

Transformador Artesanal de madera y sus Derivados

**Formación emprendedora y para el
trabajo**



GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Lic. Diego Sinhue Rodríguez Vallejo
Gobernador del Estado de Guanajuato

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez
Secretario de Educación de Guanajuato

SISTEMA AVANZADO DE BACHILLERATO Y EDUCACIÓN SUPERIOR

Ing. Juan Luis Saldaña López
Dirección General SABES

Mtra. Rocío Sánchez Valencia
Dirección Académica

ELABORÓ

REVISIÓN INTERNA
Juan Roberto Prado Reynoso

COLABORACIÓN

Diseño de Portada
Dirección de Vinculación

Supervisión y Coordinación
Dirección Académica

Taller de Capacitación para el Trabajo: Transformador Artesanal de madera y sus
Derivados

Semestre: Sexto

Prohibida la reproducción o transmisión, total o parcial de esta obra mediante cualquier medio o sistema electrónico o mecánico, incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información, sin autorización escrita del SABES.

Derechos Reservados en Trámite

© 2014

Edición: 2019

Índice

Competencia General	2
Ensamble de piezas (ensamble)	3
Pulido o lijado	15
Resanado	19
Acabado y limpieza	25
Barnizado	36
Laqueado	51
Glosario	62
Bibliografía	66

COMPETENCIA GENERAL

Diseñar y elaborar muebles y accesorios de madera y sus derivados, así como el de detallar y dar acabados a los muebles.



TEMA Inicial

Competencias Genéricas

Las competencias genéricas son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean, así como participar eficazmente en los ámbitos social, profesional y político. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato (Acuerdo Secretarial 444 de Sistema Nacional de Bachillerato)

Competencias genéricas del MCC

Atributos de las competencias genéricas

- 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

Ensamble de piezas

Desempeños que se espera observar en el alumno

- Fue minucioso en las medidas tomadas para realizar los puntos de ensamble y que la espiga no tenga juego dentro del área escopleada.
- Utilizó los materiales que dieran resistencia, cuidando la estética del trabajo.
- Determinó el lugar en donde se realizará los puntos de ensamble antes de ser elaborados.
- Seleccionó los materiales de unión y sujeción antes de ensamblar las piezas que conforman el mueble.
- Seleccionó los materiales de unión y sujeción antes de ensamblar las piezas que conforman el mueble.

Ensamble de piezas



Se conoce como ensamble de madera al **procedimiento que se utiliza para unir a través de adhesivos especiales para madera una superficie**, ofreciéndole cierta resistencia y durabilidad en el área donde se aplicó el adhesivo. Generalmente el adhesivo se utiliza para pegar madera, la cual debe estar completamente seca para que la sustancia pueda funcionar correctamente penetrando a la superficie. Esta superficie debe estar bien limpia, ya que no debe haber ninguna presencia de polvillo, aserrín o viruta que pueda estropear el trabajo debilitándolo o imposibilitando su unión.

Las piezas que se vayan a pegar deben ajustarse perfectamente, y evitar cualquier movimiento entre ellas, ya que esto frenaría la unión. Si las maderas que se pretenden unir son muy absorbentes es recomendable que aplique el adhesivo en las dos superficies. **Si las juntas no tienen tornillos, estas deben quedar bien unidas y es recomendable que las agarren con sargentos para evitar su movimiento** hasta que se sequen. En el mercado se pueden encontrar diferentes tipos de adhesivo, entre las cuales se encuentran: se utilizada. Es de color blanco, y seca en un tiempo de 1 a 2 horas. Y el cemento de contacto que es muy efectivo, ya que une hasta piezas de diferente naturaleza.

Para garantizar la efectividad del acabado, este se debe colocar en las dos superficies a unir y se debe dejar secar unos cuantos minutos antes de pegarlas y realizarle presión. A diferencia de los adhesivos vinílicos este ensamble dura mayor tiempo. Antes de comenzar con el proceso de ensamble, se deben limpiar perfectamente las superficies a pegar, y se deben dejar secar en su totalidad. Si la madera tiene irregularidades se debe lijar, ya que las partes a pegar deben estar bien lisa y plana, de lo contrario la unión no será efectiva.

Para realizar un ensamble tradicional, la persona debe realizar una serie de pasos que garantizarán su perfecto acabado, ahora bien, lo primero que debe saber es que el adhesivo **vinílico sólo se puede utilizar en el interior** ya que, al ser a base de agua, si se coloca en el exterior podría disolverse, por consiguiente, el cemento epoxi es el más adecuado para unir superficies en el exterior. Si utilizará adhesivo común debe de:

- Con un pincel colocarlo en la superficie que pretende unir.
- Unir las piezas y realizar una fuerte presión entre ellas, ya sea utilizando prensas, pinzas o sargentos, hasta que la se seque completamente. Ahora bien, si el trabajo es en el exterior de la vivienda, debe realizar el mismo paso anterior, pero el secado es mucho más extenso, ya que la sustancia dura mucho más tiempo en secarse.



Ensamble de junta “frotada”



Esta unión de tablas finas es muy sencilla y lo más importante para que se logre bien es el cepillado de las dos superficies de contacto, se aplica el adhesivo PVA (alcohol polivinílico), a una de las superficies y se esparce de forma uniforme.

Sobre una superficie plana, por ejemplo, sobre un banco protegido con papel, se hace un movimiento de deslizamiento para frotar ambas piezas con vigor, ya que esto exprime el pegamento y crea una succión. No es necesario usar mordazas, se deja secar el panel durante dos horas en una atmósfera cálida.



Ensamble de un panel de tablas yuxtapuestas laminadas



Se preparan las piezas a medida por separado, y una vez que estén listas se montan en dos cárceles para comprobar su alineación, a esto se le llama montaje en seco y es indispensable para las operaciones de ensamble y sujeción. Se recomienda numerar las piezas con marcas de posición para asegurarse de su perfecta alineación.

Se coloca el adhesivo PVA sobre los bordes de las dos primeras tablas, se posicionan dichas piezas en las marcas codificadas y se distribuye el pegamento con una espátula, si las piezas son anchas se usa un pegamento sintético de secado más lento para tener más tiempo de trabajo.



Se usan el martillo y un taco de madera de desperdicio para alinear las dos piezas antes de aplicar la presión de amordazado final.

En ocasiones la madera se puede mover un poco al aplicar presión, en caso de que eso suceda se deben aflojar las mordazas y realinear las maderas. Una vez que éstas queden sujetas correctamente, se limpia el pegamento sobrante con un trapo mojado.



Nota importante de seguridad: Evitar el contacto de la piel con pegamentos y adhesivos, se recomienda llevar guantes y gafas protectoras al mezclar productos químicos.

Ensamble y sujeción de marcos usando cárceles



Se usan tacos de madera de desperdicio con las mordazas para evitar que éstas se deterioren o marquen, para mantener el escuadrado se alinean el centro de la mordaza con el del grueso de la madera.

Se comprueba con una escuadra y se ajustan las mordazas en caso de ser necesario con pequeños desplazamientos para lograr la perpendicularidad.

Para comprobar que los marcos (y carcasa) están escuadrados, se puede usar una varilla diagonal y con ella se comprueban las dimensiones internas opuestas que deben ser iguales.



Ensamble de una pequeña carcasa



La carcasa tiene cuatro lados con un techo y una base. Se puede sujetar por etapas o en una sola fase con cinta adhesiva para comenzar. Todos los espacios disponibles se sujetan con mordazas "G". Es un ensamble complejo que requiere de una buena preparación de las piezas ya que no se cuenta con mucho tiempo para llevarlo a cabo, por el secado del pegamento.

Unión de filete con epoxi



Las resinas epoxi son adhesivos de dos componentes (resina y endurecedor) que deben mezclarse según las normas del fabricante.

Son extraordinariamente fuertes; su resistencia permite la unión de filete, y por ello los materiales finos se pueden reforzar al poner epoxi en las esquinas. Después de aplicar la resina toda la estructura se inclina para que ésta fluya a lo largo de la unión.

Para facilitar la aplicación del adhesivo, la resina, una vez preparada con el endurecedor, se puede mezclar con un Tapaporos, estas mezclas más concentradas se usan cuando no es tan importante la precisión de la unión y la resina actúa como un pegamento-Tapaporos, o cuando al usar una espátula para repasar el filete en ángulo recto, el material delgado se dobla.



Ensamble de una ensambladura de cola de milano



Paso 1:

Las juntas de cola de milano tienen mayor zona de contacto, por ello es mejor usar un adhesivo que tenga mayor duración. Antes de encolar es necesario comprobar que las piezas ajustan bien en seco.

Paso 2:

Se realiza la mezcla para evitar grumos, se mezcla una pasta concentrada y se va diluyendo poco a poco con agua.

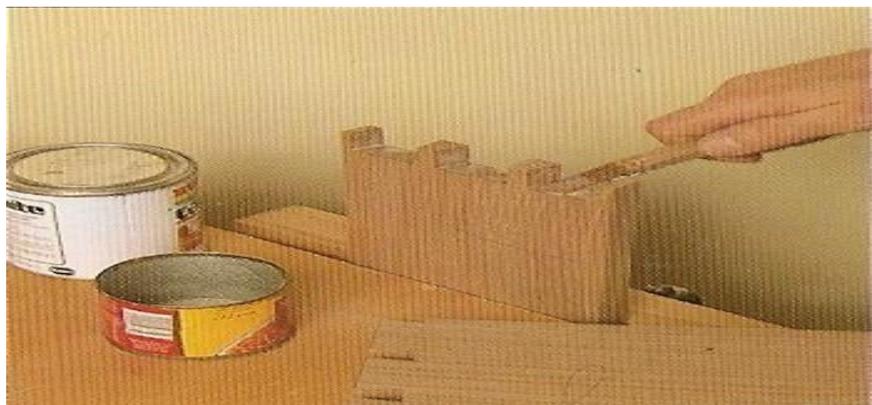


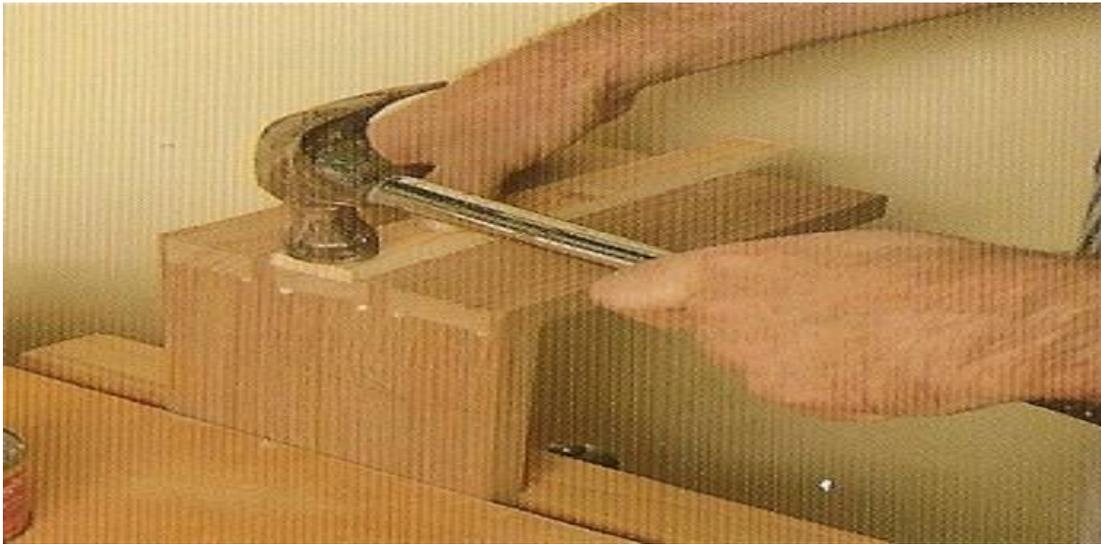
Paso 3:

Se deja reposar durante unos minutos la duración es de 10 a 20 minutos, después de lo cual se espesa y se vuelve inutilizable.

Paso 4:

Con una espátula de madera, se aplica una delgada capa en ambas superficies. Se une la ensambladura golpeando con un martillo y un taco a lo largo de la línea de apoyo.





Paso 5:

Se coloca el taco entre los dedos de la unión y se martilla con cuidado para hacer un buen contacto en la superficie de apoyo.



Paso 6:

Se usa un taco de sujeción de recorte para que la ensambladura sobresalga un poco. El escuadrado puede comprobarse con una escuadra. Debe dejarse secar durante al menos 8 horas.

