

# 4



## **Herramientas para la talla en madera**

②



①

**Herramientas manuales**

Herramientas de corte  
Herramientas de abrasión  
Herramientas de sujeción  
Herramientas de percusión  
Herramientas de medición  
Las gubias y su método de afilado

②

**Herramientas eléctricas utilizadas  
en los talleres de madera**

Sierras  
Taladros  
Lijadoras  
Herramientas neumáticas  
La seguridad en el uso de las herramientas eléctricas

Glosario

## Herramientas manuales **4** **1**

Las herramientas manuales de talla en madera, también utilizadas en otras áreas del trabajo artesanal, como ebanistería y carpintería, pueden ser clasificadas según su uso en:

- Herramientas de corte
- Herramientas de abrasión
- Herramientas de sujeción
- Herramientas de percusión
- Herramientas de medición

### Herramientas de corte

Comprende las herramientas con filo y las de corte aserradas (con dientes afilados). Entre las herramientas con filo se encuentran los formones, gubias, azuelas, hachas y cuchillas. Con respecto a las de corte aserradas podemos mencionar los serruchos, sierras caladoras y otros tipos de sierras.

- **Formones**

*Rectos o planos*



- **Gubia de media caña**

*(anverso y reverso)*



- **Serrucho**



*Curvos*

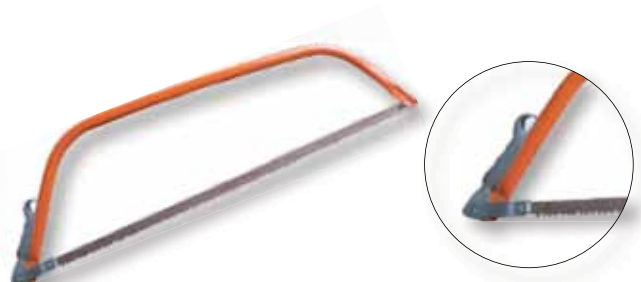


- **Gubias de detalle**

*(juego surtido)*



- **Sierra de corte grueso o basto**



## Herramientas de abrasión

Son aquellas que se usan para producir desgastes en las superficies, como escofinas, limas y raspillas.

- **Escofina bastarda de media caña**



- **Escofinas de media caña**

*Redonda*



*Cola de ratón*

- **Raspillas o raspadores**

Son superficies de acero con bordes rectificadas, que nos permiten raspar una superficie para igualarla y quitarle las huellas de la escofina.



## Herramientas de sujeción

Son las que nos sirven para sujetar o inmovilizar las piezas que se están trabajando, como sargentos, prensas y tornillos de banco. El tamaño del sargento debe estar acorde con el tamaño de la tarea.

TRABAJAR CON UN SARGENTO  
ES COMO TENER UNA MANO  
ADICIONAL PARA SUJETAR.



## Herramientas de percusión

Las herramientas de percusión son todas aquellas que se usan para golpear otra herramienta. Pueden ser mazos, martillos o mandarrias.

Como están hechos de madera, los mazos amortiguan los impactos, por eso nos permiten golpear otros instrumentos de trabajo, como gubias y formones, sin dañarlos. La masa o peso de estos dependerá de la tarea; por ejemplo, si se trata de realizar detalles, los mazos deberán ser más livianos.

Una alternativa a los mazos de madera son los de goma o plástico duro. Estos se encuentran en cualquier ferretería en variados pesos y durezas.

• **Mazos de madera**  
Preferiblemente  
deben ser elaborados  
con maderas duras.



• **Mazo de goma dura**



## Herramientas de medición

Las herramientas de medición nos permiten tomar medidas, trasladarlas y escalar en las piezas.



METRO DE CARPINTERO ▶

## Las gubias y su método de afilado

El afilado de herramientas de talla es una tarea delicada que debe realizar el tallista a falta de un especialista.

Las gubias, como se ha dicho arriba, son herramientas de corte especiales para la talla, y no deben usarse en otras tareas o con otros materiales. El área de corte o de filo debe protegerse para evitar golpes en la zona, por eso lo ideal es colocarle un capuchón a la herramienta, que bien puede ser un forro protector de cuero o de tela gruesa.

Para afilarla, la gubia debe ser enfrentada al esmeril de banco en dirección al eje de la herramienta para recibir el amolado.

La gubia tiene que colocarse de forma horizontal para acercarla a la rueda del esmeril, tomando la precaución de no sobrecalentarla. El amolado se hace desgastando desde el centro hacia los lados para crear una curva suave en el frente de la herramienta: con varios pases suaves limando un poco cada vez se logra completar la curva deseada.

