

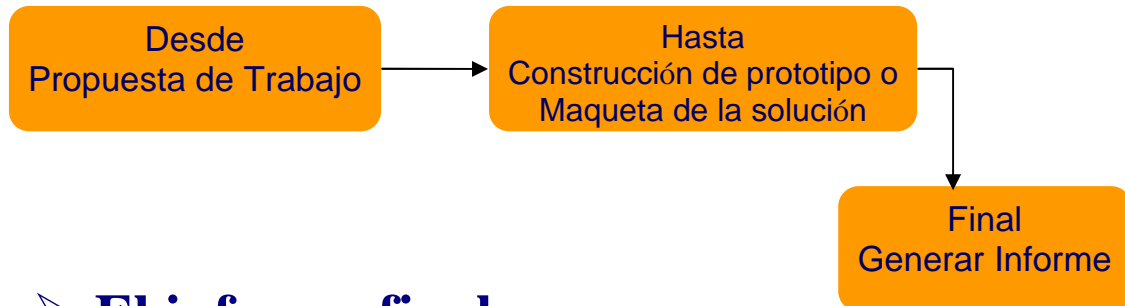
Tema 1

El diseño y la construcción de objetos

1. Los proyectos técnicos
2. El boceto
3. El croquis
4. Dibujo en perspectiva
5. La fabricación de objetos
6. Pruebas y ajustes

1) Los proyectos técnicos

Conjunto de actividades que realizamos desde que se plantea el problema a resolver hasta que se consigue solucionar dicho problema.



➤ El informe final

1. Memoria Técnica

- Propuesta de Trabajo.
- Búsqueda de soluciones y selección de la solución más idónea.
- Diseño inicial de la solución.
- Modificaciones de la idea original.
- Descripción de la solución final.

2. Planos

- Definición: Son los documentos que contienen toda la solución necesaria para la construcción del prototipo. Se elaboran según la normativa del dibujo técnico.
- Tipos de planos: Planos de conjunto; Planos de Detalle; Planos de despiece; Planos de Montaje; y Planos de Fabricación.

3. Descripción del proceso de fabricación

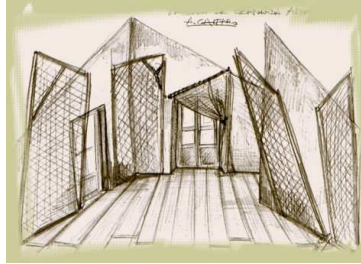
- Planificación y reparto de tareas.
- Instrucciones de fabricación y montaje.
- Desarrollo de la construcción: Se explican todas las incidencias durante la fabricación, y cómo se solucionaron.

4. Presupuesto

5. Evaluación

- De cada componente y de todo el grupo.
- El funcionamiento del prototipo en comparación con la propuesta de trabajo.
- Posibles mejoras.

2) El boceto



1. El Boceto

- Idea general del objeto. A **mano alzada**. Se debe usar coloreado, sombreado, etc..., que aumenten la claridad y la fuerza comunicativa de los dibujos, así como información de materiales empleados en la construcción.
- Fases (*Ver página 14 del libro de Textos*):
 1. Enmarcado general de los distintos elementos.
 2. Definición de los elementos.
 3. Concreción de las características.

2. Dibujos a Escala

- No suele ser normal poder representar un objeto en su tamaño real, por ello se debe representar de forma proporcionada, es decir, escalados.

$$\text{Escala} = \frac{\text{Tamaño dibujo}}{\text{Tamaño Real Objeto}}$$

- Ejemplo: Escala 1 a 2 (1:2) <- El tamaño del objeto real es el doble que el representado.

