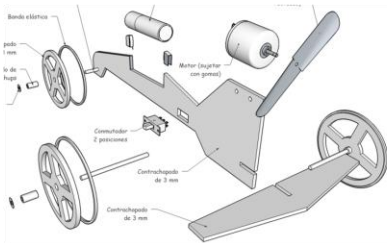


# Expresión y comunicación gráficas



# ¿ Utilidades del dibujo técnico?

- Ayudarnos en el diseño para **plasmear ideas**, comprobando como encajan piezas.
- Mostrar a otras personas nuestras ideas (bocetos) para que puedan **comprenderlas e incluso construir** sin que sea necesaria nuestra presencia. Representación de objetos con un alto grado de precisión.
- **Decorar y embellecer**
- Mostrar y **publicitar** los diseños haciéndolos atractivos a los destinatarios



## Materiales de dibujo

- **El lápiz**

Consta de una mina hecha con grafito y arcilla que se deshace al presionarla contra el papel.

Además su vaina exterior es prismática y de madera.



La dureza del lápiz depende de la cantidad de grafito que tenga su mina. La escala de dureza se determina con la letra H.

**6H, 5 H, 4H, 3H, 2H, H, HB, B, 2B,3B,4B,5B,6B**

**Los lápices duros (H)** permite un trazado más fino limpio y preciso y se emplea en dibujo técnico.

**Los lápices blandos (B)** se usan en dibujo artístico, su trazo es más suave y tienen un trazo más grueso



### Portaminas

Con **minas recargables** en el interior de un depósito de plástico o de metal. La mina puede tener distintas durezas y grosores diferentes (0,3 mm, 0,5 mm, 0,7mm, etc) que permiten trazar líneas más gruesas o finas



### Goma de borrar

Hecha de caucho y se utiliza para arrastrar y **eliminar trazos** del papel. Las hay de distintas durezas pero en dibujo técnico se debe emplear la dura para que deje menos restos en el papel



### Soporte de dibujo. El papel

Las características que más nos interesan de nuestro soporte de dibujo (papel) son el tamaño, el grosor y el acabado. El tamaño es estándar y el más utilizado es el que sigue la norma DIN



El acabado hace referencia al aspecto y al tacto

Brillo	Mate	Sin brillo
	Satinado	Brillante
Textura	Liso	Sin textura
	Rugoso	Granulado o áspero
Color	Blanco	El más usado
	Coloreado	Tintado o impreso

El papel más utilizado es blanco, liso, mate y tamaño A4

1.- Clasifica los siguientes formatos de papel de mayor a menor: A3, A2, A4, A0, A5, A1.

2.- ¿Qué nombre recibe el formato de papel que utilizamos normalmente? ¿Cuáles son sus medidas?

3.- Comparando un lápiz 3B y un lápiz HB, ¿cuál es el más blando de los dos?

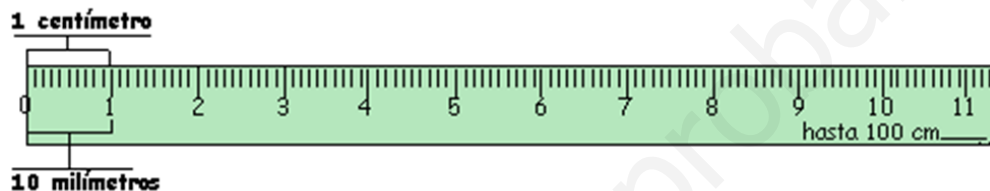
4.- Clasifica de mayor a menor la dureza de las siguientes minas: 6H, 8B, 5H, HB, 6B, 4H.

## Herramientas de dibujo

### Herramientas de medida

#### Regla graduada

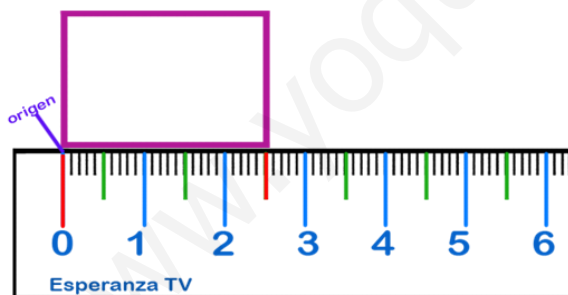
Tiene marcas para los centímetros, marcada con una raya larga y milímetros, marcados con una raya más corta.



#### Cómo medir

La regla se sitúa de tal manera que el 0 coincida con el primer punto del segmento a medir.

La medida será la última marca que coincida con el punto final del segmento



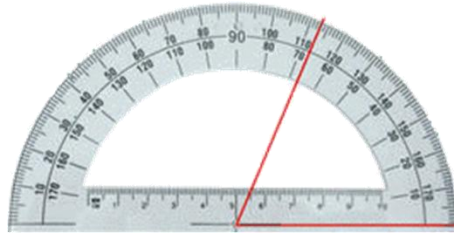
#### Transportador de ángulos

Semicírculo graduado de 180°

#### Cómo medir

El centro del transportador se coloca sobre el vértice del ángulo que se va a medir.

