

# TALLER DE TECNOLOGÍA: HERRAMIENTAS

## 1. CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Para **fabricar un objeto**, se han de seguir una serie, de operaciones ordenadas que requieren el manejo de determinadas herramientas, útiles y máquinas.

### Proceso de trabajo:

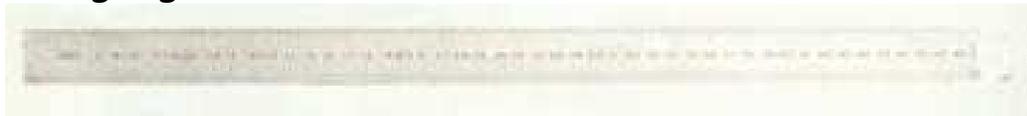
- a) Medimos.
- b) Marcamos y trazamos.
- c) Sujetamos bien la pieza.
- d) Cortamos.
- e) Perforamos.
- f) Tallamos y rebajamos.
- g) Debastamos y afinamos.
- h) Unimos piezas.
- i) Acabado: Pintamos o decoramos.

### NOTA:

TODOS LOS TRABAJOS Y PROCESOS DEL TALLER, DEBEN IR ACOMPAÑADOS DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD NECESARIAS.

### 1.1. HERRAMIENTAS PARA MEDIR

#### La regla graduada

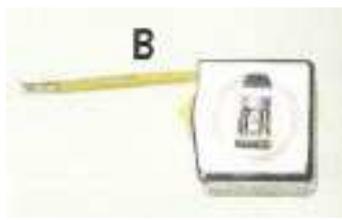


Se utiliza para medir longitudes.

Su precisión es de 1mm, no obstante, en algunos casos puede ser de 0,5mm. Se fabrican de madera, plástico o metal.

Para hallar el valor de la medida hay que tener en cuenta los espacios sin graduación que hayal principio y final de la regla. Se comienza a medir en el cero.

#### Metro enrollable (flexómetro)

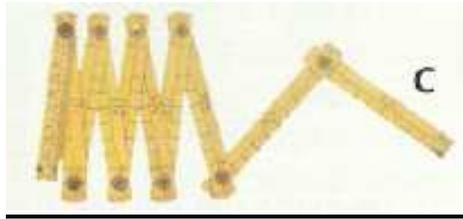


Está formado por una cinta metálica que se enrolla en el interior de una caja.

Su longitud oscila entre uno y tres metros y su precisión es 1 mm.

Es flexible, su uso es muy cómodo y permite medir espacios en los que es difícil la manipulación.

## El metro de carpintero

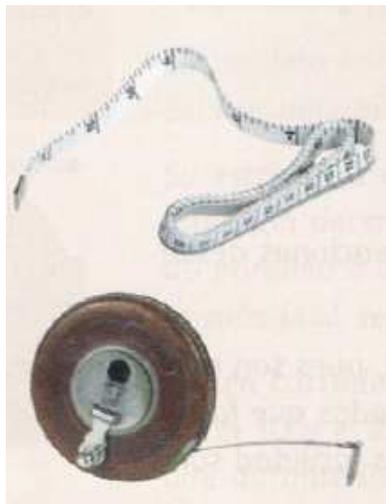


Su característica principal es que se puede plegar.

Suele presentarse en una longitud de uno o dos metros, con plegamientos de 10 cm.

Se suelen fabricar de madera y, debido al grosor, la precisión de la medida no es muy fiable.

## La cinta métrica



Está formada por una cinta de tela o hule (tela barnizada e impermeable) reforzada con hilos metálicos.

Se emplea para medir distancias grandes. Las hay de muchos tamaños, normalmente entre los veinte y los cien metros.

La precisión es de 0,5cm.

Para que la medida sea lo más correcta posible la cinta se ha de mantener estirada durante la medición.

## Escuadra metálica.



Se emplea para comprobar con exactitud los ángulos rectos, y sus brazos permiten trazar rectas paralelas y perpendiculares, ya que forman un ángulo de 90°.

