

U.T.1 Representación en carpintería y mobiliario

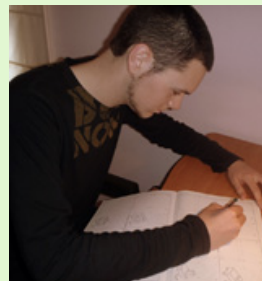


Caso práctico



Ana ha terminado el bachillerato y va a empezar a estudiar el ciclo formativo de grado superior de Diseño y Amueblamiento.

Su amigo **Ricardo**, que ha estudiado un ciclo formativo de Instalación y amueblamiento de grado medio y que también va a comenzar con Ana el ciclo de Diseño y amueblamiento, una vez ha superado la prueba de acceso, junto con su amiga común Clara, le han convencido que es lo mejor para su futuro, que le va a resultar muy práctico y que además le va



a permitir bellas Artes o trabajar en la empresa de su tío Fernando, que es del sector del mueble.

Clara trabaja en la sección de administración de una empresa, también estudió formación profesional de administración y finanzas y le ha contado a Ana que ella encontró trabajo en la misma empresa donde realizó la Formación en Centros de Trabajo y que está muy satisfecha de haber estudiado Formación Profesional

Ana, en este módulo, tendrá que dibujar mucho y aprender a representar objetos y conjuntos en dos y tres dimensiones, a mano alzada, sobre tablero y en el ordenador.

Ana le ha pedido a su amigo **Ricardo** que le acompañe a una papelería técnica, el ya tiene un poco de experiencia de lo que ha aprendido en el ciclo de grado medio, y así poder comprar útiles y soportes y realizar bocetos en casa con la ayuda de su tío **Fernando** y su amigo **Ricardo**.

Después ya se preocupará por representar los elementos de carpintería y mueble en el ordenador.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

1.- Los croquis en el proceso de representación a mano alzada en carpintería y mueble.

Dentro del **proceso de representación de elementos de carpintería y amueblamiento** la primera fase que debes abordar es el **bocetado** de la pieza, del elemento o del conjunto de elementos, así como su ambientación.



El **croquis** te permite plasmar la idea propia o darle forma en papel a la idea que el cliente/a tiene en la cabeza.

Las **fases del croquizado** de las piezas o elementos de carpintería y amueblamiento las dividirás en:

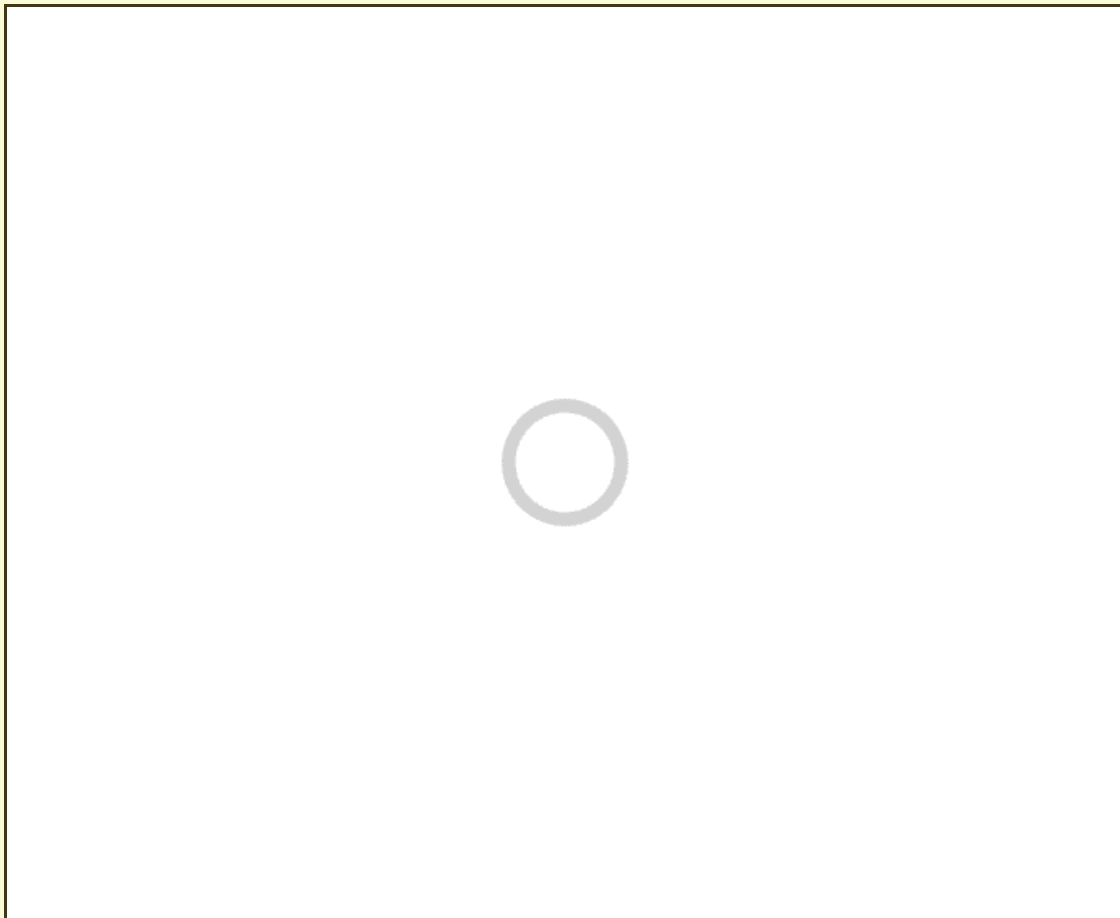
- ✓ Apunte.
- ✓ Boceto.
- ✓ Encajado.
- ✓ Línea.
- ✓ Sombreado.
- ✓ Coloreado y correcciones,

Tal como se muestra en la animación.



Para saber más

A continuación puedes ver una animación muy interesante sobre las fases del croquizado.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGA PRESENTACIÓN](#)

Es impensable que comiences a **elaborar material gráfico** para la fabricación de elementos de carpintería y amueblamiento sin haber previamente elaborado los croquis necesarios donde aportes las soluciones técnicas adecuadas, así como las medidas que los elementos y conjuntos tendrán, de manera que podamos acotarlos adecuadamente.

Todo este trabajo carece de valor si no somos capaces de desarrollarlo de manera que pueda ser comprensible a otras personas.

Por lo tanto, podemos decir que el **croquizado** es la base que sustenta todo el proceso posterior de desarrollo del producto a nivel de representación y, por tanto, a nivel técnico. De su buena realización dependerá que la posterior fabricación de las diferentes piezas y del conjunto del mueble o elemento de carpintería, se convierta en un éxito o, por el contrario, fracase.



Reflexiona

¿Te has parado a pensar las horas de trabajo que lleva tras de sí cualquier boceto de genios

como Gaudí o Dalí? ¿Obras de pintores como Vincent van Gogh , Paul Cézanne o Réne Gauguin son resultado de la casualidad o la genialidad de un loco o iluminado?



Para saber más

En el siguiente enlace podrás encontrar información referente al trazado de líneas y al encajado de bosquejos:




 [LA LÍNEA Y EL ENCAJADO.](#)

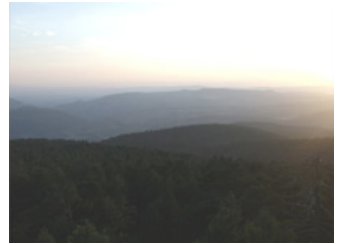
1.1.- Soportes.

¿Qué pasaría si realizas un magnífico boceto sobre **un soporte de mala calidad**? Piensa que los soportes son la base de un buen croquis. Es cierto que cualquier soporte es válido para expresar una idea o un objeto, pero el resultado que alcances en cuanto a calidad y vistosidad puede variar enormemente en función del soporte que emplees.

