

TALLADO EN MADERA

manual
práctico

L. Darío Alberto Bautista

cedla

TALLADO EN MADERA

(manual práctico)

TALLADO EN MADERA

(manual práctico)



Lucas Darío Alberto Bautista

La Paz - Bolivia
CEDLA
1990

Bautista, Lucas Darío Alberto
Tallado en madera : manual práctico / por Lucas Darío Alberto Bautista. -- La Paz : CEDLA, 1990.
105 p. ; il.

DESCRIPTORES :
<ARTESANIA> <MANUALES>

Depósito Legal: 4 - 1 - 231 - 90

Edición: Juan Carlos Orihuela

Diagramación: Mariana Peres Velasco

Impresión:



Tel. 310964 - La Paz

Autor: Lucas Darío Alberto Bautista

Título: Tallado en madera (Manual práctico)

Portada: Gerardo Zalles

DEDICATORIA

A la familia de Cirilo Alberto A. y Alejandro Silva; a mis grandes amigos Cap. Jeromé Durán y Silvia Belmonte de Durán, quienes me estimularon a apreciar la belleza de la madera.

A la Asociación de Talladores en Madera de La Paz, y a todos los artesanos, amigos que defienden y difunden el patrimonio cultural atávico de nuestro país.

AGRADECIMIENTO

Este manual es el resultado del esfuerzo silencioso de un joven artesano empeñado en revalorizar la importancia del trabajo artesanal en madera.

"Quien encuentra un amigo, encuentra un tesoro", dice el proverbio. Esa amistad prosperó en:

- Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA)
- Catholic Relief Services (CRS)
- Centro de Fomento a Iniciativas Económicas (FIE),

a quienes agradezco profundamente por la iniciativa que ha permitido viabilizar la publicación de esta obra.

Conservando aún la fragancia del nogal y la firmeza del quina quina, destaco mi reconocimiento al Lic. Hernando Larrazábal C., Lic. Bruno Rojas C., y a todo el equipo de CEDLA por su identificación y apoyo para con el desarrollo de la actividad artesanal.

Finalmente, agradezco a todos quienes entusiastamente colaboraron en esta investigación y apoyaron su publicación.

TALLADO EN MADERA **(Manual práctico)**

Conociendo la diversidad de maderas que tiene nuestro país, y la múltiple utilización que éstas nos brindan, es nuestro propósito que este libro sea una ayuda práctica para todos los que tratan de aprender la talla en madera, y sirva de obra de consulta al trabajador del oficio, al maestro de trabajos manuales y artes plásticas, de quienes se exige que dominen los oficios artesanales.

En cuanto al joven tallista que atravesó un aprendizaje de varios años en el taller, el libro le mostrará las múltiples posibilidades de esta técnica, lo que lo inducirá a seguir perfeccionándose.

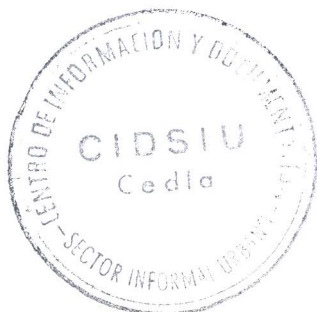
El autor

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	iii
TALLADO EN MADERA (Manual práctico)	v
INTRODUCCION	1
I. LA MADERA	3
1. Serrado de la madera	4
1.1 Serrado a cuartos	4
1.2 Serrado plano	4
2. Elección de la madera	5
3. Tratamiento de la madera	6
4. Composición de la madera	8
5. Maderas de Bolivia	8
II. LUGAR DE TRABAJO, BANCA Y HERRAMIENTAS	13
1. Herramientas de corte	13
1.1 Cuchillas	13
1.2 Formones	14
1.3 Gubias	15
2. Base del curvo de las gubias	16
3. Maneras prácticas de hacer gubias	17
4. Herramientas adicionales	21
5. ¿Cómo hacer prensas G?	23
6. Asentado de las herramientas de corte	23
6.1 Piedras asentadas para asentar formones y gubias	23
6.2 Asentado de formones	25
6.3 Asentado de gubias	26
III. EL RELIEVE DEL TALLADO	29

IV. TALLA DE LA MADERA MEDIANTE CUCHILLAS	33
1. Modelos	33
2. Proceso del tallado	34
3. Tallados de líneas	35
4. Tallado de triángulos y rectángulos	36
V. TALLADOS MEDIANTE GUBIAS	39
1. Golpes o incisiones con la gubia	39
2. Cortes de la madera	39
3. Incisiones correctas de la gubia	41
4. Golpe y corte de la madera	41
VI. EL TALLADO ORNAMENTAL	43
1. Modelos	43
2. Proceso del tallado	43
VII. TALLANDO MOLDURAS	47
VIII. TALLANDO ORNAMENTOS COLONIALES	51
IX. TALLADO DE BUSTOS	55
1. Construcción de la cabeza	55
2. Modelos	56
3. Proceso del tallado	56
X. TALLADO DE LA FIGURA HUMANA	61
1. Proporciones ideales del hombre	61
2. Modelos	64
3. Proceso del tallado	64
XI. TALLADO DE LA ESCULTURA ANIMAL	69
1. Cortes iniciales y proceso del tallado	70
2. Pequeños detalles	71

XII. LOS ESTILOS DECORATIVOS	75
1. Estilos Franceses	75
1.1 Estilo Luis XIII	76
1.2 Estilo Luis XIV	76
1.3 Estilo Luis XV	76
1.4 Estilo Luis XVI	77
1.5 Estilo Reina Ana	77
2. Estilo colonial	80
3. Desarrollo del estilo boliviano	83
XIII. COLORANTES PARA LA MADERA	87
1. Colorantes de agua	87
2. Aplicación de nogalina	87
3. Colorantes de aceite	88
4. Colorantes de alcohol	88
5. Pinturas	88
XIV. MATERIALES DE ACABADO	91
1. Barniz de goma laca	91
2. Proceso del barnizado	92
3. Encerado	93
4. Barniz de poliuretano	93
XV. EL RECURSO FORESTAL	97
1. La función protectora del bosque	98
2. Ordenación forestal	100
3. La exploración de la zona	100
4. Reforestación	102
5. Importancia del recurso maderero	102
BIBLIOGRAFIA	105



INTRODUCCION

El hombre en la antigüedad se dedicó a tallar la madera desde que aprendió a fabricar sus instrumentos y utensilios. De la civilización egipcia se han conservado tapas de sarcófagos, tallados que tienen cuatro milenios de antigüedad. Los griegos tallaban sus carros de combate y sus escudos de madera, inspirándose en modelos griegos; los romanos construían suntuosos muebles para las clases sociales adineradas (Hoppe, 1972:6).

En la edad media, la talla en madera floreció, particularmente en Europa, gracias a la ornamentación de las iglesias. Aún hoy pueden admirarse las obras de grandes tallistas de esa época (Ibid).

Durante el renacimiento, los escultores trabajaban no sólo para las iglesias sino también para las casas de ayuntamiento y gremiales, para todos los burgueses acaudalados y príncipes (Ibid).

En nuestros días, el tallado ha sido reemplazado por la fabricación industrial de los artículos de uso diario, pero para los trabajos ornamentales no pudo ser reemplazado en su totalidad. Los ebanistas y carpinteros conocen a fondo la belleza y las cualidades de la madera (Ibid).

