

Escuela de Educación Técnica N° 1

“UNESCO”

Posadas – Misiones

# TALLER DE CARPINTERÍA

1<sup>er</sup> AÑO

- 20\_\_ -

Alumno: .....

Ficha:..... Curso:..... División:.....

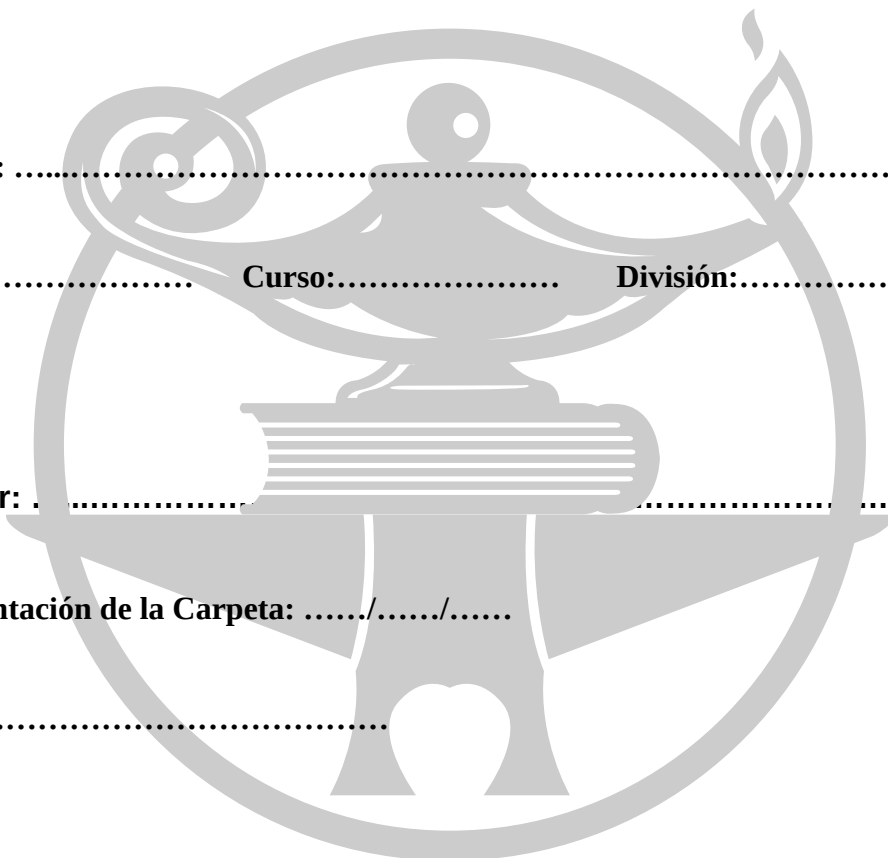
Profesor: .....

Fecha de presentación de la Carpeta: ...../...../.....

Trimestre: .....

Observaciones:

.....





## **REQUISITOS DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN**

### **1 - UNIFORME**

Los Alumnos asistirán al Taller de Carpintería vistiendo el Uniforme requerido por la Institución. Dicho Uniforme consta de Camisa y Pantalón de Tela de Grafa color Azul o Gris Aeronáutico, sin roturas; Zapato de Trabajo con Puntera de Acero o Teflón, con los cordones en buenas condiciones y Cinturón sin extremos colgantes. El alumno que por razones ajenas al Maestro a cargo, ingrese al Taller sin el Uniforme en condiciones, será puesto a disposición de las Autoridades del Establecimiento, y no podrá realizar actividades prácticas de ningún tipo. Los alumnos que lleven el cabello largo deberán recogerse en un rodete. No se permitirá la permanencia dentro del Taller con trenzas o cola de caballo. No podrán ingresar ni permanecer dentro del Taller los alumnos que usen accesorios como ser: Aros, Collares, Cadenas, Pulseras, Anillos u otros similares. El alumno que, desoyendo este inciso, utilice algún elemento no permitido, será pasible de sanción disciplinaria.

### **2 – CARPETA DE CONTENIDOS TEÓRICOS**

La Carpeta deberá presentarse en tiempo y forma, según lo establecido con anterioridad por el Maestro a cargo del grupo de trabajo. Estará contenida dentro de una carpeta Tamaño A4, de Plástico de Tapa Transparente y Contratapa Negra. En la primera hoja se colocará la Carátula Oficial completa con los datos del alumno. Luego se ubicará el presente listado de requisitos, con la firma y aclaración del Tutor y del Alumno; y a continuación el desarrollo de los contenidos Teóricos. La presentación de la Carpeta será de carácter Obligatorio y condición indispensable para la aprobación del Taller. Del mismo modo, el alumno que deba recuperar en los Exámenes de Diciembre/Febrero, deberá presentar previamente la carpeta para ser Visada.

