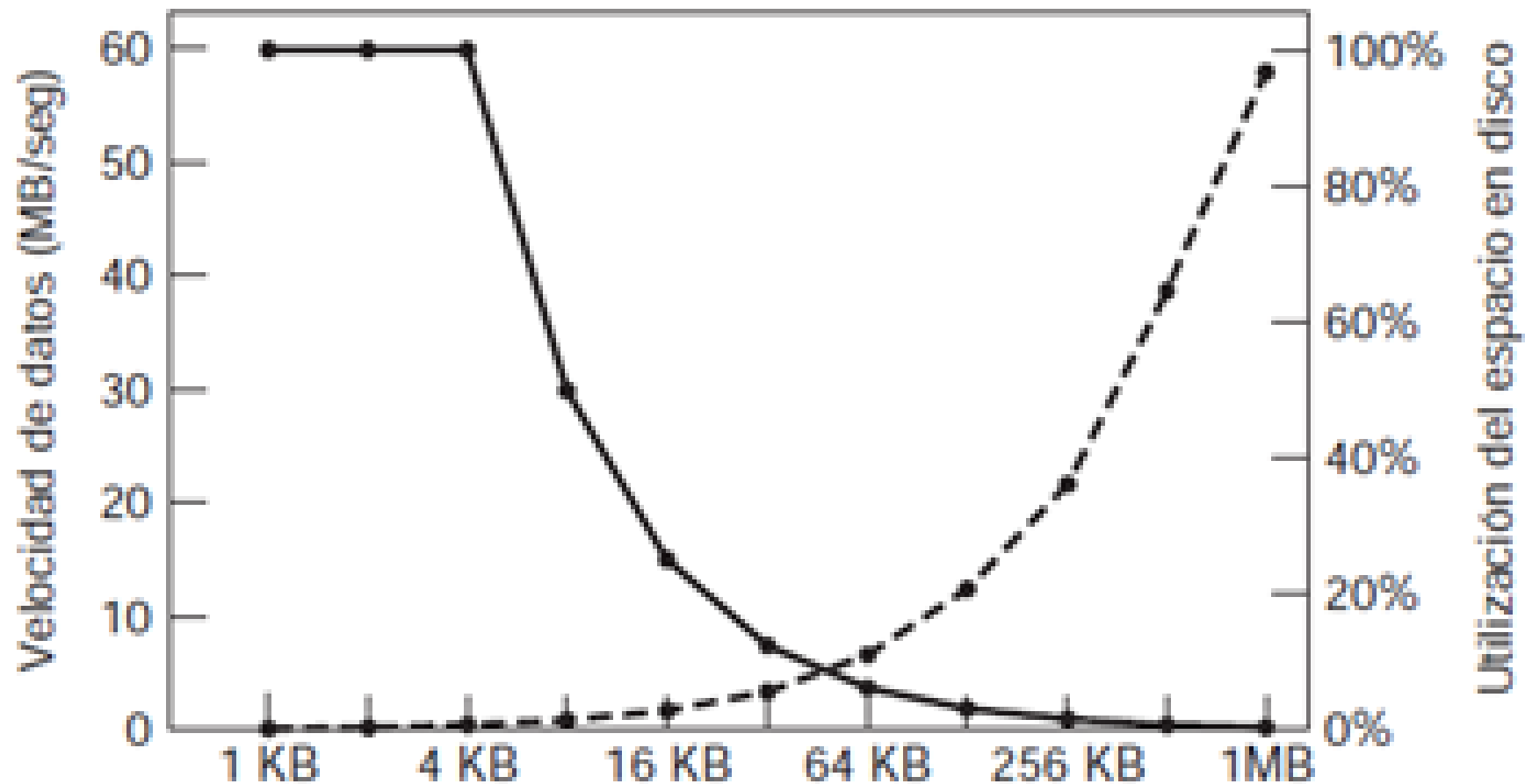
¿Leer archivos almacenados en bloques pequeños?

o

¿Leer archivos almacenados en bloques grandes?

¿Por qué?

# Administración del espacio de disco



# Administración del espacio de disco

- ¿Cuál es el tamaño óptimo del bloque de disco?
- **Reflexionemos.....**
- ¿Por qué elegiríamos particionar el disco en bloques PEQUEÑOS?
- ¿Por qué elegiríamos particionar el disco en bloques GRANDES?



