

# 2

**MÉTODOS Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN ESPACIAL**  
FACULTAD DE BELLAS ARTES  
UNIVERSIDAD DE MURCIA

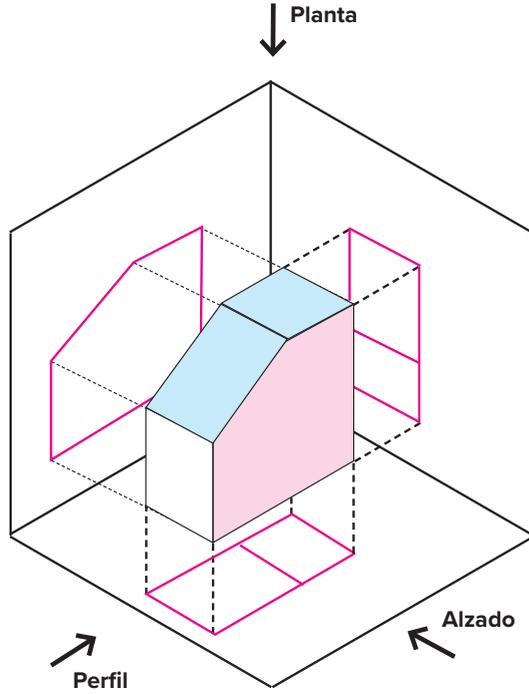
**VISTAS | ACOTACIÓN**



## VISTAS

Se denominan vistas principales de un objeto, a las proyecciones ortogonales del mismo sobre 6 planos, dispuestos en forma de cubo.

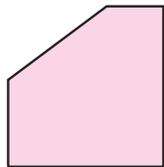
Las vistas principales son: planta, alzado y perfil.



Superior



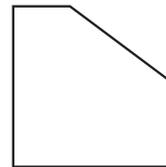
Perfil drcho.



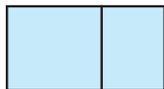
Alzado



Perfil izqdo.



Trasera

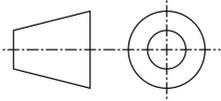
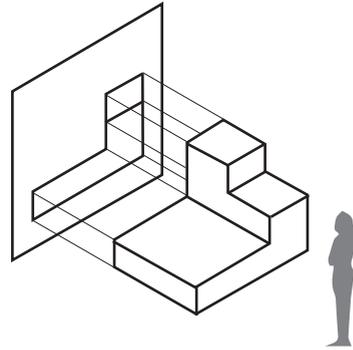


Planta

### Sistema europeo de representación

En el sistema europeo de representación, el observador está por delante de la pieza y detrás de la pieza estará el plano de proyección.

El observador proyecta la vista de la pieza, hasta el plano de proyección, obteniendo la vista proyectada.

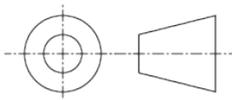
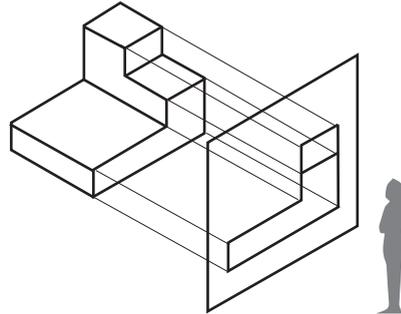


Símbolo que nos indica que estamos trabajando con el sistema europeo de representación

### Sistema americano de representación

La pieza está detrás del plano de proyección.

El observador proyecta la vista de la pieza hasta el plano de proyección, obteniendo la vista proyectada.