Se hace coincidir uno de los lados del ángulo con la línea horizontal del transportador y se lee el valor marcado por la otra línea del ángulo

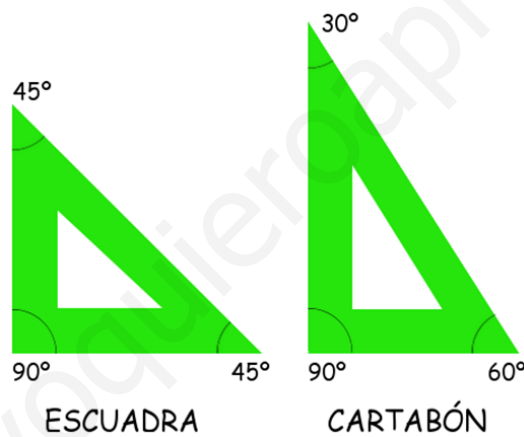


# Herramientas de dibujo

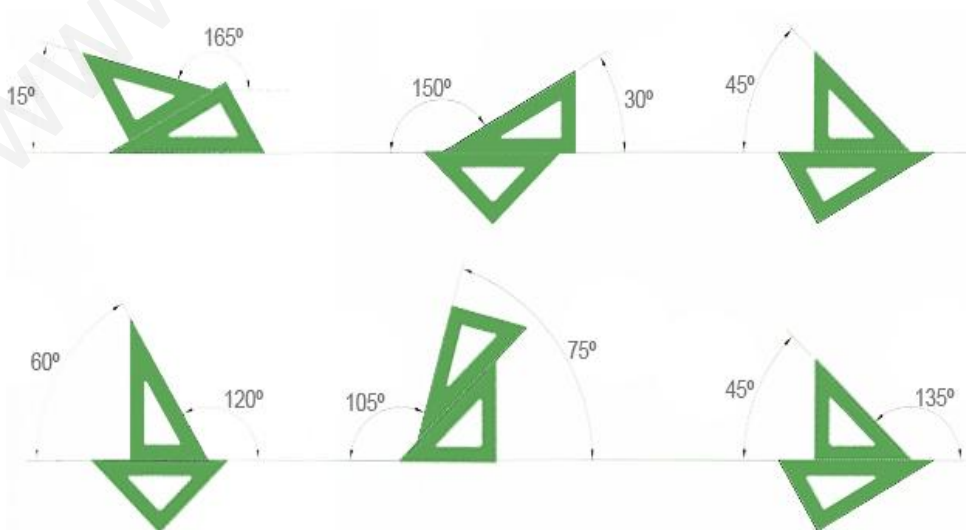
## Herramientas de trazado

**Escuadra:** tiene forma de triángulo rectángulo isósceles, junto con el cartabón se utiliza para trazar rectas paralelas y perpendiculares. Los ángulos que forman sus lados se pueden ver en la siguiente imagen.

**Cartabón:** es un triángulo rectángulo escaleno se emplea para lo mismo que la escuadra y junto a ella



### Cómo obtener ángulos usando la escuadra y el cartabón



**Compás:** Está formado por dos brazos, que pueden ser articulados, uno de los cuales acaba en una punta metálica y el otro en una mina. Se utiliza para trazar arcos de circunferencia así como para transportar distancias



**Plantillas:** para dibujar letras, signos o formas geométricas



5.- Dibuja una escuadra y un cartabón indicando claramente el valor de sus ángulos.

6.- Relaciona cada instrumento de dibujo con su utilidad.

- |  |  |
|--|--|
| a) <u>Goma de borrar</u><br>cualquier soporte.   | 1) Son muy útiles para destacar contornos o zonas de color y se pueden utilizar sobre cualquier soporte.   |
| b) <u>Rotuladores</u>                            | 2) Permiten trazar líneas finas y se emplean en los primeros esbozos del dibujo                            |
| c) <u>Sacapuntas</u><br>dibujo                   | 3) Permiten dibujar líneas gruesas y negras y se utilizan en la fase de acabado del dibujo                 |
| d) <u>Lápices blandos</u><br>gradación de color. | 4) Se utilizan para rellenar superficies amplias del dibujo. Se consiguen efectos de gradación de color.   |
| e) <u>Portaminas</u>                             | 5) Se utiliza para afilar la punta de los lápices de grafito y de los colores.                             |
| f) <u>Lápices de colores</u>                     | 6) Sustituyen con ventaja a los lápices ya que evitan tener que sacar punta a la mina.                     |
| g) <u>Lápices duros</u><br>permanece la marca.   | 7) Permite eliminar del papel los trazos de lápiz o de tinta aunque, en algunos casos, permanece la marca. |

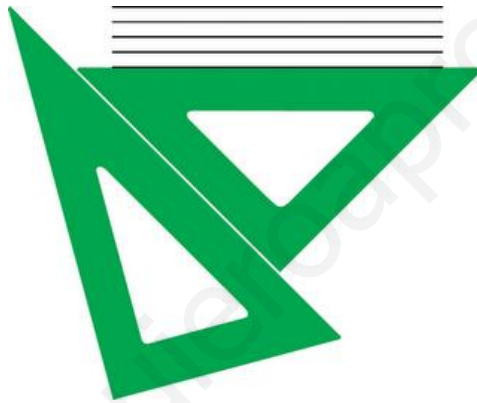
7.- ¿Cuáles son los útiles de dibujo que utilizamos para el trazado de paralelas y perpendiculares?