Cada tipo de croquis **requiere su soporte**, no es lo mismo que realices un croquis con grafito sobre un soporte de color, que un croquis con bolígrafo o rotulador o un croquis coloreado. En función del resultado a alcanzar emplearás un soporte diferente.

Veamos ahora con **qué tipo de soportes** podemos encontrarnos para realizar bocetos en carpintería y amueblamiento:

1. Para bocetos de piezas emplearás. Papel basic o  papel farol.
2. Para bocetos de perspectivas emplearás:  papel satinado o  papel de acuarela o similar.



Es interesante que conozcas que los soportes están compuestos básicamente de celulosa, procedente de la madera de los bosques por lo tanto, cada soporte dispone de distintas propiedades: físicas, mecánicas, químicas, estéticas y funcionales que los hacen más apropiados en función de la aplicación o uso que le quieras dar.



Para saber más

En el siguiente enlace podrás encontrar información referente al papel, su historia, tipos y propiedades así como a su proceso de fabricación y reciclaje. También explica las sus características técnicas y aplicaciones.

 [SOPORTES, PROCESO DE FABRICACIÓN Y RECICLAJE.](#)

Los diferentes soportes disponen de unos formatos tipo que debes conocer, pues la utilización del tamaño adecuado es otro factor importante a considerar en la elaboración de bocetos, generalmente emplearás formatos DIN A3 y A4.

En cualquier caso debes conocer **todos los formatos existentes en el mercado**, los más grandes los emplearás cuando tengas que elaborar planos y los más pequeños para la elaboración de bosquejos o apuntes.

En cualquier caso, en la tabla adjunta te muestro los **diferentes formatos** con su denominación comercial y sus dimensiones.

Denominación y Dimensiones de los formatos de papel

Denominación	Dimensiones
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420


Denominación	Dimensiones
A4	210x297
A5	148x210
A6	105x148
A7	74x105
A8	52x74
A9	37x52
A10	26x37
A11	18x36



Para saber más

Si te interesa saber cómo se fabrican los soportes y los distintos tipos y tamaños, en los siguientes enlaces podrás encontrar información referente a los distintos tipos de soportes pictóricos sobre los que realizar los croquis así, como los diferentes formatos y tamaños.

 [SOPORTE PICTÓRICO.](#)

 [FORMATOS DE PAPEL.](#)

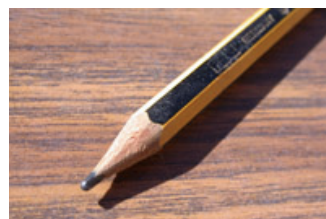
 [TIPOS DE PAPELES DE DIBUJO.](#)

1.2.- Útiles de trazado.

Los útiles de trazado por excelencia son el lápiz y la goma de borrar. Son los que emplearás siempre y por eso te hago una descripción profunda de cada uno de ellos:

✓ El lápiz.

Es un instrumento de dibujo. Su sección puede ser circular o poligonal (generalmente hexagonal). Interiormente poseen un fino cilindro confeccionado con una mezcla de grafito y arcilla, conocido como mina. La utilización del grafito se debe a la gran facilidad con que puede borrarse su trazado.



Su dureza se determina en función de las distintas proporciones de la mezcla, clasificándose con el siguiente código: B = blando; H = duro; HB = medio, pasando desde el B8 por el HB hasta el H8, en función de su dureza, clasificándose tal como muestra la siguiente tabla.




Codificación de los lápices en función de su dureza.

H8	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	BH	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

La posición del lápiz es muy importante para la correcta ejecución del trazado. Cuando traces una línea, el lápiz debe girar alrededor de su eje para que el desgaste de la mina sea uniforme y tenga siempre la punta afilada. Debes colocar el lápiz perpendicular al papel y ligeramente inclinado en la dirección y sentido del trazo.

En el trazado de croquis debes emplear minas tanto negras como de color. El lápiz de color forma parte habitual de las tareas creativas sobre papel opaco o transparente, así como sobre cartón y tejidos. Su trazo ha de ser suave.

En el croquizado puedes emplear ocasionalmente el lápiz de grafito puro, que te ayudará a dar fuerza a los trazos.

Es importante que mantengas el lápiz adecuadamente afilado con la finalidad de realizar líneas finas y de trazo uniforme. Para el afilado deberás emplear distintos útiles como son el  afilalápices, la  cuchilla y el  raspador.

✓ La goma.

La goma de borrar es flexible, se produce a partir de caucho y está especialmente preparada para hacer desaparecer trazos de lápiz. Es conveniente que sea de color blanco, para no manchar o colorear el papel. Debes aplicarla sobre la zona afectada con suavidad, siguiendo siempre un mismo sentido de borrado, evitando arrugas en el papel y debes mantenerla siempre limpia.



Debes utilizar la goma adecuada en función de la dureza de la mina que emplees. La goma debe ser más dura cuanto más dura sea la mina.

Dispones de una extensa gama de gomas de borrar para funciones más específicas como el borrado de lápiz de color, yeso, carbón o tinta de máquina de escribir. En determinadas ocasiones podrás emplear un borrador de fibra de cristal, utilizado para borrar especialmente líneas de tinta.



Autoevaluación

Indica la respuesta correcta ¿Cómo se clasifican los lápices en función de su dureza?

- En función de los colores y de la dureza de la madera.

- En función del color de la mina.
- Se clasifican en función de su tamaño y grosor de la mina.
- En función de la letra y número.

No es correcta porque ninguno de estos aspectos influye en la clasificación.

No es correcta porque el color no es factor de clasificación.

No es correcta porque el grosor de la mina no influye en el trazado.

Efectivamente es correcto, es importante tener en cuenta la dureza de la mina y relacionarla con las características del soporte.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.- Sistemas de representación espacial.



Caso práctico

Ricardo ha estudiado los distintos sistemas de representación espacial que se emplean en el dibujo técnico, pero, en el grado medio no los ha podido aplicar, en la medida que deseaba, al dibujo a mano alzada.



Ana anda totalmente perdida, pues lo estudió en la ESO, pero nunca llegó a entenderlo del todo, ahora tiene la ocasión de que **Ricardo** le explique, con un simple paquete de tizas, los distintos sistemas de representación de objetos.



Ricardo le explica que una vez disponemos de los soportes y útiles adecuados podremos empezar a realizar trazos sobre papel. Debemos proceder a realizar distintos tipos de líneas, paralelas, perpendiculares, oblicuas, convergentes y divergentes, el trazo debe ser firme, pero no debemos apretar en exceso para poder borrar y modificar este hasta adaptarlo a la forma que deseamos alcanzar.

También le dice que en la representación de piezas acotadas en dos dimensiones a mano alzada, así como en la representación de perspectivas a mano alzada, se requiere que previamente conozcamos los distintos sistemas de representación espacial, comentándole que existen dos tipos, el Europeo y el Americano, aunque el que se emplea en España en el dibujo de elementos de carpintería y mueble es el sistema Europeo .

Ana está convencida de que tiene que practicar mucho y se está fabricando en el taller diferentes piezas para poder representarlas en casa.

¿Cómo puedes apreciar las características de un objeto dibujado sobre un plano? Todo objeto, para representarlo, tendrás que dibujarlo desde distintos puntos de vista, es la forma de que otros puedan apreciar sus dimensiones reales y sus características dimensionales, de caras, aristas y líneas. La forma más común de que representes un objeto es mediante el dibujo de su alzado, planta y perfil. No te olvides de que cada una de las vistas debes representarla en el lugar que le corresponde.