# Registro de bloques libres

Existen dos formas de llevar el control de los bloques libres del disco:

- Mapa de bits
- Lista enlazada de bloques libres

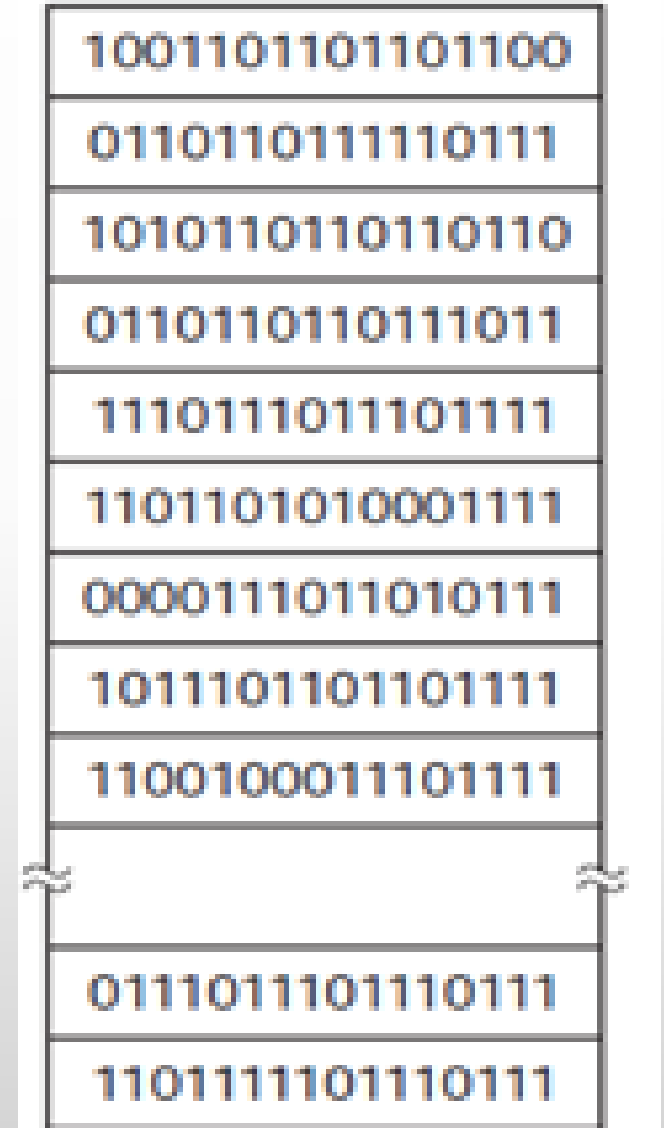
# Mapa de bits

- Cada bloque de disco se representa en el mapa con UN bit
- Bloque libre → bit 0
- Bloque ocupado → bit 1
- El mapa de bits se carga completo en RAM

¿Cómo sabe el sistema operativo dónde alojar un archivo en disco?

¿Cómo se actualiza el mapa de bits cuando se borra un archivo del disco?

¿De qué depende el tamaño del mapa de bits?