### **3 – ELEMENTOS PERSONALES**

Queda terminantemente Prohibido el uso dentro del Taller de aparatos electrónicos de todo tipo y que nada tengan en relación con la clase. Aquel alumno que por cualquier motivo desee comunicarse con el Tutor, deberá dirigirse al Maestro a cargo, quién arbitrará los medios necesarios. En caso de que el Maestro a cargo perciba el uso de algún elemento de éste tipo, procederá a retirar y entregar a las Autoridades Escolares, debiendo únicamente el tutor presentarse a solicitar su devolución. El alumno que, desoyendo éste inciso, utilice algún elemento no permitido, será pasible de sanción disciplinaria.

### **4- APROBACIÓN**

Para lograr la aprobación del Taller de Carpintería, el alumno deberá haber asistido como mínimo al 80 % de las clases, durante las cuales realizará los trabajos prácticos para presentarlos en tiempo y forma. Del mismo modo, deberá presentar la Carpeta Completa y deberá haber realizado el Examen escrito en base a los desarrollos teóricos. Tanto la Carpeta como el Examen, son vinculantes con la calificación final, correspondiendo calificar con 1 (uno) al alumno que no cumpla con alguno de ellos.



**5- NORMAS DE SEGURIDAD DENTRO DEL TALLER**

A los efectos de mantener a resguardo la integridad tanto de los alumnos como de los Maestros y/o de circunstanciales visitantes del Taller, se recomienda guardar las siguientes recomendaciones:

- ✓ Mantener el Banco de Trabajo, el Área de Teoría y el Taller en general en perfecto estado, conservando y colaborando con la limpieza luego de realizar las tareas diarias.
- ✓ Mantener el orden de las herramientas, retirando y reponiendo del lugar de guardado, haciéndose cargo cada alumno de las herramientas que retira.
- ✓ Cuidar de no desperdiciar los materiales entregados para trabajar, ya que éstos materiales son provistos para cada alumno en cantidad necesaria y no existen en abundancia.
- ✓ Emplear cada herramienta para el uso indicado, de lo contrario se estropean y requieren mayor mantenimiento, lo que ocasiona déficit en la disponibilidad y pérdidas innecesarias de tiempo de trabajo.
- ✓ Cuidar de no arrojar o dejar caer maderas con clavos, para evitar accidentes innecesarios y desagradables.
- ✓ En inmediaciones de las máquinas, no cometer acciones imprudentes o que puedan distraer a los operarios que se encuentren realizando tareas. No pasear entre las máquinas, aun cuando no estén funcionando.
- ✓ Verificar el correcto estado de las herramientas antes de utilizarlas, y notificar al Maestro a cargo. En caso de notar algún desperfecto repararlo antes de continuar con las tareas.
- ✓ No utilizar las herramientas para juegos de ningún tipo o de manera inadecuada, ya que esto ocasiona el deterioro de las mismas.
- ✓ No distraerse y retirar la vista del trabajo que se está realizando, ya que éstas distracciones pueden ocasionar actos imprudentes que conlleven accidentes.
- ✓ Nunca desestimar el cuidado propio y menos aún el de los compañeros cuando se trabaja con herramientas
- ✓ Respetar los carteles de seguridad del taller.
- ✓ No utilizar ni accionar ninguna máquina sin autorización previa del profesor.

.....

Firma del Tutor

.....

Aclaración

.....

Firma del Alumno

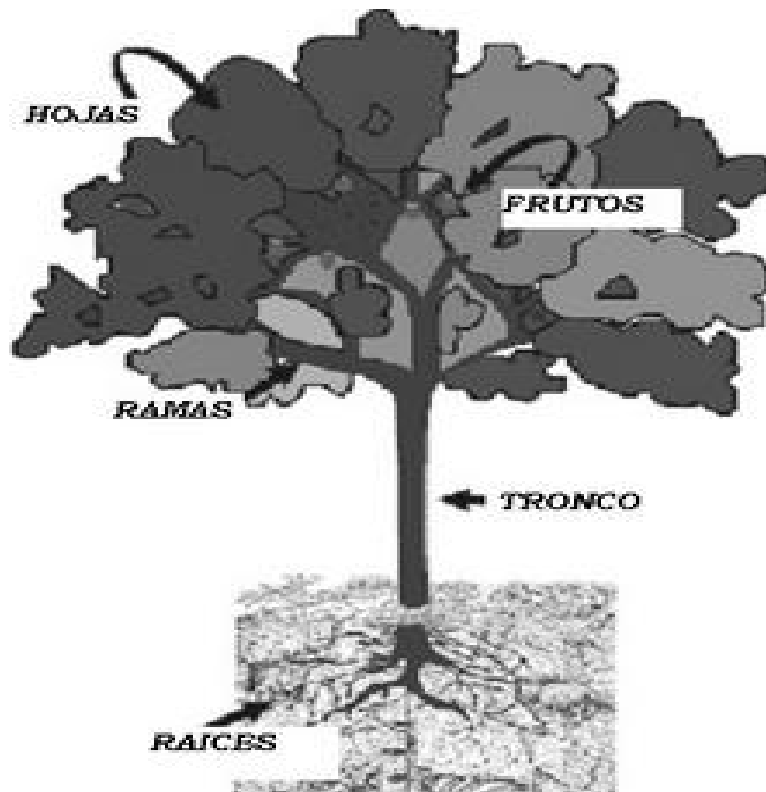
.....