Además deberás aportar una visión lo más realista posible mediante la elaboración de la correspondiente perspectiva que te ayudará a mostrar el objeto de la forma más parecida a una fotografía, generando sensación de tridimensionalidad, adquiriendo este sensación de profundidad, al contrario que en las diferentes vistas donde la sensación es de planitud.



Autoevaluación

Indica si es verdadero o falso. Mediante la perspectiva, se proyecta la ilusión de un mundo tridimensional en una superficie plana. Nos ayuda a crear sensación de profundidad.

- Verdadero.
- Falso.

Esta era sencilla, ¿verdad?

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo más tarde de nuevo.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto

2.1.- Proyección ortogonal.

Todos los objetos pueden ser observados desde distintos puntos de vista. Recuerda que cada uno de esos puntos de vista debes representarlo sobre el papel de una manera determinada y siguiendo un sistema que sea interpretable por cualquier persona.

En la proyección ortogonal debes mantenerse el paralelismo, la proporcionalidad y la verdadera magnitud de las partes paralelas al plano de proyección.

Actualmente existen **dos sistemas de representación ortogonal** de objetos reconocidos y aplicados universalmente, dichos sistemas son el **européo** y el **americano**. Ambos sistemas son perfectamente utilizables, aunque en España es el sistema europeo el que se aplica habitualmente.

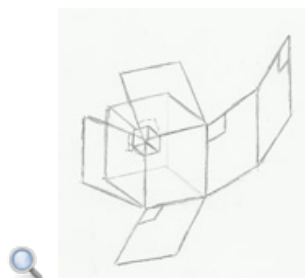
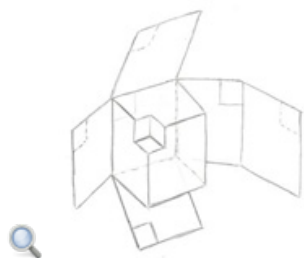
Ambos sistemas los puedes diferenciar por la ubicación de sus vistas:

Sistema europeo: la cara izquierda se proyecta a la derecha de la vista principal y en el americano la cara izquierda se proyecta a la izquierda de la vista principal.

En la imagen de la izquierda se muestra la proyección de las caras en el sistema europeo. Su sencillez reside en que si cogemos la pieza y la giramos 90° a la derecha, dibujaríamos la cara izquierda, es cuestión de girar sobre el papel de 90° en 90° y dibujar "lo que vemos".

Sistema Americano: En la imagen de la derecha se muestra la proyección de sus caras. Como puedes observar, la proyección de la parte izquierda se muestra a la izquierda de la vista principal.

En ambos sistemas de representación ortogonal el abatimiento se hace siempre dejando al alzado como vista principal es decir las demás se abaten en torno del alzado. Estando el alzado delante de la pieza, las demás vistas deben girar en torno a este.



Debes conocer

En el siguiente enlace encontrarás una presentación que nos muestra lo que es la representación ortogonal y proyección de las vistas.

 [SISTEMA EUROPEO Y AMERICANO.](#)

[Resumen textual alternativo](#)

2.2.- Perspectivas.

¿Qué es la perspectiva? La palabra proviene del latín, del verbo perspicere, "ver a través de".

La **perspectiva** se define como el arte de representar los objetos en la forma y la disposición con que se aparecen o aprecian a la vista, mostrando un conjunto de objetos visualizados desde el punto de vista del espectador.

Mediante la perspectiva, **se proyecta la ilusión de un mundo tridimensional en una superficie plana**. Nos ayuda a crear sensación de profundidad.

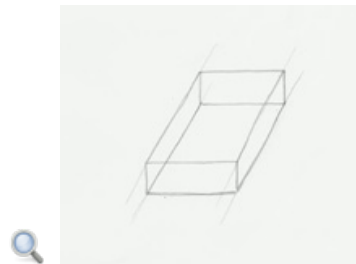
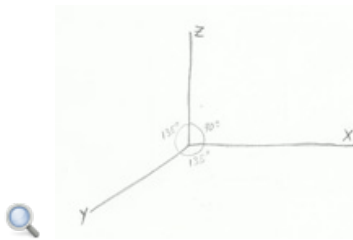
La variación entre los tamaños de los objetos representados, superponiendo algunos de ellos es la técnica fundamental utilizada para obtener perspectivas.

El ojo estima la distancia en base a la disminución de tamaño de los objetos y al ángulo de convergencia de las líneas (perspectiva lineal), por tanto, del objetivo y de la distancia dependerá el que la imagen tenga más o menos profundidad, por lo que se puede afirmar que la sensación de profundidad es puramente ilusoria.

Los bocetos están formados por líneas y para formar la perspectiva se mezclan los diferentes tipos de líneas.


Los principales tipos de perspectivas son:

- ✓ Perspectiva  axonométrica.
- ✓ Perspectiva  caballera.
- ✓ Perspectiva  cónica.



Para saber más

Si quieres profundizar un poco más en la representación de vistas sobre planos de elementos en tres dimensiones, no dejes de visitar las siguientes páginas:

 [PERSPECTIVA CABALLERA.](#)

 [PERSPECTIVA CÓNICA.](#)

 [PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA.](#)



Autoevaluación

Indica si es verdadero o falso: el paralelismo de la perspectiva axonométrica genera una mayor sensación de profundidad.

Verdadero.

Falso.

Esta era sencilla, ¿verdad?

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo más tarde de nuevo.

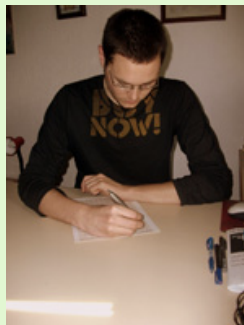
Solución


1. Opción correcta
2. Incorrecto

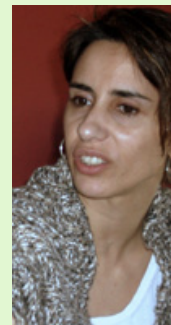
3.- Elaboración de croquis.




Caso práctico



Ana ya se muestra preparado para realizar bocetos a mano alzada, ya se sabe la teoría y en casa ha practicado líneas paralelas, convergentes y divergentes y ha intentado bocetar un  ensamble de madera a caja y espiga en T, pero al principio le salió desproporcionado, cada pieza tenía un tamaño, ha realizado las líneas ejerciendo mucha presión con el lápiz (además no tenía muy claro que dureza de mina y eligió un H2, que resulto ser demasiado dura y que cuando quiso borrar los trazos iniciales se le quedaron las marcas en el papel).



Hoy ha quedado con Luis para dibujar juntos y verse entre ambos los defectos y como alcanzar un resultado adecuado, que sea vistoso, proporcionado y que el otro sea capaz de interpretar a simple vista.

Tendrá, además, que incorporar un acotado suficiente para que **Ricardo** le pueda decir el tamaño de las piezas que necesita para realizar el ensamble que ella dibuje, esto es algo que nunca ha hecho, pero seguro que le resulta sencillo, ya que lo que tiene que acotar son rectas y las piezas son simples  poliedros.

¿Qué elementos necesitas para realizar la elaboración de croquis? Requerirás los siguientes elementos:


- ✓ Soporte y útiles adecuados de trazado y borrado adecuados.
- ✓ Pieza o elemento a croquizar, considerando la iluminación.
- ✓ Finalidad del croquis.
- ✓ Soltura en el trazo.

Previamente a la elaboración de croquis debes realizar, con la finalidad de "**soltar la mano**" una serie de ejercicios de trazado de:

- ✓ Líneas paralelas,
- ✓ Líneas convergentes y divergentes y
- ✓ Líneas curvas.

