

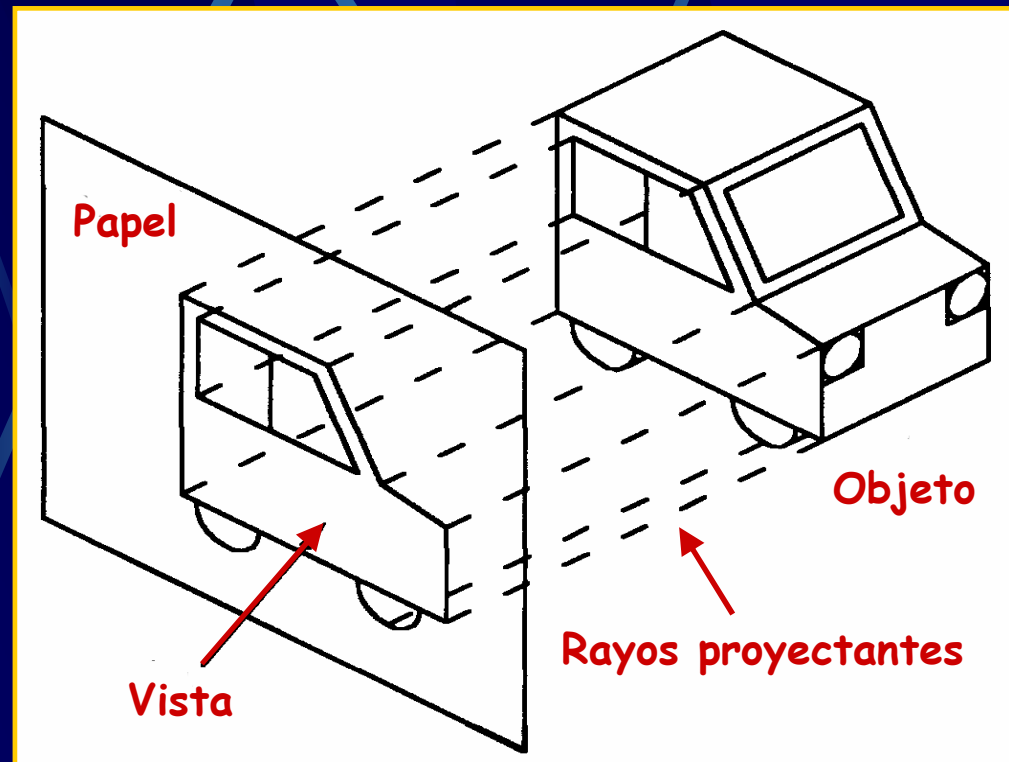


# **La representación gráfica de las tres dimensiones**

TECNOLOGÍA

# Las vistas de un objeto

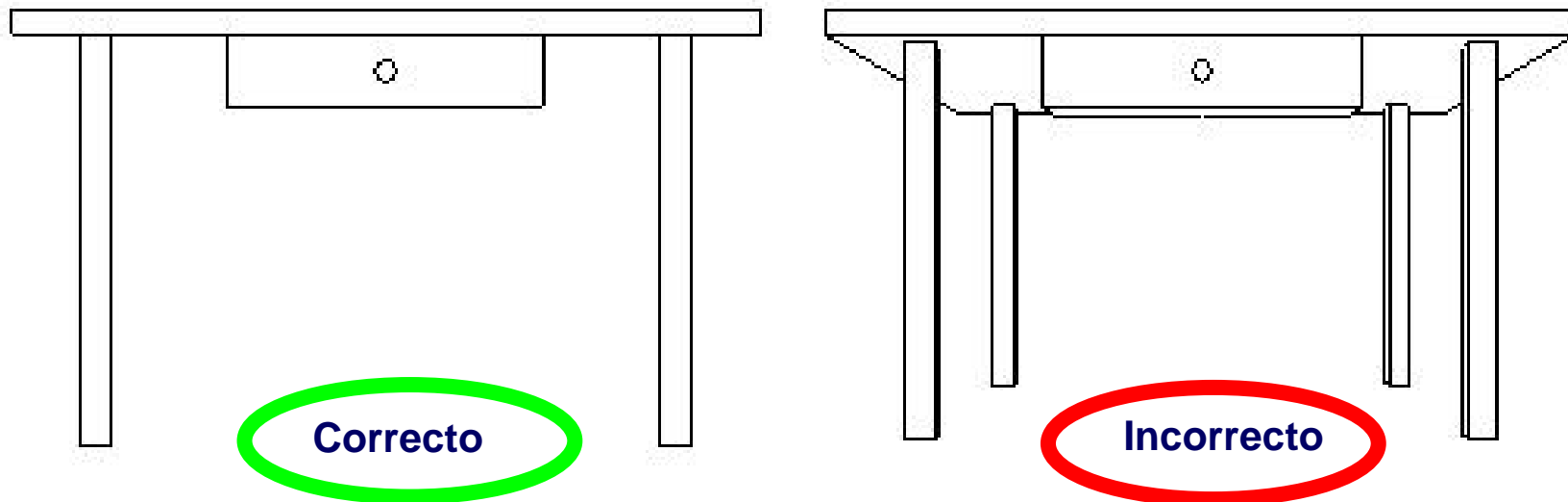
- Podemos representar todos los detalles de un objeto tridimensional dibujando lo que vemos de él desde diferentes posiciones.
- Llamaremos **vista** de un objeto a la **proyección** del mismo en una dirección determinada sobre un plano perpendicular a dicha dirección.
- Los **rayos proyectantes** son paralelos entre sí.



# Las vistas de un objeto

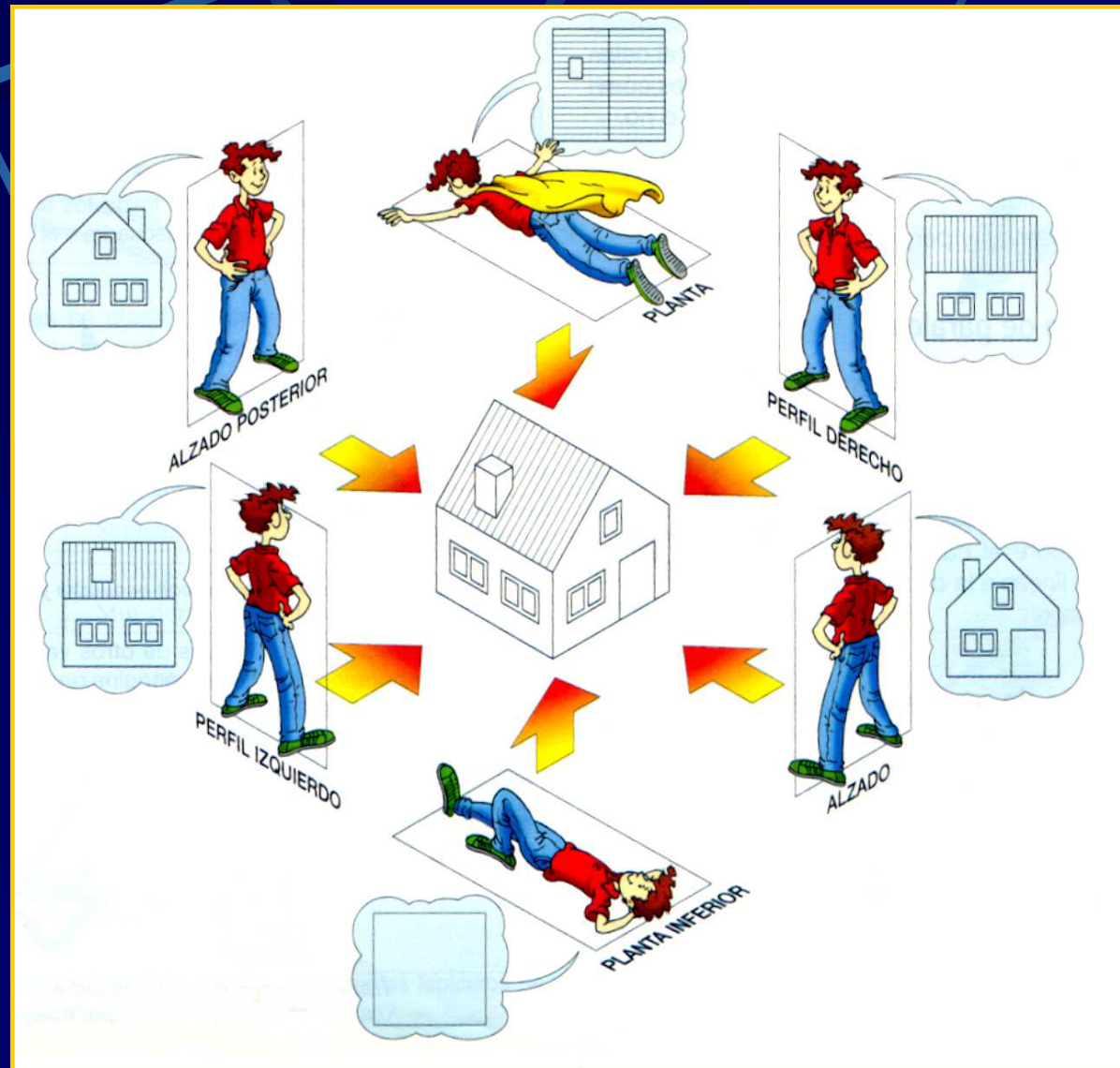
- **¡Ojo!**, una vista no siempre coincide con lo que vemos de un objeto al mirarlo, aunque sea desde la dirección correcta, pues si los rayos proyectantes pasan por nuestro ojo, no son paralelos entre sí.