3. Cómo saber si el dibujo está proporcionado

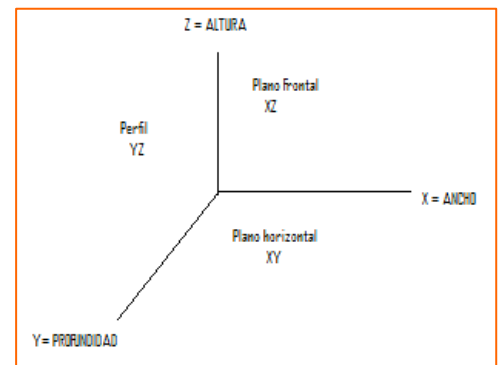
- Se medirá el dibujo real y el representado. Si está en escala se cumplirá la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Alto Real}}{\text{Ancho Real}} = \frac{\text{Alto dibujo}}{\text{Ancho dibujo}}$$

4) Dibujo en perspectiva

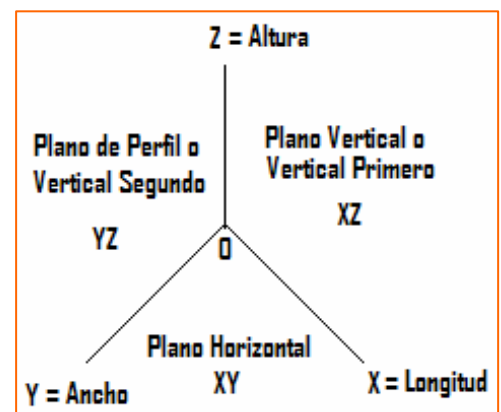
1. La perspectiva Caballera (Ver dibujo página 18 libro de Textos)

- Tres ejes correspondientes a las 3D del espacio (Ancho x Largo o Profundidad x Altura). Ancho y Altura son perpendiculares (90°). Largo respecto a ancho, 135° .
- Se dibuja la PLANTA del objeto. En las líneas de profundidad (o largo) las medidas se reducen a la mitad o a las $2/3$ partes.
- Se levantan verticales y se marcan las alturas.
- Se completa el dibujo.



2. La perspectiva Isométrica (Ver dibujo página 19 libro de Textos)

- Tres ejes que forman entre sí 120° .
- Se dibuja la PLANTA del objeto.
- Se levantan verticales y se marcan las alturas.
- Se completa el dibujo.



5) La fabricación de objetos

1. La Planificación del Trabajo

- Tener en cuenta los recursos, operaciones, tiempo, quién, etc.
- Se deberán preparar documentos para facilitar la planificación:
 - Hojas de procesos (Ponemos todas las operaciones para un proceso determinado).
 - Hojas de operaciones (Por cada operación, se indicará la descripción, los materiales, etc.)
 - Hojas de reparto de tareas
 - Otros

2. La fabricación de piezas

- Medida y Trazado → Reglas, escuadra, punzón, ...
- Corte → Obtenemos la pieza y el recorte (lo sobrante). Tijeras, cúter, sierra, ...
- Deformación → Golpeando, estirando, doblando → Alicates, martillo, ...
- Arranque de viruta → Taladrando, cepillando, torneando, ...
- Uniones → Pegando, cociendo, clavando, atornillando, grapando, ... como si fueran una.
- Acabado → Proteger la superficie de las piezas o para mejorar su aspecto. Lijando, pintando, forrando, etc.

3. El montaje del objeto

- Se unen todas las piezas para que funcionando juntas el objeto cumpla su objetivo. Normalmente se deberá ajustar las piezas.

6) Pruebas y ajustes

Pruebas

- Probar y en caso de fallar, estudiar las posibles soluciones sin desesperarnos.

Ajustes

Debe ser:

- Sosegado → Con tiempo por delante
- Minucioso → Cada detalle es importante
- Intencionado → *Vamos a ver si falla cuando...*

Normas del ajuste:

- Al construir, deja margen para el ajuste si crees que es necesario.
- Nadie mejor que se creador sabe para que es la pieza que se está construyendo.
- No construir muchas piezas seguidas sin ajustar pieza a pieza.
- Cuando una pieza no funciona, no la tires... ¡Ajústala!

Rediseño

- A pesar de los ajustes, a veces no nos queda otro remedio que **rediseñar** la pieza y volver a la fase de Diseño. Esto implica una nueva planificación, construcción y ajuste final.