Es fundamental **que tengas clara la ubicación del elemento o conjunto en el formato de dibujo**, te puedes encontrar con que empieces a dibujar y, sin darte cuenta, te salgas del formato, por lo que a la hora de iniciar un croquis debes considerar lo siguiente:

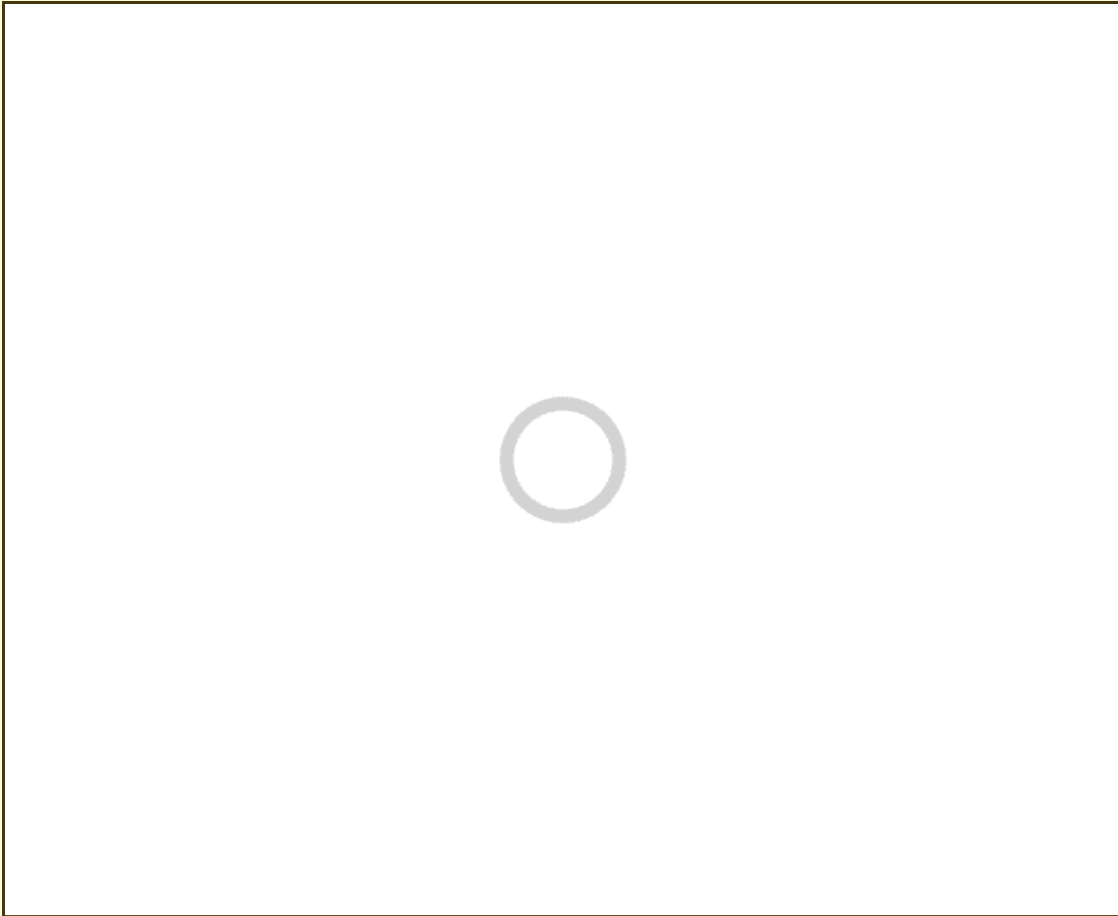
1. Ubicación en el plano de dibujo, en función de la importancia que desees darle.
2. Volumen que debes y quieres ocupar en el plano de dibujo (es posible que quieras incorporar, además del dibujo principal, detalles y aclaraciones que deben tener cabida en el plano de dibujo).
3. Tipo de proyección que desees realizar.

En la elaboración de los croquis no debes empezar por el detalle, siempre comenzarás generando un volumen proporcionado de la pieza "sin tallar", si dibujas un ensamble, lo harás inicialmente del  **prisma** completo, sin los rebajes del ensamble, para ir perfilando poco a poco su forma final, por lo que el trazo debe ser en todo momento fino y orientativo.



Para saber más

A continuación puedes ver una animación muy interesante sobre las fases del croquizado de una silla.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGAR PRESENTACIÓN](#)

3.1.- Croquizado de elementos.

Para croquizar elementos de madera debes emplear la perspectiva axonométrica que, como recordarás, te permite dibujar mediante líneas paralelas poliedros sencillos, con la ventaja de que realizar a mano alzada líneas paralelas resulta relativamente sencillo, permitiéndote alcanzar una proporción adecuada y hacer comprensible la visión para el espectador. En cualquier caso no resulta sencillo el dibujo de elementos en perspectiva axonométrica y tendrás que practicar mucho si quieres obtener unos buenos resultados.



Los elementos que dibujes serán básicamente prismas con 4 caras laterales, dos a dos.

Generalmente dibujarás las dos piezas del ensamble, que dispondrán del mismo tamaño y que se cruzarán a 90°.

Para que dos piezas se acoplen deben ir ambas rebajadas en alguna de sus partes, por lo que será necesario, habitualmente, realizar algún tipo de detalle sencillo que te permita mostrar como se producirá el acoplamiento del ensamble, es lo que se denomina detalle y debes representarlo a mayor tamaño (generalmente a escala natural) lo que te permita disponer de los datos exactos para su posterior realización en el taller.



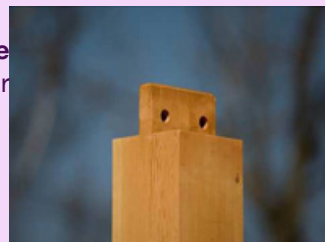
Debes conocer

Debes conocer y saber representar los diferentes tipos de ensambles y empalmes que se emplean normalmente para unir piezas en el sector de la carpintería y amueblamiento.



[TIPOS DE ENSAMBLES Y EMPALMES.](#)

[Resumen textual alternativo](#)



Para saber más

Si quieres conocer mejor los distintos tipos de poliedros y como se dibujan, así como el sentido de la perspectiva a mano alzada, puedes visitar los siguientes enlaces.

[DEFINICIÓN Y TIPOS DE POLIEDROS.](#)

[PERSPECTIVA A MANO ALZADA.](#)



Autoevaluación

Indica si es verdadero o falso. En el croquizado de ensambles no es necesario que dibujes los detalles de la unión de las piezas.

Verdadera.

Falso.

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo más tarde de nuevo.

Muy bien, si no representas los detalles la representación carece de la información necesaria.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

3.2.- Conjuntos.

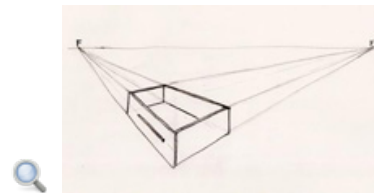
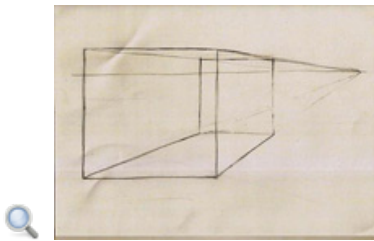
La elaboración de croquis de conjuntos de carpintería y mobiliario la podremos dividir en 4 apartados:

- ✓ Conjuntos de carpintería (puertas, ventanas, escaleras, barandillas)
- ✓ Muebles como conjunto de elementos o piezas (con piezas rectas y curvas).
- ✓ Conjunto de módulos o muebles (muebles de cocina y baño).
- ✓ Conjunto de elementos de carpintería y mobiliario enmarcados en un espacio arquitectónico.

