

TEMA 1 “DIBUJO”

1. DIBUJAR.

A. DIBUJO A MANO ALZADA

B. DIBUJO LINEAL

2. DIBUJO TÉCNICO

- Tipos de dibujos técnicos:

* Croquis

* Plano

- Escala

- Juego de escuadra y cartabón

3. REPRESENTACIÓN DE UN OBJETO MEDIANTE VISTAS “SISTEMA DIÉDRICO”

4. ACOTAR

- Elementos de la acotación

* Líneas de cota

* Líneas auxiliares de cota

* Flechas

* Cotas

- Símbolos

5. MEDICIÓN DE OBJETOS

A. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

a) METROS

- Metro plegable

- Metro flexible o flexómetro

- Cinta métrica

b) REGLAS

c) TRANSPORTADOR DE ÁNGULOS O GONIÓMETRO

d) CALIBRE O PIE DE REY

TEMA 1 “DIBUJO”

1. DIBUJAR

Dibujar es trazar las líneas de una figura, que para nuestro caso es una pieza. Existen dos grandes tipos de dibujo: a mano alzada y lineal.

A. DIBUJO A MANO ALZADA.

Como su nombre indica es aquel que sin apoyar la mano.

B. DIBUJO LINEAL.

Consiste en trazar con segmentos de líneas geométricas realizadas generalmente con ayuda de utensilios como la regla, la escuadra, el compás, etc.

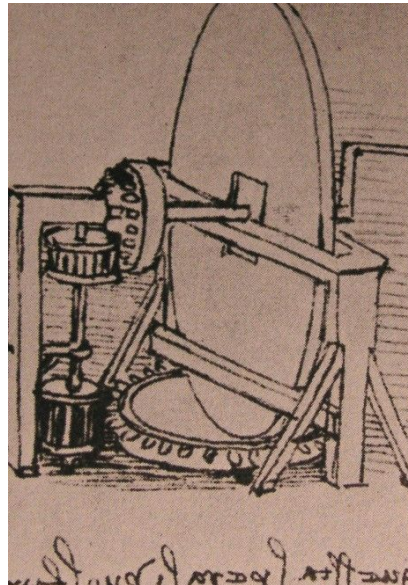
2. DIBUJO TÉCNICO

El dibujo técnico es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el propósito de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis, ayudar a elaborar su diseño y posibilitar su futura construcción y mantenimiento. Suele realizarse con el auxilio de medios informatizados o, directamente, sobre el papel u otros soportes planos.

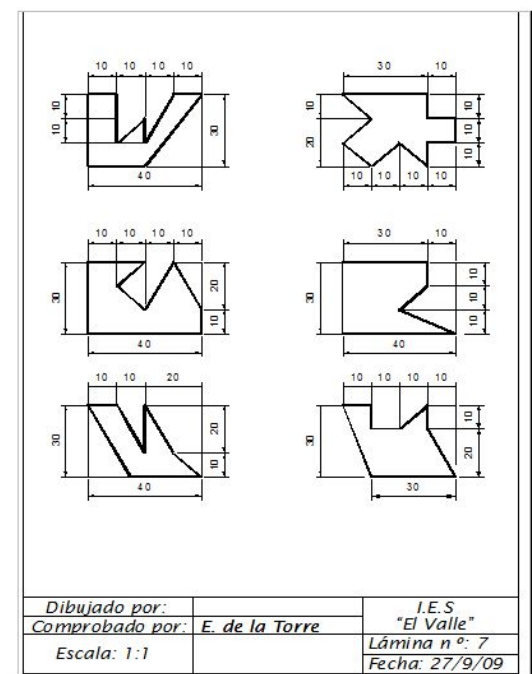
Es la representación gráfica de un objeto o una idea práctica. Esta representación se guía por normas fijas y preestablecidas para poder describir de forma exacta y clara, dimensiones, formas, características y la construcción de lo que se quiere reproducir.

- Tipos de dibujos técnicos:

* **Croquis:** es un diseño o dibujo abocetado que plasma de forma simplificada una imagen o una idea, confeccionado con instrumentos de dibujo; y que a veces es de difícil interpretación, o sólo es legible para el autor. Por lo general se trata del esquema elaborado a partir de la copia de un modelo proveniente de la naturaleza o de la plasmación visual de un concepto proveniente de la imaginación. Se suele realizar a mano alzada, sin la ayuda de elementos técnicos.



