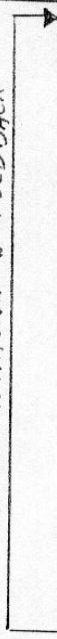


• **EL PROCESO TECNOLÓGICO**
 ↳ **EL PROYECTO TECNOLÓGICO:**

- 1.- IDENTIFICAR el problema o necesidad
- 2.- EXPLORAR las ideas y DISEÑAR soluciones
- 3.- CONSTRUIR el objeto
- 4.- COMPROBAR el funcionamiento - EVALUAR

- 1.- Detección de las NECESIDADES
 - 2.- Definir las CONDICIONES INICIALES
 - 3.- Búsqueda de información
 - 4.- Plantear POSIBLES SOLUCIONES - EXPLORACIÓN DE IDEAS
 - 5.- ELECCIÓN
 - 6.- DISEÑO (Boceto - Croquis - Planos o gráficos)
 - 7.- MATERIALES Y HERRAMIENTAS
 - 8.- PRESUPUESTO (costes)
 - 9.- HOJA DE PLANIFICACIÓN (PLANNING) → Tiempos y orden de las operaciones
 - 10.- CONSTRUCCION
 - 11.- EVALUACION
- ↓
- INFORME & MEMORIA

RETROALIMENTACIÓN & FEEDBACK



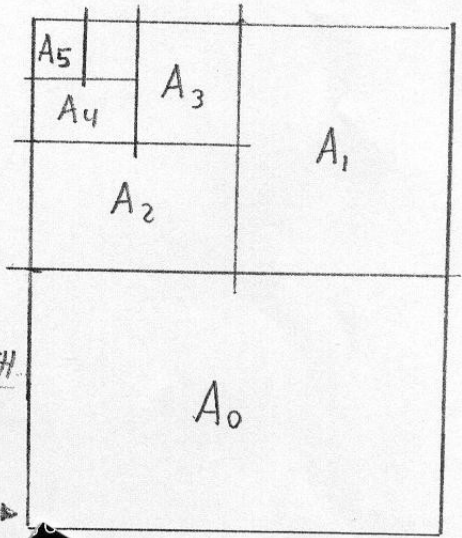
EL DIBUJO EN EL PROYECTO TECNOLÓGICO

LOS FORMATOS DE SOPORTE GRÁFICO (EL PAPEL):

A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ...
1189 x 841	841 x 594	594 x 420	420 x 297	297 x 210 (En mm)

Un A₀ contiene 2 A₁
 Un A₁ " 2 A₂ ... etc

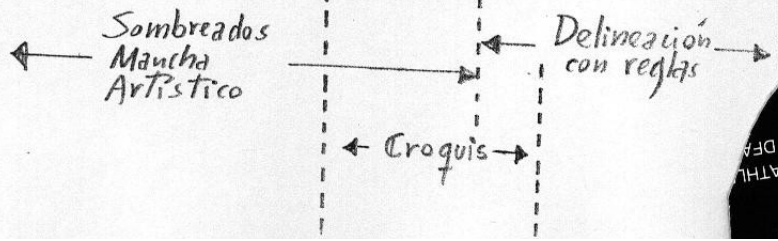
Los formatos normalizados DIN-A



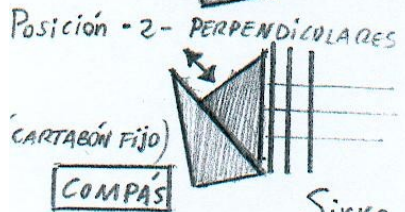
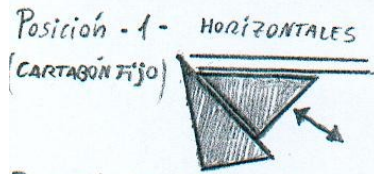
EL LÁPIZ

Dureza de los lápices

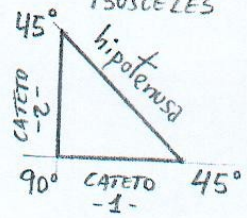
6B	5B	4B	3B	2B	B	HB	F	H	2H	3H	4H	5H
Blandos						Medios	Duros					



ESCUADRA Y CARTABÓN



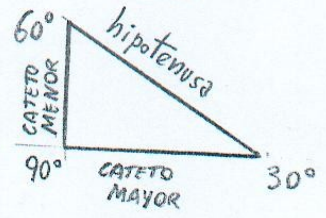
ESCUADRA
Triángulo rectángulo
ISÓSCELES



CATETO -1- = CATETO -2-

CARTABÓN

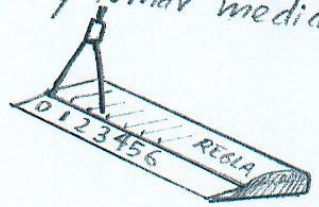
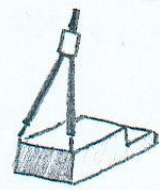
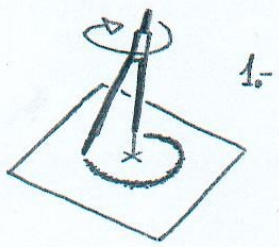
Triángulo rectángulo
ESCALENO