Para la elaboración de croquis de conjuntos debes emplear la **perspectiva cónica frontal u oblicua**, en función del resultado que pretendas obtener.

- ✓ **Perspectiva frontal** la incorporaremos principalmente para conjuntos sencillos o elementos de mobiliario o módulos sueltos. En la imagen de la derecha se muestra la representación de un cubo.
- ✓ **Perspectiva oblicua** la emplearemos para representaciones arquitectónicas completas. En la imagen de la izquierda se representa un cajón de una cómoda, en sus trazos iniciales.

¿Has pensado como varía la posición del objeto en función de la altura del punto de vista? Este es un elemento de suma importancia a la hora de representar cualquier objeto. El punto lo situarás a mayor altura si deseas obtener una visión desde arriba o superior del objeto (lo emplearás más para conjuntos sueltos), mientras que reducirás la altura del punto de vista cuando incorpores elementos de carpintería y mobiliario a un espacio arquitectónico.



Autoevaluación

Relaciona cada perspectiva con su aplicación.

Ejercicio de relacionar

Perspectiva	Relación	Aplicación
Cónica frontal.	<input type="checkbox"/>	1. Ensamble.
Cónica oblicua	<input type="checkbox"/>	2. Mueble modular.
Axonométrica.	<input type="checkbox"/>	3. Espacio arquitectónico.

Enviar

Las perspectivas cónicas (frontal y oblicua) y axonométrica son algunas de las perspectivas más empleadas para la elaboración de bocetos en carpintería y mueble.

4.- Cortes y secciones.



Caso práctico



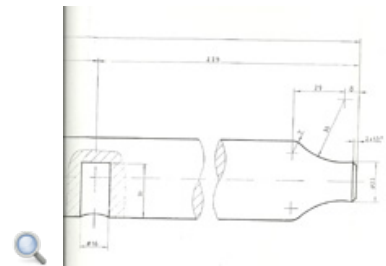
Ana ya ha conseguido, no sin esfuerzo, **elaborar bocetos de ensambles**, pasando por elementos modulares con líneas rectas y curvas y los ha llegado a ubicar en un espacio arquitectónico, empleando la perspectiva adecuada, consiguiendo elaborar croquis estéticos, visual y técnicamente muy aceptables.

Ahora es el momento de saber **cómo son por dentro los conjuntos y subconjuntos o cómo se unen las piezas o elementos que componen dichos conjuntos**, para lo que debe acometer la labor de definir los tipos de unión a emplear en los conjuntos y las soluciones adoptadas, mediante la realización de los cortes y secciones necesarios.

Al igual que Ana, tú también te harás las mismas preguntas. Pues bien, la única forma de saberlo es realizar los cortes o secciones que te permitan reconocer la forma interna de los conjuntos o la sección de las piezas.

Para ello deberás "imaginar" cómo son y cómo se unen las piezas, siendo capaz de entender y alcanzar la visión espacial de estas, y de transmitirlo con el simple movimiento de su muñeca sobre el papel.

Lo primero que debes hacer es imaginarte el objeto en 360°, ser capaz de verlo desde todos los ángulos posibles y, posteriormente emplear la lógica para entender como es el objeto en su interior y como va unido, es como si mentalmente emplearas el serrucho de costilla, cortarás la pieza o el conjunto y pudieras ver como este construido.



Tienes que tener claro la diferencia entre corte y sección:

- ✓ La sección representa exclusivamente la intersección entre el plano de corte y la materia del objeto.
- ✓ El corte representa la sección y la parte del objeto situada detrás del plano de corte en la dirección del observador.

Para diferenciarlos bien debes conocer los distintos ensambles, piezas y conjuntos. Aunque es muy recomendable, no es necesario que estos sean de madera, en ocasiones la representación de elementos eléctricos o de fontanería te permiten trabajar los cortes y secciones con mayor facilidad.

Al igual que **Ana** debes recordar que solo tienes que realizar los cortes y secciones necesarios para facilitar la información precisa para poder fabricar el producto. Un exceso de cortes o secciones tienden a confundir a la persona que posteriormente debe interpretarlos.



Autoevaluación

¿Cuáles son las diferencias entre corte y sección? Indica la respuesta correcta.

- La sección representa exclusivamente la intersección entre el plano de corte y la materia del objeto y el corte representa la intersección de corte de cara al observador
- El corte representa la sección y la parte del objeto situada detrás del plano de corte en la dirección del observador, mientras que la sección representa exclusivamente la intersección entre el plano de corte y la materia del objeto.

- El corte representa la sección y la parte del objeto situada delante del plano de corte en la dirección del observador, mientras que la sección representa exclusivamente la intersección entre el plano de corte y la materia del objeto.

No es correcta porque la definición de corte no es cierta.

Efectivamente, es correcta.

No es correcta porque el corte representa la parte del objeto situada detrás del plano de corte.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

4.1.- Cortes.

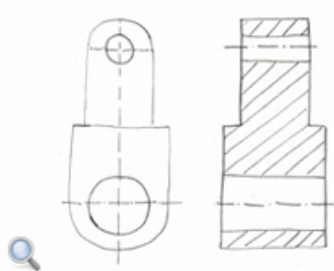
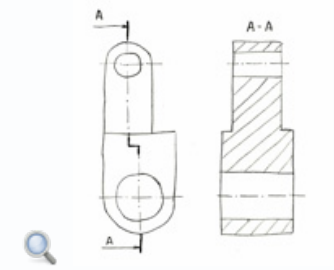
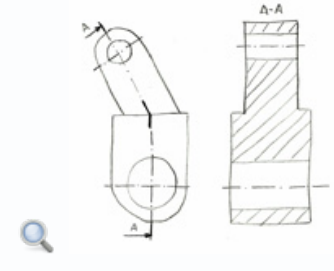
Corte es el artificio según el cual se produce una separación material de una pieza mostrando las partes interiores de esta.

Existen distintas clases de cortes:

- ✓ Totales (Por un solo plano; auxiliar; con giro; por planos paralelos).
- ✓ Semicorte o de cuadrante
- ✓ Parcial.
- ✓ De detalle.

Los cortes que más emplearás en la elaboración de bocetos de elementos de carpintería y amueblamiento serán los **cortes parciales y de detalle**.

Tipos de cortes

Tipo de corte	Imagen
Corte total	
Planos paralelos	
Corte con giro	



Debes conocer

Debes conocer y saber representar los diferentes tipos de cortes y secciones de piezas.

**TIPOS DE CORTES Y SECCIONES.** (2,87MB)[Resumen textual alternativo](#)

En todos los cortes de piezas debes seguir unas reglas para el rayado que delimita la parte cortada de la pieza.


Si necesitas rayar dos piezas contiguas debes de rayarlas en direcciones contrarias.

También debes considerar la forma de marcar los materiales pues, en función del tipo de material (madera maciza; 📌 tablero contrachapado, 📌 tablero aglomerado, entre otros), aplicarás grafismos diferentes.



Para saber más

En los siguientes enlaces podrás encontrar toda la información referente a los tableros que existen en el mercado y sus características:

 [TIPOS DE TABLEROS I.](#)

 [TIPOS DE TABLEROS II.](#)

4.2.- Secciones.

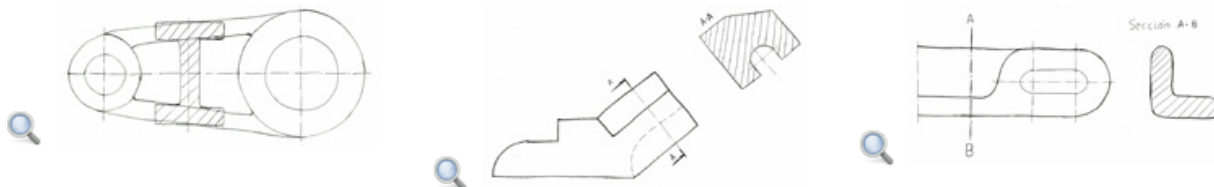
¿Qué piensas que es una sección?