## 1.2. HERRAMIENTAS PARA MARCAR Y TRAZAR

### Lápiz de carpintero.



Es ovalado, y su mina, plana. Para afilarlo, se necesita una cuchilla especial.

### Punzón

Consta de un mango de plástico o de madera unido a una aguja de punta cónica metálica. Se utiliza para practicar una pequeña hendidura sobre la superficie de la madera, que indica el punto exacto donde se debe realizar una perforación.



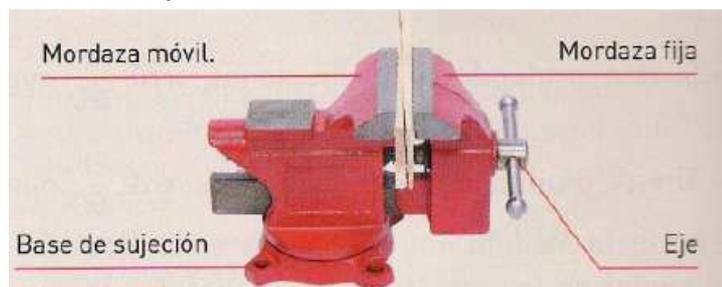
### Compás de puntas de acero.

Sirve para trazar circunferencias y arcos, así como para transportar medidas.



## 1.3. HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN

### Tornillo de banco.



Está fijo en la mesa de trabajo y consta de una parte fija y de otra móvil. Esta última, se desliza por una guía cuando se gira la palanca, con lo que las piezas quedan sujetas entre dos mordazas.

### **Gato o sargento.**



Se usa para sujetar piezas a la mesa de trabajo o para unir dos piezas al pegarlas. Es un instrumento de metal formado por dos topes: uno fijo y otro móvil. Este último se desliza por la guía acercándose al fijo.

Al girar el mango, el tope del tornillo sujeta la pieza con la que se va a trabajar.

## **1.4. HERRAMIENTAS DE CORTE**

Existen diferentes tipos de herramientas para cortar dependiendo de la dureza y grosor del material, así como del tipo de corte.

### **Serruchos:**

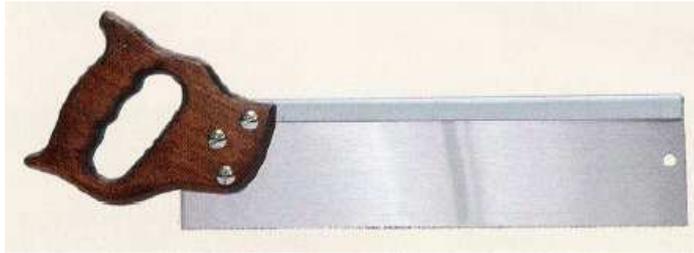
Constan de un mango de madera o plástico y una hoja ancha de metal. Hay diferentes clases, según el tipo de corte.

#### **Serrucho ordinario.**

Se utiliza para realizar cortes rectos. Con él se pueden serrar maderas de diferentes grosores. La hoja metálica es rígida, a fin de evitar que se doble durante el corte, y el número y tamaño de sus dientes es variable. Cuanto menor sea el número de dientes, estos serán más grandes y más basto será el corte.



### Serrucho de costilla.



Se usa para practicar cortes que requieren cierta precisión. Permite hacer cortes en ángulo y a bisel con gran precisión.

Junto la **caja de ingletar** permite hacer cortes a 45° y 90° con bastante precisión.



### Sierra de bastidor:

Consta de un arco de metal, un mango y dos juegos de tornillo/rosca. Tiene forma de «U».

#### Sierra de arco.

Consta de una hoja muy estrecha montada entre un arco de metal.



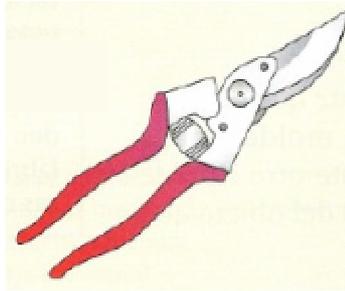
### Segueta.

Es una sierra de pelos. Estos pueden ser planos o redondos. Los pelos planos se utilizan para cortes rectos y curvos de gran radio, y los redondos, sobre todo para cortes curvos.



