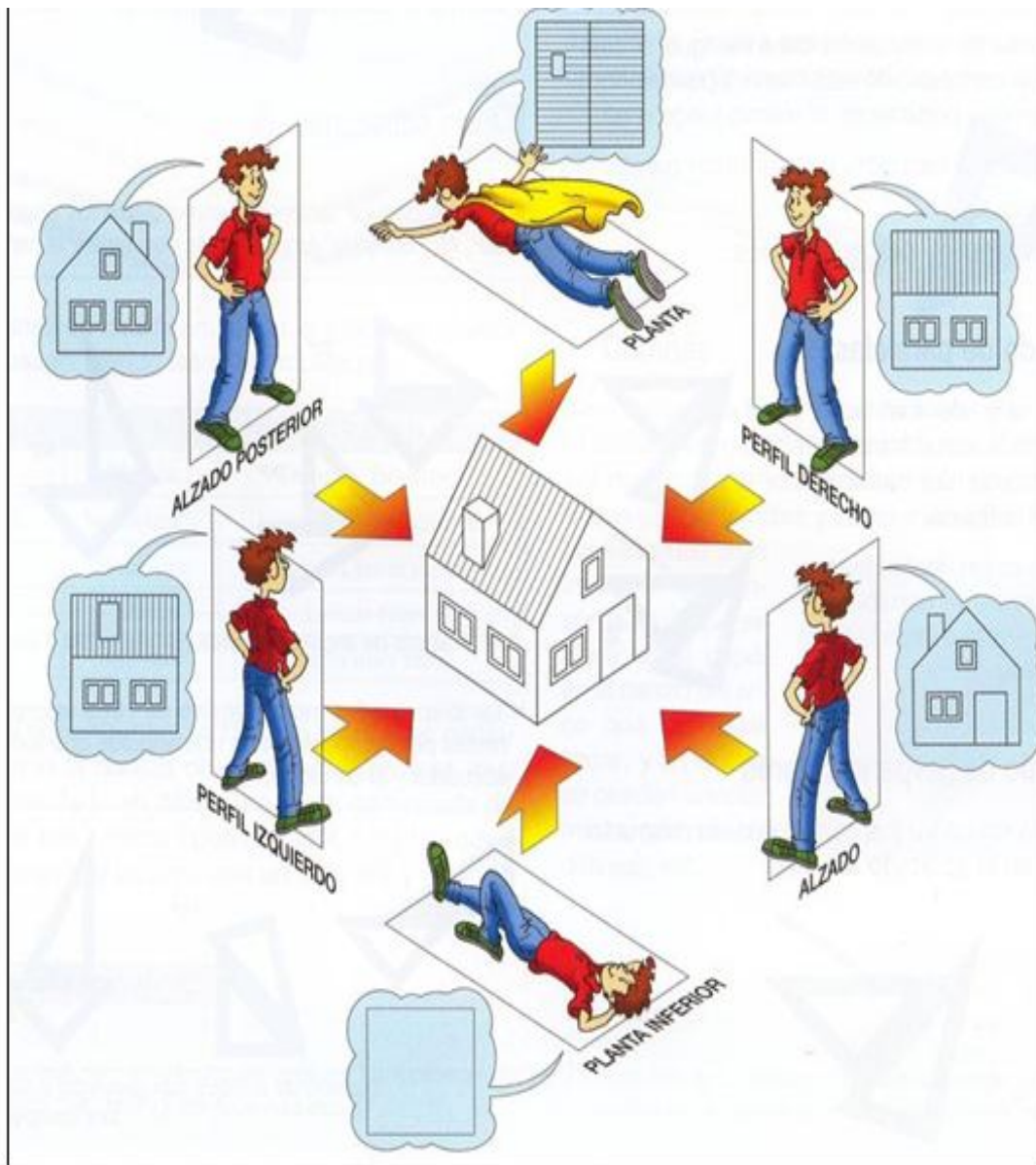


# PROYECCION ORTOGONAL -I

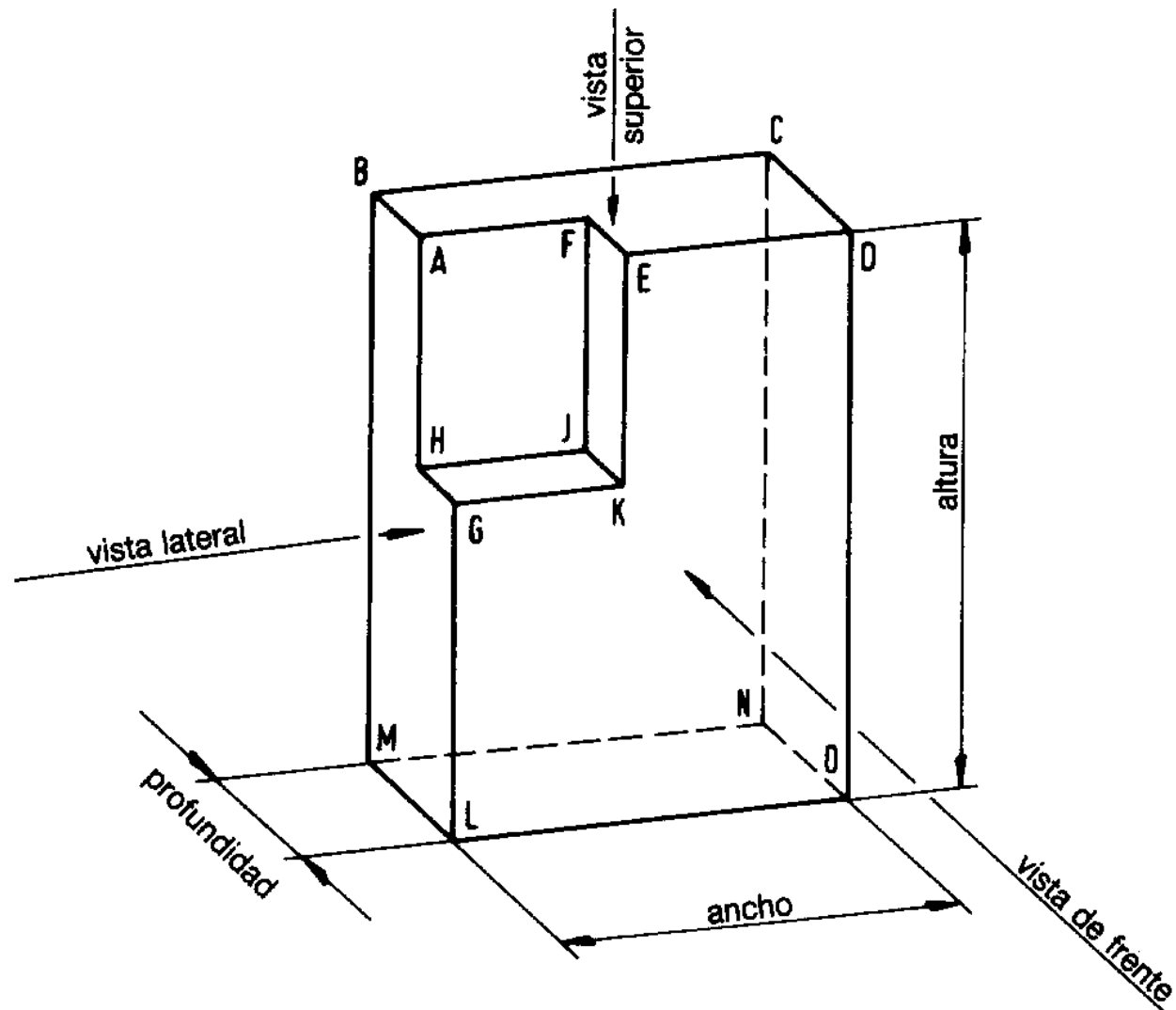
**Inst.: Ing. Luis Gómez Q.**

- **Es la transferencia de modelos del espacio hacia el plano en forma perpendicular.**

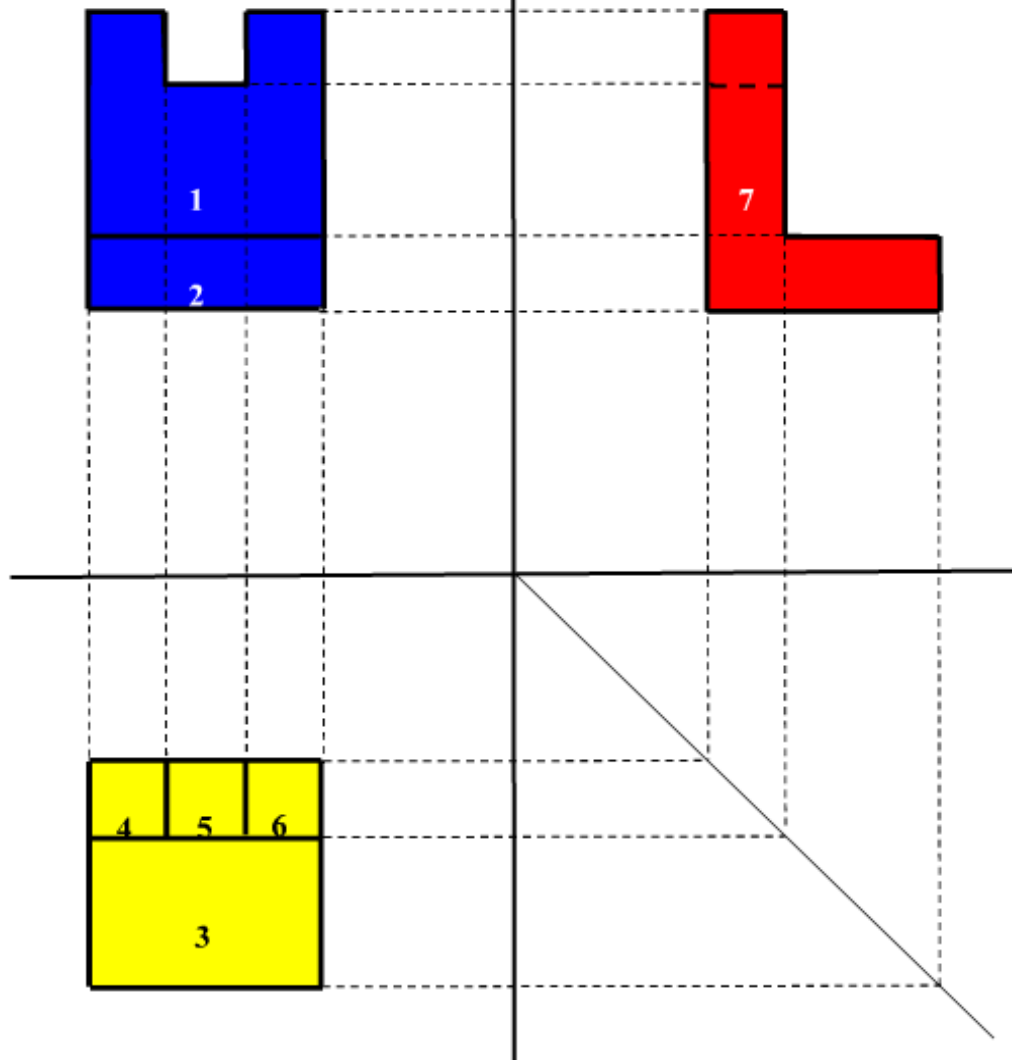


- Alzado: Vista delantera.
- Alzado Posterior: Vista trasera.
- Perfil Izquierdo: Vista lateral izquierda.
- Perfil derecho: Vista lateral derecha.
- Planta: Vista desde arriba.
- Planta inferior: Vista desde abajo

