

MEDIOS DE REPRESENTACIÓN FACULTAD DE INGENIERIA - UNJu E L D I B U J O T E C N I C O:

INTRODUCCIÓN:

Desde sus orígenes, el hombre ha tratado de comunicarse mediante grafismos o dibujos. Desde las pinturas rupestres, en las cuales no solo se intentaba representar la realidad que los rodeaba como animales, astros o al propio ser humano, sino también sensaciones, como la alegría de las danzas, o la tensión de las cacerías.

Con el paso del tiempo el dibujo fue evolucionando ya no solo para comunicar algún suceso sino para ser utilizado con fines prácticos como en construcciones de ciudades, edificios, casas, rutas, puentes, autos, objetos industriales, etc. Se podría decir que el dibujo técnico es el medio a través del cual se diseñan todos los elementos que nos rodean, es un dibujo cuyo propósito fundamental es transmitir la forma y dimensiones exactas de un objeto.

DEFINICIONES:

DIBUJO:

- ✓ Se define como un medio de expresión el cual consiste en una imagen plasmada en un formato bidimensional (en dos dimensiones, preferentemente en una hoja de papel) el cual es realizado por alguien que quiere comunicar una idea, un mensaje o un proyecto a un receptor.
- ✓ "Un dibujo es la representación gráfica sobre una superficie, generalmente plana, por medio de líneas o sombras, de objetos reales o imaginarios o de formas abstractas."

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.
- ✓ El dibujo técnico es una forma específica de representación de la realidad. Es una rama del dibujo que sirve como instrumento básico para distintas disciplinas (ingeniería, arquitectura, urbanismo, entre otras).
- Está basado en normas estrictas para su correcta ejecución ya que este tipo de dibujo se utiliza para proyectar objetos y elementos que luego serán construidos en el espacio físico como obras civiles, viviendas, edificios, monumentos, etc.

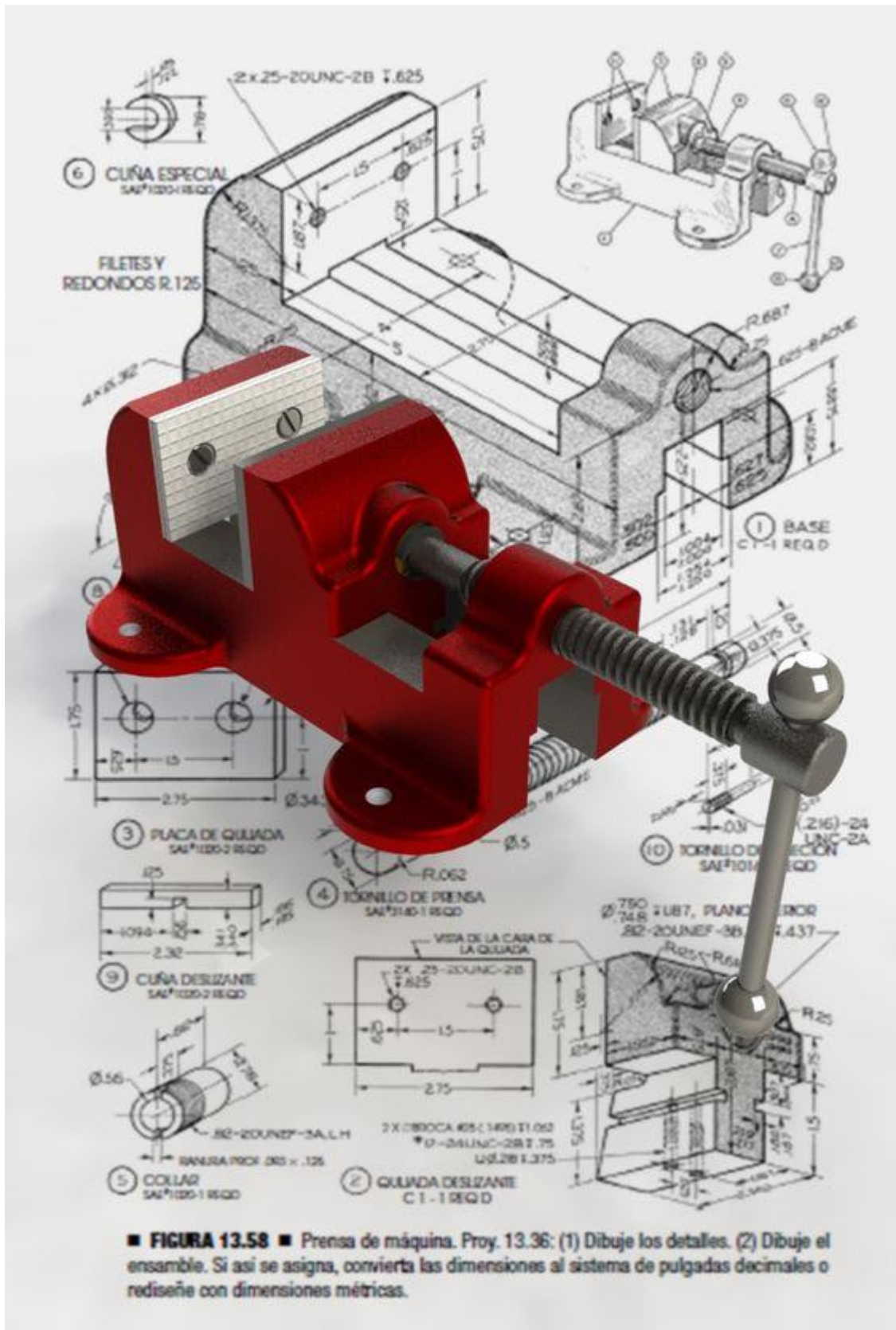
RAMAS DEL DIBUJO:

- **Dibujo artístico:** Se realiza libremente, sirve para expresar ideas filosóficas o estéticas, así como sentimientos y emociones. El artista dibuja tal como las ve emocionalmente de acuerdo con su propia y peculiar manera de percibir la realidad de su entorno
- **Dibujo técnico:** Se realiza con otros medios auxiliares (instrumentos de dibujo). El dibujante dibuja tal como ve los objetos de manera exacta y precisa con un fin práctico.



Hoy en día, se está produciendo una **confluencia** entre los objetivos del **dibujo artístico y técnico**. Esto es consecuencia de la **utilización de los ordenadores** en el dibujo técnico, con ellos se obtienen **recreaciones virtuales en 3D**, que si bien representan los objetos en **verdadera magnitud y forma**, también conllevan una **fuerte carga de sugerencia** para el **espectador**.





TIPOS DE DIBUJO TÉCNICO:

- **Dibujo mecánico:** El dibujo mecánico se emplea en la representación de piezas o partes de máquinas, maquinarias, vehículos como grúas y motos, aviones, helicópteros y máquinas industriales.
- **Dibujo arquitectónico**
- **Dibujo eléctrico**
- **Dibujo electrónico**
- **Dibujo geológico**
- **Dibujo topográfico**
- **Dibujo urbanístico**
- **Dibujo de construcciones metálicas**
- **Dibujo cartográfico**

CLASIFICACIÓN DEL DIBUJO SEGÚN SU OBJETIVO:

- **Boceto:** Son los primeros dibujos que debemos realizar del objeto, se dibujan a mano alzada de manera aproximada y sin seguir ninguna norma, son para **visualizar de forma clara y sencilla el objeto**.
- **Croquis:** Representación proporcional con todos los datos necesarios para definir el objeto, también es realizado a mano alzada. Es una representación gráfica mucho más detallada que el boceto y su ejecución requiere más precisión y claridad.
- **Plano:** Son dibujos delineados, se realizan con ayuda de instrumentos de dibujo (escuadras, 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.
- **Gráficos, Diagramas, Esquemas y Ábacos:** Representación gráfica de medidas, valores, de procesos de trabajo, etc., mediante líneas o superficies. Sustituyen de forma clara y resumida a tablas numéricas, resultados de ensayos, procesos matemáticos, físicos, etc.

CLASIFICACIÓN DE LOS DIBUJOS SEGÚN SU FORMA DE CONFECCIÓN:

- **Dibujo a lápiz:** Cualquiera de los dibujos anteriores realizados a lápiz.
- **Dibujo a tinta:** Ídem, pero ejecutado a tinta.
- **Original:** El dibujo realizado por primera vez y, en general, sobre papel translúcido.
- **Reproducción:** Copia de un dibujo original, obtenida por cualquier procedimiento.
- **Dibujo CAD en 2d**
- **Dibujo CAD en 3d**
- **Dibujo bloques CAD**

CLASIFICACIÓN DE LOS DIBUJOS SEGÚN SU CONTENIDO:

- **Dibujo de pieza:** Los que representa un sólo elemento.
- **Dibujo de conjunto:** Representación de una máquina, instrumento, etc., en su totalidad.
- **Dibujo de despiece:** Representación detallada e individual de cada uno de los elementos y piezas no normalizadas que constituyen un conjunto.
- **Dibujo de grupo:** Representación de dos o más piezas, formando un subconjunto o unidad de construcción.
- **Dibujo de taller o complementario:** Representación complementaria de un dibujo, con indicación de detalles auxiliares para simplificar representaciones repetidas.
- **Dibujo esquemático o esquema:** Representación simbólica de los elementos de una máquina o instalación.

