

Elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble

TAC

TAG FORMACIÓN S.L.U.
Plaza Maestro Mateo, 4
15004 A Coruña
Telf. y Fax: 902. 26.49.11
E-Mail: tagformacion@tagformacion.es

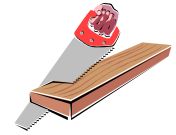
Dirección y Coordinación:
Rolando de Jesús Rodríguez López

Material elaborado por:
Equipo Psicopedagógico de TAG Formación

Reservados todos los derechos

No está permitida la reproducción total o parcial de este texto, ni su tratamiento informático, ni la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo público, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright y del registro legal.

©TAG FORMACIÓN, S.L.U.
©2007. Rolando de Jesús Rodríguez López
Inscrito en el Registro de la Propiedad Intelectual
ISBN-13: 978-84-95878-47-2
Depósito Legal:
Primera Edición (Diciembre 2007)



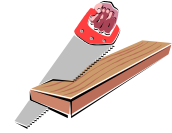
Módulo formativo 1

Elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble

ÍNDICE

<u>1. Productos de carpintería/ebanistería</u>	3
1.1. Nomenclatura	3
1.2. Componentes	4
1.3. Dimensiones normalizadas	6
1.4. Normas relacionadas con los mismos	9
<u>2. Toma de datos (medidas)</u>	15
2.1. Finalidad	15
2.2. Técnicas	15
2.3. Instrumentos necesarios	17
<u>3. Croquizado</u>	19
3.1. Normalización	20
3.2. Conceptos	21
3.3. Usos	22
3.4. Técnicas de dibujo geométrico	22
<u>4. Madera aserrada</u>	33
4.1. Maderas comerciales	33
4.2. Características físicas y estéticas relacionadas con la definición de soluciones constructivas (estructura, textura, grano, fibra, veta, peso específico, dureza y contracción)	41
<u>5. Tableros derivados de la madera</u>	47
5.1. Tipos (contrachapados, de partículas, de fibras duros, de fibras de densidad media, de virutas, alistonados, atamborados)	47
5.2. Características físicas y estéticas relacionadas con la definición de soluciones constructivas	65
<u>6. Tableros de madera recubiertos</u>	75
6.1. Tipos y materiales de recubrimiento	75
6.2. Características físicas y estéticas relacionadas con la definición de soluciones constructivas	76
<u>7. Acotación</u>	79
7.1. Concepto	79
7.2. Usos	79
7.3. Símbolos y sistemas normalizados	80

<u>8. Planos</u>	85
8.1. Sistema diédrico	85
8.2. Vistas	86
8.3. Secciones y detalles: concepto, usos, normalización de símbolos y especificaciones, información a incorporar, escalas y técnicas de realización	91
<u>9. Perspectiva caballera y axonométrica</u>	99
9.1. Normalización	99
9.2. Concepto	100
9.3. Usos	102
<u>10. Técnicas de organización y codificación de la documentación del proyecto</u>	103
<u>11. Control de calidad</u>	117
11.1. Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de elaboración de planos de carpintería y mueble	117
11.2. Coste de no calidad	119
11.3. Técnicas de control de calidad	119
<u>12. Aplicación de normas de seguridad y salud laboral</u>	121
12.1. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble	121
12.2. Métodos de protección y prevención	122
<u>13. Organización y distribución del trabajo</u>	127
13.1. Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble, causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades	127
13.2. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas	129
<u>14. Racionalización de los medios disponibles</u>	131
14.1. Optimización de los medios disponibles en la elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble	131
<u>15. Respuesta ante contingencias. situaciones problemáticas más frecuentes en el desarrollo de las actividades relativas a la elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble</u>	133
<u>16. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de elaboración de croquis y planos de carpintería y mueble</u>	135
16.1. Relación con otras fases del proceso de producción de carpintería y mueble	135



1. Productos de carpintería/ebanistería.

1.1. Nomenclatura

El trabajo de la madera es una de las actividades de la industria humana más antigua que existe. Un carpintero es la persona cuyo oficio es el trabajo de la madera, ya sea para la construcción (puertas, ventanas, etc...) como en mobiliario. El Ebanista, es el carpintero especializado en la elaboración de muebles.

El objetivo de la carpintería es el de cambiar la forma física de la madera para crear objetos útiles, como pueden ser muebles para el hogar, marcos de puertas y ventanas, cabañas, juguetes, escritorios de trabajo, etc.

