# Escuela de Educación
# Técnico Profesional
# N° 602 “Gral. San Martín”

## TALLER: “CARPINTERÍA”

**Curso:** 1° B Y 1°D

**Ciclo lectivo:** 2020

**Docente a cargo:** Alejandra Schmilh

**Correo electrónico:** Alejandra.schmilh@gmail.com

## CLASE N° 1

- ✓ **Leer la definición de "CARPINTERÍA" y hacer un pequeño resumen en tu carpeta.**

# Carpintería

La **carpintería** es el nombre del oficio y del taller o lugar en donde se trabajan tanto la madera como sus derivados, y a quien lo ejerce se le denomina carpintero. Su objetivo es cambiar la forma física de la materia prima para crear objetos útiles al desarrollo humano, como pueden ser muebles para el hogar, marcos para puertas, molduras, juguetes, escritorios, librerías y otros.

El oficio del carpintero es el trabajo con la madera, ya sea en la construcción (puertas, ventanas, etc.) o en la manufactura de mobiliario. El ebanista es el carpintero especializado en la elaboración de muebles y otros trabajos más elaborados orientados a decoración fundamentalmente.

El trabajo de la madera es una de las actividades de la industria humana más antiguas que existen, por lo cual en cada cultura y región encontraremos diferentes maneras y herramientas para trabajar este material.

Originalmente, una de las principales manufacturas en la carpintería eran las puertas y ventanas. Debido a la aparición de nuevos materiales para la elaboración de puertas y ventanas, la de madera se ha ido sustituyendo por el aluminio o PVC, y los antiguos carpinteros que trabajaban con madera se especializaron en la realización de estas manufacturas conocidas también como carpintería metálica, «carpintería de aluminio» y «carpintería de PVC».

- ✓ **Leer y transcribir en tú carpeta las siguientes "NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE"**

## SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TALLER

### Seguridad e higiene

La seguridad en el taller de carpintería es muy importante para la prevención de accidentes, para esto es necesario saber diez reglas básicas:

1. El orden y la limpieza son imprescindibles para mantener los estándares de seguridad, se debe colaborar en conseguirlo.
2. Corregir o dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras.
3. No usar máquinas sin estar autorizado para ello.
4. Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación. Al terminar el trabajo dejarlas en el sitio adecuado.
5. Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal. Mantenerlos en buen estado.
6. No quitar sin autorización ninguna protección o resguardo de seguridad o señal de peligro.
7. Todas las heridas requieren atención. Acudir al servicio médico o botiquín.
8. No hacer bromas en el trabajo.
9. No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
10. Prestar atención al trabajo que se está realizando.

### Orden y limpieza

1. Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo
2. No dejar materiales alrededor de las máquinas. Colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
3. Recoger todo material que se encuentre "tirado" en el piso que pueda causar un accidente.
4. Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejarlos en lugares inseguros.
5. No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia

**Equipos de protección individual (EPP)**

1. Utilizar el equipo de protección personal tanto en los trabajos, en la escuela, como en su casa.
2. Si se observa alguna deficiencia en el EPP, ponerlo enseguida en conocimiento del docente.
3. Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro.
4. Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
5. En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.
6. Si se ejecuta o presencia trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc. utilizar gafas de seguridad.
7. Si hay riesgos de lesiones para los pies, no dejar de usar calzado de seguridad.
8. Cuando se trabaja en alturas colocarse el arnés de seguridad.
9. Ante la posibilidad de inhalar productos químicos, nieblas, humos y gases debemos proteger las vías respiratorias.
10. Cuando no pueda mantener una conversación sin alzar a la voz a un metro de distancia significa que los niveles de ruidos pueden perjudicar los oídos. Utilice protección Auditiva**.**

**Recomendaciones de uso de las herramientas manuales**

1. Utilizar las herramientas manuales sólo para sus fines específicos.
2. Inspeccionar las herramientas periódicamente repare las anomalías presentadas.
3. Retirar de uso las herramientas defectuosas.
4. No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptados para ello.
5. Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen.
6. Verifique el estado de las bocas de las herramientas llamadas fijas o estriadas.
7. Las herramientas de golpe son para personas que ya hayan tenido experiencias en el uso: Antes de usarlas pregunte.

