

M09. TECNICAS PARA DAR FORMA Y UNIR PIEZAS DE MADERA. HERRAMIENTAS Y UTILES CARACTERISTICOS DEL TRABAJO CON LA MADERA

1. Introducción

2. Herramientas para trabajar la madera

- 2.1. Herramientas para medir, trazar y marcar.**
 - 2.2. Herramientas para sujetar.**
 - 2.3. Herramientas para cortar y serrar.**
 - 2.4. Herramientas para agujerear.**
 - 2.5. Herramientas para tallar o rebajar.**
 - 2.6. Herramientas para desbastar o afinar.**
 - 2.7. Herramientas para uniones.**
 - 2.7.1. Clavado.**
 - 2.7.2. Atornillado.**
 - 2.7.3. Ensamblado.**
 - 2.7.4. Encolado.**
 - 2.8. Acabados.**
-

1. INTRODUCCION

La madera constituye una de las materias primas más importantes, al lado del carbón y del acero. Es un material que se puede trabajar y labrar con facilidad, lo que, unido a su elevada resistencia, hace que haya sido muy apreciada desde antiguo por los constructores y artesanos para los usos más diversos.

La madera es un material de construcción muy versátil y fácil de trabajar y, es más, puede hacerse con un mínimo de herramientas y de equipos especializados (se

pueden construir estructuras muy grandes de madera sin maquinaria especial). Por otra parte, la madera no puede doblarse, fundirse, presionarse o moldearse fácilmente como otros materiales sólidos.

Uno de los grandes inconvenientes que posee es que se parte con cierta facilidad a lo largo de la veta.

2. HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR LA MADERA

2.1. HERRAMIENTAS PARA MEDIR, TRAZAR Y MARCAR

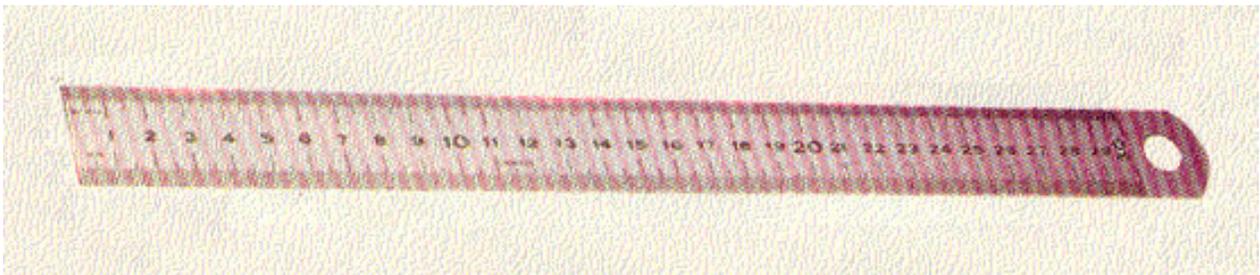
Una característica esencial en el trabajo con la madera, es que hay que asegurarse de que cada parte se corte exactamente al tamaño necesario y esté bien escuadrada. Las reglas, los cuchillos de marcar, las escuadras y los metros contribuyen en el logro de la exactitud y escuadría de la obra acabada.

Por otra parte, antes de medir, es conveniente analizar las dimensiones y la forma del material de que disponemos para aprovecharlo al máximo.

Herramientas

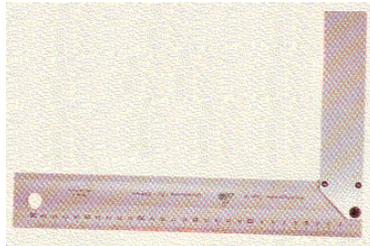
Algunas herramientas de este grupo son las siguientes:

- Regla



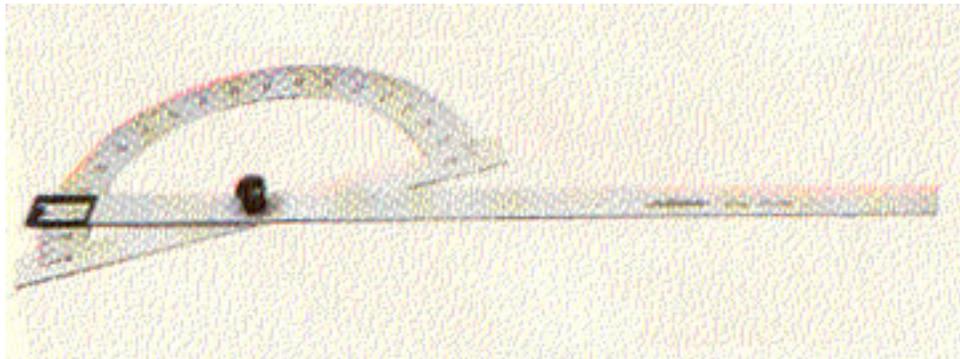
Regla metálica

- Escuadra metálica: se emplea para comprobar con precisión los ángulos rectos y permite trazar rectas paralelas y perpendiculares mediante sus brazos, los cuales forman un ángulo de 90° .