Una vez obtenida la curva y enfriando la herramienta, con frecuencia se procede a desgastar el filo respetando el ángulo de ataque que trae la herramienta de fábrica.

La herramienta se "mece" en un movimiento semicircular, comenzando en el centro del filo y girándola del centro hacia cada extremo del arco para cuidar de no gastar excesivamente el centro de la herramienta. El ángulo apropiado es de 45 grados aproximadamente, pero lo recomendable es respetar el ángulo del fabricante de la herramienta.

Sabemos que se ha conseguido el filo adecuado cuando surgen algunas chispas por encima de la herramienta en el esmeril. Entonces se procede a asentar el filo sobre una piedra impregnada de aceite. Con cada pase de la gubia por la piedra de asentar se va verificando el progreso del filo hasta que la herramienta muestre un filo en la línea curva continua y corte sin esfuerzo, lo que puede probarse sobre un trozo de madera.



## Herramientas eléctricas utilizadas en los talleres de madera 4 2



Existe una gran cantidad de herramientas eléctricas usadas en la industria de la madera, algunas de las cuales se muestran aquí porque consideramos que son útiles y necesarias para el artesano del siglo XXI.

Gracias a los avances tecnológicos de la era moderna contamos hoy con máquinas verdaderamente ingeniosas y muy versátiles que nos liberan de buena parte de la carga que implica tallar una pieza en madera. Esto quiere decir que podemos recurrir a herramientas eléctricas para hacer más productivo nuestro trabajo, sin temer que por ello vayamos a dejar de ser artesanos. Somos nosotros quienes utilizamos y manipulamos las herramientas, no al revés, por lo que queda claro que un artesano seguirá siendo artesano a pesar de utilizarlas, incluso tratándose de maquinarias industriales.

Las herramientas de mano, como los formones, las gubias o las escofinas, nos ayuda de forma eficiente en nuestro oficio, pero en las herramientas eléctricas tam-

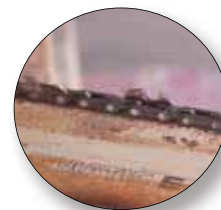
bién encontramos un gran apoyo, además de que nos alivian enormemente los trabajos pesados y tediosos. Así, devastar la albura de un tronco se hace más sencilla y rápidamente con una motosierra, y rematar muchas piezas en serie toma bastante menos tiempo con una pulidora.

Existen muchos tipos de herramientas eléctricas, pero todas ellas funcionan con motores eléctricos que varían de acuerdo con su velocidad, la fuerza del motor, el tipo de corriente con el que trabajan y su amperaje (A). La velocidad está determinada por el rpm, que es el número de vueltas en que gira el motor por minuto (revoluciones por minuto); la fuerza del motor es medida en hp (caballos de fuerza), y la corriente eléctrica varía entre 220 y 110 voltios (V). Por ejemplo, el motor de una motosierra eléctrica puede ser de 1,8 hp, 15 A y 110 V de 1.800 rpm.

## Sierras

### • **Motosierra**

Es una excelente herramienta de corte eficaz y devastado rápido, ideal para trabajar bloques de madera de mediano y gran formato. Las hay a gasolina, que funcionan con motores a dos tiempos como las motos y son utilizadas para cortar troncos de madera en espacios al aire libre, pues ellas producen mucho ruido y humo debido a la combustión. Las motosierras que funcionan con energía eléctrica, llamadas también electrosierras, son las más recomendadas para espacios interiores y talleres. Comparadas con las motosierras a gasolina resultan más livianas y generan menos ruido; además, debido a que generalmente poseen un potente y veloz motor, constituyen un instrumento ideal para cortar de forma rápida y eficaz. Su manejo es fácil, pero hay que tener mucha precaución.



### • **Sierra reciprocadora**

Excelente herramienta de corte, tiene hojas intercambiables, su versatilidad permite usarla en diferentes rubros: maderero, metalúrgico y de construcción, entre otros. Posee un motor de alta potencia que permite hacer cortes muy rápidos y precisos.



### • **Sierra de banco circular**

Este tipo de sierras eléctricas son las predilectas y las más usadas en los talleres de carpintería, ya que fueron creadas para hacer cortes lineales en tablas de madera y materiales comprimidos, tales como mdf, panforte, contracha-

pado, etc. Hay que tener cierta experiencia para trabajar con ellas.





### • **Sierra caladora**

Es una herramienta de corte para tablas y maderas de cierto grosor. Recomendada tanto para cortes lineales como irregulares. Las cuchillas son intercambiables, dependiendo del material que se vaya a trabajar: maderas blandas o duras, metales, plásticos, etc.