Vista de frente de una mesa



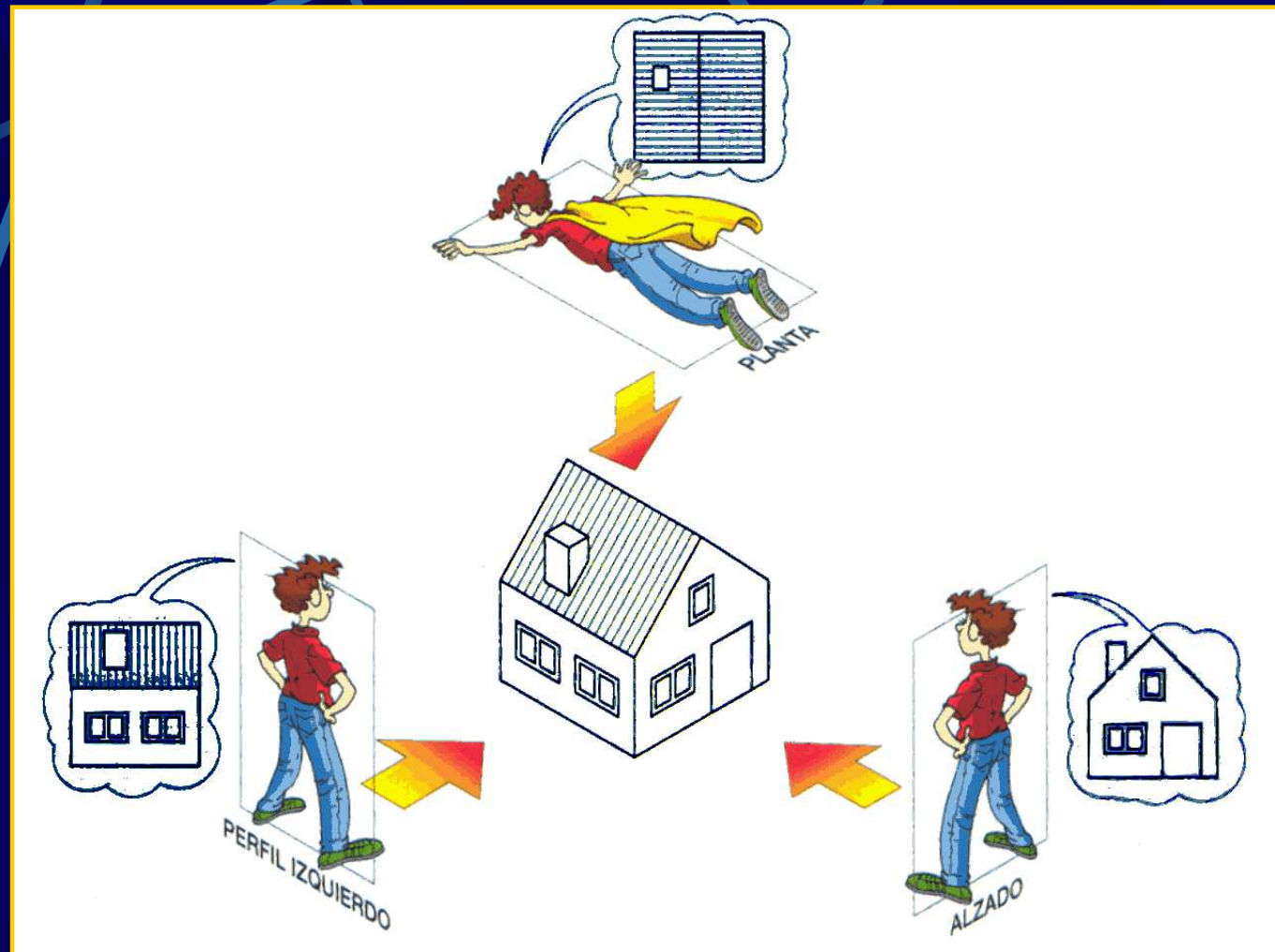
# Las vistas de un objeto

- Se pueden obtener muchas vistas



# Las vistas de un objeto

- Suele ser suficiente con tres vistas: **alzado**, **planta** y **perfil**.



# Las vistas de un objeto

- Al dibujar las vistas no se pueden colocar en cualquier sitio, sino que deben estar **alineadas** y en un determinado **orden**.
- La **planta** se sitúa **debajo del alzado** y alineada con él en sentido vertical.

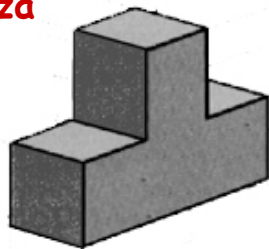


- El **perfil** se sitúa **al lado del alzado** y alineado con él en sentido horizontal. Si es el perfil izquierdo se sitúa a la derecha del alzado y si es el perfil derecho, se sitúa a la izquierda del alzado.

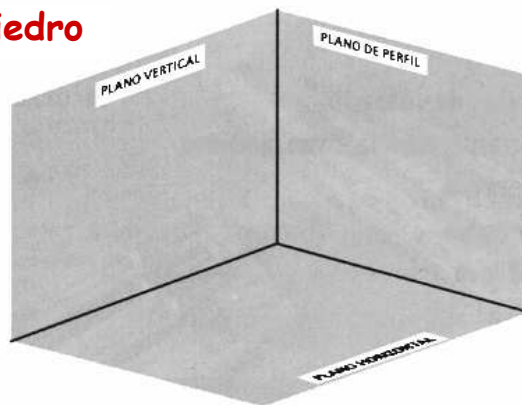


# Las obtención de las vistas

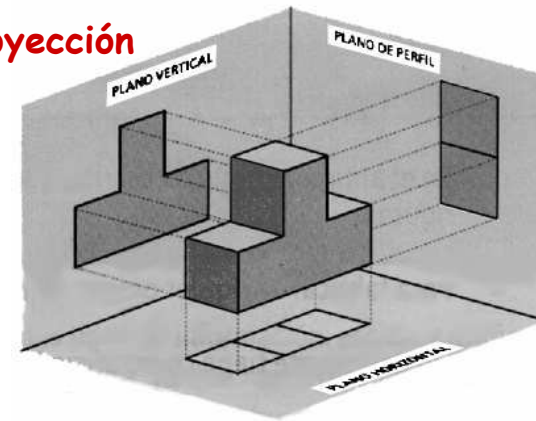
Pieza



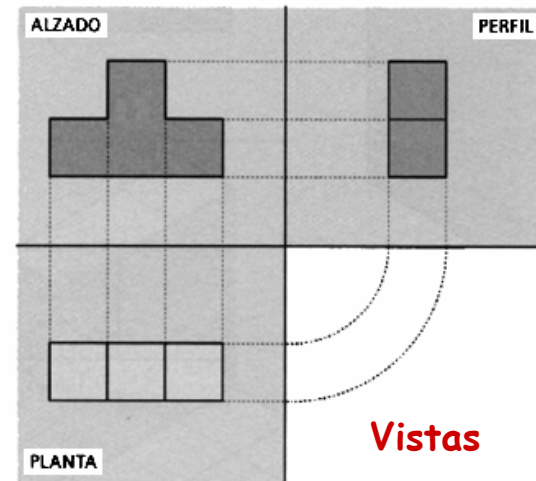
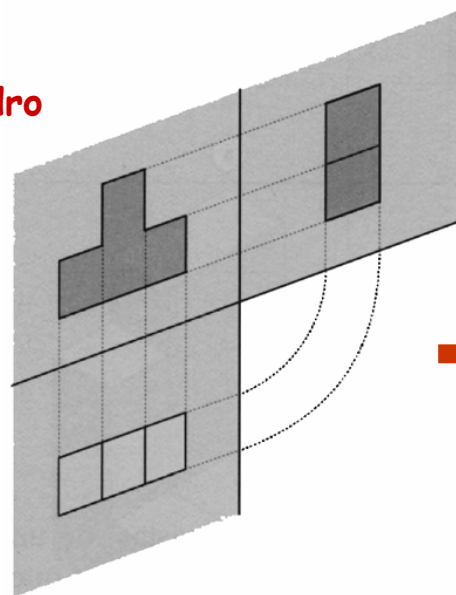
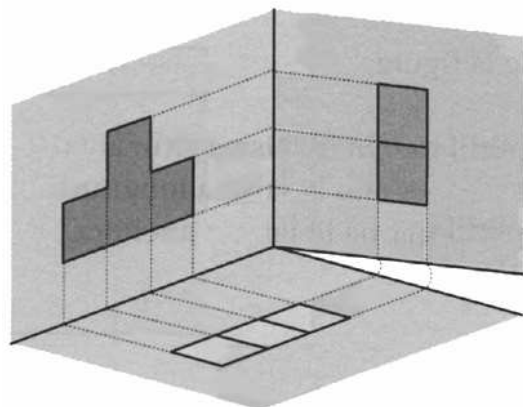
Triedro