Escuadra metálica

- Transportador de ángulos



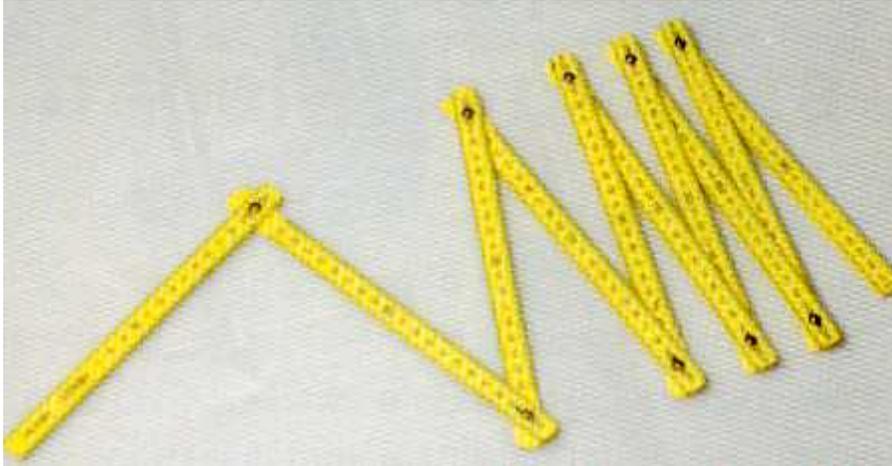
Transportador de ángulos

- Cinta métrica



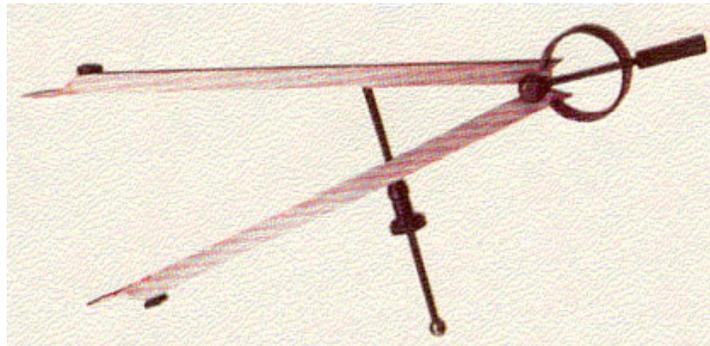
Flexómetro

- Metro de carpintero



Metro de carpintero

- Plantillas
- Compás de puntas: es de acero y sirve para trazar circunferencias y arcos, así como tomar medidas y llevarlas a un punto concreto.



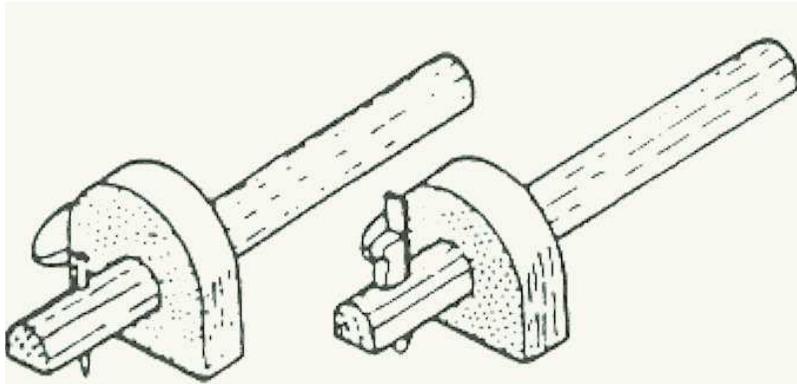
Compás de puntas

- Lezna o 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 nos indicará el punto exacto donde taladrar.



Punzón

- Gramil: se utiliza para trazar líneas paralelas entre sí a los bordes del trozo de madera.