CATETO MAYOR > CATETO MENOR

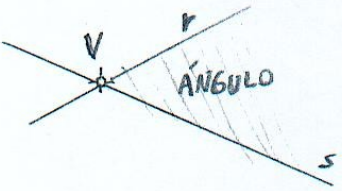
Sirve para :

- 1.- Trazar arcos y circunferencias
- 2.- Llevar y tomar medidas



ÁNGULOS

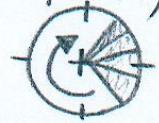
Un ángulo es la porción del plano o del espacio limitado por 2 rectas que se cortan en un punto (Vértice).




Se miden en grados sexagesimales : de 60 en 60

- 1 grado $1^\circ = 60'$ minutos
- 1 minuto $1' = 60''$ segundos
- 1 segundo $1''$

Una circunferencia completa son 360° es decir se divide en 360° partes iguales.

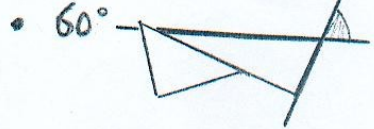
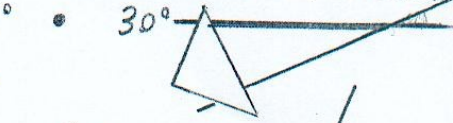
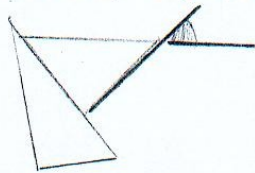
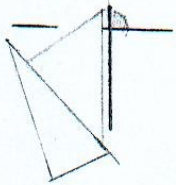
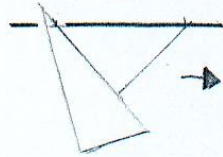


Se pueden construir con :

- + El compás
- + Con escuadra y cartabón
- + Con el transportador de ángulos (goniometro) 

Ejemplos con escuadra y cartabón: Utilizando los ángulos de la E-C y sumando o restando

- Posición 1 + Posición 2 $\rightarrow 90^\circ$
- Posición 1 $\rightarrow 45^\circ$
- 30°
- 60°



NORMALIZACION: El dibujo normalizado

Las normas establecen la "ortografía" del lenguaje gráfico en el dibujo técnico. Nos dicen cómo tenemos que representar cada elemento del dibujo para que todo el mundo lo entienda.




Las normas más importantes son las DIN → **DEUTSCHLAND INTERNATIONALE NORMATIVE**
En España utilizamos las normas **UNE** (Normas Internacionales Alemanas) (Una Norma Española) que se basa en las DIN.

Por ejemplo: Los tamaños de papel responden a las normas DIN
DIN A-4 → tamaño de papel A4 (297 x 210 mm)

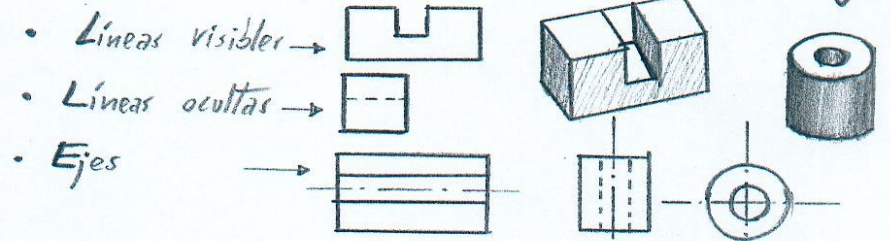
ELEMENTOS GRÁFICOS NORMALIZADOS EN UN PLANO

- ① Las líneas de dibujo
- ② Las acotaciones

① Las líneas de dibujo

- Aristas & líneas visibles  → línea continua gruesa
- Aristas & líneas ocultas  → línea discontinua fina de trazos cortos
- Ejes de revolución y/o simetría  → línea discontinua de punto-rayas fina de trazos larg

Ejemplos



② Acotación

2.) Acotación

Acotar es dimensionar, indicar las medidas del objeto en el dibujo o plano. Hay que acotar siguiendo unas normas:

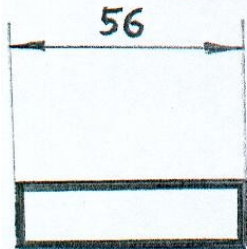
- + Siempre en línea continua fina
 - + Siempre hay que acotar las dimensiones totales del objeto
- | | |
|--|---------|
| | { Largo |
| | { Ancho |
| | { Alto |

+ Elementos de acotación:

- - Líneas de cota: Indican el espacio o longitud acotada
- Siempre paralelas a la línea del dibujo correspond.
- - Flechas de cota: Indican los extremos de la línea de cota (hasta dónde llega la longitud acotada)
- Siempre del mismo tamaño y de 15°
- - Líneas auxiliares de cota: Refieren los extremos de la línea de cota al dibujo. Siempre perpendiculares

a la línea del dibujo que acotan.