Proyección

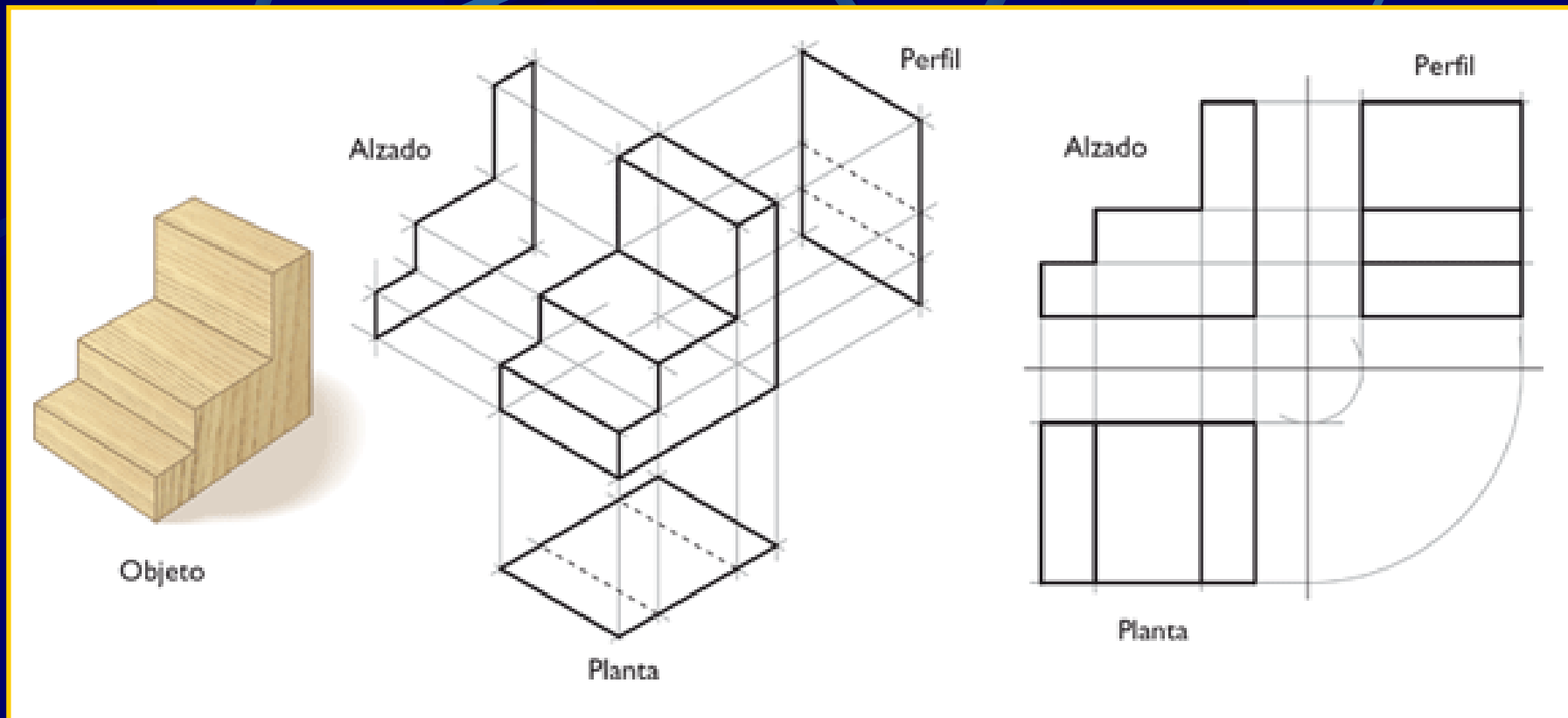


Desdoble del triedro



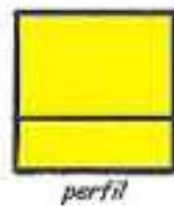
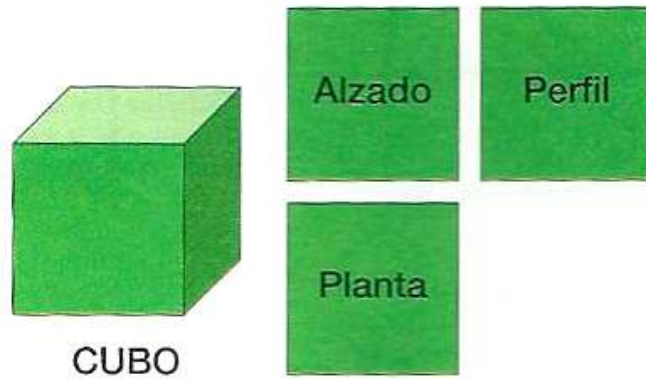
Vistas

# Las vistas de un objeto

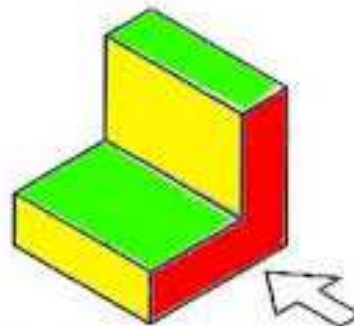




# Las vistas de un objeto



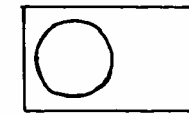
Ejemplo



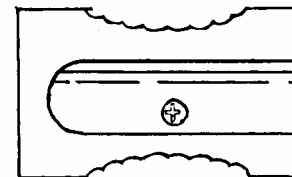
Alzado



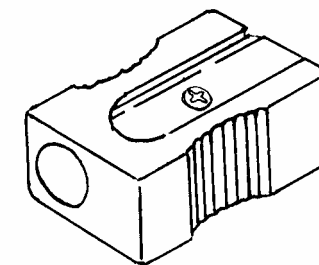
Perfil



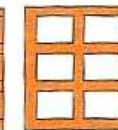
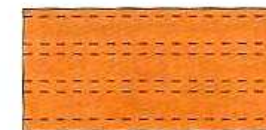
SACAPUNTAS