"Los tallistas se dividen en dos grupos: los plásticos y los decorativos. Las esculturas plásticas o de bulto abarcan además de la figura humana la figura animal, el relieve y el retrato. La talla decorativa comprende el grabado, las inscripciones talladas y el que adorna muebles. Debemos señalar, sin embargo, que estas dos técnicas no están totalmente separadas, y que son muchos los tallistas que dominan ambas modalidades" (Ibid., p. 7).

LA MADERA

La madera no es una sustancia homogénea, sino que tiene una estructura similar a un panal de abejas. Se forma por la reunión de pequeñas unidades llamadas celulosas.

Los árboles se dividen en dos grupos:

- a) Los árboles coníferos, de los que procede la madera blanda; son de hojas perennes y se distinguen por sus hojas en forma de agujas.
- b) Los árboles de hojas caducas, de los que se obtiene la madera dura; tienen hojas que caen en el otoño.

Los árboles de hoja caduca (madera dura) crecen en las regiones templadas de la tierra, en las que a la madera le cuesta madurar. Existen pocos bosques de árboles de hoja caduca, pero sí una gran variedad de especies. La madera dura es más pesada, más variada y difícil de trabajar, es de gran duración y generalmente tienen unos tonos muy atractivos y una bella textura.

Los árboles coníferos (madera blanda) crecen en grandes bosques, superpoblados de árboles muy altos, generalmente de la misma especie. Eso hace que resulte más fácil recoger y transportar la madera hasta los aserraderos.

La madera blanda es más ligera y más sencilla de trabajar con herramientas de corte simple, sus tonos acostumbran a ser más

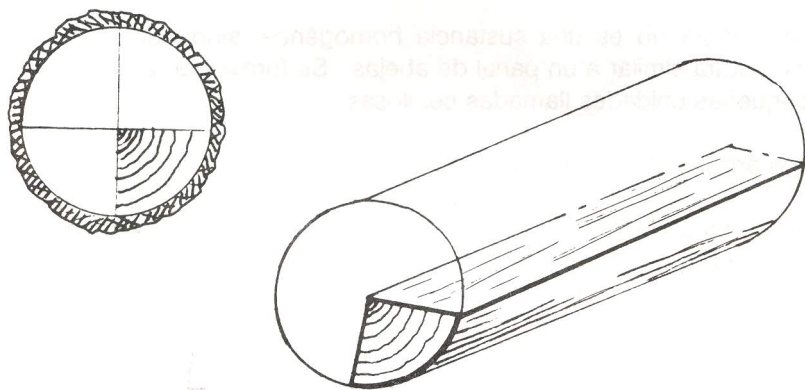
claros y muchos aficionados trabajan con maderas blandas porque resulta más económico (Roy, 1977:17-18).

1. Serrado de la madera

1.1 Serrado a cuartos

Las tablas procedentes de troncos serrados a cuartos tienen una superficie mucho más decorativa, ideal para la madera de textura más rica. Es un sistema de aserrado mucho más caro; se obtienen tableros que difícilmente se curvan (ver FIG. 1).

Figura No. 1



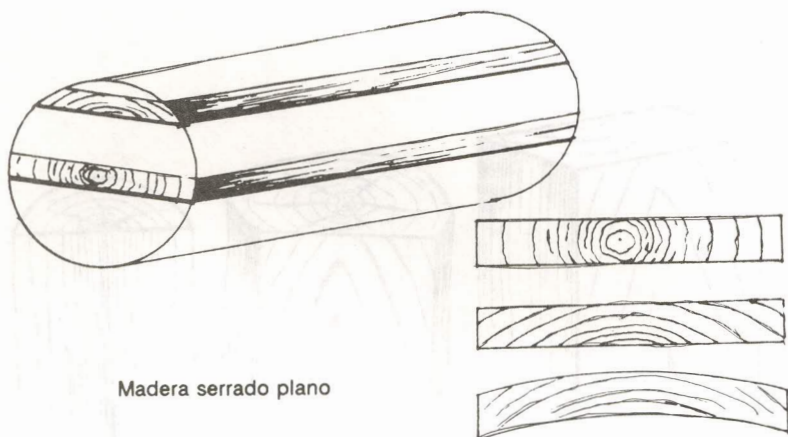
Madera serrado a cuartos

1.2 Serrado plano

Si los anillos van de borde a borde por los extremos cortados de la madera, es que ha sido aserrada plana. Es probable que no se curven las tablas cortadas del centro del tronco, pero las de las capas más externas muestran una tendencia a curvarse hacia afuera, cuando la madera se seca (Ibid., p. 22) (ver FIG. 2).

Los anillos anuales se van cerrando hacia la copa del árbol en forma de copas huecas superpuestas, esto es lo que confiere a las tablas laterales la hermosa veta en forma de pluma.

Figura No. 2



La madera recién cortada contiene hasta un 60% de agua; una vez aserrada en tablones y tablas se evapora hasta un 15% de humedad, entonces se dice que la madera está oreada. Durante el uso, la pérdida de agua hace que las celulosas se contraigan al aumentar la humedad atmosférica, vuelve a absorber agua y se dilatan.

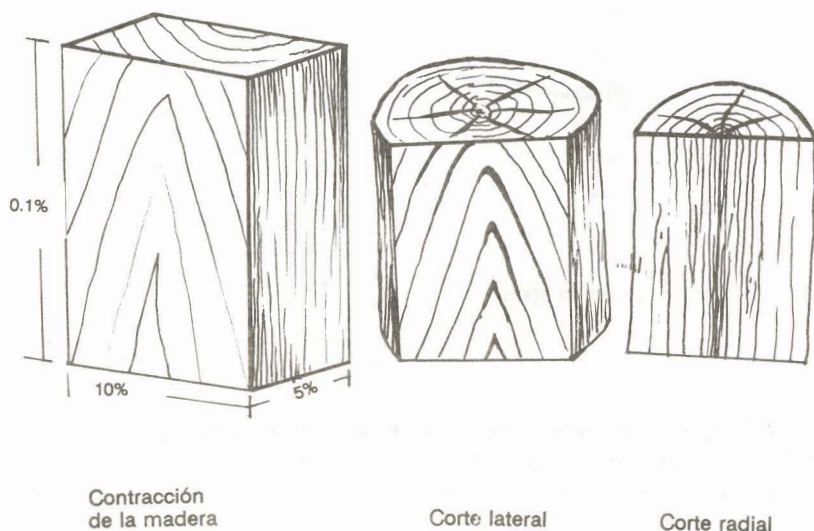
Esta continua dilatación y contracción es lo que ocasiona que la madera se curve y se raje; en sentido longitudinal, la madera se contrae muy poco, más o menos en 0.1%; en el sentido de los radios medulares, aproximadamente un 5%, y en sentido de los anillos anuales, hasta un 10%. Los radios medulares constituyen una sólida unión transversal y frenan la contracción (Hoppe, 1972:12) (ver FIG. 4).

2. La elección de la madera

Sólo conociendo las características de los diferentes tipos de madera es que el tallista podrá elegir la que mejor conviene a la tarea que piensa encarar, y trabajarla de manera adecuada.

Las vetas de la madera están formadas por fibras finas y gruesas, por lo tanto, la madera apta para el tallado debe estar seca y las vetas deben estar llanas y tener una dirección uniforme tanto en el sentido

Figura No. 4



radial como en el lateral; la tabla central o de corazón del árbol reúne estas condiciones últimas, por esa razón es la más apreciada (ver FIG. 5).