Aclaración



## EL ARBOL

- ☀ **Constitución física:** el árbol está constituido por vasos y fibras. De acuerdo a la compactación de las fibras las especies se consideran Duras, Semiduras o blandas. Si las fibras están más compactadas la madera será más dura. Si están menos compactadas, será más blanda.
- ☀ **Partes Visibles:** los árboles se componen de las siguientes partes



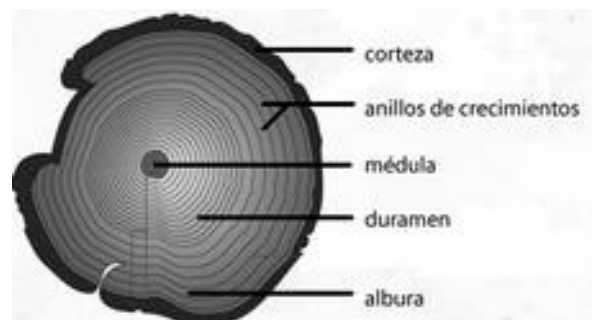
- ☀ **Apreciación de un Corte Transversal:** si a un árbol se le realiza un corte transversal, podrán observarse los Anillos de Crecimiento, que permiten estimar la edad de la especie y apreciar su calidad. Además, se observan las distintas capas que conforman el tronco: corteza, albura, duramen y médula.

✓ **CORTEZA:** es la parte que cubre el tronco del árbol. Se denomina también cáscara.

✓ **ALBURA:** es la madera en crecimiento. No se utiliza para trabajos de Carpintería.

✓ **MÉDULA:** es la parte central del árbol. Puede tener defectos o rajaduras.

✓ **DURAMEN:** es la parte del tronco que se utiliza. Se encuentra entre la albura y la médula.





## LA MADERA

### PROPIEDADES FÍSICAS

- ☀ **COLORES:** La propiedad más llamativa de la madera es indudablemente su color. La diferencia de color que observamos entre la albura y el duramen se desarrolla cuando el tejido localizado hacia el centro del tronco deja de transportar agua y sus conductos se llenan de sustancias que, además de impartir color, aumentan la densidad, la fortaleza y la resistencia al ataque de los insectos.
- ☀ **DURABILIDAD:** Las maderas pueden resistir por períodos ilimitados sumergidas en agua siempre que sea potable. Las aguas de río o mar contienen microorganismos que atacan y deterioran a las maderas sin protección. El principal agresor de las maderas es el clima y sus agentes que actúan en forma intermitente, por ejemplo: sol, lluvia, etc.
- ☀ **APTITUD AL PULIDO:** Es la cualidad que tienen las maderas de poder ser pulidas con mayor facilidad que otras. Por lo general, las maderas duras brindan mejores acabados.
- ☀ **PESO ESPECÍFICO:** Se calcula dividiendo el peso de un cuerpo o porción de madera por el volumen que éste ocupa. Las maderas duras tienen mayor Peso Específico que las maderas blandas.
- ☀ **HIGROSCOPIA:** La madera es higroscópica; absorbe y desprende humedad según el medio ambiente. Contiene agua de constitución a la que se le agrega la de saturación, que corresponde al medio ambiente que la rodea para conservar el equilibrio, por ello la madera secada al aire contiene entre el 10% al 15% de su peso en agua.
- ☀ **DUREZA:** Está relacionada directamente con la densidad, a mayor densidad mayor dureza. Al estar relacionada con la densidad, la zona central de un tronco es la que posee mayor dureza, pues es la más compacta. La humedad influye de importante manera en la dureza. Si la humedad es elevada la dureza disminuye enormemente. Por el contrario si la madera es reseca, carece de humedad y se vuelve muy frágil.
- ☀ **FLEXIBILIDAD:** La madera puede ser curvada o doblada por medio de calor, humedad, o presión. Se dobla con más facilidad la madera joven que la vieja, la madera verde que la seca. Las maderas duras son menos flexibles que las blandas.
- ☀ **ELASTICIDAD:** Es la capacidad que tienen las maderas de deformarse ante la acción de una fuerza que la deforma, y recuperar su forma original cuando esta fuerza deja de actuar sobre ella.

### DEFECTOS MÁS COMUNES

- ☀ **GRIETAS:** Son rajaduras más o menos profundas en sentido longitudinal que se aprecian ya en el árbol en pie. Se producen en sentido de radios medulares. Generalmente por una desecación excesiva con pérdida muy rápida de humedad. De no ser grandes y profundas no se desprecian para ciertos usos.