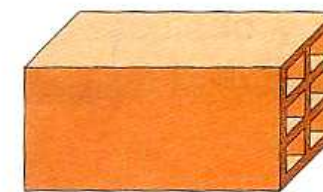
Planta



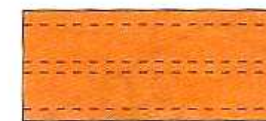
Alzado



Perfil



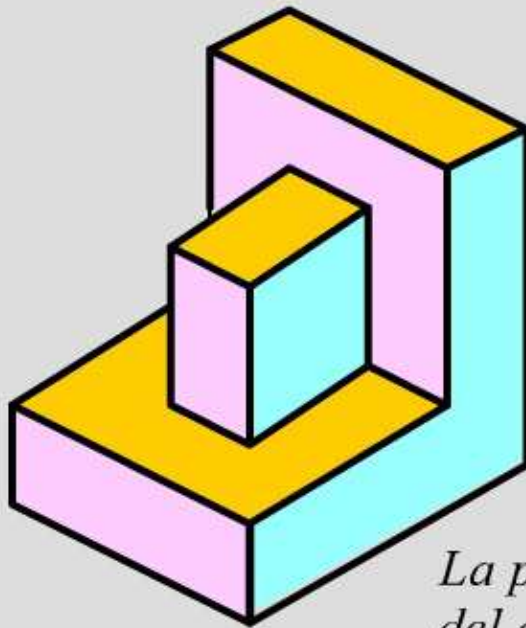
LADRILLO



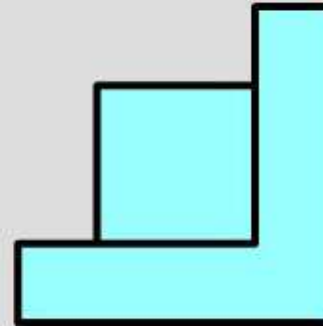
Planta

# Las vistas de un objeto

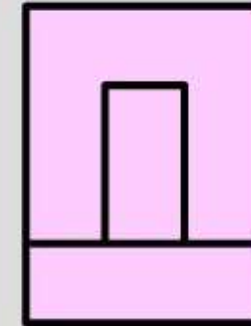
## Vistas de una pieza



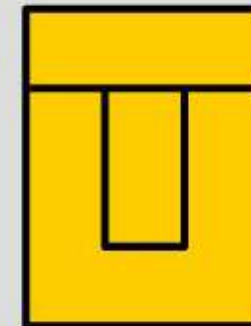
PERFIL



ALZADO

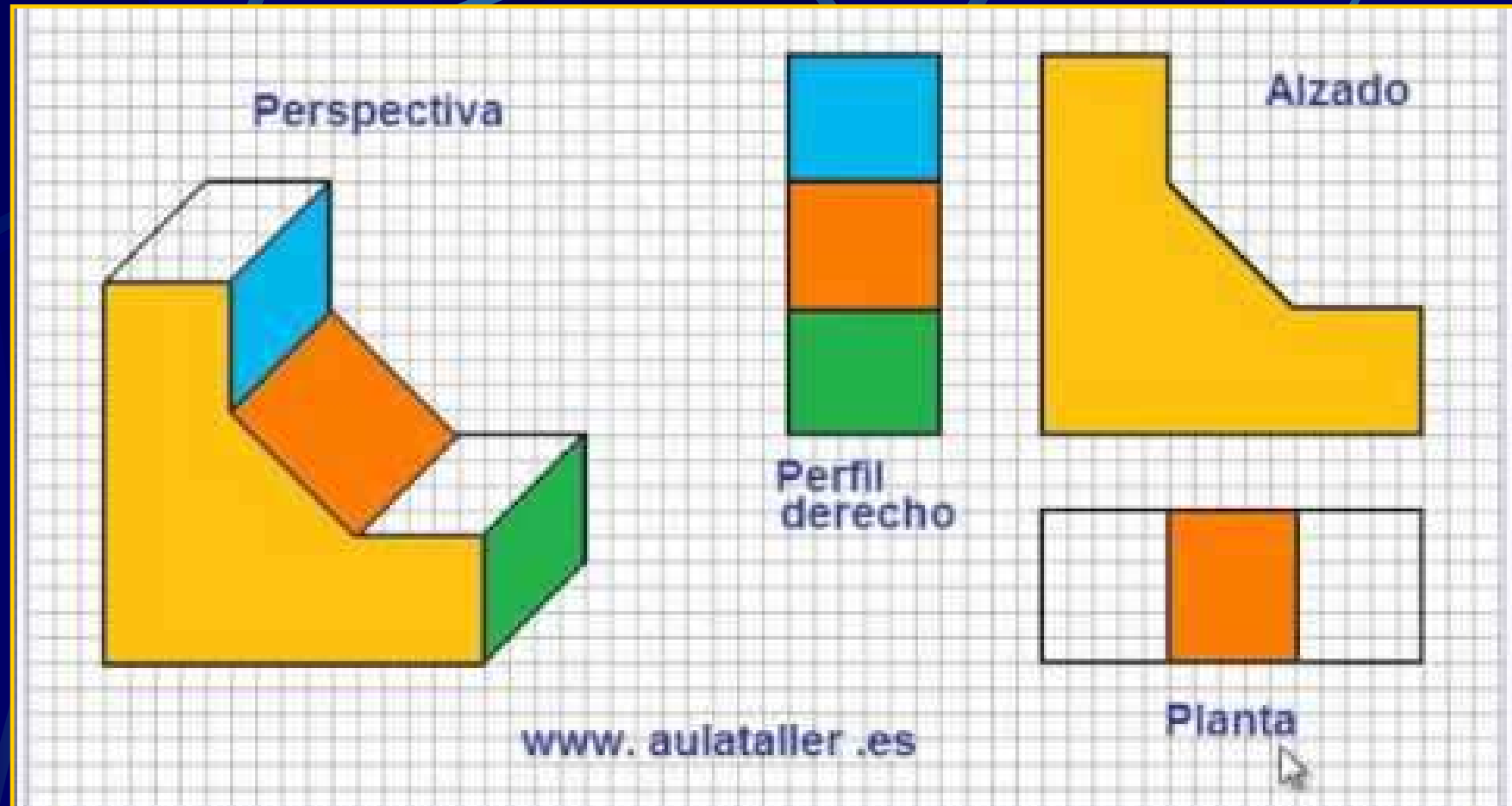


*La planta estará siempre debajo del alzado. El perfil a la derecha o izquierda del alzado, según miremos. Siempre habrá la misma separación entre las vistas.*

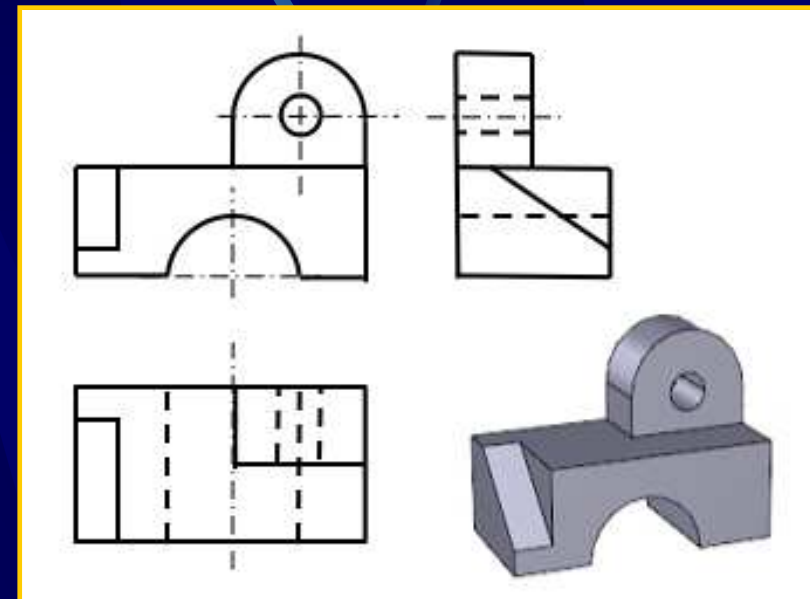
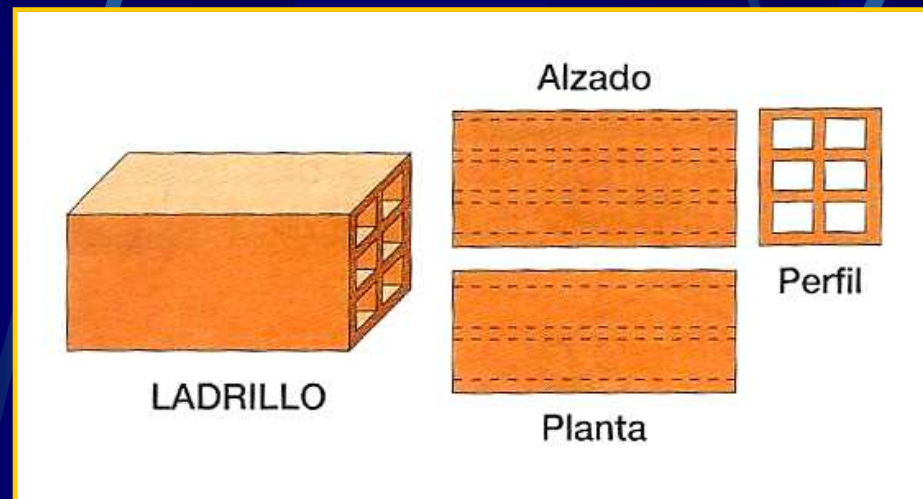
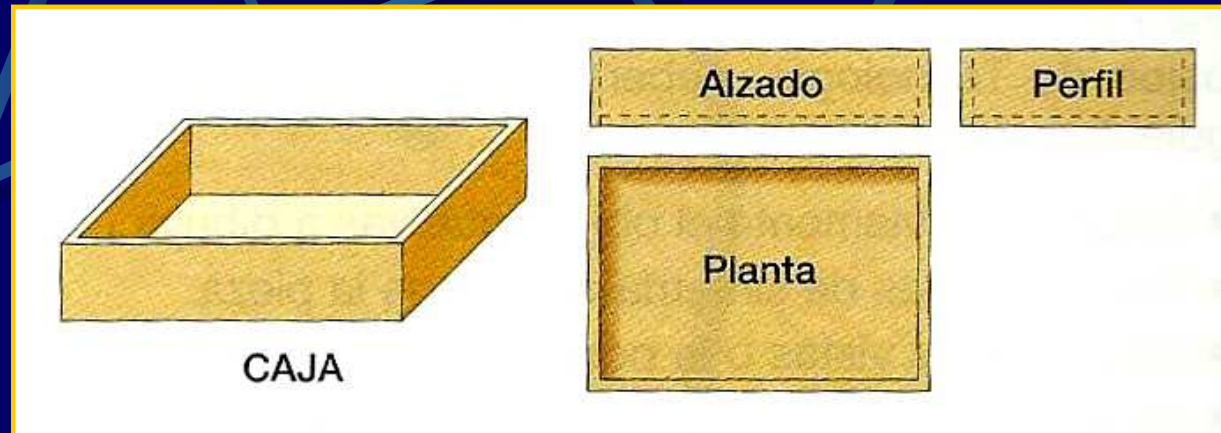