El grosor del pelo depende de la precisión del corte. Los pelos más gruesos se utilizan para llevar acabo cortes ordinarios, de menor precisión, a diferencia de los pelos más finos. El número de dientes de los pelos planos también se relaciona con la precisión del corte: a mayor número de dientes, mayor precisión.

## Tijeras de chapa o cizalla.



Se emplean para cortar láminas metálicas blandas y flexibles de pequeño grosor. Con ellas se pueden realizar cortes rectos, oblicuos y curvilíneos.

## Máquinas-Herramientas de corte:

### Sierra circular.

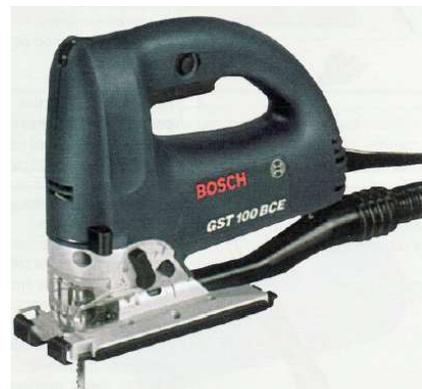
Utiliza una hoja dentada que efectúa el corte a medida que gira y avanza, manteniendo fijo el material; o viceversa, se puede mantener fija la máquina y hacer que sea el material el que avance mientras la sierra circular gira.

Se emplea principalmente para efectuar cortes rectos y oblicuos al cortar planchas o láminas de grandes dimensiones.



### Sierra de calar.

Utiliza una hoja dentada que trabaja con movimiento de vaivén. Se emplea para cortar planchas o láminas de grandes dimensiones, incluso de metales rígidos. Permite realizar cortes rectos, oblicuos y curvilíneos.



## 1.5. Herramientas para perforar

### Taladradora manual o berbiquí.

Se emplea para realizar agujeros con mayor precisión y rapidez, y con menor esfuerzo.



### Brocas.



Son unas barras cilíndricas de acero con ranuras. Se incorporan a las taladradoras en su extremo y son las que realizan los agujeros. Según su uso, las brocas pueden ser de diferentes materiales, longitudes y diámetros.

### Barrena.

Se utiliza para perforar la madera de poco grosor y hacer perforaciones de pequeño tamaño.

Tiene forma de T y consta de un mango de madera y una barra metálica que termina en una punta de forma helicoidal.



## Máquinas-Herramientas para perforar:

### Taladradora automática.

Es un taladro movido por un motor. Permite hacer agujeros en un material a medida que la broca gira y avanza.



## 1.6. HERRAMIENTAS PARA TALLAR Y REBAJAR

La principal función de estas herramientas es arrancar trozos de madera u otro material y rebajarla.

### **Cinzel y buril.**



Son herramientas formadas por una punta de doble bisel. Se utilizan para tallar el material golpeando con un martillo sobre el mango con un ángulo de incidencia sobre el material de unos 5°.

### **Escoplo.**

Se utiliza para abrir agujeros rectangulares. Es una herramienta de acero con mango de madera o plástico. La hoja, de acero biselada, se caracteriza por poseer un filo muy cortante.



### **Formón.**

Se usa para realizar oquedades en la madera.



## **Máquinas-Herramientas para tallar y rebajar:**

### **Cepilladora.**

Está constituida por un cilindro que lleva incorporado un conjunto de cuchillas. Al girarlo, estas arrancan las virutas de la madera, que pasa con un movimiento longitudinal.

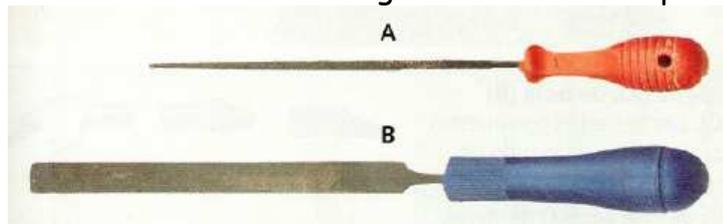


## 1.7. HERRAMIENTAS PARA DEBASTAR Y AFINAR

Con estas herramientas conseguimos dejar las superficies de las piezas lisas y listas para pintadas y barnizadas posteriormente. Es decir, prepararlas para su acabado final.