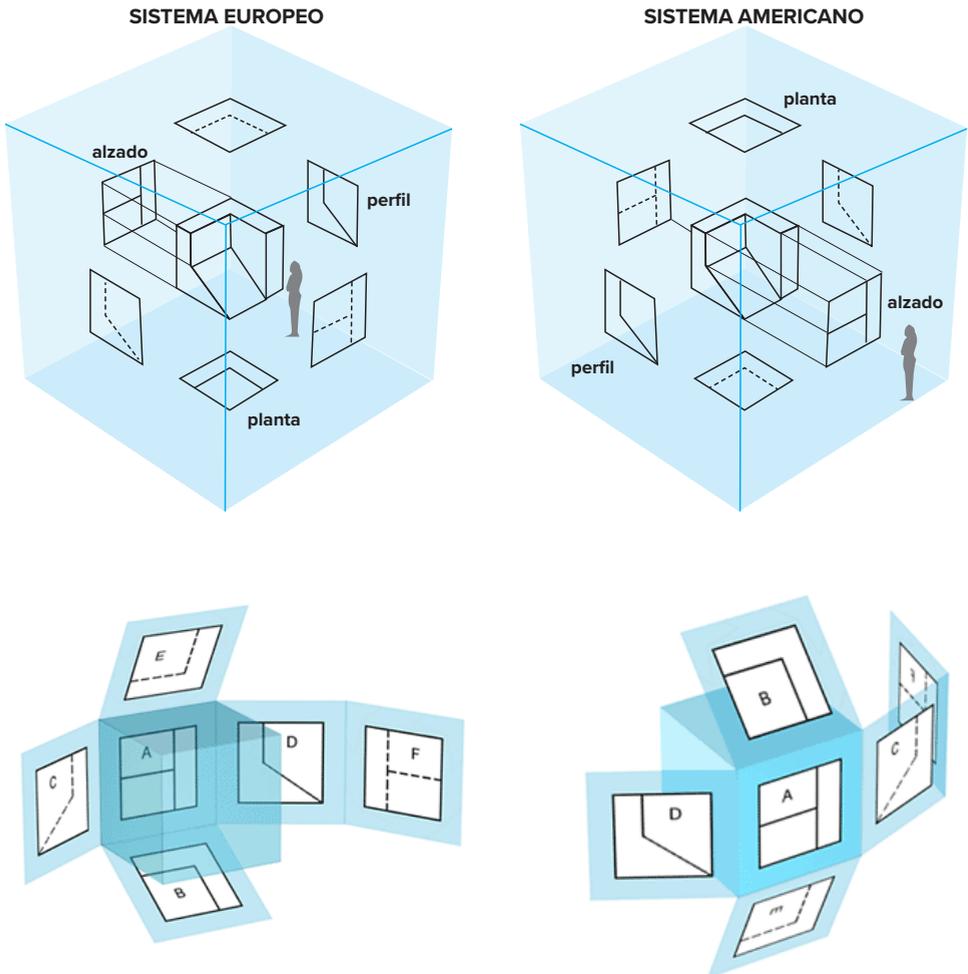


Símbolo que nos indica que estamos trabajando con el sistema americano de representación

En el **sistema europeo** de representación el perfil se representa en el lado opuesto (perfil derecho de la pieza en el lado izquierdo). En el **sistema americano** se representan en el mismo lado.

- El **sistema europeo**, también se denomina método del primer diedro.
- El **sistema americano**, también se denomina método del tercer diedro.

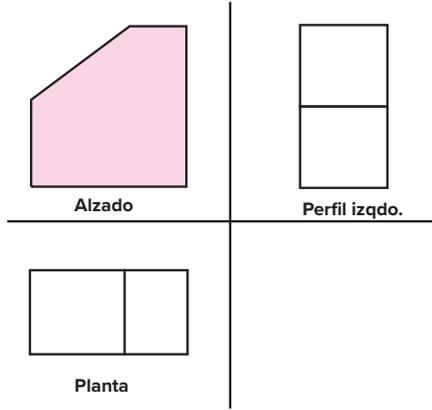
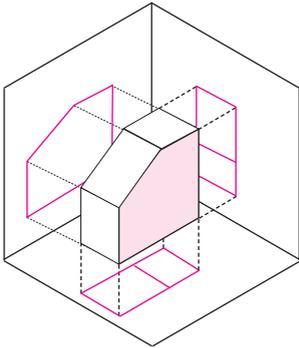
En ambos métodos, el objeto se supone dispuesto dentro de una caja cúbica, sobre cuyas seis caras interiores, se realizarán las correspondientes proyecciones ortogonales del mismo.



Una vez realizadas las seis proyecciones ortogonales sobre las caras del cubo, y manteniendo fija, la cara de la proyección del alzado (A), se procede a obtener el desarrollo de la caja, que como puede apreciarse en las figuras, es diferente según el sistema utilizado.

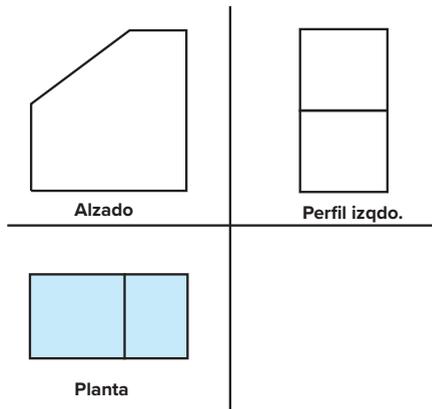
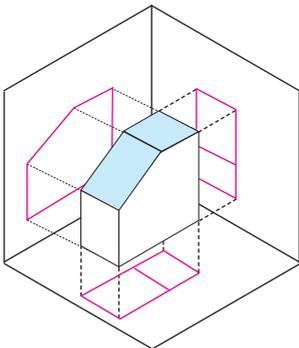
**Alzado**

Vista de frente, es la vista principal de la pieza y marca el resto de las vistas. Es la vista que tiene más datos, una vez decidido el resto de vistas se colocan según el sistema de representación seleccionado (europeo o americano).



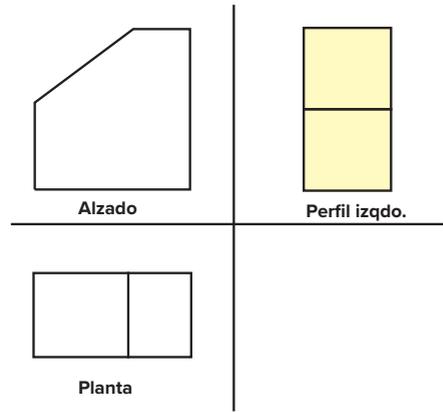
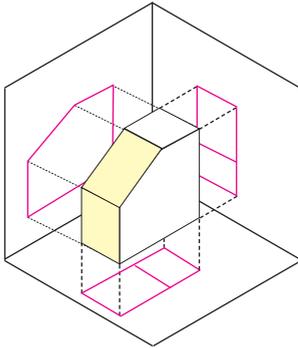
**Planta**

Es la vista superior de la pieza que se proyecta (ortogonalmente) sobre el plano horizontal.