PLANTA

# Las vistas de un objeto

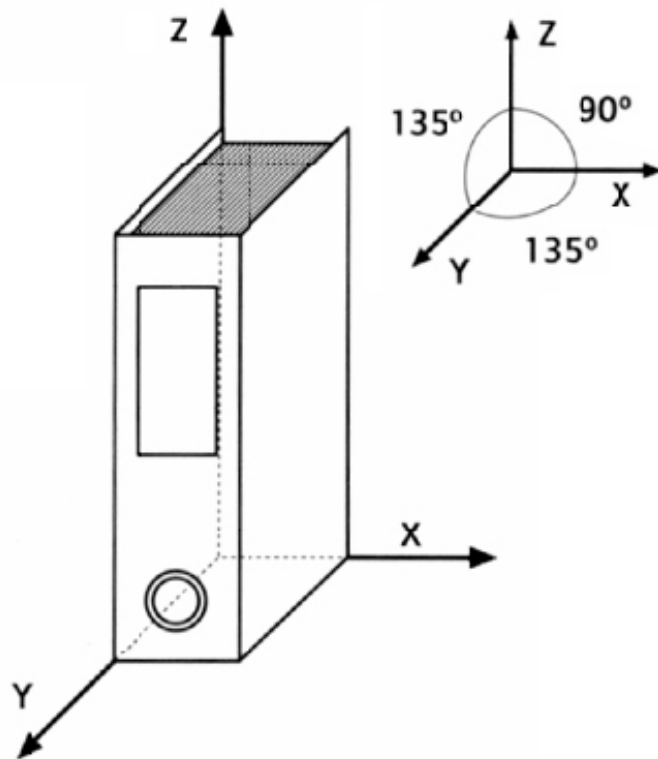


# Las aristas ocultas

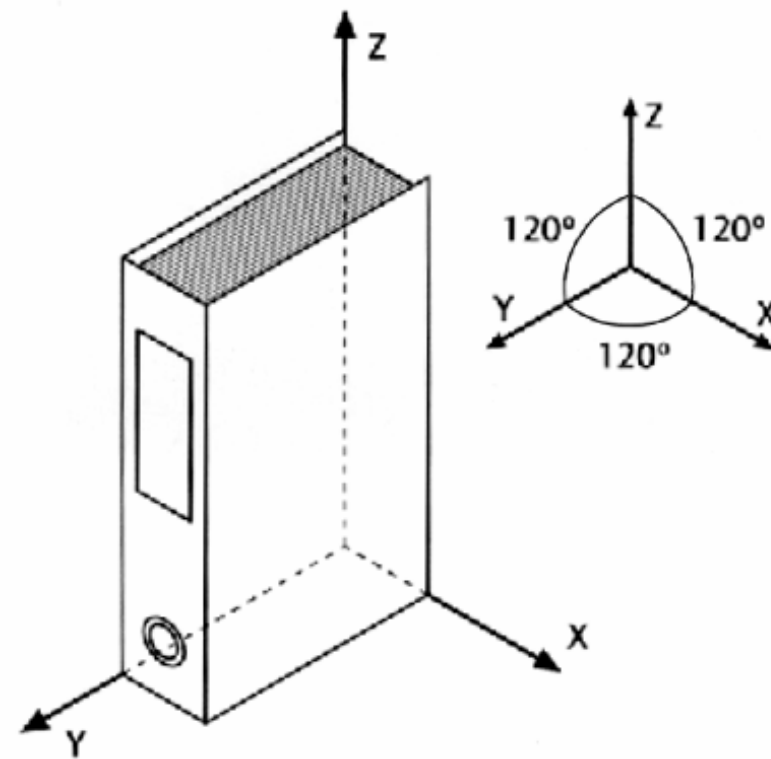


# El dibujo en perspectiva

- La **perspectiva** es un método para dibujar objetos de tres dimensiones sobre una superficie plana (papel).



Perspectiva caballera.

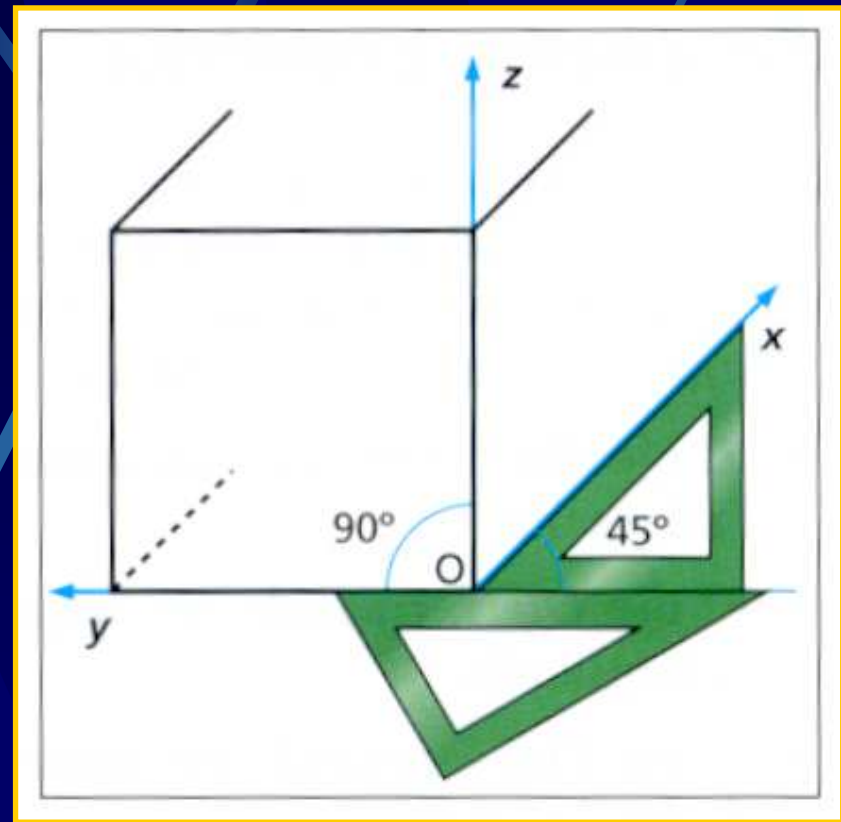


Perspectiva isométrica.



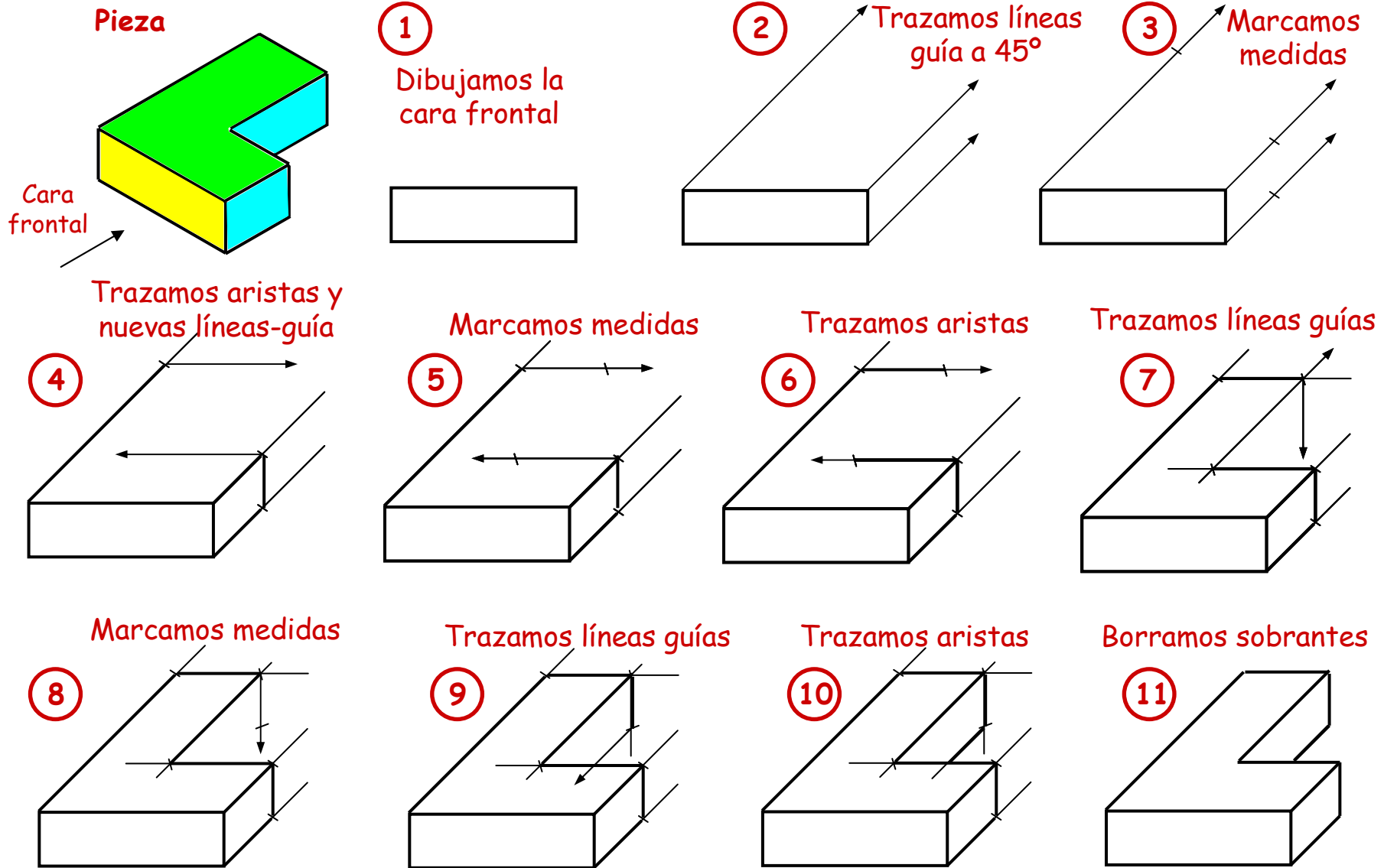
# El trazado de una perspectiva caballera

- Se empieza eligiendo la **cara principal del objeto** (la que mejor lo define o más información aporta).
- A continuación, se trazan **líneas a  $45^\circ$  por sus vértices** y vamos dibujando las caras lateral y superior hasta ir cerrando la figura.
- **Las medidas en las aristas a  $45^\circ$  deben reducirse** (habitualmente a la mitad) para que la imagen obtenida sea lo más similar posible a lo que vemos cuando miramos el objeto.