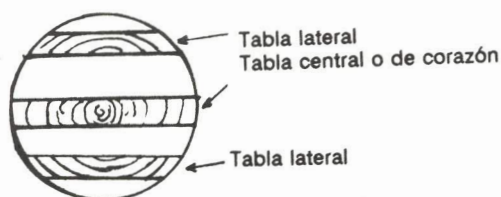
Naturalmente, se puede tallar en maderas que son de vetas trenzadas, con nudos y rajaduras; la desventaja radica en el trabajo: es más dificultoso y menos estético, sin embargo, estos defectos suelen ser aprovechados para realizar trabajos artísticos.

En las barracas podemos distinguir las maderas duras por el peso (son más pesadas) y por el color, generalmente son oscuras en relación a las maderas de similar especie.

3. Tratamiento de la madera

Después de serrada la madera debe secarse parcialmente o curarse, para hacerla más duradera y fácil de trabajar. La madera no tratada

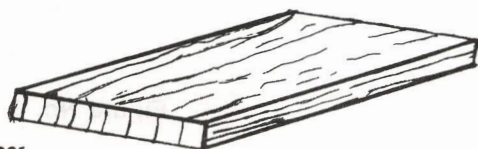
Figura No. 5



Cortes de la madera

Vetas llanas en sentido
uniforme en el corte
lateral y radial

Manera correcta de seleccionar
la madera adecuada para el tallista



es más floja, se curva y resulta difícil de trabajar, además se humedece con facilidad.

Cuando compre madera pregunte siempre cómo ha sido tratada; existen dos métodos: secado por horno y secado por aire o desecación natural.

Secado por horno.- Es un proceso rápido. Reduce el contenido de humedad de la madera entre 10 y 16%, que es el porcentaje requerido. La desecación artificial puede efectuarse en cámaras (estufas) y túneles, contruídos adecuadamente para este tratamiento.

Una desecación económica y correcta sólo se puede conseguir cuando la carga dentro de la cámara es de una misma clase de maderas, de igual espesor y aproximadamente con la misma proporción de humedad inicial. De lo contrario, hay que regular la desecación por la tabla más pesada, más gruesa y más húmeda.

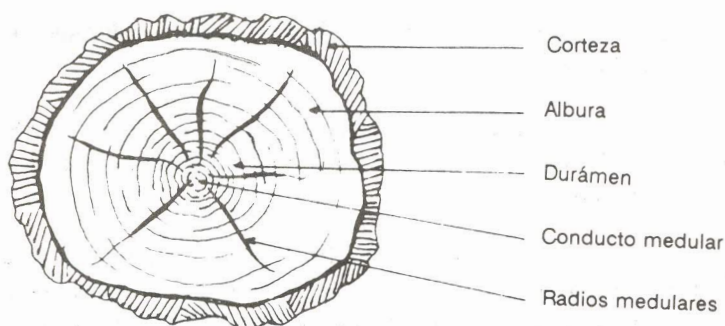
Secado por aire o desecación natural.- La desecación natural se produce por sí misma, poco a poco, hasta que la madera ya no elimina más humedad; madera "secada al aire". Esta es menos sensible al ataque de los hongos, más ligera, más resistente, más adherente a la pintura y más impregnable.

4. Composición de la madera

La madera está compuesta principalmente de celulosa y lignina; la celulosa es la sustancia básica, la lignina actúa como un agente de refuerzo y de ligazón.

El dibujo muestra el corte transversal de un tronco. Los anillos claros indican la madera de primavera, de crecimiento rápido; los oscuros, la de otoño. Ambas constituyen el anillo anual. La albura está formada por los anillos más recientes, es decir, los que aún no se endurecieron para formar el durámen (Hoppe, 1972:11) (ver FIG. 3).

Figura No. 3



Corte transversal de la madera
composición de la madera

5. Maderas de Bolivia

No vamos a relacionar todas las maderas existentes en el país, pero sí indicaremos las principales que puede necesitar un aficionado, un artesano tallista en arte popular o un escultor.

Moral fino. - Se conoce con el nombre de mara; podemos encontrar esta especie en bosques húmedos tropicales y especialmente en bosques secundarios. El árbol presenta una capa ancha de follaje delgado de hojas alternas.

El tronco es recto, su altura comercial es de 37 metros y su altura total es de 40 metros; su diámetro a la altura del pecho es de 1 metro. La corteza externa es de color gris claro o amarillento, la corteza interna es de color blancuzco anaranjado y vetado, la albura es de color amarillo cremoso y el duramen, al secarse, se torna marrón.

Esta madera es apta para el tallado, su textura es mediana, de grano entrecruzado, de olor y sabor ausente o no distintivo, generalmente es usada para la construcción de muebles (JUNAC, 1981:228).

Mururé.- Es conocido también con el nombre de mascajo, vitaca. Requieren de suelos profundos, generalmente de bosques húmedos tropicales. La copa del árbol es mediana, tiene un follaje verde intenso y presenta hojas caducas.

Su tronco es recto y cilíndrico; su altura comercial es de 18 metros, la altura total promedio, de 27 metros. Su diámetro a la altura del pecho es de 0.40 a 0.80 metros.

La corteza externa es de color café verduzco con puntuaciones anaranjadas; su corteza interna es de color blancuzco amarillento, la albura es de color blanco cremoso y el duramen amarillo. Tiene sabor y olor no distintivo; presenta granos de recto a entrecruzado y su textura es mediana.

Esta madera es usada para obras de carpintería y ebanistería en obras interiores y exteriores; es una madera dura que tiene una diversidad de utilizaciones. Es apta para el tallado (Ibid., p. 40).

Bálsamo.- Llamado también quina quina de los Yungas, generalmente crece en bosques húmedos tropicales y bosques secos tropicales. La copa del árbol es uniforme y rala, presenta hojas alternas; su tronco es recto cilíndrico, su altura promedio comercial es de 20 metros, y la altura total del árbol es de 22 metros. El diámetro promedio a la altura del pecho es de 0.50 metros.

La corteza externa es de color anaranjado, y la interna es de color transparente amarillo pálido; la albura es amarilla y el duramen de color marrón rojizo. Su grano es entrecruzado y presenta una textura mediana.

Los usos probables son los siguientes: implementos deportivos y atléticos, mangos para herramientas y armas de fuego. Por tener un grano entrecruzado no es apta para el tallado ni para el trabajo de ebanistería; es una madera dura. Para trabajar en esta madera, debe sometérsela a un tratamiento (Ibid., p. 92).

Yesquero.- La zona de vida de este árbol es el bosque húmedo subtropical; requiere de suelos profundos, bosques de elevaciones bajas y climas muy húmedos. Su copa es grande con follaje de color verde intenso, presenta hojas caducas simples alternas; su tronco es entre recto y cónico cilíndrico.

La altura comercial promedia los 21 metros, la altura total promedia los 30 metros, el diámetro a la altura del pecho es de 0.50 a 0.90 metros. La corteza externa es de color negruzco y la interna de color rojizo, la albura rosado claro, el duramen de color amarillo rojizo. Tiene un olor característico a la vainilla, tiene un grano de recto a entrecruzado y su textura es mediana.

Los usos probables son los siguientes: obras de carpintería y ebanistería, mangos de herramientas, instrumentos científicos y profesionales, moldes, etc. (Ibid., p. 80).