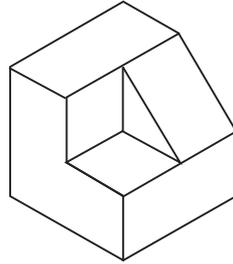
### Perfil

Existen dos perfiles, el perfil izquierdo y el perfil derecho. El perfil es la vista lateral de la pieza, por lo que el perfil izquierdo, es la vista de la pieza desde la izquierda de la misma y se representa a la derecha del alzado.



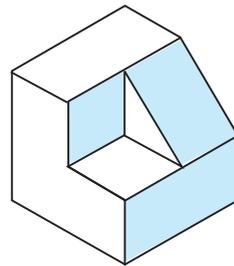
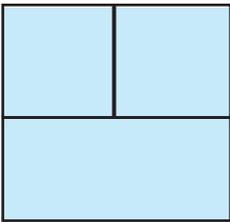
**Pasos para obtener las vistas**

Podemos encontrar piezas físicas o bien representaciones isométricas de esas piezas, y tenemos la necesidad de representar las piezas mediante sus vistas.



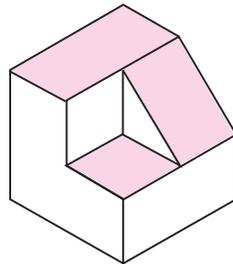
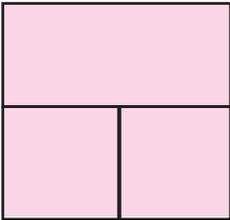
**1º Elegir el Alzado**

Que el alzado presente el menor número posible de aristas ocultas



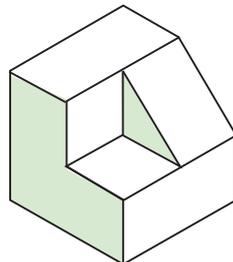
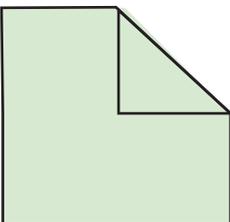
**2º Planta**

Para obtener la Planta, a partir de la situación utilizada para sacar el Alzado, nos situaremos encima de la pieza y proyectaremos hacia abajo, hacia el Plano horizontal.



**3º Perfil**

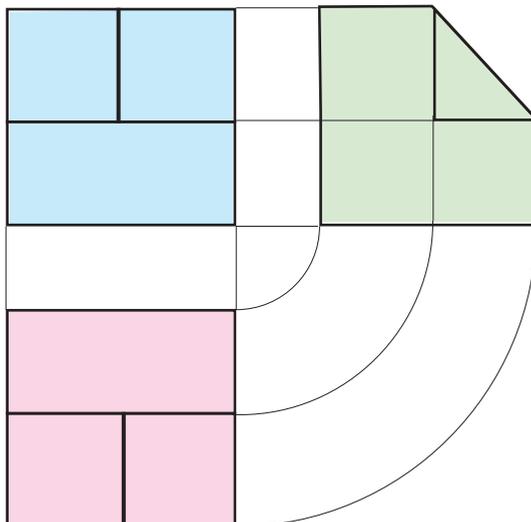
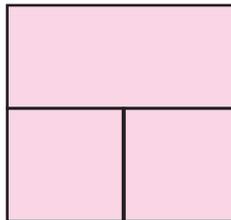
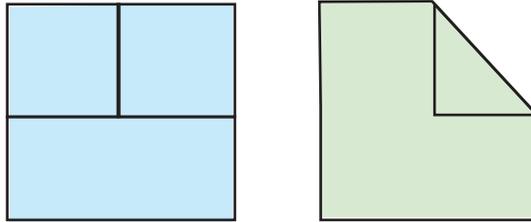
Para obtener el Perfil, nos situaremos en el lateral de la pieza y proyectaremos sobre el plano de perfil. El perfil izquierdo se proyecta y se dibuja a la derecha.



### Disposición de las vistas

Las vistas no son suficientes para que la pieza esté correctamente representada, hay que dibujar esas vistas de tal forma que primero esté el Alzado, debajo la Planta y, a la derecha del Alzado, pondremos la vista del Perfil izquierdo y a la izquierda del Alzado pondremos la vista del perfil derecho.

Además, debemos tener en cuenta la correspondencia entre vistas.



### CORRESPONDENCIA ENTRE LAS VISTAS

Como se puede observar en las figuras anteriores, existe una correspondencia obligada entre las diferentes vistas. Así estarán relacionadas:

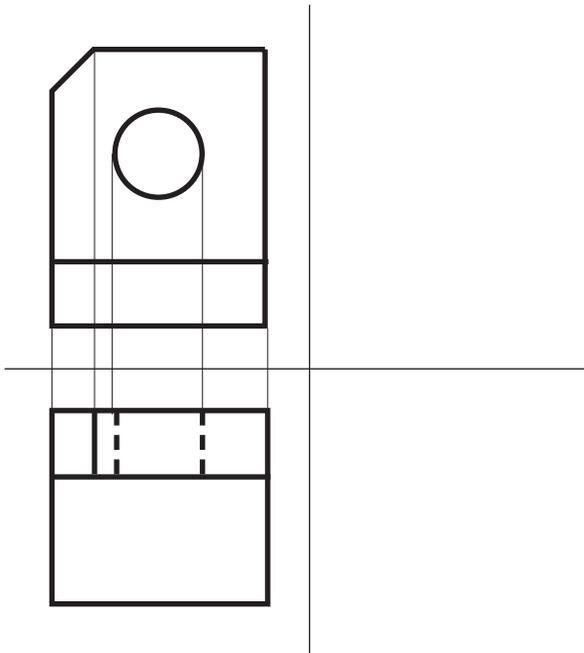
- a) El alzado, la planta, la vista inferior y la vista posterior, coinciden en anchuras.
- b) El alzado, el perfil derecho, el perfil izquierdo y la vista posterior, coinciden en alturas.
- c) La planta, el perfil izquierdo, el perfil derecho y la vista inferior, coinciden en profundidad.