Gramil

2.2. HERRAMIENTAS PARA SUJETAR

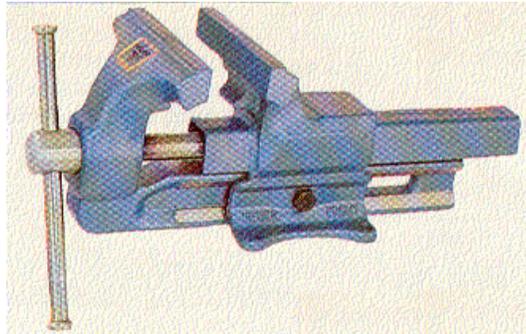
Estas herramientas están diseñadas para sujetar las piezas y trabajar con ellas.

Herramientas

Algunas herramientas de este grupo son las siguientes:

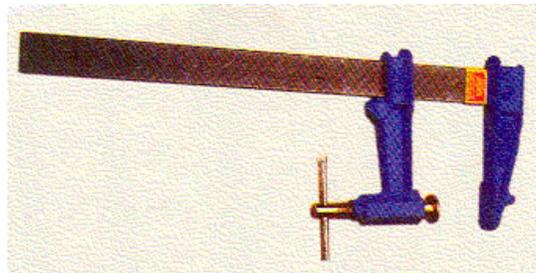
- Tornillo de banco: va fijado a la mesa de trabajo. Consta de una mordaza fija y otra móvil. Esta última se desliza por una guía cuando giramos la palanca. Las piezas se sujetan entre las dos mordazas y se ajustan con la palanca, de

esta manera, se pueden llevar a cabo diferentes operaciones: cortar, lijar, unir...Girando la palanca, podemos elegir la distancia entre las mordazas: más juntas o más separadas.



Tornillo de banco

- Gato o sargento: se usa para sujetar piezas de gran tamaño a la mesa de trabajo o para unir dos piezas que se están pegando. Es un instrumento de metal formado por dos topes: uno corredero y graduable y el otro fijo. Al girar el mango, el tope del tornillo presiona la pieza que vamos a trabajar. Los hay de diferentes tipos, según el trabajo que dabamos realizar (sujetar, pegar...) y las características de la madera (grosor y dimensiones).



Sargento

- Tornillo de mano: esta constituido por una mordaza que se puede deslizar sobre una barra de distintas dimensiones.



Tornillo de mano

- Abrazaderas: se utilizan para sujetar piezas circulares.

2.3. HERRAMIENTAS PARA CORTAR Y SERRAR

Son herramientas que se utilizan para cortar las piezas según la forma deseada. Antes de cortar, es necesario trazar y marcar sobre la madera la silueta de lo que se quiere cortar.

Herramientas

- El serrucho ordinario: se utiliza para realizar corte rectos y piezas de grandes dimensiones.



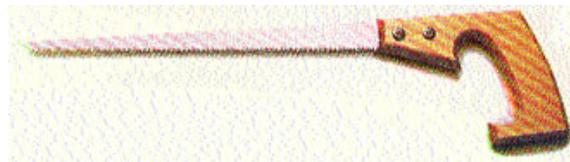
Serrucho ordinario

- El serrucho de costilla se usa para practicar cortes finos y que requieren cierta precisión.



Serrucho de costilla

- El serrucho de punta tiene una hoja metálica estrecha que permite el giro, y por tanto, la obtención de cortes curvos.



Serrucho de punta

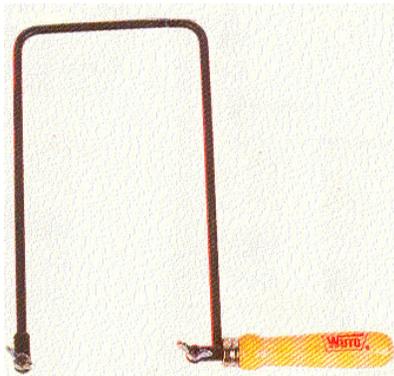
- La sierra de arco consta de una hoja muy estrecha montada entre un arco de metal.



Arco de sierra

- La segueta o sierra de marquetería dispone de un arco de metal, un mango de madera y dos fuegos de tornillo / rosca. Tiene los brazos bastante alargados en forma de U. Se utiliza para cortar maderas finas, como la de contra chapado. Está diseñada para realizar cortes curvos, rectos y, en

general, y irregulares. Las seguetas son sierras 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 cortar curvos. El grosor del pelo depende de la precisión del corte. Los pelos más gruesos se utilizan para llevar a cabo cortes ordinarios, de menos 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.