Roble.- Crece en bosque húmedo tropical, su copa es grande y redonda; presenta hojas simples y alternas. El tronco es recto y cilíndrico, con una altura total promedio de 45 metros y la altura comercial es de 35 metros.

El diámetro a la altura del pecho promedia 1 metro, la corteza externa es de color café claro y la interna blanco amarillento, la albura es de color amarillo pálido y el duramen de color marrón muy pálido. El grano es entre recto y ondulado y presenta una textura mediana.

Esta madera es apreciada por su grano ondulado y se usa en trabajos de carpintería y ebanistería; en cuanto al tallado, debe tenerse mucho cuidado porque la madera es sumamente fibrosa y blanda en algunas ocasiones (Ibid., p. 149).

Morado.- Llamado también moradillo, se produce en bosque

húmedo tropical, la copa del árbol es irregular, el tronco es recto cilíndrico; la altura comercial es de 26 metros y la altura total, de 40 metros. Tiene un diámetro de 0.60 metros a la altura del pecho.

La corteza externa es de color marrón grisáceo y la interna rosada amarillenta; la albura es de color blanco grisáceo, con vetas finas moradas, el duramen es de color marrón grisáceo y violáceo, adquiriendo con el tiempo un tono violáceo intenso. Presenta un grano entre recto y entrecruzado y su textura es fina.

Se utiliza para obras de carpintería, en general, y obras de ebanistería; es apta para el tallado, y es muy apreciada por su textura (Ibid., p. 437).

Nogal.- Se conoce con el nombre de "sangre de toro negro", crece en bosques muy húmedos, la copa del árbol es mediana irregular; presenta hojas alternas y compuestas. El tronco es recto cilíndrico, tiene una altura comercial de 26 metros y una altura total de 35 metros; el diámetro promedio a la altura del pecho es de 0.80 metros.

La corteza externa es de color pardo claro y la interna pardo oscuro de sabor amargo. La albura es de color amarillo pálido, el duramen de color marrón amarillento oscuro, presenta un grano de liso recto a entrecruzado y su textura es mediana.

Generalmente se usa para machimbre, sin embargo, es apta para el tallado. Por el color oscuro se la conoce como la madera más noble (Ibid., p. 337).

En resumen, Bolivia posee una gran diversidad de maderas duras y blandas. Entre las maderas duras podemos añadir a nuestra lista y descripción anterior las siguientes: gabún, cedro, laurel, bibosí, kaqui, etc., todas éstas aptas para el tallado, grabado y trabajos de ebanistería.

Entre las maderas blandas utilizadas para el aeromodelismo, maquetas, tenemos: el mapajo o ceiba, el cedrillo. Para los trabajos de carpintería y ebanistería tenemos: el coquino, el ochoó ojabillo, el palo maría o balsa maría, el plumero, el sangre de toro, etc.

La madera sangre de toro es apreciada por el color rosado de su albura y color marrón rojizo de su duramen. En el momento del corte derrama un líquido color rojizo, motivo por el cual se la denomina "sangre de toro" (Ibid., p. 64).

Otra madera apreciada es el pino por su textura vetada y su resistencia al agua y a la acción de los agentes atmosféricos.

II

LUGAR DE TRABAJO, BANCO Y HERRAMIENTAS

Es necesario que el lugar de trabajo esté bien iluminado, en lo posible con luz natural. Si se trabaja con luz artificial, la fuente de iluminación se instalará en el cielo raso para que ilumine uniformemente el ambiente; además, se debe disponer de una lámpara ajustable que irradie su luz directamente sobre el lugar de trabajo. En cuanto a la superficie del taller, depende naturalmente de la magnitud de los trabajos que se realicen.

Como mesa de trabajo, el tallista utiliza un banco similar al banco de carpintería. El aficionado puede utilizar en su lugar una mesa sólida y pesada de 95 cm. de altura aproximadamente, el trabajo del tallado se realiza de pie (Hoppe, 1972:8).

Cabe hacer notar que para los trabajos de entalladura y grabado no se requiere estrictamente el banco con las condiciones indicadas anteriormente.

En el área rural, más precisamente en Walata Grande, población ubicada en el camino La Paz - Sorata, el tallista, en los entallados de los instrumentos de viento como ser la quena, moxeños, tarkas, etc., reemplaza su banca de tallar con la rodilla, y generalmente trabaja sentado. Para contrarrestar el corte de las herramientas se protegen con goma.

1. Herramientas de corte

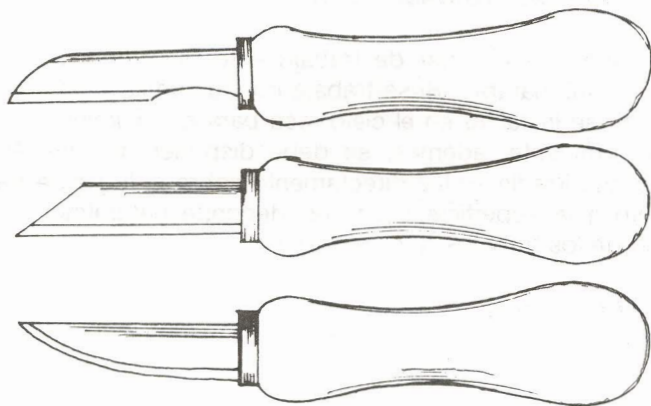
1.1 Cuchillas

En cuanto a las herramientas para el trabajo de grabados y enta-

lladuras son suficientes uno o tres cuchillos de hoja fina. En el mercado local se puede hallar una diversidad de cuchillos y navajas. (Ibid., p. 8).

Una manera fácil de proveerse de esta herramienta es haciéndose de un material acerado, tijeras antiguas o bien una hoja de sierra mecánica de buena calidad que, debe tener las formas indicadas en la FIG. 6, porque son las más usadas. Para facilitar el manejo de estas cuchillas se deben colocar mangos de madera.

Figura No. 6



Cuchillas para grabar o entallar

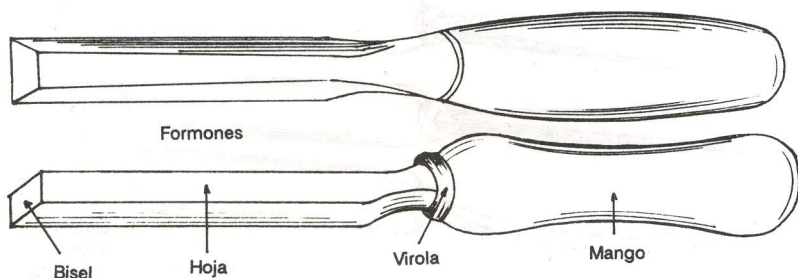
1.2 Formones

Los formones se fabrican en variedad de tipos y el tamaño está dimensionado por la anchura de la hoja. Los formones se golpean con un mazo de madera cuando éstos tienen únicamente mangos de madera, que se rompen cuando son golpeados con un martillo normal.

Actualmente, los formones se construyen con mangos de plástico irrompibles; asegúrese de que el que adquiera sea de ese tipo. El formón es en potencia la herramienta más peligrosa del equipo, si pierde filo o se usa de una manera incorrecta puede resbalar y provocar un grave corte en la mano.

Los formones se pueden comprar por unidades en las siguientes medidas de hoja: desde 3 mm. hasta 5 cm. de ancho, generalmente este último tiene un uso especial (ver FIG. 7).