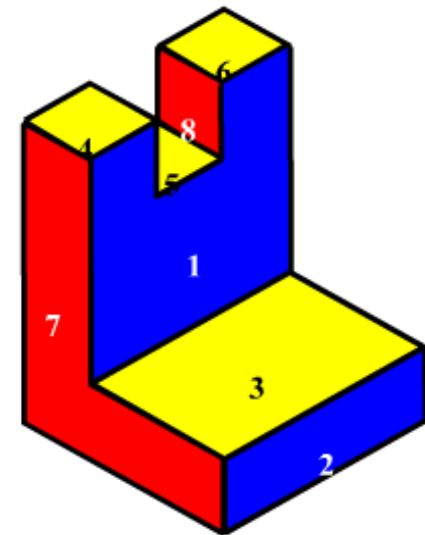
# Representación en tres Vistas



# VISTA DE ALZADO VISTA DE PERFIL



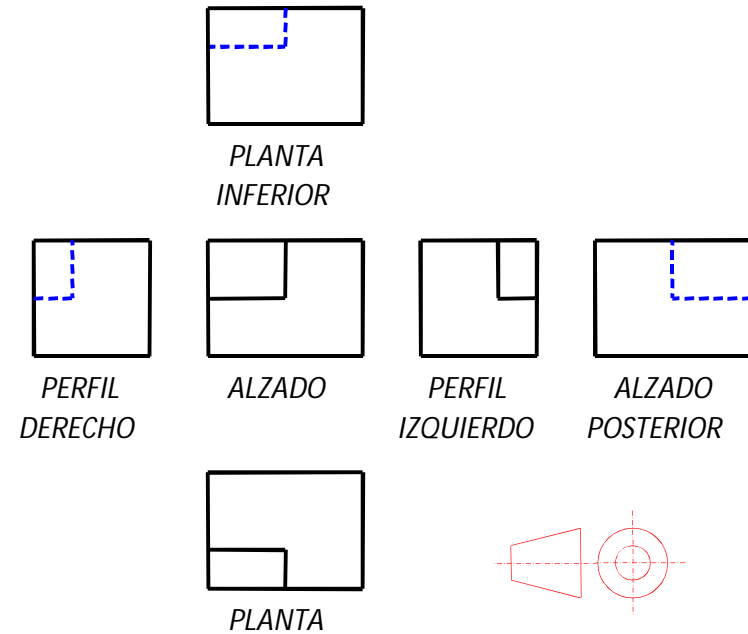
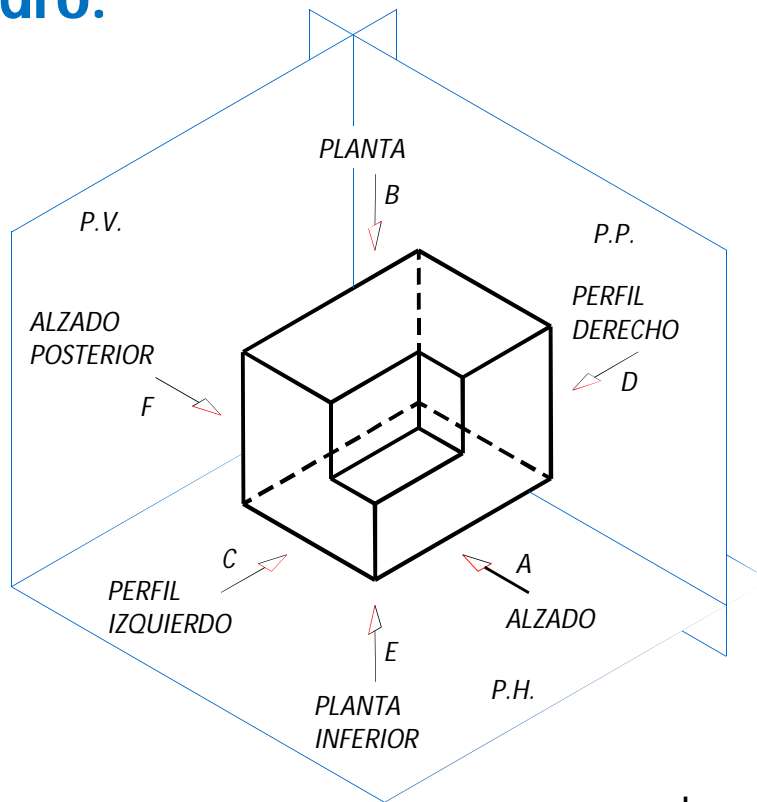
Este es el resultado final.  
Mediante las líneas de trazo  
finas ponemos de manifiesto la  
relación que existe entre las tres  
vistas. En los planos técnicos  
sólo se dibujan las vistas



# VISTA EN PLANTA

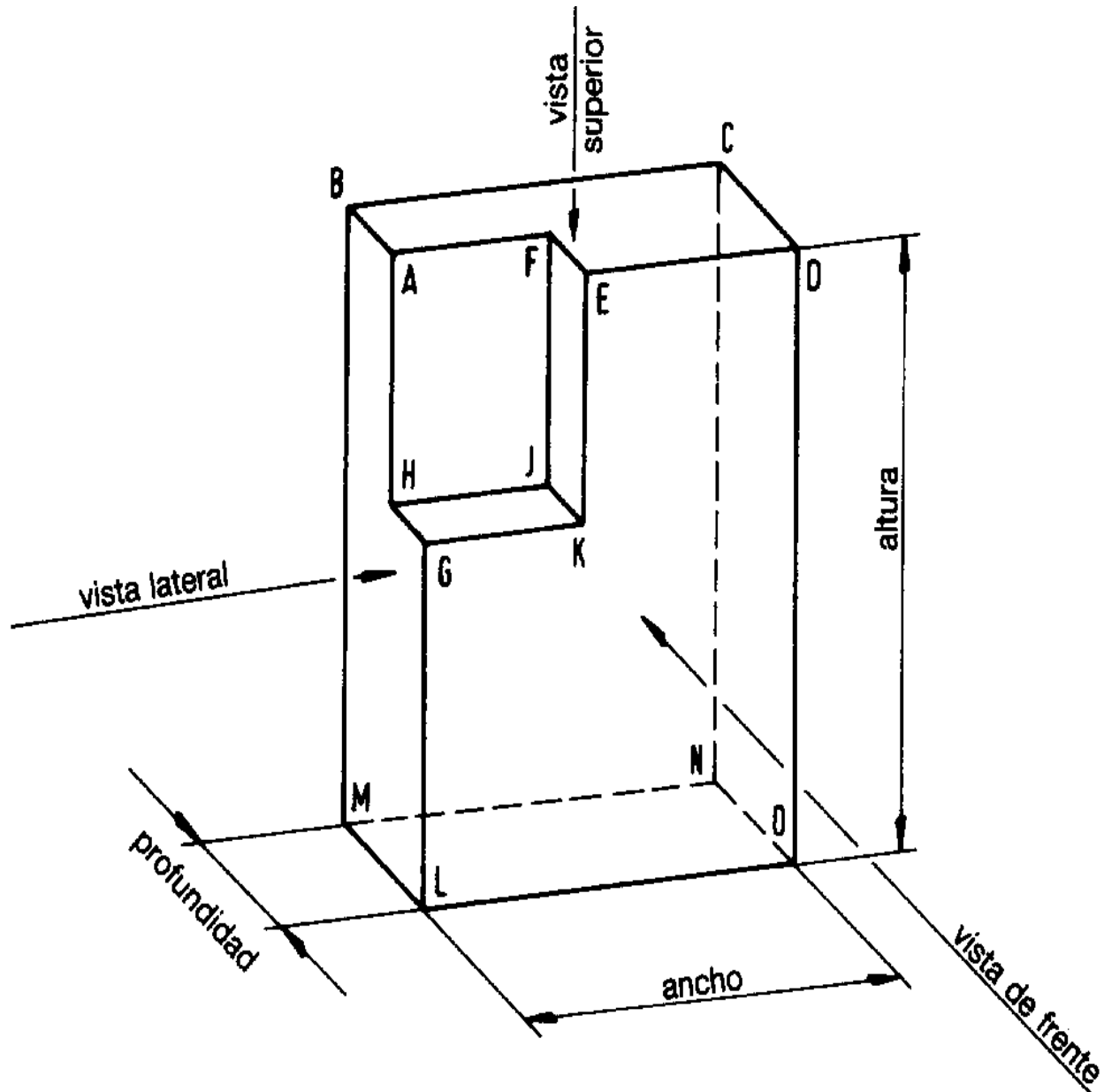
# Sistema europeo

## Sistema europeo o del primer diedro.

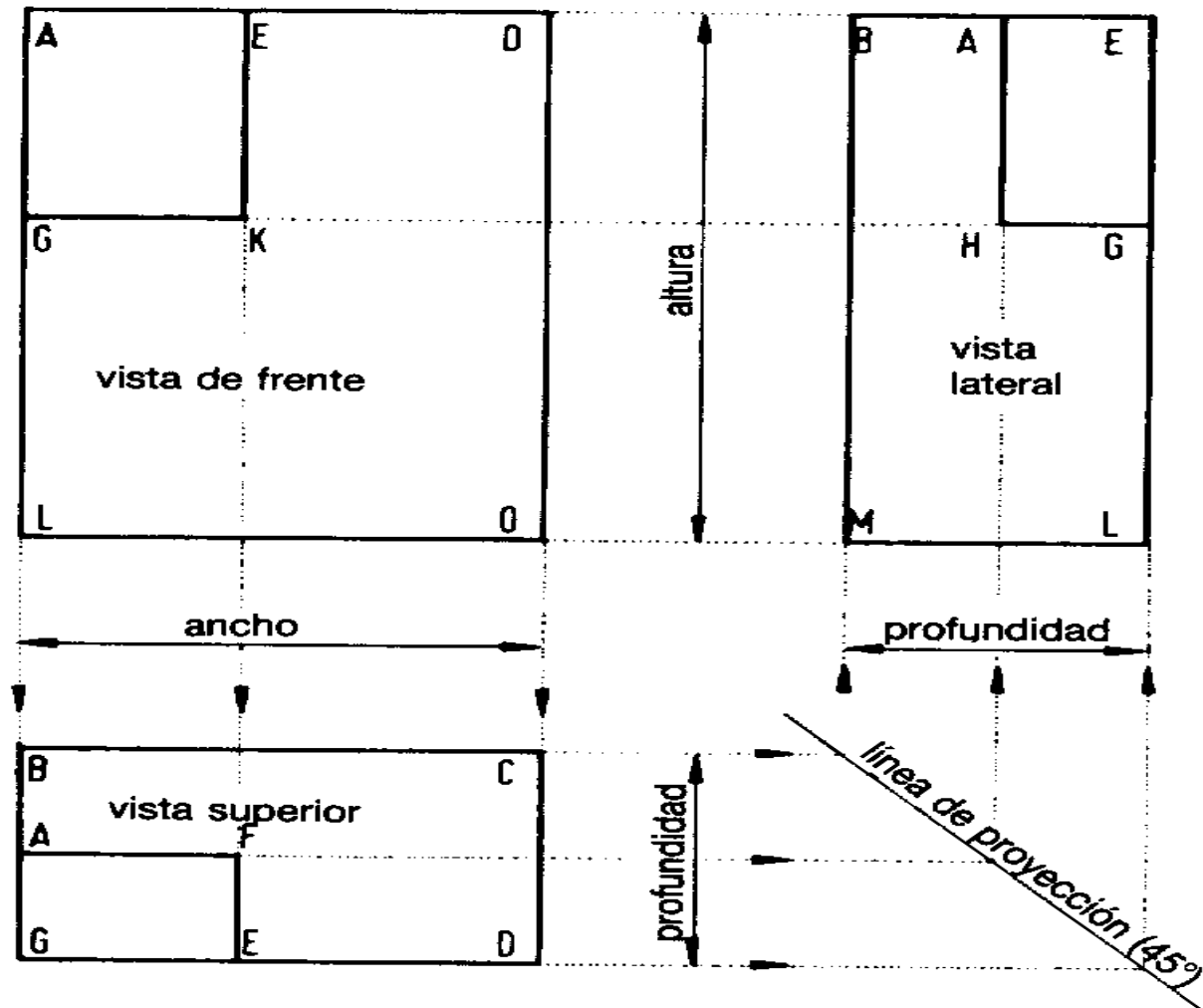


Las vistas se sitúan en el lado contrario desde donde se miran.