Habitualmente con tan solo tres vistas: alzado, planta y perfil, queda perfectamente definida una pieza.

Teniendo en cuenta las correspondencias anteriores, implicarían que dadas dos de las vistas, se podría obtener la tercera.

### Ejercicio

1. Dadas las vistas, alzado y planta, dibujar el perfil izquierdo de la pieza.



**Tarea 1**

Emplear las piezas de construcción de LEGO para ensamblar una estructura. Una vez completada, dibujar sus vistas principales (alzado, planta y perfil). Elaborar el despiece detallando las piezas utilizadas en la construcción.

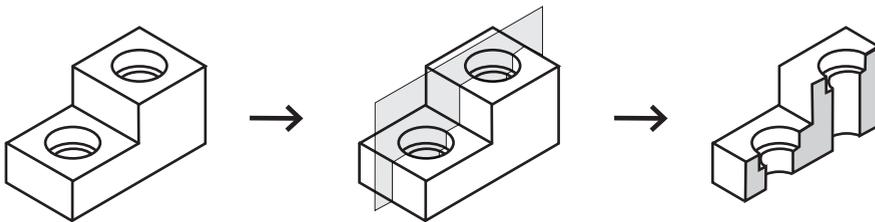
Posteriormente, tras haber creado las vistas y despiece, desmontar la estructura y pasar el dibujo a un compañero para que la reconstruya.



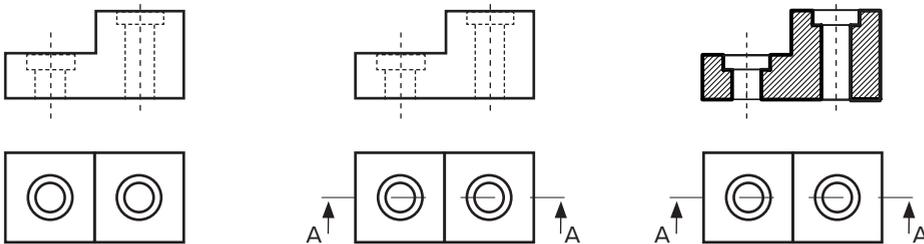
### CORTES Y SECCIONES

Un **corte** es el artificio mediante el cual, en la representación de una pieza, eliminamos parte de la misma, con objeto de clarificar y hacer más sencilla su representación y acotación.

Adoptado uno o varios planos de corte, eliminaremos ficticiamente de la pieza, la parte más cercana al observador.



Se denomina **sección** a la intersección del plano de corte con la pieza, cuando se representa una sección, no se representa el resto de la pieza. Siempre que sea posible, se preferirá representar la sección para hacerla más sencilla.



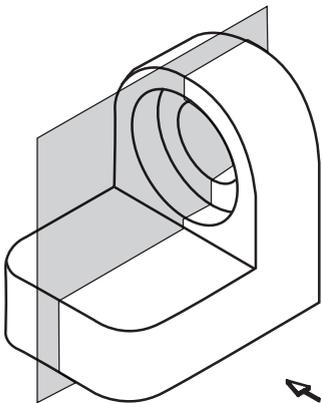
El corte afecta únicamente a la vista donde dicho corte viene representado y nunca a las otras vistas. Eliminar la mitad de la pieza en la planta sería incorrecto. Una vez efectuado el corte, no deberán representarse líneas ocultas sobre él.

Dado que el corte es imaginario, la vista que no está representada en corte (en nuestro caso la planta) se representa entera, como si no hubiese corte.

El rayado tendrá la misma dirección en todas las zonas de la pieza por donde pase el plano de corte.

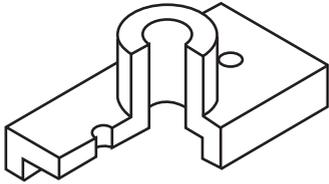
**Ejercicio**

2. Dibujar las vistas aplicando un corte vertical

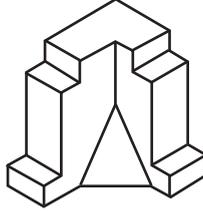


### Ejercicio

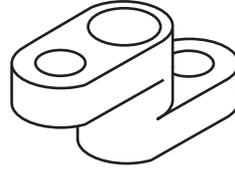
3. Dibujar las vistas de las siguientes piezas



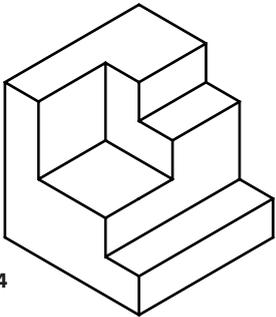
1  
Dibujar las vistas sin tener en cuenta la sección



