

# E.T. N° 21 D.E. 10°

## “Fragata Escuela Libertad”

### CARPINTERIA

Rector: Prof. Ing. Pablo Folino

Vicerrector: Prof. Fabián Osuna

Jefe Gral. de Enseñanza Práctica: Prof. César Aldonate

Maestros de Enseñanza Práctica: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

AÑO 2020

Alumno: \_\_\_\_\_

Año y División: \_\_\_\_\_

## Índice:

- Introducción a la materia.
- Diferentes usos de la madera y tipos de herramientas.
  - a- Corte de un tronco.
  - b- Grafico de banco de carpintero.
  - c- Secado.
- Elementos de unión.
  - a- Clavos.
  - b- Tarugos.
  - c- Tornillos.
- Tipos de encastres y diferentes empalmes.
  - a- A media madera
  - b- Ídem con bordes inclinados.
  - c- Empalmes.
- Herramientas de mano, detalles y especificaciones.

**¿QUE ES EL MATERIAL CON EL QUE VAMOS A TRABAJAR?****LA MADERA****Su Estructura**

La madera está constituida por fibras y poros o vasos, los cuales son unos conductos muy finos, por donde circulan el látex y la savia, que son el alimento que da la vida al árbol.

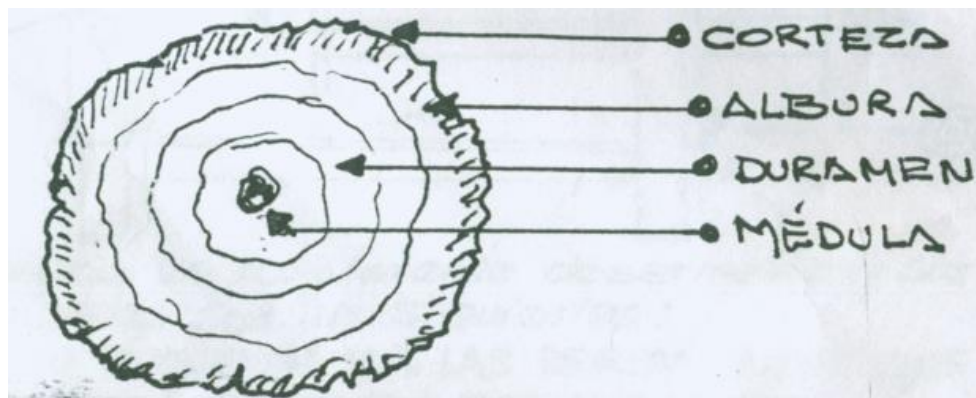
Si las fibras son apretadas de ese árbol obtendremos MADERA DURA Y COMPACTA. Y si abundan los vasos la madera de esa planta será BLANDA.

**Partes del Árbol:**

Son 6: RAICES, TRONCO, RAMAS, HOJAS, FLORES Y FRUTOS.

**Partes del Tronco:**

Son 4: CORTEZA, ALBURA, DURAMEN y MEDULA



**CORTE DE UN TRONCO**

**MADERAS MAS UTILIZADAS**

CEDRO – LAPACHO – NOGAL – PETIRIBI – PINO – QUEBRACHO – ROBLE – CEREJEIRA, etc.

**DISTINTOS USOS DE LA MADERA**

Las aplicaciones industriales de la madera que suele emplearse aun en forma de viruta y de aserrín – son numerosas; y en ellas se destacan las siguientes:

- 1) En obras arquitectónicas, hidráulicas, Ferroviales, etc.
- 2) En Ebanistería, muebles, escaleras, sillas, bancos, etc.
- 3) En diversas industrias, como tintorería, curtiembres, extracción de resinas, etc.
- 4) En usos químicos, en la producción de papel, celulosa, etc.
- 5) Para quemar y producir calor, hacer carbón, etc.

### SECADO DE LA MADERA

Para poder utilizar la madera se procede a la operación del secado, actividad esta que quita la humedad natural que contiene el tronco por efecto de la concentración de savia y látex.