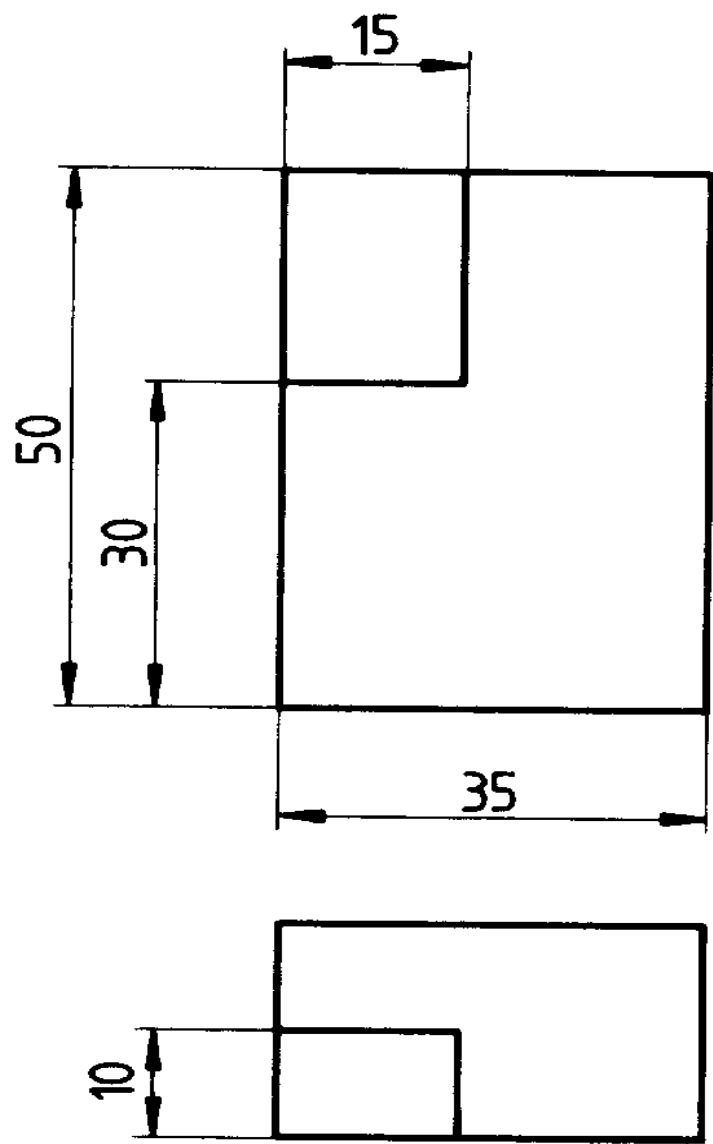
# Representación en tres Vistas



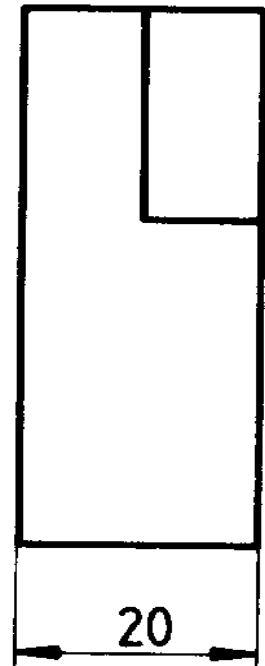
### Desarrollo de las tres vistas



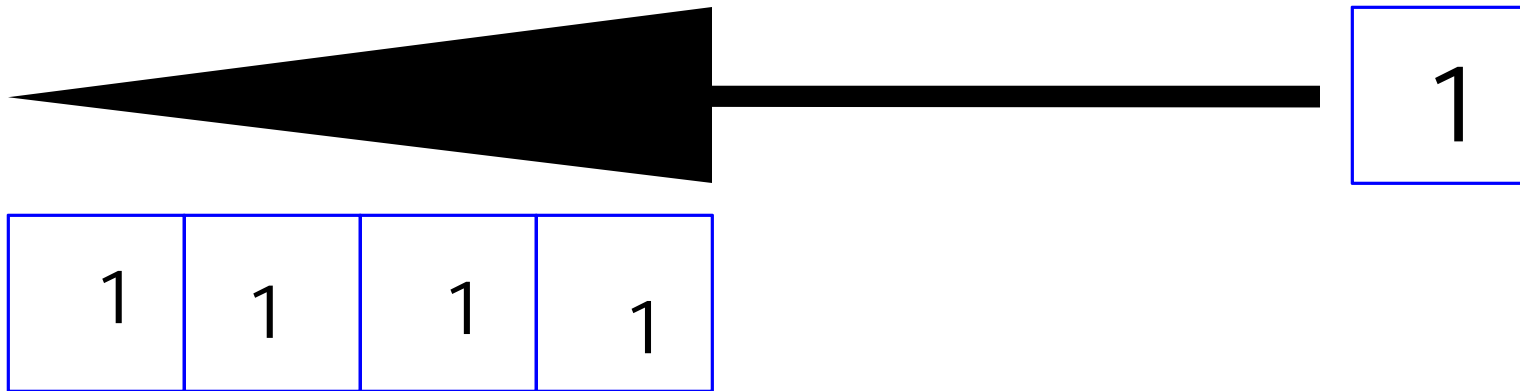




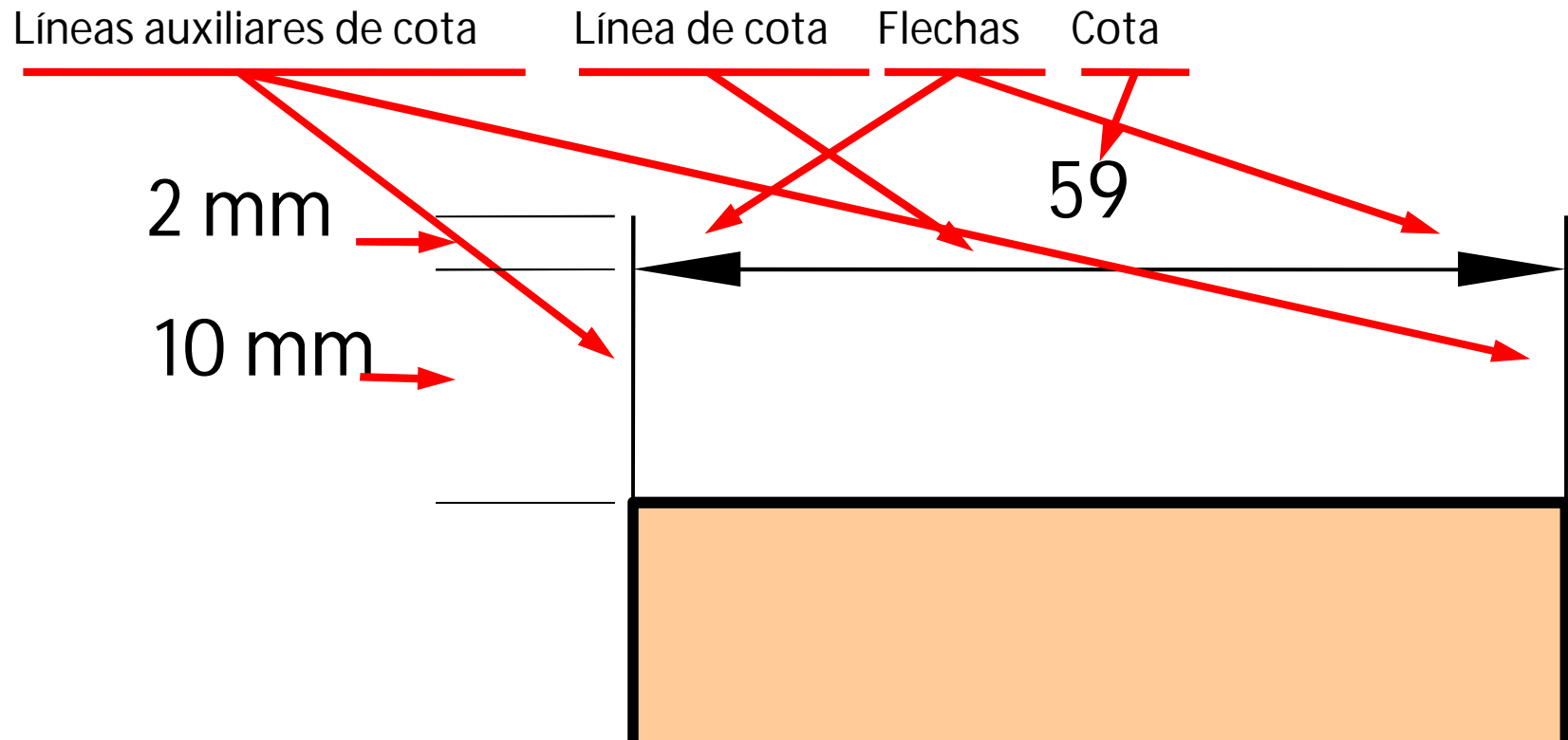
Dibujo técnico



# Proporción de las flechas de cota: 1 a 4

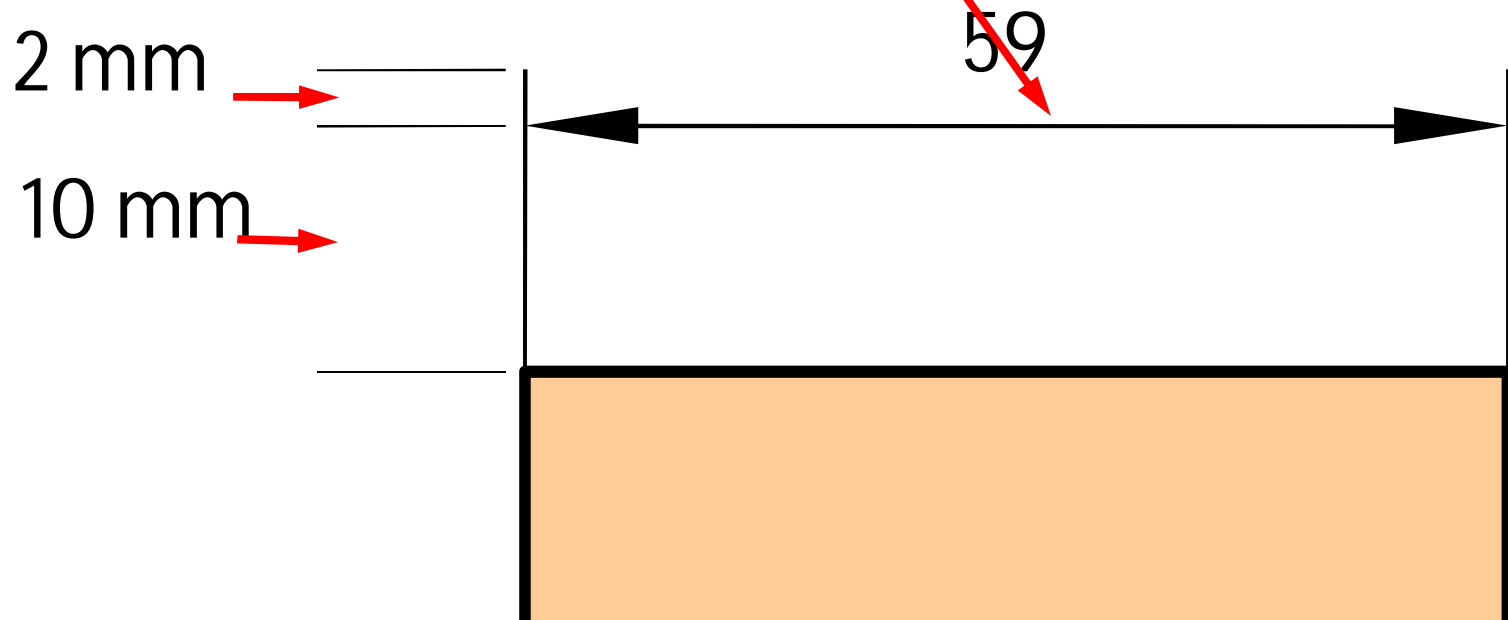


# Elementos de Acotación



# Elementos de Acotación

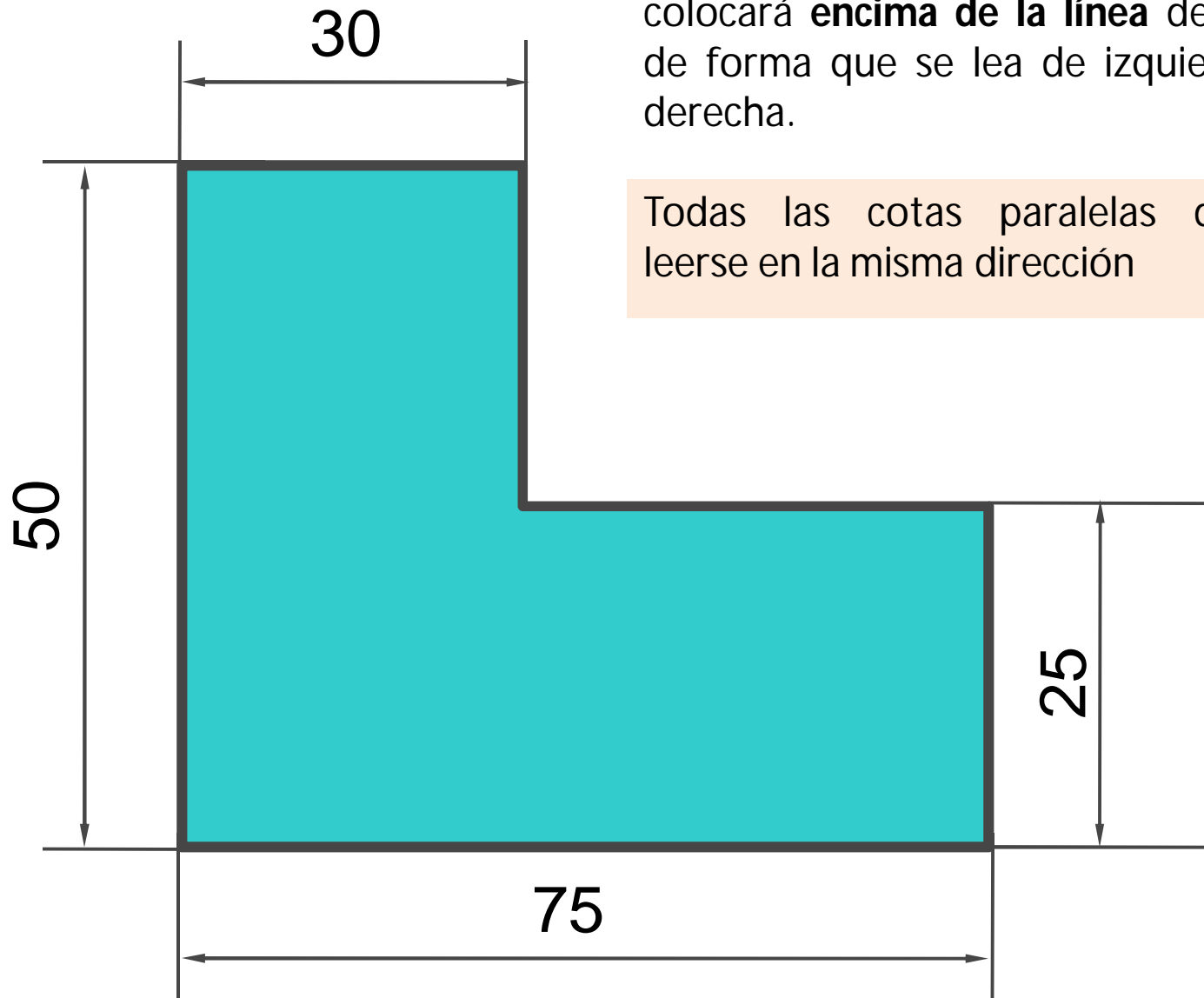
La distancia mínima entre  
Entre la línea de acotado y la  
Cifra es de 1 mm , vale decir  
La cifra no toca, queda en el aire  
La medida mencionada



## Posición de la cifra de cota

Además de centrada, la cifra se colocará **encima de la línea** de cota de forma que se lea de izquierda a derecha.

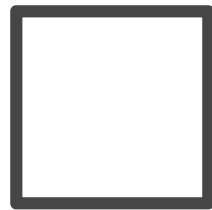
Todas las cotas paralelas deben leerse en la misma dirección



