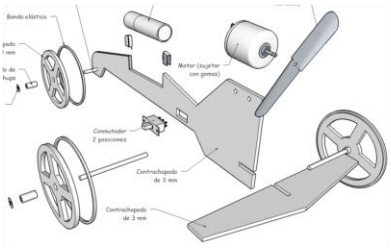
Tema 3

Expresión y comunicación gráficas

¿ Utilidades del dibujo técnico?

- Ayudarnos en el diseño para **plasmar 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?

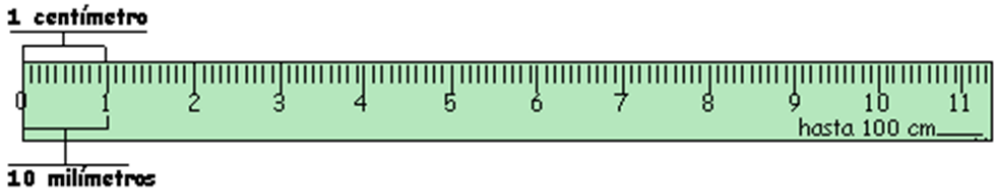
4.- Clasifica de mayor a menor la dureza de las siguientes minas: 6H, 8B, 5H, HB, 6B, 4H.

Herramientas de dibujo

Herramientas de medida

Regla graduada

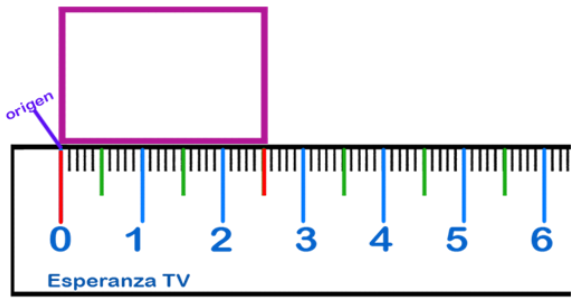
Tiene marcas para los centímetros, marcada con una raya larga y milímetros, marcados con una raya más corta.



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



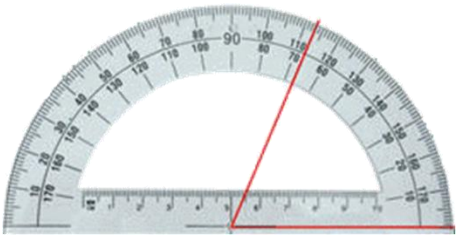
Transportador de ángulos

Semicírculo graduado de 180º

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 le ángulo con la línea horizontal del transportador y se lee el valor marcado por la otra línea del ángulo

