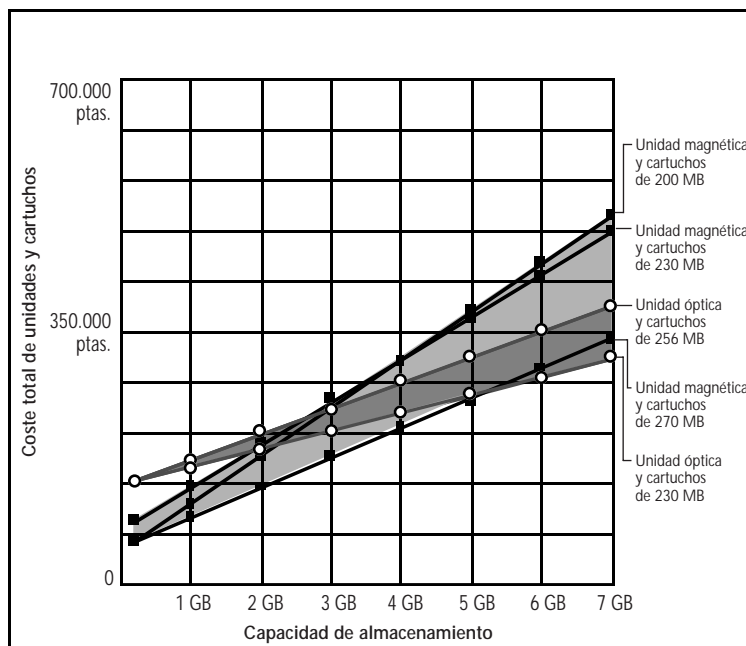


5. Los cartuchos. Almacén de información

Los cartuchos son unidades de almacenamiento removibles (es decir, transportables) semejantes a los disquetes, pero que permiten guardar gran cantidad de información. Ésta se mide en megabytes y gigabytes.

Cada cartucho contiene un par de discos colocados uno sobre otro a la manera de un sandwich. La información de los cartuchos se puede leer y escribir en diferentes unidades que utilizan generalmente medios ópticos o magnéticos.

COSTE POR MEGABYTE



Fuente: MacUser

Importante:

- 1 bit es un símbolo binario (0 o 1).
- 1 byte es un conjunto de 8 bits.
- 1 megabyte (MB) = 2^{20} bytes = 1.048.576 bytes.
- 1 gigabyte (GB) = 2^{30} bytes = 1.073.741.824 bytes.

A C T I V I D A D E S

Observa el gráfico, lee la información y contesta:

1. La capacidad de almacenamiento de los cartuchos oscila entre 200 y 270 MB. Expresa estas capacidades en bytes.
2. Si un libro de 200 páginas ocupa aproximadamente 1,5 MB, ¿cuántos libros con este número de páginas se podrán guardar en un cartucho de 250 MB?
3. Si Julio posee un ordenador con un disco duro capaz de almacenar 540 MB y Julia otro ordenador con una capacidad de 2 GB, ¿cuántos MB más tiene el ordenador de Julia que el de Julio?

4. Los cartuchos de unidades magnéticas pueden llegar a costar el doble que los de unidades ópticas. Sin embargo, las unidades ópticas pueden costar el doble que las magnéticas. Según el gráfico:
- Para una capacidad de almacenamiento de 7 GB, ¿qué unidad y tipo de cartucho es el más económico? ¿Y el más caro?
 - Indica los precios aproximados según las distintas unidades y tipos de cartuchos para una capacidad de almacenamiento de 3 GB.
 - Con 350.000 pesetas y una unidad óptica con cartucho de 256 MB, ¿cuál es la capacidad de almacenamiento posible?
 - ¿A partir de cuántos GB resulta más económico comprar una unidad magnética y un cartucho de 270 MB que una unidad óptica con un cartucho de 230 MB?

S O L U C I O N E S

1. Si $1 \text{ MB} = 2^{20} \text{ bytes}$, entonces: $\begin{cases} 200 \text{ MB} = 200 \cdot 2^{20} \text{ bytes} = 209.715.200 \text{ bytes} \\ 270 \text{ MB} = 270 \cdot 2^{20} \text{ bytes} = 283.115.520 \text{ bytes} \end{cases}$

La capacidad de los cartuchos oscilará entre 209.715.200 y 283.115.520 bytes.

2. $250 : 1,5 = 166,67$

Por tanto, se podrán grabar 166 libros.

3. $2 \text{ GB} = 2 \cdot 2^{10} \text{ MB} = 2.048 \text{ MB}$

$2.048 - 540 = 1.508 \text{ MB}$

El ordenador de Julia tendrá 1.508 MB más que el ordenador de Julio.

4. a) El más económico \rightarrow Unidad óptica y cartucho de 230 MB.
El más caro \rightarrow Unidad magnética y cartucho de 200 MB.

b)

| Unidad | Cartucho | Precio |
|-----------|----------|---------------|
| Magnética | 270 | 175.000 ptas. |
| Óptica | 230 | 210.000 ptas. |
| Óptica | 256 | 240.000 ptas. |
| Magnética | 230 | 260.000 ptas. |
| Magnética | 200 | 260.000 ptas. |

c) 6 GB.

d) A partir de 5 GB según el gráfico.