

M8

Representación Gráfica en Maquinaria

Curso: 1º C. F. Grado Superior
Mantenimiento Equipo Industrial

- REPRESENTACIÓN DE CUERPOS.
- VISTAS NORMALIZADAS.

Profesor: Luí́s Lavilla



T3. Representación Gráfica en Maquinaria.

OBJETIVOS:

- **Definir los principios generales** de la representación aplicables a los **dibujos técnicos** realizados según el método de proyección cilíndrico ortogonal.
- Definir los criterios principales para saber croquizar correctamente.
- Conocer distintas representaciones convencionales.

T3. Representación de Cuerpos.

- Cuando realizamos el plano de una pieza, éste debe quedar perfectamente definido, para que siempre, en cualquier lugar, se interprete de la misma manera, tanto en la realización de la pieza como en la verificación de la misma.
- Por ello es necesario que el PROYECTISTA conozca las Normas UNE de DIBUJO Técnico.

T3. Representación de Cuerpos.

El primer problema que se nos plantea, es representar un cuerpo de tres dimensiones sobre una hoja de papel, que solo tiene dos dimensiones.

Por ello los métodos de representación deben reunir las siguientes condiciones:

 1º Han de representar los objetos con toda claridad.

Para esto, se tienen que anotar todos los datos indispensables para la construcción del objeto. (Forma; medidas; tolerancias dimensionales, de forma y de posición; grado de acabado de sus superficies; material; tratamientos térmicos; etc.

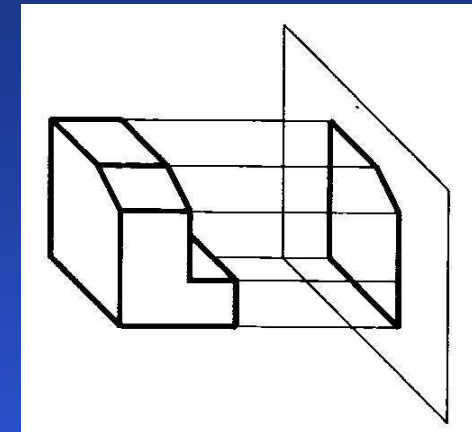
 2º Los dibujos deben ser de fácil ejecución e interpretación.

T3. Representación de Cuerpos mediante proyecciones ortogonales.

Representación de un cuerpo mediante proyecciones ortogonales.



Suponemos que miramos un objeto desde el infinito y lo proyectamos con rayos proyectantes paralelos sobre el plano del dibujo, a este tipo de proyección se le llama **PROYECCIÓN CILÍNDRICA ORTOGONAL**.

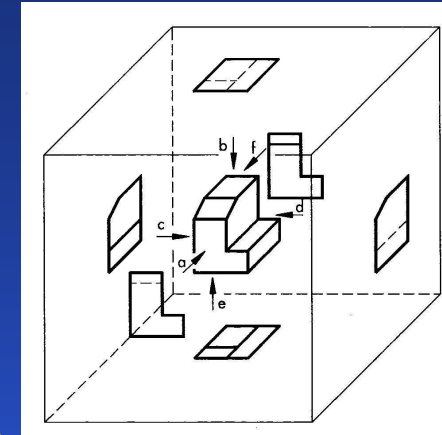


En general la proyección ortogonal de un objeto sobre un plano vertical no es suficiente para representar un objeto, por ello se necesitan otras proyecciones sobre otros planos, dando lugar a las **VISTAS NORMALIZADAS**.

T3. Representación de Cuerpos.

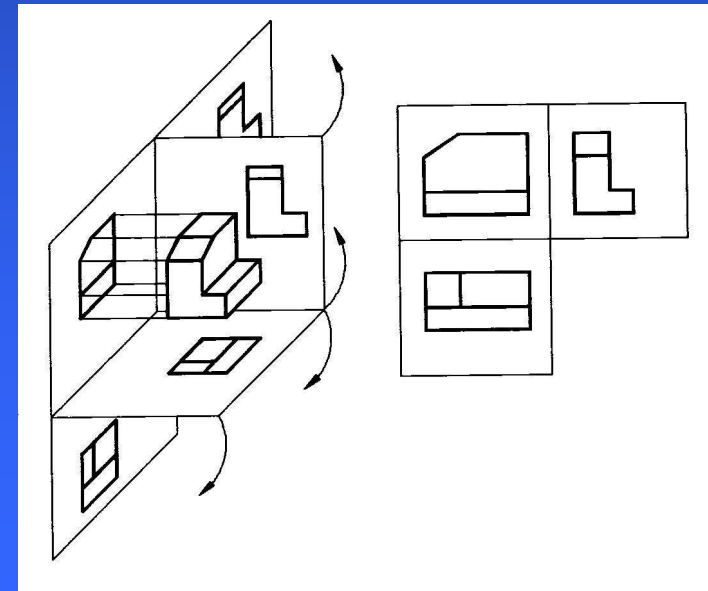
VISTAS NORMALIZADAS.

Sólo se pueden concebir tres planos perpendiculares entre sí con un punto común; admitiendo otros tres planos paralelos, obtendríamos un cubo en el que cada una de sus caras se puede emplear como plano de proyección. Por lo tanto, el número de vistas normales es seis, que serán las proyecciones de la pieza sobre las seis caras del cubo.



Al proyectar el objeto sobre el plano horizontal, obtenemos la **proyección horizontal o planta**.

Al proyectar el objeto sobre un plano perpendicular a los otros dos, obtenemos la llamada **vista de perfil o lateral**.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