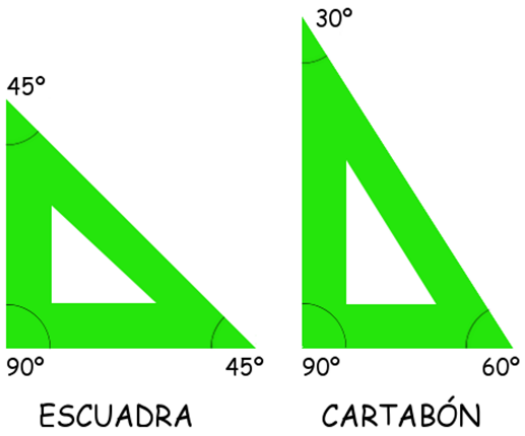


Herramientas de dibujo

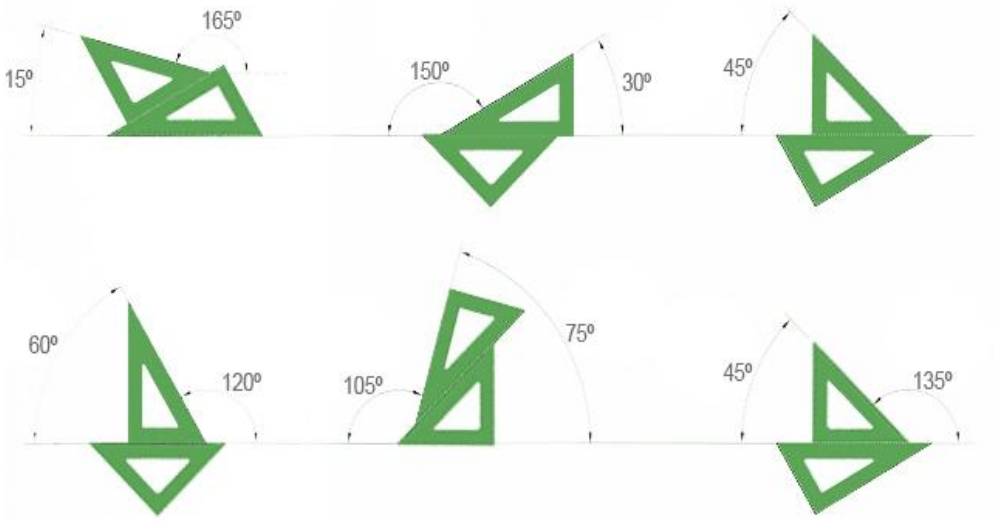
Herramientas de trazado

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

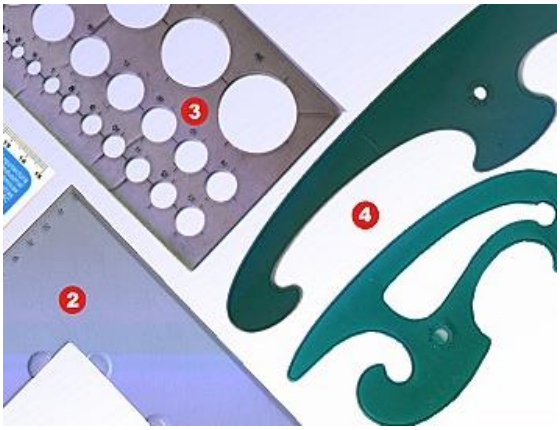


Cómo obtener ángulos usando la escuadra y el cartabón



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) Goma de borrar	1) Son muy útiles para destacar contornos o zonas de color y se pueden utilizar sobre cualquier soporte.
b) Rotuladores	2) Permiten trazar líneas finas y se emplean en los primeros esbozos del dibujo
c) Sacapuntas	3) Permiten dibujar líneas gruesas y negras y se utilizan en la fase de acabado del dibujo
d) Lápices blandos	4) Se utilizan para rellenar superficies amplias del dibujo. Se consiguen efectos de gradación de color.
e) Portaminas	5) Se utiliza para afilar la punta de los lápices de grafito y de los colores.
f) Lápices de colores	6) Sustituyen con ventaja a los lápices ya que evitan tener que sacar punta a la mina.
g) Lápices duros	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 45º con la horizontal.

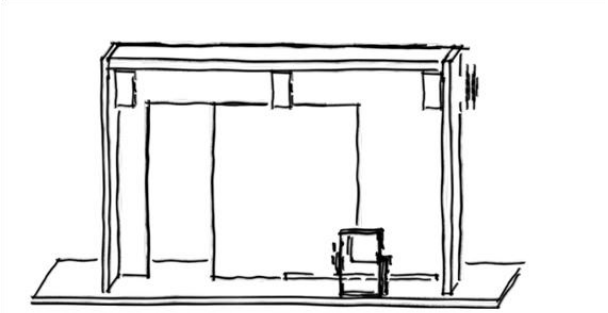
b) que formen 60º con la horizontal.

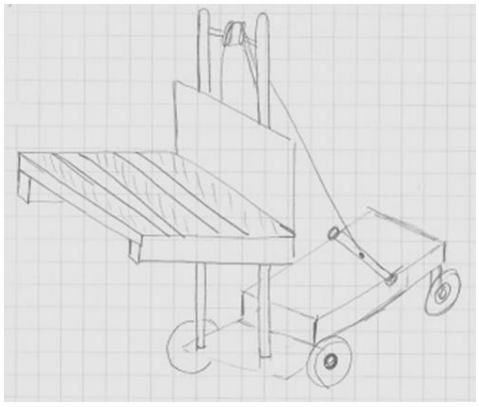
c) que formen 150º con la horizontal.