### Escofinas y limas.

Son instrumentos de acero con mango de madera o de plástico.



Las **escofinas** (A) poseen resaltes en forma de granitos o dientes triangulares, más o menos separados. Sirven para arrancar pequeñas astillas de madera. Los cortes que realizan pueden ser gruesos, medios o finos.

Las **limas** (B) tienen la cara estriada. Ambas pueden presentar diferentes secciones: planas, cuadradas, redondas, triangulares y de media caña. Se utiliza una u otra según la forma de la pieza que se desee desbastar.

| TIPOS DE PICADURA |       |           |      |
|-------------------|-------|-----------|------|
|                   | Basta | Entrefina | Fina |
| Limas             |       |           |      |
|                   |       |           |      |
|                   |       |           |      |
|                   |       |           |      |
| Escofina          |       |           |      |

### Carda.

Es un cepillo de púas de acero que sirve para limpiar las limas y las escofinas, es decir, para eliminar las astillas después del desbaste.



### Papel de lija.

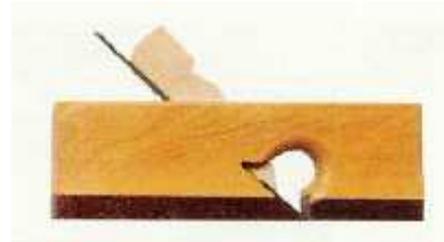
Consiste en pequeños trozos de material abrasivo, adheridos a un soporte de papel. El tamaño del grano se puede conocer mirando el número que aparece en el reverso de la hoja: de 60 a 600. Para lijar una pieza, lo ideal es partir de una hoja de grano grueso (100), pasar a otra de grano medio (180) y terminar con una de grano fino (280).

Cuanto menor sea el número de granos, y por tanto el del papel, más basto será este.



### **Cepillo.**

Se aplica para rebajar (pulir y desbastar) la madera mediante la extracción de tiras de fino espesor. Consta, principalmente, de un cuerpo de madera en forma de prisma con una abertura transversal más o menos inclinada donde se coloca una cuchilla de acero sujeta por una cuña.



## **Máquinas-Herramientas para debastar y afinar:**

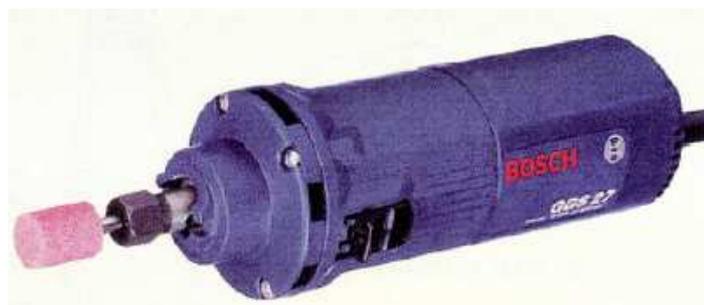
### **Lijadora.**

Utiliza un papel de lija que, al pasar por la superficie con movimiento de vaivén alternativo, consigue el alisado de la superficie.



### **Rectificadora.**

Utiliza una herramienta denominada muela en forma de disco, compuesta por material abrasivo. Permite un buen acabado y gran precisión en las medidas. Se utiliza para rectificar tanto piezas cilíndricas como planas, al hacer girar el disco y mover la pieza simultáneamente.



## 1.8. HERRAMIENTAS DE UNIÓN

Una vez cortadas y lijadas las piezas, se procede a su **unión**. Hay diferentes maneras de realizar esta operación: fijando las piezas mediante **clavos y tornillos, encolándolas o ensamblándolas**.

### Uniones Clavadas:

El **clavado** es el método de unión de piezas más común en la construcción de edificios. Se aplica, por ejemplo, en trabajos pesados, como la realización de suelos, vigas, vallas y la fabricación de grandes cajas.

