



CARPETA DE 2º AÑO-1º CICLO



PROFESOR: VILLALBA CRISTIAN



AÑO: 2020

SEGURIDAD E HIGIENE

Para la prevención de accidentes en el taller de carpintería o en cualquier taller, es fundamental preservar el orden, la limpieza y el mantenimiento adecuado de herramientas y máquinas.

Se exige prudencia en el desplazamiento dentro del taller, no correr, no tirarse con recortes de madera, viruta o aserrín.

No empujarse, ni darse golpes, ni palmadas, ni otros juegos de manos.

Uso de ropa:

La ropa debe ser adecuada y debidamente prendida, y que no sea demasiado suelta, traer los cabellos largos recogidos, tampoco usar en el taller anillos, pulseras ni collares o colgantes, que pueden ser enganchados.

Orden:

Esto implica que todo material y herramientas disponen de un lugar específico y adecuado para su almacenamiento, sin que estos obstruyan el normal desplazamiento en el taller.

Mantenimiento:

Es necesario realizarlo periódicamente, tanto en herramientas, máquinas e instalaciones del taller, de esta manera también prevenimos accidentes.

Limpieza:

Es decir que debemos mantener siempre limpio nuestro lugar de trabajo, antes de retirarse del curso los alumnos deben ordenar el taller y guardar debidamente las herramientas, controlando que no falte ninguna de ellas.

Ante la falta de algunas herramientas de las cuales se estuvieron usando, o por rotura de la misma por el uso incorrecto, esta deberá reponerse.

Los alumnos serán designados por abecedario para la limpieza del taller.

correcto de las máquinas y herramientas manuales:

La forma correcta de pararse delante de ellas, la ubicación o postura de las manos al trabajar. Precaución en el encendido de las máquinas previo control si están en condiciones de uso, no tocar las distintas partes de las máquinas como ser las cuchillas ,poleas, correas, etc, estando esta en marcha o detenidas.

Siempre que se esté por utilizar una máquina se debe hacer previa aprobación y presencia del maestro de taller.



Importante:

El alumno con antecedentes de alergias deberá informarle a su maestro de taller, a los fines de tomar los recaudos correspondientes.

En casos de accidentes:

Lo que debemos hacer es mantener la serenidad y obrar con rapidez, pero sin improvisaciones, puede constituirse en un valioso auxilio para salvaguardar la vida del accidentado, rindiendo un buen servicio al médico que más tarde se encargue de la atención, pero en cambio si se pierde la calma y se deja dominar por los nervios puede causar males irreparables.

Botiquín de Emergencias:

En todo hogar, oficina, fábrica, escuelas o lugares de concurrencia de público es indispensable contar con un botiquín de emergencias. Dentro de las Ordenanzas sobre la materia, todo lugar denominado “PUBLICO”, debe tener un botiquín de emergencias completo. Lástima que ello no pase de una utópica precaución en la mayoría de los casos y pocos o nadie acaten estas disposiciones. Pareciera que un botiquín es un dispendio excesivo, un gasto que no se justifica para algunas personas.

A éstas personas les preguntamos:

¿Cuánto vale la vida humana, máxime si se trata de la vida de un familiar directo?

Como evitar accidentes por electricidad:

Nunca tocar la parte interior de enchufes ni receptáculos.

Nunca encender o apagar una maquina, herramienta eléctrica, o cualquier artefacto eléctrico, con las manos húmedas o si el piso está mojado.

Mantener en buen estado los aparatos eléctricos, haciendo arreglar los que producen

Choques eléctricos o tengan cables que perdieron su capa protectora.

Como mata la electricidad:

La gravedad de los accidentes causados por la electricidad depende de muchos factores: voltaje e intensidad de la corriente, lugar del cuerpo que atraviesa, sequedad o humedad de la piel, los zapatos y la ropa, etc.

Cuando la corriente pasa por el corazón, mata a menudo por fibrilación de los ventrículos (Contracciones anormales de una parte del corazón).

Cuando pasa a todo lo largo del cuerpo, puede matar por parálisis del centro respiratorio.