Boceto y croquis

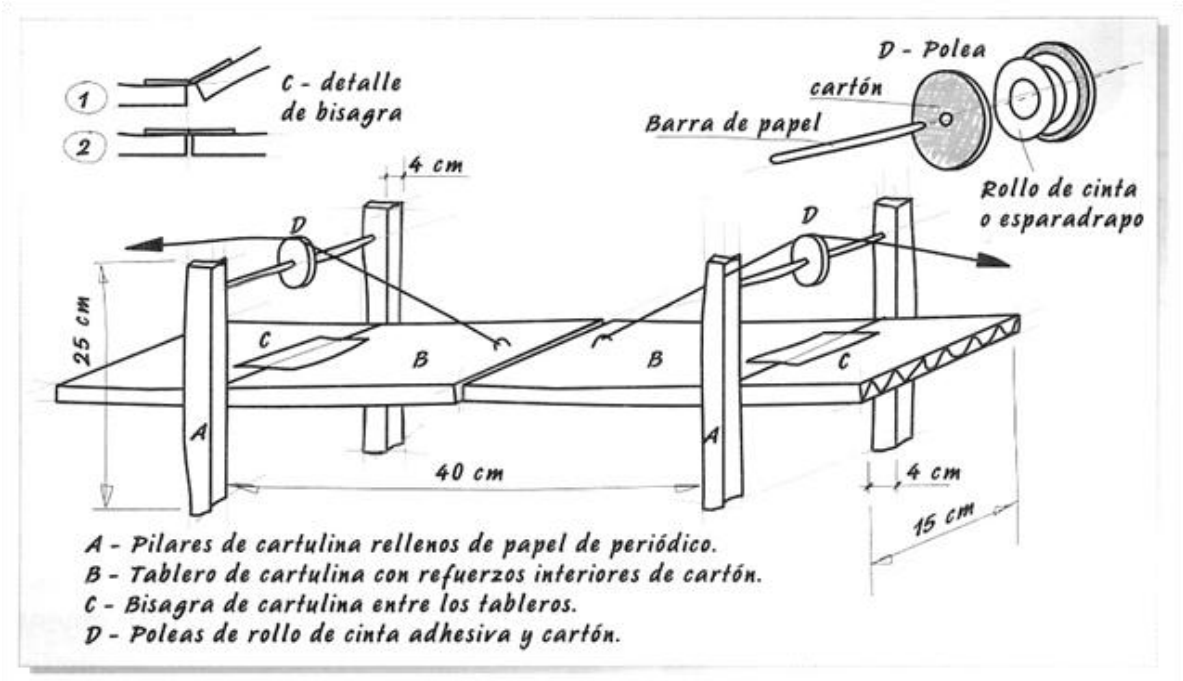
El boceto y el croquis se realizan a mano alzada.

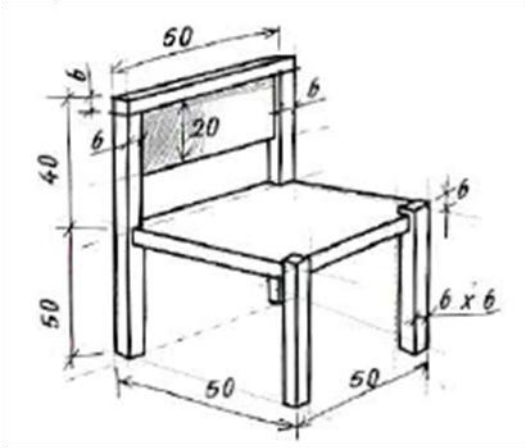
- El **boceto** es el primer apunte de la imagen mental que tenemos de un objeto **ideado** o real y que , normalmente, **no está bien definida**. No incluye un gran número de detalles ni medidas exactas





- 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?