Actividad:

Realiza los ensambles de un ensamble y de un marco, recuerda siempre la importancia de comprobar primero en seco que las piezas coincidan y que todo el material de apoyo esté ajustado.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
Generación:
Matrícula:

Pulido o lijado

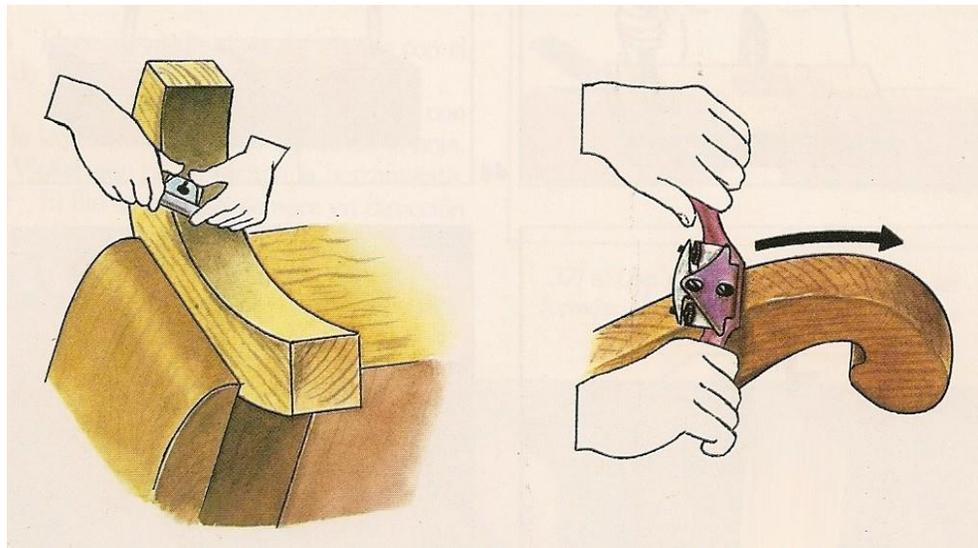
Desempeños que se espera observar en el alumno

- Seleccionó los materiales para realizar el pulido requerido
- Realizó el pulido del mueble o accesorio de madera de acuerdo a los requerimientos

Lijar o pulir la superficie de madera suele ser el paso final, antes de realizar el barnizado o laqueado en casi cualquier trabajo que emprendamos. Conseguir una superficie lisa, sin irregularidades, será condición indispensable para poder pintar o barnizar posteriormente.



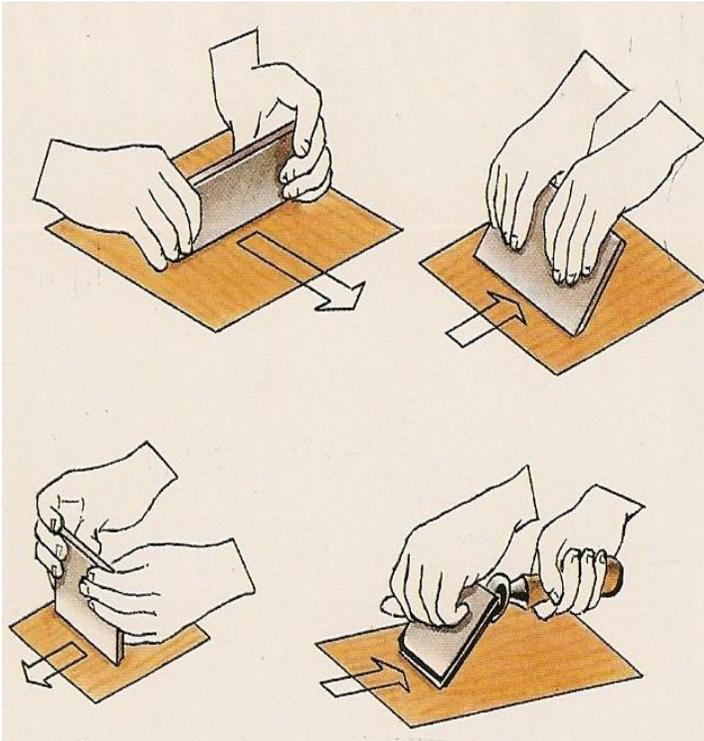
Manejo de raspadores, rasquetas, cuchillas y limas



▪ Raspadores

Es de fácil manejo, basta con tomarlo con las dos manos y adaptar el corte a las curvas deseadas haciendo girar las muñecas. Normalmente se empuja hacia adelante, aunque también se hace, al contrario. Los cortes deben hacerse siempre a favor de la veta.

▪ Rasquetas y cuchillas de pulir



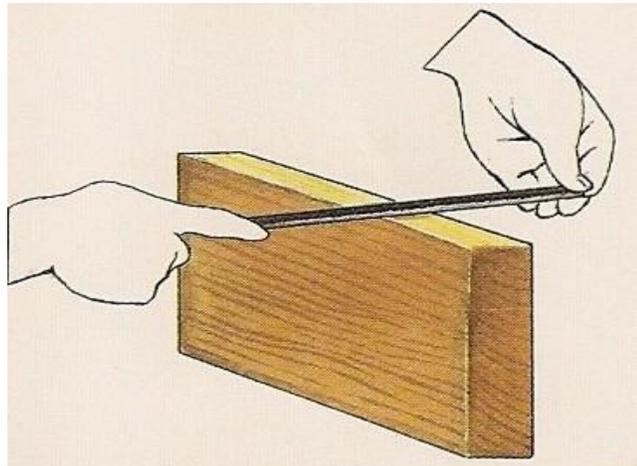
La presión que se ejerce sobre estas herramientas debe ser sólo la necesaria para obtener viruta fina, si al usarla sólo deja polvo, es necesario volver a sacar filo. El ángulo máximo que puede existir entre la cuchilla y la pieza de madera es de 85°.

Se recomienda su uso sólo en maderas duras, para quitar las imperfecciones que puede dejar el cepillo. Las pasadas durante el trabajo deben ser largas, para no producir sinuosidades. Las cuchillas no llevan ningún tipo de mango, se toman directamente con las dos manos que las sujetan por los laterales. Por lo tanto, tienen 4 cortes longitudinales que se deben afilar en las partes superiores e inferiores, teniendo 4 filos.

▪ Lima

Son parecidas a las usadas para el metal, la diferencia consiste en los dientes que forman resaltes de posición inclinada para no producir rayados desiguales en la superficie. Para lograr un buen limado debe tomarse en cuenta:

- La pieza que se limará debe estar a la altura del codo del operario.
- La empuñadora se toma como se indica en la imagen.
- Se realiza sólo la presión necesaria para que la lima corte lo justo.



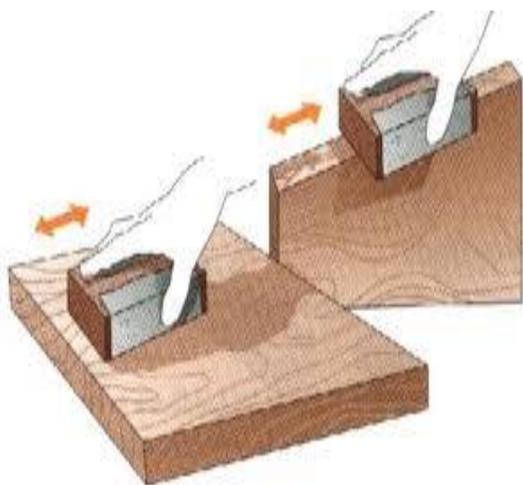
Los diversos tipos de limas (para desbastar), se clasifican según la forma del cuerpo, el tipo y corte de los dientes. Es importante saber escoger la lima adecuada de acuerdo con el trabajo a realizar y el tipo de madera que se use.

Pulido



El proceso de pulido empezará por eliminar las imperfecciones más grandes que hayan podido quedar tras el cepillado. Cosa que tratándose de maderas duras puede requerir un proceso especial, se recomienda el uso de una rasqueta metálica. Aplicaremos la rasqueta sobre la madera con un ángulo de unos 70 grados. La rasqueta no debería generar polvo o serrín, sino pequeñas virutas. Si la madera es blanda, tras el cepillado bastará con recurrir a papel de lija. En ambos casos la idea es conseguir que las marcas del cepillado desaparezcan.

Al emplear papel de lija no es buena idea aplicarlo directamente con nuestras manos. La presión no será uniforme, se deteriorará a mayor velocidad, y en general el trabajo será más complicado. Por no mencionar el riesgo de clavarnos alguna astilla. La mejor opción es utilizar un taco de madera en torno al cual colocaremos la hoja de papel de lija. Los dedos quedarán separados de la madera, y podremos aplicar una presión uniforme en toda la superficie del papel. Cuando cortemos una hoja de papel de lija siempre es mejor rasgarla apoyándola en el canto de una madera. Si empleamos herramientas cortantes como por ejemplo tijeras o un cúter acabaremos dañando su filo.



Una vez preparada la hoja de papel de lija entorno a un taco de madera procuraremos lijar siempre siguiendo el sentido de la veta de la madera. Los resultados serán mejores.

Cada poca pasada deberemos quitar el polvo que se va a ir acumulando entre los granos de la hoja de papel de lija. Si no lo hacemos irá perdiendo eficacia, se embota. El procedimiento es sencillo pues bastará con golpear ligeramente el taco de madera contra el canto de la mesa de trabajo para que el polvo de madera se desprenda.

Las hojas de papel de lija se presentan en diferentes grosores siguiendo una numeración.

Los papeles más gruesos se utilizan para trabajos bastos como por ejemplo madera sin cepillar, deteriorada, o para eliminar capas de pintura. El papel de lija de tipo medio se utiliza en superficies ya lisas que debemos empezar a pulir. El papel fino se utiliza para afinar la superficie, o para dar un suave lijado entre capas de pintura o barniz. El papel extrafino se reserva para los trabajos más delicados como por ejemplo lacados, recuerda que el lijado o pulido se puede realizar con una herramienta eléctrica, de manera que las consideraciones y el proceso tiene los mismos fundamentos que a mano.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
 Generación:
 Matricula:

Resanado

Desempeños que se espera observar en el alumno

- Seleccionó los materiales para realizar el resanado de acuerdo a las condiciones del mueble o accesorio.
- Resanó el mueble en los lugares que así lo requirieron.

Resanado de madera

Una de las formas más extendidas para disimular esas pequeñas imperfecciones dejadas en la madera por los cortes, uniones, golpes, grietas, nudos u orificios que quedan tras clavar u atornillar y otros, es el resonador de madera del tipo comercial que muchas de las veces es una pasta de látex vinílico en base agua. La pasta se aplica sobre las imperfecciones con cuña o espátula hasta conseguir una superficie plana, que en seguida se lija para después aplicarle el terminado.

Cuando el terminado es opaco e implica ocultar la veta, esta es una buena opción, pero cuando el terminado requiere dejar a la vista la veta de la madera se requerirá de un resanado más artístico; uno que parezca no estar allí.

Para conseguir esto, los expertos nos revelan sus secretos para preparar en el propio taller las pastas para resanar adecuadas.



Pastas para Resanar.

La base para todas estas pastas es un polvo fino, de preferencia de la misma madera que se estará resanando, que se consigue de limaduras, lijados o hasta pasando por un molino de café el aserrín de la madera.

Se recomienda preparar cada vez la cantidad que se utilizara para evitar desperdicios.



Pasta 1

Se mezclan cantidades iguales de pegamento blanco y agua añadiéndolas al polvo de madera hasta obtener una pasta homogénea, ni muy dura, ni muy aguada. Se aplica con cuña o espátula ejerciendo un poco de presión sobre la parte a resanar. Cuando la imperfección es más profunda a los 3 mm, se deberán aplicar hasta 3 capas, dejando secar cada una y lijando cada vez.

Existe quien gusta de aplicar a esta mezcla algún tinte buscando igualar el color de la madera.

Hay también quien gusta de agregar a la mezcla un tanto de Blanco de España o incluso quienes hacen la mezcla solo con este, omitiendo el polvo de madera.

Pasta 2

Esta pasta solo se compone de dos ingredientes, el polvo de madera y sellador para madera no catalizado.

La mezcla ideal nos dará una pasta homogénea ni muy dura, que se haría quebradiza, ni muy aguada, que tardaría mucho en secar.

Se aplica de igual forma que la anterior.



Pasta 3

En esta pasta, la base líquida es un pegamento epóxico el que se mezcla con el polvo de madera. La mezcla ideal es igual que en las anteriores, ni dura ni aguada.

Esta pasta dará una rigidez y una dureza mayor a la parte resanada.

En esta ocasión debemos tener muy en cuenta el tiempo de secado del epóxico. Para su aplicación se debe de tener un poco de práctica en la técnica.

Para conocer un poco más a detalle lo explicado, este vídeo que explica esta última técnica.

Existe un proceso especial de resanado, aplicable principalmente a los derivados de madera con el aglomerado, MDF, etc. a este proceso se le llama emporado, se aplica para darle una buena presentación a los bordes o costados de las piezas de aglomerado y MDF.

50% base

40% talco industrial

10% thinner



RESANADOR COMERCIAL

El **RESANADOR PARA MADERA comercial**; es un resanador para madera base agua listo para usarse, el cual cubre fácilmente las imperfecciones de la madera. **RESANADOR PARA MADERA comercial** seca rápidamente y puede lijarse de manera muy fácil. Se recomienda para las uniones, defectos o rayaduras ocasionadas por clavos, grapas, etc. que surgen durante el armado de muebles.

Usos recomendados. **Superficies de madera de viviendas, oficinas, comercios y construcción en general.**

Exposición. Interiores.

Sustratos donde debe aplicarse. Madera.

Ventajas.

1. Fácil de aplicar.
2. Alta resistencia.
3. Excelente adherencia.
4. Fácil manejo.
5. Excelente adhesión al barniz, mancha, laca o pintura después de secar.

Características

Acabado Mate

Colores Pino, caoba y nogal

Olor Pino

Reductor Agua

Peso Específico 1,69±0,02

Presentación 200 ml. (500 gr. al envasar)

PH 8,5

Rendimiento

El rendimiento del resanador depende de la profundidad que presenten las imperfecciones de las superficies de madera.

El rendimiento real del resanador podrá variar debido al tipo de superficie a recubrir, rugosidad y porosidad de la superficie, método de aplicación usado, condiciones de trabajo, desperdicios del material, etc. No se puede garantizar que el rendimiento práctico que obtenga el usuario sea el expresado en este boletín técnico debido a que las operaciones de aplicación y preparación de la superficie están fuera de control de Compañía Sherwin Williams, S.A. de C.V.