Capítulo Octavo

SOMERA IDEA DE LAS MÁQUINAS
EMPLEADAS PARA LABRAR MADERA

1. Generalidades

Las máquinas para labrar madera tienen la finalidad de aliviar el esfuerzo y la fatiga del operario, y realizar más rápidamente y con mayor precisión los trabajos; especialmente, en la producción en serie, o de muchos objetos iguales.

Generalmente, estas máquinas son de funcionamiento bastante sencillo; pero requieren gran precisión en el equilibrio de las partes giratorias, por ser muy veloces, así como necesitan un especial cuidado en su lubricación y mantenimiento.

Las máquinas para labrar madera pueden dividirse en dos grandes categorías, a saber:

- 1º) Máquinas pesadas, que se utilizan en los aserraderos;
- 2º) Máquinas comunes, empleadas en la Sección Mecánica de las carpinterías.

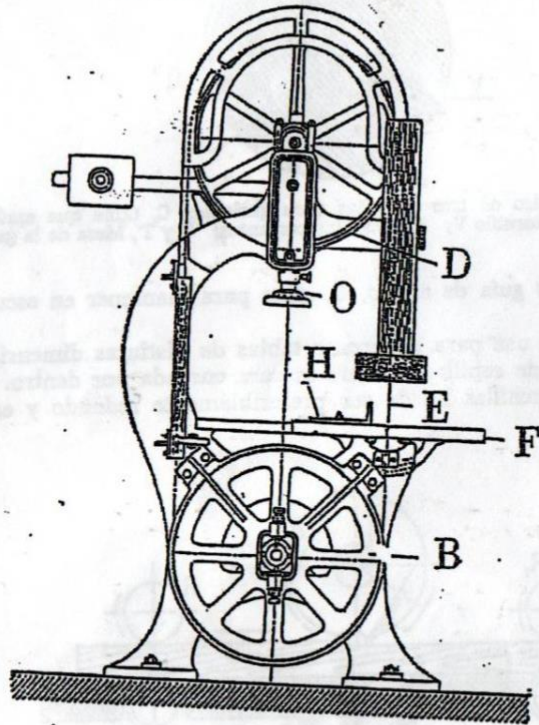
A continuación proporcionamos las principales características de las más comunes de la segunda categoría, como complemento de las sencillas *nociones de tecnología del carpintero*, destinadas a los alumnos del Ciclo Básico.

2. Sierras

Las sierras pueden ser de movimiento alternado, de cinta sin fin, y circulares.

... para cortar arboles, preparar tablones, etcétera. Se emplean pa-

2º) Sierras sin fin (Fig. 106): Se componen de un armazón de fundición que sostiene el volante conductor *B* y el volante conducido *D*, regulable con el tensor *O*, sobre los cuales se desliza una sierra sin fin *E*, llamada también *cinta sin fin*.



106. — Sierra sin fin.

Entre ambos volantes se encuentra la mesa *F*, sobre la cual se apoya la madera para cortar, generalmente arrimada a la guía *H*.

El diámetro de los volantes varía de 600 a 1.200 mm; la velocidad de corte, de 15 m/seg. para madera dura, a 30 m/seg. para madera blanda, y el avance depende, también, de la dureza de la madera.

Empleando cintas más bien estrechas y operando muy cuidadosamente, con estas sierras se pueden realizar cortes curvilíneos, lo que no resulta posible con otros tipos de sierras.



NOTA: La velocidad de corte en metros por segundo se obtiene con la siguiente fórmula:

$$v = \frac{\pi \times D \times n}{60 \times 1000}$$

donde:

D = Diámetro del volante;

n = Número de vueltas del volante por minuto primo (r.p.m.).