Y hay dos tipos de operaciones que se pueden realizar para proceder al secado de la madera, uno es:

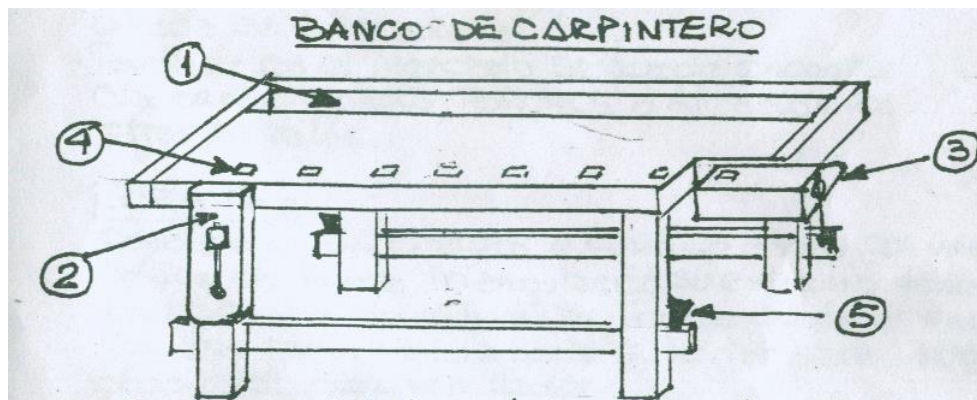
El secado natural y el otro es el secado artificial.

### HERRAMIENTAS DE BANCO Y MANUALES

Las herramientas se dividen en tres grupos:

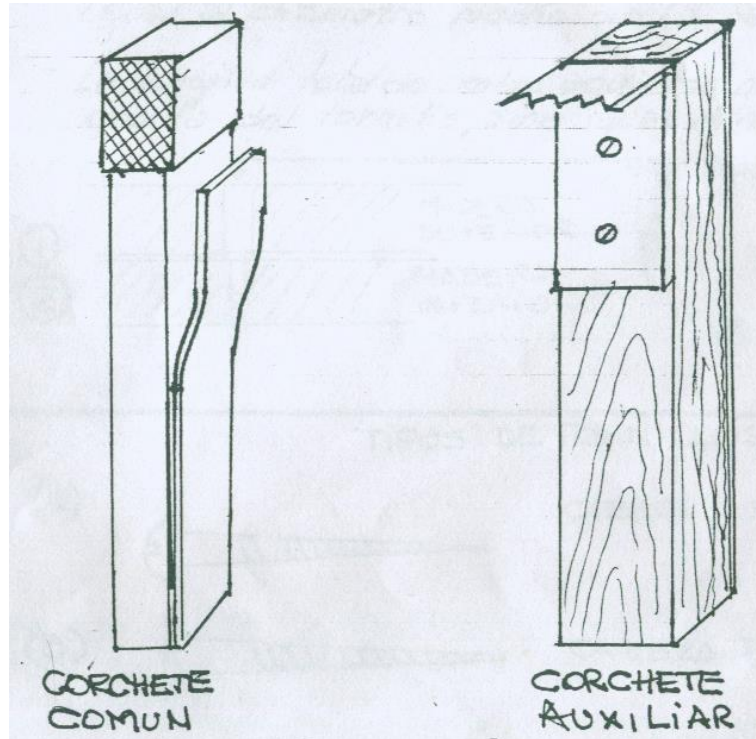
- 1) LAS QUE PRODUCEN ASERRIN: Sierras, limas, escofinas, etc.
- 2) LAS QUE PRODUCEN VIRUTA: Cepillos, garlopa, mechas, etc.
- 3) LAS QUE PRODUCEN ASTILLAS: Formón, escoplo, etc.

### BANCO DE CARPINTERO



1. El Banco es totalmente desarmable y sus partes principales son las siguientes:
2. Cajón para guardar las herramientas que se estén usando en ese momento.
3. Prensa vertical
4. Prensa Horizontal

5. Perforación cuadrada, que se utiliza para colocar los corchetes, y así poder sujetar la madera con la que vamos a trabajar.
6. Cuñas para sujetar y ajustar las patas del banco.



### ELEMENTOS DE UNION

Se denomina de esta forma a aquellos elementos con que se unen unas piezas con otras para el armado de distintos objetos.

Entre los más conocidos podemos destacar los siguientes:

TARUGOS – CLAVOS – TORNILLOS – BULONES – COLAS.

### TARUGOS

Son de madera redondeada y rústica.