Existen dos sistemas de representación de vistas, normalizados en
UNE 1032:1982



MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO

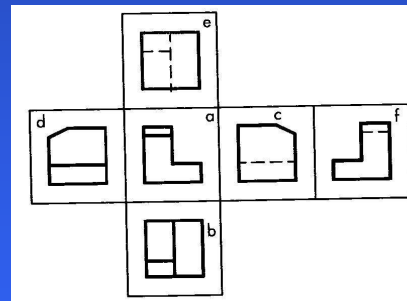
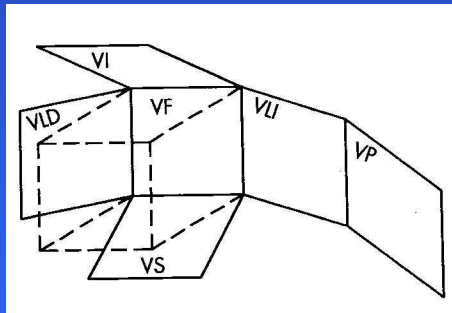
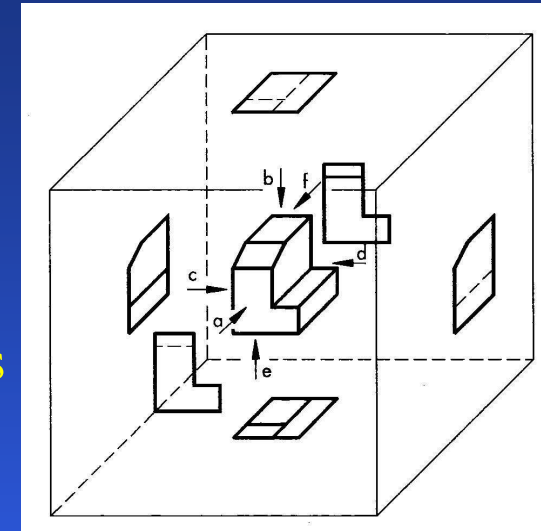


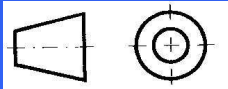
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL TERCER DIEDRO

T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

- En este método de representación, el objeto se coloca entre el observador y el plano de proyección.
- La representación en el plano se hace mediante abatimiento de los planos, girando alrededor de las aristas correspondientes.



- El **símbolo** del método de proyección del primer diedro es:  Se debe indicar en el cuadro de rotulación del dibujo.
- El nº de vistas y su denominación es:

T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

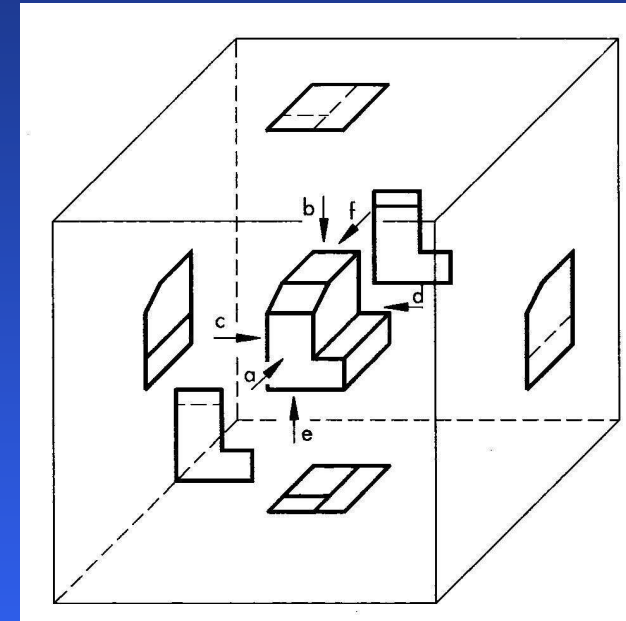
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas, denominación y su colocación:

1. Vista de frente o alzado (vista según a).

Se toma como alzado la vista que mejor detalla la pieza y se debe colocar en posición normal de utilización.

Si la pieza se utiliza en cualquier posición, el alzado se representa en la posición de ejecución o montaje.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

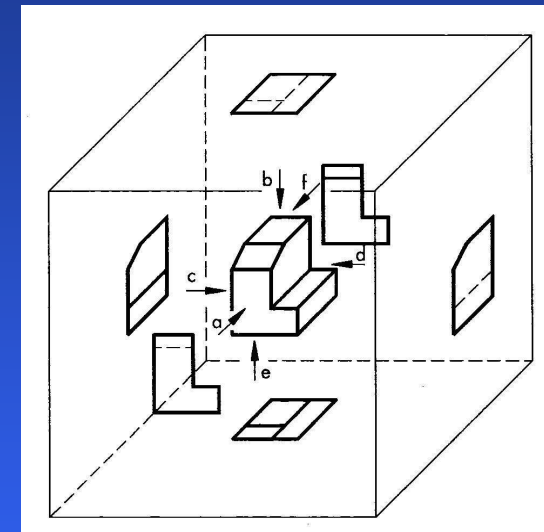
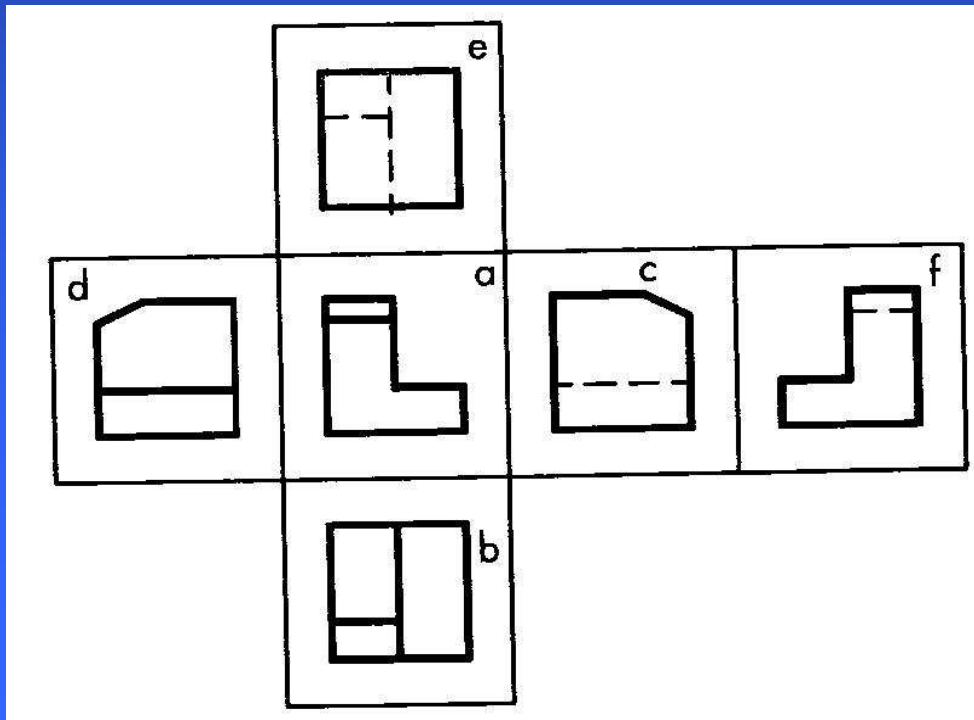
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas, denominación y su colocación:



2. Vista de superior o planta (vista según b).

Se coloca debajo del alzado.



