

# EXPRESIÓN GRÁFICA



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS  
PROF. PEDRO HERNÁNDEZ

# INTRODUCCIÓN

Tenemos distintas formas de comunicar a los demás lo que queremos transmitir: hablando, por escrito, mediante dibujos o imágenes, etc.

De todas estas técnicas la comunicación oral es la más rápida, sencilla y económica; aun así no siempre es la más eficaz. Cuando queremos expresar ideas relacionadas con objetos técnicos, aunque pueden ser útiles otros métodos de comunicación, es el dibujo es más empleado. Ya lo dice el refrán: “un dibujo vale más que mil palabras”.

Podemos diferenciar entre dibujo técnico y artístico. El artístico tiene una intención fundamentalmente estética, mientras el técnico intenta representar de forma clara un objeto para transmitir toda la información necesaria para su construcción.

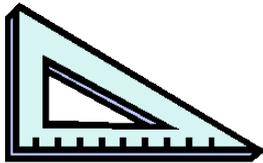
La comunicación de ideas por medio del dibujo te va resultar imprescindible para la realización de los proyectos de Tecnología, ya que deberás transmitir tus ideas y diseños a los compañeros de trabajo. A lo largo de esta unidad aprenderás a expresar tus ideas mediante dibujos y estudiarás los instrumentos que necesitarás para ello.

## INSTRUMENTOS DE DIBUJO

### Escuadra y cartabón

Son dos plantillas de plástico, normalmente transparentes, de forma triangular que se emplean principalmente para el trazado de rectas paralelas y perpendiculares.

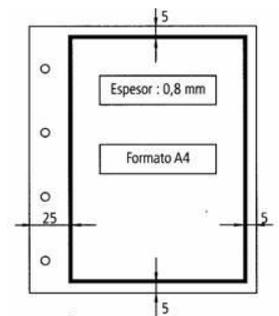
La escuadra tiene forma de triángulo rectángulo isósceles, es decir, tiene un ángulo de 90° y dos de 45°.



El cartabón tiene forma de triángulo rectángulo en el que los dos ángulos distintos del recto miden 30 y 60°.

### El recuadro

Consiste en una línea, de espesor aproximado 1 mm, que se dibuja alrededor del papel con objeto de que las figuras dibujadas no lleguen a los extremos. Las distancias de las líneas al borde, como no podía ser de otra manera, están normalizadas y dependen del formato que se emplee. Como normalmente emplearás el formato A4, sus medidas aparecen en la figura de la derecha.



### El cajetín

Cada formato llevará un cajetín en la parte inferior derecha para indicar los datos del dibujo.

150		
10	NOMBRE <b>FRANCISCO ÁNGEL HERNÁNDEZ ALVARADO</b>	GRUPO
10	CURSO <b>2013/14</b>	NOTA
10	BLOQUE	
25		25

## BOCETO, CROQUIS Y PLANOS

Dentro del proceso de diseño de un producto, podemos emplear diferentes técnicas de dibujo para conseguir definir nuestra idea gráficamente, para que pueda ser entendida por otros, y llegue a construirse.

### Boceto



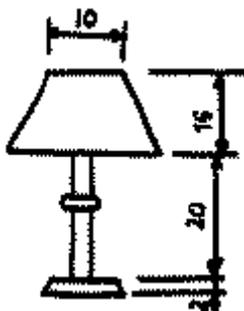
Los bocetos son los primeros dibujos que se hacen de una idea. Se realizan de manera aproximada, sin muchos detalles y sin seguir ninguna norma, para representar de forma sencilla las distintas soluciones iniciales del diseño de un objeto.

Los bocetos son dibujos a mano alzada, es decir, se efectúan a pulso sin la ayuda de instrumentos auxiliares de dibujo, solo con el lápiz y la

goma.

A continuación puedes ver los distintos bocetos realizados para el diseño de una lámpara:

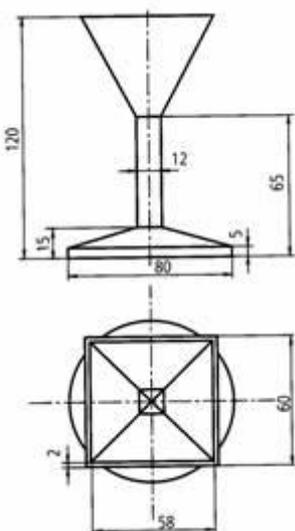
### Croquis



El croquis es también un dibujo realizado a mano alzada, que contiene información completa sobre las dimensiones (medidas) y la forma del objeto, para que puede ser fabricado. Es una representación gráfica mucho más detallada que el boceto y su ejecución requiere más precisión y claridad.