### CLAVOS

Hay una gran variedad de clavos, generalmente son de alambre de hierro; los hay sin cabeza y con esta que es una superficie plana, que es el lugar donde se aplica el golpe para que este se introduzca en la madera.

También en el mercado se puede encontrar clavos de: COBRE, BRONCE ó ALEACION CON OTROS METALES.

## TORNILLOS

Consiste en un cilindro o cono de acero, con una hélice de fileto triangular. En su extremo posee una cabeza, de diferentes formas según su uso, con una ranura en la parte superior para introducir el destornillador.

Los tres tipos más usados son los siguientes:

CABEZA: REDONDA O PLANA (A)

CABEZA: FRESADA (B)

CABEZA: GOTA DE SEBO (C)

Para fijar un tornillo a dos piezas de madera se debe proceder de la siguiente forma:

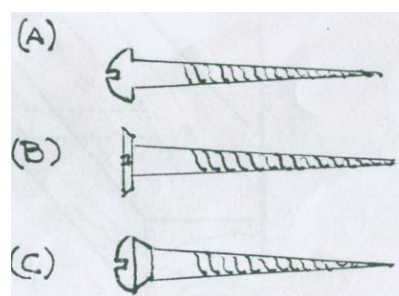
La pieza de madera superior, es decir, la primera que tenemos a la vista, se perforará con una mecha de un diámetro igual al de la parte sin rosca del tornillo, para que éste entre cómodamente. (1)

A la pieza inferior se le debe practicar un agujero igual al diámetro medio de la parte roscada. (2)

La longitud total de ambos agujeros no será mayor que la del tornillo, sino igual o menor a este.



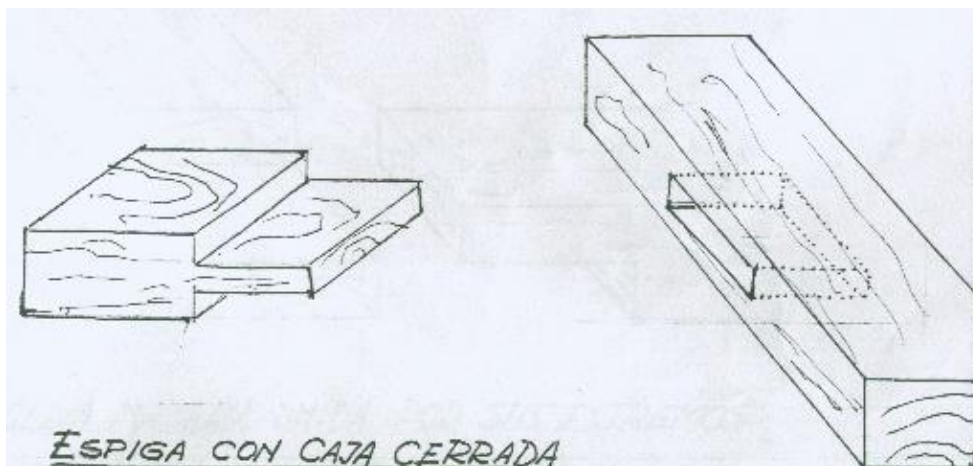
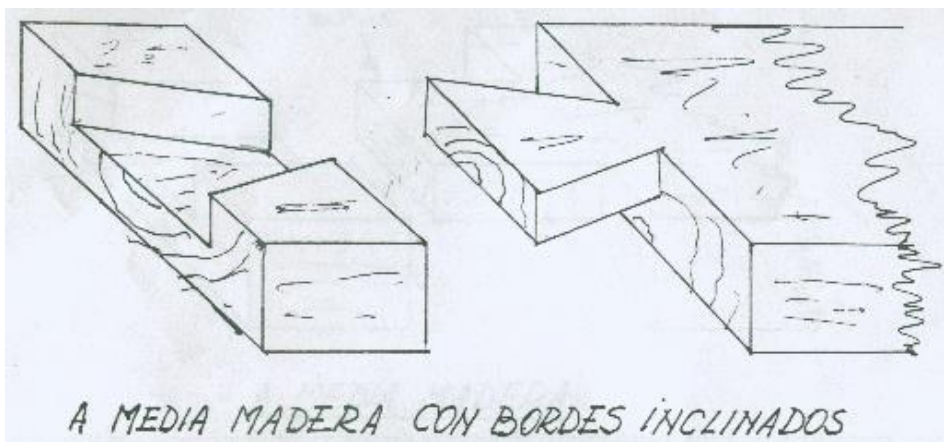
## TIPOS DE TORNILLOS