Símbolos que pueden preceder a las cifras de cota



Diámetro



Cuadrado

**R**

Radio

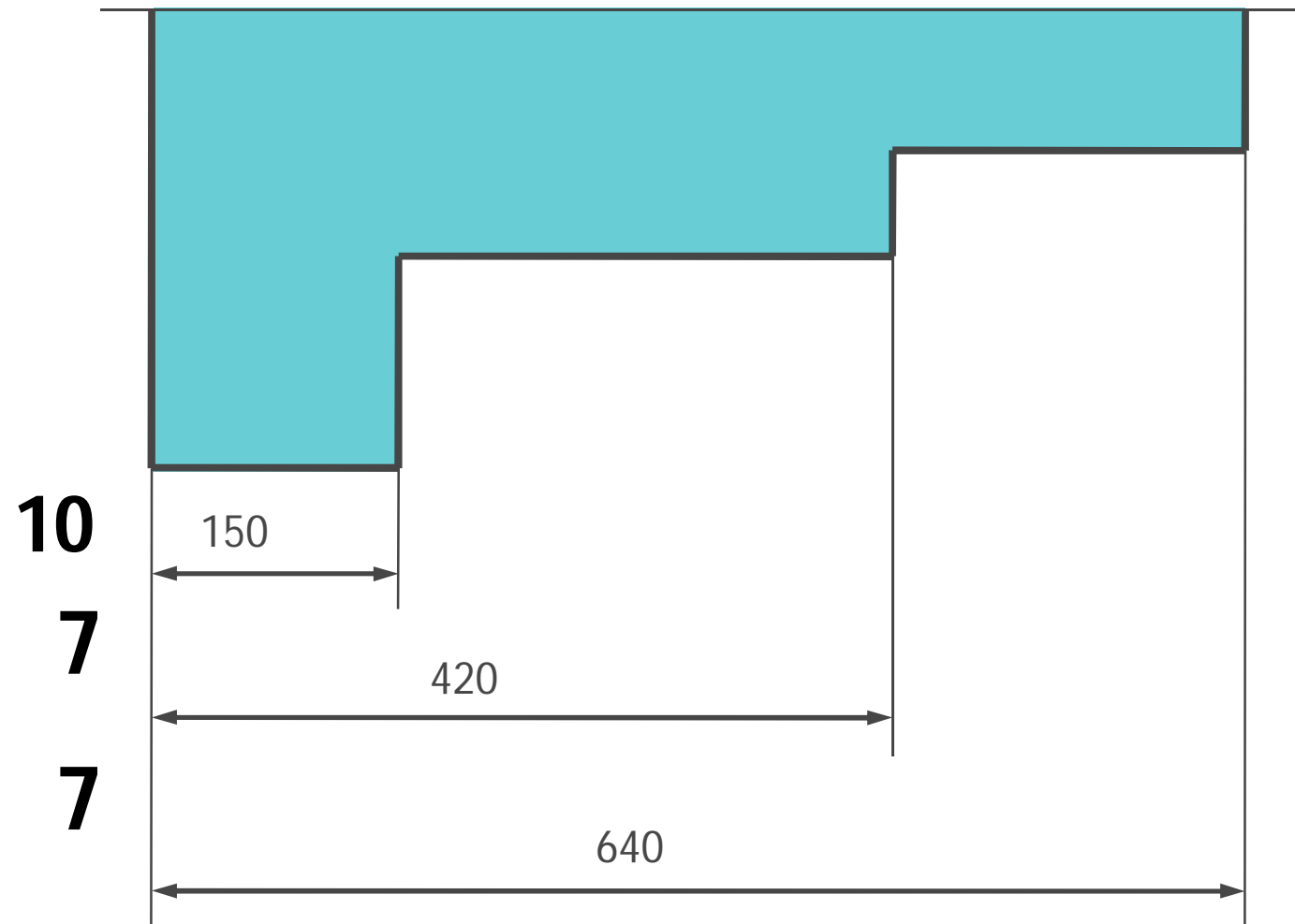
**SR**

Radio de esfera

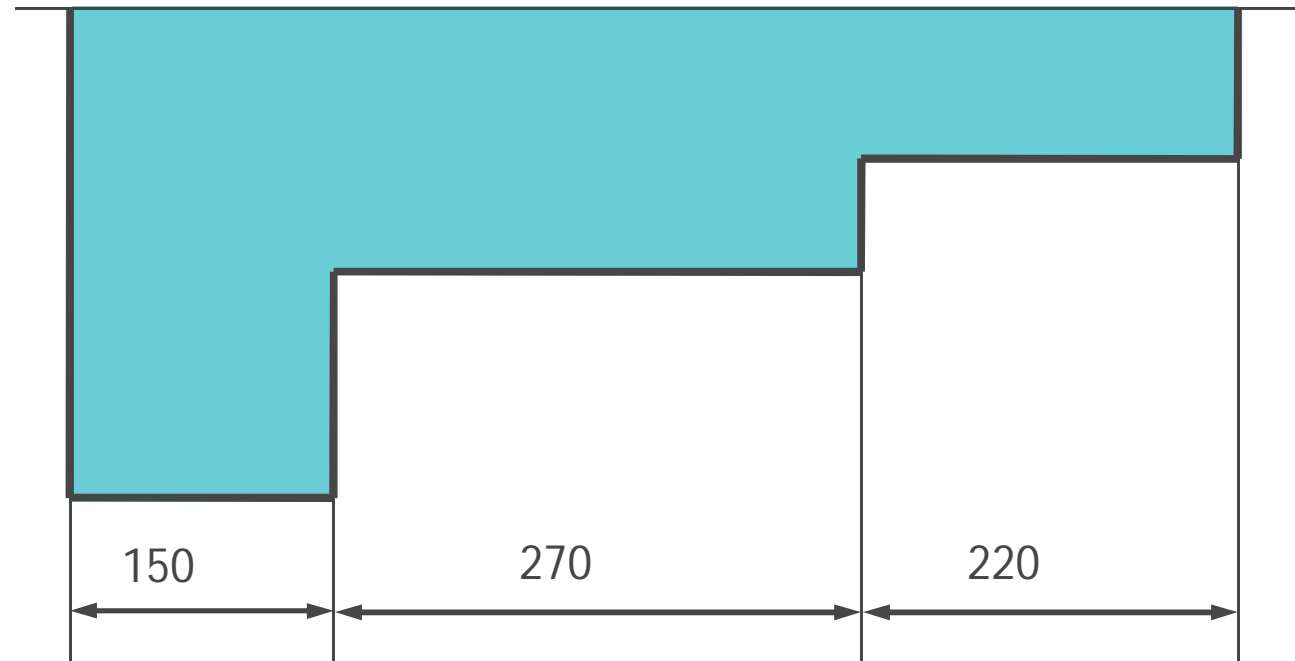


Diámetro de esfera

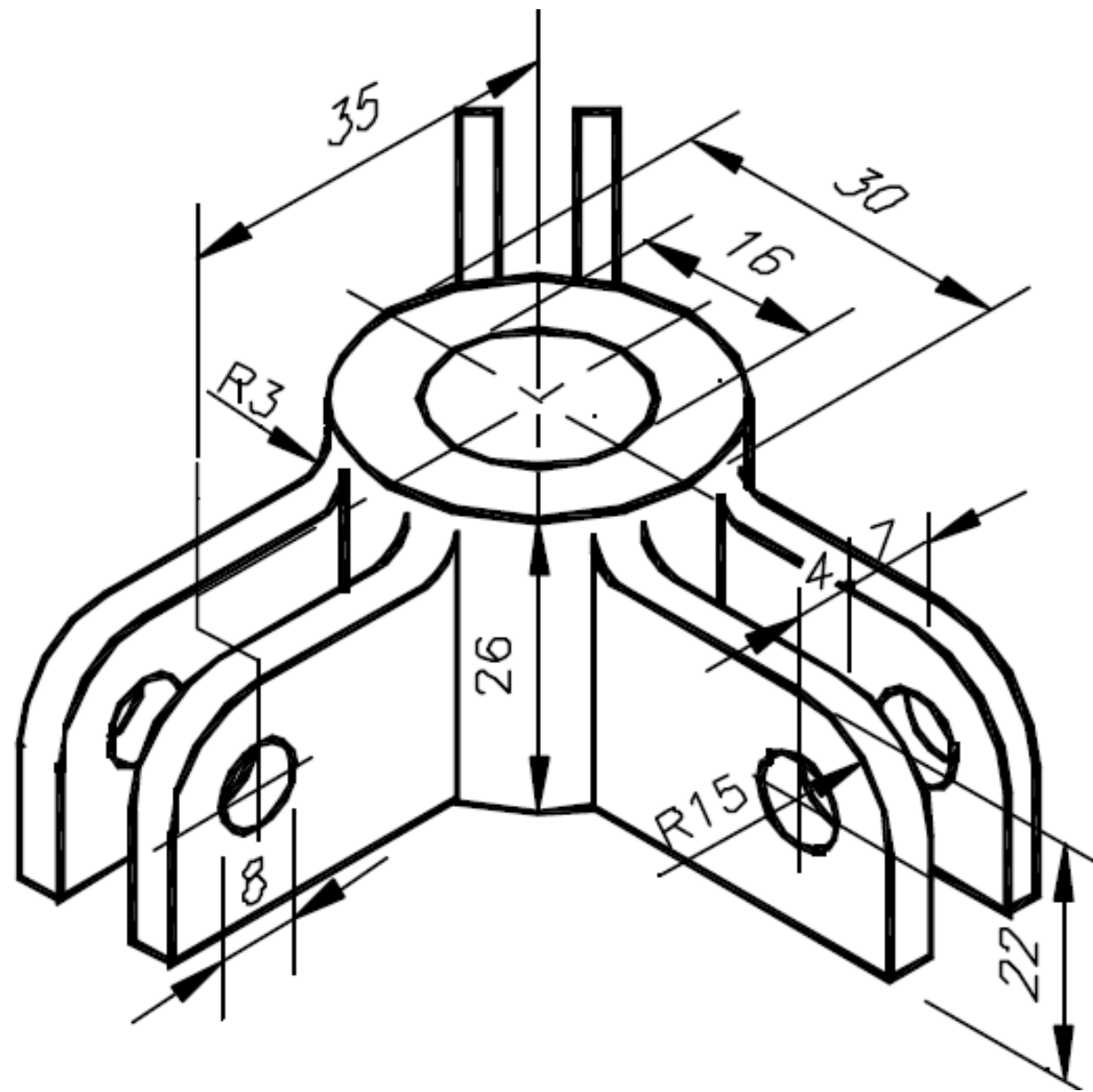
# en paralelo



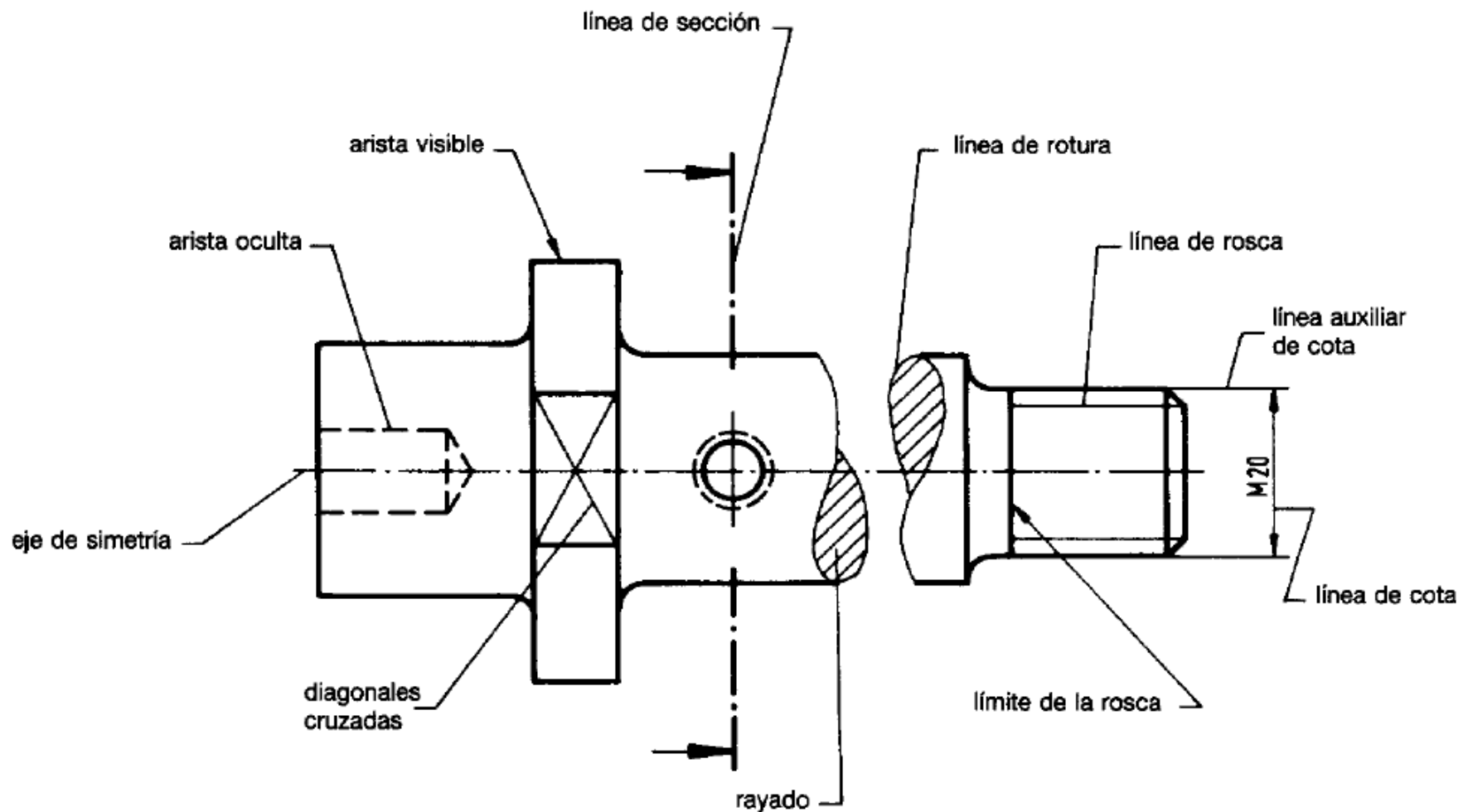
# Tipos de de Acotación en serie













# Tipos de líneas

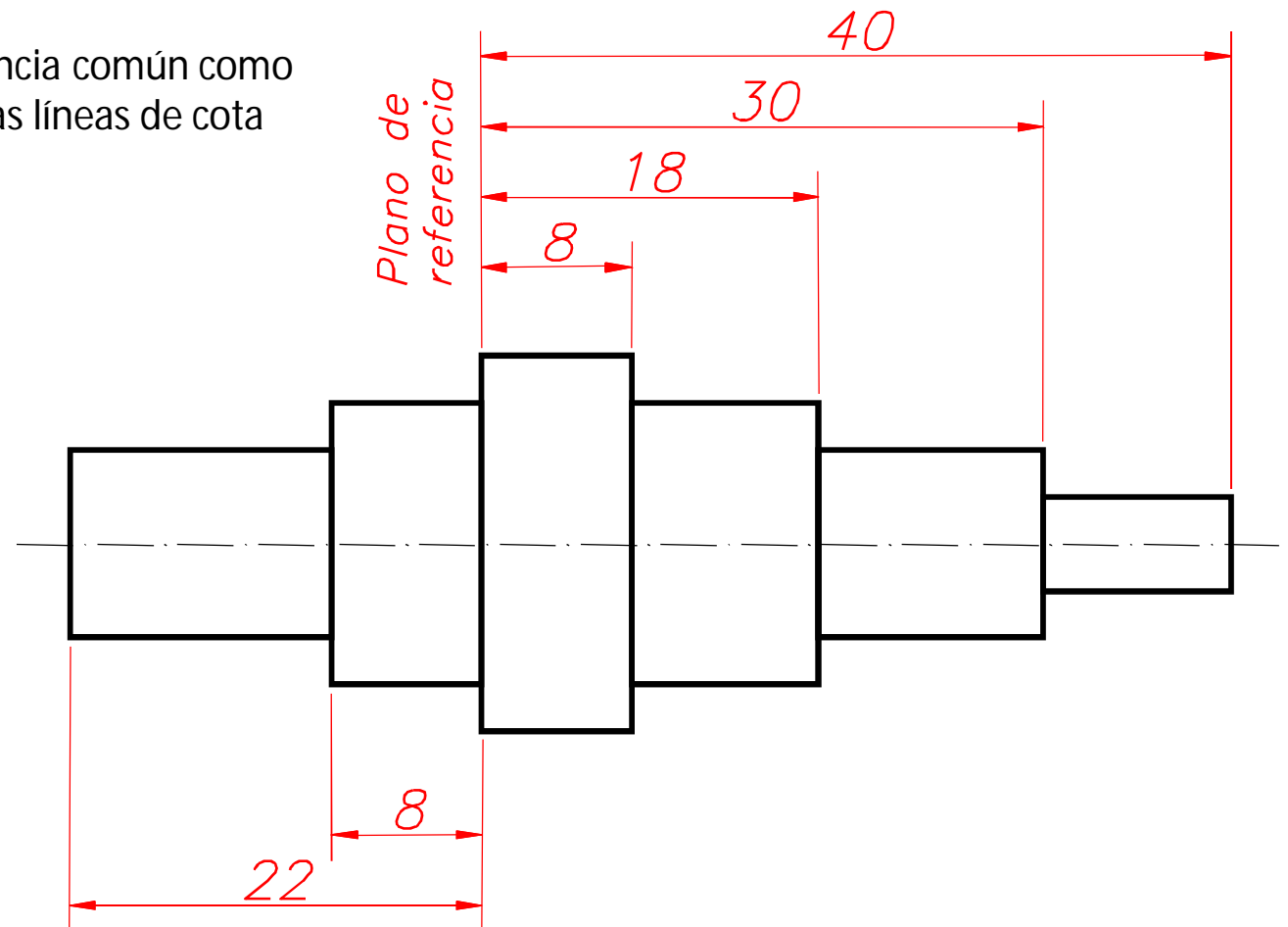


Tipos de líneas		Ancho mm	Uso
	línea continua (gruesa)	0,7 <b>0,5</b>	<i>aristas visibles, límite de roscas</i>
	línea continua (fina)	0,35 <b>0,25</b>	<i>líneas de cota, líneas auxiliares de cota, diagonales cruzadas, líneas de rosca</i>