Segueta

2.4. HERRAMIENTAS PARA AGUJEREAR

Son herramientas diseñadas específicamente para hacer agujeros. Antes de taladrar, hay que sujetar la pieza para impedir que se mueva durante el proceso.

Herramientas

- La barrena: se utiliza para agujerear 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 con una punta de forma helicoidal.

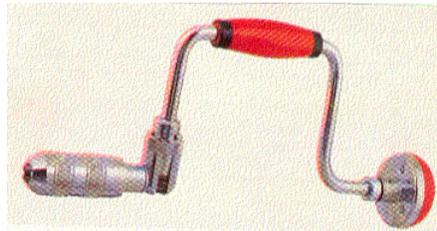


Barrena

- La taladradora manual se emplea para realizar agujeros más grandes con mayor precisión y rapidez, pero con menos esfuerzo.



Taladro manual



Berbiquí

- Las brocas que llevan incorporadas las taladradoras en su extremo son las que hacen los agujeros. Según su uso, las brocas son de diferentes materiales, longitudes y diámetros.



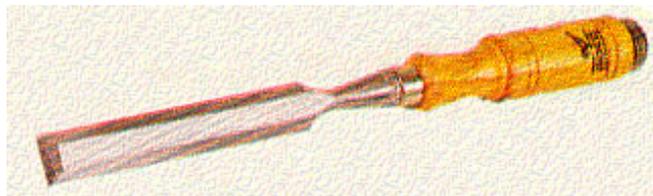
Juego de brocas

2.5. HERRAMIENTAS PARA TALLAR O REBAJAR

Estas herramientas están diseñadas para arrancar trozos de madera y rebajarla. También permiten realizar oquedades en la madera y abrir agujeros.

Herramientas

- El formón se usa para realizar oquedades en la madera.



Formón

- El escoplo se utiliza para abrir agujeros rectangulares.



Escoplo

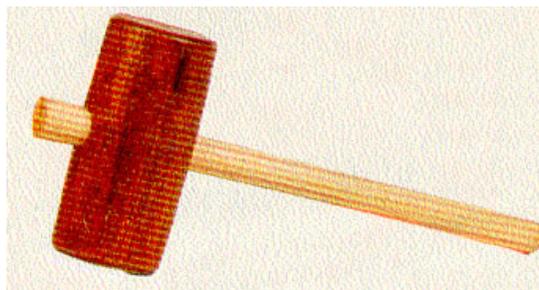
- La gubia se diferencia del escoplo en que su hoja es curvada.



Gubia

Ambas son herramientas de acero con mango de madera o plástico. La hoja, de acero biselada, se caracteriza por poseer un filio muy cortante.

- El mazo de carpintero se golpea el mango de las tres herramientas anteriores durante la talla o rebaje. También se emplea para golpear la madera, cuadrarla, ayudar al encolamiento, introducir espigas de madera en agujeros ciegos, etc.



Mazo de carpintero

2.6. HERRAMIENTAS PARA DEBASTAR O AFINAR

Estas herramientas están diseñadas para dar un acabado a la madera en tamaño y forma, así como para obtener superficies lisas. Con estas herramientas conseguimos dejar las superficies de las piezas lisas y listas para su posterior pintado y barnizado.

Debes escoger la escofina o la lima adecuada para cada material y al acabado que desees.

Herramientas

- Las escofinas y las limas: son instrumentos de acero con mango de madera o de plástico. Las escofinas poseen resaltes en forma de granitos o dientes triangulares, grandes y más o menos separados. Las escofinas sirven para arrancar pequeñas astillas de madera y pueden presentar diferentes formas. Los corte que realizan pueden ser gruesos, medios o finos.
- Las limas tienen la cara estriada.



Escofina



Lima

Las escofinas y las limas 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 quiere desbastar.



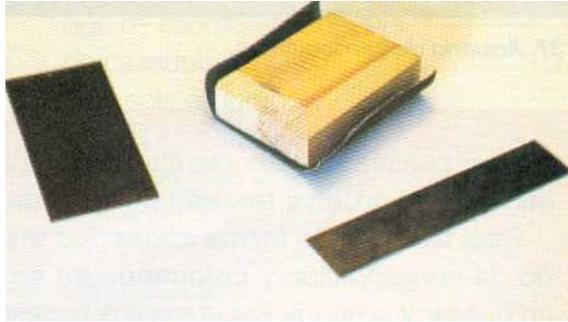
Limas

- La 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.