- (A) CABEZA REDONDA
- (B) CABEZA FRESADA
- (C) CABEZA GOTA DE SEBO



**A MEDIA MADERA CON BORDES RECTOS**



Las ensambladuras pueden realizarse de tres modos, haciendo que:

- A. El extremo de una pieza apoye en el cuerpo de otra.
- B. Las piezas se unan por sus extremos
- C. Las piezas se crucen

El corte que se realiza en el extremo de la pieza que se apoya o penetra en la otra pieza se denomina **ESPIGA**.

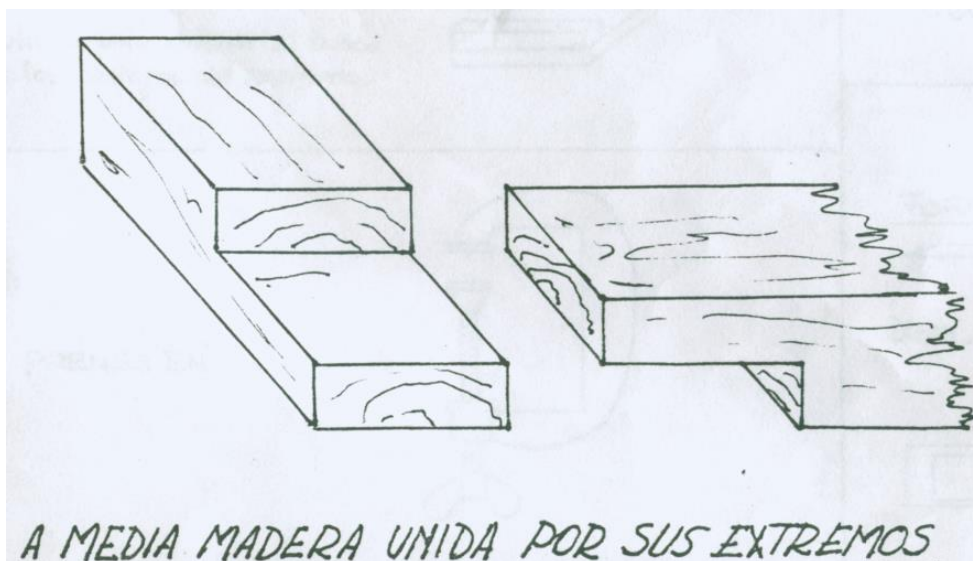
La cavidad de una pieza donde penetra o se apoya la espiga, se denomina **CAJA**.

Cuando se trata de ajustar entre sí piezas de madera para la construcción de una obra, es necesario efectuar cortes en ambas piezas las cuales producen espigas y cajas, que deberían encajar perfectamente.

Los diversos tipos de estas encajaduras reciben el nombre de **UNIONES**.

### **EMPALME**

Las maderas se unen por sus extremos en el sentido de su prolongación.

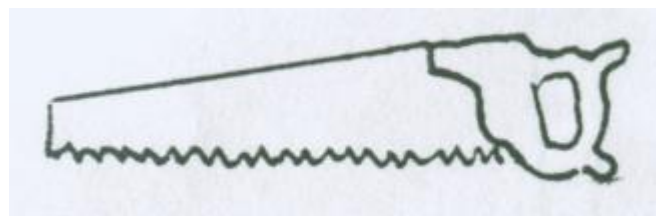


### **ACOPLAMIENTO**

Las maderas se unen por sus cantos,

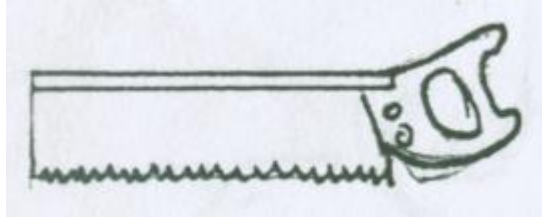
### **HERRAMIENTAS QUE PRODUCEN ASERRÍN**