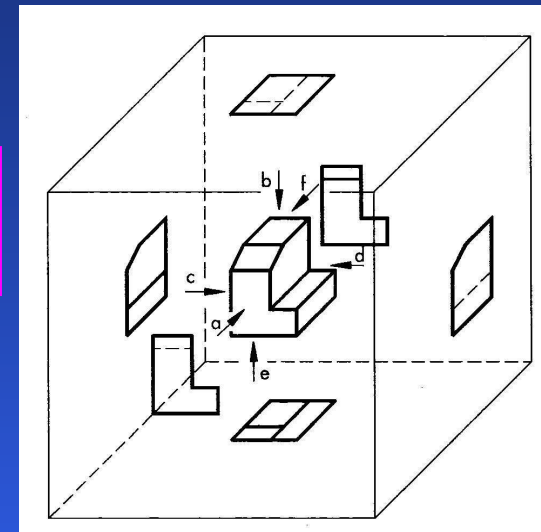
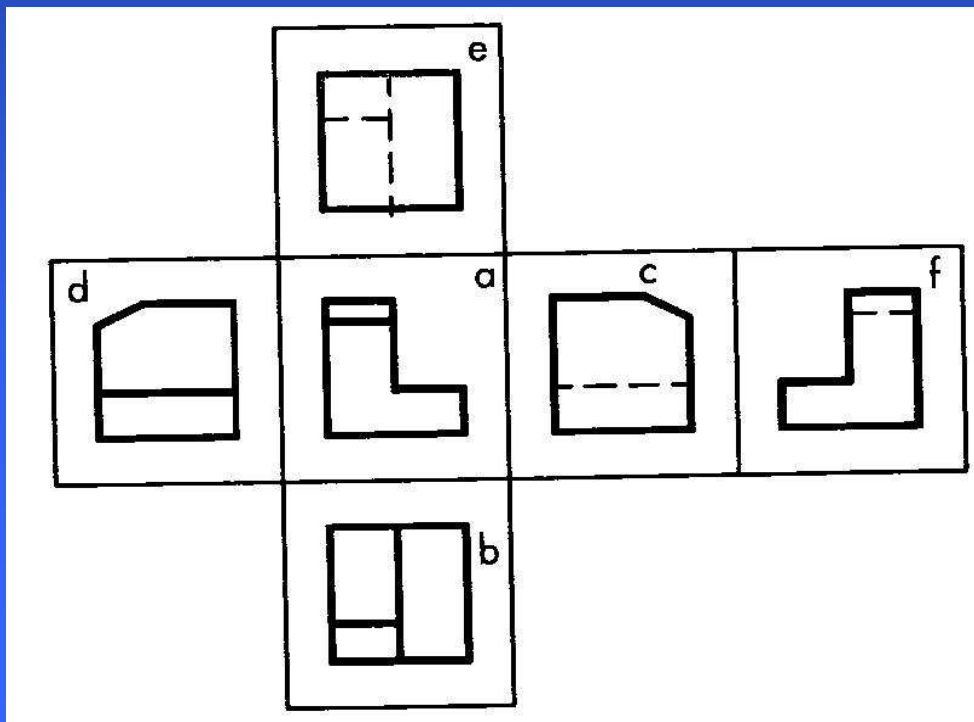
T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas y su colocación:

3. Vista izquierda o lateral izquierda o perfil izquierdo (vista según c).

Se coloca a la derecha del alzado.



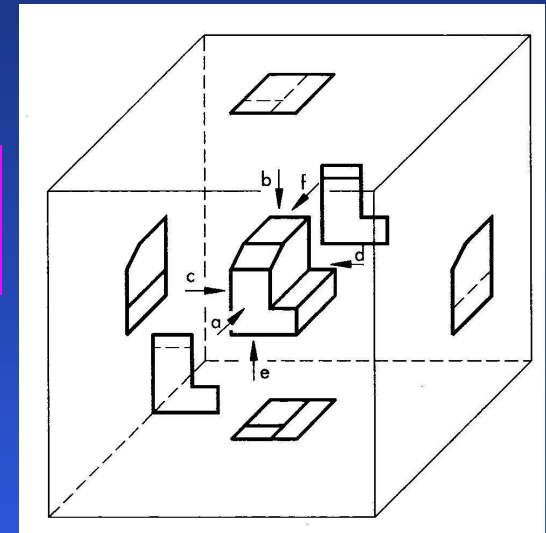
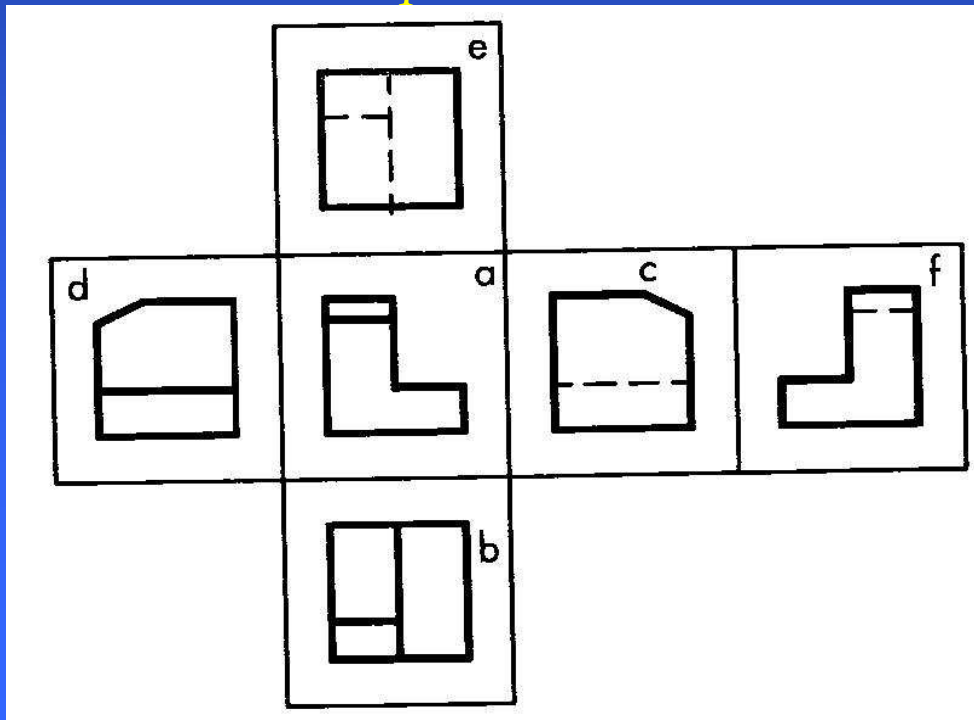
T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas y su colocación:

4. Vista derecha o lateral derecha o perfil derecho (vista según d).

Se coloca a la izquierda del alzado.