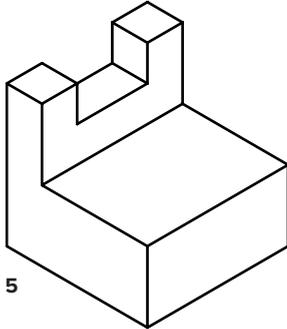
2



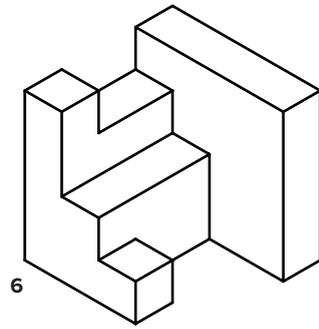
3



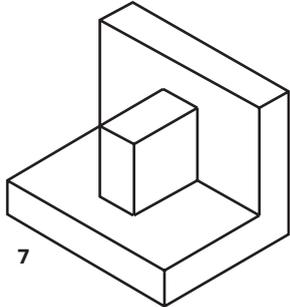
4



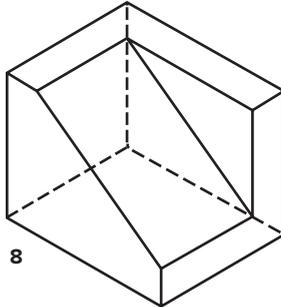
5



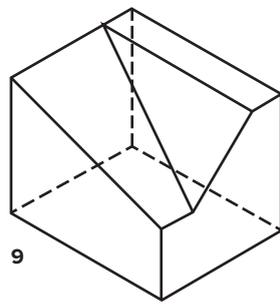
6



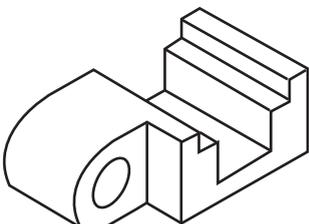
7



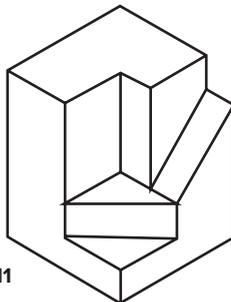
8



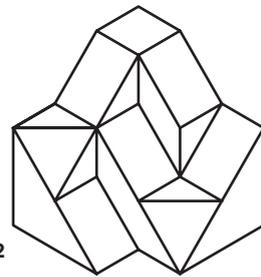
9



10



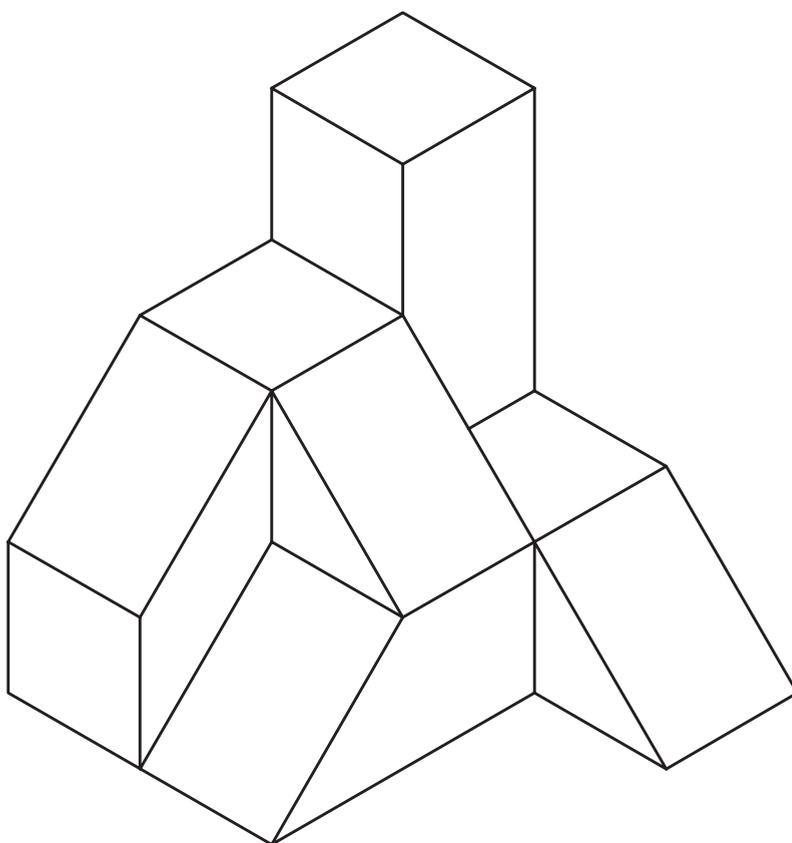
11



12

**Ejercicio**

4. Dibujar las vistas de la siguiente pieza, acotar las vistas tomando las medidas directamente sobre la pieza.

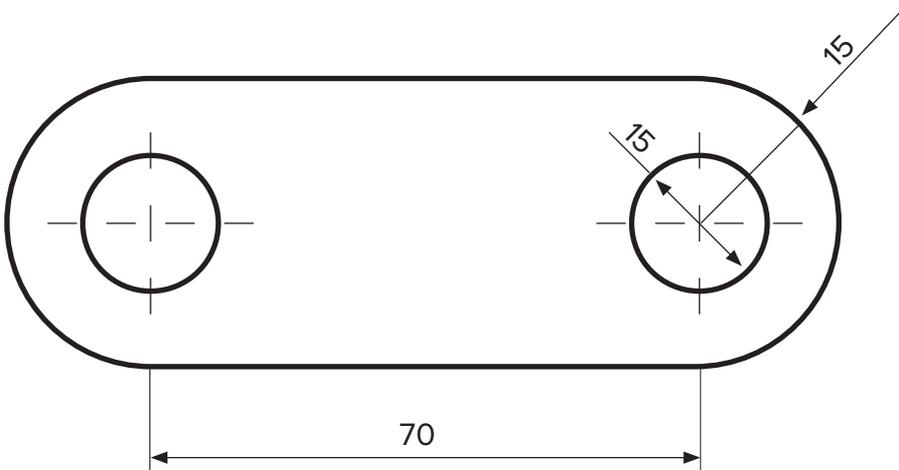


## ACOTACIÓN

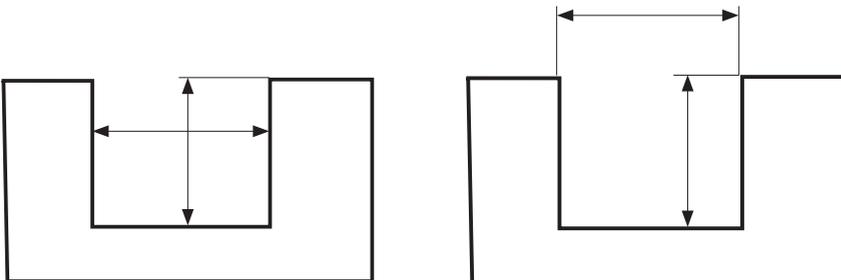