## CLASE N°2

✓ **Leer el apunte "LA MADERA" y responder en tú carpeta.**

1) Explica con tus palabras. ¿Por qué crees que la madera es un material muy importante en la vida del hombre?
2) Por qué la madera es un material muy utilizado?
3) Nombra y describe brevemente las propiedades de la madera.
4) ¿Se puede cortar un tronco para madera en cualquier época del año? Explica el porqué de tu respuesta.
5) ¿Una vez cortado el tronco, se puede utilizar enseguida como madera? Explica el porqué de tu respuesta.
6) ¿Si voy a comprar madera, con qué forma la voy a conseguir?
7) Maderas duras y blandas. Transfiere el cuadro en tú carpeta y luego completa.

| MADERA | DUREZA | | COLOR | | DENSIDAD | | ABSORCIÓN AGUA | | USOS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BLANDAS | DURAS | CLARO | OSCURO | ALTA | BAJA | ALTA | BAJA | INTERIOR | EXTERIOR |
| **ALAMO** | | | | | | | | | | |
| **NOGAL** | | | | | | | | | | |
| **ALGARROBO** | | | | | | | | | | |
| **ROBLE** | | | | | | | | | | |
| **CEDRO** | | | | | | | | | | |
| **PINO** | | | | | | | | | | |
| **QUEBRACHO** | | | | | | | | | | |
| **CAOBA** | | | | | | | | | | |

## LA MADERA

***"La madera es la parte fibrosa de los vegetales leñosos"***
Es uno de los materiales que el hombre ha utilizado desde la antigüedad.

Con el aumento de la población su uso se ha ido ampliando. La importancia de la madera continua vigente, aunque aparezcan materiales que compitan con ella.
Es la materia prima que emplea el carpintero en sus trabajos. Por lo tanto el alumno debe conocer las principales características de las maderas que se utilizan en los trabajos más corrientes.
De todos los materiales usados por el ser humano a lo largo de la historia, la madera fue el primero de ellos, gracias a una serie de propiedades como facilidad de conformado, bajo peso específico, agradable apariencia exterior, propiedades térmicas y mecánicas. Esto ha generado una industria muy importante.
La explotación de los árboles para la obtención de madera da lugar a graves problemas medioambientales, porque si no se realiza la tala con unos criterios medioambientales, puede producirse una sobreexplotación que genera deforestación, pérdida de bosques primarios y, desertificación.

**Es uno de los materiales más utilizados porque:**

- Es un recurso abundante y además renovable.
- Se trabaja con facilidad.
- Es ligera (flota en el agua)
- Aislante del frio, del calor y del ruido.
- Es agradable a los sentidos (vista, olfato y tacto)

La madera es una sustancia fibro-porosa compuesta por: un 50% de celulosa (materia prima muy importante para, por ejemplo, la fabricación de papel); un 25% de lignina (sustancia que proporciona rigidez y dureza al tronco del árbol, aprovechada como elemento coadyuvador en diversos oficios) y el 25% restante por otras sustancias importantes como el almidón, resinas, azucares, sales minerales, tanino, etc.

**Propiedades de la madera**

Las propiedades de la madera dependen de muchos factores: tipo de árbol, condiciones ambientales y del terreno en el cual ha crecido, edad, naturaleza y composición de la madera.
Entre estas propiedades podemos destacar:

- ***Elasticidad:*** es decir, la facultad de retomar la forma y la posición primitiva, tan pronto como cesan de actuar las fuerzas ejercidas para arquear la pieza de madera.
- ***Dureza:*** por la que una madera puede cortarse más o menos fácilmente, con sierras, escoplos o cepillos. Esta propiedad depende especialmente de la densidad y dirección de las fibras, y por ella puede apreciarse la homogeneidad, facilidad de conservación y la resistencia.
- ***Aptitudes para el pulido:*** es una propiedad de ciertas maderas por la cual pueden ser lustradas más o menos perfectamente. Por lo general en las maderas duras, el pulido siempre se realiza con mayor prolijidad que en las maderas blandas.
- ***Higrometricidad:*** es decir, la mayor o menor capacidad de absorber la humedad atmosférica y el agua, estos dos componentes producen en la madera gran dilatación en sentido transversal de las fibras.
- ***Densidad o peso específico:*** varia en los arboles de la misma especie, y aun en un mismo árbol, también depende de la clase de madera y de la humedad que contiene. El peso específico entonces es distinto para las maderas recién cortadas y para las que han sido secadas natural o artificialmente.
- ***Color:*** es muy variado, natural claro, en más maderas blandas y amarillo, castaño, pardo, rojo, rozado, verdoso y hasta negro en las maderas duras.
- ***Contracción e hinchamiento:*** reflejan las variaciones de humedad y temperatura. La contracción y la humedad suelen producir resquebrajaduras en las vigas, el aladeo en las tablas.
- ***Resistencia:*** es la capacidad de la madera de soportar sin deformaciones ni romperse, los esfuerzos de tracción, compresión y flexión a que son sometidas.
  Para las maderas destinadas a usos comerciales, se hacen probetas de formas adecuadas y se someten a pruebas de resistencia con máquinas y aparatos que permiten evaluar exactamente la resistencia de cada madera a las diversas solicitudes.

Los productos obtenidos se pueden aplicar directamente para la fabricación de muchos utensilios y objetos, pero su empleo es cada vez más restringido por varias razones, una de ellas es que se trata de un material muy caro, cuyo precio no deja de aumentar. Pese a esta limitación la madera maciza continua

siendo el material fundamental para ciertos tipos de trabajos: armazones, marcos, torneados, molduras, etc.

**La madera en el mercado**

Las aplicaciones industriales de la madera que suelen emplearse aun en forma de aserrín y de viruta, son muy numerosas y entre ellas se destacan las siguientes:

- En obras arquitectónicas, hidráulicas, ferroviarias, etc.
- En ebanistería.
- En muebles, escaleras y juguetes.
- En diversas industrias como: tintorería, curtiembre, extracción de resinas.
- En usos químicos, en la producción de papel celulosa.
- Para quemar o producir calor y hacer carbón.

**Apeo y corte de los troncos**

Para el apeo y corte del tronco, se deberá conocer la estación, los periodos de sequias, según las zonas. Una vez cortado se deja estacionar el tronco y la savia que circula por dentro para luego llevarlo al aserradero para hacer el trozado correspondiente.

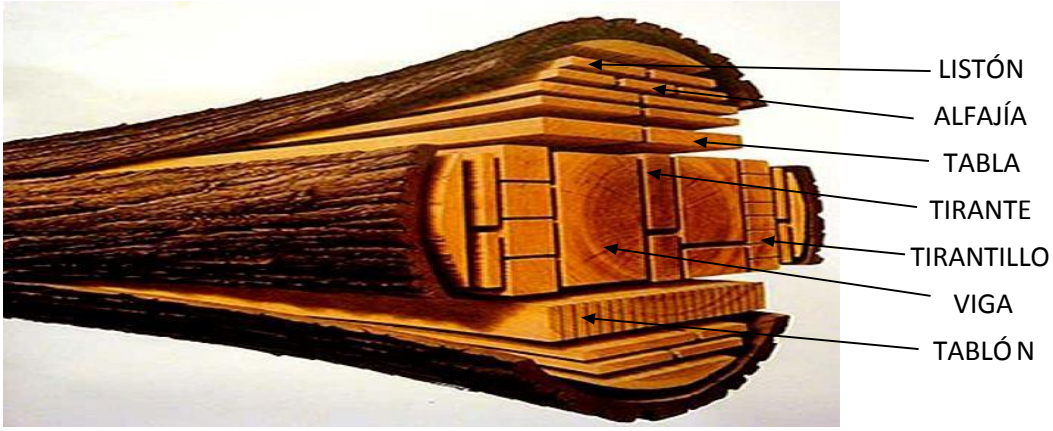
**Formas comerciales de la madera**

Comúnmente se ofrece a la venta a la madera en distintas formas obtenidas por el **aserrado**:

- ***Tirantes:*** piezas de sección rectangular, las medidas de largo y ancho varían de acuerdo a su uso.
- ***Tirantillos****:* es la sección más reducida que la anterior.
- ***Vigas:*** rollizo escuadrado en la dimensión máxima, y generalmente de sección cuadrada.
- ***Listones:*** de medidas más reducidas que las alfajías y con un largo que puede llegar a 5 metros.
- ***Tablas:*** similar al anterior pero más pequeño, con espesores desde ½ pulgada y al menos 6 pulgadas de ancho.
- ***Tablones****:* es de sección rectangular, aproximadamente de un pie de ancho y dos pulgadas de espesor.

- ***Alfajías:*** son tablas más delgadas cuyas medidas van desde 1/2 pulgada hasta 2x3 pulgadas.

OBSERVE LA SIGUIENTE IMAGEN




**Algunas maderas más apreciadas**

***Maderas blandas:***

- *ABETO ROJO:* Fácil de trabajar, se contrae poco, es de fibra elástica, muy resistente y durable, bastante resinosa. Se utiliza en cajas de embalajes, mástiles y en duelas de tonelería.
- *ARAUCARIA O PINO BRASIL O PINO PARANÁ:* Fácil de trabajar, se contrae poco, muy resinoso y resistente, aunque se raja fácilmente. Se emplea en carpintería de obra, tablas y mueblería.
- *PINO ESPRUSE:* Es otra variedad que se usa para carpintería, revestimientos y flotadores.
- *CEDRO:* madera blanda y olorosa, fácil de trabajar. Sirve para ebanistería, muebles, marcos y decoraciones.
- *GUATAMBÚ:* muy fácil de trabajar y tornear. Se emplea para muebles y carpintería de ornamentación.
- *ÁLAMO:* el criollo y el sauce dan maderas livianas y blandas.
- *OTRAS MADERAS BLANDAS: ABEDUL, TILO, TIMBÓ COLORADO Y CEIBO.*

***Maderas duras:***

- *ROBLE:* muy sólida, muy resistente y duradera. Se utiliza únicamente el duramen para carpintería en muebles.

- *CAOBA:* Una de las maderas más apreciadas en ebanistería, de color rojo tostado, adquiere hermoso pulimiento. Se usa en muebles de lujo y generalmente en forma de chapeados.
- *VIRARÓ:* madera pesada, dura, fácil de trabajar. Se usa en ebanistería y se considera la mejor madera para construcciones náuticas.
- *INCIENSO:* dura y pesada. Se raja fácilmente, es comparable al nogal europeo. Se usa en marcos de puertas, muebles, carpintería de obra, tornería y tallado.
- *LAPACHO:* madera argentina muy apreciada para fabricar puertas, portones, mangos y cabos de herramientas.
- *NOGAL:* madera muy fina, semidura que antiguamente se importaba desde Europa, pero actualmente se produce en Argentina con cierta abundancia. Madera de textura más bien áspera, generalmente de grano recto aunque también puede ser ondulado, se trabaja bien. Se usa en muebles, culatas, ebanistería de interior, instrumentos musicales, contrachapado y chapas.
- *PETERIBÍ:* muy apreciada por los carpinteros, es semidura, se produce en el norte del país, buen pulimiento. Usos múltiples para muebles en general, ebanistería, contrachapados y chapas
- *QUEBRACHO:* el blanco, madera dura pero corruptible, el colorado es una madera muy compacta y pesada, prácticamente incorruptible. Ambas contienen gran cantidad de tanino, que posee la notable propiedad de hacer imputrescibles las pieles de los animales y los cueros. Usos múltiples, vigas, durmientes, tirantes, de gran resistencia en el torneado.
- *ÉBANO:* madera densa, dura y pesada de textura fina, lisa y de grano recto. Originaria de India y lo más curioso es que la albura es de color amarillento y el duramen va del marrón oscuro al negro. Usada en tornería, instrumentos musicales, mangos de cubiertos y bastones. Tiene un pulimiento bueno pero se trabaja difícilmente.
- *ALGARROBO:* es una madera muy dura, estando verde se trabaja muy bien, es originaria del norte del país, de grano recto, muy fácil de pulir. Su color cambia con los años. Se usa en carpintería de muebles en general, platos para comer (ya que no toman olor) y para tornear.