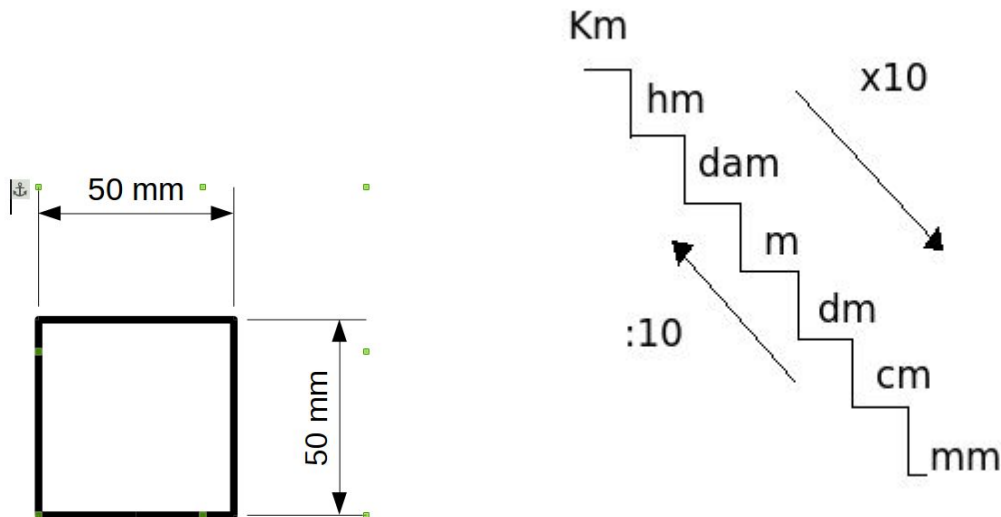
* **Plano:** representación esquemática, en dos dimensiones y a determinada escala, de un terreno, una población, una máquina, una construcción, etc., en Tecnología los planos generalmente van a representar piezas, algunas de las cuales posteriormente incluso construiremos. Los planos se trazan con instrumentos de dibujo, regla, escuadra y cartabón, etc.



- Escala.

¿Qué significa que un dibujo está a escala? significa que las medidas del objeto que representamos están en cierta proporción con la medidas reales del mismo.

Por ejemplo si dibujamos el plano de un dado de madera como el siguiente a escala 1:2, significa que si lo queremos construir en madera sus dimensiones reales serán el doble de las representadas, es decir para nuestro ejemplo 10 cm de lado. En el dibujo técnico para representar las dimensiones se suelen utilizar siempre los mm.



Recordemos las principales unidades de longitud y su conversión.

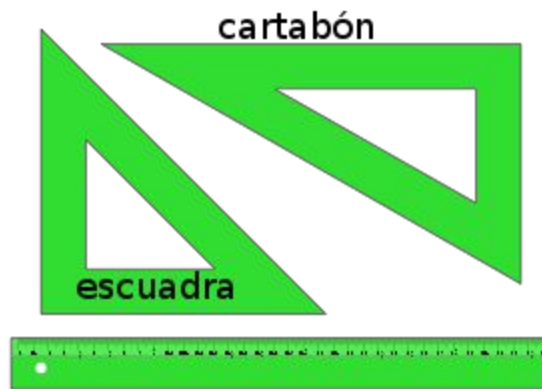
Si el plano no indicase las medidas, solamente midiendo sobre él con la regla y multiplicando o dividiendo por el valor de la escala tendríamos la dimensiones reales del objeto, construcción, etc., por ejemplo en el plano de una vivienda nueva y si al medir una de las paredes de la cocina esta tuviera 5 cm y la casa se representará a escala 1:100, esa pared tendría realmente 5 m.

$$5 \text{ cm} \times 100 = 500 \text{ cm} = 5 \text{ m.}$$

- Juego de escuadra y cartabón.

La escuadra y el cartabón son plantillas de madera, plástico u otro material que se utilizan en delineación (es decir en dibujar líneas). Mientras la escuadra tiene forma de triángulo rectángulo isósceles y sus ángulos son 90°, 45° y 45°, el cartabón es un triángulo rectángulo escaleno y sus ángulos son 90°, 30° y 60°.

El juego de escuadra y cartabón se emplea para trazar de forma sencilla líneas verticales, horizontales, paralelas y con cierto grado de inclinación.