A su vez, el valor de *n* se obtiene observando cuántas son las r.p.m. del motor *M*, y midiendo el diámetro de las poleas que transmiten el movimiento rotatorio; es decir, la polea *conductora*, colocada sobre el eje del motor *D*, y la *conducida*, que está sobre el eje del volante *d*. Luego, se aplica la proporción $d : D :: N : n$; es decir:

$$n = \frac{N \times D}{d}$$

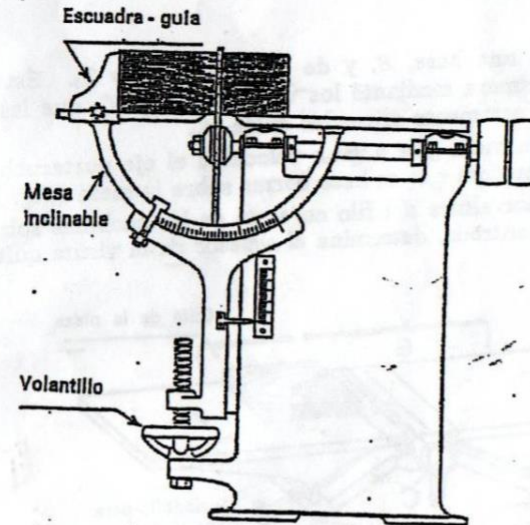


Figura 107. — Sierra circular, con mesa orientable.

3º) Sierras circulares, o de disco (Fig. 107): Consisten en un eje que gira a gran velocidad, y que lleva en su extremo un disco de acero con dientes de forma adecuada a la clase de madera que debe cortarse.

Se compone, además, de una mesa sobre la cual se apoya la madera, que se puede regular en altura y hasta inclinar de unos 45°, para cortar piezas inclinadas.

La figura 108 muestra cómo se puede trabajar con estas sierras. Sirven más bien para trabajos en serie, como tablas y listones a medida, por lo cual la madera se apoya de costado contra la guía.

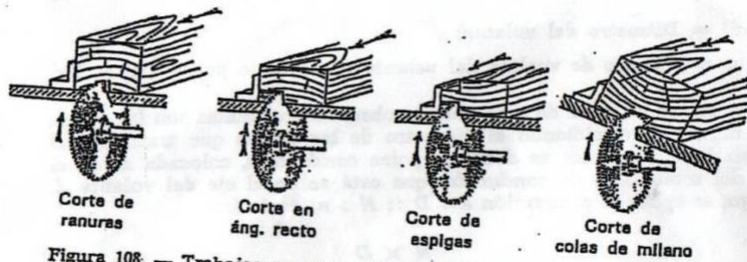


Figura 108. — Trabajos que se pueden realizar con la sierra circular.

3. Garlopa

Se compone de una base, B, y de dos mesas, T y T₁. Estas se deslizan sobre la primera mediante los volantitos V y V₁, que les permiten colocarse perfectamente alineadas entre sí.

Por debajo de la mesa gira a gran velocidad el eje portacuchillas, C, el cual cepilla la madera que se hace correr sobre la mesa (Fig. 109).

La mayor o menor altura del filo cortante de las cuchillas sobre el plano de la mesa de entrada, determina el espesor de la viruta quitada.

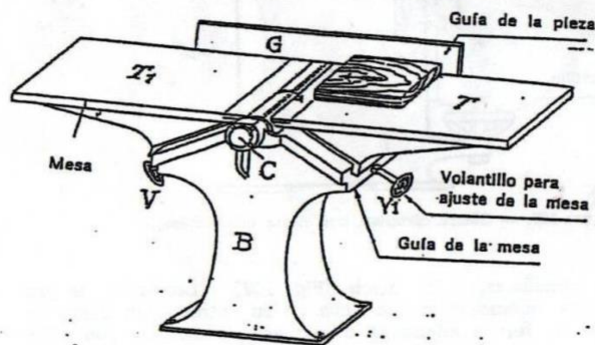


Figura 109. — Garlopa para aplanar tablas.

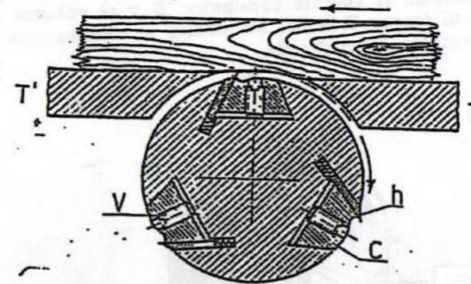


Figura 110. — Cilindro de tres cuchillas para garlopa: C, Cuña que aprieta la cuchilla mediante el tornillo V; h, Cuchillas cortantes; T y T₁, Mesa de la garlopa.