#### **SERRUCHOS**

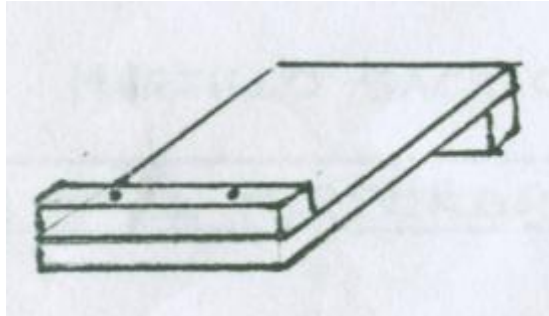


**Serrucho común:** Se utiliza en grandes cortes, donde el serrucho de costilla no podría ser usado y esta es la herramienta más utilizada en la carpintería

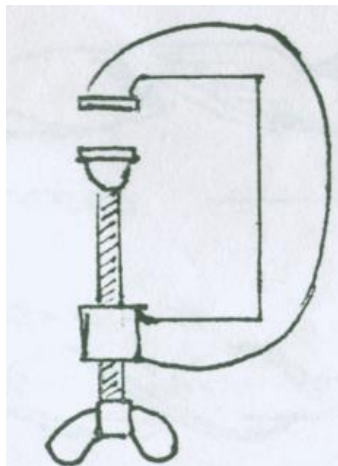




**Serrucho de costilla:** Para cortes de precisión

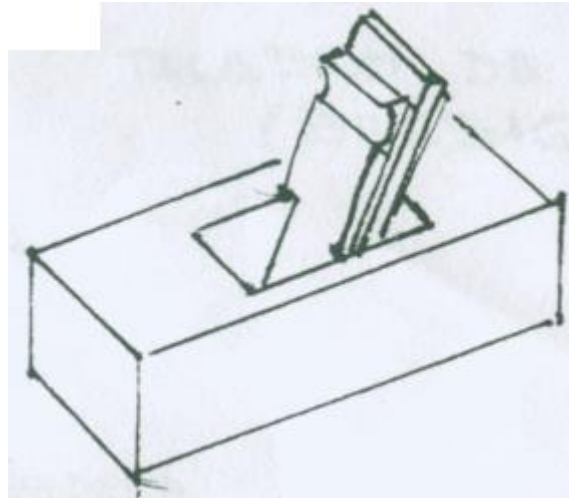


**Guarda banco:** Se utiliza para proteger al banco de los peligros del aserrado.



**Prensa en "G" :** Se utiliza para la sujeción de 2 o más piezas para la realización de distintos trabajos (perforado, encolado, etc.)