Tiempos de secado

@ 25°C, 50% humedad relativa, aplicado a 25,4 micras húmedas

- Para recubrir 1 hora

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Toda superficie antes de recubrirla debe de cumplir con las siguientes condiciones.

- Limpia. Libre de polvo, grasa, pintura suelta, óxido, moho, tierra, y cualquier material que impida que la pintura se adhiera a la superficie.
- Seca. No deberá existir humedad en la superficie.
- Opaca. La superficie no deberá ser brillante ni pulida.

Superficies nuevas de madera

Lije la superficie con lija para madera No. 120 ó 150 y termine con lija de agua No. 400 en seco siempre en dirección de la veta, hasta obtener una superficie tersa y limpia. Limpiar la superficie

Desprender la capa anterior, ya sea lijando o aplicando Removedor Industrial Lavable.

- Limpie perfectamente la superficie con gasolina o Thiner. Deje secar completamente y proceda.
- Con un trapo limpio para eliminar el polvo.

Superficies de madera ya recubierta: como si se tratara de madera nueva.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
 Generación:
 Matricula:

Acabado y limpieza

Desempeños que se espera observar en el alumno

- Dar el acabado cuidando de dejar las superficies libres de texturas rugosas o granuladas.
- Limpiar las superficies a las que se les dará acabado de barniz o laca antes de la aplicación de éstos.
- Utilizar el equipo de seguridad e higiene (guantes, overol, lentes protectores, tapones para oídos, petos y mascarilla).

Acabado y limpieza

El acabado de la superficie de la madera consiste en proteger la madera de los agentes exteriores que perjudican su estructura y provocan que se pudran prematuramente.

Éste tratamiento se realiza mediante la aplicación de pinturas, barnices u otros materiales similares. Además de darle protección realza el aspecto estético del trabajo en general.

Teñir la madera

Los tintes sirven para intensificar los colores naturales, rebajar el impacto de las vetas o igualar el tono de distintas piezas de la misma madera. Gracias a los tintes, la madera común puede imitar los tonos de materiales más valiosos y es posible dar un aspecto antiguo o rústico a los muebles nuevos.



Barnices

El barniz es uno de los acabados tradicionales para la madera. A diferencia de las ceras y aceites, los barnices crean una auténtica capa protectora impermeable, protegiendo a la madera de los agentes externos y de pequeñas erosiones.

Barniz de goma laca

Es llamado también pulimento francés porque, aunque el uso de la laca se remonta al antiguo Egipto, fue en la Francia del siglo XVIII donde se popularizó esta técnica. También se conoce como barniz de muñequilla. Éste se obtiene disolviendo la secreción de un escarabajo en alcohol etílico. Se puede comprar en escamas, que se disuelven en alcohol etílico, o listo para usar. Aunque se puede usar con la brocha, este barniz se aplica tradicionalmente con una almohadilla de algodón que permite extender finísimas capas de la laca sobre la madera.

Barnices sintéticos

El barniz sintético se aplica de forma parecida a las de las pinturas sobre madera, aunque hay que tener en cuenta que es un recubrimiento transparente, por lo que la superficie a pintar debe estar perfectamente preparada.

Es importante proteger la madera contra toda influencia exterior que pueda perjudicarle. La adherencia y la penetración del polvo y la suciedad en los poros de la madera debe impedirse, y las superficies deben tratarse con pinturas u otras materias que las substraigan de los cambios de humedad del ambiente. Tales protecciones o tratamientos consisten en aceites, ceras, matizadores, barnices, pinturas al aceite o también lacas (esmaltes). Todos estos tratamientos persiguen el mantener y aumentar la belleza natural de la madera.

La madera puede acabarse con productos filmógenos opacos o bien transparentes. En el caso de acabado de la madera para exteriores, ya sea opaco o transparente requieren cuidados y atenciones similares, pero no es lo mismo cuando se trata del acabado de la madera para interiores.



El acabado de la madera para interiores con productos opacos requiere de cuidados completamente distintos a los del acabado con productos transparentes.

Con el mordentado o teñido de la madera, se oscurece a voluntad el tono natural de las maderas claras, viéndose a través del tinte el vetado o dibujo de la misma, siempre y cuando dichos tintes no sean muy oscuros.

Hay que incluir también los tratamientos previos, necesarias para igualar las superficies y hacerlas aptas para recibir

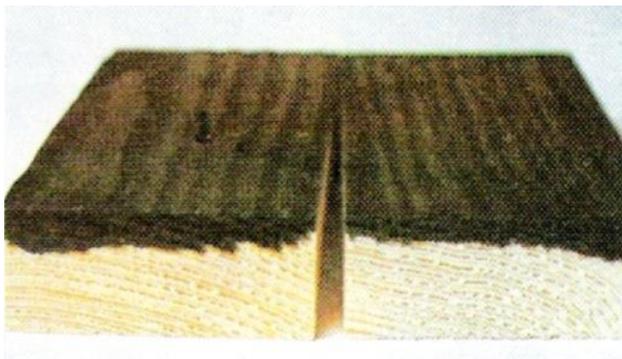
el recubrimiento. Estas operaciones son el alisado y el pulido, que no son siempre iguales, varían con las clases de madera y con el tratamiento posterior. Por ejemplo: las maderas de coníferas se alisan solamente a cepillo, sin raspado ni lijado, cuando no irán teñidas o sólo llevan capa de barniz, pintura o cera. En cambio, las maderas duras requieren el pulido después del alisado.

Es indispensable conocer las diferencias entre las distintas maderas, pues cada una de ellas requiere un tratamiento distinto. También es muy importante permitir que la madera esté completamente seca, ya que sólo en ese estado dará buen resultado el acabado.

La madera antes del acabado

Los factores más importantes a tener en cuenta para conseguir mejor acabados con los siguientes:

- 1) Inspección
- 2) Porosidad
- 3) Lijado
- 4) Polvo
- 5) Humedad
- 6) Temperatura



Inspección. Debe realizarse una perfecta inspección visual para detectar si el mueble o la madera decorativa tienen algún defecto de ebanistería, ya sea de construcción, de ensamble, de lijado, etc.

Porosidad. Las maderas son porosas, pero es necesario asegurarse sobre la uniformidad de dicha porosidad, ya que puede llegar a haber evidentes desigualdades en el final del proceso de acabado. Esto afecta en el hecho de que las partes más porosas absorben mayor cantidad de barniz y es cuando se presentan las diferencias en un mismo mueble.

Lijado. Es fundamental realizar un perfecto lijado de la madera para eliminar rayas o marcas. No debe olvidarse que el lijado debe realizarse lo más inmediatamente antes del inicio del acabado, ya que la madera absorbe la humedad según el medio ambiente en que se encuentre, provocando que vuelva a tener el grano o la fibra levantada.



Polvo. Es necesario eliminar por completo todo tipo de polvo o partículas extrañas que puedan estar en la superficie, lo cual deberá hacerse con trapos adecuados para evitar que al limpiar se dejen pelusas o algunas otras partículas contenidas en el trapo incorrecto.

Humedad. Consiste en disponer de una madera con un grado de humedad óptimo. Los porcentajes ideales, se encuentran entre un 8 y un 10%, aunque podría tolerarse un 2% más o menos de estos límites. Una humedad demasiado alta proporcionaría muchas dificultades durante el proceso de acabado. La regla más sencilla a seguir es que el contenido en humedad sea aproximadamente el mismo en el momento del acabado que el que ha de tener en el servicio para el que será destinado el mueble.



Temperatura. Normalmente los problemas de burbujas, extensibilidad y secado pueden estar provocados por diferencias notables entre la temperatura ambiente, la del barniz y la del mueble. Estos problemas se presentan con más frecuencia en invierno y especialmente al inicio de la temporada.

Barnizado

Con el barnizado o pulimento de los muebles se realzan en alto grado las propiedades técnicas y estéticas de los mismos. En este proceso pueden ser necesarias varias operaciones; éstas serán o no necesarias de acuerdo con las exigencias básicas requeridas en cada caso. Algunas de estas son:

El **color** de los lacados, opacos o pigmentados, vendrán dados casi exclusivamente por la moda y en algunos casos por el estilo.

El **poro abierto o cerrado**, como se mencionó anteriormente, es una característica fundamental que debe tomarse en cuenta, ya que al realizar un acabado de poro abierto o de poro cerrado es completamente distinto.



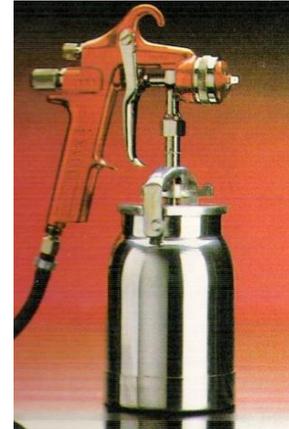
Los distintos **grados de brillo** de un acabado pueden ir del mate, semi-mate y satinado, al semi-brillo, brillo y alto brillo. El conocer qué grado de brillo debemos presentar es una exigencia que condicionará el proceso a realizar, sobre todo cuando se trate de mate y de alto brillo.

Es necesario tomar en cuenta la finalidad a la que va a destinarse el mueble para poder considerar la **resistencia física** (dureza, arañazos, rayones, etc.) y **resistencia química** (resistente al agua, alcohol, leche, jugo de frutas, etc.) y en base a eso seleccionar el proceso de acabado.



Tipos de barniz:

Barniz con goma laca: La goma laca es una invención antigua que aumenta la compacidad y la dureza superficial de la madera y su aplicación se realizaba con varias manos sucesivas, ya que se trata de una técnica de "acumulación"; sin embargo, hubo que aumentar a la fórmula otros ingredientes (alcohol y un aceite no secante) para mejorarla. Aun así, hoy en día ésta goma ha sido casi remplazada por completo por el barniz de celulosa.



Barniz a base de lacas celulósicas: La ventaja de estas lacas consiste en su gran dureza y compacidad (ofrece una gran protección contra la absorción de humedad por la madera), en el gran pulimento que admiten y en el poco tiempo que se requiere para su aplicación (si se utiliza la pistola de aire comprimido). Otra ventaja muy importante, se debe a su transparencia que no altera el aspecto natural de la madera. Su aplicación se conoce como "rebaje" ya que la película aplicada con la pistola se va adelgazando por el pulido hasta la aparición de la lisura y del brillo definitivo, quedando la superficie con una delgada película de barniz. Si no se dispone de pistola de aire, se aplica primero dando una mano con una muñeca de algodón y luego una o dos manos de laca espesa con la espátula, que más tarde se pulen.

En los objetos con muchos cantos como las sillas o en los muebles pequeños es mejor aplicar la laca con pincel, ya que con la pistola de aire se desperdicia un 60% del producto en niebla.

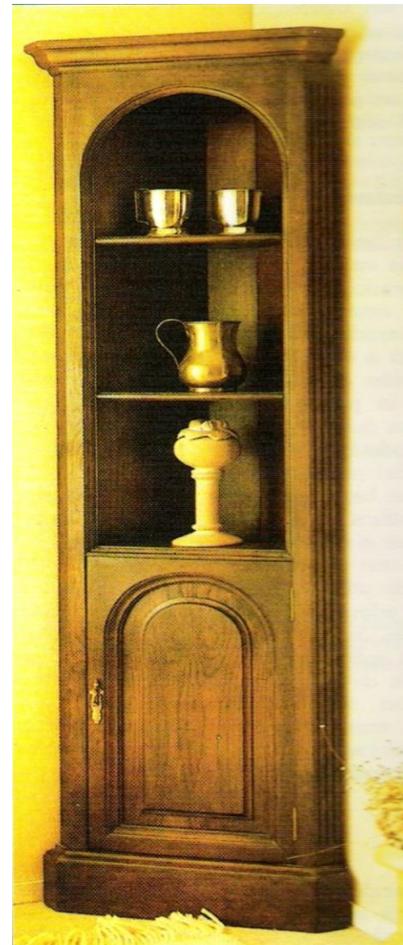


Barnizado mate:

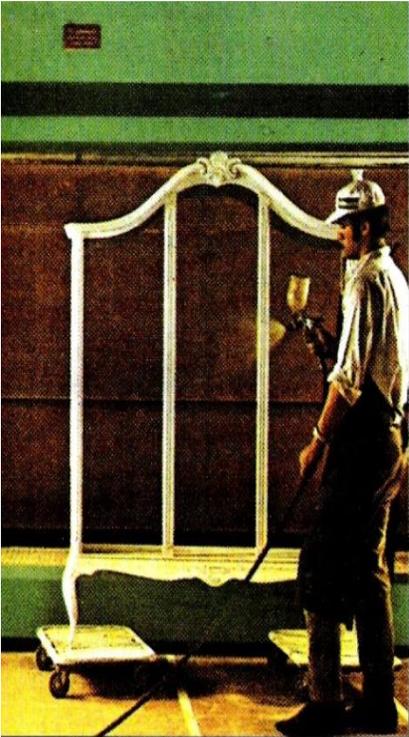
Para conseguirlo es necesario dar un barnizado completo y luego "desbrillarlo" hasta el punto deseado. Este pulimento mate sedoso puede obtenerse por dos procedimientos: el seco y el

húmedo. En el primero se espolvorea sobre la superficie harina de pómez y se pasa repetidas veces y con suavidad la bruza de crines. En el procedimiento húmedo se pasa sobre la superficie un trapo impregnado de aguarrás y luego se espolvorea igualmente la harina de pómez y se pasa la bruza. El bruizado dura más o menos según el grado deseado de debilitación del brillo. Sólo se bruza en la dirección de las fibras de la madera (al hilo).