Figura No. 7



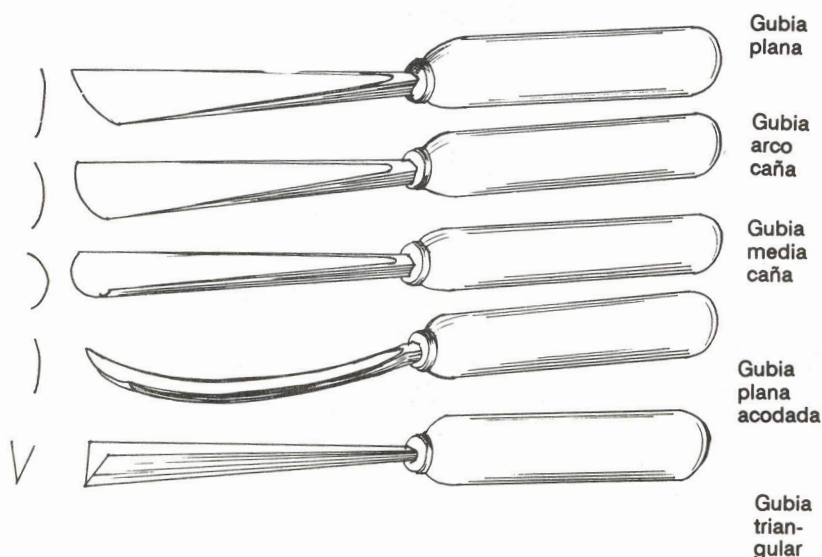
1.3 Gubias

Son herramientas de corte llamadas también formones de media caña que nos permiten trabajar superficies curvas. Se obtienen en diferentes formas y con bocas de 3 mm. a 4 cm. de ancho. Las gubias suizas se fabrican con un ancho de boca de hasta 8 cm. Se usan especialmente para cortar trozos grandes de madera. Los alemanes tienen una producción de 152 diferentes medidas de gubias, todas con bocas desde 2 mm. a 4 cm. (ver FIG. 8a).

"Con el tiempo el escultor o tallista llegará a poseer gran número de herramientas, pero en el banco de trabajo tendrá sólo aquellas que necesita para las obras que está realizando; las que no se utilizan se colgarán en un tablero fijo en la pared cerca del lugar de trabajo.

Al tener demasiadas herramientas sobre la mesa se demora la elección de las que se necesita en un momento dado con la

Figura No. 8a



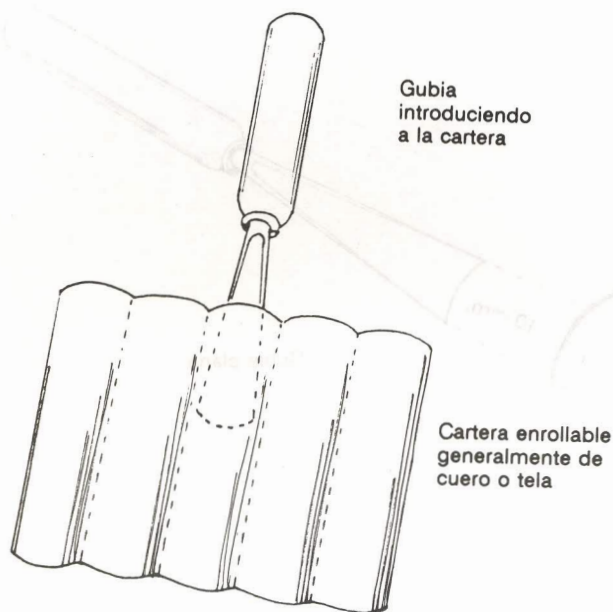
consiguiente pérdida de tiempo. De esta manera también se evita el choque entre gubias y que maltraten su filo.

En caso de trasladar las herramientas se debe disponer de una cartera enrollable, la cual debe tener una división para cada gubia, así se evitará que éstas se golpeen y los filos se mellen" (Ibid., p. 9) (ver FIG. 8b).

2. Base del curvo de las gubias

La anchura de la boca de todas las gubias son parte de una circunferencia. En algunos casos, la medida del ancho de la boca de la gubia y el radio de la circunferencia lleva grabados en la virola y puede estar en pulgadas o en centímetros, esto depende de la línea de fabricación.

Figura No. 8b



Ejemplo: gubia plana 15: $10 - \frac{1}{9}$, significa que la gubia tiene un radio de 15 mm.; el ancho de la boca es de 10 mm., que es la novena parte de la circunferencia del radio de 15 mm. (ver FIG. 9).

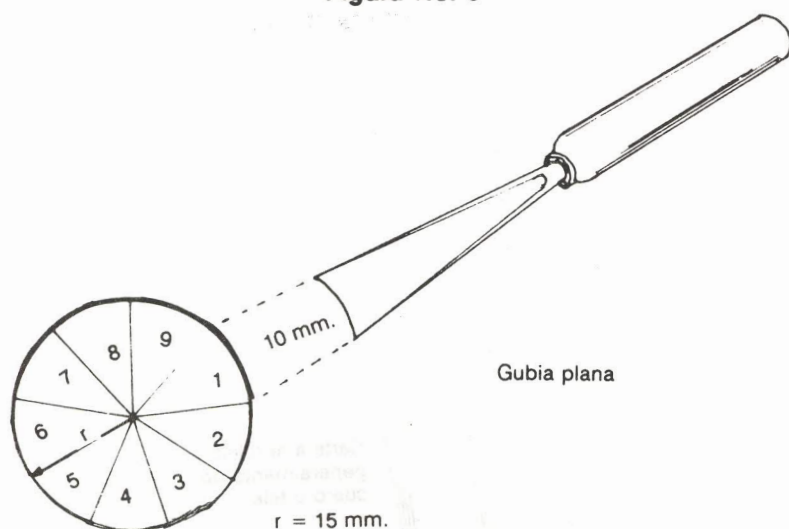
En las gubias alemanas, el radio de la circunferencia de las gubias aumenta crecientemente de 2 en 2 mm. Están clasificadas en 4 grupos de gubias planas, 3 grupos de gubias arco caña (todas éstas de 2 mm. a 4 cm. de boca); 3 grupos de media caña de 2 mm. a 2.5 cm., y, finalmente, 3 grupos de gubias triangulares de 60, 75 y 105 grados y con un ancho de boca de 2 mm. a 1.6 cm.

3. Maneras prácticas de hacer gubias

Por el elevado costo de las gubias, éstas se pueden hacer de acuerdo a nuestras necesidades, incluso sin recurrir a maquinarias sofisticadas, de las siguientes maneras:

- a) Comprar un formón, o, de lo contrario, una escofina o una lima mecánica; por el costo bajo éstas pueden ser herramientas usadas. Luego, recurriendo a un esmeril de piedra en forma de

Figura No. 9



Circunferencia con radio de 15 mm.
Gubia plana ancho de boca 10 mm.
Gubia , novena parte de la circunferencia

disco, se desbasta el formón o la lima hasta obtener el curvo deseado de la herramienta (ver FIG. 10).

- b) En el mercado de las herramientas podemos encontrar sacabocados de varias calidades y de diversas medidas de circunferencia de la boca. En el momento de seleccionar deben asegurarse de que ésta tenga un contenido acerado; luego, recurriendo al esmeril de grano áspero, se desbasta hasta la mitad del sacabocado, obteniendo de esta manera una buena gubia.

Para facilitar su manejo se debe añadir un pedazo de hierro que reemplazará a la espiga donde irá colocado el mango de madera. En lo posible, la soldadura debe ser con bronce, llamada también soldadura al oxígeno (ver FIG. 11).