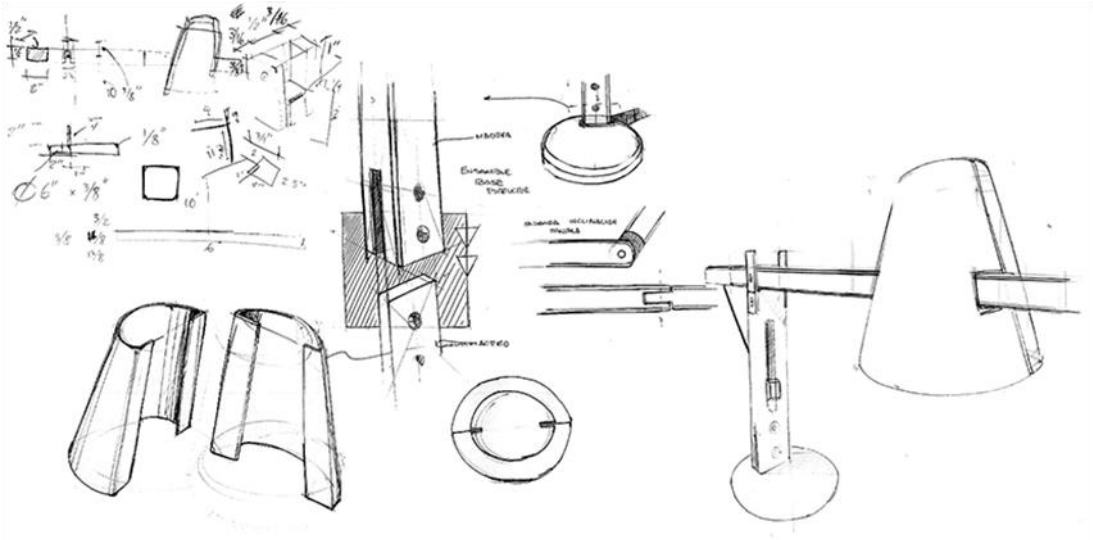
¿Qué elementos pueden incorporar los bocetos?

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:

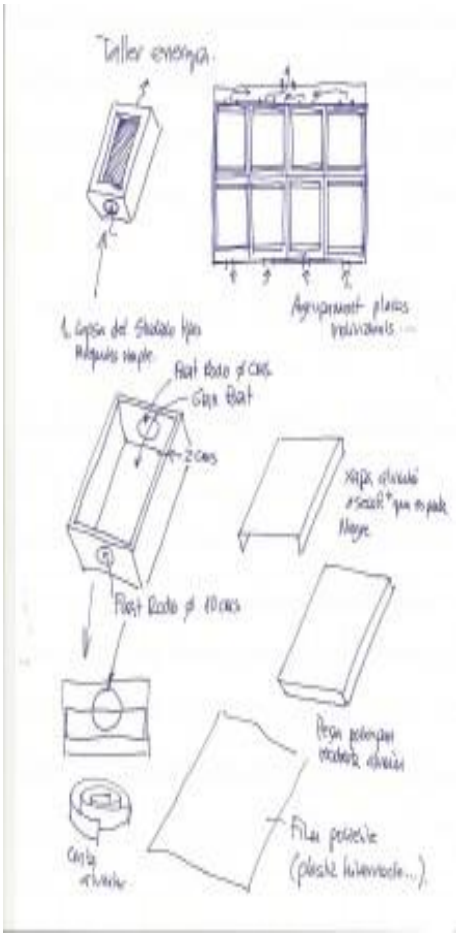
- Un nuevo perchero para el aula de Tecnología

- 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?