Laqueado al natural: Este acabado es recomendado para muebles lavables, como los de la cocina. Su aplicación consiste en que después de



que las superficies fueron bien alisadas y pulidas, se dará una mano o dos de celulosa y se espera a que este fondo quede bien seco. Después se pulirá con la bruza de crines, se limpiará y se recubrirá finalmente con una mano de barniz copal y de resina artificial.



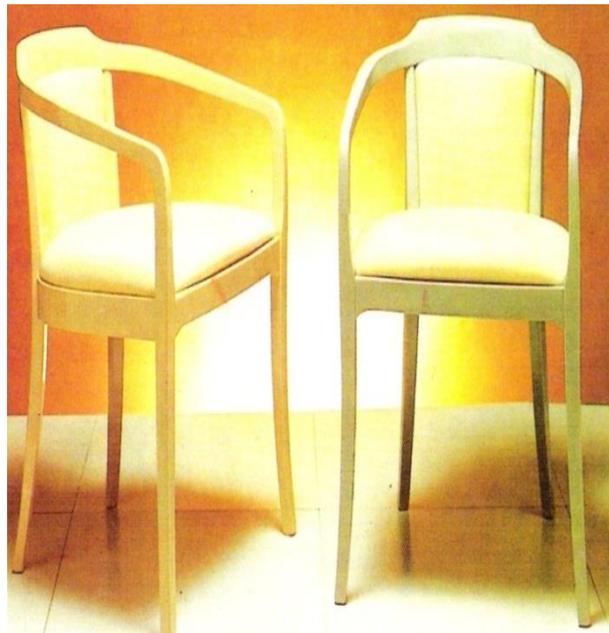
Pintura al óleo y laca bruñida: Se comprende que los muebles pintados no serán de maderas caras, pero no por eso su construcción dejará de ser esmerada. Todos los nudos se sacarán y se taponarán y las agallas resinosas se quemarán y enmasillarán. Para una buena pintura se necesitan tres manos. La primera es fluida y lleva poco color. Después de esta mano, se iguala la superficie con papel de lija. La segunda mano es de color más espeso, se extiende con la brocha más que la primera y una vez seca, se fija y se repasa una o varias veces con la espátula. Cada repasado de espátula debe secarse y lijarse antes de proceder al siguiente. La tercera mano se da lo mismo que la segunda. Mientras que para las dos primeras manos se le agrega a la pintura secante o aguarrás, la última mano no lleva adición de secante.

Para aumentar la duración y mejorar el aspecto de las superficies pintadas se recubren con laca, pero se aplicará hasta que la última mano de pintura esté completamente seca. La laca se aplica con brocha, ni muy dura ni muy blanda, con pelos de puntas suavizadas.

Se

extiende uniformemente, primero al hilo de la madera, luego a través, y, por último, otra vez al hilo.

La bondad del laqueado puede aumentarse por repetidas manos hasta llegar a las **lacas bruñidas**. Para éstas es ventajosa la aplicación con pistola de aire comprimido, pero es riguroso aplicarla siempre y cuando esté completamente seca la mano anterior. La laca bruñida mate resulta con un aspecto especialmente distinguido. Requiere de cuidados similares a los del barnizado. Las mejores maderas para pintar al óleo y laquear encima son las de tilo, álamo y caoba. Con las lacas bruñidas el color adquiere su máxima expresión consiguiéndose efectos muy artísticos.



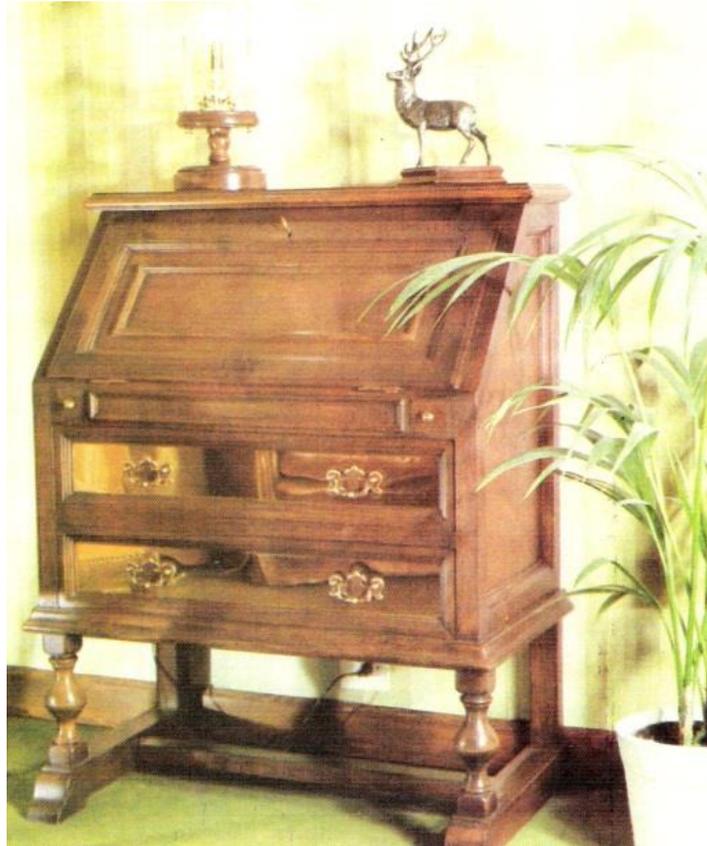


Pintura al esmalte. A la laca se le añade el color y se diluye con esencia de trementina. Antes se da la mano de fondo con pintura al óleo.

Acabado de los interiores de los muebles: Siempre que estas superficies no exijan pulimento brillante o mate, se les da una mano de laca de celulosa que ya seca, se pule con estropajo de acero para obtener un brillo apagado. Este recubrimiento celulósico es inodoro y resistente al agua. En cambio, el encerado y la pintura al óleo no son recomendables para interiores. La cera disuelta en trementina tiene un olor muy fuerte que no es agradable para los armarios destinados a contener trajes y ropa blanca. (El olor del aguarrás tiene, sin embargo, la ventaja de ahuyentar las polillas).

Madera arenada, madera quemada, veteado en relieve:

La tendencia a conseguir animación en las superficies lisas de madera se nota en los antiguos utensilios japoneses. Mediante herramientas metálicas o de hueso se rascaba el leño menos consistente de las maderas blancas, de modo que el leño duro de los anillos anuales quedara en relieve, resultando así la superficie con cierto ornamento y plasticidad. Para la obtención del "veteado en relieve" sólo son aptas aquellas maderas que muestran sensible diferencia de dureza entre el leño de primavera y el de otoño de sus anillos anuales, como son las de abeto blanco y rojo, pino y alerce. Para conseguir efectos buenos y uniformes, conviene que toda la madera del mueble proceda de un mismo tronco. Las superficies, antes de su tratamiento, se alisan sólo con el cepillo, no se pulen con lija.



Imitación de muebles antiguos: Tratar las superficies de un mueble nuevo para darle el aspecto de antiguo es siempre una falta de gusto. Solamente está justificada la imitación cuando el mueble ha de ir instalado en un ambiente realmente antiguo o si se quiere reparar o renovar parcialmente un mueble viejo. Esta imitación se consigue por el desgaste artificial de la madera en los puntos más expuestos al rozamiento. La transición de las partes desgastadas a las que no lo están no puede ser brusca, lo que se consigue tiñendo ligeramente los puntos muy claros. En el nogal, por ejemplo, se raspará primero con papel de lija y luego se encerarán las superficies o se matearán con celulosa. En los muebles de roble, se usará, además del papel de lija, la bruza de alambre.



Sellado

Esta segunda fase del acabado de la madera no es obligatoria para todos los acabados a realizar, sino más bien, una fase optativa para aquellos procesos de acabado en los que pueden aparecer problemas relacionados con:



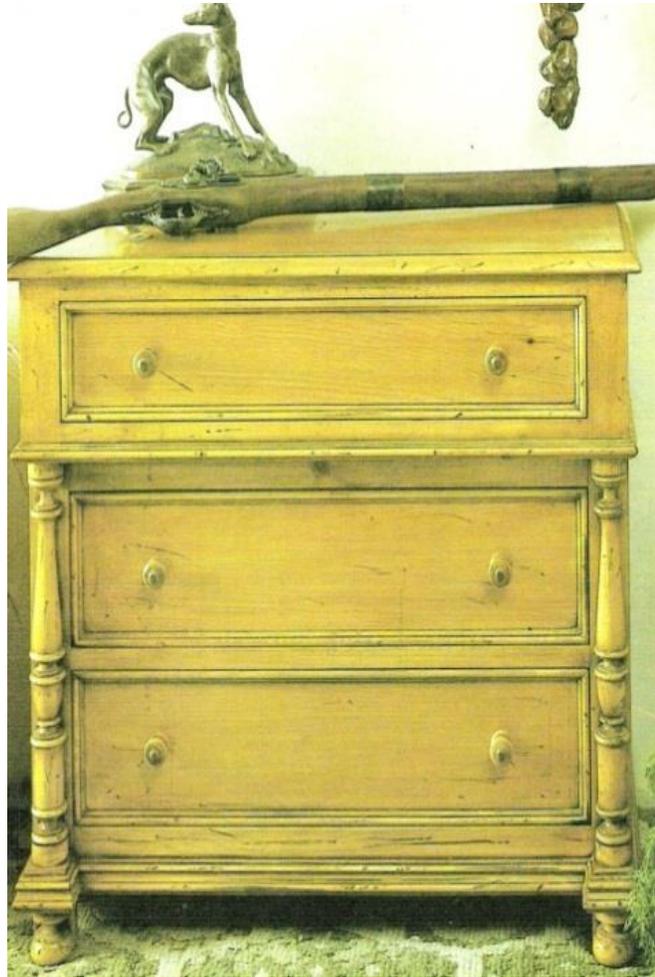
- 1) Adherencia de las manos de fondo a la madera especialmente con maderas exóticas.
- 2) Rellenado de los poros cuando las maderas lo tienen abierto y se desea un acabado de poro totalmente cerrado.
- 3) Eliminar el problema de burbujas de aire en el acabado final.
- 4) Disminuir al máximo el hundimiento, con el tiempo, de todo un acabado realizado eliminando el feo aspecto de un acabado "re-chupado".

Los distintos productos a aplicar en esta segunda fase del acabado de la madera, pueden ser: el refinador, el sellador y el tapa-poros.

Refinado. La misión de este tipo de productos puede ser simplemente la de dejar una superficie lisa y suave (después del lijado). Otra finalidad puede ser la de facilitar la adherencia a la madera del producto de fondo; cuando existe algún problema de este tipo, especialmente con chapas muy resinosas. Eliminar formación de burbujas de aire, al aplicar un producto de fondo de alto contenido en materia sólida y anular, asimismo la formación de un puente en las maderas de poro abierto, evitando la rotura o hundimiento posterior del acabado.

Sellador. Como su nombre lo dice es un material para sellar perfectamente toda la madera y dejarla uniforme para que el fondo y acabado no presenten ninguna irregularidad por defecto de diferentes absorciones de la madera, cosa totalmente lógica con algunos tipos de maderas. Los selladores son productos de un contenido en materia sólida superior a los refinadores, pero inferior a los fondos; tienen una viscosidad de aplicación similar a éstos últimos, pero pueden ser diluidos si se suministran con viscosidad mucho más alta. Los selladores deben tener un secado rápido, así como un buen lijado, tanto manual como en máquinas orbitales o de banda.

Tapa-poros: Pueden presentarse en forma líquida con muy alta viscosidad, o en forma semi-pastosa para aplicarse a mano. Este producto se usa en maderas de poro abierto que quieren dejarse con el poro cerrado. El tapa-poros líquido puede ser un producto de composición similar al fondo, aunque con menor transparencia y más cuerpo. El tapa-poros semi-pastoso puede ser de los de aplicación a muñeca o de los de tipo graso.



Con los materiales que cuentas en el taller realiza aplicaciones de distintos acabados en trozos de madera, practica además con la pistola de aire, descubrirás que para todas las tareas se requiere ser hábil.

El acabado es la última tarea que se realiza en la producción de muebles de madera. Pudiste haber realizado un excelente trabajo para llegar a este punto, pero si al dar el acabado no eliges el más adecuado o no lo realizas con suficiente cuidado, podrás arruinarlo todo. Aquí se presentan algunas alternativas, pero también puedes ser creativo y proponer otras cosas basándote por supuesto en las técnicas ya existentes.

Laca vs. Barniz

Al observar un mueble o accesorio de madera de calidad con un buen acabado lo más probable es que tengan una terminación lisa y brillante, con un color muy potente. Estas cualidades se dan gracias a una combinación de productos llamado barniz y laca. Ambos productos le otorgan un estilo de alta calidad de madera pulida. Sin embargo, el de barniz y la laca son dos sustancias muy diferentes.

Composición

El barniz y la laca tienen composiciones químicas distintas. El primero, es un producto comercial que combina otros dos productos separados de terminación para madera: un tinte regular de madera (un colorante o una tintura para madera) y barniz (un sellador químico, generalmente poliuretano). La laca es un sellador químico hecho de resinas sintéticas naturales, como el acrílico o la nitrocelulosa, pero rara vez tienen tinte ya que, generalmente, no lo tienen.



Usos

Los carpinteros y los vendedores de muebles utilizan ambos productos con diferentes fines. El barniz, debido a que contiene tinte, es un producto con un doble propósito. Puede tanto dar color como sellar artículos sin terminar de madera. La laca solo sella la madera, no se utiliza con la finalidad de dar color, aunque puede proporcionar un poco.