- ☀ **COLAINAS O ACEBOLLADURAS:** Son los huecos producidos por la separación de dos capas concéntricas sucesivas de fibra leñosa. Suelen producirse por efecto de las heladas, más frecuentemente en los árboles ricos en tanino como el castaño y la encina. Estando el árbol en pie no se aprecia esta afección en la madera.



Acebollado en un tronco y su efecto al cortar las tablas

Las tablas de una madera con acebolladuras rajan durante el secado y sus fibras se separan en los anillos afectados.



en los

- ☀ **NUDOS:** Los nudos son las bases de las ramas encerradas entre la madera del tronco. La madera de los nudos se destaca por su color más oscuro y tiene un sistema independiente de capas anuales. Estos nudos hacen difícil el trabajo de la madera, y son sueltos. Puede desprenderse dejando huecos.



- ☀ **HENDIDURAS:** A diferencia de las grietas se producen desde el exterior hacia el centro del árbol. Son causadas por la contracción o secado demasiado rápido del árbol, la pueden producir la sequía, la acción excesiva del sol o intensas heladas.



- ☀ **CARCOMA:** Ataca principalmente a la albura y son larvas de insectos, que pusieron sus huevos en el árbol. Estas larvas construyen galerías, a veces sin salida al exterior, por lo que son denunciadas por el característico ruido que hacen al roer la madera.



- ☀ **LAGRIMALES:** Se producen por la filtración del agua de lluvia cuando se desgaja, pudre o rompe una rama, que interrumpe el paso normal de la sabia y corrompe las zonas leñosas circundantes.







- ☀ **TUMORES:** Son como úlceras producidas por efecto de algún golpe, de donde se desprende savia corrompida, que produce nudos defectuosos.

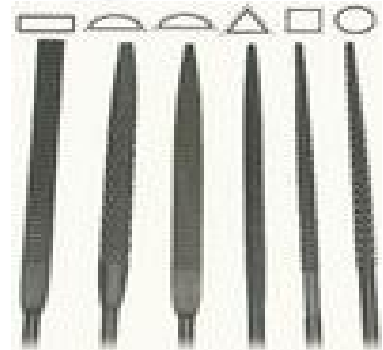


## HERRAMIENTAS MANUALES

- **BANCO DE TRABAJO:** El banco de carpintero es un auxiliar del trabajo en madera que se emplea como base para todas las tareas incluidas en esta disciplina. Están construidas en maderas duras y su estructura debe ser sólida para soportar el trabajo sobre piezas de gran tamaño y peso, y al mismo tiempo mantener la estabilidad. Su altura oscila entre los 80 – 90 cm.



- **ESCOFINAS Y LIMAS:** Son herramientas de acero templado, con dientes salientes que arrancan pequeñas astillas de la madera. Suelen ser de corte grueso, medio o fino, redondas, triangulares, planas y cuadradas. Las escofinas tienen los dientes gruesos y triangulares; las limas tienen la cara finamente estriada, que se utiliza para afinar superficies. Unas y otras se utilizan para repasar superficies curvas y planas, trabajadas de antemano con la sierra y el formón.



- **FORMÓN:** Es una herramienta de corte libre formada por un hierro acerado con mango de madera y filo horizontal. Sirve para ejecutar oquedades (huecos) en la madera. No se ha de hacer palanca con él, por ser de hoja muy delgada. La anchura del formón varía entre 4 y 40 mm. Sus bordes están biselados. El ángulo del filo oscila entre los 25-40°, dependiendo del tipo de madera a trabajar. Madera blanda, menor ángulo; madera dura, ángulo mayor.



- **SERRUCHO DE COSTILLA:** Se utiliza para cortes finos de precisión. Recibe el nombre del refuerzo de metal que lleva en su lomo.



- **SERRUCHO DE HOJA:** Tiene la hoja muy ancha y robusta, carente de costilla, de 1 a 2 mm. de grueso, líneas convergentes, y bastante rígida para no doblarse durante el trabajo.

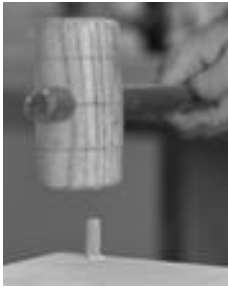




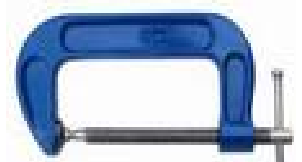
- **ESCOPLOS:** Tienen las mismas características que los formones, salvo el grosor de la hoja. Los Escoplos tienen hojas más robustas, por lo que pueden ser utilizados en operaciones donde requiera la ejecución de fuerza mediante palanca.



- **MACETAS Y MARTILLOS:** Las piezas de madera principalmente al ensamblar o las herramientas que tengan cabos de Madera o Plástico, para no dañarlos son golpeadas con Macetas. Los elementos metálicos como los clavos u otros elementos de fijación, se golpean con martillos. El Martillo de Carpintero tiene unas orejas tipo "Pata de Cabra" que sirven para extraer clavos o separar dos piezas unidas.