¿Y para medir ángulos?

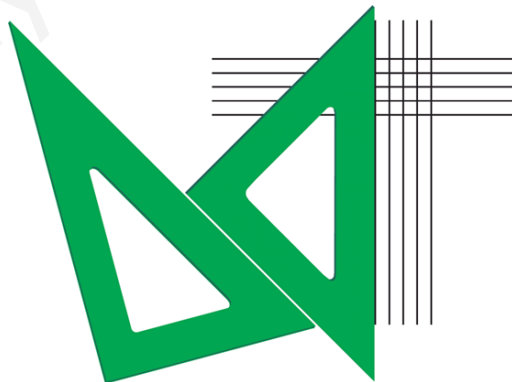
¿Y para medir un segmento?

## Manejo de las herramientas de dibujo

Trazado de paralelas con escuadra y cartabón



Trazado de perpendiculares con escuadra y cartabón



8.- Para cada caso propuesto a continuación dibuja tres líneas paralelas:

a) que formen  $45^\circ$  con la horizontal.

b) que formen  $60^\circ$  con la horizontal.

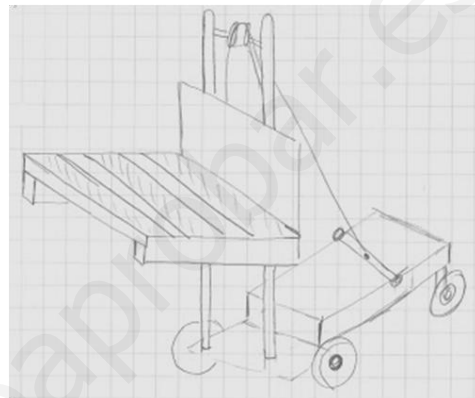
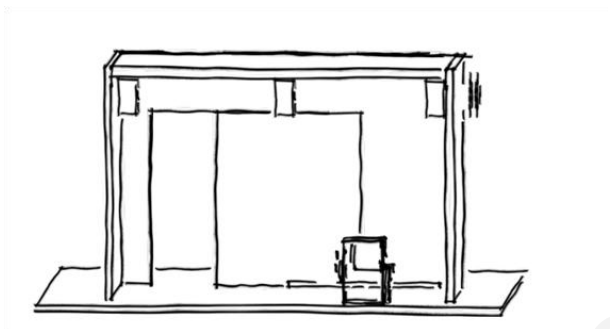
c) que formen  $150^\circ$  con la horizontal.



