

Tema: Diseño 2D y 3D

Tus ideas merecen formas que puedas tocar, impresionar y compartir. En este capítulo aprenderás a plasmar conceptos en **planos 2D precisos** y a darles **volumen en 3D** usando software CAD accesible. Al final, dominarás la creación de archivos listos para impresión, simulación o fabricación digital.



1. Del papel al CAD 2D: dibujo técnico con precisión

Imagina que debes comunicar exactamente las medidas de una pieza para que otro la fabrique sin dudas. El **CAD 2D** (Diseño Asistido por Ordenador en dos dimensiones) te permite dibujar con precisión:

1 Líneas y polígonos

traza cada arista usando comandos de longitud y ángulo; los polígonos regulares se crean especificando número de lados y radio.

2 Curvas y arcos

define radios y puntos de tangencia para diagramas de ejes redondeados.

3 Escalas

elige una proporción (1:1, 1:2, 1:10) para ajustar tu dibujo al tamaño real o a un formato de papel.

4 Acotaciones

coloca cotas lineales, angulares y de radio que indiquen las dimensiones exactas; acompáñalas con texto legible y flechas claras.

5 Capas y colores

organiza elementos (contorno, cotas, texto) en capas para facilitar la lectura e impresión.

2. Vistas ortogonales y perspectiva: mostrando tu diseño desde todos los ángulos

Vistas ortogonales

proyecciones a 90° que muestran cada cara del objeto sin distorsión. Al menos necesitas: frontal, superior y lateral.

Corte y sección

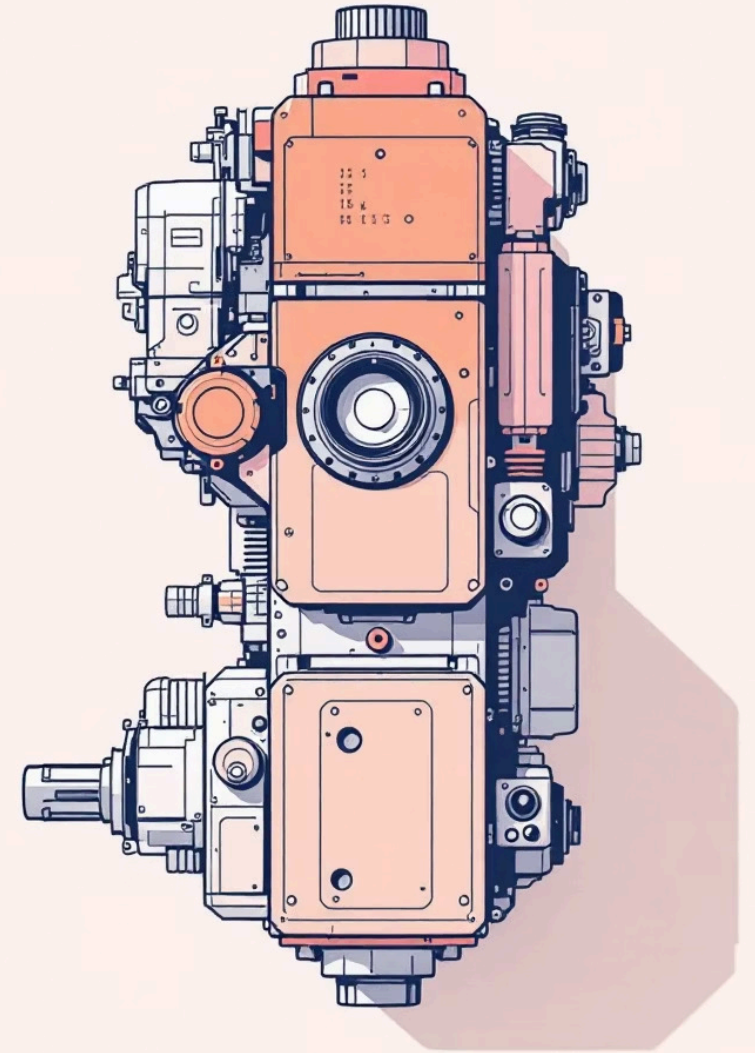
si el interior es complejo, dibuja líneas de corte que muestren la sección interna.

Perspectiva isométrica

rota el objeto 30° respecto a cada eje para presentar un dibujo en 3D sin recurrir a modelado.

Sombreado y líneas ocultas

utiliza trazo continuo para aristas visibles y trazos punteados para aristas ocultas.



3. Modelado 3D con Tinkercad: de sólidos básicos a formas complejas

Tinkercad es ideal para iniciarte en el **modelado 3D**:

1

Sólidos básicos

arrastra cubos, cilindros, esferas o prismas y ajusta sus dimensiones numéricas.

2

Alineación y agrupado

usa guías y comandos de alineación para posicionar objetos con precisión; agrupa elementos para fusionarlos.

3

Operaciones booleanas

selecciona dos formas y elige "unión" para fusionarlas o "resta" para crear huecos.

4

Ajustes de color y material

aunque el color no afecta la impresión, te ayuda a distinguir partes antes de exportar.

5

Exportación

elige **STL** para impresión 3D o **OBJ** para importación en animaciones y simulaciones.

4. Preparación de archivos para impresión y simulación

Un modelo 3D sin errores se traduce en impresiones exitosas:

Formatos:

- **DWG/DXF:** planos 2D para CNC o corte láser.
- **STL:** malla triangular básica para impresoras 3D.
- **OBJ:** malla con texturas y materiales, ideal para simulaciones.

Verificación de malla

comprueba que no haya agujeros ni caras invertidas con un visor como MeshLab.

Escala y tamaño

asegúrate de que tu modelo esté en la unidad correcta y dentro del volumen de impresión.

Resolución de la malla

ajusta el número de triángulos: demasiados pueden sobrecargar la impresora; pocos degradan la forma.

Soportes y orientación

genera estructuras de soporte en ángulos pronunciados y orienta la pieza para minimizar deformaciones.

5. Buenas prácticas y consejos para proyectos CAD

Para trabajar de forma eficiente y profesional:



Nombres de capas claros

usa nomenclaturas como
Contorno, Cotas, Texto.



Plantillas

crea archivos base con
márgenes, escala y estilos
configurados.



Versionado

guarda iteraciones con fechas o
números (*v1, v2, final*).



Documentación

acompaña tus archivos CAD con
un documento breve que indique
software, versiones y ajustes
utilizados.



Compartir

exporta a PDF o PNG de tus
planos 2D para que quien no
tenga CAD pueda verlos.

Con estos pasos y consejos, transformarás tus bocetos en diseños listos para fabricar, imprimir o simular. ¡Deja volar tu creatividad y pon tus ideas en 2D y 3D en manos de la tecnología!