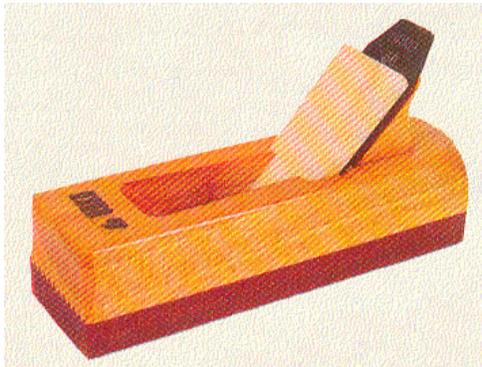
Carda

- El papel de lija consiste en pequeños trozos de material abrasivo, pegados en 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 hueso, pasar a otra de grano medio y terminar con una de grano fino. Cuanto menor sea el número de granos, y por tanto el del papel, más basto será este. Hay que cambiar el papel de lija cuando esté sucio.



Papel de lija

- El 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 de prisma con una abertura transversal más o menos inclinada donde se coloca una cuchilla de acero sujeta por una cuña.



Cepillo

2.7. HERRAMIENTAS PARA UNIONES

Una vez cortadas y lijadas las piezas, hay que unir las. Los procedimientos de unión más habituales en el trabajo con la madera son:

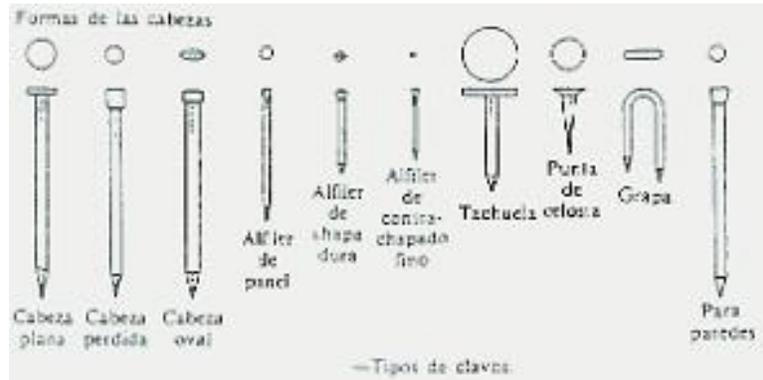
- Clavado
- Atornillado
- Ensamblado

- Encolado

2.7.1. CLAVADO

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

Existen diferentes tipos de clavos: ovalados, de cabeza plana, de cabeza perdida...



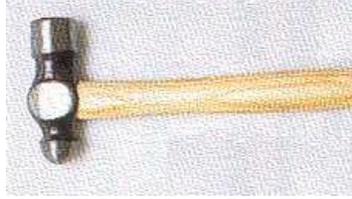
Tipos de clavos

Herramientas

Las herramientas necesarias para el clavado son el martillo de peña, el de bola, y el de uña. Los tres están compuestos por 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



Martillo de bola

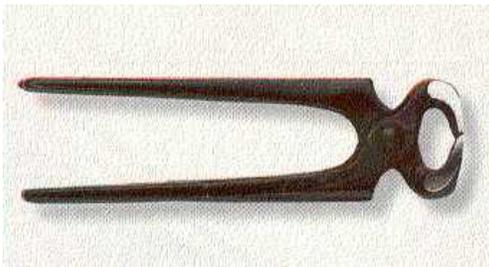


Martillo de uña

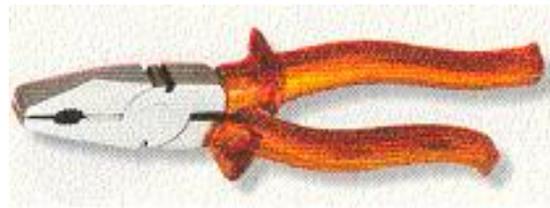


Martillos

Las tenazas o alicates tienen dos piezas metálicas articuladas. Las dos herramientas se usan para extraer clavos, o también para sujetarlos.



Tenazas



Alicates

2.7.2. ATORNILLADO

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



Tirafondos

Los tirafondos se utilizan frecuentemente para unir entre si piezas de madera, proporcionándoles una unión más segura que los clavos. Si se desea que la cabeza del tirafondo no sobresalga de la superficie de la madera, será necesario taladrar un agujero avellanado. Además, se puede perforar con una punta pequeña y realizar un agujero piloto para facilitar la unión con el tirafondo.