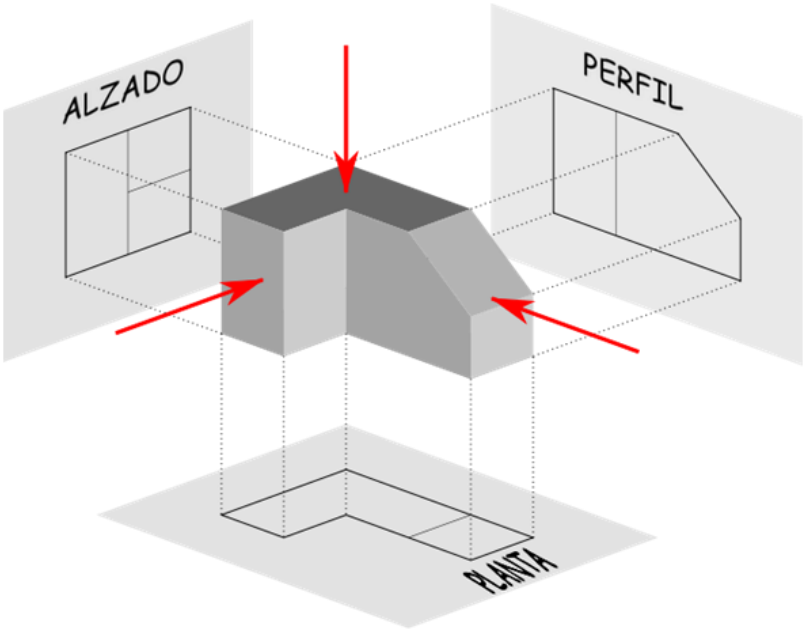
Vistas principales de un objeto

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.

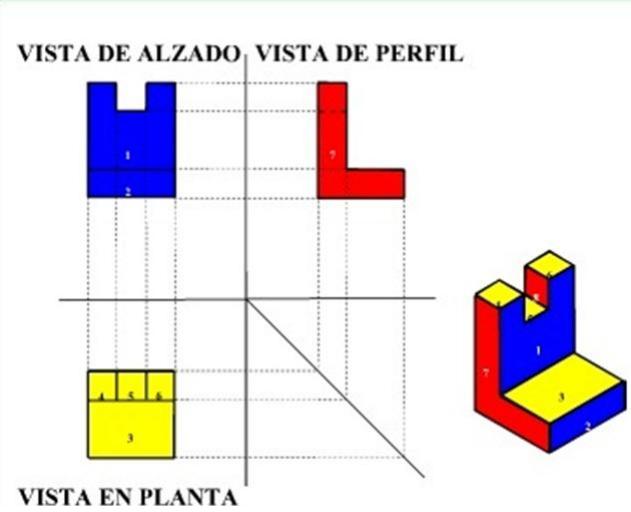
El Alzado, es la vista principal del objeto. El alzado se corresponde con una vista de frente del objeto.

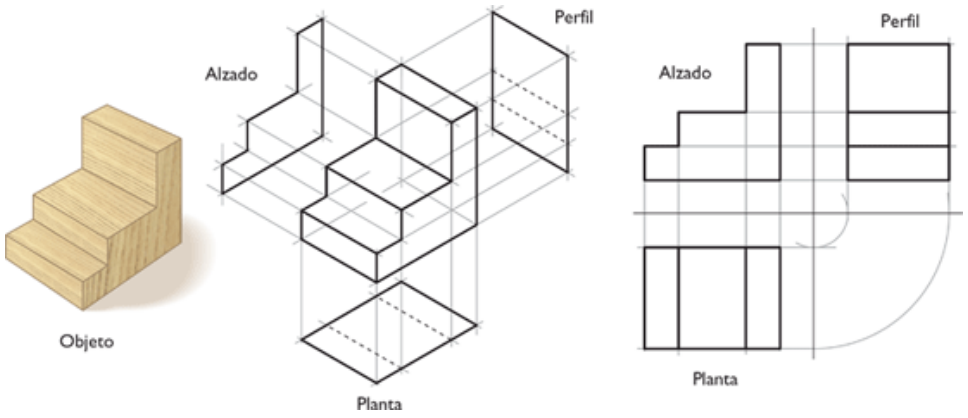
El Perfil es la vista lateral de la pieza.