Observa el croquis de la solución elegida para la lámpara.

### Planos

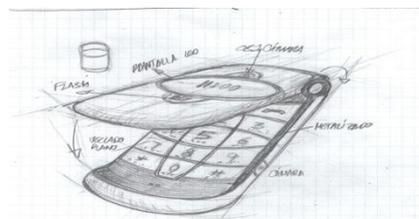


Los planos son dibujos delineados, se realizan con ayuda de instrumentos de dibujo (escuadra, cartabón, regla, compás, etc.), para conseguir una representación a escala de un objeto; es decir, un dibujo cuyas medidas están en proporción con el objeto en la realidad.

A continuación puedes ver el plano delineado realizado para el diseño de una copa:

### Anotaciones

Cuando se quiere indicar algún detalle concreto se realiza una nota sobre el mismo.



## REPRESENTACIÓN MEDIANTE VISTAS

Se denominan vistas a las distintas imágenes que de un objeto percibe un observador cuando se sitúa en distintos lugares alrededor del mismo (delante, detrás, arriba, abajo y por los lados).

Las vistas son el resultado de proyectar perpendicularmente al objeto sobre planos paralelos a sus caras.

En total podemos obtener hasta seis vistas de un objeto, aunque las tres principales son: planta, alzado y perfil.

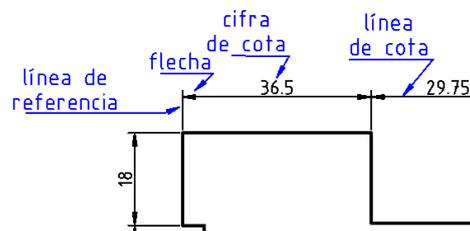
- Planta: Vista desde arriba.
- Alzado: Vista de frente.
- Perfil izquierdo: Vista lateral izquierda

A la hora de dibujar las vistas deben de seguir la siguiente distribución sobre el papel:



## ACOTACIÓN

La acotación es la operación de anotar las medidas que un objeto tiene en la realidad, sobre una representación del mismo y de acuerdo con una serie de normas, reglas y convencionalismos previamente establecidos.



### Normas básicas de acotación

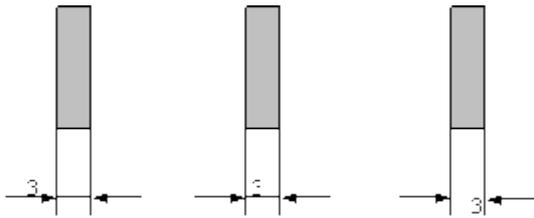
1. Las cotas se colocarán siempre de la forma más clara posible.
2. Nunca se omitirán medidas, ni se repetirán innecesariamente.
3. Las cotas se colocan preferentemente por el exterior de la pieza. Pueden colocarse en el interior si con ello no se pierde claridad.

4. Las medidas se expresan generalmente en milímetros. Cuando se precisa otra unidad se precisa claramente.

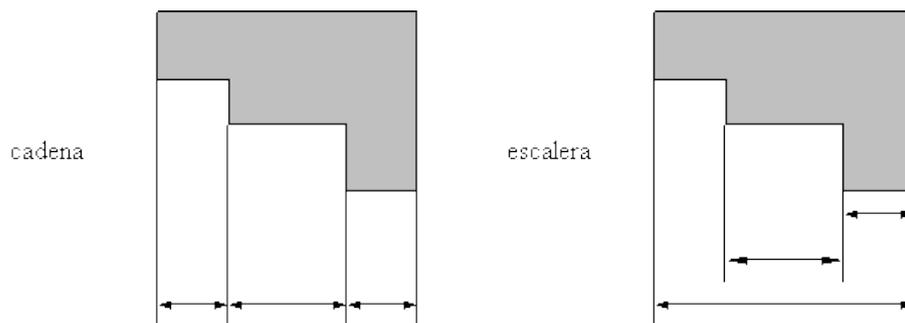
5. Las líneas de cota y las de referencia nunca deben interceptarse entre sí. Para ello las cotas se colocarán por el exterior ordenadas de mayor a menor.