CLASIFICACIÓN DE LOS DIBUJOS SEGÚN SU DESTINO:

- **Dibujo de taller o de fabricación:** Representación destinada a la fabricación de una pieza, conteniendo todos los datos necesarios para dicha fabricación.
- **Dibujo de mecanización:** Representación de una pieza con los datos necesarios para efectuar ciertas operaciones del proceso de fabricación. Se utilizan en fabricaciones complejas, sustituyendo a los anteriores.
- **Dibujo de montaje:** Representación que proporciona los datos necesarios para el montaje de los distintos subconjuntos y conjuntos que constituyen una máquina, instrumento, dispositivo, etc.
- **Dibujo de clases:** Representación de objetos que sólo se diferencian en las dimensiones.
- **Dibujo de ofertas, de pedido, de recepción:** Representaciones destinadas a las funciones mencionadas.

MÉTODOS DE TRAZADO:

- **A mano alzada o a pulso:** El dibujo a mano alzada es aquel que se realiza sin instrumentos de dibujo. Para el trazo a mano alzada o a pulso, el lápiz debe de tomarse con libertad, para ello no debe tomarse cerca de la punta, sino un poco más arriba (3 cm. Aprox.).

Para el trazo de líneas se seguirán las reglas universales de dibujo que son:

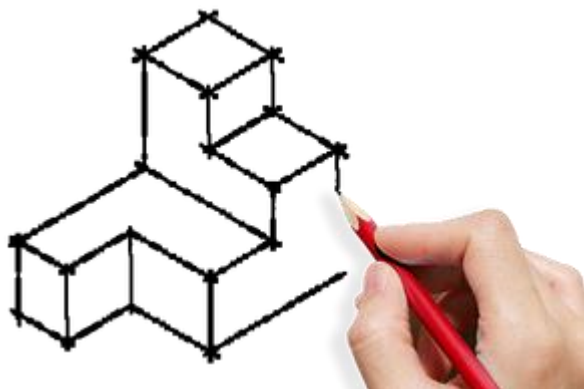
1. Las líneas verticales se trazan de arriba hacia abajo, con un movimiento oscilatorio de los dedos en una serie de trazos continuos y firmes.
2. Las líneas horizontales se trazan de izquierda a derecha con un movimiento de muñeca para las líneas cortas y del antebrazo para las líneas largas.
3. Todas las líneas curvas se trazan de un solo movimiento y en sentido de las manecillas del reloj, realizándolas primero con un trazo ligero, para luego delinearlos con más presión, corrigiendo la dirección del trazo inicial.

El alumno debe de practicar estos ejercicios hasta lograr un trazo perfecto y esto se obtiene cuando la mano obedezca a la vista con proporción razonable.

- **Con Instrumentos:** El dibujo con Instrumentos es el de mayor empleo en el dibujo técnico, requiere de gran precisión y de un buen manejo y conocimiento de los instrumentos. Este tipo de dibujo requiere que se sigan normas y reglas para un resultado exitoso, además de que esto le da el carácter de universal y por tanto cualquier persona podrá entenderlo.
- **Asistido por computadora (Cad):** Actualmente se cuenta con una innumerable cantidad de recursos computacionales para realizar cualquier actividad, y el dibujo se ha visto favorecido con esta situación. La cantidad y calidad de programas existentes es muy variada. Entre los programas más conocidos se encuentran AUTOCAD, 3D Studio, Adobe Illustrator, Corel Draw, etc.

PROCESO SECUENCIAL PARA LA REALIZACIÓN DE UN DIBUJO TÉCNICO:

Croquización



El croquis es una representación rápida realizada a mano alzada, sin instrumentos de dibujo y con medidas aproximadas, que nos permiten la visualización e interpretación de una pieza determinada.

Que sea a mano alzada, no quiere decir que haya que hacerlo sin seguir unas normas determinadas. El croquis debe ser claro y limpio, y por supuesto acotado.