## CLASE N°3

- ✓ **Lee el apunte "TIPOS DE TABLEROS" y responde en tú carpeta.**

1) ¿Qué es y cómo está fabricado el MDF?
2) ¿Qué se puede fabricar con MDF?
3) ¿Qué no se puede fabricar con MDF?
4) ¿Qué es y cómo está fabricado el tablero aglomerado?
5) ¿Qué se puede construir con un tablero aglomerado?
6) ¿Qué NO se puede hacer con un tablero aglomerado?
7) Nombra los distintos aglomerados que se pueden conseguir en el mercado.
8) ¿De qué manera se fabrica el tablero contrachapado?
9) Nombra los distintos contrachapados que existen y cuáles son sus usos.

## TIPOS DE TABLEROS

***MDF.***

MDF son las siglas en inglés de ***Medium Density Fiberboard***, o lo que es lo mismo Tablero de Fibra de Densidad Media. También se le conoce por DM (Densidad Media).

Está fabricado a partir de elementos fibrosos básicos de madera prensados en seco. Se utiliza como aglutinante un adhesivo de resina sintética.

Se trabaja prácticamente igual que la madera maciza, pudiéndose fresar y tallar incluso los cantos. Es perfecto para lacar o pintar. También se puede barnizar. Se encola (con cola blanca) fácilmente y sin problemas. Es comercializado en grosores desde 2,5 mm a 4 cm o más. La medida del

tablero es de 260 x 183 cm. Suele ser de color marrón medio-oscuro y es un tablero barato.
Recomendable para construir todo tipo de muebles. Son una base óptima para lacar. Excelente como tapas de mesas y bancos de trabajo. Se puede utilizar como lienzo para pintar, como base para maquetas, como trasera y fondo de cajones en muebles. También se usa para hacer formas, para tallar e incluso para hacer esculturas (pegando varios tableros para obtener un grosor adecuado). **NO** es apto para exterior ni condiciones húmedas.

PESO APROXIMADO DE LOS TABLEROS MDF (2,60 x 1.83 m) SEGÚN GROSOR:

De 3 mm …….. 7 Kg
De 5,5 mm ….. 12 Kg
De 9 mm …….. 16 Kg
De 12 mm ……23 Kg
De 15 mm …….36 Kg
De 18 mm …….43 Kg
De 25 mm …….66 Kg

**AGLOMERADO** (sin cubrir).
Es un tablero fabricado con pequeñas virutas de madera encoladas a presión y sin ningún acabado posterior.
Suele ser de color marrón claro moteado y sus cantos son más bastos que la superficie. Como consecuencia, los cantos no admiten bien el fresado ni el pintado. Sin embargo su superficie se puede pintar sin problema y admite perfectamente ser enchapada o plastificada. Se comercializa en grosores de 10, 16 19 y 30mm. La medida normal es de 260 x 183 cm, pero algunos grosores se fabrican también en 366 x 183 cm. Es el tablero más barato.
Es recomendable para cualquier función en el que no quede visto (partes ocultas de mobiliario, tablero para encima del somier, cabeceros forrados, etc.) o para mobiliario muy barato, provisional o de almacén.
**NO** se puede utilizar en condiciones de humedad (exteriores, cuartos de baño, etc.) pues tiende a hincharse y no se recupera con el secado. Para estas

condiciones existe el aglomerado hidrófugo que es un tipo de aglomerado al que se le añaden productos químicos que repelen la humedad.