-7-



- - Cifras de cota: Son los números de cota, siempre en verdadera magnitud, indican la medida real del objeto. Siempre sobre la línea de cota, centrada sobre ella y sin tocarla. Se tienen que leer desde abajo o desde la derecha! esto es sobre línea de cota horizontal y a la izquierda en vertical.

Las líneas de cota no deben estar a menos de 8 mm de la arista o línea del dibujo acotada.

Las líneas de cota no deben cruzarse entre sí, y en la medida de lo posible no cortar las líneas del dibujo.

- - Signos de acotación: Son símbolos auxiliares que nos aclaran y explican las acotaciones respecto al dibujo. Ejemplos: ϕ Diámetro
R Radio
- Importante: Sólo se acota una vez cada longitud

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

-8-

Cuando tenemos que pasar un objeto real al plano del papel o de la pantalla del ordenador pasamos de las 3 dimensiones de la realidad

- Alto
- Ancho
- Profundidad

a las 2 dimensiones del plano

- Alto
- Ancho

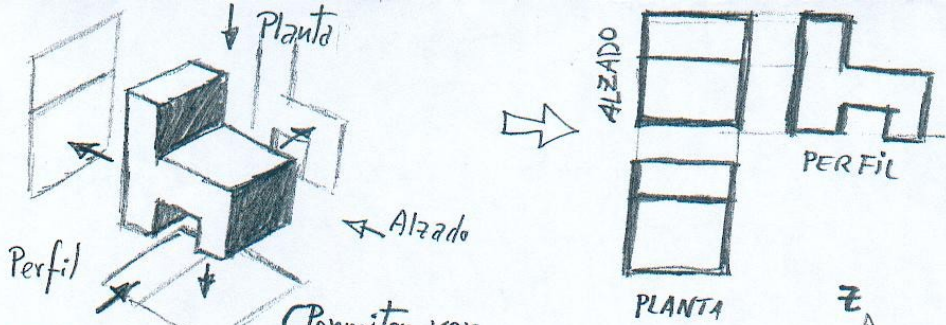
PERDEMOS UNA DIMENSIÓN

Esa 3ª dimensión, la de profundidad, tenemos que simularla con las otras 2. Para eso están los SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

Los más utilizados son: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Vistas} \\ \text{PERSPECTIVAS} \end{array} \right.$

⊕ Vistas ORTOGONALES (Perpendiculares): Proyectamos perpendicularmente distintas vistas del objeto sobre el plano (como si fueran sombras sobre una pared). Las 3 principales vistas son

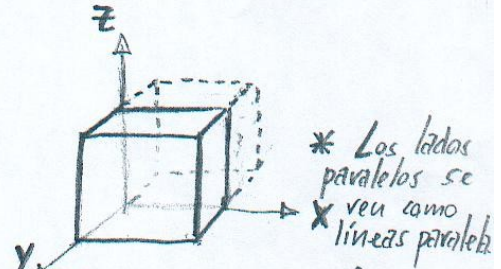
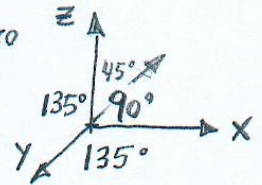
- PLANTA → Vista superior (desde arriba)
- ALZADO → Vista principal (de frente)
- PERFIL → Vista lateral (de lado)



LAS PERSPECTIVAS { Permite ver el aspecto volumétrico

⊕ Perspectiva caballera

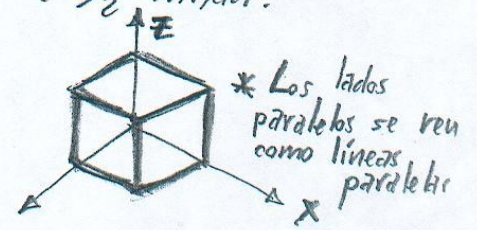
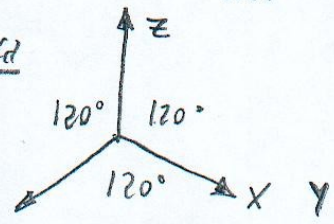
Una de las caras del objeto queda frontal a nosotros: se ve en verdadera forma y magnitud. El eje y , de profundidad hay que reducirlo en sus dimensiones a la $\frac{1}{2}$ mitad.



⊕ Perspectiva isométrica

Los 3 ángulos son iguales a 120°

La imagen no se deforma



⊕ Perspectiva cónica

Se define un punto de fuga para la dimensión de profundidad, hacia el que convergen todas las líneas paralelas. Al igual que en caballera las longitudes de profundidad hay que reducirlas sensiblemente, porque sino parece más largo de lo que es en realidad.

Los lados paralelos se mantienen como líneas paralelas en el dibujo, pero sólo para x z . Las líneas de y convergen en el punto de fuga F (que ponemos donde queramos)