- **PRENSAS:** Son empleadas para mantener las piezas de madera sujetas al Banco de trabajo. Las más utilizadas son las Prensas "C" y los denominados "Sargentos". Las prensas tienen un cuerpo con forma de "C" y un tronillo longitudinal que ajusta en el extremo. El "Sargento" tiene la guía con un Cabezal fijo sobre la que se desplaza u cabezal móvil que mediante un tornillo ajusta las piezas a inmovilizar.



- **ESCUADRA:** Es utilizada para trazar ángulos de 90° y 45°. Tiene una hoja metálica graduada y un Talón a 90°, con rebaje a 45°. Este Talón puede ser metálico, plástico o de madera. Se usa para verificar la perpendicularidad entre dos o más piezas.

- **FALSA ESCUADRA:** Es una herramienta que sirve para copiar o transportar ángulos distintos a 45° o 90° de una pieza a otra. Se compone de un talón y una hoja móvil, unidos por un tornillo que se ajusta y se afloja manualmente según la necesidad.



- **METRO PLEGABLE:** El metro plegable, metro de carpintero o metro de albañil es un instrumento de medida de precisión media, que se utiliza en la construcción, carpintería.



- **PROLONGADOR:** Un alargador eléctrico, alargadera, prolongador eléctrico, extensión eléctrica, cable de extensión o alargue es un trozo de cable eléctrico flexible, con un enchufe en uno de sus extremos y una o varias tomas de corriente en el otro.



- **SARGENTO:** Se denomina sargento a una herramienta manual de uso común en muchas profesiones, principalmente en







carpintería, que se compone de dos mordazas, regulables con un tornillo que al girar en uno de sus extremos ejerce presión sobre la pieza de madera colocada entre dichas mordazas.

- **DESTORNILLADOR PLANO:** Esta es una herramienta auxiliar de ensamble. Básicamente es una barra cilíndrica o cuadrada sujeta a un mango de madera o plástico que termina en una punta, en este caso aplanada. La punta plana sirve para hacer girar un elemento de sujeción por medio de la ranura que este tiene en su cabeza (tornillo, tornillo para madera u otro tipo), el cual al girar se introducirá en el elemento a sujetar.



- **DESTORNILLADOR PHILLIPS:** Esta es una herramienta auxiliar de ensamble. Básicamente es una barra cilíndrica o cuadrada sujeta a un mango de madera o plástico que termina en una punta, en este caso en forma de cruz. La punta sirve para hacer girar un elemento de sujeción por medio de la ranura en forma de cruz que este tiene en su cabeza (tornillo, tornillo para madera u otro tipo), el cual al girar se introducirá en el elemento a sujetar. La ventaja de este tipo de cabeza (Phillips de cruz) es que permite una mayor maniobrabilidad y facilidad para atornillar, ya que la ranura en forma de cruz evita que el desarmador no se salga fácilmente al momento del apriete.



- **PUNTO CENTRO:** Esta herramienta se utiliza básicamente para el trazado y marcado de líneas de referencias, tales como ejes de simetría, centros de taladros, o excesos de material en las piezas hay que mecanizar, porque deja una huella imborrable durante el proceso de mecanizado



que

## HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- **SIERRA CALADORA:** Una sierra de vaivén, sierra caladora o sierra de calar, o coloquialmente una caladora, es un tipo de sierra utilizada para cortar curvas arbitrarias, u otras formas, en una pieza de madera, enchapado, aglomerado, melamina, PVC, etc. Se utiliza habitualmente de una forma más artística que otras sierras.



- **TALADRO 13 mm:** El Taladro es una herramienta giratoria a la que se le acopla un elemento al que hace girar y realiza el trabajo. Por ejemplo moverá una broca para hacer agujeros y si le acoplamos un disco o cepillo de alambre este lijará o desbastará la pieza sobre la





que se use.

No solo sirve para hacer agujeros, aunque es su uso principal, también se utiliza para otros trabajos. Se considera una máquina-herramienta precisamente por qué hay que acoplarle la herramienta que hará el trabajo cuando gira.

- **SIERRAS SINFIN:** Es una máquina herramienta para trabajo con madera, cuyo órgano principal de trabajo es una cinta de acero en forma de [arco](#), en cuyos bordes se le han tallado dientes similar a una sierra de mano. Con la sierra sinfín es posible realizar operaciones que en una sierra circular son imposibles de realizar. La operación más frecuente que se realizan con ella es el contorneado de madera, aunque también puede realizarse cortes rectos.



- **SIERRA CIRCULAR:** Es una máquina de aserrar, sirve para cortar madera u otros materiales. Consiste en una hoja con el filo dentado y se maneja a mano o por otras fuentes de energía; generalmente proveniente de un motor que puede ser de combustión interna o eléctrico, que transmite energía mediante mecanismo de polea y correas hasta el mandril, donde se acopla una hoja circular dentada.