6. Las circunferencias y arcos mayores de  $180^\circ$  se acotan con su diámetro. Los arcos iguales o menores de  $180^\circ$  se acotan por el radio.

7. Acotación de medidas pequeñas:

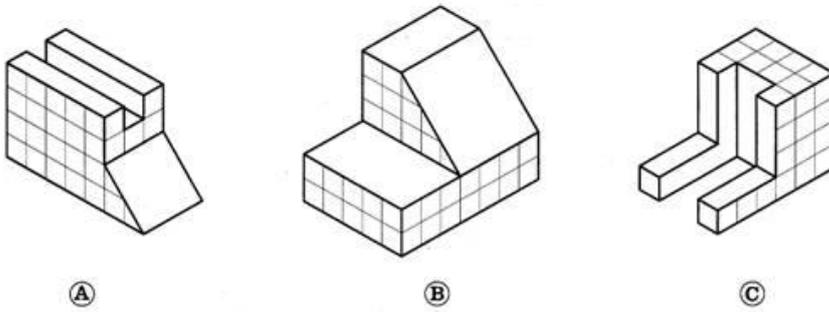


8. Formas de acotar:

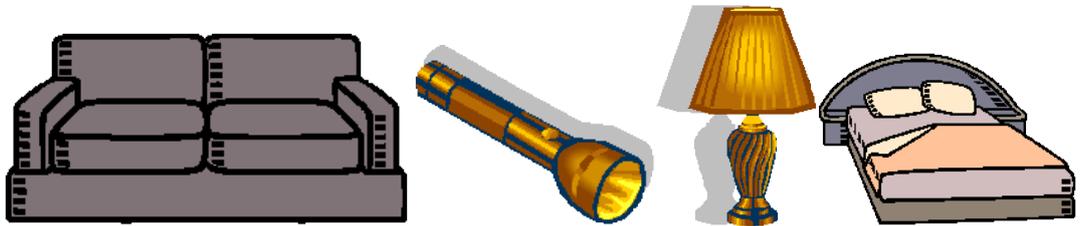


## ACTIVIDADES

1. Realiza un boceto y un croquis de una botella de plástico
2. Haz un croquis de un radio casete y aplica varias anotaciones al dibujo.
3. Obtén las tres vistas de las siguientes piezas.



4. Realiza las vistas de los siguientes objetos.



5. Para realizar correctamente un dibujo técnico realizamos una serie de normas, ¿Qué finalidad tienen las siguientes?
  - a) Colocar las dimensiones que tiene nuestro dibujo.
  - b) Que todo el mundo utilice las mismas.
  - c) La posición de las vistas es siempre igual.
6. Realiza una etiqueta de forma original usando solamente la escuadra y cartabón.

## ACTIVIDADES TIPO TEST.

1. Para que una cota esté bien definida es necesario incluir:
  - a) Línea de cota, línea de dimensiones y cifra de referencia.
  - b) Línea de cota, cifra de cota y línea de referencia.
  - c) Línea de cota, cifra de referencia y línea de dimensiones
2. En el dibujo llamamos vistas a:
  - a) Lo que vemos de una figura cuando me sitúo en frente de ella.
  - b) Lo que vemos cuando me sitúo a uno de sus lados.
  - c) Lo que veo cuando me sitúo en su parte superior.
  - d) Todas las anteriores son correctas.
3. Las vistas más importantes son:
  - a) Alzado, planta y perfil.
  - b) El alzado porque se pone la primera.
  - c) La planta.
  - d) Ninguna es correcta.

Recorta esta hoja de tu cuaderno. Realiza el siguiente test de autoevaluación y entrégaselo al profesor en la fecha indicada.

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_



### Test de Autoevaluación

- ¿Cuántas vistas tiene una pieza?:  
 Cuatro     Tres     Seis     Cinco
- La operación de anotar las medidas que un objeto tiene en la realidad siguiendo una serie de normas se denomina:  
 Medición     trazado     acotación     calibración
- Los primeros dibujos que se hacen de una idea se denominan:  
 Croquis     Planos     Bocetos     Gráfico
- Según el sistema europeo, ¿dónde se coloca la vista lateral derecha?:  
 a la derecha del alzado     a la izquierda del alzado     debajo     encima
- Dibujo realizado a mano alzada, que contiene información completa sobre las dimensiones (medidas) y la forma del objeto:  
 Plano     Croquis     Boceto     Alzado