- c) Otro procedimiento para hacer una gubia es recurriendo a la fragua. Se forja un hierro acerado o, de lo contrario, un hierro medianamente acerado.

Figura No. 10

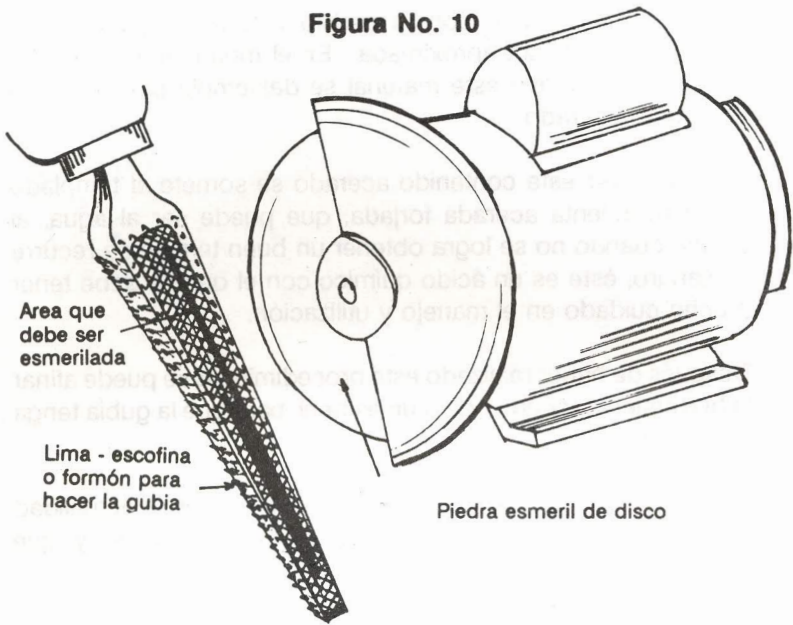
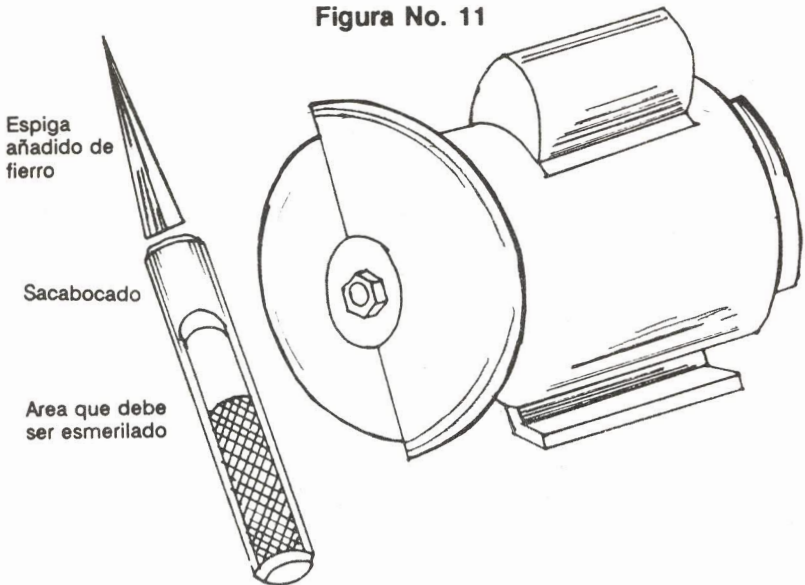


Figura No. 11



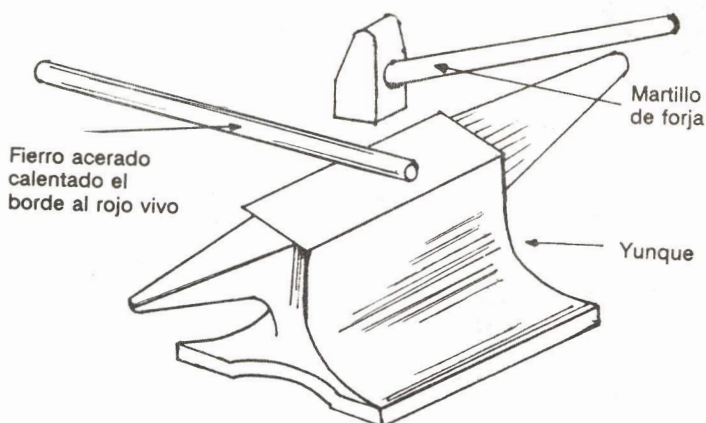
Se calienta al rojo vivo; con un martillo de forjar se golpea hasta lograr una curvatura aproximada. En el momento de calentar el fierro al rojo vivo este material se destempla perdiendo su contenido acerado.

Para devolver este contenido acerado se somete al templado a la herramienta acerada forjada, que puede ser al agua, al aceite; cuando no se logra obtener un buen temple se recurre al cianuro, éste es un ácido químico con el que se debe tener mucho cuidado en el manejo y utilización.

Después de haber realizado este procedimiento se puede afinar la herramienta recurriendo a un esmeril, para que la gubia tenga un acabado fino.

Este tipo de herramientas se puede encontrar en la actualidad en los talleres de los primeros tallistas artesanos, y que generalmente eran forjadas en las minas (ver FIG. 12).

Figura No. 12



4. Herramientas adicionales (ver FIG. 13)

Las herramientas adicionales para el tallado en madera son: los mazos de madera, que se usan para golpear los formones y gubias. Generalmente se hacen de madera dura, de tamaño y peso variable. Las formas de los mazos varían en función de su utilización.

El metro, que se utiliza con mucha frecuencia; la medición y marcaje deben efectuarse con mucha exactitud. Una cinta de tela de las empleadas en modistería no resulta aconsejable porque puede estirarse o arrugarse y distorsionar las medidas. Emplee una cinta metálica que tenga unos dos metros; sin embargo, lo ideal es un metro plegable de madera para conseguir una medición exacta.

Una escuadra sirve para comprobar la cuadratura de trozos sueltos de madera, y de pequeños ensamblajes; para el tallista resulta adecuada una de 30 cm.

Un pequeño cepillo de bloque es ideal para los trabajos generales que hace un tallista; una garlopa de 37.5 cm. de largo es lo más indicado para el verdadero cepillado de superficies planas y largas.

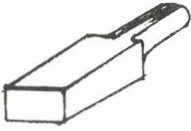
Para trabajos corrientes lo ideal es una sierra manual, llamada también serrucho, de unos 65 cm. de largo; sus dientes deben estar bien afilados para que el trabajo resulte más rápido y fácil.

Serrucho de costilla es el nombre que recibe un tipo especial de sierra de trozar, que se usa para cortes de precisión; se emplea sobre todo para los trabajos de tallado, generalmente se pueden encontrar en tamaños de 25 a 30 cm.

Una sierra de cola de rata es insustituible para abrir agujeros en el centro de la madera; la delgada hoja se inserta a través de un agujero piloto que se hace previamente. Con esta sierra se puede realizar el serchado o corte de contornos de los ornamentos.

La sierra de arco consiste en una hoja delgada colocada muy tensa en un marco de madera, y se utiliza para cortar líneas curvas en un trozo de madera; ésta es conocida con el nombre de serchadora manual (Day, 1957:67).