Consiste en anotar todas las medidas **reales** de las piezas a dibujar

### NORMAS GENERALES

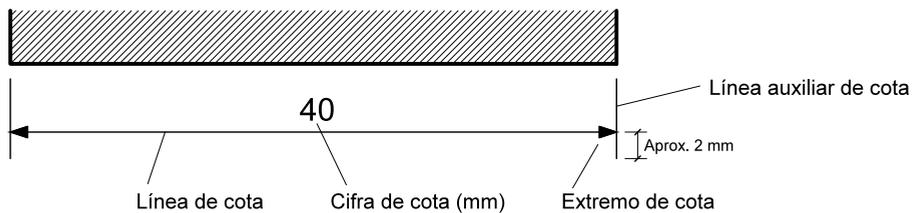
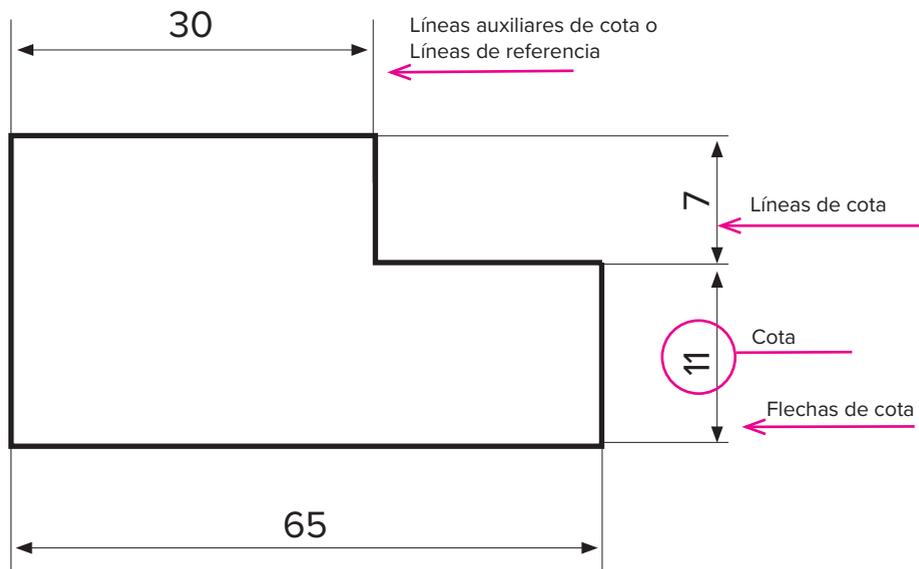
- Cotas necesarias para que una pieza quede definida
- Se colocará en la vista que mejor defina la magnitud acotada
- Todas las cotas se expresarán en la misma unidad
- Las cifras de cota quedarán encima de la línea de cota y en su misma dirección
- Las líneas de cota se colocarán a una distancia de 8 mm aprox.
- Las líneas de cota no deben cortarse entre sí
- Los agujeros de una pieza se acotarán a partir de los centros



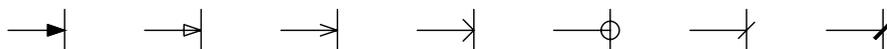
Las líneas de cota no deben cortarse entre sí