 trazo: aprox. 4 mm espacio: 1 mm	línea de trazos (espesor mediano)	0,5 <b>0,35</b>	<i>aristas ocultas</i>
 trazo: aprox. 7 mm espacio: 1mm	línea de trazo y punto (gruesa, corta)	0,7 <b>0,5</b>	<i>líneas de sección</i>
 trazo: aprox. 10 mm espacio: 1 mm	línea de trazo y punto (fina, larga)	0,35 <b>0,25</b>	<i>línea de eje</i>
	línea a pulso (fina)	0,35 <b>0,25</b>	<i>líneas de rotura</i>

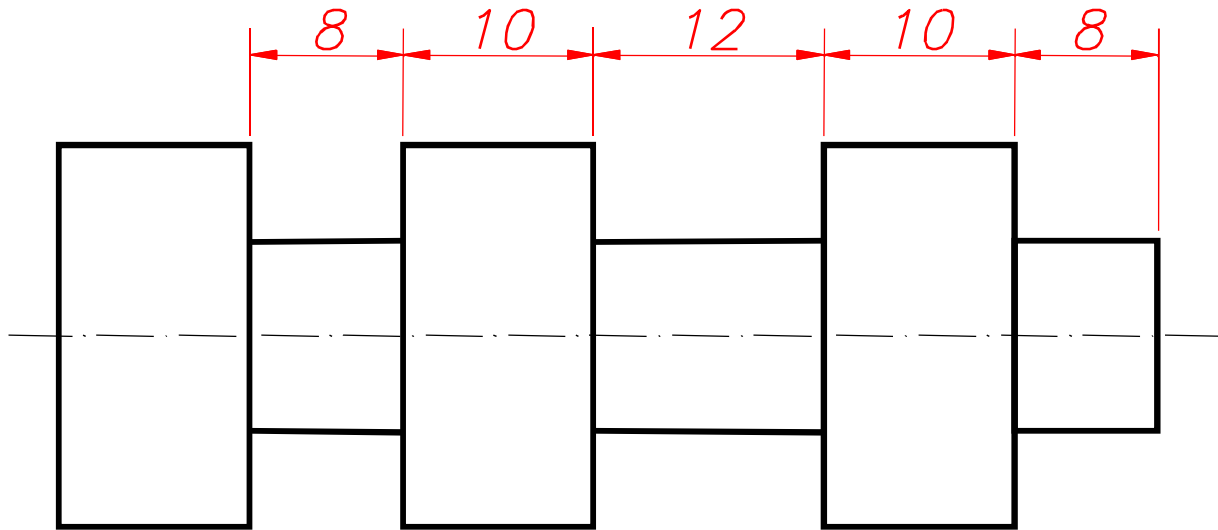
**Acotaciones**

## Acotación en paralelo

Se elige un plano de referencia común como origen de diversas cotas. Las líneas de cota son paralelas entre sí.

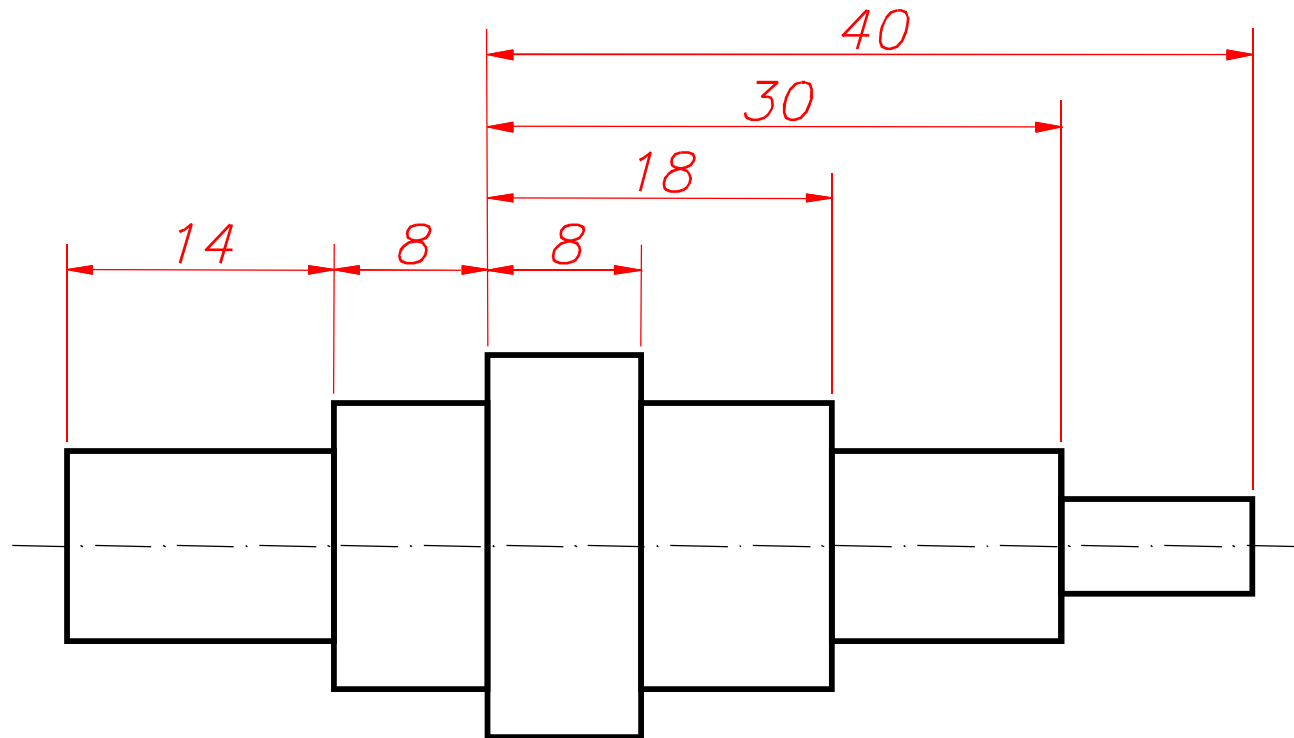