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

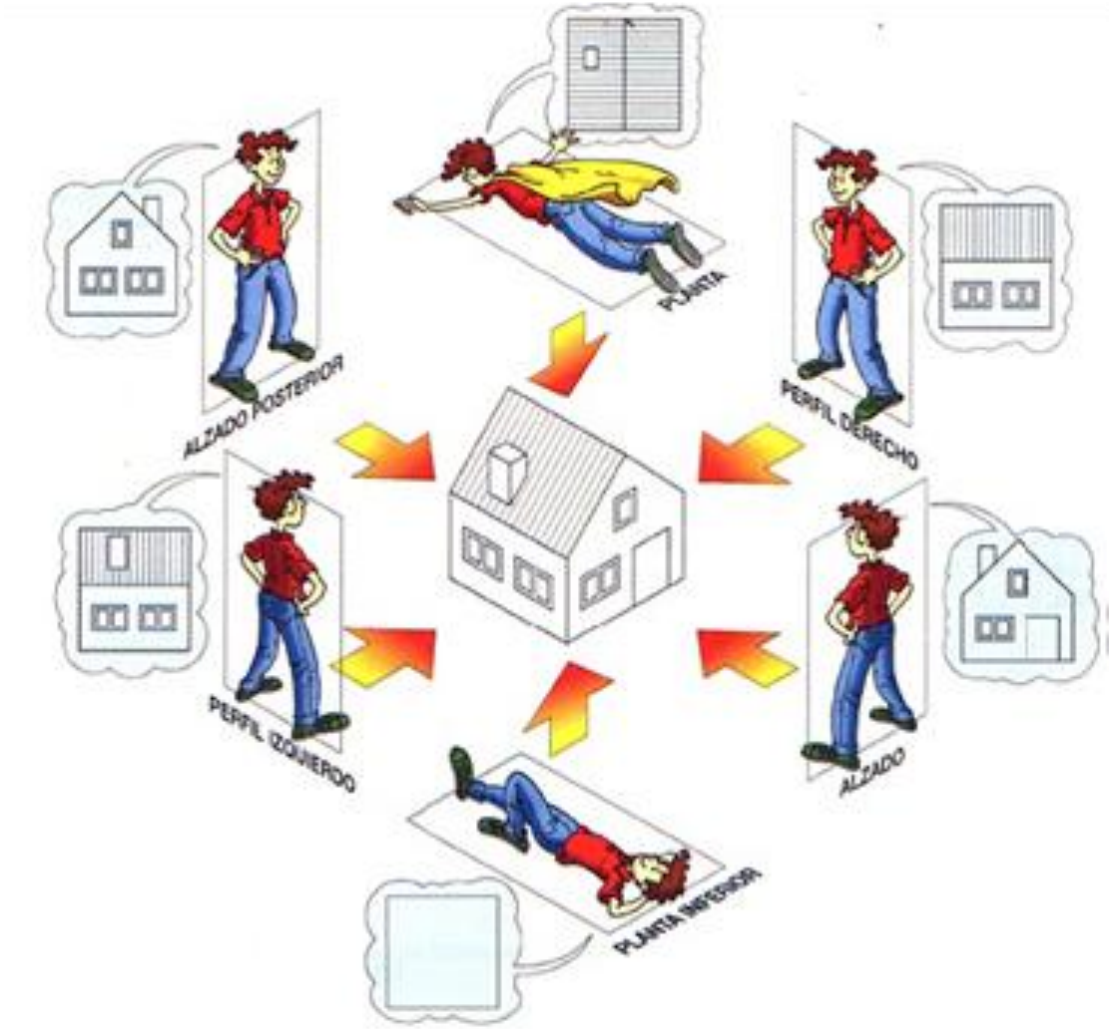


Orden de las vistas de un objeto

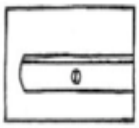




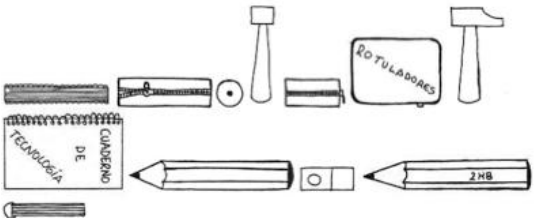
Vistas de un objeto cotidiano

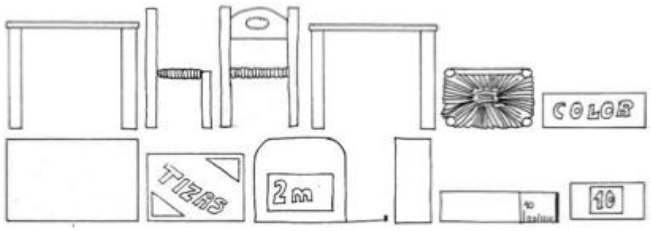


15.- Vuelve a dibujar los objetos en el lugar de las tablas que les corresponda

OBJET O	DE FRENTE	DE LADO	DE ARRIBA
			

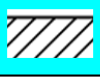