Aplicación

El proceso de aplicar barniz puede ser apenas diferente que el proceso de aplicar laca. Los artesanos a menudo aplican barniz pasando una brocha directamente sobre el artículo de madera, luego permitiendo que se seque antes de aplicar una nueva capa. Un carpintero puede también pasar laca con una brocha sobre un mueble, pero podría también pulverizarlo sobre la pieza, ya que hay muchas marcas de laca en spray en el mercado.

Colores y durabilidad

El barniz viene en varios tonos neutrales diseñados para ajustarse a los colores de los distintos tipos de madera natural. Estos colores varían desde una marrón miel bien claro, hasta uno más intenso, pasando por todos los tonos de marrón del medio. La laca, tal como se estableció al principio, rara vez contiene tinte, pero para aquellas marcas que lo contienen, a menudo es una pequeña cantidad de marrón u otro color. La laca también está diseñada para proteger a las manchas de la madera y es, por lo tanto, más durable y resistente a la intemperie, al uso y al daño.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
 Generación:
 Matricula:

Barnizado

Desempeños que se espera observar en el alumno

- Seleccionar el acabado solicitado por el cliente.
- Dar el acabado cuidando de dejar las superficies libres de texturas rugosas o granuladas.
- Limpiar las superficies a las que se les dará acabado de barniz antes de la aplicación.
- Utilizar el equipo de seguridad e higiene (guantes, overol, lentes protectores, tapones para oídos, petos y mascarilla).

Uno de los cuidados y reparaciones más habituales que tenemos que hacerle a la madera es el de barnizarla, con lo que evitaremos que el polvo, insectos, e incluso la humedad, penetren en ella estropeándola con el tiempo.

Barnizar significa dar un baño de barniz a un objeto. El barniz es una disolución de una o más sustancias resinosas en un líquido que al aire se volatiliza o se deseca. Con ella se da a las pinturas, maderas y otras cosas, con objeto de preservarlas de la acción de la atmósfera, del polvo, etc., y para que adquieran lustre.



Proceso de barnizado con brocha

Recomendaciones previas

- Preparar la superficie de la madera, de manera que se encuentre, perfectamente lijada, seca, limpia y exenta de polvo y grasa.



- No barnizar en días muy húmedos, lluviosos ni a temperaturas de menos de 4°. Centígrados o directamente bajo el rayo del sol.
- Hacer una prueba de muestra para asegurar el acabado final.



Los muebles barnizados tienen siempre un hueco en nuestra decoración. Es un acabado indicado especialmente para las piezas de maderas con veta ya que resaltan la belleza de éstas, aquí tienes los pasos a seguir.

En el caso que sea la primera vez que se le da un acabado al mueble

1. Verificar que reúne las condiciones previas

Lijar bien el mueble si es de madera en crudo



Seguramente se trata de mueble o accesorio que recién fabricaste, por lo que es indispensable asegurarte que se encuentre perfectamente limpio, seco, libre de impurezas como grasas y perfectamente bien lijado, sin asperezas al tacto y sin astillas levantadas que puedan afectar un buen terminado. Recuerda que en caso que necesites lijarlo, lo hagas con suavidad y siguiendo la veta de la madera. Para superficies grandes y lisas, opta por una lijadora eléctrica, si tienes la posibilidad y disponibilidad, esto te facilitará enormemente el trabajo.

2. Teñir para dar color o elegir un barniz con el tono deseado



Opcionalmente puedes teñir el mueble o accesorio con tinta para darle el color que deseas antes de hacer el barnizado,

Para teñir la madera elije el color requerido y recuerda hacer una prueba de color previa para que ella te asegures de que sea el que realmente necesitas.

3. Elige el tipo de barnices para madera que vas a usar

Existen varios tipos de barnices, entre ellos puedes elegir de muchos tonos, desde los transparentes, para aplicar después de teñir el mueble, pasando por todos los de la madera, desde el más claro como el haya a los más oscuros (roble, cerezo, caoba, wengé). Encuentras, también, barnices de inspiración decorativa, con acabados metálicos, por ejemplo.



Los principales tipos de barniz son, por su composición:

- barnices acrílicos
- barnices de poliuretano
- barnices nitro celulósicos

Por su nivel de brillo son mates, satinados o brillantes.

Dependiendo del uso del mueble deberás optar por una u otra resistencia, como en el caso de los muebles de madera para exterior. En este caso hay barnices específicos, como los hechos a

base de poliuretanos de gran resistencia.

4. Aplicar Tapaporos y barniz



Después de teñir el mueble o accesorio, es recomendable aplicar una mano de tapaporos o barniz sellador. Esto es importante porque impedirá que la madera del mueble absorba demasiado barniz y quede con irregularidades de color.

Los barnices selladores deben tener el mismo tipo de diluyente que el barniz que vayas a utilizar: al agua, al disolvente, nitrocelulósicos o de poliuretano. Cuando el tapaporos seque, lija suavemente para quitar las impurezas o defectos que hayan quedado.

Es momento de dar la primera mano de barniz. Usa una brocha suave, que no deje marcas, dando pasadas largas que no se superpongan entre sí, siguiendo la veta de la madera.

Recuerda

- No cargues en exceso la brocha y procura que el barniz quede extendido por igual.
- Espera a que seque, lija de nuevo retirando el polvo para que no queden imperfecciones (muy visibles con el barniz) y aplica otra capa.
- Deja secar durante 24 horas y lija de nuevo.

5. Acabado y protección del barnizado

Al realizar el último lijado, y después de limpiar muy bien el polvo que pudiera quedar, es momento de dar un acabado especial en caso de requerirlo. Puedes estarcir (decorar) el mueble o [patinarlo](#) (colocar una capa transparente después del acabado), por ejemplo.



En caso de no requerir el estarcido o patinado, puedes aplicar ya una mano de cera incolora, que protegerá el barniz de arañazos y marcas.

Deja que la cera seque perfectamente y, luego, pule con una muñequilla o un paño de algodón. Quedará un brillo satinado muy bonito.

Consejos:

- Si el mueble es una mesita, una mesa más grande o un escritorio o un mueble con una superficie horizontal grande a la que vaya a dar un uso intenso, es recomendable colocarle una cubierta de **crystal a la medida** para darle una protección adicional.



Proceso de barnizado con brocha para muebles con acabado

1. Lo primero que debes hacer es retirar el acabado si es un mueble que ya tiene un acabado

Si el mueble que vas a barnizar tiene un acabado antiguo previo, ya sea pintado o barnizado, tendrás que [decaparlo](#) utilizando un quitapinturas, pistola de calor o lijando.

Hay varios métodos para realizar esta parte de la restauración o reciclaje de la pieza en la que trabajas. Para que tu mueble luzca un aspecto espléndido es muy importante que retires todos los restos de pintura o laca anteriores.

a) Lijar para quitar un acabado antiguo a la madera



Utiliza una lija de grano fino para retirar pintura y barniz deteriorados, cuando el barniz o la pintura son viejos o forman una capa fina, se puede lijar a mano, con lana de acero o lija de grano medio o medio fino, que no deje marcas profundas en la superficie del mueble. El lijado se puede hacer también con una [lijadora eléctrica](#), este método es especialmente práctico cuando tienes un mueble con amplia superficie lisa, como una mesa. Utiliza, igualmente, una lija adecuada al trabajo que vas a hacer.

b) Decapar con un producto químico



El retirado se puede hacer también con un producto químico, llamado comúnmente como decapante químico o removedor. Los removedores o quitapinturas, se presentan habitualmente en latas similares a las de pintura o disolventes, tienen una composición muy tóxica, por lo que hay que manejarlos con cuidado. Guantes apropiados, mascarilla y trabajar en sitios adecuadamente ventilados son medidas de precaución que no se pueden obviar. Ten en cuenta que, además, son inflamables y que tendrás que utilizar los disolventes que recomiende el fabricante para limpiar las brochas que utilices.

En esencia, lo que hace este producto es ablandar la pintura, laca o barniz antiguo para que sea más fácil quitarlo. Se recomienda ampliamente este proceso cuando la pintura, laca o barniz compone una capa gruesa.

Se aplica una cantidad generosa, especialmente si la capa de pintura o barniz es gruesa, y deben esperar alrededor de 15 minutos hasta que empiece a formarse burbujas y arrugas en la superficie del mueble.

En ese momento tienen que retirarla con una espátula o rasqueta. Utiliza la lana de acero de dureza media, para acceder a lugares más difíciles, como molduras o rincones de la pieza.

Cuando termines, retira los restos con un estropajo de lana de acero o lija de grano medio mojado en disolvente. Deja secar.

c) Utilizar una pistola de aire caliente



El decapado o remoción del acabado se puede hacer también con una pistola de aire caliente, Esto se realiza de la siguiente manera: con la pistola de aire caliente lo que se hace es calentar la pintura hasta que esta se reblandece, una vez logrado esto es fácil de retirar con una espátula metálica. Este es un método más limpio que el de los quitapinturas químicos, pero también implica cierto peligro de quemar la madera si se deja demasiado tiempo enfocada sobre el mismo sitio o de que tú sufras quemaduras si no la manejas con cuidado.

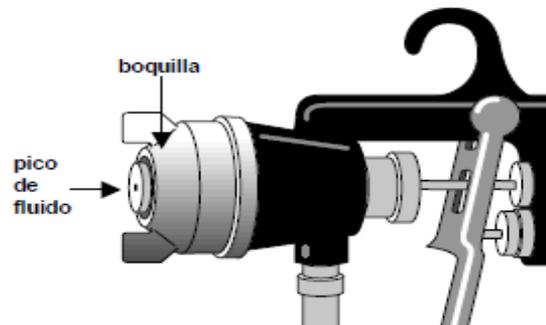
No obstante, con las precauciones adecuadas, es un método rápido y limpio. Los pequeños restos deben quitarse lijando para no exponer el mueble a más calor.

2. Una vez realizado el procedimiento debes aplicar el proceso anterior para barnizar con brocha.

Proceso de barnizado con pistola de aire

Es importante hacer algunas observaciones previas para barnizar con pistola de aire

Recuerda que el barnizado se realiza por el principio de pulverización que es posible por la atomización que se realiza con el aire comprimido del equipo, al pasar la mezcla pulverizada de aire y barniz por la boquilla



Ventajas

Esto tiene algunas ventajas, entre las que es importante mencionar se encuentran, la aplicación es muy rápida, la calidad es muy buena y se puede reducir el tiempo y el costo.



ACCESORIOS

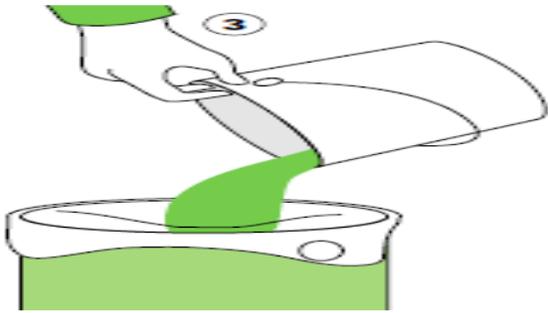


Recomendaciones

- Realizar el trabajo en un lugar muy bien ventilado.
- Proteger los objetos cercanos a donde se realice el trabajo, para evitar que se manchen o “bricien”.
- En caso de barnizar a la intemperie procurar hacerlo en un día soleado y por la mañana, para evitar la presencia de insectos que se puedan pegar a la superficie pintada y dañen el barniz.

Al preparar el barniz que se va a utilizar es importante seguir las recomendaciones del fabricante y siempre; agitar bien el barniz, ajustar la viscosidad hasta el punto adecuado, ya que si el barniz es demasiado espeso se producirá la llamada piel de naranja en la superficie, en cambio sí es demasiado fluida es posible que se chorree y produzca un mal acabado.

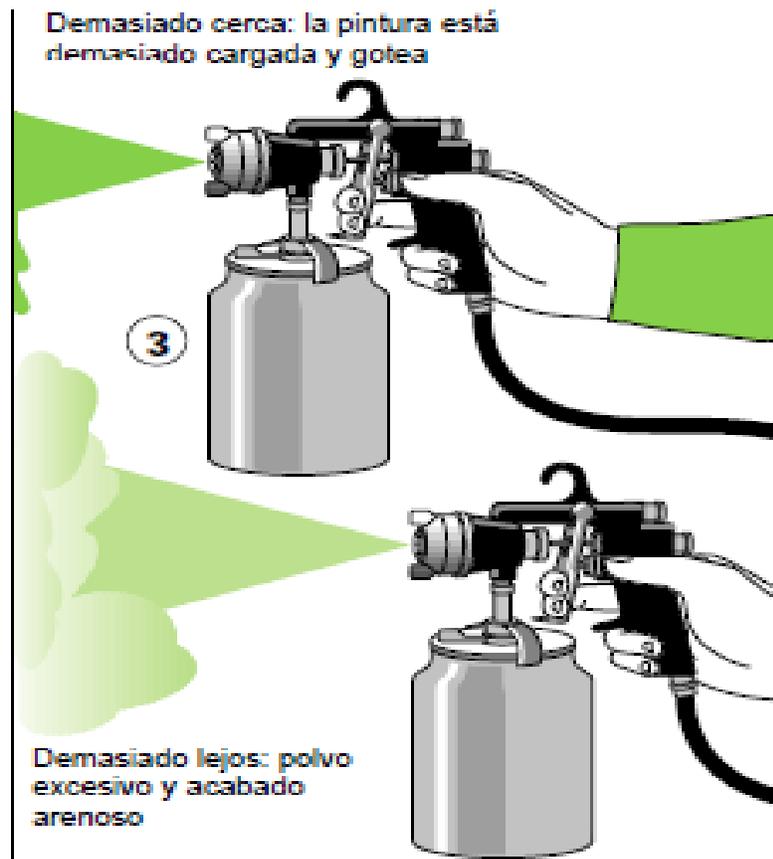




Para evitar que en la operación de barnizado se presenten inconvenientes como el tapado de la boquilla de la pistola se recomienda pasar el barniz por un filtro antes de depositarlo en el vaso de la pistola, de manera que se eliminen las impurezas y grumos que pueda contener, en caso necesario y al no contar con un filtro adecuado se puede utilizar una media de nylon para realizar el filtrado.