Su corte es de acción orbital y tiene motores de fuerza y gran capacidad de trabajo.



### • **Sierra cinta**

Este tipo de sierra, parecida a la sierra de carniceros, es excelente para cortar tablas delgadas o gruesas. Con ella se pueden realizar tanto cortes rectos como curvos. Es ideal para trabajos artesanales, pues funciona con una gran hoja de acero capaz de hacer

cortes limpios y veloces. Como toda maquinaria, hay que operarla con precaución, pero es muy manejable. Existen diferentes tipos: desde aquellas destinadas a tareas livianas y esporádicas hasta las utilizadas para producción industrial.

## Taladros

### • **Taladro de mano**

Esta herramienta eléctrica es una de las más versátiles y de mayor uso en los talleres. Comúnmente sirven para cualquier tipo de perforaciones, para realizar anclajes, instalar ejes o hacer reparaciones en la madera. Los taladros varían según la fuerza y capacidad de los motores, con velocidad fija o variable (esta última opción es la más recomendable). Hoy se encuentran taladros que funcionan con electricidad y a pilas recargables.



### • **Taladro de banco**

Es muy útil para realizar perforaciones precisas. Funciona como los taladros convencionales, con la diferencia de que este es fijo y el mandril, que es la pieza que sostiene la mecha, baja y sube solo en una única dirección. Es de fácil operación y altamente recomendado para uso profesional. Los hay con motores muy potentes que funcionan a velocidades fijas y variables. Estas herramientas varían según el motor y su potencia y de acuerdo con el tamaño de la columna que sostiene al taladro como tal.



### • **Las mechas del taladro**

Para realizar perforaciones de diferentes dimensiones, los taladros requieren de mechas o brocas perforadoras. Las mechas son piezas metálicas de corte helicoidal que se instalan en los taladros y cuyo tamaño cambia según el uso: las hay para abrir huecos en metal, en concreto o en madera, entre otros materiales. En el mercado ferretero se pueden encontrar mechas largas o anchas para labores específicas, como serían perforaciones más profundas o más anchas de lo común.



MECHA DE PALETA O PALA, IDEAL PARA ABRIR PERFECTAS PERFORACIONES ANCHAS Y CIRCULARES EN LA MADERA, HUECOS QUE PUEDEN IR DESDE UN DIÁMETRO DE 3/8 DE PULGADA HASTA 2 PULGADAS.

## Lijadoras

### • **Lijadora y pulidora angular**

Las lijadoras y pulidoras angulares se utilizan para rebajar o alisar las superficies burdas o muy texturadas de forma rápida. La lijadora angular tiene un motor de mucha fuerza y trabaja en revoluciones que van de 4.000 a 6.000 rpm. La pulidora angular, en cambio, es más liviana, y su motor, menos potente, tiene baja revolución (800 a 3.000 rpm). Son herramientas livianas y de fácil manejo, con ellas se puede esmerilar metales, lijarlos o pulirlos, según sea el disco que utilicen. Es importante destacar que esta herramienta no se puede usar para cortar madera ni se le deben instalar discos de corte para este material, pues sirve única y exclusivamente para lijar o pulir.



### • **Lijadora orbital**

Es una lijadora de base rectangular sobre la que se coloca un pliego de lija. La base gira a una velocidad de entre 10.000 y 25.000 rpm. Algunos modelos llevan un aspirador integrado que recoge el polvo. Esta lijadora se utiliza para la preparación y el acabado de superficies planas o ligeramente curvas.



### • **Lijadora de banda**

Son lijadoras equipadas con una cinta abrasiva que gira a gran velocidad, entre 150 y 450 rpm. Suelen tener un motor de mucha potencia y comúnmente llevan un sistema de aspirado integrado. Se pueden utilizar en un puesto fijo y resultan muy eficaces cuando se trata de lijar grandes superficies.



• **Rectificadora de matrices**

Son herramientas eléctricas de alta productividad y versatilidad, con un motor muy potente y veloz (25.000 rpm). Se usan sobre todo para rebajar y rematar de forma muy rápida imperfecciones de superficies producidas durante el proceso de tallado; por ejemplo, la huella dejada en la madera por una gubia o una motosierra. También son útiles para rematar áreas de difícil acceso en piezas complejas que requieran excelente acabado. Según la finalidad del trabajo, a la rectificadora se le incrusta una determinada fresa. Las fresas se presentan de diferentes tamaños, modelos y formas (cónicas, cilíndricas, ovoides, etc.) de acuerdo con lo que se desee devastar y rematar.