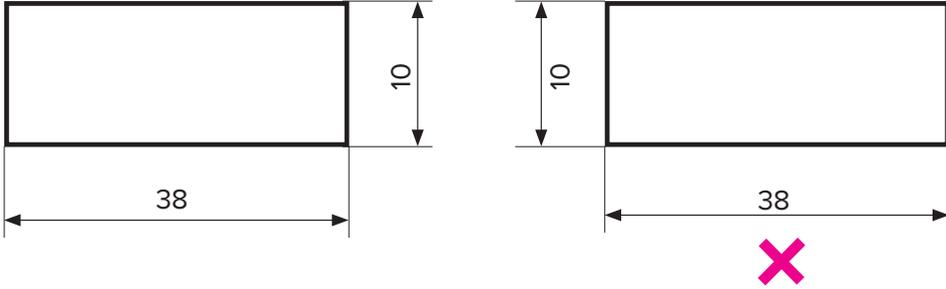
### ELEMENTOS QUE INTERVIENEN



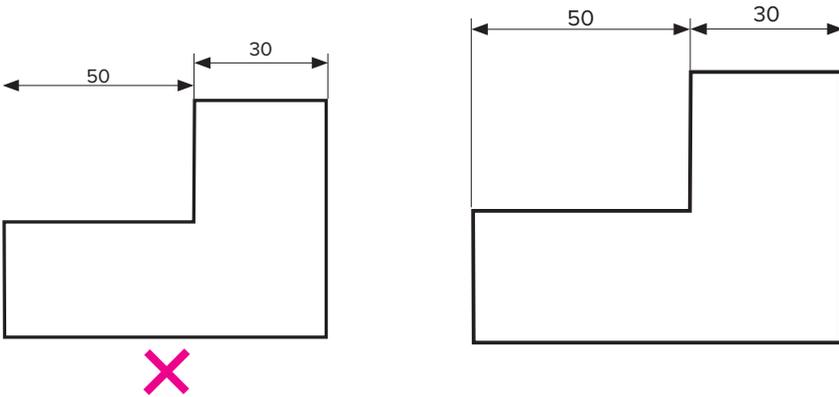
### Posibles extremos de cota



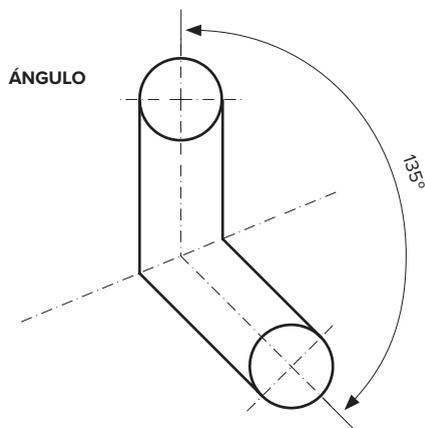
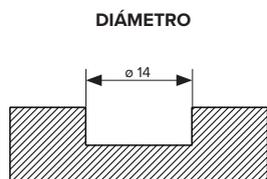
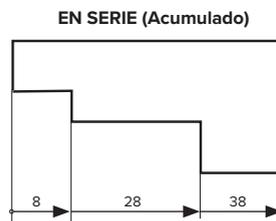
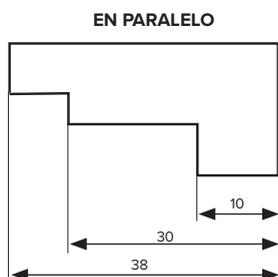
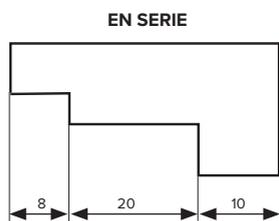
La cifra de cota se coloca siempre sobre la línea de cota si la acotación es horizontal, si es vertical siempre a la izquierda y girada 90°.



Las líneas de cota que guarden relación entre sí deben alinearse



## TIPOS DE ACOTACIÓN

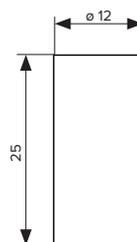
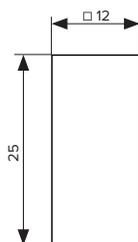


