

1. Una imagen de 120×80 píxeles se almacena con 24 bits en dos versiones, una sin transparencia y otra con transparencia.

¿Cuánto espacio ocupará cada versión en disco en bytes y en KB?

Sin transparencia (24 bits por píxel):

- La imagen tiene $120\text{px} \times 80\text{px} = 9600$ píxeles.
- Como son 24 bits por píxel, ocupamos $24 \text{ bits} * 9600 \text{ píxeles} = 230400 \text{ bits}$.
- Para convertirlo a bytes, dividimos entre 8:
$$\frac{230400 \text{ bits}}{8} = 28800 \text{ bytes}$$
- Para convertirlo a kilobytes (KB), dividimos entre 1024:
$$\frac{28800 \text{ bytes}}{1024} = 28.125 \text{ KB}$$

Por lo tanto, el espacio ocupado **sin transparencia** es **28800 bytes** o **28.125 KB**.

Con transparencia (32 bits por píxel):

- Para calcular el tamaño con transparencia, multiplicamos por 32 bits por píxel:
$$32 \text{ bits} \times 9600 \text{ píxeles} = 307200 \text{ bits}$$
- Dividimos entre 8 para convertir a bytes:
$$\frac{307200 \text{ bits}}{8} = 38400 \text{ bytes}$$
- Y dividimos entre 1024 para obtener los kilobytes:
$$\frac{38400 \text{ bytes}}{1024} = 37.5 \text{ KB}$$

Entonces, el espacio ocupado **con transparencia** es **38400 bytes** o **37.5 KB**.