La escuadra o guía de apoyo, G, sirve para mantener en escuadra la madera.

La garlopa se usa para enderezar tablas de distintas dimensiones, por lo cual se ha de cepillar primero la cara curvada por dentro.

El eje portacuchillas ha de ser preferiblemente redondo y equilibrado (Fig. 110).

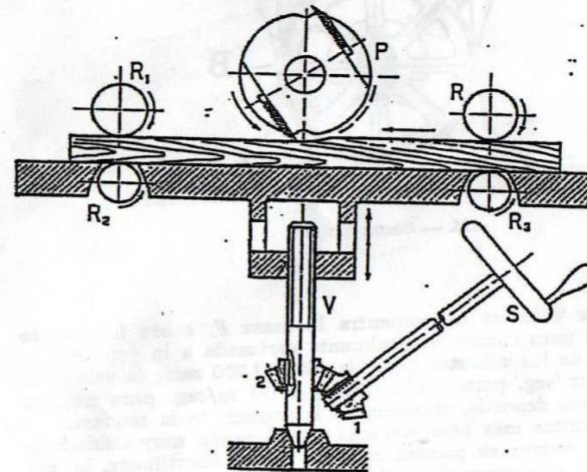


Figura 111. — Esquema de la cepilladora de espesor: P, Eje de la cepilladora; R y R₂, Cilindros que empujan la madera hacia las cuchillas; R₃ y R₄, Cilindros que reciben la madera cepillada, y la despiden de la máquina; S, Volantito que mediante el tornillo V, arrima o aleja de las cuchillas cortantes la madera para cepillar; 1 y 2, Engranajes cónicos que transmiten el movimiento.

La operación de reducir y calibrar a un mismo espesor las tablas y los listones, se efectúa en la máquina llamada cepilladora, en la cual un motor eléctrico acciona un eje portacuchillas igual que la garlopa, con la diferencia de que la madera para cepillar pasa por debajo (Fig. 111):

La alimentación es automática, dado que el avance del material es realizado por dos rodillos de arrastre, colocados en la parte superior: el primero, ranurado, recibe la madera, y presionándola, la con-

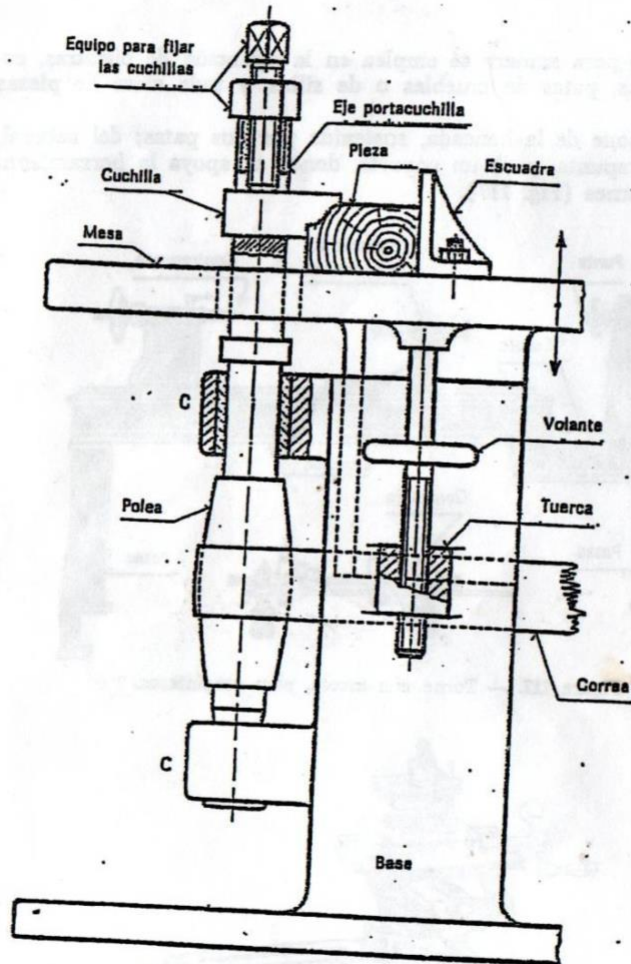


Figura 112. — Esquema de un tupí.



duce con facilidad hacia el eje portacuchillas, que gira en sentido contrario.