## SÍMBOLOS

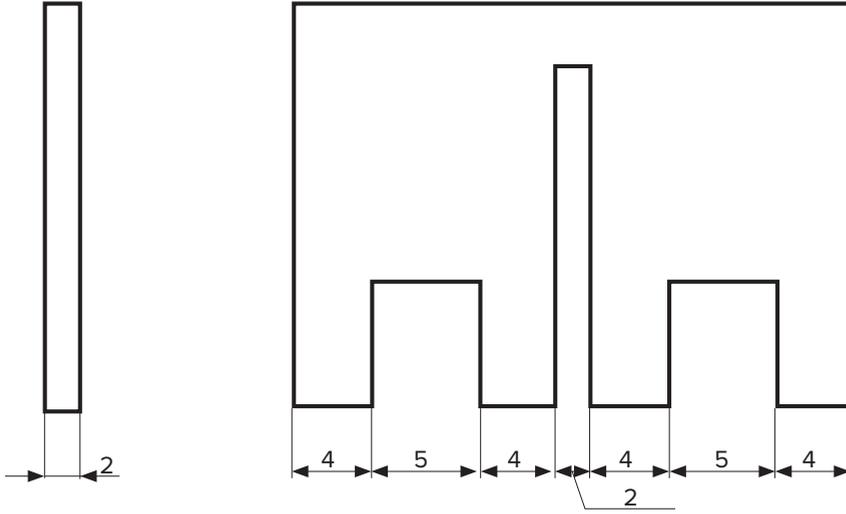
**Diámetro:** Ø

**Radio:** R

**Cuadrado:** □

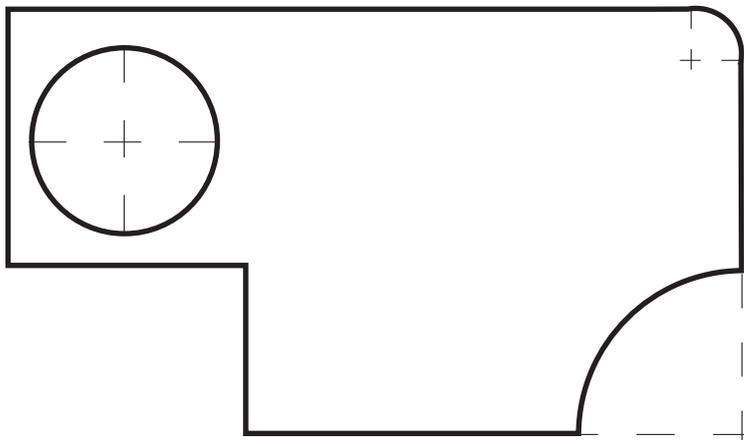


### ACOTACIÓN DE DIMENSIONES PEQUEÑAS



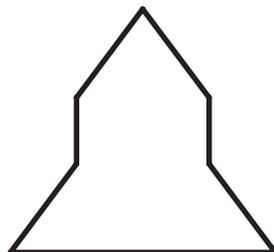
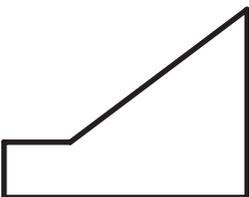
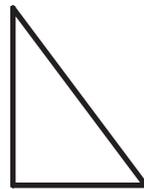
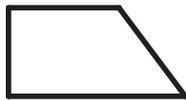
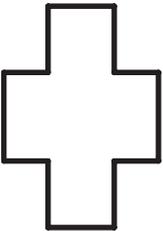
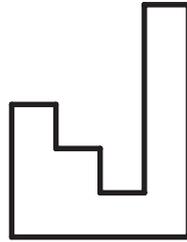
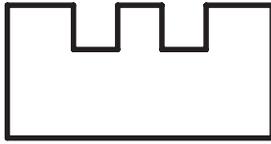
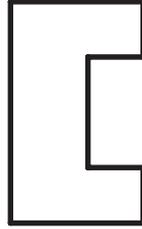
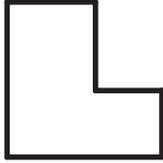
**Ejercicio**

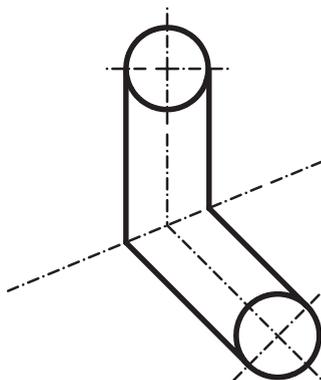
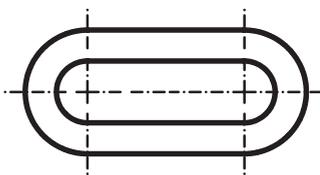
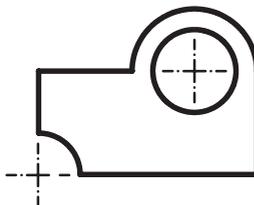
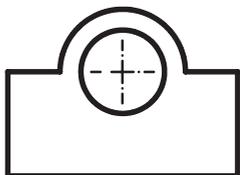
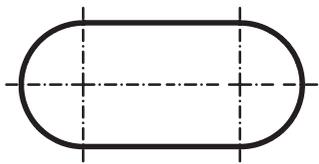
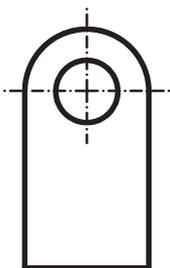
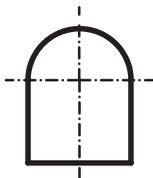
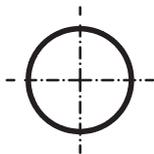
1. Acotar la siguiente pieza.



**Ejercicio**

1. Acotar las siguientes piezas





## Tarea 2

Dibujar las vistas acotadas de un objeto cotidiano, y una perspectiva simulada.  
Dibujar en la lámina A4, márgenes y cajetín normalizado.

<h1>A4</h1>				
	Nombre:			
	Tarea:			
	Escala	Curso:	Grupo:	Fecha:
	Asignatura:			

**márgenes:** 5 mm para A4, 10 mm a partir de A3

**altura del cajetín:** puede variar entre los 36 mm y 51 mm

**anchura:** 180 mm

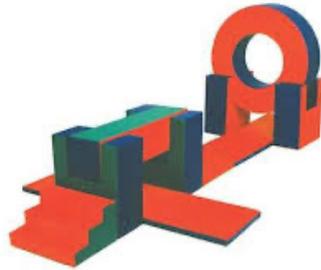
**disposición:** parte inferior derecha. En formato A4 vertical ocupará todo el ancho de la lámina

# A4

	Nombre:			
	Tarea:			
	Escala	Curso:	Grupo:	Fecha:
	Asignatura:			

### Tarea 3

Diseñar una zona de juegos infantil, dibujar sus vistas y una perspectiva aproximada.



#### Tarea 4

Dibujar las vistas principales de los muebles que se muestran, diseñados por Thomas Rietveld, uno de los máximos exponentes del Movimiento *De Stijl*.