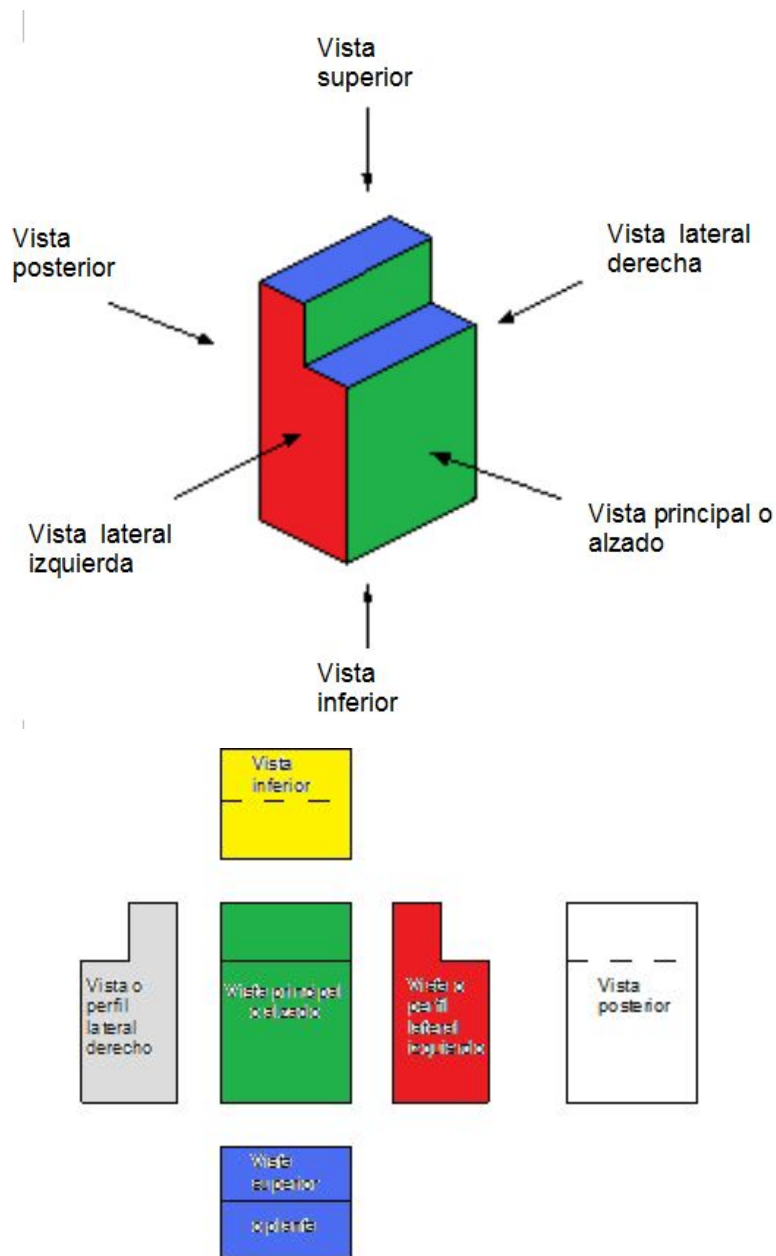


3. REPRESENTACIÓN DE UN OBJETO MEDIANTE VISTAS “SISTEMA DIÉDRICO”

El sistema diédrico es un método de representación geométrico de los elementos del espacio tridimensional sobre un plano, es decir, la reducción de las tres dimensiones del espacio a las dos dimensiones del plano, utilizando una proyección ortogonal sobre dos planos que se cortan perpendicularmente. Para generar las vistas diédricas, uno de los planos se abate sobre el segundo.

Es un método gráfico de representación que consiste en obtener la imagen de un objeto (en planta y alzado), mediante la proyección de haces perpendiculares a dos planos principales de proyección, horizontal (PH) y vertical (PV). El objeto queda representado por su vista frontal (proyección en el plano vertical) y su vista superior (proyección en el plano horizontal); también se puede representar su vista lateral, como proyección auxiliar.