▲ TIPOS DE FRESA

**Herramientas neumáticas**

Las herramientas neumáticas también se pueden utilizar en los talleres de producción artesanal. Estas son accionadas por un compresor de aire comprimido que se les conecta directamente. En el mercado nacional tienden a ser mucha más costosas que las herramientas eléctricas, por eso simplemente las nombramos, sin ofrecer mayores especificaciones técnicas.



▲ RECTIFICADORA DE MATICES NEUMÁTICA



DETALLE DE CONEXIONES NEUMÁTICAS DE ACOPLÉ RÁPIDO Y MARTILLO NEUMÁTICO

## La seguridad en el uso de las herramientas eléctricas

### *Recomendaciones fundamentales*

Antes que nada, hay que tener en cuenta dos recomendaciones fundamentales.

La primera: leer con cuidado los manuales de uso que traen las máquinas. En el interior de las cajas de las herramientas eléctricas se encuentra un manual que es imprescindible leer con atención y detenimiento para seguir al pie de la letra todas sus recomendaciones y advertencias; además, hay que conservarlo en un lugar seguro y siempre a mano, de manera que podamos consultarlo las veces que sea necesario. Recordemos que aunque existan unas normas generales de seguridad, cada máquina tiene características propias.

La segunda: destinar las herramientas exclusivamente para el uso que fueron diseñadas, pues, por ejemplo, los taladros, fabricados con la finalidad de perforar o atornillar, son a veces utilizados para cortar madera adaptándoles un disco de corte de sierra, práctica esta de gran riesgo para el operario y terceras personas.

En la mayor parte de los trabajos con herramientas eléctricas, se producen chispas, rebabas, polvo, esquirlas, etc. Por eso es importante el uso de lentes de seguridad, protección para los oídos, zapatos o botas de seguridad, guantes de trabajo pesado y mascarillas, entre otros artículos y accesorios.



### ***Normas de protección y seguridad***

- Los cables y enchufes de las máquinas deben estar en buenas condiciones, sin roturas ni empates, secos y apartados del radio de acción de la máquina.
- No se deben adaptar accesorios diferentes a los autorizados por los fabricantes de las herramientas y mucho menos transformarlas.
- Las carcasas tienen que estar libres de roturas o fisuras.
- Cualquier ruido anómalo o extraño debe ser motivo para apagar la máquina y no usarla hasta que sea revisada por el servicio técnico autorizado.
- Siempre que utilicemos herramientas eléctricas debemos tener las manos protegidas con guantes.
- Cuando se cambien algunos accesorios, como mechas, discos de corte u hojas de caladora, la máquina tiene que estar apagada y, si es posible, desenchufada.
- Nunca exponer las herramientas eléctricas a la lluvia ni usarlas cerca de líquidos o gases inflamables.
- No permitir que terceras personas ajenas al trabajo toquen las herramientas o sus cables, muy especialmente los niños.
- No sobrecargar la máquina, utilizarla solo dentro del margen de potencia indicado en el manual.
- Emplear un dispositivo de fijación, como una prensa, un sargento o cuñas, para mantener firme la pieza sobre la que se esté trabajando.
- Evitar adoptar posturas anormales. Hay que mantener una posición firme sobre la base de apoyo y conservar el equilibrio en todo momento.
- Mantener el espacio de trabajo limpio y despejado.
- Tanto los protectores de las máquinas, como los de seguridad personal, tienen que estar en buenas condiciones. Deséchelos cuando se encuentren rotos o gastados.

## **Glosario**

### • ***Mandril***

Pieza metálica de forma cilíndrica que sirve para sujetar una mecha, una fresa o lo que se quiere torneear.

### • ***Ángulo de ataque***

Es el ángulo que se forma entre la línea radial de la pieza y la superficie de ataque del útil. Sirve para el desalojo de la viruta, por lo que también disminuye la fricción de esta con la herramienta.



**SANTIAGO AGUIRRE**  
*AXIOMA*, 2010  
160 x 60 x 45 cm  
COL. PRIVADA

ESTA OBRA EN PROCESO, ENSAMBLADA EN MADERA, ESTÁ REGIDA POR LA FUERZA Y EL RITMO DE LAS LÍNEAS QUE LLEVAN AL ESPECTADOR A RECORRER SUS ELEMENTOS ASCENDENTES EN FORMA DE CUÑAS, CUYA RELACIÓN ENTRE SÍ OTORGA A LA COMPOSICIÓN UNA DINÁMICA QUE GENERA MOVIMIENTO.