**HERRAMIENTAS QUE PRODUCEN VIRUTA**



**Cepillo de carpintero:** Es una herramienta manual para la realización de trabajos de desbastes y rebajes en la madera



**Cuchilla**

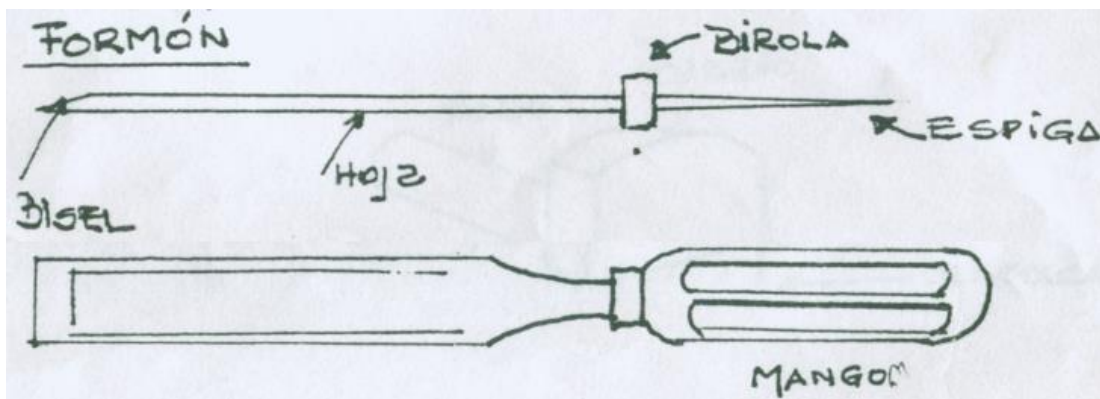


**Contra hierro**



**Cuña de madera**

**HERRAMIENTAS QUE PRODUCEN ASTILLAS**

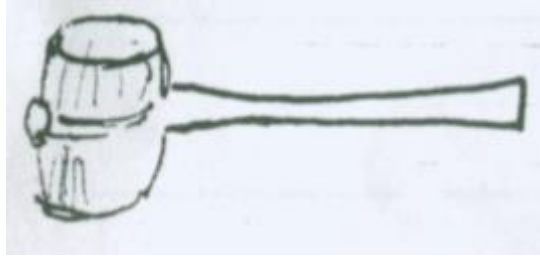


**Formón:** realiza rebajes en zonas puntuales de la madera

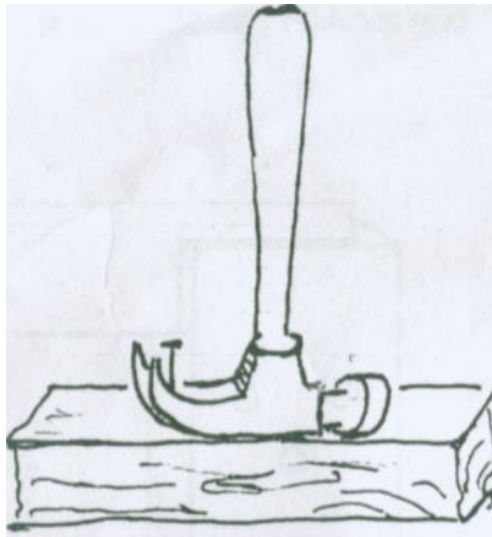
**HERRAMIENTAS PARA GOLPEAR**



**Martillo común:** Herramienta con la cual producir el golpe necesario para la introducción del clavo en la madera

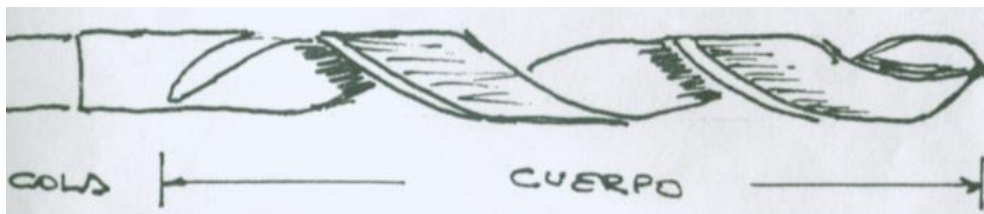


**Mazo de madera:** Su función primordial es la de golpear sin dañar la madera. Es utilizado primordialmente en el encolado