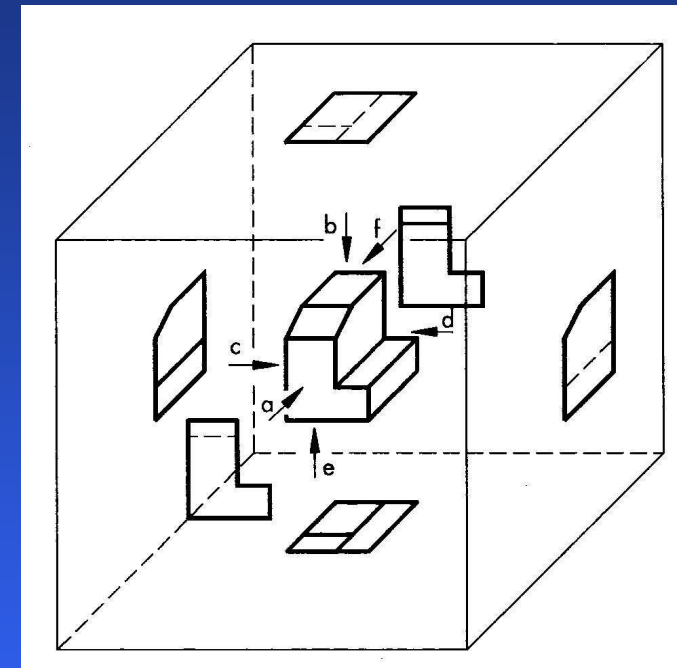
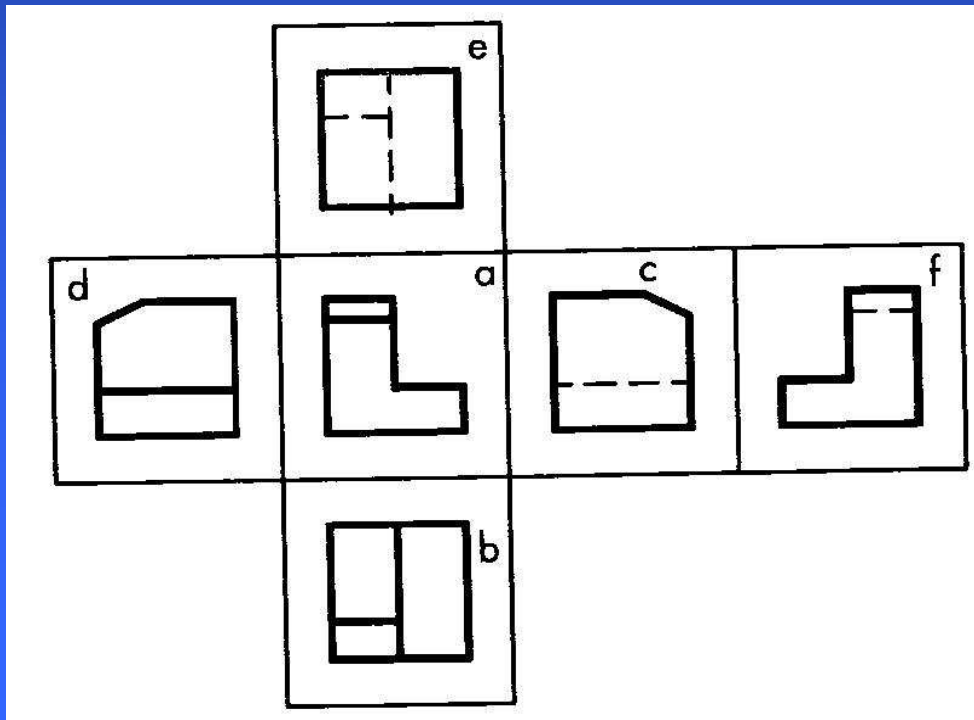
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas y su colocación:



5. Vista inferior (vista según e).

Se coloca encima del alzado.