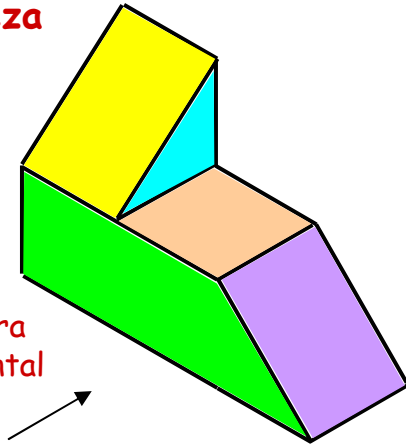
# El trazado de una perspectiva caballera



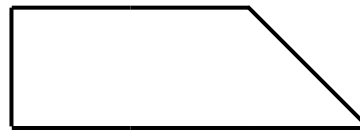
# Perspectiva caballera con caras oblicuas

Pieza

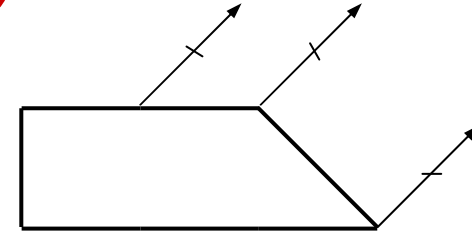
Cara frontal



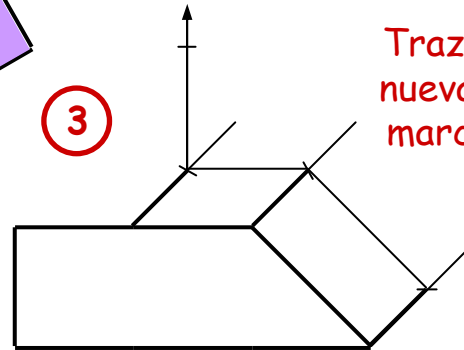
① Dibujamos la cara frontal



② Trazamos líneas guía a 45° y marcamos medidas

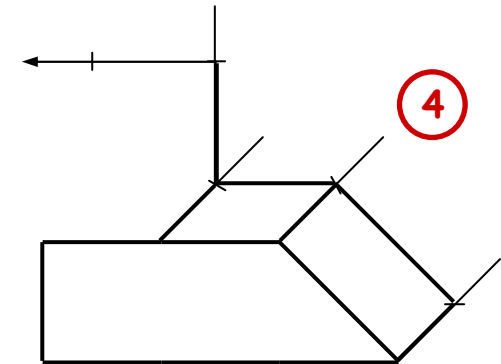
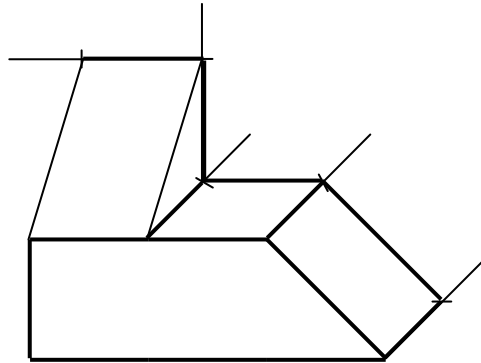


③ Trazamos aristas y nuevas líneas-guía y marcamos medidas



Trazamos aristas y nuevas líneas-guía

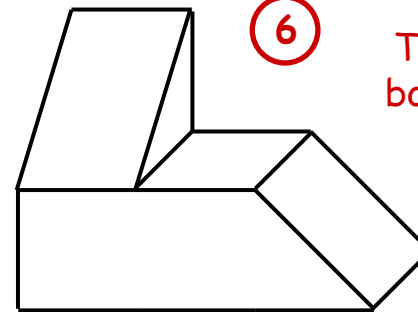
⑤



④

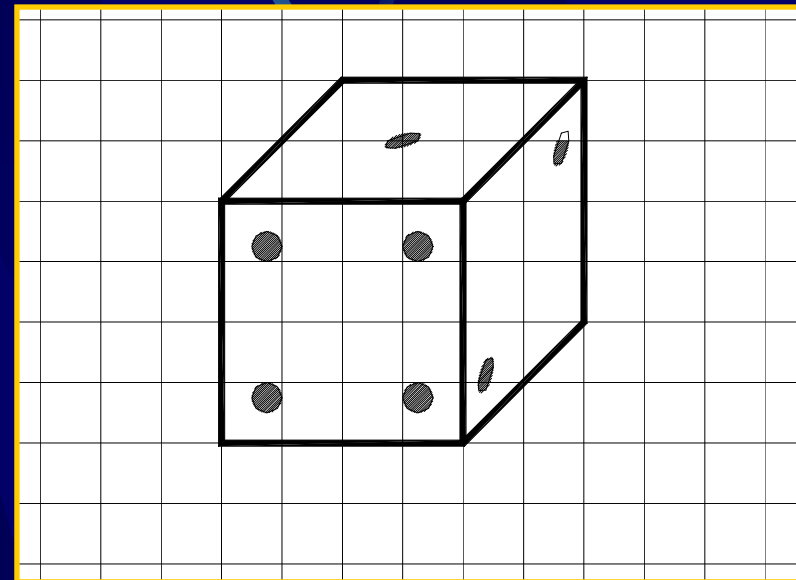
⑥

Trazamos aristas y borramos sobrantes



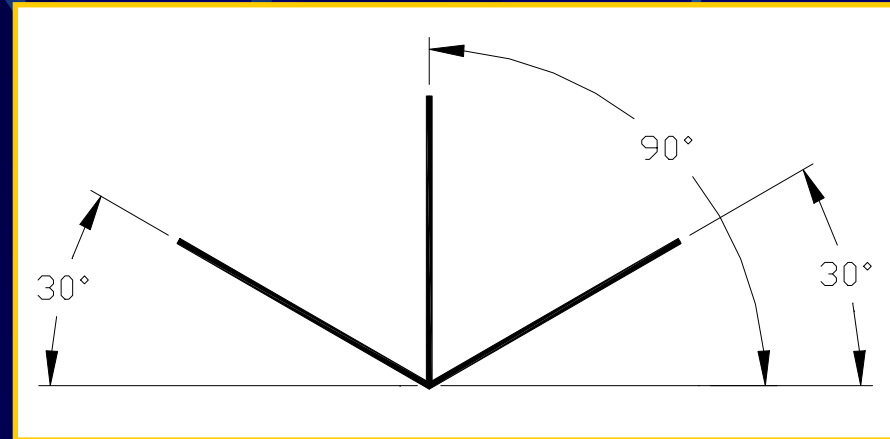
# Perspectiva caballera en papel cuadriculado

- La **perspectiva caballera** es muy fácil de realizar cuando se utiliza **papel cuadriculado**.
- Trazamos las líneas horizontales y verticales por las líneas que forman la cuadrícula o por paralelas a ellas.
- Trazamos las **líneas a 45° por las diagonales** de los cuadrados que forman la cuadrícula.
- Para reducir las medidas en la dirección a 45° podemos tomar la siguiente proporción: *“cada dos cuadros en las direcciones vertical u horizontal equivalen a la diagonal de un cuadro en la dirección a 45°”*.

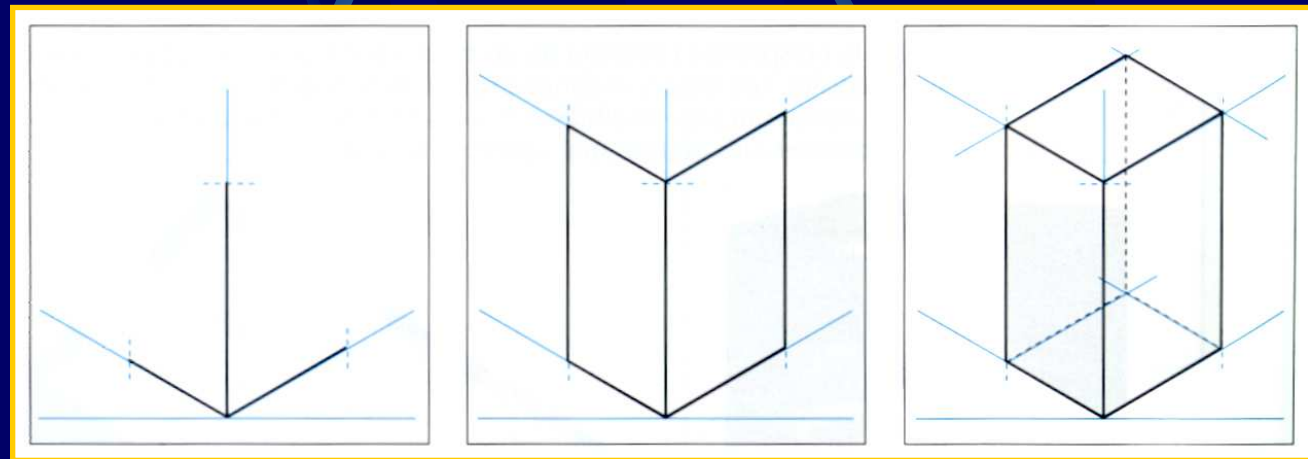


# El trazado de una perspectiva isométrica

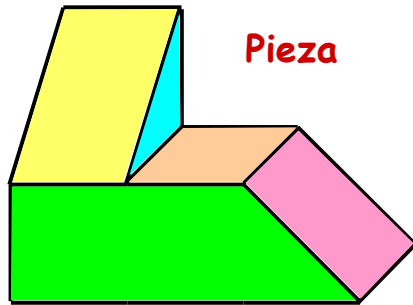
- Se empieza dibujando **tres líneas de referencia**: una vertical y dos formando un ángulo de  $30^\circ$  con respecto a la horizontal, una a cada lado.