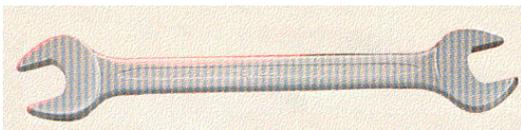
Herramientas

El destornillador, compuesto de una pieza metálica acabada en punta (plana o con forma de estrella) y un mango de material aislante de la corriente eléctrica, es decir, de plástico o de madera. Se utiliza para enroscar o desenroscar los tornillos

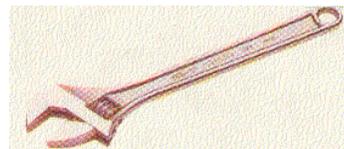


Destornillador de punta plana

Las llaves son de acero y se emplean para apretar y aflojar tornillos y tuercas.



Llave plana

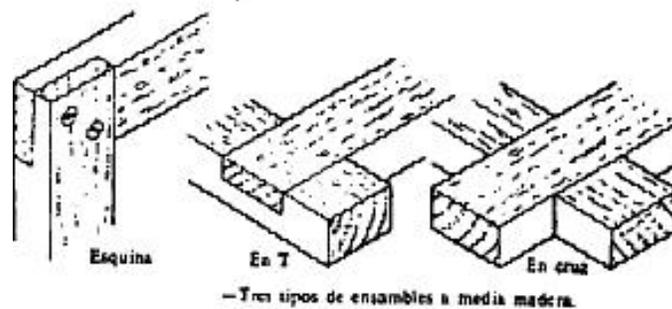


Llave inglesa

Los tornillos son de acero. Constan de una rosca que facilita que el tornillo entre en la madera girando y una cabeza donde se sitúa el destornillador.

2.7.3. UNIONES MEDIANTE ENSAMBLES. ENSAMBLADO

En las uniones mediante ensambles, antes de unir las piezas hay que dar la forma adecuada a la zona de cada una de las piezas por donde se va a producir la unión.



Unión mediante ensambles (ensambles a media madera)

Las uniones entre piezas de madera mediante ensambles son más sólidas y duraderas, aunque las operaciones que se han de seguir son más complicadas, porque las zonas de unión se han de preparar de tal forma que una pieza encaje perfectamente en la otra.

Las uniones mediante bisagras son desmontables.

2.7.4. ENCOLADO

La pistola de encolar es una máquina eléctrica a la que se incorpora una barrita de pegamento sólido. Cuando conectamos la pistola a la red, la barrita de pegamento se funde.

La cola es un adhesivo líquido que penetra en los poros de la superficie de la madera. Las colas que más se utilizan para pegar la madera son la cola de contacto y la cola blanca.

El adhesivo de contacto es líquido. Las piezas unidas mediante este tipo de cola se pegan de forma inmediata.

Las resinas de dos componentes son sustancias líquidas. Los dos se deben mezclar en la misma proporción. Estos productos ofrecen una excelente resistencia al agua.

Útiles y materiales para encolar

Los materiales para encolar son:

- Cola de contacto
- Cola blanca
- Adhesivo de contacto
- Resina de dos componentes

2.8. ACABADOS

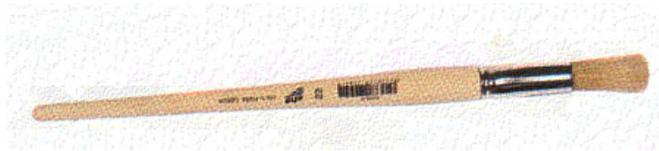
Los acabados son el conjunto de operaciones a las que se somete la madera para embellecerla y protegerla. Podemos conseguir dos acabados, el opaco y el transparente. Si queremos conseguir un acabado opaco, tendremos que aplicarle

pinturas y lacas. Sin embargo, si lo pretendemos es darle un acabado transparente, los esmaltes, barnices y tintes son los productos más adecuados.

Herramientas para pintar

Las herramientas para pintar son:

- Pinceles

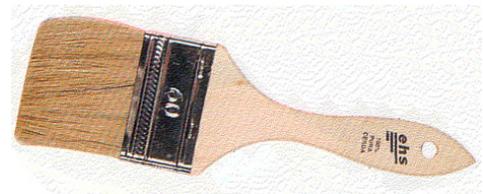


Pincel

- Brochas



Brocha redonda



Brocha plana (Paletina)

Los pinceles y las brochas están compuestos por un mechón de cera o fibras que va sujeto al extremo de una varilla. Pueden ser de diferentes tamaños y cualidades. Los rodillos también se utilizan para pintar la madera.