Más adelante, el segundo rodillo, totalmente liso, recibe, sujeta y acompaña la madera que ha sido cepillada.

NOTAS: Para lograr que las maderas queden bien derechas, es necesario cepillar primero una cara y un canto con la garlopa.

— Al colocar la madera en la máquina, el rodillo ranurado debe sujetarla. De lo contrario, la madera puede volver, con peligro para el que está trabajando.

5. Tupí

Se compone de una base, sobre la cual apoya la mesa, que lleva un agujero por el cual asoma el eje portacuchillas, que también en esta máquina gira muy velozmente, de 4.000 a 7.000 r.p.m.

El volante permite levantar y bajar la mesa, y la escuadra guía la madera, que se debe arrimar a las cuchillas en el sentido de las fibras (Fig. 112).

La figura 113 ilustra cómo se pueden fijar las cuchillas sobre el eje de la máquina.

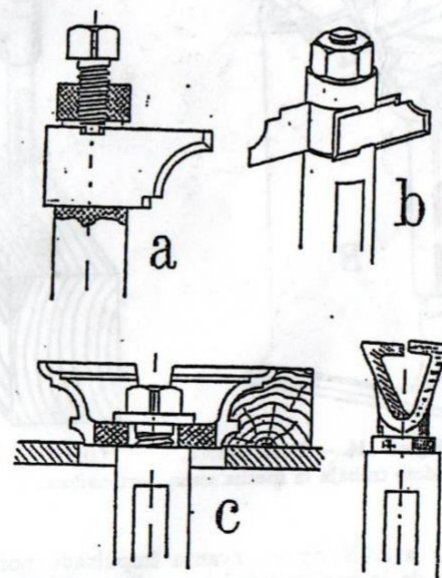


Figura 113. — Cómo se pueden fijar las cuchillas en el tupí: a, Cuchilla simple, de fijación central; b, Formas de fijar dos cuchillas de perfil distinto; c, Cuchilla circular de dos o más dientes, fijada al eje con tornillo central.



El tupí requiere para su manejo, operarios competentes y cuidadosos, usándose especialmente para ejecutar perfiles, ranuras, molduras, espigas y malletes, y también para hacer cortes rectos e inclinados con hojas de sierra circular.

6. Barrenadora

Para ejecutar agujeros con mechas de distintos tipos, se usa esta máquina perforadora, que consta de una base *B*; un mandril *M*, que sujeta la mecha, y una mesa o carro para apoyar y asegurar la madera (*T*).

La mesa puede desplazarse horizontalmente sobre la ménsula *D* mediante la palanca *L₁*, y verticalmente por medio del volantito *V*. (Véanse figuras 114 y 115.)

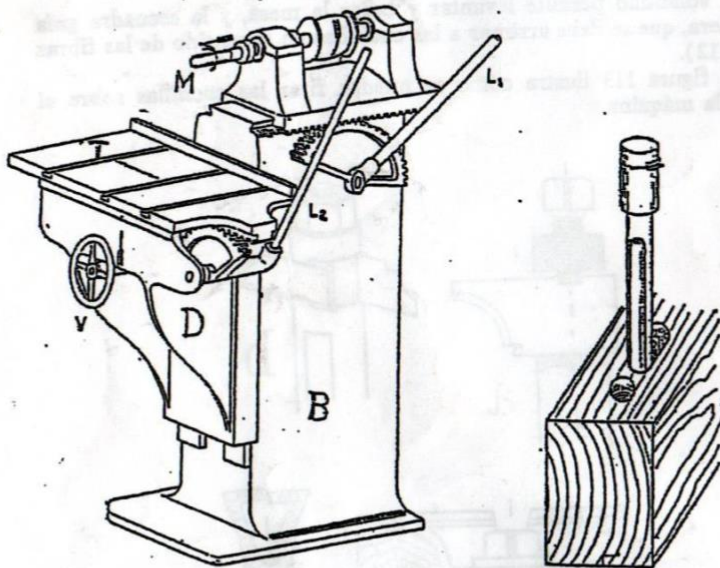


Figura 114. — Barrenadora.