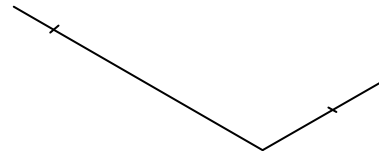
- Sobre estas líneas se marcan las medidas del objeto en sus tres dimensiones. **Trazando paralelas** por los extremos de las aristas vamos cerrando las caras de la pieza.



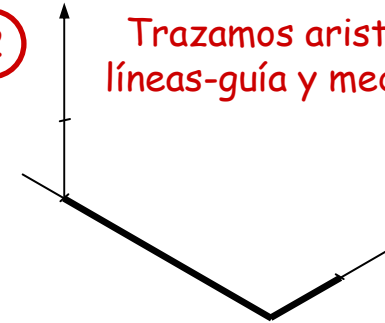
# El trazado de una perspectiva isométrica



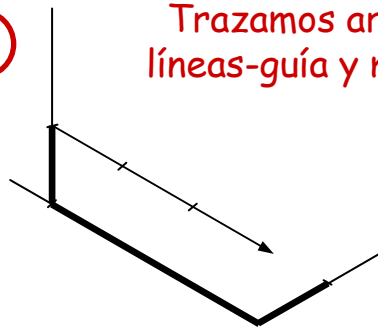
① Trazamos líneas de referencia a  $30^\circ$  y medimos



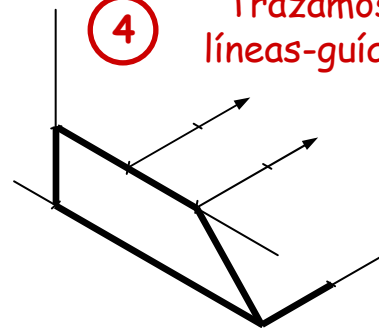
② Trazamos aristas y líneas-guía y medimos



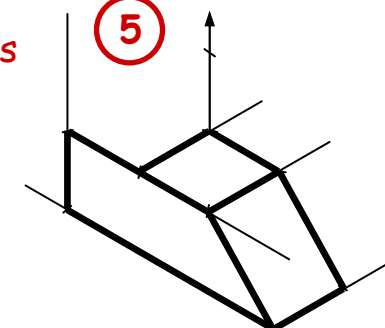
③ Trazamos aristas y líneas-guía y medimos



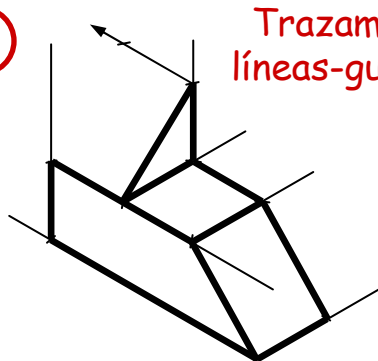
④ Trazamos aristas y líneas-guía y medimos



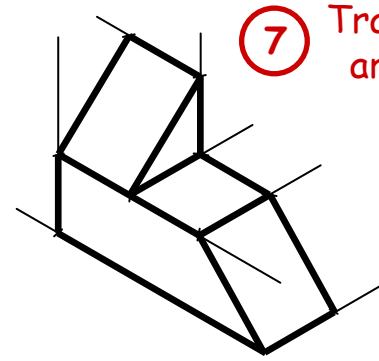
⑤



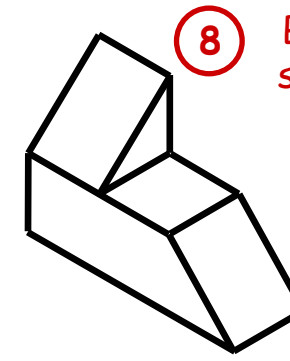
⑥ Trazamos aristas y líneas-guía y medimos



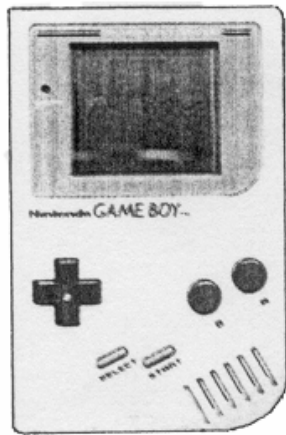
⑦ Trazamos aristas



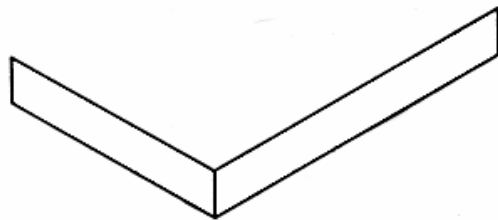
⑧ Borramos sobrantes



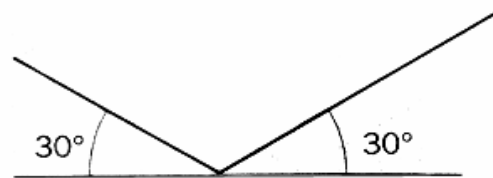
# El trazado de una perspectiva isométrica