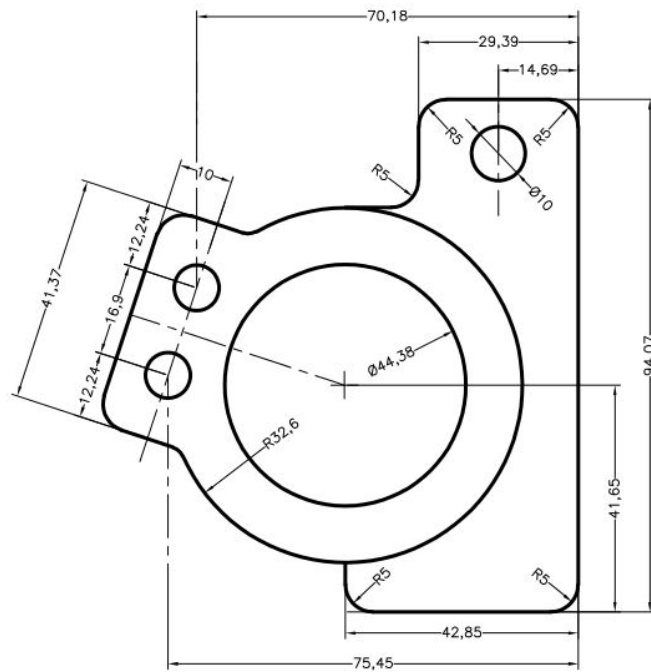
En la representación mediante vistas las aristas de la pieza las vamos a dibujar en línea continua ancha y las ocultas mediante línea discontinua. (las líneas ocultas son aquellas aristas presentes en la pieza pero que no se pueden ver desde la posición desde la que apreciamos una vista concreta).



Además de las vistas principales alzado, planta y perfil también existen otras en función del lugar desde donde observemos la pieza, vista inferior, vista posterior y segundo perfil. Para el alzado o vista principal se suele emplear la cara de la pieza que mayor información de la misma proporciona, una vez definida la vista principal o alzado el resto de vistas también quedan determinadas.

4. ACOTAR

La acotación es la representación de las dimensiones y otras características de un objeto en el dibujo técnico. Además de las dimensiones, la acotación también representa información adicional (distancias, materiales, referencias, etc.) mediante el uso de líneas, símbolos, figuras y notas.



Cuadrado (forma)	\square
Diámetro	\varnothing
Radio	R
Radio esférico	SR
Diámetro esférico	S \varnothing

5. MEDICIÓN DE OBJETOS.

Medir es comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera. Nosotros en tecnología generalmente mediremos para conocer las dimensiones de un objeto a analizar o construir.

A. INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

a) METROS

Se utilizan para medir longitudes. Los principales tipos de metros son:

- **Metro plegable:** es un instrumento de medida de precisión media, que se utiliza en la construcción, carpintería y bricolaje.

Los hay de diversos materiales, el más típico es el de madera o incluso de metal (plancha de aluminio o de acero), aunque hoy en día se hacen de plástico (nylon) .Suele ser de un metro o dos metros de largo con segmentos plegables de 20 cm. Tiene la ventaja de su rigidez y de que no se debe desenrollar.



- **Metro flexible o flexómetro:** cinta métrica metálica enrollada a presión dentro de una caja sellada.



- **Cinta métrica:** es una cinta graduada en centímetros y metros encerrada en una caja sellada y que se puede recoger mediante un mecanismo de manivela, se utiliza para medir grandes dimensiones. Su longitud suele oscilar entre los 20 y 50 metros.



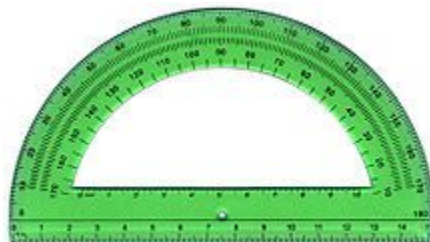
b) REGLAS.

Instrumento de madera, metal u otra materia rígida, por lo común de poco grueso y de forma rectangular, que sirve principalmente para trazar líneas rectas, o para medir la distancia entre dos puntos, generalmente están graduadas en centímetros y milímetros.



c) TRANSPORTADOR DE ÁNGULOS. O GONIÓMETRO.

Un goniómetro es un semicírculo o círculo graduado en 180° o 360° , utilizado para medir o construir ángulos.



d) CALIBRE O PIE DE REY. El calibre, también denominado pie de rey, es un instrumento utilizado para medir dimensiones de objetos relativamente pequeños. Consta de una "regla" con una escuadra en un extremo, sobre la cual se desliza otra destinada a indicar la medida en una escala. Permite apreciar longitudes de $1/10$, $1/20$ y $1/50$ de milímetro utilizando el nonio.

Mediante piezas especiales en la parte superior y en su extremo, permite medir dimensiones internas y profundidades.