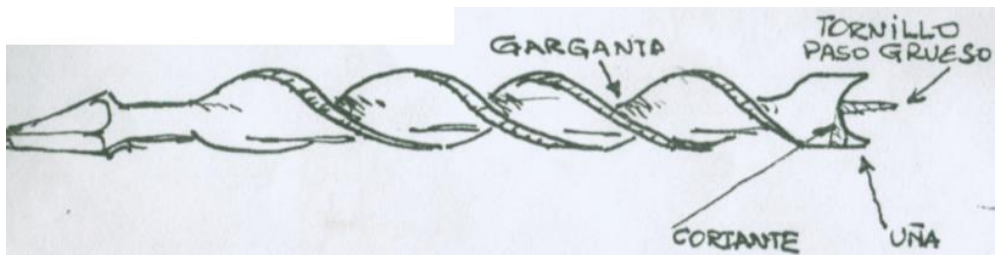


**Martillo Saca clavos**

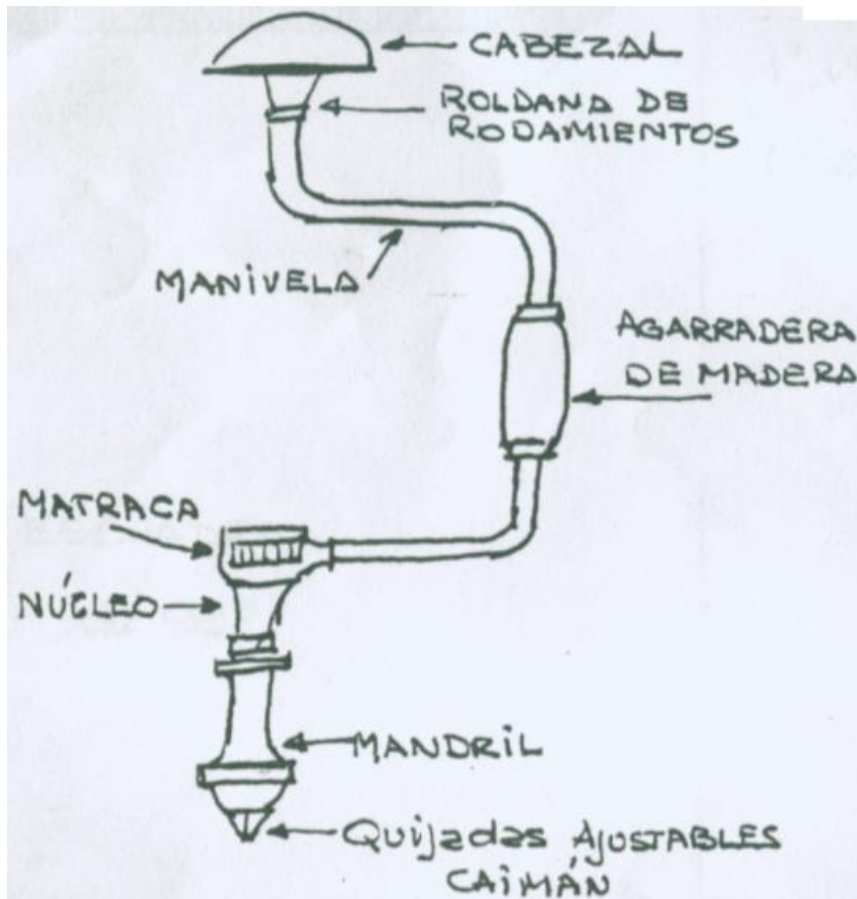
**HERRAMIENTAS PARA PERFORAR**



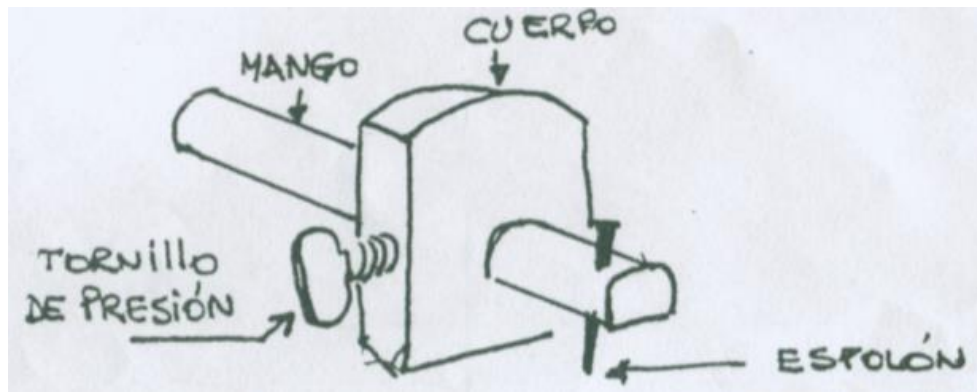
**Mechas de espiral para madera**



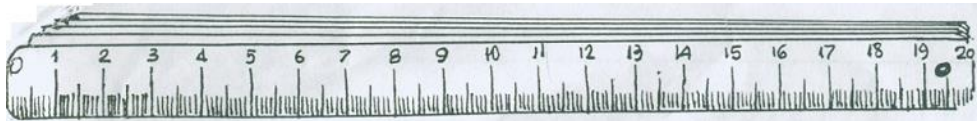
**Mecha de 3 puntas**



**Taladro de mano o berbiquí**



**Gramil**

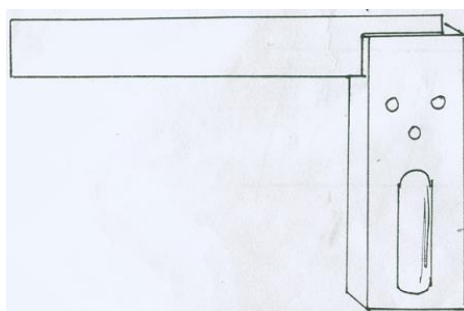


**Metro de madera**

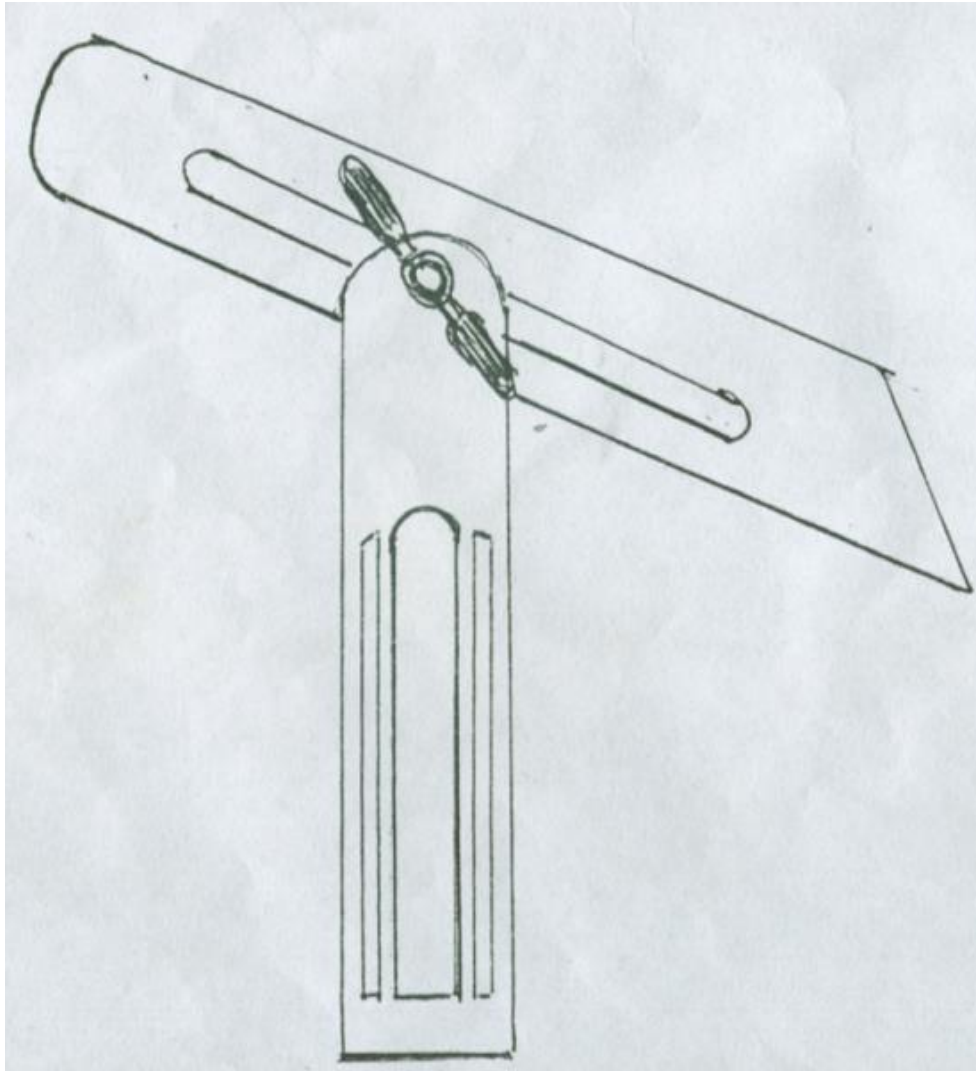
1 mt. Lineal = 100 cm. = 1000 mm.

1'' = una pulgada = 25.4 mm.

1 Pie = 30.5 cm.



**Escuadra de 90°** : Es una herramienta de comprobación. Determina la rectitud de las piezas



**Falsa escuadra:** Es un instrumento que se emplea para marcar y verificar trabajos angulares, a diferencia de la escuadra, la hoja corrediza puede ser ajustada y fijada a un ángulo determinado para luego transportar la medida a la pieza de madera



**Punzón:** Barra de acero circular de punta troncocónica. Se utiliza para iniciar pequeños agujeros donde entrará la punta del tornillo a introducir en la madera.



**Punto de marcar:** Barra de acero de sección circular de punta cónica. Se utiliza para marcar el punto que servirá de centro para el trazado de curvas con el compás o marcas que no se borren fácilmente.



**Botador:** Semejante al punzón, su misión es la de embutir los clavos o puntas.



# TALLER DE CARPINTERÍA

## TRABAJO PRÁCTICO: BANCO PLEGABLE

NOTA: Las medidas están en mm.