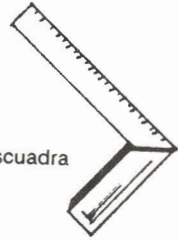
Figura No. 13



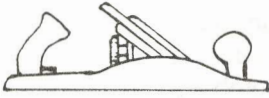
Mazo



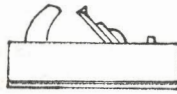
Metro



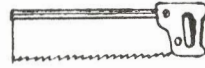
Escuadra



Cepillo metálico



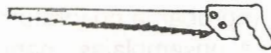
de madera



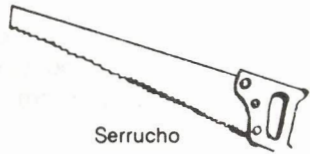
S. de costilla



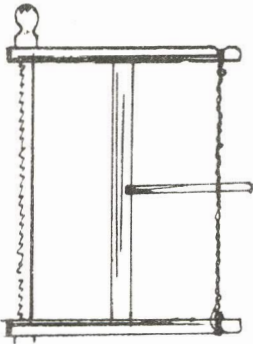
Gramil



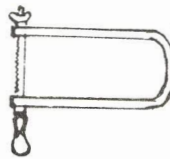
S. cola de rata



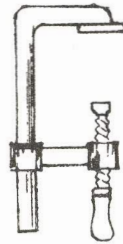
Serrucho



Serchadora manual



Sierra de marquetería



Prensa G



Compás de punta



Escofina

La sierra de marquetería es una versión reducida del modelo descrito anteriormente, y se emplea para cortar maderas delgadas y generalmente venetas; la hoja puede sujetarse o ajustarse a un armazón de fierro.

La prensa en forma de G (llamada así porque recuerda a esa letra), cuyo uso importante es sujetar la madera en la cual se trabaja contra el banco, dejando así las manos sueltas para realizar libremente el tallado.

Hay herramientas que sin ser imprescindibles le ayudarán en la ejecución de sus trabajos. Podemos mencionar la escofina. Esta herramienta es dentada y mordiente, desbasta el trabajo, y la lima más fina, completa y hace más prolijo el acabado.

Para el tallado de ornamento decorativo y escultura es imprescindible el compás de punta, en lo posible un compás de tornillo para mantener medidas exactas. El gramil es una herramienta que se usa en el tallado de ornamentación para demarcar el desbaste.

5. ¿Cómo hacer prensas G?

Se utiliza un perno, en lo posible de rosca fina, y un pedazo de fierro. Puede ser cuadrado, platino, fierro T, o angular. Este fierro se curva en forma de la prensa G. La tuerca se suelda al fierro curvado y el perno es el que asegura el prensado, para facilitar su manejo se debe soldar una oreja como se muestra en la figura (ver FIG. 14).

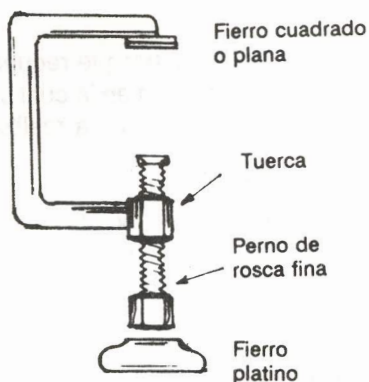
La medida del perno que se utiliza determinará el tamaño de la prensa, ésta puede ser portátil o para trabajos en el banco de tallar.

6. Asentado de las herramientas de corte

6.1 Piedras para asentar formones y gubias

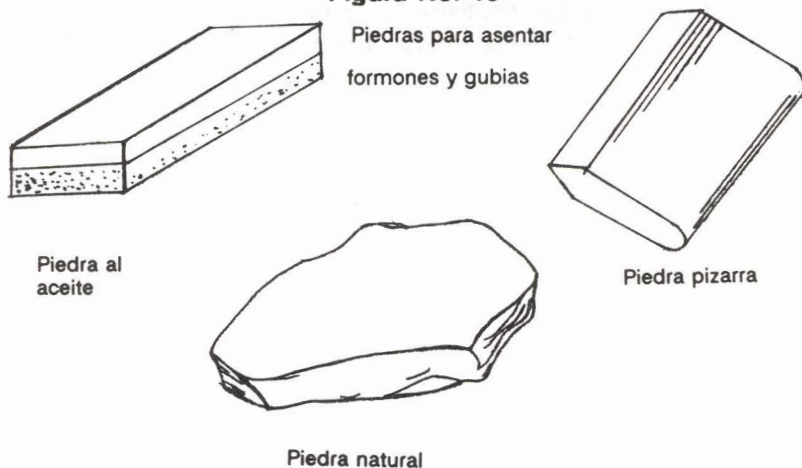
Las piedras al aceite son usadas para asentar las herramientas de corte; estas piedras son de varios tamaños y formas. Un tamaño corriente es de 2 x 8 x 1 pulgadas, generalmente se fabrican con un grano áspero a un lado y fino en el otro (Hoppe, 1972:10).

Figura No. 14



Al afilar o al usar esta piedra se debe emplear una mezcla de aceite de máquina y kerosene para impedir que los poros se tapen al afilar; es por esta razón que recibe el nombre de piedra al aceite (ver FIG. 15).

Figura No. 15



Una regla empírica establece que el ancho del bisel de la boca del formón y de la gubia ha de ser igual a dos veces el espesor de la herramienta.

Para obtener un filo comparable al de una hoja de afeitar, después de afilar las herramientas se suaviza pasando por una correa o sobre un trozo de madera dura (suavizador); en algunos casos se usa la piedra pizarra mojada con aceite y mezcla de kerosene. Cuando no se tiene esta mezcla se puede mojar también con agua.

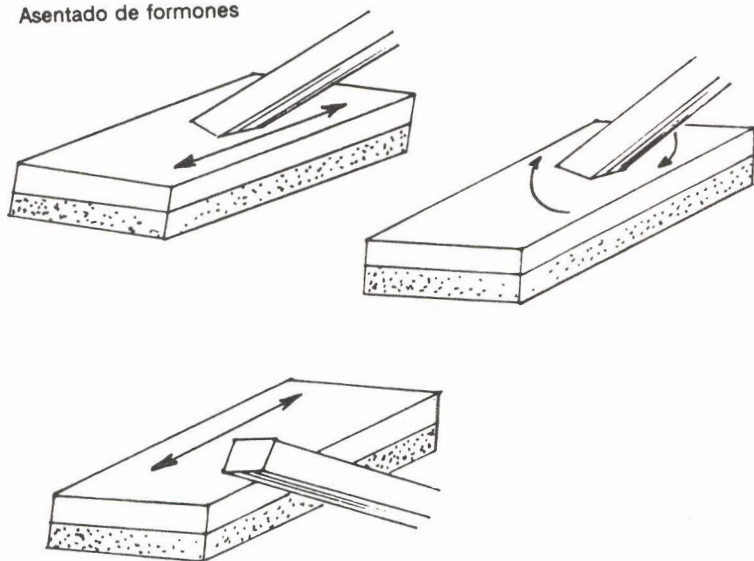
6.2 Asentado de formones

Sostenga el lado biselado del formón a un ángulo de 18 a 25 grados, o que asiente en el bisel que se ha esmerilado; luego muévase el formón a lo largo de la piedra hacia adelante y atrás con un movimiento de rotación. Se recomienda usar toda la superficie de la piedra.