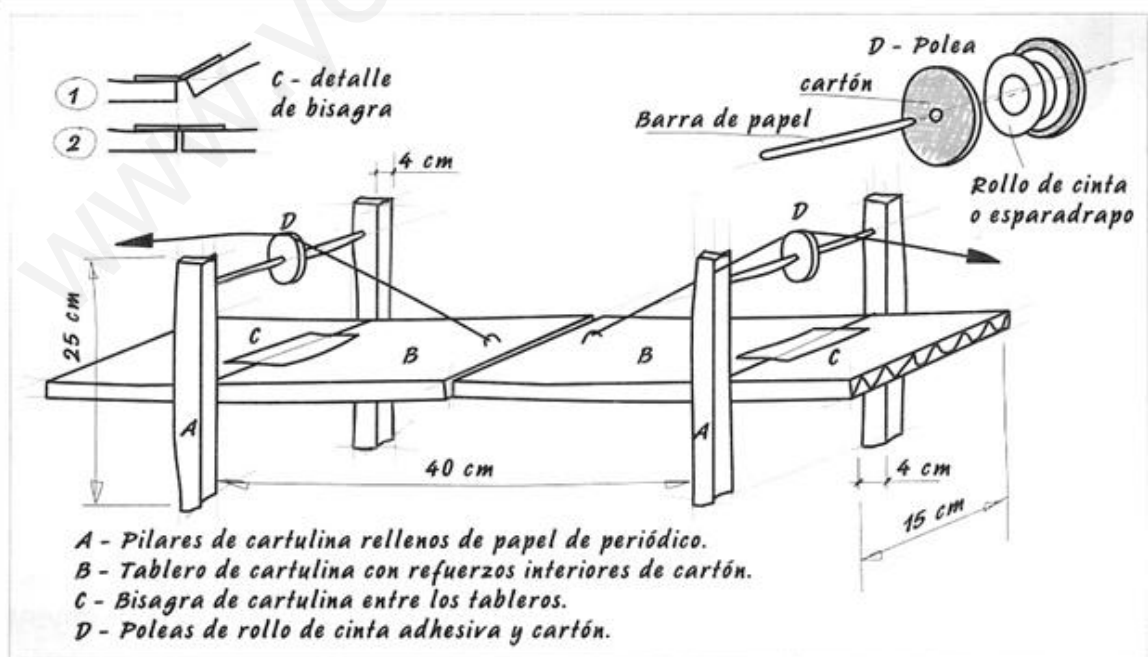
# Boceto y croquis

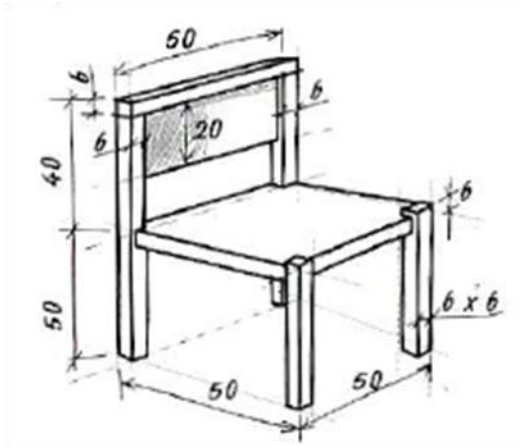
El boceto y el croquis se realizan a mano alzada.

- El **boceto** es el primer apunte de la imagen mental que tenemos de un objeto **ideado** o real y que, normalmente, **no está bien definida**. No incluye un gran número de detalles ni medidas exactas



- El **croquis** es la representación gráfica **definida** de las ideas sugeridas en el boceto. Contiene la información necesaria (**dimensiones, materiales, forma de unión entre piezas, etc**) para que cualquier persona pueda interpretar fácilmente los elementos descritos en él.





9.- ¿Qué es un boceto?

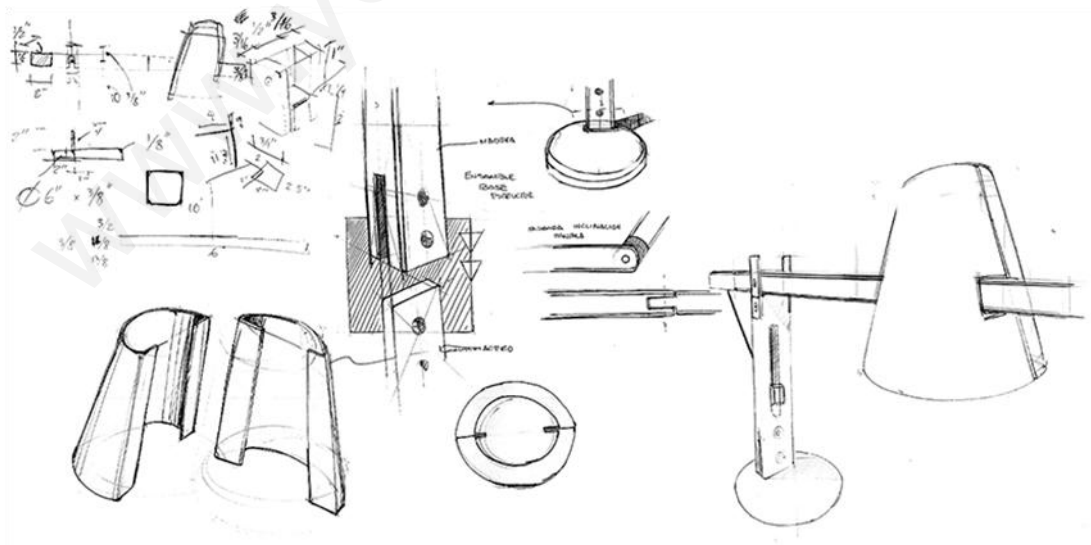
¿Qué elementos pueden incorporar los bocetos?

10.- ¿Qué es un croquis acotado?

¿Qué elementos pueden incorporar los croquis?

## Cómo se hace un boceto

- Antes de empezar debemos tener una idea clara lo más completa posible para que nuestro boceto refleje todas las ideas que queremos expresar.  
**Dibujaremos a grandes rasgos.**
- Aunque no tienen muchos detalles **podemos incluir** elementos gráficos **para explicar** formas de unir piezas, etc



11.- Dibuja el boceto de una lámpara con los elementos necesarios para poder hacerla en el taller.

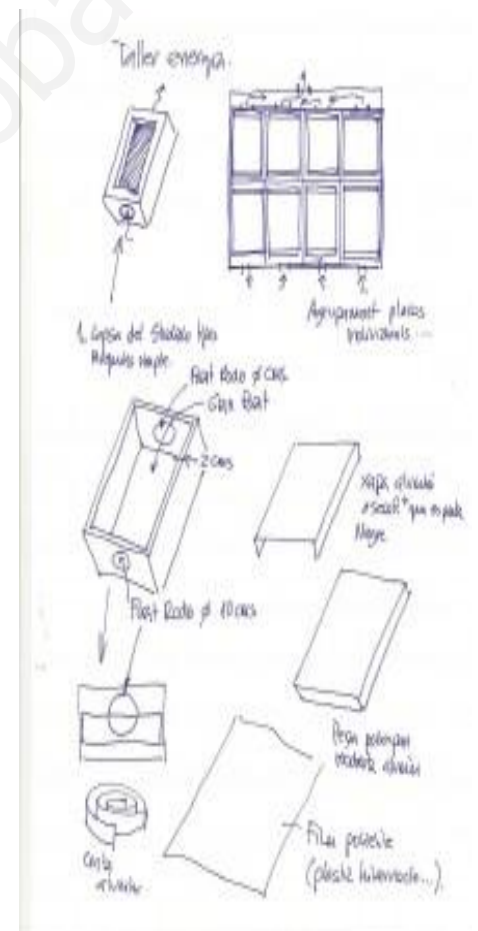
12.- Realiza bocetos para representar tus ideas para el diseño de los objetos siguientes:

- Un nuevo perchero para el aula de Tecnología
- Un mueble para ordenador

## Cómo se hace un croquis

- Un croquis debe incluir los siguientes datos:
  - **Medidas** generales del objeto y de cada una de las piezas
  - **Materiales** de los que están hechas las piezas
  - Modo de **unión** de cada pieza
  - Función de cada pieza
  - Modo de **montaje** de las piezas para formar un objeto
  - Funcionamiento del conjunto

A la hora de hacer un croquis se han de hacer varios dibujos para poder detallar mejor.



13.- Dibuja el croquis acotado de la lámpara del ejercicio 11.

14.- Después de lo que has estudiado, ¿qué diferencias hay entre el boceto y el croquis?

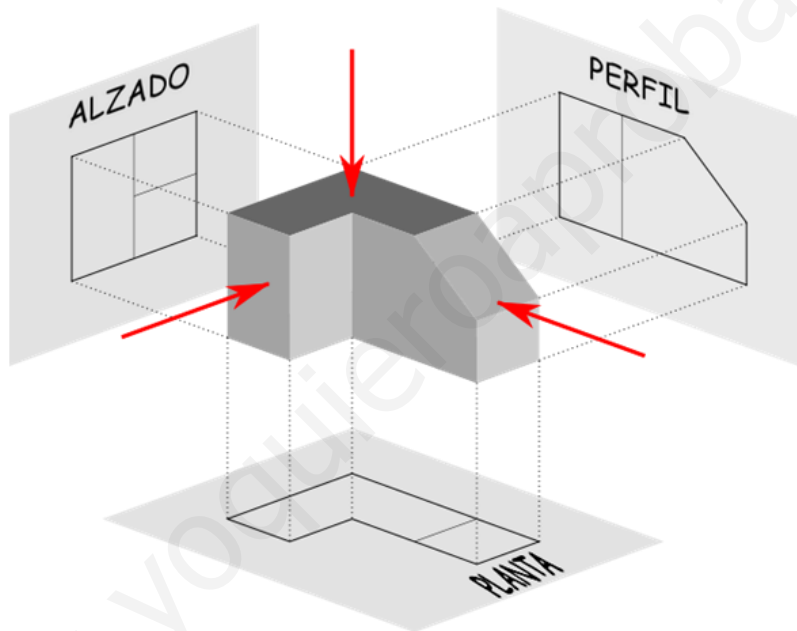
# Vistas principales de un objeto

Se llama vista de un objeto a la imagen del mismo que se observa desde una determinada posición. Puedes pensar que podemos ver un objeto desde infinitos puntos de vista pero afortunadamente en dibujo técnico consideramos 3 vistas principales.

El **Alzado**, es la vista principal del objeto. El alzado se corresponde con una vista de frente del objeto.

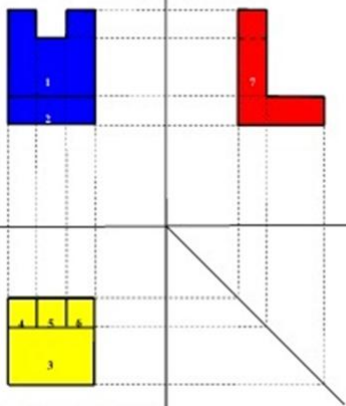
El **Perfil** es la vista lateral de la pieza.

La **Planta** es la vista superior o desde arriba del objeto.