- **SIERRA ESCUADRADORA:** La escuadradora se emplea para realizar el corte lineal a escuadra, de tableros o tablones de madera. Es una máquina diseñada para efectuar las mismas funciones que la sierra circular. De hecho, la escuadradora es una sierra circular con unas particularidades, como la existencia de un incisor que evita la aparición de desperfectos durante el corte de maderas dotadas de revestimientos plásticos.



- **GARLOPA O CEPILLO MECÁNICO:** Es una máquina herramienta para trabajo con madera, utilizada para aplanar (emparejar) los trozos de madera semi elaborados con el objetivo de facilitar el trabajo posterior que puede ser de hilado, trazado, trozado, ensamblado u otros. Cuenta con una serie de dispositivos y accesorios que permiten al operario humanizar su trabajo con una alta precisión.



- **CEPILLADORA:** También le llaman *cepillo*. Es una máquina herramienta que se usa para cepillar una superficie plana que puede encontrarse en posición horizontal, vertical o en ángulo. Además se emplea para cepillar superficies irregulares y especiales que serían difíciles producir en otras máquinas.





■ **TORNO:** El trono de madera es una maquina que se usa en la fabricación de piezas con formas geométricas, en especial piezas de madera tornadas. Actualmente representa una de las maquinarias más importantes en cualquier proceso industrial.



■ **INGLETADORA:** Es una herramienta dedicada a realizar cortes en la madera: con ella puedes dominar la madera y está diseñada para realizar cortes rectos, a 45 grados o a bisel.



■ **TUPI:** La máquina tupi es una herramienta eléctrica que se usa para fresar y agujerear un área determinada de piezas duras como la madera o el plástico. Se usa mucho más en carpintería y su nombre viene del francés que significa trompo. Se compone por una mesa con un sistema rotativo con fresa para realizar perfiles en la madera.



■ **FREZADORA:** Fresar significa labrar la madera (u otro material) con ayuda de un fresadora. Una fresadora es una máquina eléctrica rotativa en la que se coloca la herramienta de corte (llamada fresa) y debido al movimiento giratorio que ésta adquiere y al movimiento longitudinal que se le da a la fresadora, va haciendo el labrado en la pieza a fresar. Las fresas son pequeñas piezas de corte múltiple. Al igual que ocurre con las brocas en los taladros, cortan y labran las distintas superficies. Sus dientes pueden ser rectilíneos, helicoidales, de perfil recto o en ángulo. Las fresas que disponen de un solo filo se emplean para rebajar la madera, mientras que las de doble filo son las más apropiadas para obtener acabados finos y de calidad.



■ **LIJADORA DE BANDA:** Es una máquina que se utiliza para lijar de manera rápida y sencilla diferentes tipos de materiales como, por ejemplo, la madera. La lijadora de banda contiene un motor eléctrico que hace girar un par de tambores sobre los cuales está montado el papel lija, el cual, moviéndose a mucha velocidad, realiza el lijado del material.



## **ENSAMBLES DE PIEZAS DE MADERA**

El ensamble es un tema muy importante en carpintería. La fabricación de muebles y estructuras de madera exige que sean estéticos y funcionales, que cumplan satisfactoriamente el fin para el cual fueron diseñados respetando el estilo y diseño. Para lograr esto, sus elementos deben unirse de manera tal que se garantice la resistencia a los diferentes esfuerzos a los que se someterá, se reduzcan a un mínimo los movimientos naturales de la madera y se le otorgue la movilidad y/o resistencia necesaria a sus elementos. Es importante además seleccionar el ensamble adecuado para cada caso logrando la unión perfecta de sus piezas.

Las uniones de madera son diferentes tipos de ensambladuras, que se clasifican en tres grupos:

■ **Acoplamiento:** Uniones de maderas por sus caras o sus can-



tos.



☀ **Ensamblés:** Uniones de piezas rectas o curvas formando ángulos.

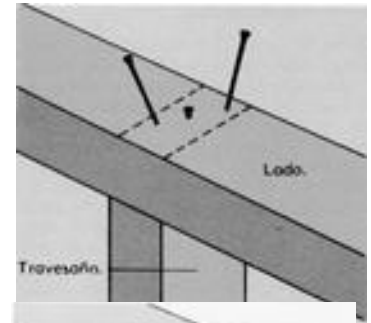


☀ **Empalmes:** Uniones por los extremos en el sentido de su prolongación.