# Acotación en serie

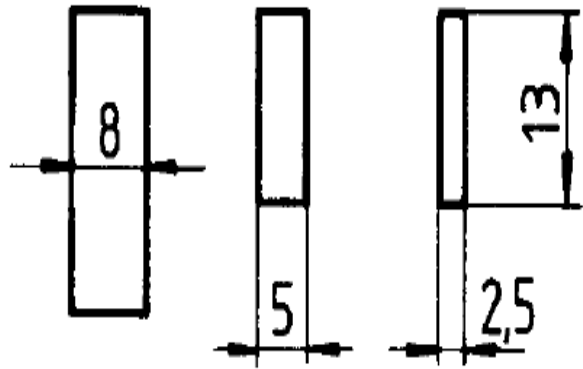


Cada elemento se acota a continuación del anterior.

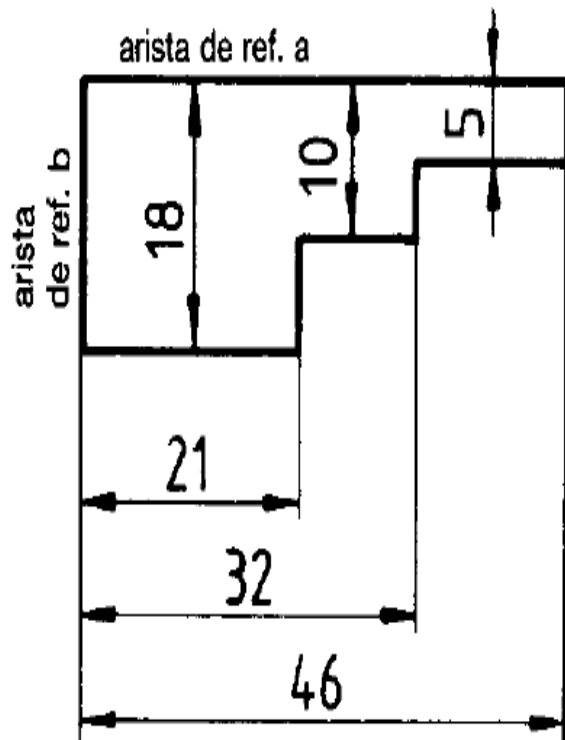
## Acotación combinada



Resulta del empleo simultáneo de la acotación en serie y de la acotación en paralelo.

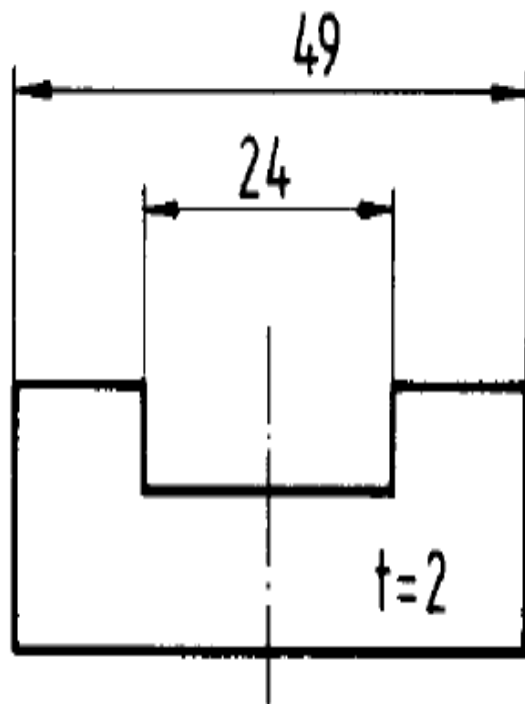


4. Las acotaciones deben ser de tal manera que permitan su lectura desde *abajo* o desde la *derecha*. En dimensiones pequeñas, p.ej. menos de 10 mm, se ubican las flechas fuera de la figura. Si el espacio entre las *líneas auxiliares* o entre las *aristas* no es suficiente para las cifras, se ubican éstas sobre las flechas.