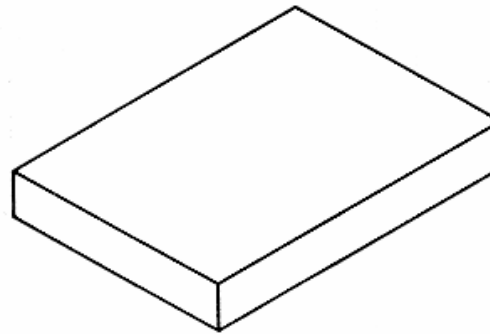
**Objeto**



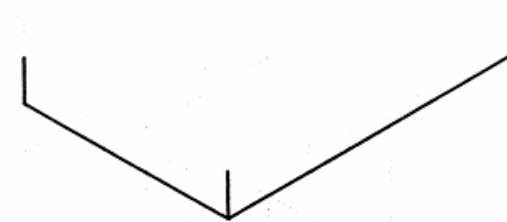
**Paso 3**



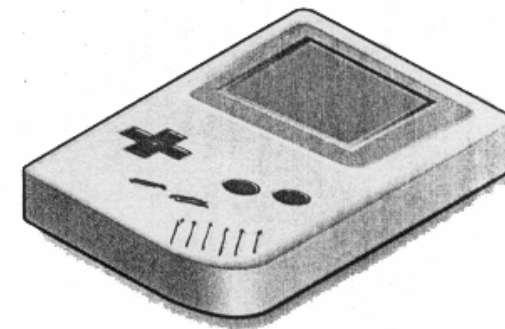
**Paso 1**



**Paso 4**



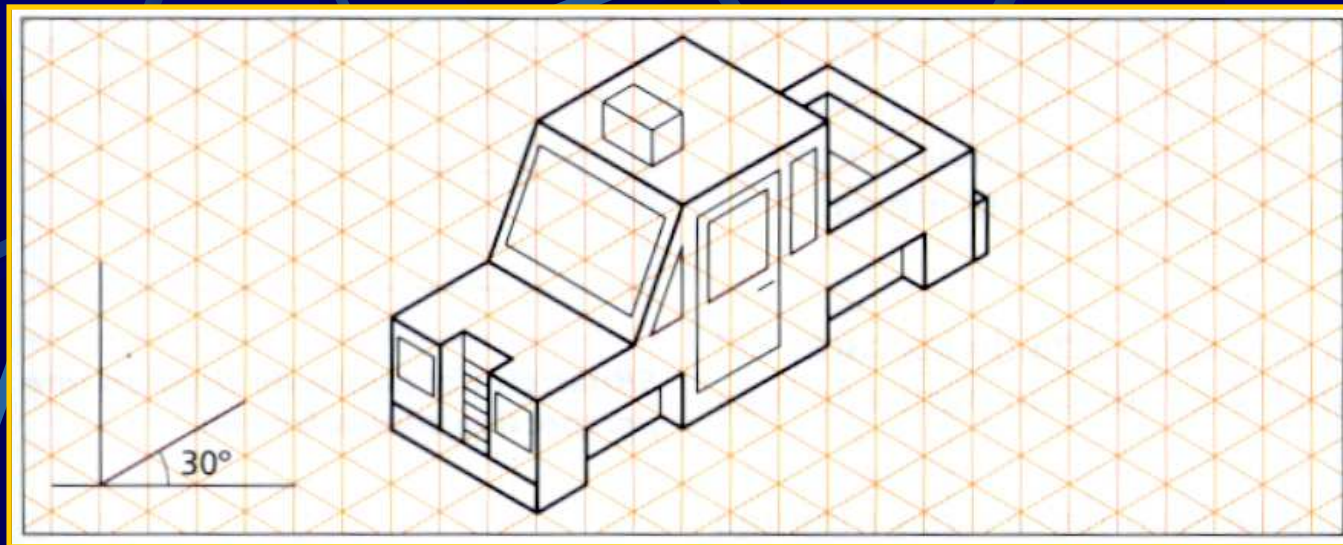
**Paso 2**



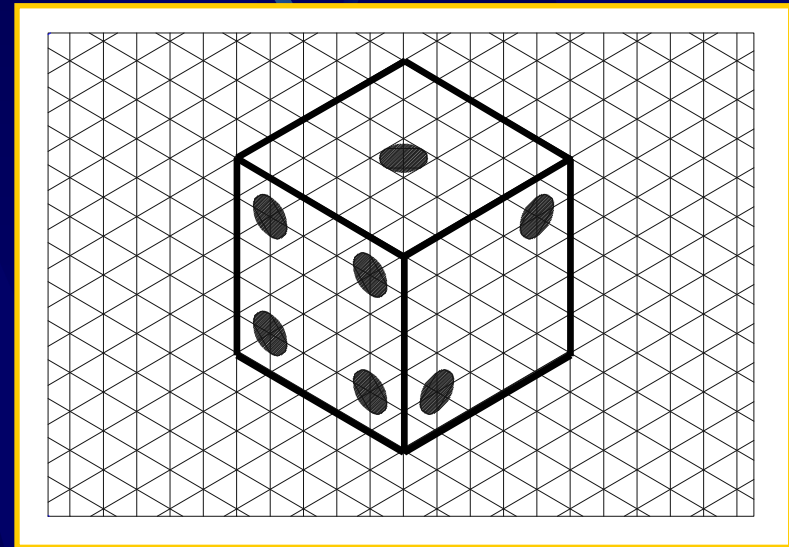
**Perspectiva terminada**



# Perspectiva isométrica en papel pautado

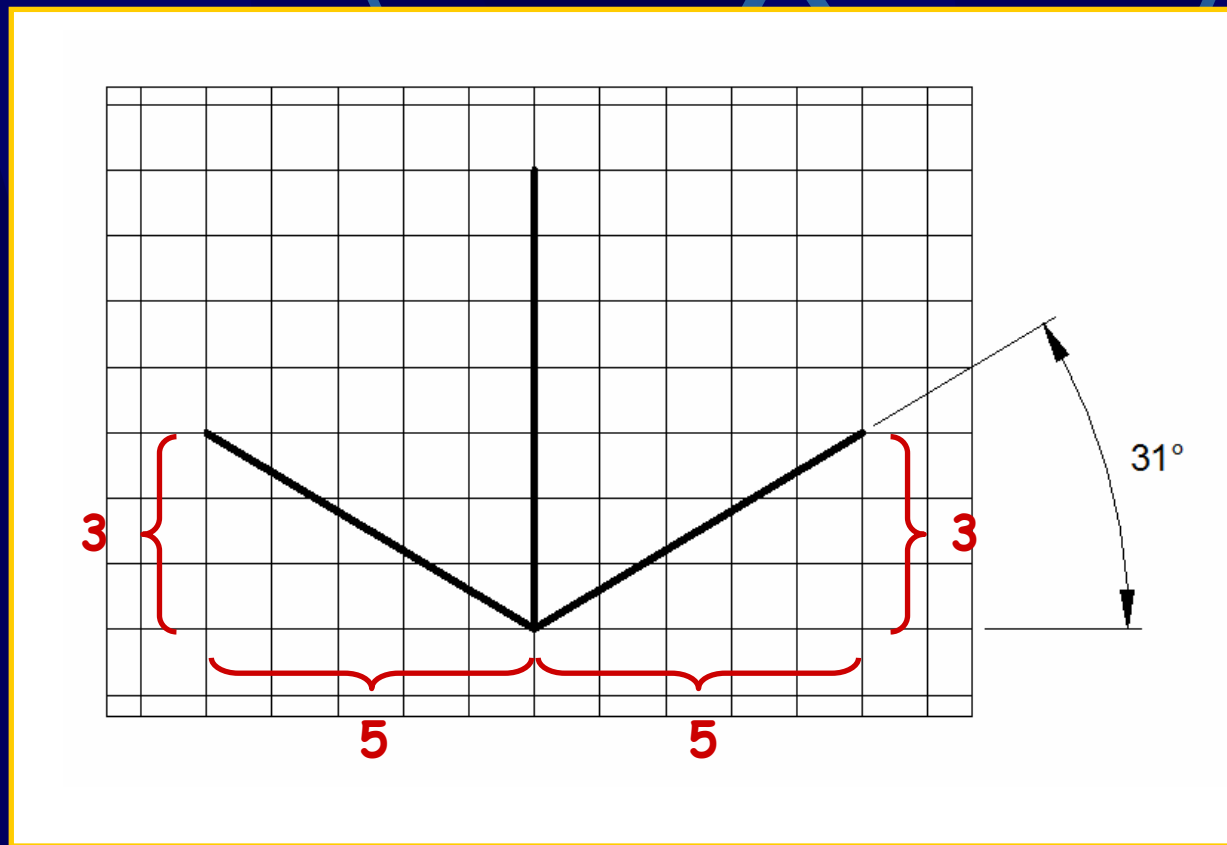


- Existe **papel pautado** para realizar perspectivas isométricas.



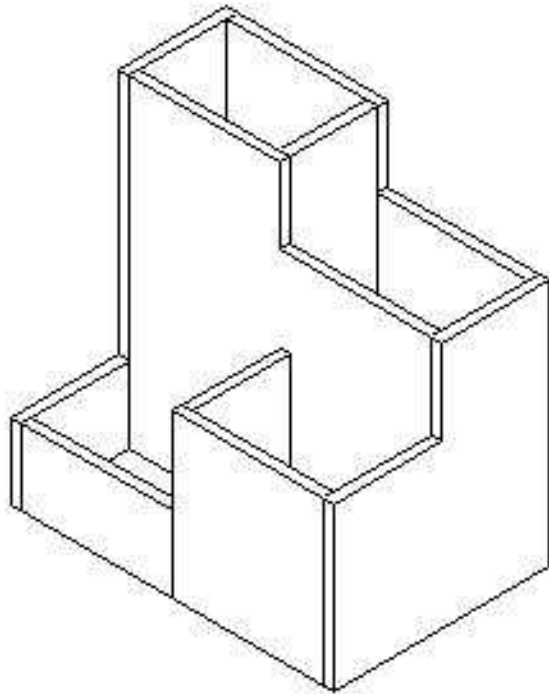
# Perspectiva isométrica en papel cuadriculado

- Podemos recurrir a la siguiente aproximación: la diagonal de un rectángulo de 5 cuadros de ancho y 3 de alto forma un ángulo de unos  $31^\circ$  con la horizontal.

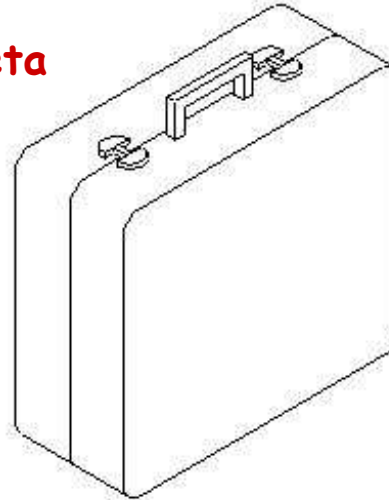


# Ejemplos de perspectiva isométrica

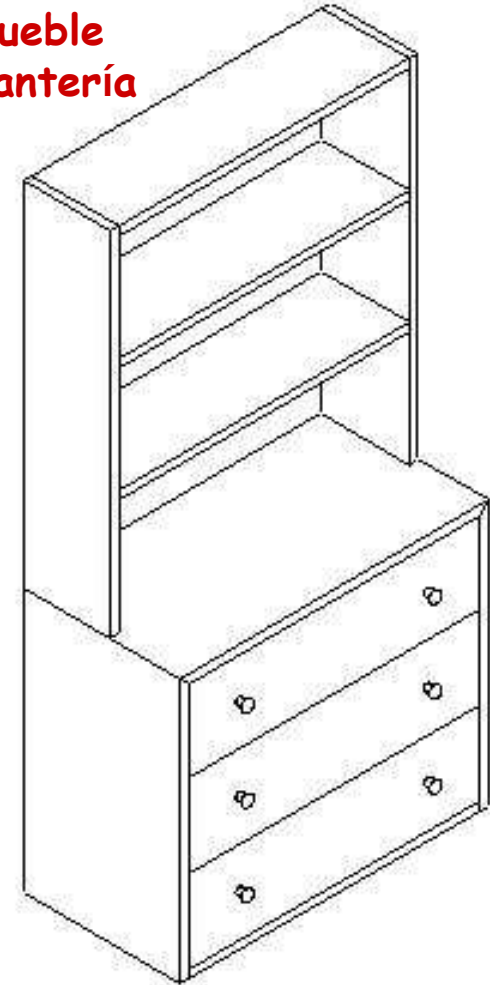
Lapicero de sobremesa



Maleta



Mueble estantería



Pieza acotada