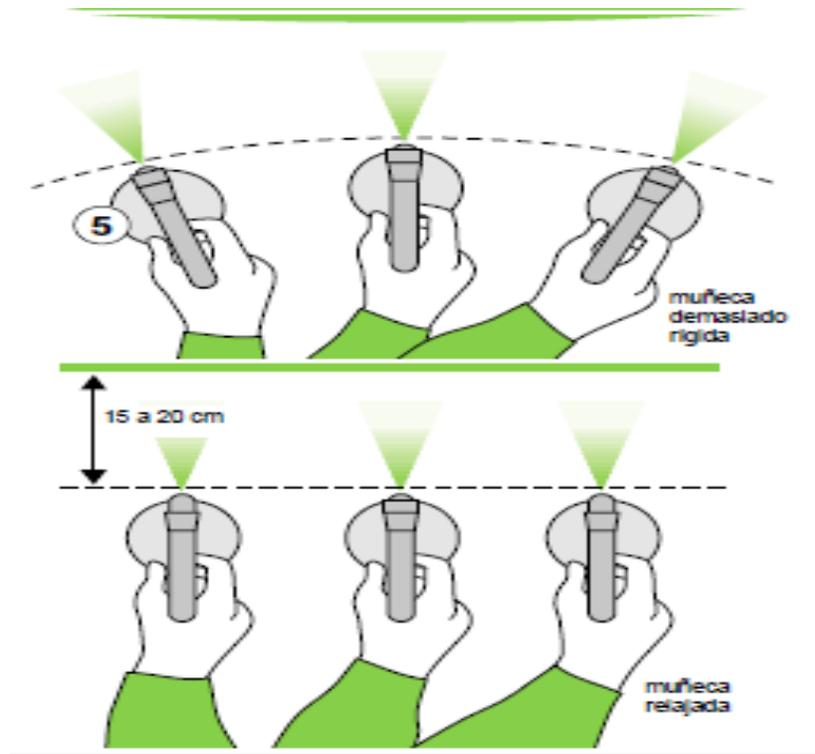
Antes de empezar a barnizar:

Es importante realizar una prueba sobre un cartón o superficie para asegurar el control del chorro. Te en cuenta lo siguiente:



Recuerda regular la aguja y la válvula del paso de aire de la pistola.

Comienza la aplicación, a una distancia de entre 15 y 20 cm de la superficie a barnizar, mantén relajada la muñeca y realiza desplazamientos moviéndola en línea recta.



RECOMENDACIONES PARA LA APLICACIÓN

SOBRE UN PANEL GRANDE



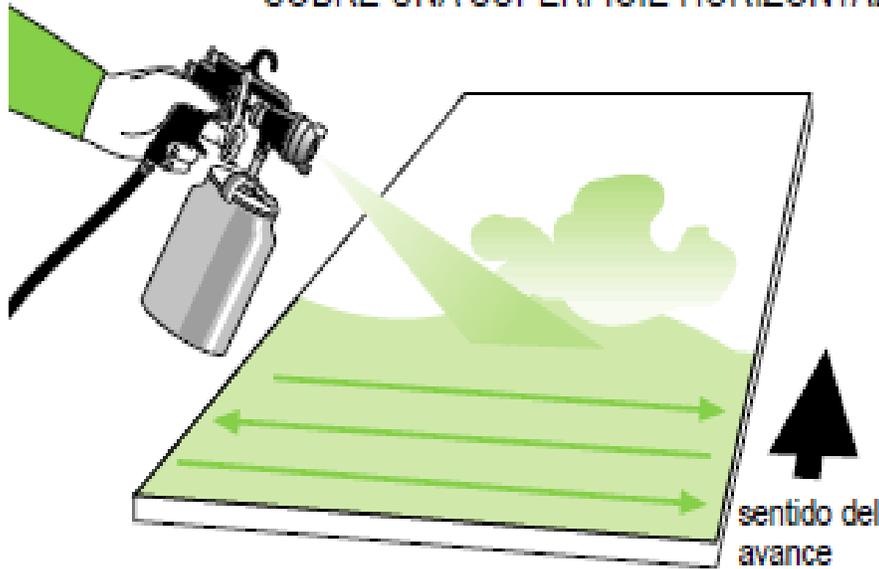


sentido del recorrido

de la pistola

Barrer con la pistola las sucesivas superficies dejando una zona de recubrimiento entre ellas.

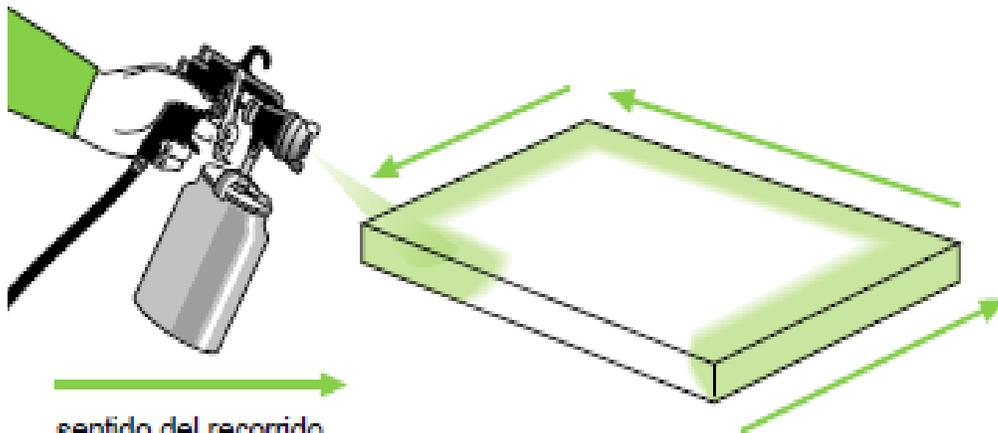
SOBRE UNA SUPERFICIE HORIZONTAL



→
sentido del recorrido
de la pistola

Empezar por un extremo y avanzar siempre hacia el otro para que la "neblina" de pintura vaya cayendo sobre la superficie sin recubrir.

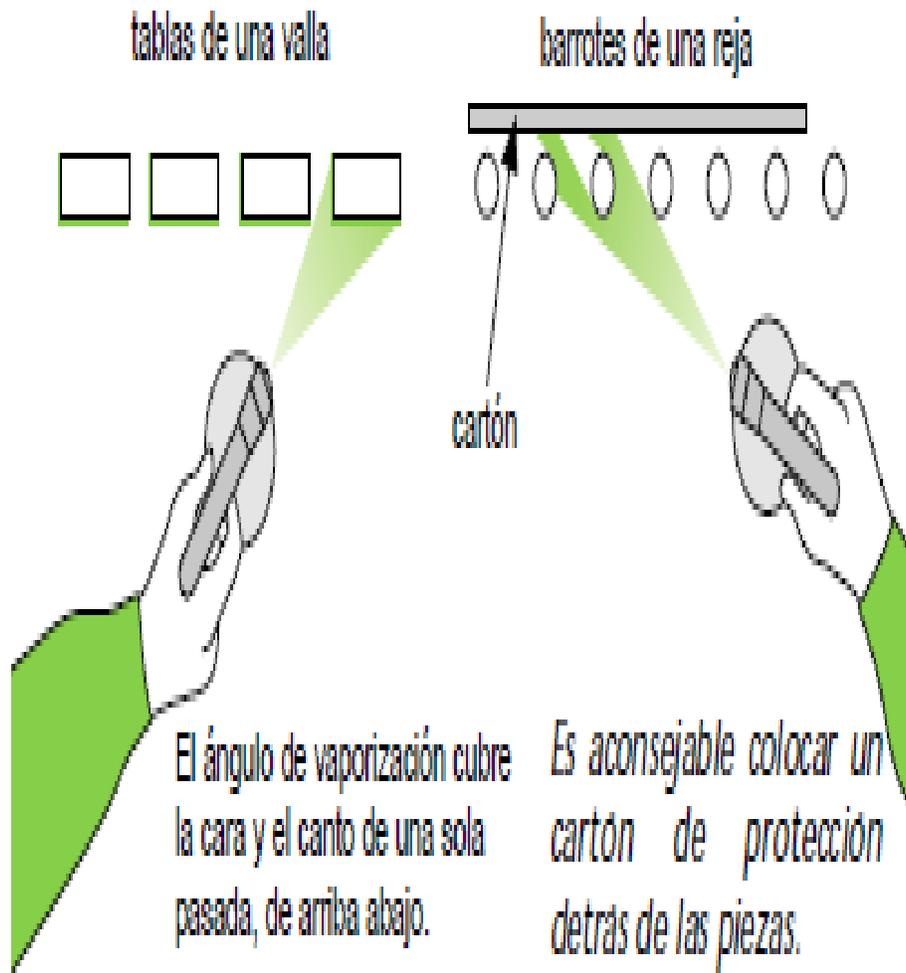
ÁNGULOS



→
sentido del recorrido
de la pistola

Empezar por una esquina y dar una vuelta alrededor del objeto, vaporizando con la pistola inclinada, de tal forma que la pintura cubra el canto y una pequeña zona de la parte superior.

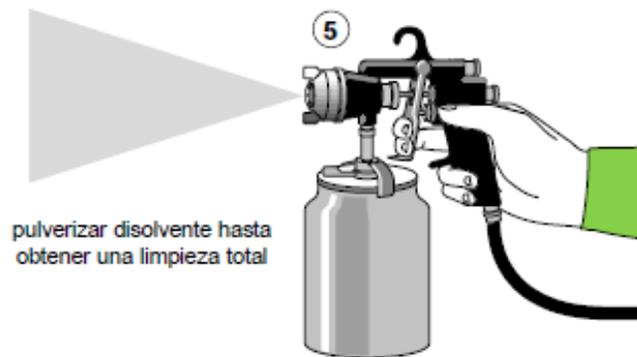
PIEZAS SEPARADAS



► Limpieza del equipo

limpiar el equipo inmediatamente después de utilizarlo.

- 1 La limpieza del equipo es de suma importancia, pues garantiza su funcionamiento correcto en sucesivas aplicaciones.
- 2 Utilizar para la limpieza un disolvente compatible con la pintura utilizada: agua para las emulsiones y las pinturas al agua. aguarrás en el caso de pinturas celulósicas y sintéticas.
- 3 No sumergir el equipo en disolvente por completo.
- 4 Vaciar el depósito de pintura.
- 5 Rellenar una cuarta parte del depósito con disolvente y pulverizarlo. Repetir la operación varias veces hasta que el disolvente pulverizado salga limpio.
- 6 Desmontar la boquilla de salida de aire y limpiar con un pincel tanto la boquilla como el pico de fluido de la pistola aerográfica. Aplicándoles el chorro de aire del compresor, secar bien la pistola y el depósito.



Realizar el barnizado de un mueble o accesorio de madera o sus derivados de acuerdo a los requerimientos e indicaciones del profesor y hacer una coevaluación entre los compañeros y el profesor aplicando el instrumento de evaluación establecido.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
 Generación:
 Matricula:

Laqueado

Desempeños que se espera observar en el alumno

- Seleccionar el acabado tipo laca solicitado por el cliente.
- Dar el acabado cuidando de dejar las superficies libres de texturas rugosas o granuladas antes de laquear.
- Limpiar las superficies a las que se les dará acabado de laca antes de la aplicación.
- Utilizar el equipo de seguridad e higiene (guantes, overol, lentes protectores, tapones para oídos, petos y mascarilla).

Laca

Actualmente, por lacar o laquear se entiende la aplicación de un esmalte más o menos brillante, de excelente calidad, que da un acabado con una película tersa y lisa. Para conseguir este acabado es más importante la preparación de la superficie que el lacado en sí. También es importante la herramienta con la que apliquemos el esmalte o laca. Lo mejor es con pistola, seguido de rodillo y por último brocha.

Características generales de las lacas para madera. La Laca Poliuretánica es un acabado para interiores especialmente desarrollado para la protección y embellecimiento de sus pisos de madera, pudiendo ser utilizado también en muebles y maderas en general. Al ser expuesta al aire, el proceso de secado de la laca se produce simultáneamente por evaporación de solventes y por reacción química entre la humedad ambiente y los grupos isocianato libres del principio activo. Esta reacción química genera finalmente un polímero con un alto grado de entrecruzamiento intermolecular, lo que le otorga una excelente dureza y resistencia al desgaste por agentes mecánicos y químicos.

Los aditivos especialmente agregados a su composición favorecen la nivelación de la película durante la aplicación, acelerando la desaparición de las marcas del pincel, y promueven la formación de una superficie extremadamente lisa, lo que además de proporcionar un excelente brillo dificulta el "enganche" de objetos sólidos, disminuyendo la posibilidad de rayado de la superficie

Sistema Poliuretánico

El Sistema Poliuretánico nace como solución al problema de secado de los antiguos sistemas de secado por evaporación. A diferencia de estos últimos, los poliuretanos secan mediante una reacción química que, mediante la combinación de 2 componentes, genera el proceso de secado del recubrimiento.