PESO APROXIMADO DE LOS AGLOMERADOS (2,60 x 1.83 m) SEGÚN GROSOR:

De 4 mm …… 20 Kg
De 15 mm ..... 30 Kg
De 18 mm…… 35 Kg
De 25 mm…… 50 kg

***AGLOMERADO PLASTIFICADO***

Es un aglomerado que recibe en sus caras un recubrimiento de melamina (es un tipo de plástico) en colores lisos o de imitación de maderas, granitos, etc. Se utiliza principalmente para la construcción de muebles funcionales, económicos y de muy fácil mantenimiento. Ideal para hacer interiores de armarios incluyendo el forrado. **NO** soporta condiciones extremas de humedad y **NO** es resistente al exterior principalmente porque al cantearlo no se produce un sellado perfecto de los mismos. La medida del tablero es de 260 x 183 cm.

***AGLOMERADO ENCHAPADO***

Es un aglomerado al que se le ha pegado en sus caras chapa de madera natural. Se utiliza principalmente para hacer todo tipo de muebles de calidad pudiéndose combinar con listones o partes de madera maciza. Los muebles modernos utilizan este tipo de tablero debido a su belleza y estabilidad dimensional. Tampoco soporta mucha humedad (depende del acabado que se le dé) y **NO** es apto para exterior. La medida del tablero es de 260 x 183 cm.

***CONTRACHAPADO***

Existen diferentes tipos de contrachapados según los diferentes usos y en función de la especie de madera utilizada, el tipo de encolado y la calidad de las chapas. La construcción de todos ellos se basa en la superposición de placas o chapas de madera alternando el sentido de la fibra y pegadas entre sí. Esta disposición alterna de las fibras (en ángulo recto) es lo que le da una gran estabilidad dimensional, una gran resistencia al alabeo y una no dirección natural de ruptura.

La calidad de un contrachapado viene dada por la calidad de sus chapas y el tipo de adhesivo empleado en su fabricación. Existen las siguientes clases de contrachapado:

1.- *Contrachapado de interior.* Sirve para aplicaciones de interior no estructurales y normalmente tiene una cara de mayor calidad que la otra.

2.- *Contrachapado de exterior o fenólico.* Los hay para exposición total o parcial al exterior y sirve para aplicaciones no estructurales.

3.- *Contrachapado náutico.* Es un contrachapado fenólico estructural de alta calidad con las dos caras de calidad fabricado principalmente para usos náuticos.

4.- *Contrachapado estructural.* Está indicado para usos industriales en los que la resistencia y durabilidad son las características primordiales. Las caras suelen ser de peor calidad.

Por medio del proceso de **desenrollado** podemos obtener chapas finas de madera que se emplean para fabricar contrachapados.

## CLASE N°4

- ✓ **Leer el apunte "HERRAMIENTAS" y responde en tú carpeta.**

1) ¿Qué herramientas producen aserrín, astillas y virutas?
2) ¿Qué herramientas se utilizan para medir, trazar y controlar?
3) ¿Qué herramientas se utilizan para desbastar? Descríbelas.
4) Buscar en el diccionario la definición de DESBASTAR.
5) Describe y dibuja las siguientes herramientas.

| HERRAMIENTA | DESCRIPCIÓN | DIBUJO |
|---|---|---|
| CEPILLO | | |
| FORMON | | |
| SARGENTO | | |
| MARTILLO | | |
| TENAZA | | |
| DESTORNILLADOR | | |
| SERRUCHO | | |
| | | |

6) Nombra las máquinas manuales y portátiles.

# HERRAMIETAS

Para poder realizar las técnicas operativas del taller de carpintería, se necesitan diversas herramientas e instrumentos auxiliares que veremos a continuación.
Además del banco de trabajo y sus accesorios, los primeros elementos que el carpintero utiliza son los de medir, trazar y controlar. Luego las herramientas para labrar la madera, que se pueden dividir de la siguiente forma;
***Las que producen aserrín:*** sierras, limas, escofinas, etc.
***Las que producen virutas:*** cepillos, mechas, etc.
***Las que producen astillas:*** formones, escoplos, gubias, etc.