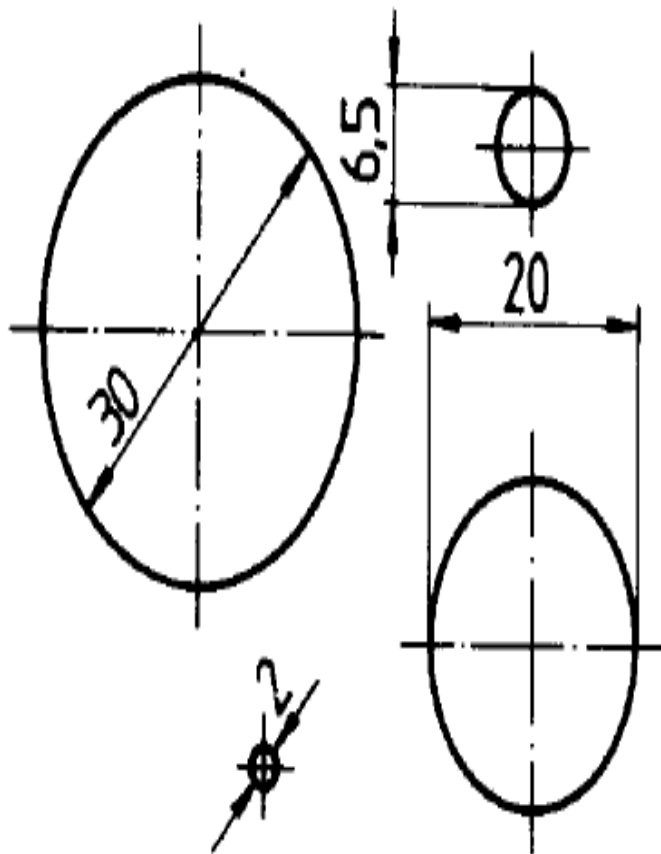
5. La acotación se efectúa partiendo desde la *arista de referencia*. La cota menor está más próxima a la pieza. Las medidas obvias *no* se acotan.



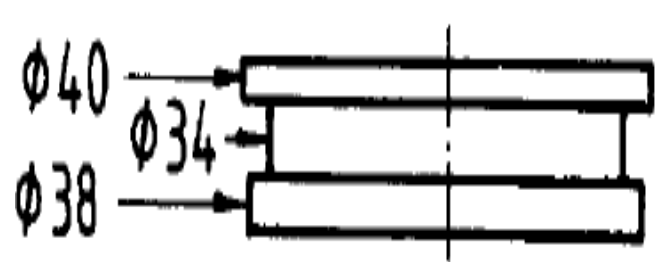
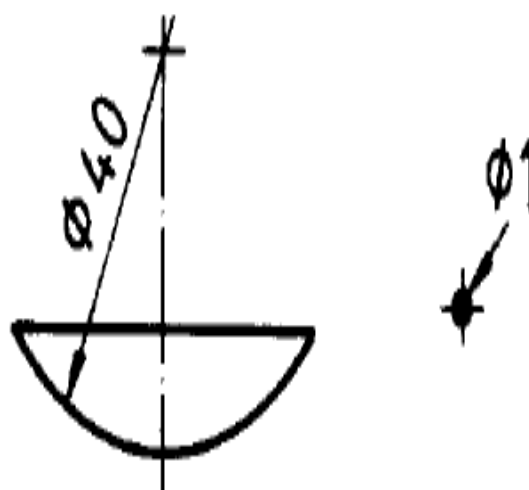


6. Las piezas simétricas se acotan simétricamente a su *eje*, que sobrepasa 2 a 3 mm el borde exterior.  
Las piezas planas son representadas en una vista. El *espesor de la pieza* puede ser anotado en la superficie o al costado.  
Ejemplo:  $t = 2 \text{ m}$

# Acotado de círculos

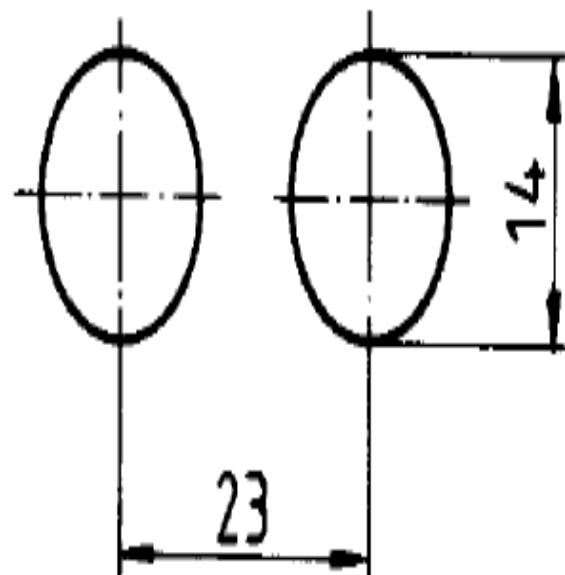


1. Los círculos se dibujan con dos *ejes perpendiculares*. Dichos ejes se cortan en el *trazo*. Comienzan y concluyen también en *trazos*. Ejes cortos se simplifican en *líneas continuas finas*. El diámetro se marca con dos flechas que tocan la línea de *circunferencia* o fuera de la pieza con *líneas auxiliares*. En ese caso se *prescinde* del símbolo de diámetro.

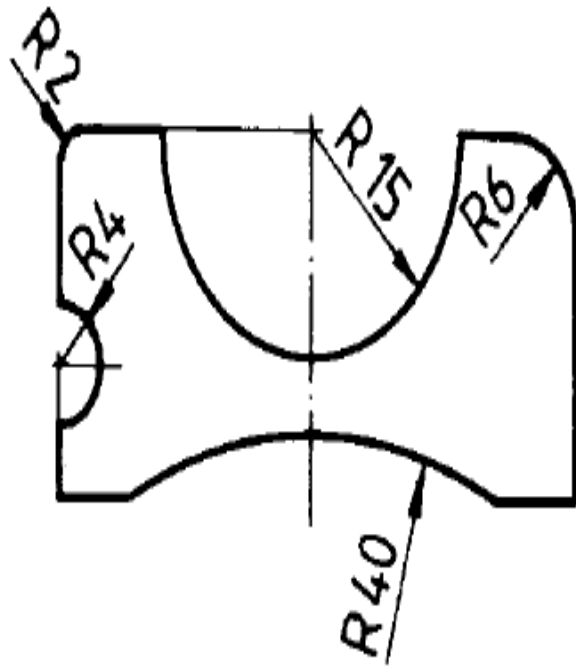


2. En círculos muy pequeños se pone la cota de diámetro con una *flecha de referencia* tocando el círculo. En ese caso se antepone a la cifra el símbolo de diámetro  $\phi$  (7/10 h). Lo mismo sucede si se puede dibujar *sólo una flecha*.

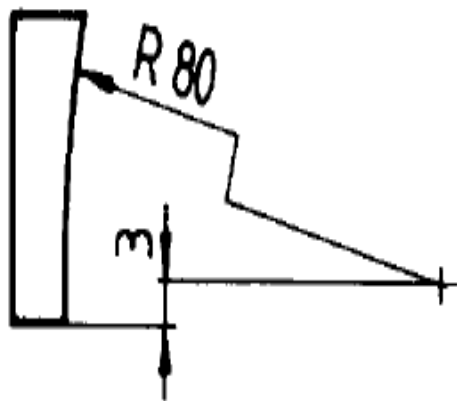
Si falta espacio se pueden anotar las cotas de diámetro con una *flecha exterior* tocando la línea de referencia.



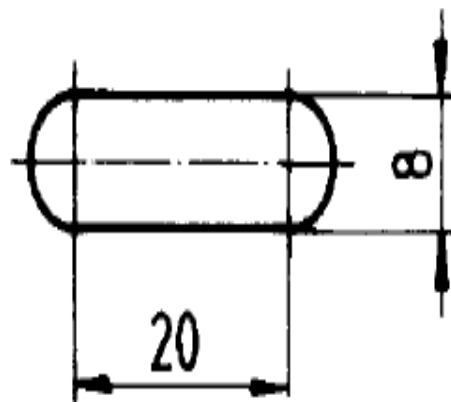
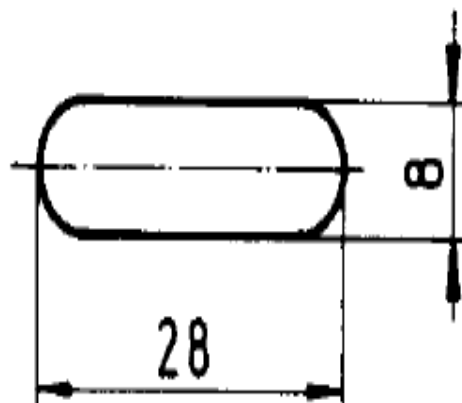
3. Si hay varios diámetros iguales, sólo se acota *uno*. Los ejes pueden usarse como *líneas auxiliares*. Se prolongan fuera del círculo con *líneas continuas finas*. La distancia entre agujeros se refiere siempre al *centro del agujero*.



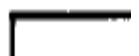
4. Los radios se caracterizan con una R y se indican con *una sola flecha* tocando la línea de circunferencia. Se fija el centro por medio de *dos ejes*. En casos *obvios* se puede prescindir de indicar el centro.

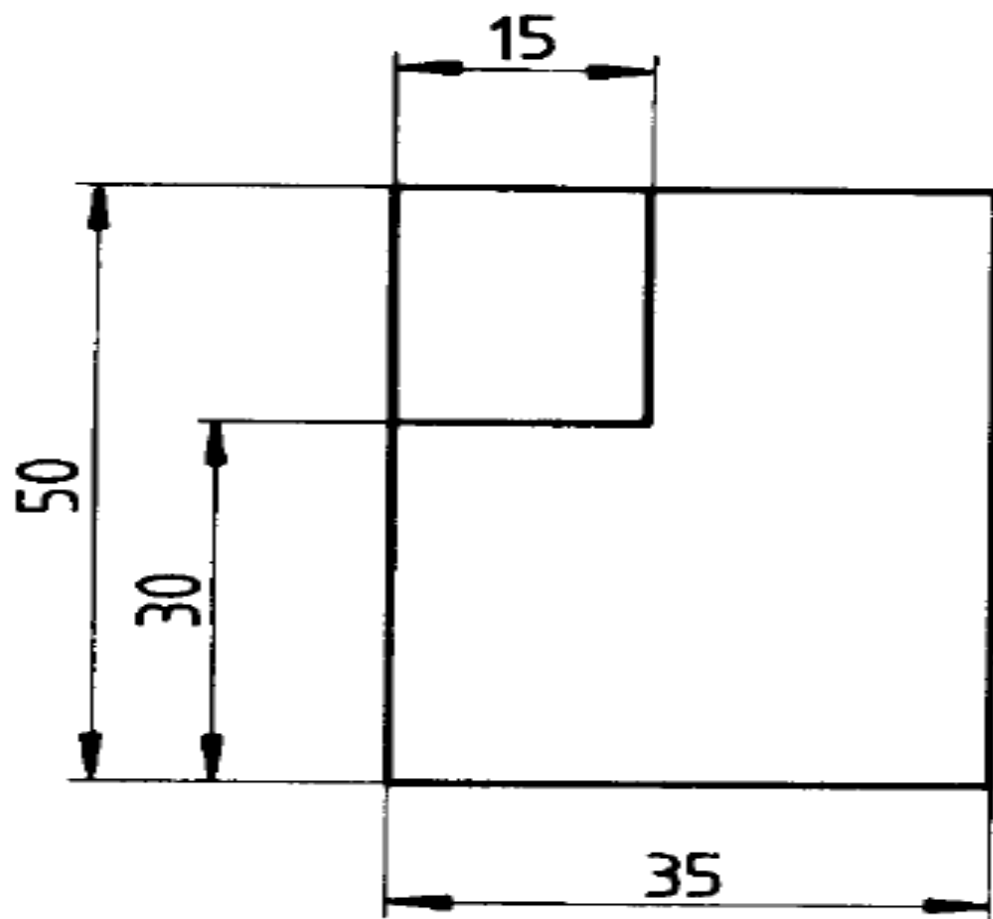


5. Si el punto central de un radio grande se encuentra fuera de los límites del dibujo, hay que indicar la cota del radio con una línea *quebrada en dos ángulos rectos*. La prolongación de la línea de cota indica el *punto central* del radio.