Un buen croquis es capaz de dejar la pieza debidamente definida, por lo que es conveniente que se realice con destreza.

Distribución

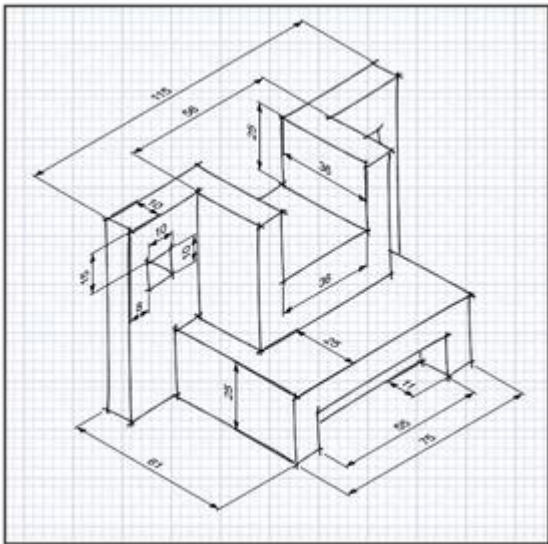
- El croquis
- Origen del croquis.
- Materiales para el croquis.
- Orden a seguir para realizar un croquis.
- Ejemplos de croquizado.



DESARROLLO

El croquis

Como ya se ha dicho, un Croquis es un dibujo realizado a mano alzada. Tiene que ser claro, conciso y completo para que la pieza quede perfectamente definida y que pueda ser interpretado por personas distintas a su autor.



Como se hace a mano alzada, no se utiliza ni medidas ni escalas, aunque es muy importante que guarde la proporción en las medidas. Después de tener definidas las vistas se colocarán las cotas, que dejarán la pieza definida con sus medidas exactas.

El croquis se puede utilizar para delinear el plano definitivo, aunque un buen croquis es suficiente para la fabricación de la pieza.

Un croquis realizado en isométrico y acotado es un recurso que, si está bien realizado, deja definida la pieza.

Origen del croquis

Los croquis pueden ser de muy variadas condiciones: exposición de ideas, esquemas de ejecución, esquemas de cálculo, de proyectos de trabajo o taller, etc.



Su representación seguirá las normas en las que está basado el **sistema diédrico**. Por tanto cada una de las vistas debe estar situada en el lado que le corresponda, y entre todas ellas existirá una correspondencia.

Un croquis puede realizarse partiendo de:

1. **Una idea.** En el momento de proyectar o representar una idea en papel para una necesidad concreta.
2. **De una pieza real.** Dicha pieza puede moverse y observarse desde cualquier ángulo.
3. **De una pieza en perspectiva.** Esta opción puede implicar una gran dificultad si el alumno no está familiarizado con los sistemas de representación.

Materiales para el croquis

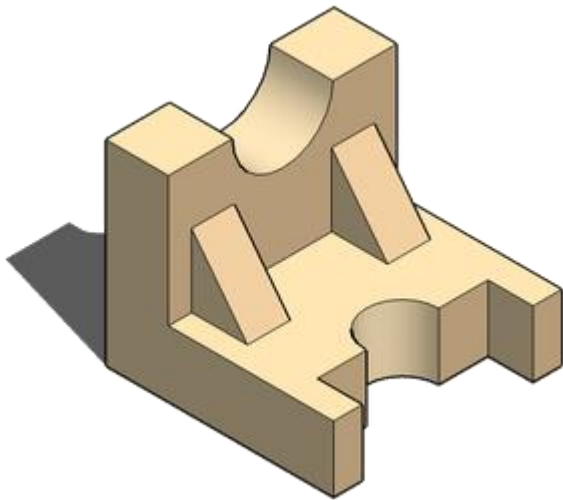


Papel. Para dibujar un croquis utilizamos papel blanco y liso, aunque al principio se puede utilizar un papel milimetrado o cuadriculado para facilitar su trazado.

Lápiz o portaminas. De dureza media. Teniendo en cuenta que hay que diferenciar claramente los grosores de línea. Se puede utilizar un lápiz más blando para repasar las aristas y los contornos.

Materiales de medida. Para recoger las medidas y comprobar las proporciones, y para acotar posteriormente. Se utilizarán: reglas, calibres, transportadores, etc.