Las características compartidas por todos los recubrimientos Poliuretánico son las siguientes:

- Termo-rígido: secado por reacción química y por evaporación.
- La calidad de sus sólidos economiza diluyente.
- Alta resistencia a golpes y ralladuras.
- Mayor resistencia a agentes químicos.
- Alto brillo y excelente transparencia.
- Terminación suave al tacto y gran poder de deslizamiento.
- Pasamos a detallarles las distintas líneas existentes dentro del Sistema Poliuretánico:
- Línea interior Altos Sólidos
- Línea interior Standard
- Línea interior Mono componente

Los muebles y productos fabricados con maderas o tableros se pintan para dar protección y embellecimiento. La terminación de un mueble laqueado o bien lustrado con cualquier sistema de lustre es incomparable. Si bien hay fábricas o carpinteros que comercializan sus productos en blanco (sin barnizar), es importante destacar que todo el esfuerzo de la ingeniería aplicada para el desarrollo de un mueble en las industrias y toda la inspiración que exprese un artesano para transformar la madera en algo bello y útil para los demás, se pierde en gran medida cuando no son apropiadamente barnizados.

Las tintas son para teñir la madera. En la industria del mueble, muchas veces se utilizan maderas de poco valor como el caso del pino, guatambú, etc., que son maderas blancas, a las cuales se las tiñe con colores cedro o roble u otro, para poder comercializarlo mejor. También se usan tintas para homogeneizar el color, por ejemplo, en un placard, si bien se utilizó la misma calidad de madera para su fabricación puede ocurrir que una puerta contraste con la otra por ser de distintas partidas.

Las tintas pueden ser al solvente o al agua y se pueden aplicar a mano, con soplete o máquina.

Se tiñe antes del fondo transparente y de los barnices utilizando diluyentes lentos para poder homogeneizar bien el color. Si esto no ocurre, por tener el mueble a teñir maderas de distintas tonalidades, se deberá utilizar líneas de tintas que permiten incorporarlas a las lacas o fondos para esfumar el color y así homogeneizar el tono. Al surgir en el mercado las lacas catalizables y los poliuretanos, se dejaron de utilizar las tintas al aguarrás, por tener en su formación derivados aceitosos, sobre la cual las nuevas lacas no tienen adherencia.

Las nuevas pinturas alquídicas remplazaron al óleo resinoso como lo es el aceite de Lino, el aceite de Tung, y otros. Por lo general, son pinturas de lento secado y se utilizan indistintamente para madera, metales y mampostería. Su secado es por evaporación y lenta oxidación con el aire.

Casi todos los sistemas de lustre (nitrocelulósico, ureico, poliuretanos y poliésteres) se construyen primero con el fondo y se terminan con las lacas que nos dan el acabado o terminación. Los fondos o selladores se aplican en la primera mano y son lijables (pueden ser transparentes o pigmentados). En la madera, los fondos van sellando los poros y en los tableros, van rectificando la superficie, siempre lijando entre manos y con granos cada vez más finos. Las lacas se aplican en las últimas manos y nos dan las terminaciones o acabados con los brillos mate, semimate o brillante (pueden ser transparentes o pigmentados).

La terminación del barnizado puede ser a poro abierto, semi abierto o cerrado y dependerá de la cantidad de material utilizado y de la profundidad del lijado que se realice.

Es conveniente comenzar con un sistema y terminar con el mismo. Si empezamos con un fondo poliuretánico debemos terminar con las lacas poliuretánicas. No es prudente hacer capas de distintas familias (ejemplo: Sellador nitrocelulósicos y laca poliuretánica) ya que uno es blando y el poliuretano es más duro; además los solventes de un sistema pueden remover al otro y aunque la aplicación sea factible, en condiciones extremas tienen distintas propiedades de dilatación y se pueden separar una de otra.

Si se incorpora a las lacas más de un 10% de mateantes o pigmentos, se modifican las propiedades de la película definidas en fábrica.

En los poliuretanos, se deberá guardar las proporciones de mezcla 2x1 o 1x1 (dos partes de producto y una de catalizador o una parte de producto y una parte de catalizador, según

corresponda) como lo establecen las fábricas en sus fichas técnicas; el diluyente varía según el equipo que utilizaremos para aplicar el barnizado. Agregar más cantidad de catalizador para que seque más rápido, es una premisa falsa, ya que modifica las propiedades del poliuretano, siendo la película más quebradiza. Poner menos catalizador, implicaría que la película quede más elástica.

La temperatura y humedad influye directamente en cualquier sistema de lustre. Por lo general, los sistemas están definidos para temperaturas promedio 20-25 C. Y humedades de un 50- 60%. Cualquier variación significativa en el clima habrá que modificar los diluyentes o los catalizadores (más rápidos o más lentos según el caso) o apoyar el secado con la emisión de calorías. Para contrarrestar el frío o para enfrentar el calor, aplicar capas más finas con diluyentes más lentos.

Los brillos de las lacas, están condicionados por la velocidad de evaporación de los diluyentes y catalizadores utilizados y por el grosor de la película aplicada. Un mismo barniz brilla más aplicado con aguarrás que con thinner, porque el aguarrás es más lento en evaporar. Los diluyentes rápidos, opacan el brillo. Una superficie con una pequeña capa de pintura no reflejará bien a la luz. Para que brille más debemos aplicar mayor número de capas para obtener mayor micronaje en el acabado, el cual, si está bien nivelado, si hemos lijado bien desde el fondo, obtendremos el punto espejo, donde sí habrá buena refracción de luz.

Los aislantes separan la madera del barnizado. Se utilizan porque muchos substratos modifican sus tonos por acción de los agentes químicos de las lacas; otros substratos son muy resinosos y demoran el secado.

El secado de las lacas puede ser solo por evaporación (como el thinner en los nitrocelulósicos) o dual, químico y evaporación (por medio de catalizadores como en los sistemas ureicos, poliuretanos y poliésteres) o solo químico (como los curados por radiación como el poliéster ultravioleta y en polvo).

Además, los solventes de las lacas y los diluyentes con los cuales se aplican sobre la madera, pueden ser secados a temperatura ambiente o forzados (por medio de aire caliente, túneles infrarrojos o radiación ultravioleta).

Para el laqueado de un tablero de MDF, se debe lijar previamente con lija de grano #220; se aplica un fondo o impregnante poliuretánico para MDF en todos los cantos y réplanes.

Luego una o dos manos de fondo Poliuretánico blanco o de color, lijado entre manos con lijas cada vez más finas y luego una o dos manos de laca poliuretánica blanca o de color, también lijado entre manos. La tentación es concluir el trabajo en la primera mano y eso es mediocre. La mayoría de los defectos se producen por aplicar manos muy cargadas.

La solución es más manos de poco espesor, así el secado será más rápido entre manos. Las patinas, los decapé y los marmolados son terminaciones artesanales que se logran a partir de tintas y lacas que se entremezclan entre sí, logrando distintos contrastes y formas. El craquéee se logra por distintas dilataciones.

En las primeras épocas, se utilizaba la Goma Laca para lustrar los muebles, Su aplicación era artesanal y la utilización de este sistema, implicaba largas horas de demora. Con el pasar de los tiempos, se desarrollaron nuevas formas y productos de barnizado que integran los distintos sistemas de lustre utilizados en la actualidad.

Tipos de lacas

Algunos proveedores han desarrollado los acabados para madera, con un cuidado minucioso para cumplir satisfactoriamente con su cometido. Dentro de su línea de lacas, también encontramos las lacas transparentes:

Laca transparente altos sólidos

La laca transparente altos sólidos sin lugar a dudas es la mejor laca para madera, es transparente de color ámbar que deja acabados caramelo, tiene excelente dureza y magnífica resistencia al estrellamiento. Es recomendada para dar acabados sobre muebles de madera, juguetes, retocar muebles laqueados. No debe aplicarse sobre superficie pintadas con esmaltes o barnices ya que puede removerlos. Presenta buenas características de secado, gran rendimiento y facilidad de aplicación.

Laca transparente cristal

La laca transparente cristal es una laca de nitrocelulosa que es ideal para obtener propiedades tales como: brillo inicial alto, gran facilidad de lijado y pulido, etc. Es recomendada para dar acabados sobre muebles de madera, juguetes, retocar muebles laqueados. No debe aplicarse sobre superficie pintadas con esmaltes o barnices ya que puede removerlos.

Laca transparente económica

La laca transparente económica es una laca de nitrocelulosa de color ámbar que es ideal para obtener propiedades tales como: brillo inicial alto, gran facilidad de lijado y pulido, etc. Es recomendada para dar acabados sobre muebles de madera, juguetes, retocar muebles laqueados. No debe aplicarse sobre superficie pintadas con esmaltes o barnices ya que puede removerlos.

Laca transparente mate

La laca transparente mate es una laca de nitrocelulosa que ha sido desarrollada para obtener propiedades tales como: acabados de mate a semi mate si se mezcla con una laca brillante en una proporción 1 a 1. Es recomendada para dar acabados sobre muebles de madera, juguetes, retocar muebles laqueados. No debe aplicarse sobre superficie pintadas con esmaltes o barnices ya que pueden removerlos.

Laca transparente tipo americana

La laca transparente tipo americana es una laca de nitrocelulosa que es ideal para obtener propiedades tales como: brillo inicial alto, gran facilidad de lijado y pulido, etc. Es recomendada para dar acabados sobre muebles de madera, juguetes, retocar muebles laqueados. No debe aplicarse sobre superficie pintadas con esmaltes o barnices ya que puede removerlos.

Aplicación de laca en madera

La parte más difícil de aplicar laca para madera es tener la paciencia para asegurar de utilizar suficientes capas y que cada una de ellas se seque completamente antes de aplicar la próxima.

Preparación

El resultado deseado para la madera a la que se le aplica laca, es un brillo extremo. Este resultado se alcanza mejor pasando mucho tiempo en la preparación. La superficie de madera a la que se le va a aplicar la laca debe estar perfectamente lisa y suave. De manera semejante a lo que se hace para la aplicación de barniz, lo primero que se hace es lijar, pulir y limpiar la superficie hasta eliminar las imperfecciones en el mueble o accesorio al que se va a dar acabado.

La brocha

Aplique la laca a la madera con una brocha pequeña y fina, no más ancho de 2.5 cm y de ser posible más pequeño. Tratar inclusive de que sea una brocha nueva para asegurarse que no tiene cerdas flojas. La laca para madera tiene algunas particularidades que son importantes de conocer para una mejor utilización de la misma.

CARACTERÍSTICAS

Esta formulada a base de nitrocelulosa, resinas sintéticas y plastificantes, de alto brillo y muy rápido secado.

USOS

Sus usos están relacionados con las cualidades de brindar protección y acabado lustroso a muebles y cualquier otro objeto de madera en interiores. Su rendimiento es aumentado por el uso previo de un sellador adecuado.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie a pintar con laca debe estar seca, limpia, libre de polvo, hongos y grasa.

No puede aplicarse sobre maderas barnizadas o pintadas con sintéticos debido a que los solventes de la laca remueven o ablandan la capa de base. En estos casos es necesario remover completamente las películas existentes hasta llegar a la madera.

Eliminar completamente el polvo antes de aplicar.

APLICACIÓN

Puede aplicarse principalmente con brocha o pistola. Se recomienda dar por lo menos 2 a 3 manos para conseguir un acabado de calidad. No debe aplicarse a temperaturas por debajo de 5°C, ni con humedad relativa mayor al 85%. Para diluir y limpiar las herramientas use solamente thinner de primera calidad.

RENDIMIENTO

Aproximadamente 10 m² por litro y por mano.

Aplicar la Laca a la Madera

Cubra cualquier área que no quiere laca. Unte el pincel hasta la mitad de las cerdas y limpie cualquier exceso de laca. Aplique la laca con suaves y fáciles pinceladas y trate de no pasar sobre la misma área dos veces. La primera capa de laca debería de secarse y dejar una superficie suave y brillante. Luego puede aplicar más capas hasta obtener el look de laca que usted desea. Se aplica una mano de sellador para madera, diluido lo suficiente para que penetre mejor en la madera, déjalo secar para después volver a pulir, algunos recomiendan que, con lija de agua para una mejora acabado, posteriormente se limpie la superficie de polvo. Una vez hecho lo anterior se aplica la laca con brocha de pelo fino, es mejor aplicar varias manos de laca muy delgada dejando secar entre una y otra, esto mejorará el acabado, con varias manos delgadas, para evitar chorreaduras y el acabado será más brillante y resistente. Es importante o recomendable evitar aplicar la laca cuando este muy nublado ya se puede producir un acabado opaco.



Realizar el laqueado de un mueble o accesorio de madera o sus derivados y hacer una coevaluación entre los compañeros y el profesor aplicando el instrumento de evaluación establecido.

Reporte de resultados de la práctica			
Nombre de la práctica			
Competencia que a desarrollar según el programa			
La práctica la realicé de manera:	Grupal	Individual	Fecha de realización
Desempeños que debo mostrar			
El producto obtenido en la práctica es:			
Lo que aprendí con la práctica			
Indicadores de la competencia que trabajé			
Dónde puedo aplicar lo aprendido			
Con qué contenidos de otras unidades de aprendizaje se relaciona			
En dónde encontré información complementaria para trabajar la práctica			
Cómo seleccioné la información utilizada			
Criterios con los que me evaluaron			
Qué más me gustaría aprender sobre el tema			

Nombre y firma del alumno

Bachillerato:
Generación:
Matrícula:

Anexo I

Afilado y afinado de herramientas

Afilado

Es un proceso mediante el cual se deja una herramienta en las condiciones adecuadas para emplearla. Un borde afilado o punta aguzada penetran fácilmente en la madera, debido a que la fuerza que se ejerce sobre ellos se concentra sobre una superficie muy pequeña. En la imagen de la derecha puede apreciarse esto.