### Matillos

Están compuestos de una cabeza de acero y un mango de madera o de plástico.

Con el martillo de uña, además de clavar, podemos extraer clavos haciendo palanca con la uña.

Martillo de peña (A)



Martillo de bola (B)



Martillo de uñas (C).



### Botador



Pieza metálica para embutir en la madera las cabezas de los clavos.

## Clavos.

Existen diferentes tipos: de cabeza plana y de cabeza perdida, cilíndrica y ovalada.



## Tenazas (D) y alicates (E).

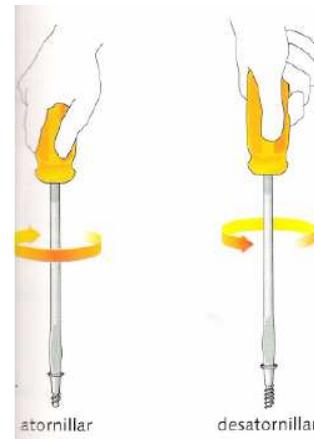
Constan de dos piezas metálicas articuladas.

Ambas herramientas se utilizan para desenclavar (extraer clavos), así como para sujetar y cortar.



## Uniones Atornilladas:

El **atornillado** es otra forma de unir piezas. Su ventaja, frente al clavado, estriba en la posibilidad de desunir las piezas con mayor facilidad.



## Destornillador.



Está compuesto por una pieza metálica acabada en punta, plana o con forma de estrella, según el tornillo al que esté destinado, y un mango de material aislante de la corriente eléctrica (plástico o madera).

Se utiliza para enroscar y desenroscar tornillos.

## Tornillos.

Por lo general, son de acero. Constan de una varilla roscada y de una cabeza, que puede ser redonda, cilíndrica, hexagonal o avellanada.



## Llaves.



Son de acero y se emplean para apretar y aflojar tornillos y tuercas.

## Uniones mediante adhesivos:

La **cola** es un adhesivo líquido que penetra en los poros de la superficie de la madera. En el mercado existen diferentes tipos de cola, cada uno con unas determinadas cualidades.

### **Cola de contacto.**

Es de adherencia inmediata.

### **Cola blanca.**

Las piezas tardan en pegarse veinte minutos aproximadamente.

### **Resinas de dos componentes.**

Son sustancias líquidas. Ambos componentes se deben mezclar en la misma proporción. El tiempo de secado oscila entre veinte minutos y una hora. Estos productos ofrecen una excelente resistencia al agua.



## Máquinas-Herramientas para pegar:

### **Pistola termofusible.**

Es una máquina eléctrica a la que se incorpora una barrita de pegamento sólido termofusible. Cuando conectamos la pistola a la red, la resistencia se calienta y la barrita se funde.



## Uniones mediante soldadura:

Es la unión de materiales por medio de la aplicación de calor y presión sobre sus superficies.

Con frecuencia es necesaria la aportación de material, que puede ser de distinta o de la misma naturaleza que el de las piezas que se van a unir. En el primer caso se habla de **soldadura heterogénea** (blanda o fuerte). Cuando no se utiliza material de aportación o es de la misma naturaleza que el de las piezas que se van a unir, se trata de una **soldadura homogénea**.

### **Soldador eléctrico.**

Es una máquina-herramienta eléctrica, que cuando se calienta la punta, funde el material de aportación, como el estaño, uniendo ambas piezas.

Se utiliza principalmente para la unión de componentes eléctricos y electrónicos.



## **1.9. HERRAMIENTAS DE ACABADO**

Los **acabados** son el conjunto de operaciones a las que se somete a los materiales para embellecerlos y protegerlos.

Como por ejemplo, pintarlos o barnizarlos.

## Pinceles y brochas.

Son utensilios compuestos por un mechón de cerdas o fibras que va sujeto al extremo de una varilla. Se fabrican de distintos tamaños y calidades.

Las cerdas o mechas pueden ser de ardilla, buey, cerdo, tejón, comadreja o marta. No obstante, todas ellas están siendo sustituidas paulatinamente por materiales sintéticos.

También se utilizan para pintar los rodillos.