## LOS INSTRUMENTOS AUXILIARES QUE SE UTILIZAN SON:

- ✓ **Sargento:** fijo, corredizo y para cornisas. Prensas de distintas dimensiones o Anillos de precisión.
- ✓ **El banco de carpintero:** es una mesa muy robusta utilizada para sostener y sujetar los trabajos que se realizan en el taller de carpintería. Se compone de una gruesa tapa de madera dura, con prensas verticales y horizontales, las cuales permiten fijar piezas de madera en sentido transversal y longitudinal. En la tapa tiene varios agujeros para colocar los corchetes. Cuatro patas robustas y entre ellas se colocan cajones de herramientas.

## Instrumentos para medir, trazar y controlar

Para realizar estas importantes operaciones se emplean los siguientes elementos:

- ✓ **Metro** de varilla o de cinta
- ✓ **Regla** métrica de plástico o metal
- ✓ **Cinta métrica**
- ✓ **Gramil:** sirve para trazar líneas paralelas a la base de apoyo
- ✓ **Compases:** pueden ser de puntas para trazar, de interior y exterior, para medir y de alargadera o de varas para trazar grandes arcos.
- ✓ **Escuadras:** sirven para el trazado de rayas en ángulo y para el control de las superficies.

- ✓ **Punta de trazar:** es un punzón de punta aguda y se usa para marcar los cortes de precisión.
- ✓ **Lápiz de carpintero:** de forma ovalada aunque también pueden utilizarse los lápices comunes.

## HERRAMIENTAS PARA CEPILLAR

El grupo de herramientas más importantes para el carpintero está integrado quizás por los cepillos, que sirven para emparejar, poner a medida y alisar superficies de la madera.

Los principales tipos de cepillos:

- ✓ **Cepillo** común corto, de unos 20cm de largo.
- ✓ **Garlopa**, de 60 a 80cm de largo.
- ✓ **Media garlopa**, de 50 a 65cm de largo.
- ✓ **Garlopín,** se emplea para desbastar y mide de 45 a 55cm de largo
- ✓ **Guillame,** es más estrecho con el hierro tan ancho como la caja y se utiliza para hacer rebajes y cornisas.

También se emplean cepillos llamados americanos, con la superficie de trabajo metálico, que se puede curvar con un juego de tornillos.

Todos los cepillos de carpintero se componen de 4 elementos:

- ✓ ***La caja*** con una cavidad central o lumbrera que contiene las demás partes.
- ✓ ***El hierro*** de acero templado que levanta las virutas de la madera
- ✓ ***El contra-hierro***, cuya posición, se puede regular, formando con el hierro distintos ángulos de corte, y cuyo objeto es impedir que el hierro levante astillas.
- ✓ ***La cuña*** es de madera dura y se introduce en la lumbrera de la caja para fijar las demás partes en la posición correcta.

## HERRAMIENTAS PARA DESBASTAR

- ✓ **Formón:** Herramienta de vital importancia en la carpintería ya que con él logramos cortes de precisión, rebajes, encastres, etc. Consta de un mango y una hoja de acero de diversas dimensiones, con filo en el extremo.
- ✓ **Escoplo:** herramienta de hierro parecido al formón con la boca en forma de filo biselado, con mango o sin él, sirve para tallar la madera. Se usa

generalmente golpeándolo con la palma de la mano o con el mazo, pero nunca con martillos de acero.

- ✓ **Gubias:** Son escoplos más delgados y de diversos perfiles, se emplean exclusivamente para tallado de madera en trabajos artísticos

El mango de estas herramientas lleva un aro de bronce, llamado virola, para evitar que se astille o se rompa al golpearlo. Estas herramientas como el hierro del cepillo se afilan con piedra al agua y luego se asienta con piedra al aceite.