La **sección** es la representación exclusiva de la intersección del plano de corte con el objeto. La sección transversal puede abatirse dentro del plano del dibujo con desplazamiento o sin desplazamiento.

Existen dos clases de secciones, abatidas y desplazadas:

- ✓ **Abatidas:** En la vista frontal de piezas con tramos suficientemente largos de sección constante, pueden dibujarse las secciones abatidas alrededor de las trazas de los planos de corte. No es necesario identificar por medio de letras cada una de las secciones, ni mostrar las flechas que dan el sentido de observación, a menos que sea necesario para evitar confusiones. El contorno de las secciones abatidas se dibujan con línea fina continua y aunque van dibujadas sobre la vista frontal, no se interrumpen las líneas de esta (a menos que fuera estrictamente necesario por claridad).
- ✓ **Desplazadas:** Una sección desplazada es una sección que ha sido movida de su posición normal a una posición más conveniente sobre la hoja. En tales casos la sección desplazada se puede dibujar a una escala mayor si se desea. De esta manera, algunos detalles pequeños pueden ser ampliados y acotados con mayor claridad que a la escala del dibujo principal. Tampoco es necesario mostrar todas las líneas visibles detrás de cada plano de corte, sino únicamente las cercanas a la sección deseada y para ser clara. Puesto que una sección desplazada se puede dibujar en cualquier lugar conveniente de la hoja, es necesario rotular cada plano de corte por medio de letras mayúsculas en los extremos, como A-A, B-B, etc. así como colocar debajo una nota con el nombre de la sección.

Al igual que en el caso de los cortes de piezas, debes seguir unas reglas para el **rayado** que delimita la parte seccionada de la pieza, así como la representación del tipo de material que se está empleando.



Autoevaluación

¿Cuál es la diferencia entre una sección abatida y una desplazada? Indica la respuesta correcta.

- La sección representa exclusivamente la intersección entre el plano de corte y la materia del objeto y el corte representa la intersección de corte de cara al observador
- La sección abatida se realiza sobre la misma pieza y la desplazada se pone a parte y, además, debe ir marcada por letras en los extremos del plano del corte, para que se sepa de donde procede la sección.
- Se basa en el rallado de la sección, en la abatida es a 45° de derecha a izquierda y en la desplazada a 45° de izquierda a derecha.

es correcta porque la definición de corte no es cierta.

¡Muy bien! Veo que lo has entendido

No es correcta porque el corte representa la parte del objeto situada detrás del plano de

corte.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

5.- La acotación en croquis.



Caso práctico



Ana y Ricardo han realizado muchos bocetos de distintas piezas, ensambles y conjuntos de carpintería y amueblamiento conseguido un nivel de elaboración muy bueno, con los cortes y secciones necesarios.

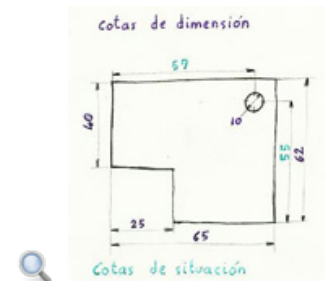
Ahora es el momento de acotar las piezas y conjuntos, tanto las vistas como los cortes, secciones y detalles y deben hacerlo de manera sencilla y comprensible, sin que el dibujo esté plagado de cotas que nos confundan. Para ello tienen que conocer los procedimientos de acotación tanto de rectas como de curvas y círculos o circunferencias, las líneas de cota y como se acotan ángulos, igualmente deberán aplicar los distintos tipos de línea y colocar las líneas auxiliares de cota.

La mayor dificultad la encontrarán en acotar lo estrictamente necesario, sin repeticiones y deberán pasarse los dibujos el uno al otro para comprobar que lo que han acotado es comprensible por una persona ajena al trabajo que están desarrollando.

Considerarás que el dibujo de una pieza o conjunto está correctamente acotado cuando las indicaciones de cotas utilizadas sean las mínimas, suficientes y adecuadas para permitir la fabricación de la misma.

¿Cuáles son los principios generales que intervienen en la acotación?

1. Las cotas las colocarás de forma clara y perfectamente visibles.
2. No debes omitir medidas, pero tampoco repetirlas innecesariamente.
3. Las cotas de detalle de una pieza, las colocarás en la vista que mejor los defina.
4. Evitarás cotas no constructivas como las referidas al proceso de fabricación (por ejemplo en secciones).
5. Las cotas las colocarás preferiblemente en el exterior de las piezas, aunque puedes colocarlas en el interior de las mismas, si con ello no perjudicas la claridad del dibujo.
6. Se evitará la acotación sobre aristas ocultas. Solo se admitirán cuando con ella se eviten vistas adicionales.
7. Debes acotar las medidas en milímetros, con valores reales, sin considerar la escala utilizada en el dibujo y sin colocar unidades.
8. Las líneas de cotas y de referencia, no debes cruzarlas y las realizarás con el espesor más fino.
9. No debes olvidar ninguna cota.
10. Las cotas debes espaciarlas entre sí, no menos de 5 mm y entre la arista exterior de la pieza y la primera cota en 8 mm.



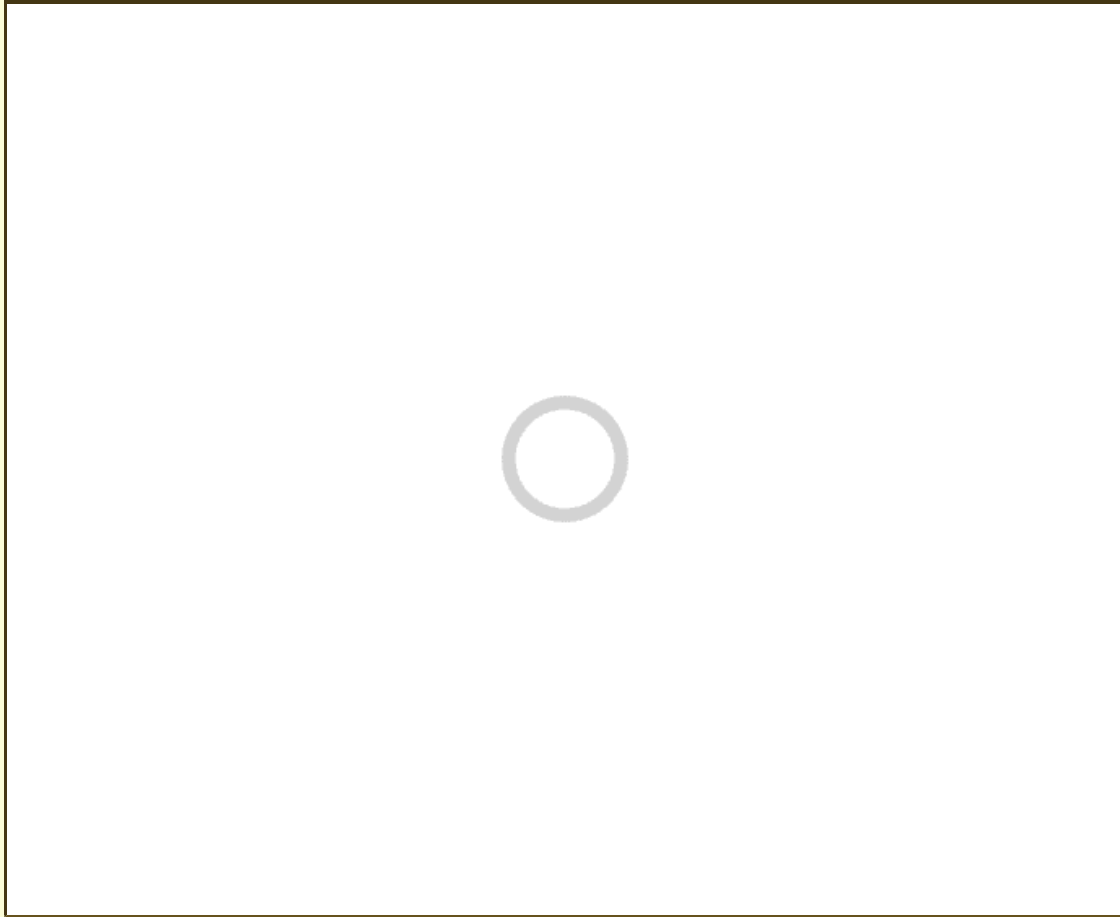
También es importante que conozcas la clasificación de las cotas que has de tener en cuenta:

- ✓ Cotas de dimensión. las que se refieren al tamaño de elementos básicos.
- ✓ Cotas de situación. las necesarias para fijar la posición relativa entre dichos elementos básicos, con relación a otros en el conjunto de la pieza.




Para saber más

¿Quieres conocer más cosas sobre los principios básicos de acotación? No dejes de ver esta animación.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGA DE PRESENTACIÓN](#)

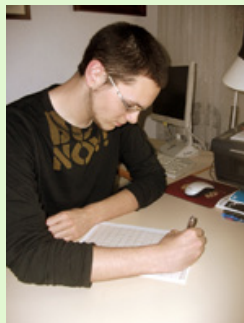
Si deseas adquirir y consolidar los principios y normas de acotación, puedes visitar el siguiente enlace:

 [NORMAS DE ACOTACIÓN.](#) (171,53KB)

6.- Representación de espacios arquitectónicos.



Caso práctico



Ana y Ricardo han realizado muchos bocetos de distintas piezas, ensambles y conjuntos de carpintería y amueblamiento consiguiendo un nivel de elaboración muy bueno, con los cortes y secciones necesarios.

Han acotado las piezas y conjuntos, tanto las vistas como los cortes, secciones y detalles de manera sencilla y comprensible, sin que el dibujo esté plagado de cotas que nos confundan y aplicando correctamente los distintos tipos de línea y sus líneas auxiliares.




Ahora deberán elaborar bocetos de espacios arquitectónicos en planta representando los espacios de manera proporcionada, así como los distintos elementos arquitectónicos y de instalaciones y equipamientos que deben considerarse en la instalación de carpintería y amueblamiento, ubicando los muebles teniendo en cuenta las instalaciones complementarias a la de carpintería y amueblamiento.

También deberán representar en perspectiva el espacio arquitectónico ubicando los distintos elementos de carpintería y de mobiliario previstos en la instalación y con una adecuada proporción entre todos ellos. Sin duda es la tarea más compleja ya que es el trabajo que aún todos los conocimientos adquiridos en la unidad de trabajo.

¿Qué entendemos por espacio arquitectónico? Debes entender el espacio arquitectónico como el recinto o local delimitado por elementos constructivos que constituyen el entorno de la instalación de carpintería y amueblamiento.

Debes considerar como fundamental para la instalación el conocimiento de **las características de los componentes estructurales**, de manera que puedas integrar correctamente los elementos a instalar, ya que dichos componentes determinan, en buena medida, las características de la carpintería y mobiliario a instalar y las condiciones de instalación.

Los elementos arquitectónicos con los que más frecuentemente te encontrarás y que tendrás que representar son:

- ✔  Pilares y  columnas.
- ✔  Muros, paredes y tabiques. Su representación grafica se realiza con una línea llena o dos líneas separadas, con o sin rallado, reproduciendo el espesor. En el caso de paredes dobles se representa la cámara existente que estará hueca o con material aislante.
- ✔ Escaleras y rampas.



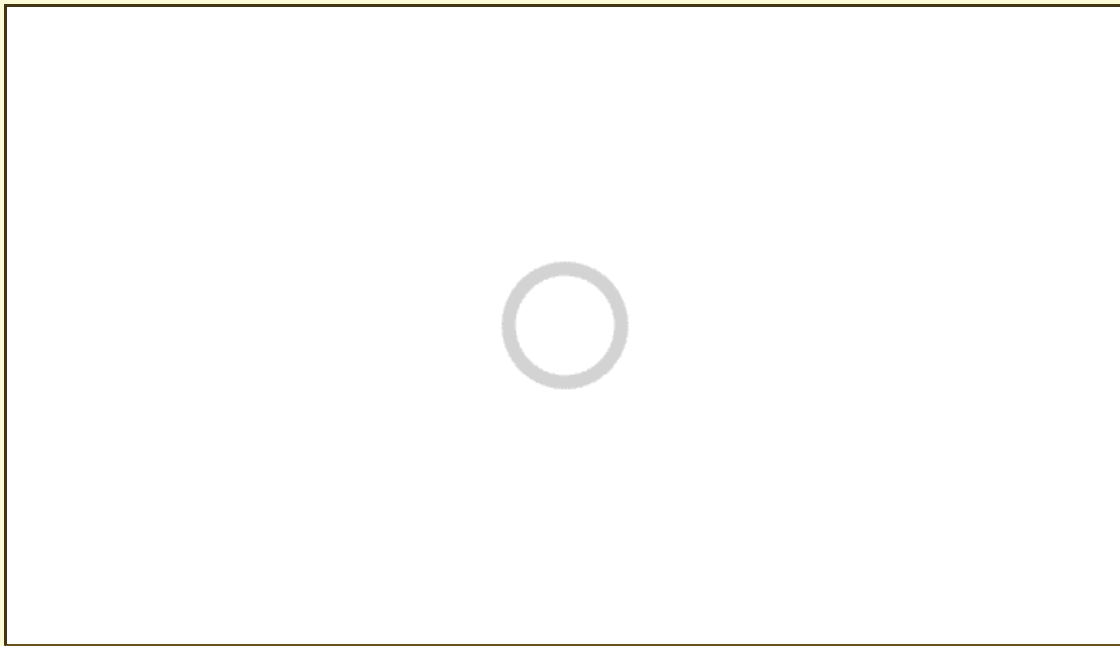
Igualmente debes tener muy presentes las **instalaciones** existentes en los espacios arquitectónicos, también llamadas **complementarias** que deberás identificar en tu proyecto de amueblamiento, ya que pueden determinar la distribución de la instalación. Te puedes encontrar con los siguientes **tipos de instalaciones**:

- ✔ Eléctricas de baja tensión
- ✔ De fontanería y calefacción.
- ✔ De saneamiento.
- ✔ De ventilación y humos.



Para saber más

Aquí tienes más información sobre los símbolos de instalaciones complementarias.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGAR PRESENTACIÓN](#)



Debes conocer

¿Sabes cuál es la diferencia entre muros de carga y pilares?

 [En este enlace puedes ver las diferencias, sus ventajas e inconvenientes.](#)



Autoevaluación

Indica si es verdadero o falso. Los elementos arquitectónicos con los que más frecuentemente te encontrarás y que tendrás que representar son pilares, columnas y alicatados.

- Verdadero.
- Falso.

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo más tarde de nuevo.

Muy bien, los alicatados no son elementos arquitectónicos básicos.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

6.1.- Simbología en carpintería y amueblamiento.

Cuando tengas que elaborar un **croquis de instalación de elementos de carpintería y mobiliario** deberás conocer los símbolos que se emplean para representar los elementos de carpintería y el mobiliario.