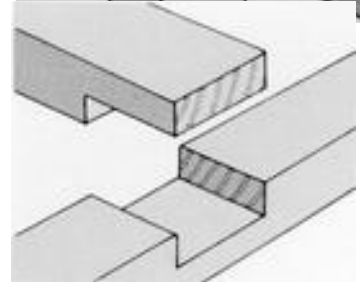


Existen una gran variedad de tipos de ensamblés, algunas más complejas que otras. Las más utilizadas y sencillas de realizar son:

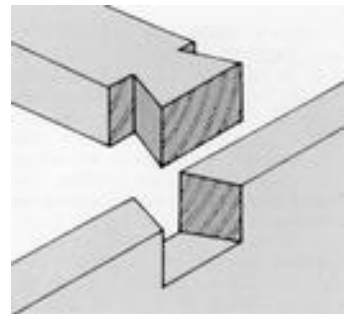
■ **A TOPE:** Es la junta más sencilla de realizar, donde ambas partes se encuentran sin entrelazar sus partes. No es una junta resistente y debe reforzarse mediante algún elemento de fijación (clavos, grampas o tornillos). Se usan para construir marcos livianos y cajas pequeñas y pueden ser cortadas perpendicularmente o en inglete a 45°.



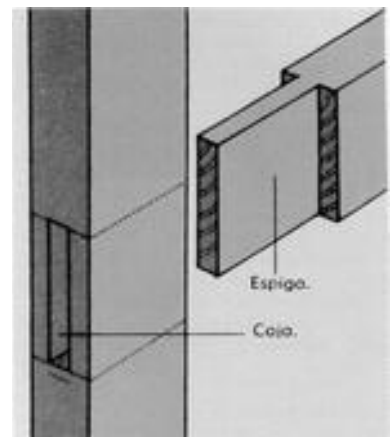
■ **A MEDIA MADERA:** Son muy usadas para unir dos piezas del mismo espesor. Se marcan los anchos de cada pieza, y luego se marca la profundidad de descarte, que es la mitad del espesor. Si las piezas no son del mismo espesor, la profundidad del descarte no debe ser menor que el espesor de la pieza más delgada, pudiéndose tomar el espesor total de esta como descarte.

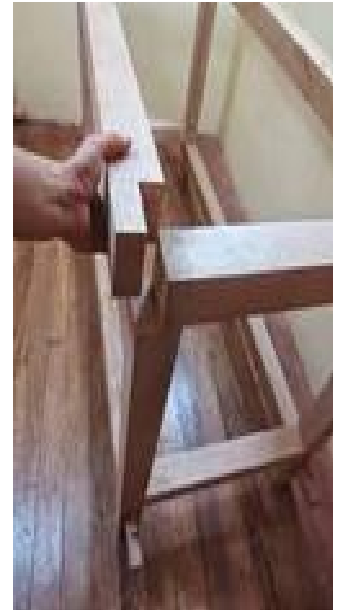
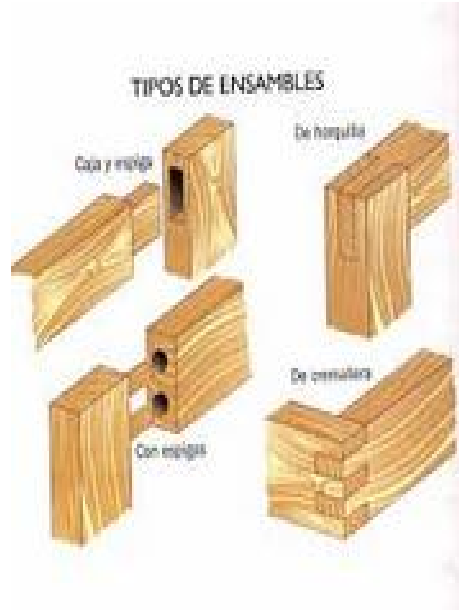


■ **COLA DE MILANO:** Es una unión muy similar a la de media madera, pero por su conformación tiene una mayor resistencia, ya que en lugar de una unión de cantos perpendiculares a las piezas, se hace la unión con una inclinación hacia el eje longitudinal de una de las piezas, logrando así un mejor ensamblé. En piezas más anchas, se puede hacer la Cola de Milano repetidamente, para lograr una mejor unión entre las piezas.



■ **A CAJA Y ESPIGA:** Es una unión usada desde la antigüedad, donde una lengüeta (espiga) entra y se ajusta a una ranura (caja) cortada en una pieza ubicada de manera perpendicular. Por lo general, el espesor de la espiga no es mayor que 1/3 del espesor de larguero, pudiendo aumentar esta dimensión cuando el larguero sea más ancho que el montante. Por una cuestión más bien práctica, el ancho de la caja debe ser igual al ancho de la hoja del formón que se usa para realizarla.