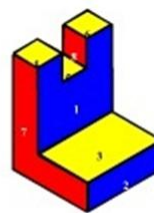


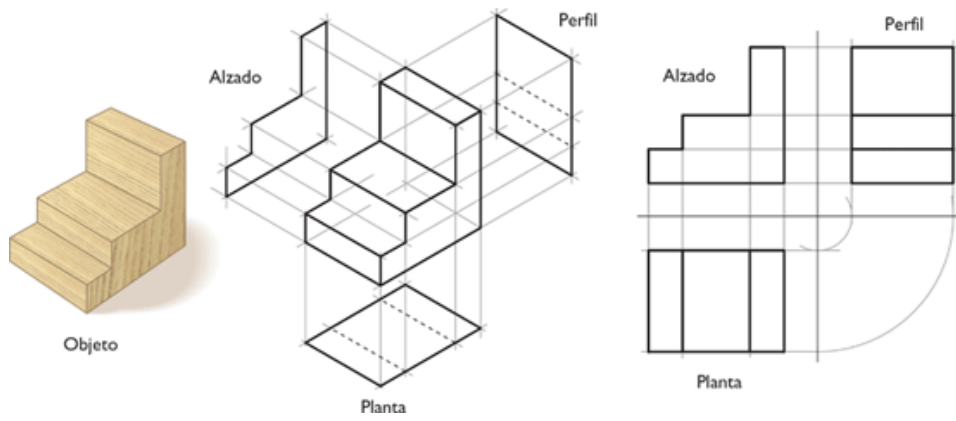
## Orden de las vistas de un objeto

VISTA DE ALZADO, VISTA DE PERFIL

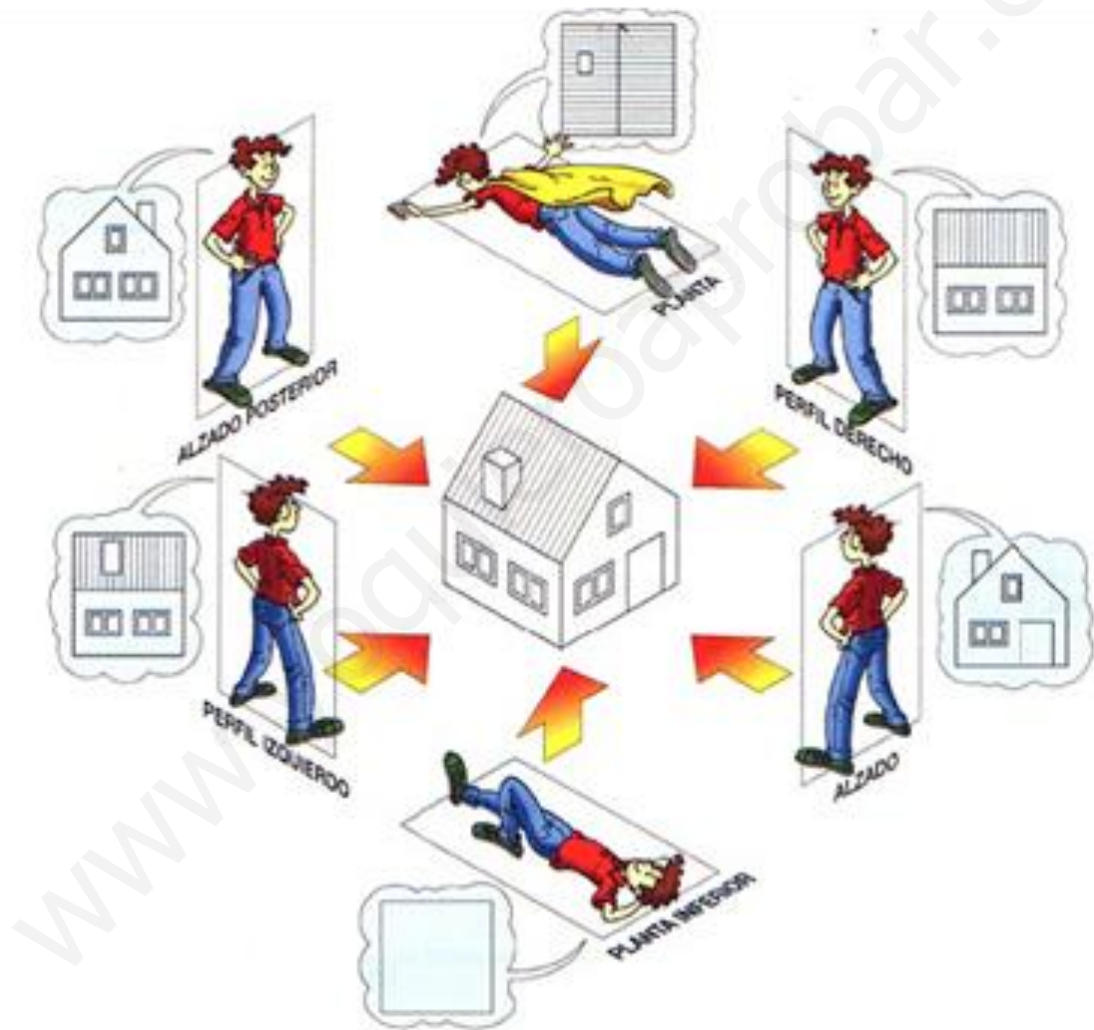


VISTA EN PLANTA

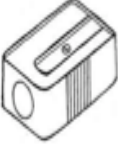


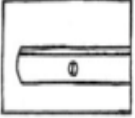




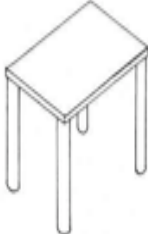





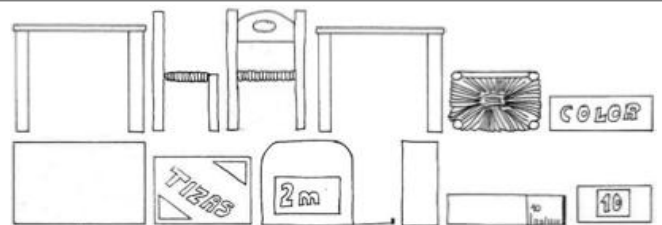
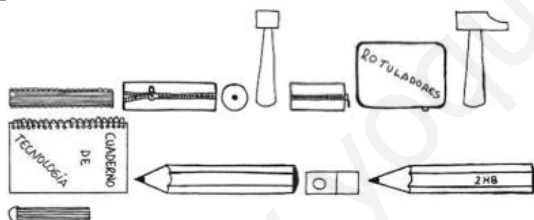