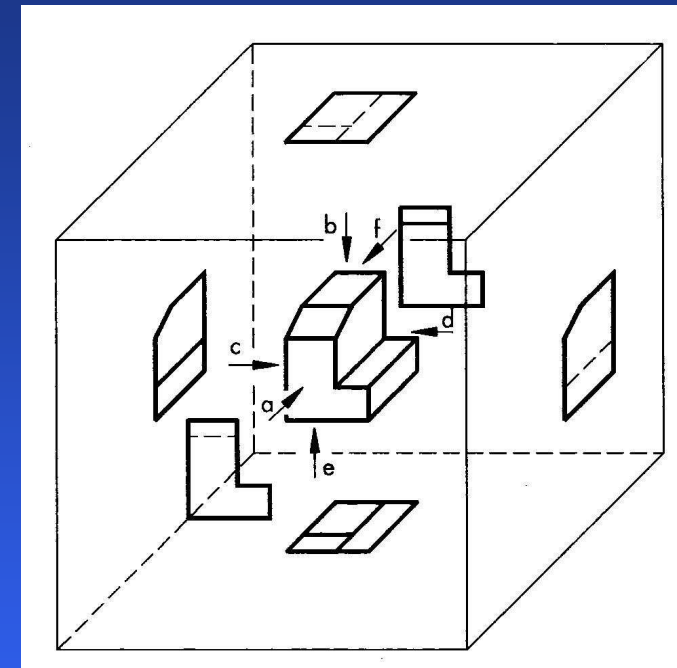
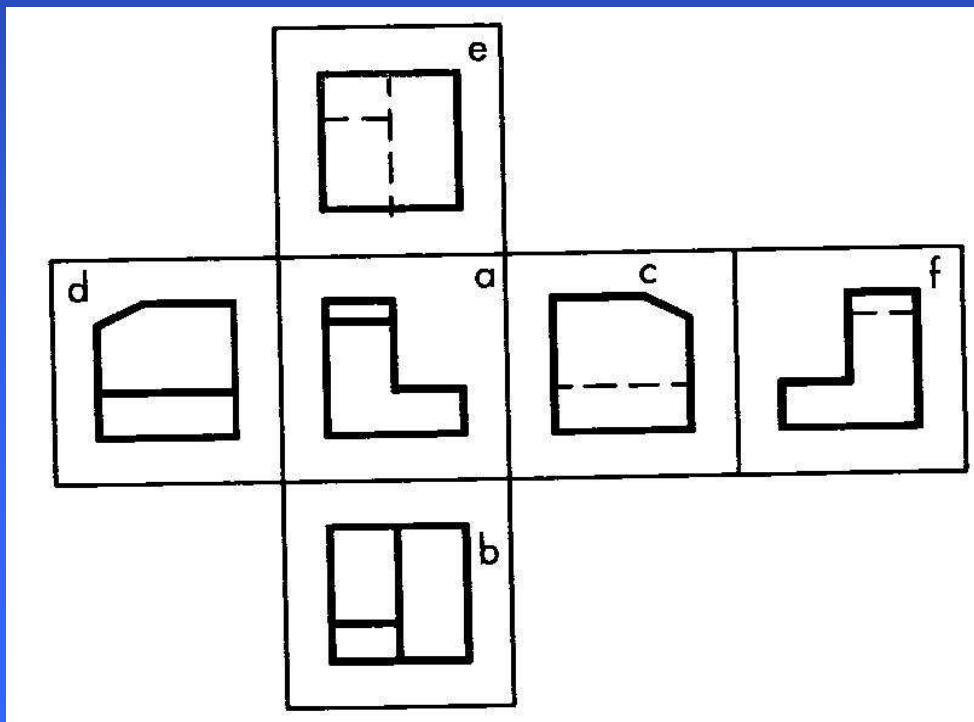
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL PRIMER DIEDRO o Europeo

Vistas normalizadas y su colocación:



6. Vista posterior (vista según f).

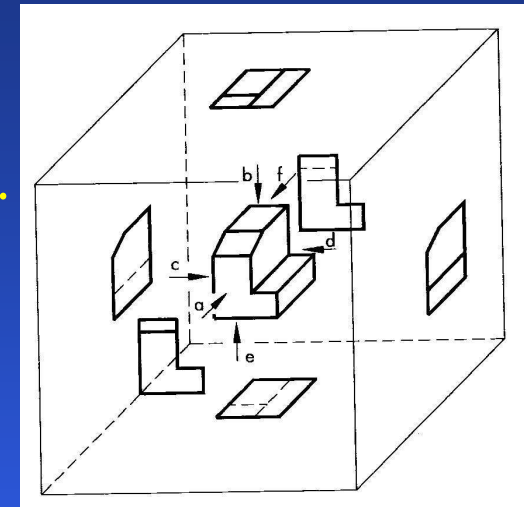
Se coloca indistintamente al lado de los perfiles derecho o izquierdo.



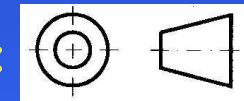
MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL TERCER DIEDRO o Americano

↪ En este método de representación, el plano de proyección se encuentra entre la pieza y el ojo del observador. El efecto es como sacar una fotografía.

↪ También se definen **seis vistas** como vistas normales, con la **misma denominación pero distinta colocación** en el plano.



↪ El **símbolo** del método de proyección del primer diedro es:



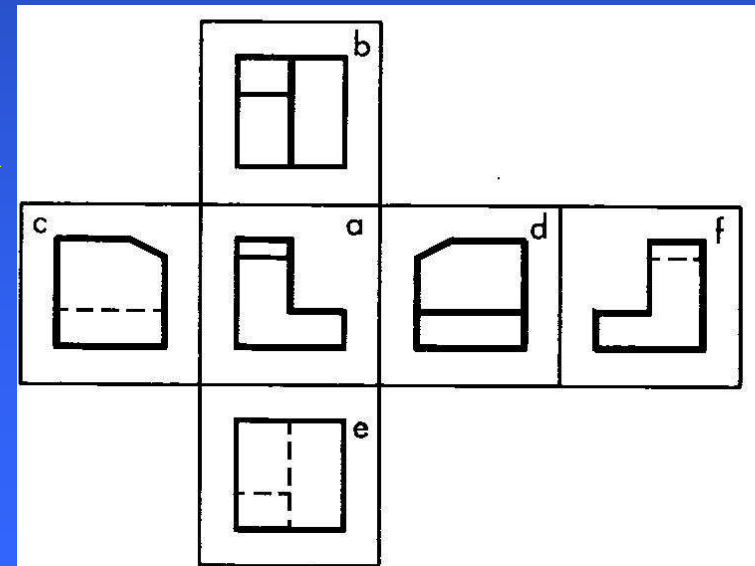
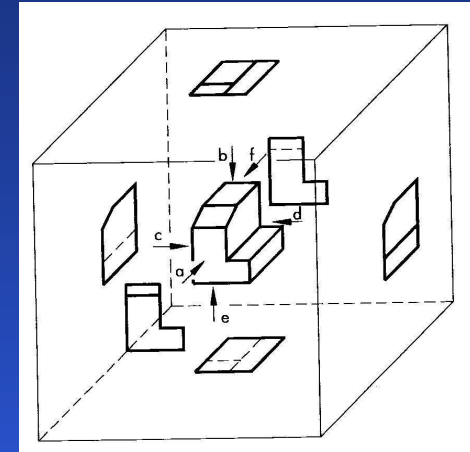
Se debe indicar en el cuadro de rotulación del dibujo.