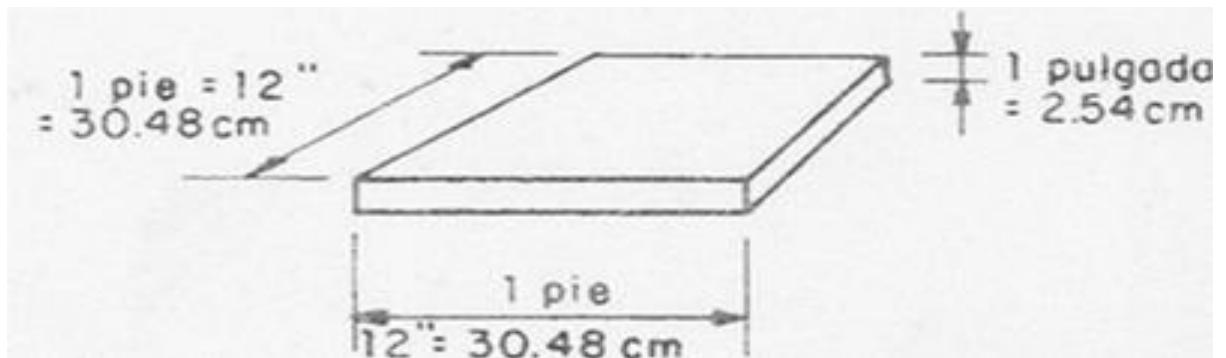




## UNIDADES DE MEDIDA

La unidad de medida llamada Pie es una unidad de longitud de origen natural (basada en el pie humano), ya utilizada por las civilizaciones antiguas. 1 pie = 0,3048 metros.

En la industria de la madera es usual utilizar el «**pie maderero**», tratándose en este caso de una unidad de volumen. Su valor es el que corresponde a una pieza cuadrada de 1' (un pie) de lado y 1" (pulgada) de espesor.



**Pulgada.** Es una unidad de medida de longitud. Es una unidad antropométrica (Se nombra unidad antropométrica, ya que toma partes del cuerpo humano como base o referencia) que equivale a la longitud de la primera falange del pulgar, y más específicamente a su falange distal. La pulgada equivale a 2,54 cm.



**Otras unidades** que se utilizan son: el metro, el centímetro (100 veces menor que el metro) y el milímetro (1000 veces menor). Así pues, 10 milímetros es igual a 1 centímetro y 100 centímetros equivale a 1 metro.

1 Pulgada	1"	=	2,54 cm.	=	25,4 mm.
1pie	1'	=	30,48 cm.	=	12"
1 Pie cuadrado	1'^2	=	12" x 12"		





$$1 \text{ Pie cuadrado maderero} \quad 1' ^2 \quad = \quad 12'' \times 12'' \times 1''$$

$$1 \text{ Metro cuadrado} \quad 1\text{m}^2 \quad = \quad 11 \text{ p}^2$$

## TRABAJOS PRÁCTICOS

*Los trabajos practicaos a realizarse en el Taller de Carpintería, deben ser estudiados en su proceso productivo, serán de presentación obligatorio en tiempo y forma de acuerdo a lo indicado por el Maestro a cargo.*

### EJERCICIOS

Realizar las siguientes conversiones en pulgadas, centímetros y/o milímetros de las dimensiones trabajadas en los Trabajos Prácticos de Ensamblés y Repisa. Escribir todos los cálculos auxiliares utilizados:

1. 12" a cm. =
2. 12" a mm. =
3. 8" a mm. =
4. 2" a mm. =
5. 3" a mm. =
6. 8" a cm. =
7. 2" a cm. =
8. ½" a cm. =
9. 45 cm. a pulgadas =
10. 25 cm. a pulgadas.=





## TRABAJO PRÁCTICO EVALUATIVO.

**DOCENTES:** JUAN LACHESKI - JORGE LUIS PRIETO.

**ALUMNO:**

**DIVISIÓN:**

**N° DE FICHA:**

**LEER BIEN LAS CONSIGNAS.**






A. Coloque el nombre técnico de las herramientas y de una breve descripción.

IMAGEN	NOMBRE
	
	
	
	







B. Según corresponda, dibuje la herramienta teniendo en cuenta la descripción de la misma o de una breve descripción de su uso según la imagen.

IMAGEN	DESCRIPCIÓN
	
	<p>Es una <a href="#">herramienta</a> manual empleada para sujetar firmemente dos o más piezas que van a ser mecanizadas o pegadas entre sí. También se utilizan para sujetar firmemente la pieza en la que vayamos a trabajar sobre el banco o mesa de trabajo.</p>
	
	<p>Es una herramienta manual de corte libre utilizada en <a href="#">carpintería</a>. Se compone de una hoja de <a href="#">hierro</a> acerado, de entre 4 y 40 milímetros de ancho, con una boca formada por un <a href="#">bisel</a> en un extremo y <a href="#">mango</a> en el otro. Son diseñados para realizar cortes, muescas, rebajes y trabajos <a href="#">artesanos</a> artísticos de sobre relieve en madera. Se trabaja con la fuerza de las manos o mediante la utilización de una maza de madera para golpear la cabeza.</p>
	<p>Es una herramienta para perfilar la madera. Consiste de una punta o espiga, una larga barra de acero, un talón o base y una lengüeta. Con ella se obtienen rebajes más toscos que con la lima. Son útiles para eliminar con rapidez la madera saliente de las superficies curvas.</p>