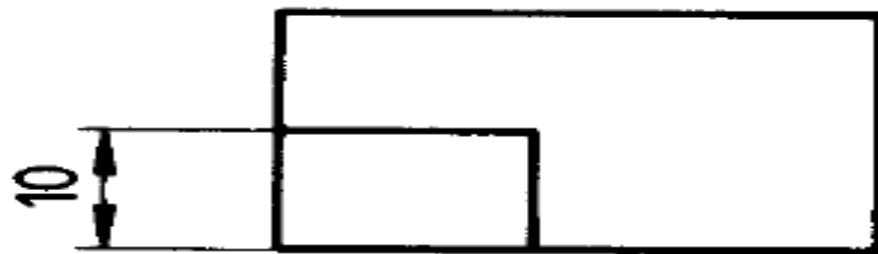
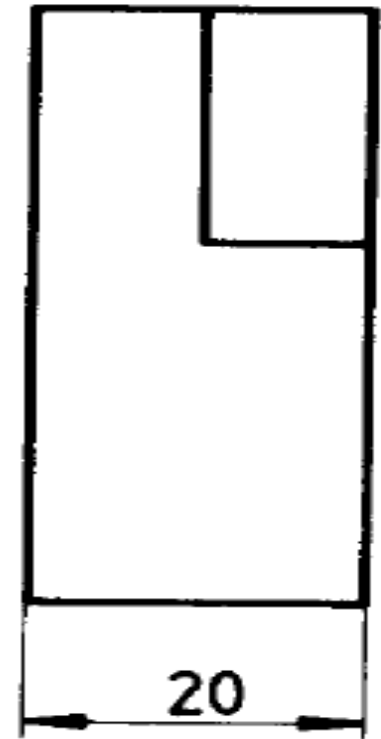


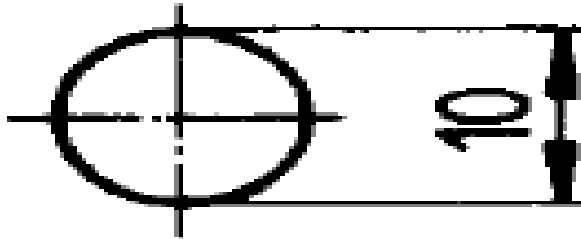
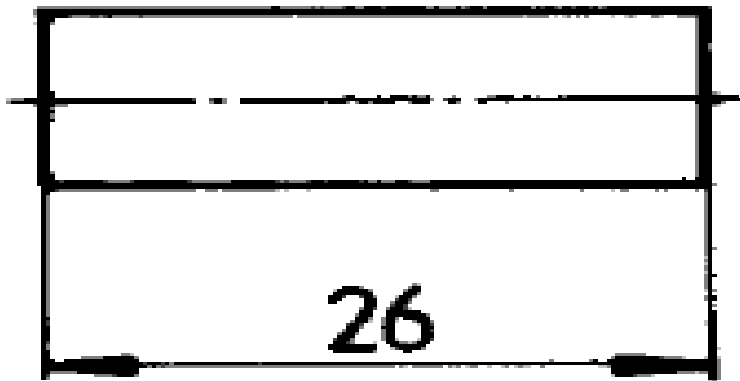
6. La acotación de agujeros alargados debe tener en cuenta la *forma de producción*. Se pueden acotar los *centros* o las *aristas* del agujero.



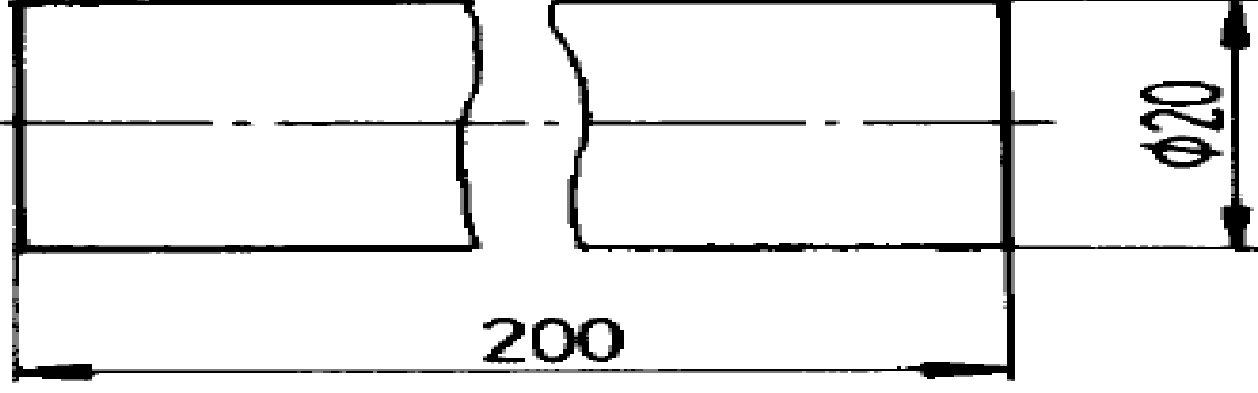
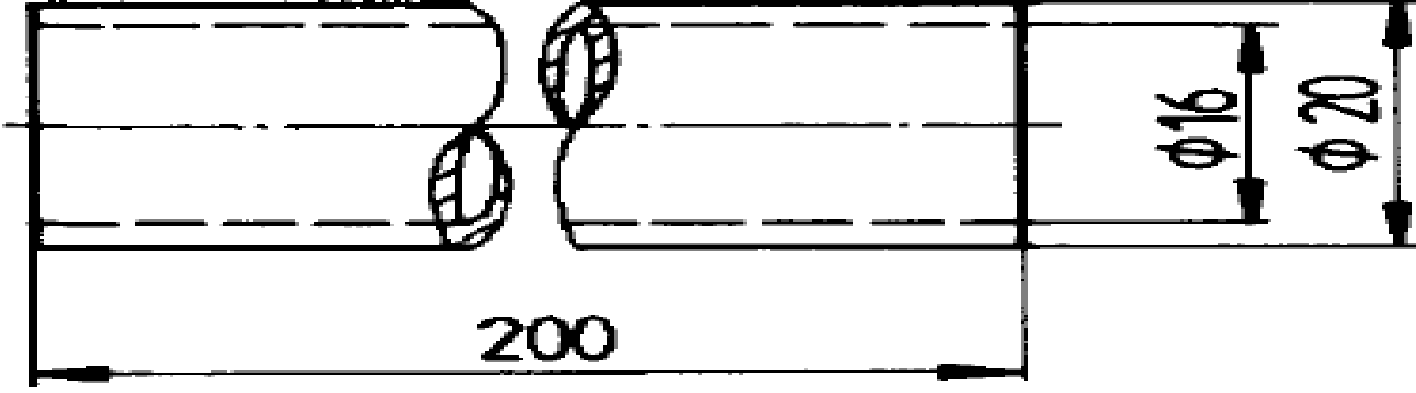
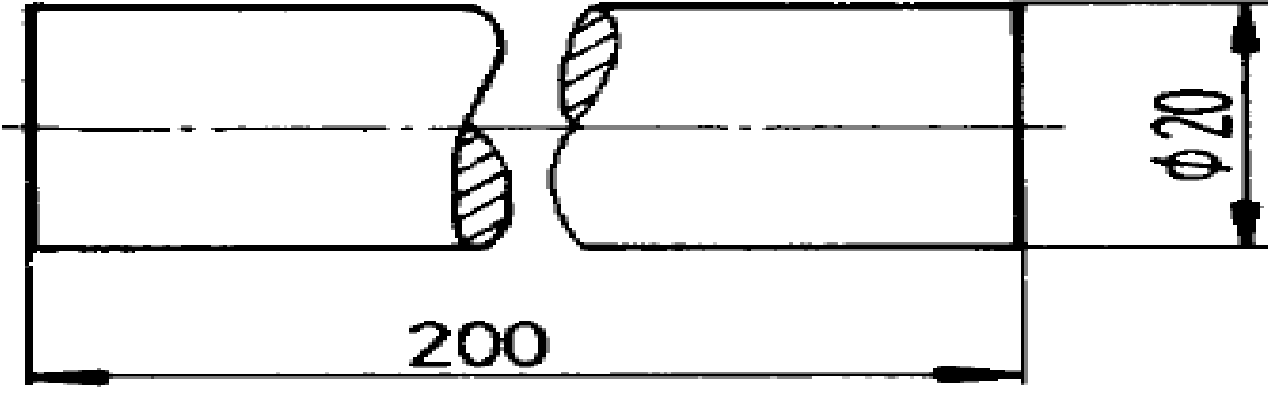


Dibujo técnico

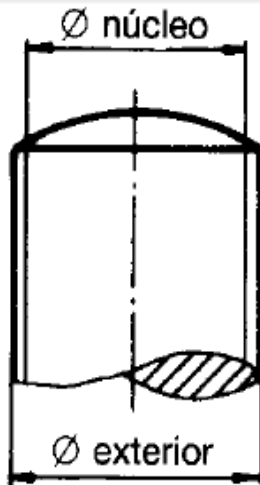








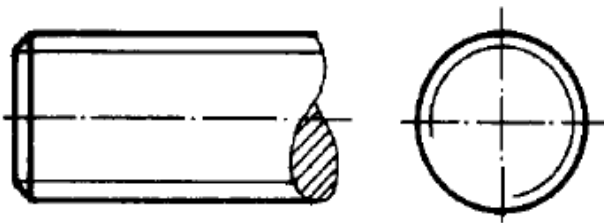
6



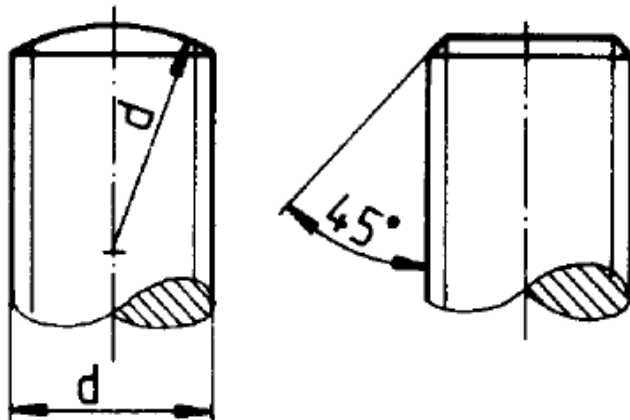
1. El diámetro exterior de roscas macho se representa con una *línea continua gruesa*, el diámetro del núcleo con una *línea continua fina*.

El espacio entre la línea gruesa y la fina debe corresponder a la *profundidad del filete*.

$$\text{Diámetro del núcleo} \approx \text{Diámetro exterior} \times 0,8$$



2. Mirando en dirección al extremo del vástago, el diámetro del núcleo aparece como un *3/4 de círculo* en cualquier posición.



3. Los extremos de tornillos se presentan por lo general *redondeados* o como *conos truncados*. El radio del redondeado es más o menos igual que el diámetro exterior. El cono truncado se chaflana hasta  $45^\circ$  partiendo del *diámetro del núcleo*.