↪ El nº de vistas y su denominación es:

MÉTODO DE PROYECCIÓN DEL TERCER DIEDRO o Americano

Número de vistas, denominación y colocación:

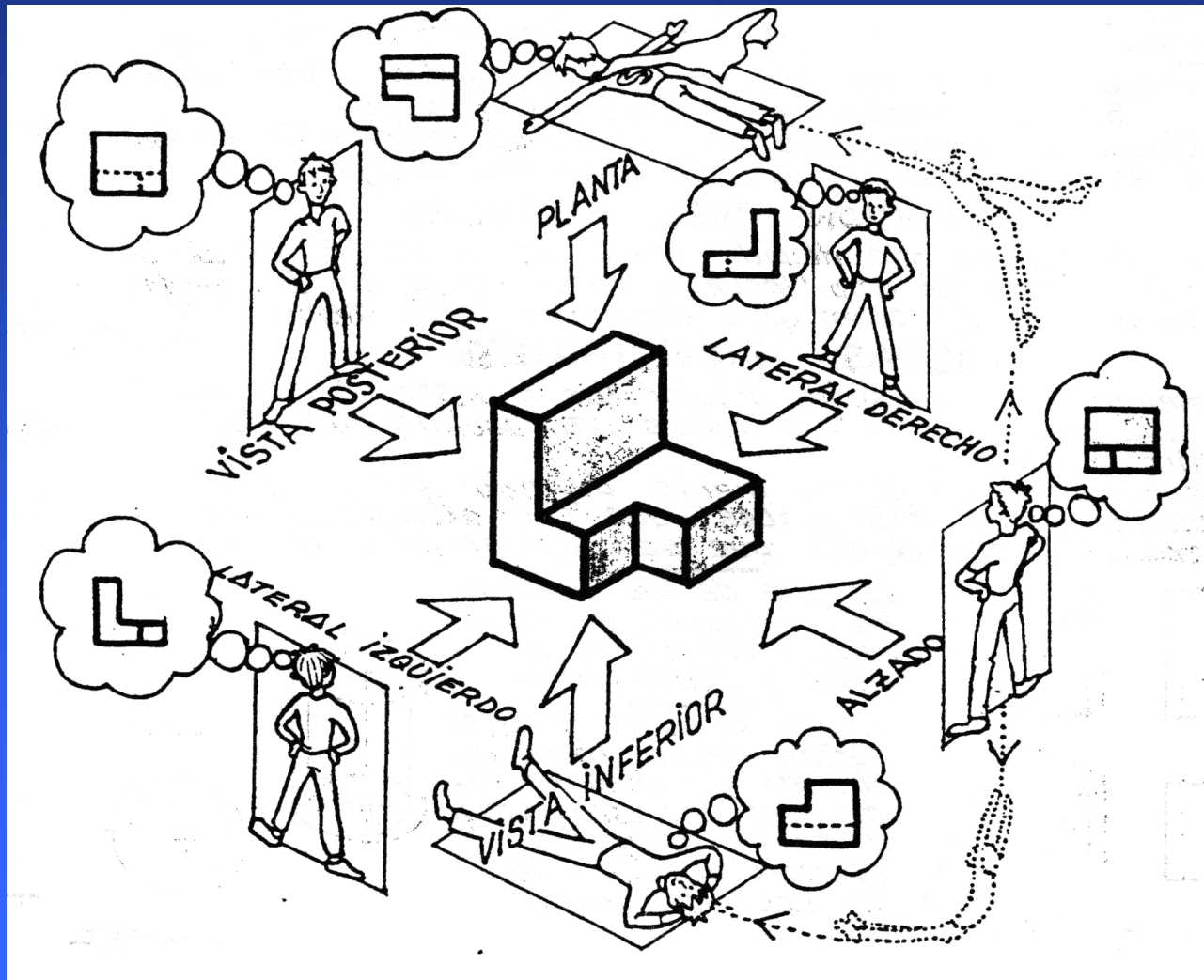
1. La vista frontal (a) llamada alzado.
2. La vista superior (b) encima del alzado.
3. La vista inferior (e) debajo del alzado.
4. La vista izquierda (c) a la izquierda del alzado.
5. La vista derecha (d) a la derecha del alzado.
6. La vista posterior (f) a la derecha o izquierda de los perfiles indistintamente.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

Existen dos métodos sencillos para la DETERMINACIÓN DE VISTAS:

↪ 1.-Considerar la pieza fija y el observador en movimiento.



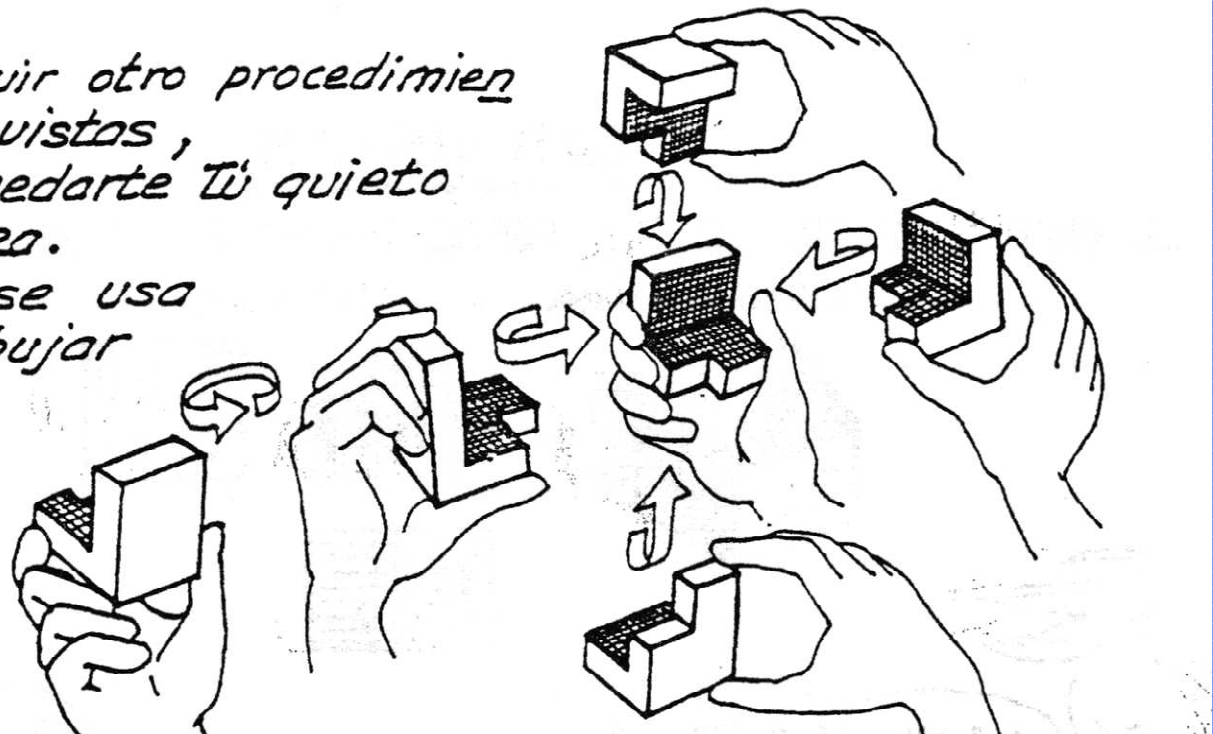
T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.