## Vistas de un objeto cotidiano




15.- Vuelve a dibujar los objetos en el lugar de las tablas que les corresponda

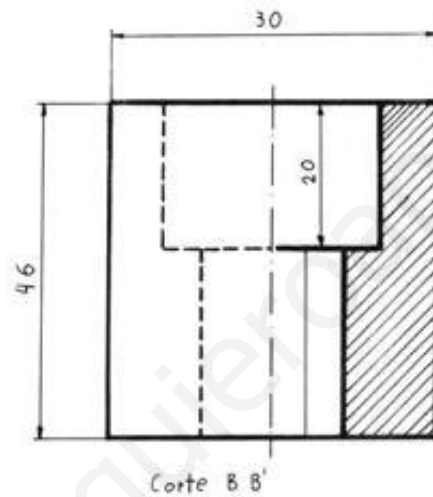
OBJETO	DE FRENTE	DE LADO	DE ARRIBA	OBJETO	DE FRENTE	DE LADO	DE ARRIBA
							
							
							
							
							



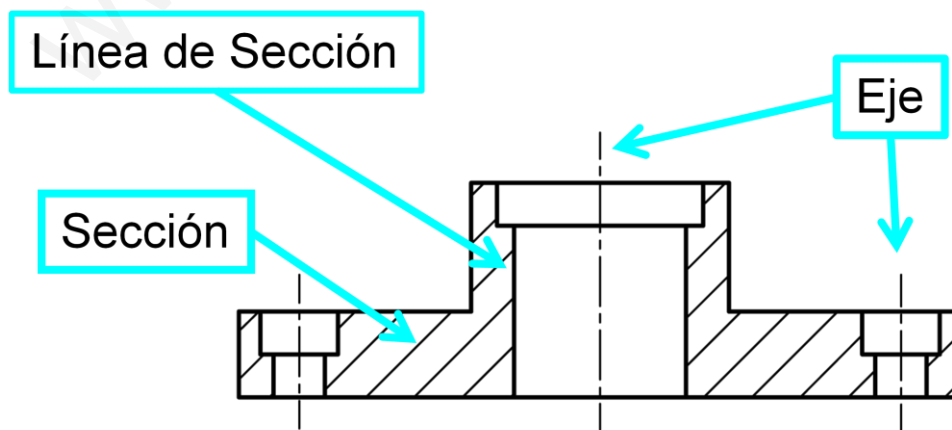
## NORMALIZACIÓN

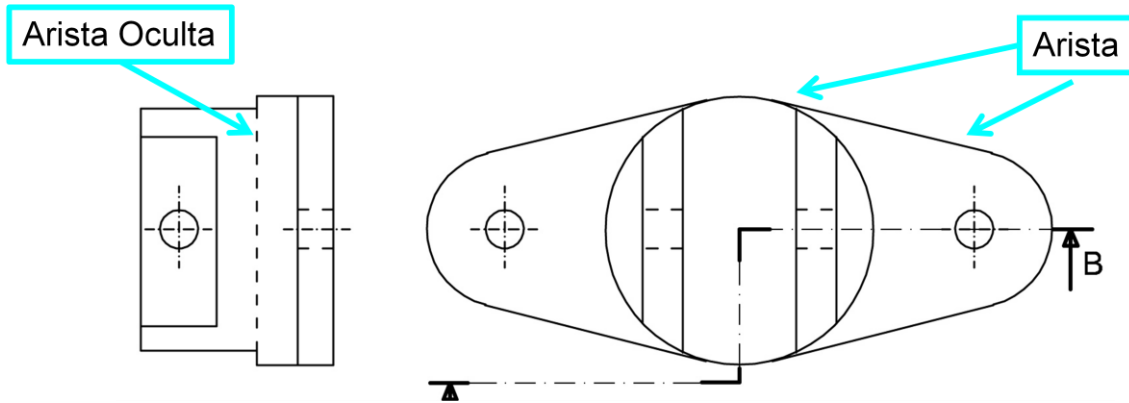
- La normalización es el conjunto de acuerdos y normas que regulan aspectos del dibujo técnico (tipos de líneas, símbolos, tamaños de papel, etc)
- El grosor de las líneas, la trama, el estilo y algunos símbolos nos ayudan a interpretar los dibujos. Tipos de líneas más comunes en dibujo técnico

Nombre	Estilo	Función
Arista	————	Separación entre planos
Arista Oculta	- - - - -	Señala una arista que desde este punto de vista no es perceptible
Sección	————	Indica un corte en una pieza
Eje	- · - · - ·	Eje de simetría
Sección		Un plano de un corte en la pieza