La función de los símbolos de carpintería y amueblamiento en los croquis de espacios arquitectónicos es que puedas mostrar las posibles distribuciones del mobiliario, en función de las necesidades del cliente y de la propia capacidad del espacio arquitectónico, así como de la ubicación de las diferentes instalaciones complementarias que intervienen en la instalación.

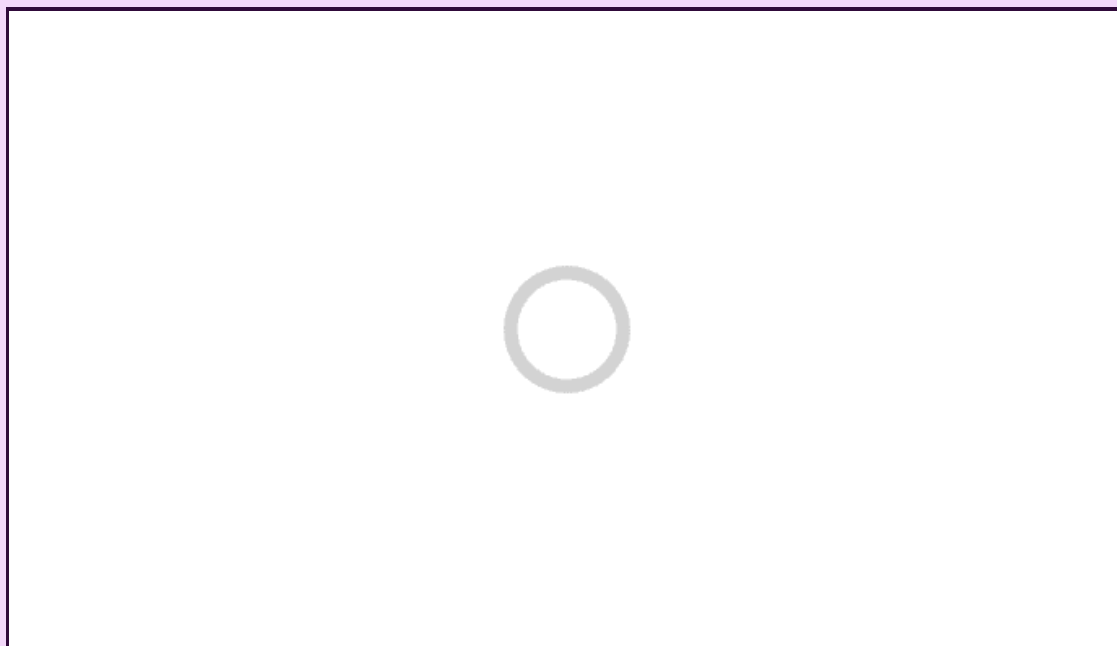
La agrupación de los símbolos se realiza de diferente forma en carpintería y amueblamiento:

- ✓ Amueblamiento: según la estancia a la que pertenezcan.
- ✓ Carpintería: su agrupación es en ventanas, puertas y escaleras.



Debes conocer

A continuación puedes ver los principales símbolos de elementos de carpintería y mueble que se utilizan.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGAR PRESENTACIÓN](#)



Recomendación

En el siguiente enlace puedes ver también los **tipos de escaleras, definición, planos e imágenes.**

[Tipos de escaleras I.](#)

[Tipos de escaleras II.](#)



Autoevaluación

La agrupación de los símbolos en carpintería se realiza por la agrupación de estancias y de la carpintería.

- Verdadero.
- Falso.

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo más tarde de nuevo.

Muy bien.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

6.2.- Perspectiva de amueblamiento a mano alzada.

El proceso de creación de amueblamiento de un espacio arquitectónico se puede estructurar en los siguientes pasos:

- ✓ Se genera el espacio arquitectónico "a sentimiento" en perspectiva cónica oblicua, considerando que debe de observarse todos los elementos necesarios.
- ✓ Se incorporan los elementos de carpintería.
- ✓ Se incorporan los elementos de amueblamiento en bloque para posteriormente ir perfilando uno a uno cada elemento de carpintería y amueblamiento.
- ✓ Se dibujan los detalles y se incorporan elementos complementarios.
- ✓ Finalmente se procede al coloreado resaltando los elementos que nos interesan.

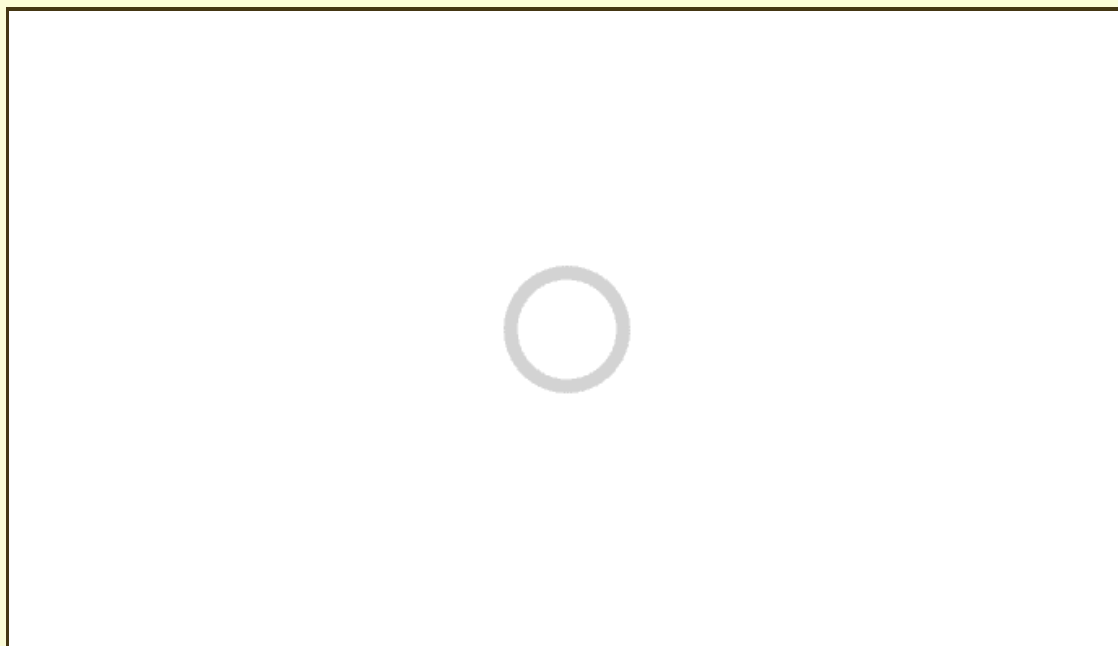
Es importantísimo que no "hagas trampas" ayudándote de reglas u otros elementos de dibujo.

En función del espacio a representar y del aspecto que queramos dar a la representación emplearemos la perspectiva cónica frontal o la oblicua, la primera nos dará un aspecto de mayor profundidad y la segunda un aspecto más realista.



Para saber más

Aquí tienes una animación que te puede ser muy útil para entender mejor las fases del amueblamiento.



[Resumen textual alternativo](#)
[DESCARGAR PRESENTACIÓN](#)



Autoevaluación

En el proceso de incorporación de elementos de carpintería y amueblamiento en un espacio arquitectónico puedes ayudarte con útiles de dibujo que permiten realizar la

perspectiva con mayor realismo.

- Verdadero.
- Falso.

Creo que te falta poner más atención. Inténtalo de nuevo más tarde.


Ciertamente, nunca debes ayudarte de elementos auxiliares que finalmente no mejorarán el resultado.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

Anexo.- Licencias de recursos.

Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo.

Recurso (1)	Datos del recurso (1)
	Autoría:Nazamu-tron. Licencia:Dominio público con copyright expirado. Procedencia:Wikipedia.