Existen dos métodos sencillos para la DETERMINACIÓN DE VISTAS:

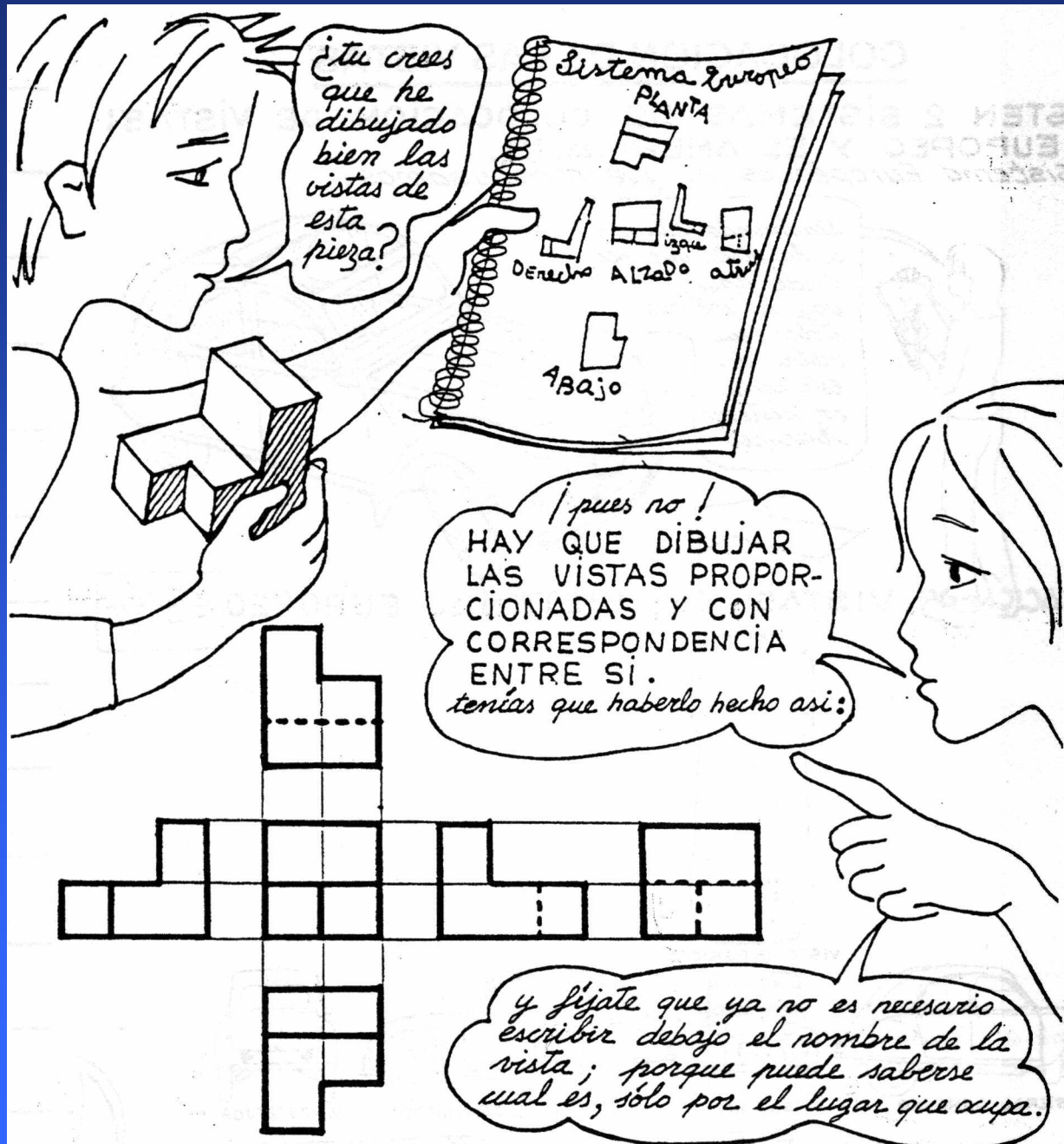
↪ 2.- Mover la pieza, permaneciendo inmóvil el observador.

También puedes seguir otro procedimiento para sacar las vistas, que consiste en quedarte tú quieto e ir girando la pieza. Este procedimiento se usa cuando vas a dibujar las vistas de una pieza real que puedes coger con la mano.

Las vistas están normalizadas.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas normalizadas.





ELECCIÓN DE LAS VISTAS. VISTAS NECESARIAS.



El número de vistas normalizadas que se pueden obtener de una pieza son seis, **en la práctica SOLO SE ÚTILIZAN LAS NECESARIAS.**

(Habitualmente, suele ser suficiente con una, dos o tres vistas)



La selección de estas vistas requiere un estudio meditado, donde deben prevalecer **criterios de SIMPLICIDAD Y CLARIDAD.**

(Elegir vistas que eviten en lo posible las líneas de contornos aparentes ocultos)

T3. Representación de Cuerpos. Vistas necesarias.