Figura 115. — Cómo trabaja la mecha en la barrenadora.

El mandril, que gira a 2.000 r.p.m., avanza impulsado por la palanca *L₁*, y la regulación de la profundidad se realiza con topes apropiados.

En la figura 116 se ilustran dos de los principales tipos de mechas empleados en las barrenadoras.

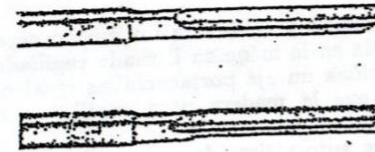


Figura 116. — Tipos de mechas para barrenadoras.

7. Torno

El torno para madera se emplea en la ejecución de pilastras, columnas, vasos, patas de muebles o de sillas, y toda clase de piezas cilíndricas.

Se compone de la bancada, sostenida por dos patas; del cabezal, con su contrapunta, y de un soporte, donde se apoya la herramienta cuando se tornea (Fig. 117).

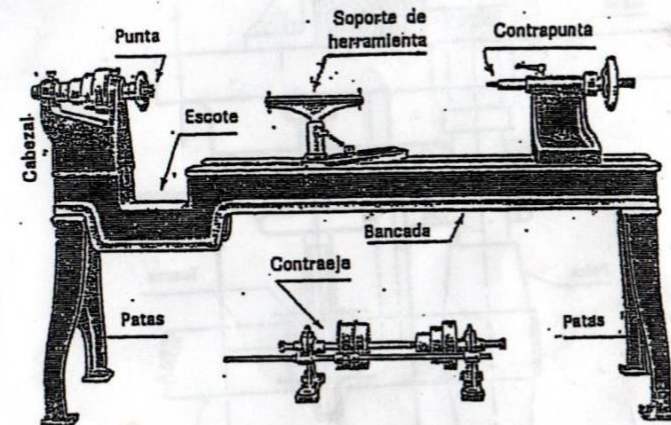


Figura 117. — Torno con escote, para carpinteros.

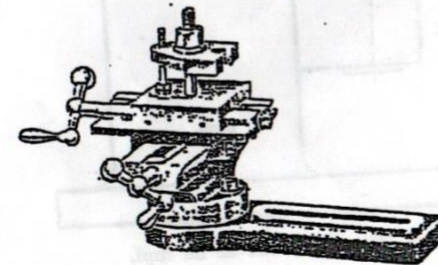


Figura 118. — Carro en cruz, para torno de carpintero.



...trabajos especiales, se puede aplicar al torno el soporte en cruz, ilustrado en la figura 118.

La figura 119 representa esquemáticamente las diversas partes de un torno *sin escote*, para carpinteros.

El cabezal recibe el movimiento de una transmisión que puede tener tres o cuatro velocidades, y lleva en su nariz una punta de tres picos, para sujetar la madera.

La contrapunta sirve para graduar, apretar y asegurar la madera, y se desliza sobre la bancada, de acuerdo con la longitud de la pieza para tornearse.

En las herramientas empleadas con el torno —escoplos, gubias y formones, que superan en tamaño a las comunes—, el mango es alargado, para poder usarlas cómodamente.