El diseño del mueble ha ido cambiando a lo largo de los años gracias a los nuevos conocimientos, técnicas, tecnología y materiales. Pero además del desarrollo en el arte de la ebanistería, siempre hay que tener en cuenta, a la hora de realizar un mueble, las necesidades de los clientes y las tendencias del mercado.



Mueble de diseño clásico

Un buen carpintero debe saber comprender la función de un mueble, adecuando cada pieza a su propósito y teniendo en cuenta tres tipos de principios:

- Principios estructurales: que el mueble sea fuerte, seguro, estable...
- Principios ergonómicos: que la pieza creada sea diseñada pensando en el cuerpo humano.
- Principios de construcción: tener en cuenta las propiedades de la madera y de otros materiales empleados.

Entre los principales productos que realiza un carpintero/ebanista podemos encontrar: sillas, mesas, armarios, cajones y ensambles de carpintería. Pasamos a describirlos en el siguiente punto.

1.2. Componentes

En este apartado contemplaremos de forma general la construcción estándar de sillas, mesas, cajones y armarios, así como de los ensambles que las sostienen.

Como bien sabemos existen en el mercado infinidad de sillas, pero seguramente la más utilizada por ser la más corriente y versátil es la de construcción en marcos, que está formada por:

- ☞ Patas o largueros: son los elementos verticales.
- ☞ Travesaños: son los elementos horizontales.

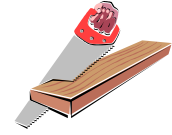


En su parte trasera se alarga hacia arriba, formando el soporte principal del respaldo, donde también tienen travesaños. Incluso pueden llevar bastidores si la estructura lo requiere. El marco se suele encajar con ensambles de caja y espiga.

Por último está el asiento de la silla, donde encontramos un montón de opciones: tablas macizas, láminas, mimbre o tapizado.

Las mesas también suelen construirse a base de marcos y con ensambles de caja y espiga. Para reforzar la estructura se pueden incluir travesaños inferiores al marco. Este producto permite el uso de muchas variantes para la encimera, tanto en formas como en materiales.

Para la creación de armarios necesitamos una carcasa de madera maciza, donde los travesaños se suelen encajar en los



largueros con ensambles de cola de milano cubiertos, mientras que los travesaños laterales se unen a los largueros con ensambles de caja y espiga.

La rigidez y estabilidad de la carcasa viene definida por su fondo. También se le puede dar mayor rigidez a una carcasa mediante estantes fijos y otras particiones. Los armarios pueden hacerse de madera maciza o contrachapado.

En la construcción de un [cajón](#), los laterales se unen al lado delantero a través de ensambles de cola de milano cubiertos. El fondo irá unido a los laterales con este mismo tipo de ensambles.



Carcasa de un armario

Los laterales y delantero pueden rasurarse para acomodar el suelo del armario, mientras que el fondo es más estrecho para que el contrachapado quede por debajo.

Cuando haya que realizar laterales demasiado finos como para practicarles una ranura, se le pueden añadir remates para cajones. Cuando es muy ancho la opción recomendada es el travesaño central.

El cajón se deslizará normalmente sobre los laterales y entre los travesaños superior e inferior. Otro modo de deslizarlo es hacer rodar el cajón sobre un travesaño que encaje en las ranuras de los laterales.



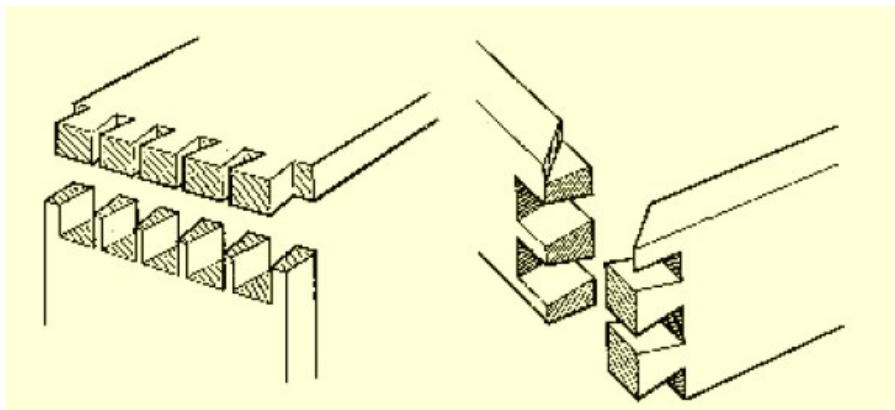
Cajones

Si queremos hacer un mueble con muchos cajones, se debe optar por ensambles solapados sobre las esquinas, una tabla abajo y unirlo todo con cola y puntas. Además podemos pegar falsas delanteras a las cajas.