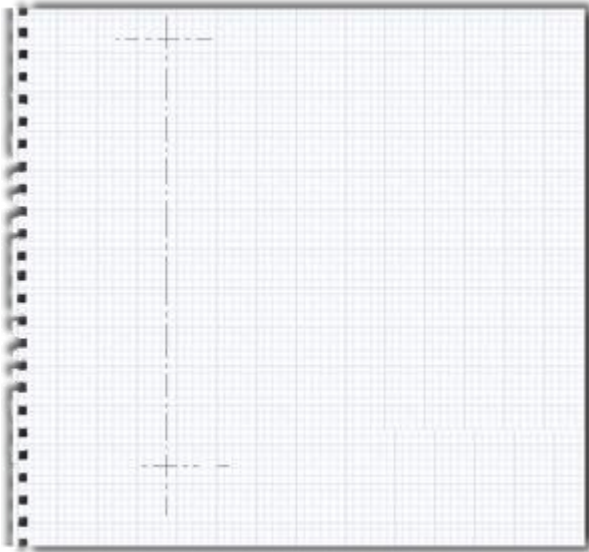
Orden a seguir para realizar un croquis.



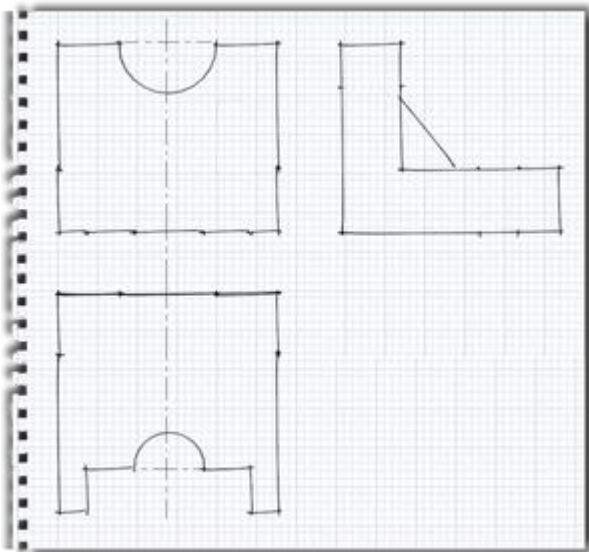
Supongamos que nos dan una pieza real (3 dimensiones) o mediante una perspectiva isométrica y nos piden que hagamos el croquis de esa pieza. Para esta labor, tendremos que seguir unos pasos.

Antes de empezar a dibujar debemos observar la pieza con detenimiento. Decidiremos el alzado y el resto de vistas necesarias para que quede bien definida. También, si es necesario se puede realizar un corte.

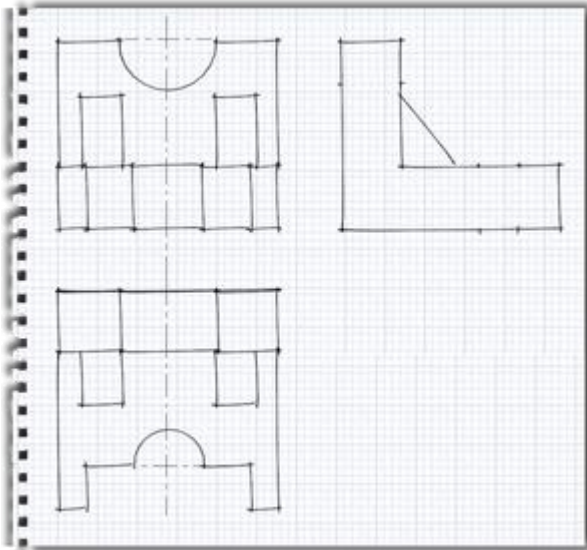
Pasos para realizar un croquis:



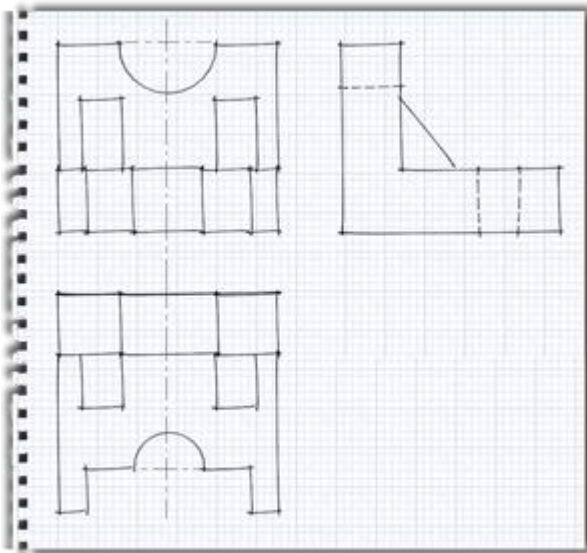
- Comprobamos la pieza y estudiamos si hubiera **ejes de simetría**. Dibujamos los ejes de simetría.