## Ejemplos de tipos de líneas normalizadas





16.- Completa la tabla (con los diferentes tipos de líneas que existen):

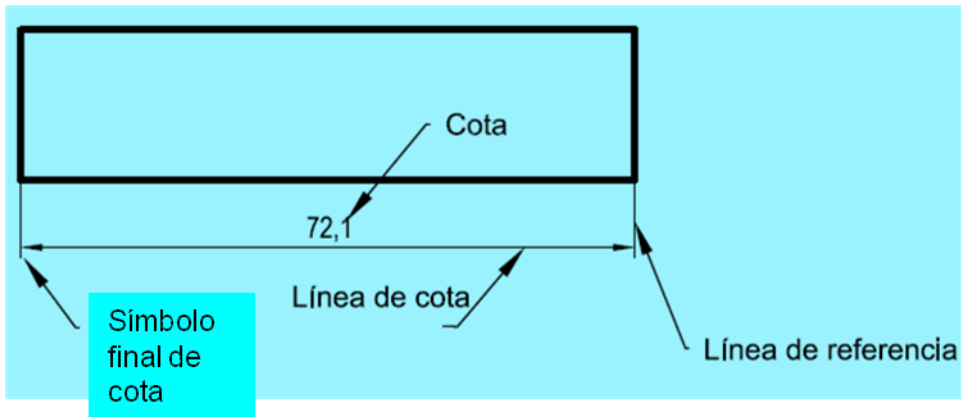
Nombre	Estilo	Función
Arista		
Arista oculta		
Sección		
Eje		
Zona seccionada		

## ACOTACIÓN

Acotar consiste en expresar las medidas reales de un objeto en el plano de modo que su lectura e interpretación sean sencillas

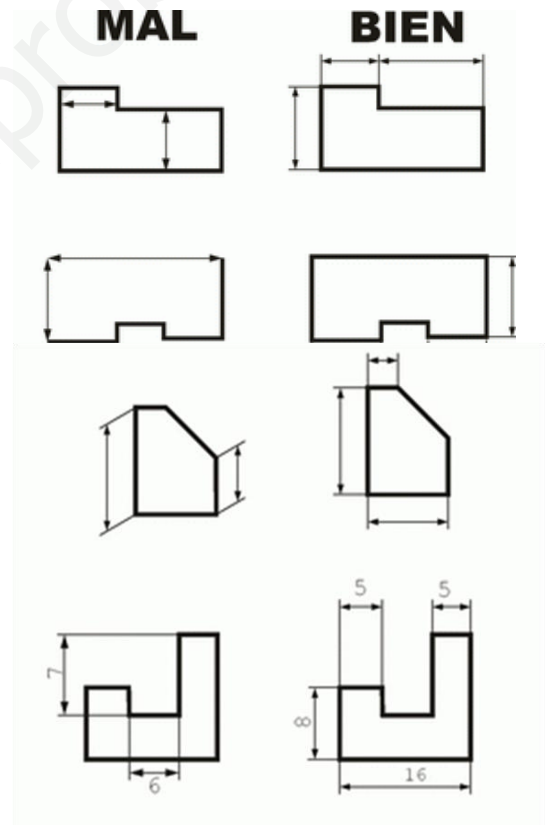
- **Cifra de cota:** el número que nos indica la medida real.
- **Línea de cota:** paralela a la arista que se quiere acotar y de la misma longitud
- **Línea auxiliar de cota:** perpendicular a la arista y a la línea de cota
- **Símbolo de final de cota:** flecha, raya o punto que nos indica el final de la acotación





## Normas de acotación

- Se han de colocar fuera de la figura y a pequeña distancia
- Las líneas de cota no pueden coincidir con las aristas del dibujo
- Líneas de cota paralelas a las aristas y las auxiliares perpendiculares
- Las línea de cota y auxiliares no cortan el dibujo ni se cortan entre ellas



17.- Dibuja croquis acotados de los objetos siguientes:

- La silla o taburete en la que estás sentado
- El lápiz o portaminas con el que estás dibujando.

18.- Toma las medidas necesarias de una herramienta que puedas encontrar en el taller de Tecnología y realiza un croquis de la misma.

19.- Encuentra en la siguiente sopa de letras 8 útiles de dibujo:

M	O	P	A	I	L	E	S	R	T	T	P
E	R	A	R	S	L	A	P	I	Z	R	O
J	H	I	D	D	E	F	B	U	U	A	R
I	S	O	A	C	E	N	S	I	F	N	T
I	A	P	U	M	B	E	A	R	B	S	A
C	T	E	C	Y	T	G	P	G	K	P	M
T	N	A	S	H	R	V	M	S	Y	O	I
R	U	S	E	I	U	G	O	M	A	R	N
E	P	F	T	J	Y	I	C	T	E	T	A
I	A	G	R	X	O	E	J	E	R	A	S
L	C	J	A	S	L	R	T	Y	F	D	T
C	A	R	T	A	B	O	N	K	A	O	O
O	S	N	O	Z	I	J	U	M	Z	R	S