OBJET O	DE FRENTE	DE LADO	DE ARRIBA

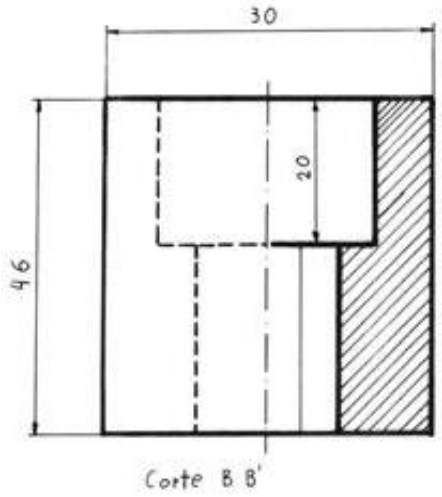




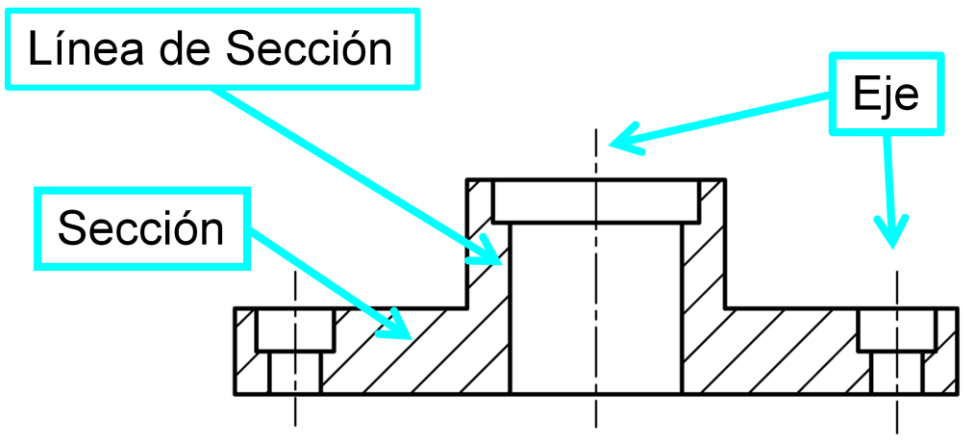
NORMALIZACIÓN

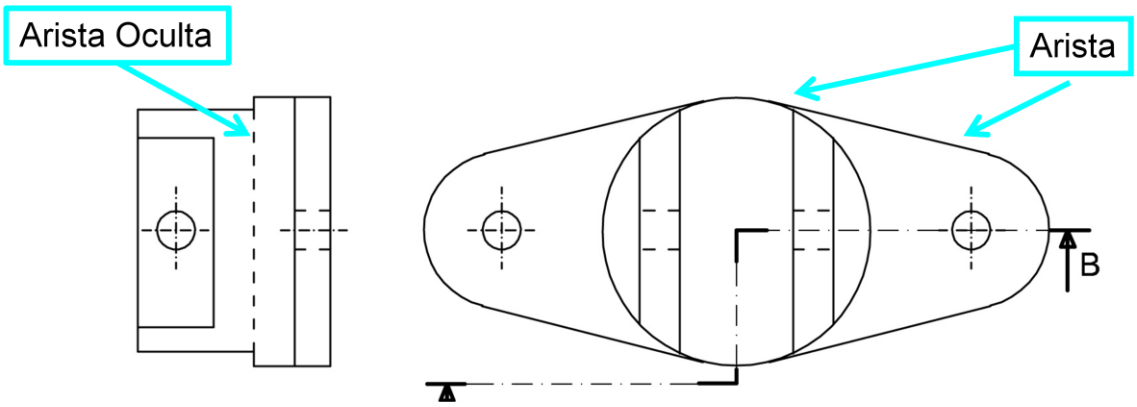
- La normalización es el conjunto de acuerdos y normas que regulan aspectos del dibujo técnico (tipos de líneas, símbolos, tamaños de papel,etc)
- El grosos de las líneas, la trama, el estilo y algunos símbolos nos ayudan a interpretar los dibujos. Tipos de líneas más comunes en dibujo técnico