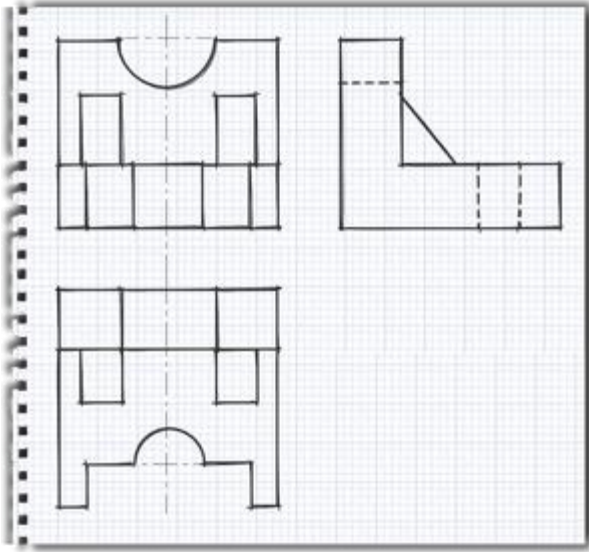
- Marcamos la posición de las **líneas de contorno principales**, prestando atención a la correspondencia entre todas las vistas.



- Marcamos las **dimensiones parciales** y dibujamos las líneas que definen el resto de la pieza.



- Dibujamos el resto de **líneas ocultas y resto de ejes**, si fuera necesario.

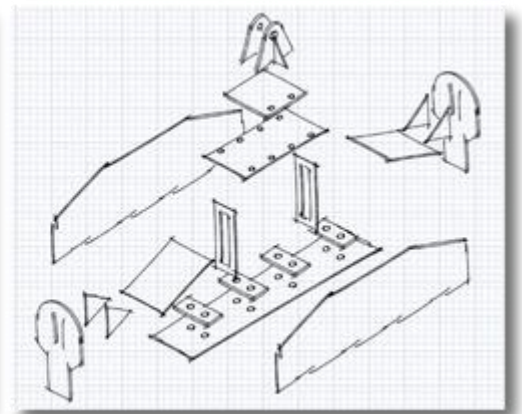
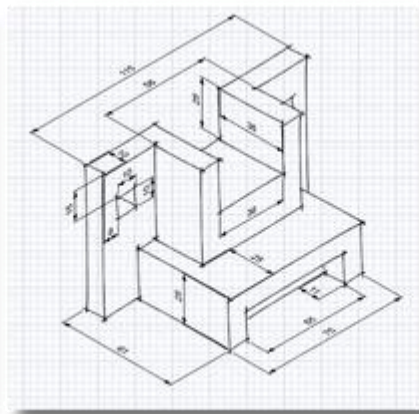
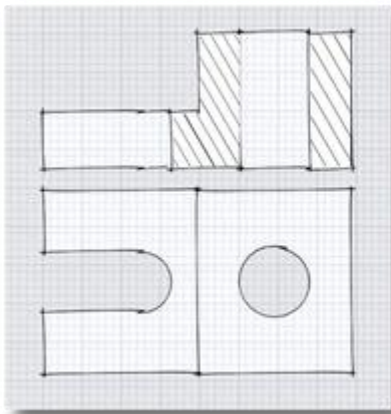


- Con trazo decidido, dibujamos las aristas y contornos hasta finalizar el croquis.

Para que el croquis sea claro, es importante mantener la diferencia de **grosos de línea**.

Ejemplos de croquizado

A continuación podeis ver varios ejemplos de croquizado. El primero, se trata del croquizado de una pieza en corte, el segundo es un croquizado acotado de una pieza isométrica y el tercero se trata del croquizado de un dibujo de conjunto.



Recuerda que...

- **El croquizado es un dibujo a mano alzada.**
- **No se utilizarán herramientas de dibujo.**
- **Sus vistas serán proporcionales** a la pieza real.
- **Debe ser claro y acotado** para poder construir la pieza o para poder delinear el plano correspondiente al croquis de esa pieza.

- ibiguridt.wordpress.com