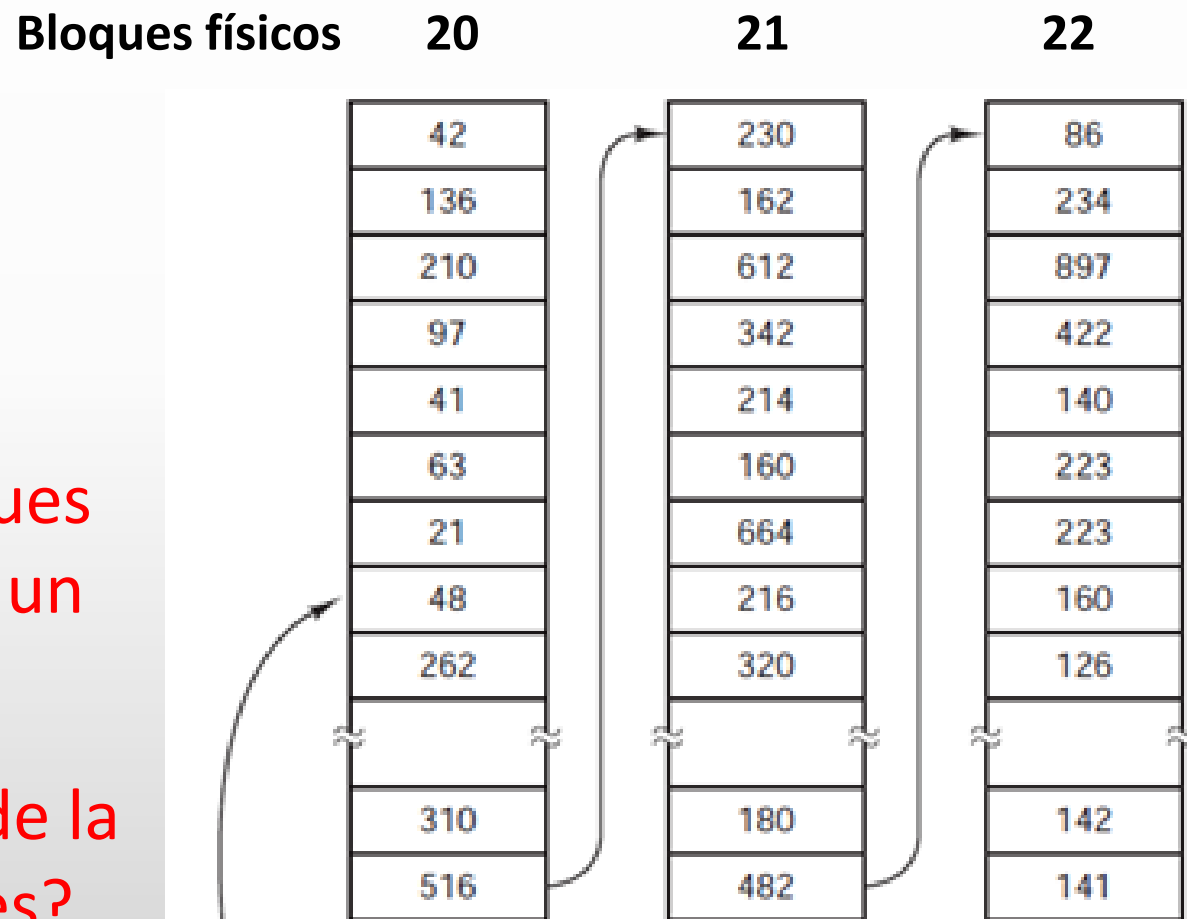


# Lista enlazada de bloques libres

Se utilizan bloques de disco enlazados para registrar los bloques libres

¿Cuántas direcciones de bloques libres se puede almacenar en un bloque de disco?

¿De qué depende el tamaño de la lista enlazada de bloques libres?



Un bloque de disco de 1 KB puede contener 256 números de bloque de disco de 32 bits

# Cuotas de disco

- Objetivo → evitar que algunos usuarios utilicen todo el disco para uso propio
- El administrador de una empresa asigna un espacio de disco a cada usuario y el sistema operativo garantiza que los usuarios no lo excedan
- Se utiliza en los servidores de las organizaciones

# Cuotas de disco

Tabla de archivos abiertos

Atributos
Direcciones en disco del archivo
UID
Puntero a la cuota del propietario=200

Tabla de cuotas – bloque 200

Límite FLEXIBLE de bloques
Límite Estricto de bloques
Cantidad actual de bloques
Cantidad de advertencias pendientes
Límite FLEXIBLE de archivos
Límite Estricto de archivos
Cantidad actual de archivos
Cantidad de advertencias pendientes

# Cuotas de disco

¿Qué sucede si un usuario supera algún límite flexible?

¿Qué sucede si la cantidad de advertencias pendientes llega a 0?

¿Cuántas cuotas de usuario hay en una empresa u organización?

Tabla de cuotas

Bloques	Límite FLEXIBLE de bloques = 2000
	Límite Estricto de bloques = 2100
	Cantidad actual de bloques = 1500
	Cant. advertencias pendientes = 4
Archivos	Límite FLEXIBLE de archivos = 150
	Límite Estricto de archivos = 160
	Cantidad actual de archivos 120
	Cant. advertencias pendientes = 4

Bloque físico 200

# Bibliografía

TANENBAUM Andrew S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos. 3era. Edición.* Prentice Hall.

Capítulo 4: Sistemas de Archivos. Páginas 292 - 298