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 se simetría
Sección		Un plano de un corte en la pieza



Ejemplos de tipos de líneas normalizadas





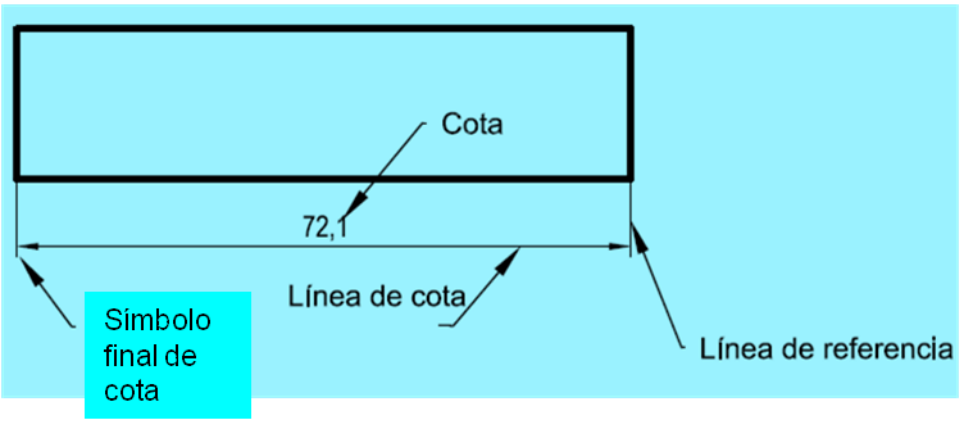
16.- Completa la tabla (con los diferentes tipos de líneas que existen):

Nombre	Estilo	Función
Arista		
Arista oculta		
Sección		
Eje		
Zona seccionada		

ACOTACIÓN

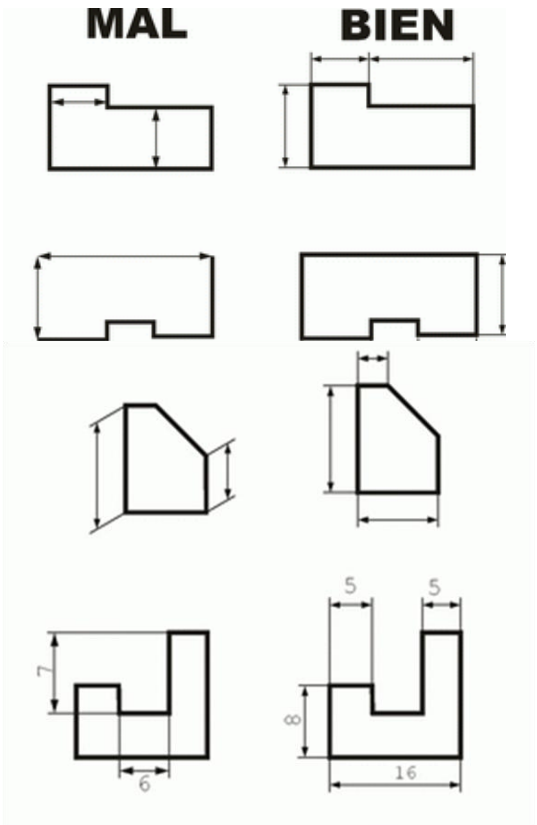
Acotar consiste en expresar las medidas reales de un objeto en el plano de modo que su lectura e interpretación sean sencillas

- **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