↪ Generalmente (excepto en piezas complicadas), solo se necesitan tres vistas:

↓
ALZADO, PLANTA Y PERFIL

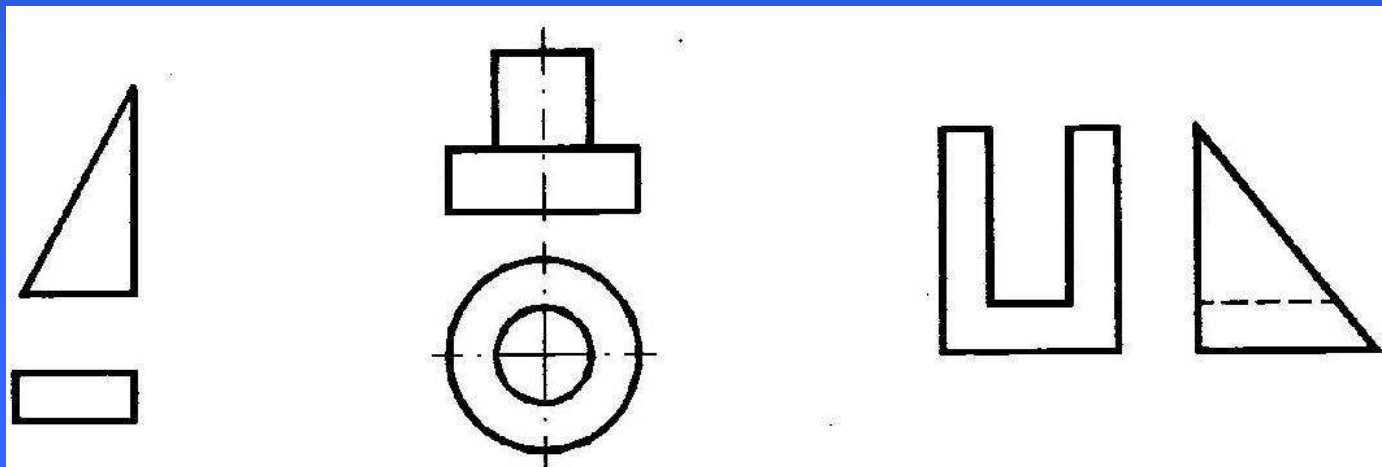
↪ En algunas piezas simples, son suficientes dos vistas:

↓
ALZADO Y PLANTA

o

ALZADO y PERFIL

(En este caso no se dibuja la tercera vista)



T3. Representación de Cuerpos. Vistas necesarias.

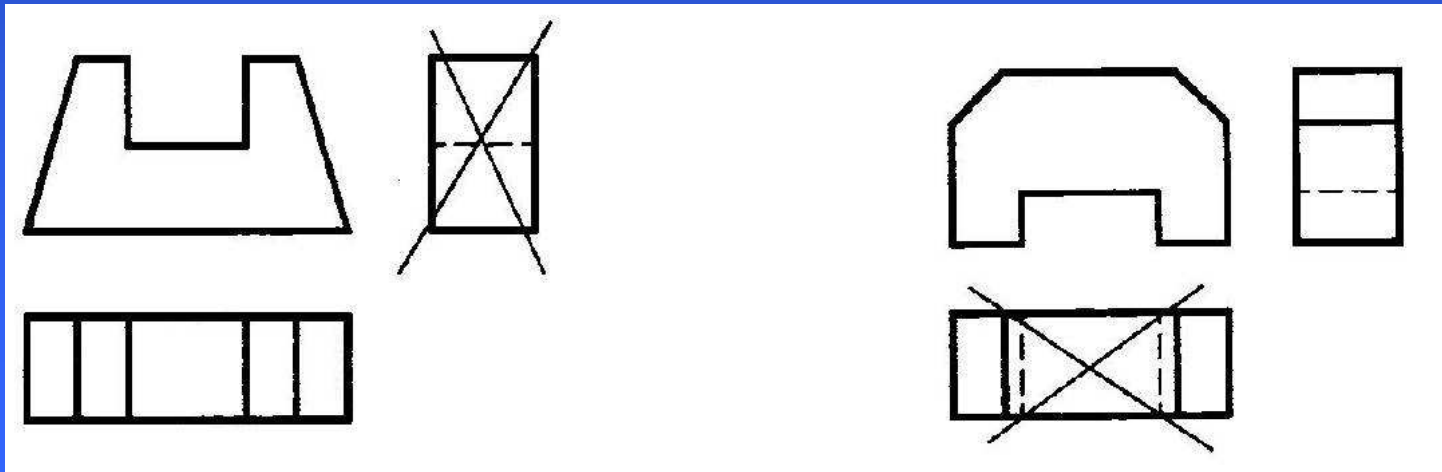
Cuando una pieza se puede representar por:

→ ALZADO Y PLANTA

o

→ ALZADO y PERFIL

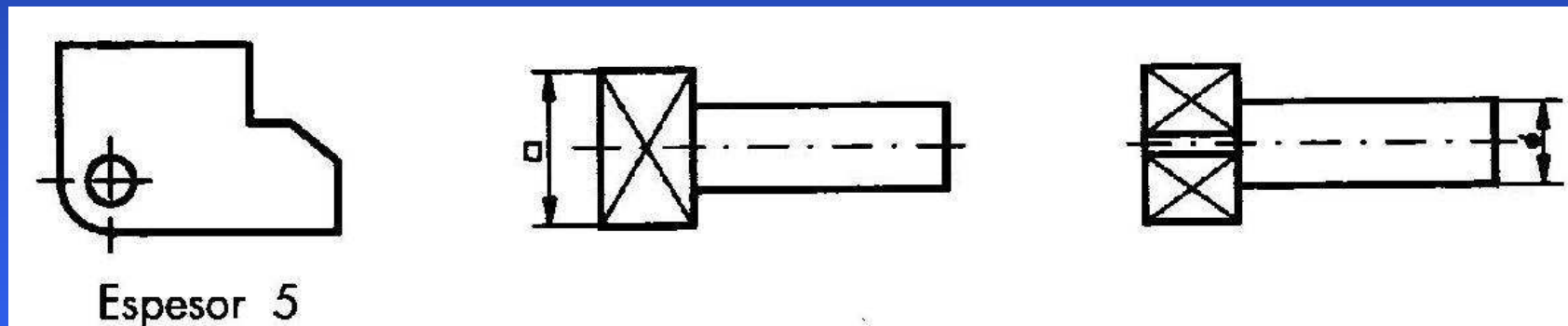
Se preferirá, de ambas posibilidades, la que facilite más la interpretación de la pieza, y en caso de ser indiferente, se escogerá la vista que de lugar al menor n° de líneas de trazo.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas necesarias.

DIBUJOS CON UNA SOLA VISTA.

La tercera dimensión se indica por medio de un símbolo de cuadrado \square , diámetro ϕ o un nota explicativa.



T3. Representación de Cuerpos. Vistas necesarias.

Regla general:



No dibujar más vistas que las indispensables para la exacta y completa definición de la pieza.

Si existe un exceso de líneas de trazos, que por lo general son de difícil lectura, es preferible dibujar más vistas que las indispensables.

Fin

Profesor: Luís Lavilla.