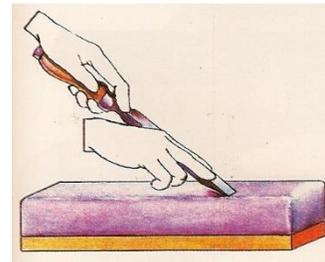
Al afilar es necesario recordar que el acero empleado para las hojas se estropea fácilmente si se calienta en exceso. "Cuando se usa la piedra de esmeril se coloca la herramienta apoyada sobre la muela y se comprime contra ella, la muela puede girar en uno u otro sentido mientras la herramienta se mantiene en su posición moviéndola de un lado al otro, pero nunca hacia arriba y abajo. Hay que sujetar el vástago con la mano derecha y comprimir su hoja contra la muela con los dedos de la izquierda"¹. Es necesario conservar la herramienta fría, mojándola periódicamente en agua.

Cuando se termina este trabajo toda la superficie rectificada debe pulirse justamente hasta la parte de debajo del filo, que debe ser muy fino, pues de otra manera quedaría rugoso y mellado. Si en algún punto el metal se ve azulado o amarillento, lo más probable es que se haya calentado excesivamente. Es necesario asegurarse de que el filo haya quedado derecho y formando un ángulo recto con los lados.

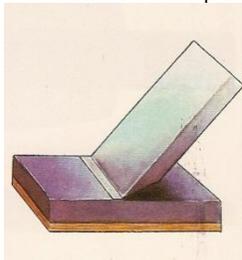
El afilado con la piedra de asperón o de agua, no tiene problema de calentamiento del material, el afilado es más lento, pero el acabado más suave y fino.

Afinado

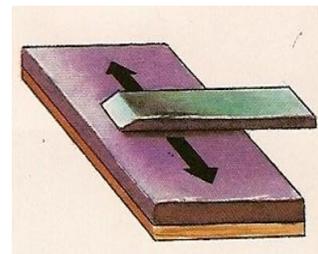
Una vez que la herramienta se ha afilado, queda lista para afinarla con la piedra de aceite, se extiende una gota de aceite sobre la piedra y se apoya la hoja sujetándola como se muestra en la imagen adjunta, formando un ángulo de apoyo igual al del bisel, teniendo en cuenta un buen apoyo de dicho bisel.



El trabajo se inicia con unos pocos movimientos a lo largo de la piedra y después se imprimen a la hoja algunos movimientos circulares, teniendo cuidado en ejercer siempre la misma presión sobre la totalidad del filo. Al hacer estas operaciones se desbasta el metal, las virutas desprendidas flotan en el aceite y el filo se adelgaza.



Después se le da vuelta a la hoja y se coloca con cuidado sobre la piedra, de modo que se apoye completamente al plano y se mueve hacia los lados como se muestra en la imagen. Nunca se debe frotar el lado plano de la herramienta contra la piedra a menos que se apoye sobre ella completamente.



NOTA IMPORTANTE: las herramientas de corte cuanto más afiladas estén, menos posibilidades de cortarnos tenemos con ellas, además de poder realizar el trabajo con mayor perfección.

Anexo II







Glosario

Acabado:	Alisado, repelado y pulido. Se dice del último tratamiento que sufre un elemento constructivo.
Afilar:	Pulimentar el bisel de una herramienta de corte.
Afinar:	Perfeccionar el corte de una herramienta de corte.
Ajedrezado:	Decoración en dos colores, como las casillas de un tablero de ajedrez.
Alabeo:	Contorsión de los tablones.
Alisar:	Eliminar las aristas de las mordeduras de una herramienta de corte.
Amolar:	Abrir nuevo bisel a una herramienta de corte.
Anilina:	Pigmento que se disuelve en agua.
Avellanar:	Ensanchar en una cierta porción de su longitud los agujeros para los tornillos, a fin de que la cabeza de éstos quede embutida en la pieza.
Barniz:	Composición líquida que se convierte en una película sólida transparente o translúcida, después de ser aplicada en capas delgadas.
Barrenar:	Abrir agujeros con barrena o barreno.
Berbiquí:	Manubrio que puede girar alrededor de un puño ajustado en uno de sus extremos, sujetando en el otro la espiga de cualquier herramienta propia para taladrar.
Bisel:	Corte oblicuo que en su extremidad forma el filo de cualquier herramienta de corte.
Botador:	Barrita de acero, con la que se embuten la cabeza de los clavos en la madera, o se arrancan aquéllos que no salen con las tenazas.
Broca:	Barrena de boca cónica que se usa con las máquinas de taladrar.
Bruñir:	Sacar lustre o brillo a alguna superficie.
Caballette:	Soporte estable para apoyar piezas grandes de madera, o para servir de apoyo a extensiones para superficies de trabajo.
Caja y espiga:	Enlace de dos piezas de madera, una de las cuales termina en una espiga central, que se hace penetrar en la mortaja o caja que lleva la otra pieza.
Cantear:	Labrar los cantos de una tabla.
Capa:	Mano de pintura.
Carda:	Cepillo de púas metálicas.
Chaflán:	Superficie plana formada al truncar una arista mediante un plano paralelo a la misma.
Chapado:	Se dice de lo que está cubierto o adornado con chapas.
Cola:	Pasta adhesiva que se utiliza en carpintería.
Cuchilla:	Acero plano sin bisel con el que se cortan los repelos.

Cuña:	Pieza de madera o metal terminada en ángulo muy agudo que sirve para hender la madera y ajustar una pieza con otra.
Decapar:	Quitar capas para posteriormente aplicar un revestimiento protector.
Desbastar:	Quitar las partes más bastas a cualquier material que se haya de labrar.
Despalmar:	En carpintería, achaflanar.
Dorado:	Recubrimiento de una escultura con pan de oro o pintura que lo imite.
Duramen:	Parte del tronco ideal para la talla, por ser seca y compacta.
Embeber:	Introducir, de tabla o de canto, un cuerpo en otro, sin que quede fuera parte alguna.
Embotar:	Engrosar el filo o la punta de una herramienta.
Empalmar:	Juntar dos maderos, de modo que queden en comunicación o a continuación uno del otro.
Enclavijar:	Ensamblar con auxilio de clavijas.
Ensambladura:	Unión de dos o más piezas previamente cortadas y talladas, de modo que puedan incrustarse una en otra.
Ensamblar:	Juntar dos maderas.
Entallar:	Término clásico que define el objetivo del desbastado.
Escofinar:	Limar con escofina.
Escopleadura:	Corte o agujero hecho a escoplo en la madera.
Escuadra:	Angulo recto.
Escuadrar:	Labrar la madera de modo que sus caras planas formen entre sí ángulos rectos.
Escuadría:	Las dos dimensiones de una sección transversal de una pieza de madera.
Esmalte:	Pintura que se caracteriza por su facilidad para formar una película protectora especialmente fina.
Fibra:	Cada uno de los conductos secos de savia en forma de hebras que suben de la raíz a las hojas.
Filo:	Extremo cortante de cualquier herramienta de corte.
Formón:	Herramienta de corte usada en carpintería, similar a la gubia.
Fraguado:	Proceso en virtud del cual la pasta acuosa de un conglomerante adquiere trabazón y consistencia.
Fresar:	Abrir agujeros y generar perfiles variados por medio de la rotación de unas cuchillas.
Galce:	Gárgol, ranura en la que se hace encajar el canto de una pieza.
Gato:	Instrumento metálico que permite fijar piezas de madera.
Grabado:	Conjunto de ornatos, indicados por entalladura.
Grano:	Partículas de madera que, al desprenderse, forman el serrín.

Gubia:	Especie de formón delgado en forma de media caña y con un borde cortante.
Guillame:	Cepillo estrecho de carpintero para hacer rebajes.
Hilo, a:	Corte o fricción siguiendo el orden de crecimiento de las fibras.
Horadar:	Perforar, agujerear una cosa atravesándola de parte a parte.
Huso:	Cilindro del torno.
Imprimir:	Preparar con los ingredientes oportunos las cosas que han de ser pintadas o teñidas.
Inglete:	Unión a escuadra de los trazos de una moldura o unas tablas.
Junquillo:	Pieza especial para fijar los vidrios en los marcos o para la protección y adorno de muebles.
Junta:	Empalme, unión.
Labrar:	Rebajar madera, tallar.
Lezna:	Barrena.
Lijar:	Eliminar el grano suelto mediante fricción con papel abrasivo.
Lima:	Herramienta con superficie ranurada que permite un alisado más fino que la escofina.
Listón:	Pedazo de tabla estrecha con el que se hacen marcos y elementos similares.
Luces, dar.	Provocar zonas más claras que otras en una superficie.
Machihembrado:	Ensambladura a caja y espiga, o a ranura y lengüeta.
Marco:	Cerco que rodea o guarnece cualquier cosa, y aquél en donde encaja, una puerta, ventana, etc.
Marquetería:	Decorado por incrustaciones y yuxtaposición de maderas, que forman contraste por sus colores.
Mazo:	Martillo grande de madera.
Mediacaña:	Moldura cóncava, cuyo perfil es, por lo regular, un semicírculo.
Melladura:	Quiebre del filo de cualquier herramienta de corte.
Moldura:	Pieza de ornamentación de determinado perfil, que se aplica en obras de carpintería.
Mordedura:	Efecto de la incisión de las herramientas de corte sobre la madera.
Mordiente:	Sustancia que penetra fácilmente en las fibras y que, por proceso de adsorción física, es capaz de quedar firmemente adherida a dichas fibras.
Mortaja:	Caja o hueco abierto en una pieza de madera, a fin de que pueda albergar la espiga de otra.
Muela:	Piedra de asperón en forma de disco, para afilar cualquier clase de herramienta.
Muñequilla:	Bola que se forma con trapos, utilizada para aplicar el barnizado, dar el bruñido, etc.

Nogalina:	Colorante que se obtiene de la cáscara de nuez y se usa disuelto en agua para imitar el color del nogal.
Nudo:	Parte del tronco por donde salen las ramas.
Pan de oro:	Lámina de oro muy delgada, que se emplea en revestimientos decorativos.
Parquet:	Nombre de un tipo de pavimento de madera.
Pernio:	Gozne que se pone en las puertas y ventanas para que giren las hojas.
Pivotar:	Girar en torno a un eje vertical.
Pulir:	Eliminar el grano liberado de la madera para dar mayor lustre al grano adherido.
Punzón:	Instrumento de hierro que remata una punta.
Rascar:	Limpiar con rascador o rasqueta.
Raspín:	Pequeña escofina adecuada para alisar superficies difíciles.
Rasqueta:	Herramienta de hierro de cantos afilados y, en general, dentados, que sirve para raer y para distribuir pegamento uniformemente sobre cualquier superficie de madera.
Repelo:	Vicio de la madera causado por el cambio de dirección de las fibras, que las hace levantarse al trabajar la pieza.
Reviro:	Retorcimiento de las fibras y de la propia madera.
Sangrar:	Sacar resina a la madera.
Serrín:	Granos que se desprenden de la madera al serrar o pulir.
Siluetear:	Primer paso del proceso de talla por el que se elimina, a sierra, gran cantidad de madera para acercarse al perfil de la escultura
Taco:	Pedazo corto y grueso de madera que se encaja en algún hueco.
Talla:	Escultura en madera
Tapaporos:	Aplica a cualquiera de los productos que se usan para igualar la superficie de la madera antes de aplicarse el barniz, la pintura o el esmalte.
Teñir:	Dar color a una madera sin llegar a desfigurar el dibujo de sus vetas.
Testa:	Superficie resultante de aserrar la madera de forma perpendicular a las fibras.
Tornillo de banco:	Herramienta de sujeción de madera que va incorporado al banco de carpintero.
Trementina:	Jugo procedente del pino y otras coníferas que se usa para hacer barnices.
Tupí:	Máquina herramienta con un eje porta cuchillas, empleada para hacer ranuras, fresar y moldurar la madera.
Viruta:	Hoja rizada y fina que se produce al cepillar la madera.

BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca Atrium de la madera: Ebanistería y acabados de la madera, Tomo 3, Colección Técnica de bibliotecas profesionales, Barcelona

Biblioteca Atrium de la madera: Dibujo y diseño, Tomo V, Colección Técnica de bibliotecas profesionales, Barcelona

Biblioteca Atrium de la madera: La madera, Tomo 1, Colección Técnica de bibliotecas profesionales, Barcelona

Biblioteca Atrium de la madera: Pequeños proyectos de ebanistería, Tomo 4, Colección Técnica de bibliotecas profesionales, Barcelona

BROUN Jeremy, **Enciclopedia de las técnicas de carpintería**, Una guía visual de las técnicas de carpintería, Ediciones Gili, Cuarta Edición, México 1995.

BUZAN Tony, **Usted es más inteligente de lo que cree, 10 formas de despertar su genio natural**, Urano, Madrid 2004, Págs. 3 y

Classic Furniture, Tomo I, Atrium, Barcelona.

DAL FABBRO Mario, **Como construir el mueble moderno**, Ediciones CEAC, Sexta edición, Barcelona 1980.

Manual de Carpintería II, Las herramientas de banco, Trillas, México, 1992

Manual práctico de Carpintería, I Trabajos con la madera, Cultural, S. A., Madrid

SPANNAGEL F., **Manual práctico de la madera 1**, Carpintería y ebanistería, Tomos I y II Ediciones CEAC, Segunda edición, México 1990.

SPANNAGEL F., **Manual práctico de la madera 2**, Carpintería y ebanistería, Tomos I y II Ediciones CEAC, Segunda edición, México 1990