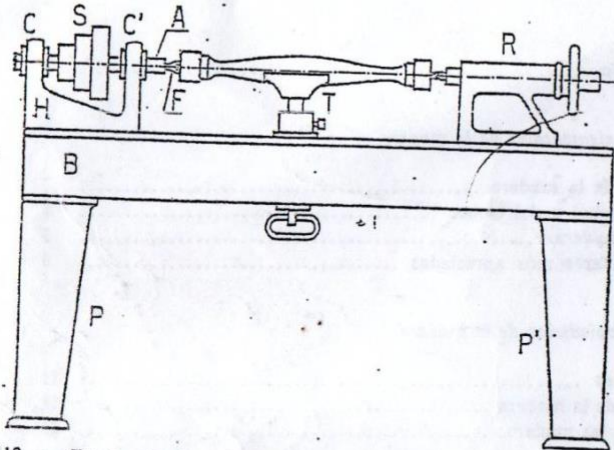


Figura 119. — Torno simple: A, Nariz del torno; B, Bancada sin escote; C y C', Soportes del cabezal; H, Soportes del cabezal; F, Punta de tres picos; P y P', Patas del torno; R, Contrapunta regulable; S, Polea escalonada.

8. Lijadora

Una de las máquinas de carpintería que más se han desarrollado en los últimos tiempos, es la lijadora, que alcanza notable rendimiento, y con la cual se obtiene gran perfección en el acabado (Fig. 120).

La lija empleada en esta máquina, es una larga cinta sin fin que se desliza sobre dos cilindros o poleas, una de las cuales transmite el movimiento rotatorio. La otra es regulable, y hace de tensor.

La lijadora está formada por una base que sostiene un plano de apoyo, el cual corre sobre rulemanes en sentido horizontal, y una cremallera, que permite regular la altura del carro conforme a las características de cada trabajo.

La tarea de lijar se realiza con el auxilio de un taco que se puede desplazar a mano, o sobre un carrito guiado.

Las poleas que desplazan la cinta, giran a 900 r.p.m., aproximadamente.

El motor eléctrico empleado, es de 4 a 6 HP, pues el taco que aprieta la lija sobre la madera, aunque se haga muy suavemente, ejerce un poderoso esfuerzo frenante. Además, el motor debe hacer funcionar, también, la aspiradora que absorbe el polvillo producido al accionar la lijadora.

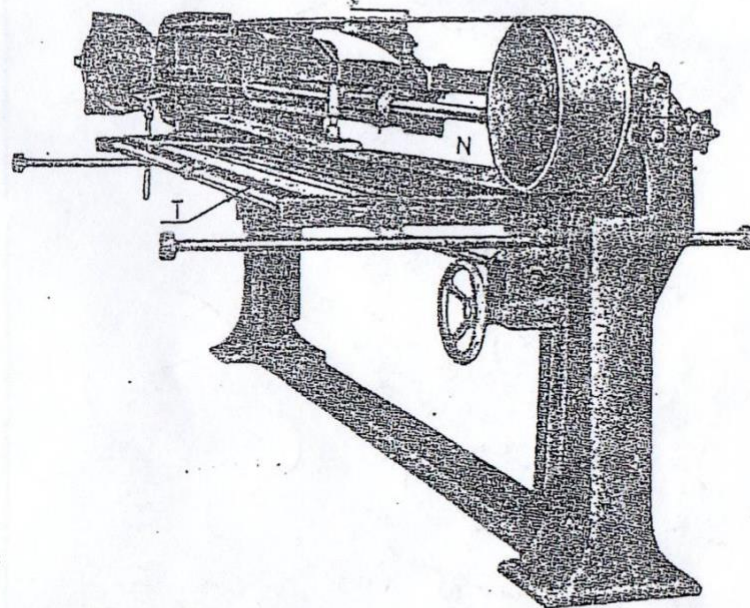


Figura 120. — Lijadora mecánica para madera: N, Eje sobre el cual se desliza el taco lijador; T, Mesa corrediza, que soporta las piezas para lijar.

9. Máquinas manuales

En las labores de carpintería tienen cada vez mayores aplicaciones las máquinas pequeñas, accionadas por motorcitos eléctricos: sierras, taladros, garlopas, cepilladoras, malletadoras, lijadoras, etcétera, que el operario puede desplazar a mano sobre la madera.

Estas máquinas se utilizan especialmente en las operaciones de acabado, y permiten ahorrar mucho tiempo y fatiga.

10. Máquinas combinadas

Para trabajos especiales, los grandes talleres emplean máquinas llamadas espigadoras, moldureras, escopladoras de cadena, machihembradoras, lijadoras de cepillos, etcétera.