## HERRAMIENTAS PARA RASPAR Y ALISAR

- ✓ ***Lima:*** Es de acero templado, con las caras finamente estriadas en uno o en dos sentidos, y que se maneja con un cabo de madera.
- ✓ ***Escofina:*** Es una lima con los dientes de forma triangular y más gruesos.
- ✓ ***Rasqueta:*** Chapa de acero de aristas muy vivas que se aprieta con las manos sobre la madera a pulir.
- ✓ ***Lija:*** Generalmente son de papel con abrasivos, pueden ser de grano grueso, mediano o fino.

## HERRAMIENTAS PARA PERFORAR

Los agujeros en la madera se realizan con distintas mechas, impulsadas en la rotación por un aparato, que puede ser, un taladro eléctrico o un berbiquí (taladro de mano).

Entre las mechas más comunes para perforar madera podemos encontrar:

- ✓ ***De espiral:*** Sirven tanto para madera dura como blanda.
- ✓ ***De tres puntas:*** Realizan agujeros de grandes diámetros y escasa profundidad.
- ✓ ***De expansión:*** Su cuchilla corrediza en sentido transversal le permite realizar agujeros de distintos diámetros.

## HERRAMIENTAS PARA GOLPEAR

- ✓ ***Martillo común:*** de acero, su cabeza está constituida por la cara que es algo convexa, y se usa para golpear las herramientas.
- ✓ ***Maceta o Mazo:*** Es de madera y se usa para golpear sobre el escoplo y para el armado de los trabajos de madera.
- ✓ ***Martillo de Orejas:*** Se emplea para golpear y sacar clavos.

## HERRAMIENTAS VARIAS

- ✓ ***Tenazas:*** Sirve para sacar y cortar clavos.
- ✓ ***Embutidor:*** Se emplea para empujar los clavos algo más debajo de la superficie de la madera para luego poder enmasillar.
- ✓ ***Destornillador:*** De diversas medidas y distintas puntas sirven para colocar o sacar tornillos.
- ✓ ***Piedra de asentar:*** sirve para asentar el filo de las herramientas de corte como el formón, el escoplo y el cepillo.

## MAQUINAS HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES

En las labores de carpintería tienen cada vez mayores aplicaciones las maquinas eléctricas pequeñas, con las que se obtienen excelentes resultados, por ejemplo:

- ✓ **Sierra circular portátil y Sierra caladora**
- ✓ **Taladro eléctrico**
- ✓ **Cepilladora eléctrica.**
- ✓ **Fresadora eléctrica.**
- ✓ **Lijadora eléctrica.**
- ✓ **Atornillador eléctrico.**

**CEPILLO**

**FORMÓN**

**TENAZA**

**ESCOFINA**

**SARGENTO**

**CALIBRE**

**MARTILLO CARPINTERO DE OREJAS**

**MARTILLO BOLITA**

**MARTILLO**

**PRENSA G**

**PUNZÓN**

**MECHA PALA**

**ESCUADRA**

**COMPÁS**

**MASA**

**LAPIZ DE CARPINTERO**

**SERRUCHO**

**SERRUCHO DE COSTILLA**

# GRUPO DE ALUMNOS DE CARPINTERÍA

## 1°B

| CARPINTERÍA<br>PROF: ALEJANDRA SCHMILH |
|---|
| ESTEVEZ, BRISA AILÉN |
| GALLARDO.MELANI RUTH |
| GIULIETTI, ALEXIS |
| GIULLIETI, BLAS |
| INOSTROZA, LAUTARO SEBASTIAN |
| LAMPUGNANI, MÁXIMO |
| LUNA, BENJAMIN |
| MANSILLA, MARTINA |
| MARINELLI, BRISA |

## 1°D

| CARPINTERÍA<br>PROF: ALEJANDRA SCHMILH |
|---|
| FARÍAS,AXEL GABRIEL |
| GALICHINI, ANTONELLA |
| GAMBA, BERENISE |
| GARCÍA BORDÓN, KEVIN |
| GUARDO, MELINA |
| IGLESIA, MATEO NICOLAS |
| KEARNEI, AVRIL AILÉN |
| LESCANO, MILAGROS |
| LUDUEÑA, JONATAN |
| MEDINA, SOFÍA |