A lo largo de los años los sistemas de ensamblaje han ido evolucionando y se han ido sumando nuevos enfoques. La producción mecanizada ha introducido cambios en la industria del mueble, pero los ensambles siguen siendo de gran importancia en la carpintería y en la ebanistería.

Los ensambles además de ser eficaces, también pueden resultar decorativos. Entre los más empleados tenemos los de caja y espiga (construcción de marcos de mesas, puertas de armarios, sillas...)

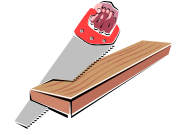
Para la construcción de armarios se emplearán los ensambles de cola de milano, en cualquiera de sus variables. Estos ensambles son los más bonitos debido a sus finas proporciones. También hay ensambles de inglete sencillos, dobles y cubiertos, de lengüetas y lambetas.



Ensamble de cola de milano

1.3. Dimensiones normalizadas

Los organismos competentes de cada Estado, a través de los ministerios o direcciones pertinentes, dictan las normas de comercialización en función de las especies, tanto nacionales como de importación, de tal manera que sus escuadrías mínimas, resistencias físico-mecánicas, enfermedades y ciclos de crecimiento quedan evaluados y regulados dentro de un marco



comercial que clasifica las calidades de cada pieza a partir de una serie de criterios fijos que recogen todas las posibles regularidades o irregularidades que el ingeniero, arquitecto, ebanista, carpintero o cualquier usuario pueda encontrar al adquirir la madera.

Según el uso que se le quiera dar a la madera recibirá una denominación que se tendrá que ajustar a unas dimensiones y distinciones determinadas por su función específica.



De este modo se pueden reconocer las siguientes piezas con sus correspondientes características mínimas para cumplir su función:

Madera en rollo para aserrío: serán piezas descortezadas, preferentemente rectas, de longitud superior a 2 metros y diámetro de 18cm como mínimo. Cuando se trate de una partida numerosa se podrá contar con piezas de longitudes menores de 2m pero superiores a 1m siempre y cuando el diámetro sea mayor de los 20cm. Estas piezas menores no podrán superar el 20% del volumen total.

Se consideran rollos de primera calidad aquellos que tengan una longitud mínima de 3m y no contengan defectos ni nudos.

Madera en rollo para chapa: en este caso, nos referimos a la corteza de árboles como la haya, el castaño y el roble, que deberán tener unos 40cm de diámetro y con troncos aserrados de no menos de 2m. Deberán ser también sensiblemente rectas y cilíndricas, sin flechas superiores a 2cm por metro lineal, contados sobre la sección meridiana correspondiente.

No deberán tener defectos ni nudos a la vista, salvo cuando unos y otros no se encuentren agrupados y sus diámetros no sean superiores al 5% de la circunferencia media de la troza.



Tabla y tablones: en las denominaciones de tabla y tablón quedan comprendidas las escuadrías que se detallan en las tablas u otras que resulten semejantes. Es común que el encargado del almacenamiento y la distribución clasifique por calidad y escuadría estas piezas, mientras que el aserrador se limita al troceado, aserrado y en algunos casos, el cepillado.

Viguetas y largueros: quedan comprendidas en esta denominación las piezas de espesor superior a 40mm y con anchuras inferiores a 150 milímetros. Corresponden a ellas las medidas de uso corriente en madera de pino indicadas a continuación.

Espesores en mm	52	65	76	105	120	149
Anchuras en mm	52	65	76	105	120	149
Longitudes en cm	100 y superiores a 100, variando por múltiplos de 10					

Cabrios y varas: se denominan de esta manera las piezas de madera en rollo generalmente empleadas en construcción, de diámetros inferiores a 18cm y de longitud mínima de 3,5m, sin ningún trabajo de sierra.

Escuadrías menores: comprenden las llamadas tablillas para envases y los listones obtenidos de los residuos de aserrado, todos ellos sin medidas fijas.

Piezas de medida fija: generalmente están destinadas a cajonería y embalajes, incluyendo en esta denominación también las empleadas para tonelería.

Postes: se trata de rollizos descortezados y secos, con una humedad máxima del 15%, destinado preferentemente a servir de soporte a las líneas eléctricas, telegráficas y telefónicas.