Una vez que el lado del bisel ha sido asentado voltee el formón, sostenga de plano y dele unas cuantas carreras sobre la piedra; de esta manera se logra quitar la rebarba anteriormente adquirida cuando se asentaba del lado del bisel (Min. Educ., 1950:77) (ver FIG. 16).

Figura No. 16

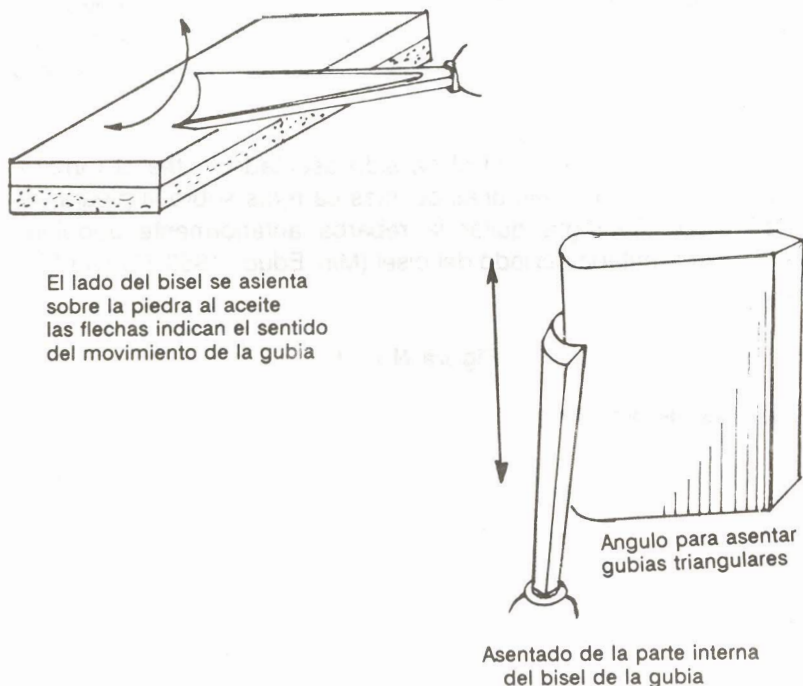
Asentado de formones



6.3 Asentado de gubias

Se sostiene la gubia de la misma manera que los formones. El lado del bisel de la gubia se asienta en la piedra al aceite o piedra natural; debe moverse lenta y uniformemente de acuerdo a la curvatura hacia la derecha e izquierda mientras se afila (ver FIG. 17).

Figura No. 17



La parte interna del biselado se asienta con piedras especiales o piedras pizarras que tienen formas de acuerdo a la curvatura de las gubias. La manera más corriente de asentar estas gubias con la piedra pizarra es la siguiente: se sostiene la gubia con la mano izquierda y se mueve la piedra con la mano derecha de arriba hacia abajo, usando desde luego el aceite con mezcla de kerosene para que resbale suavemente.

Las piedras de asentar nuevas tienen superficies planas. Para

prolongar su uso y mantenerlas planas es importante que toda la superficie de la piedra se gaste de manera uniforme. El asentado de gubias, formones angostos y otras herramientas de corte se acostumbra hacerse en el centro de la piedra; eventualmente producirán depresiones en la piedra.

El asentado de las herramientas es muy importante, porque para lograr entalladuras o tallados perfectos es indispensable contar con herramientas bien asentadas, bien afiladas.

Se recurre al esmeril eléctrico o esmeril manual cuando el filo del formón o de la gubia ha sufrido una caída y se ha mellado, o bien presenta bombo.

Es recomendable usar la piedra de esmeril de grano fino; las piedras de esmeril de grano áspero desbastan rápidamente el bisel de la herramienta dejándolo áspero, y dificultan el rápido asentado del formón o de la gubia.

III

EL RELIEVE DEL TALLADO

El relieve constituye el cambio del dibujo al modelado del bulto. El dibujo tiene dos dimensiones, largo y ancho; el relieve o modelado del bulto se forma con la tercera dimensión que es la profundidad.

Una cabeza que como bulto tuviera unos 20 cm. de profundidad, en el relieve alcanzará apenas 1 ó 2 cm. Una característica de relieve la constituyen las figuras de animales y retratos principalmente desde su lado ancho: la cabeza de perfil; el pecho de frente; los muslos de costado, etc. Naturalmente, ya lo hacían así los griegos miles de años atrás (Hoppe, 1972:41).

La técnica de la talla realizada mediante cuchillas se denomina grabado o entalladura; este tipo de trabajo se caracteriza por el ahuecado de la superficie de la madera (ver FIG. 18).

Este trabajo se realiza ahuecando poco a poco la superficie plana de la madera; esta modalidad se aplica con mucha frecuencia para decorar ornamentos lineales y geométricos. En la actualidad, se utiliza para realzar la belleza de la superficie de los instrumentos de viento, como son las queñas, moxeños, tarkas, etc.

En la talla mediante gubias se puede observar tres posibilidades de relieve, que son: el alto, medio y bajo relieve. Tratándose de un trabajo realizado en madera llena (madera maciza), como en caso de tableros de vitrinas, cajones, puertas, etc., el desbaste o ahuecamiento tendría también sus propias definiciones (ver FIG. 19).

Figura No. 18

Relieve en la talla mediante cuchillas

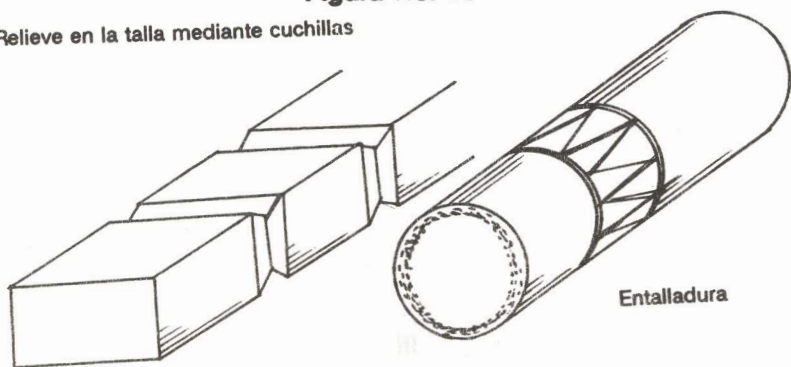
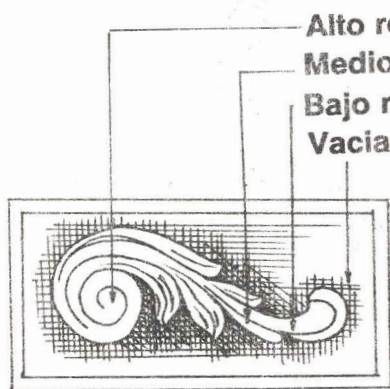
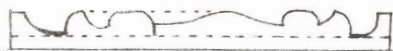
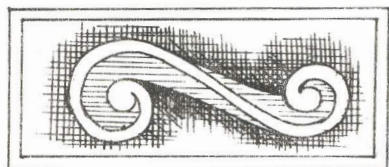
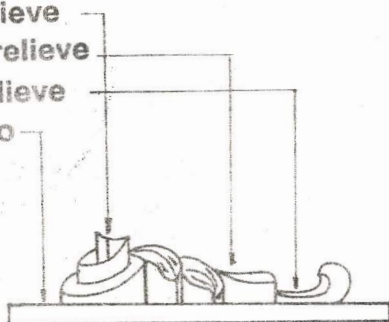


Figura No. 19

Relieve en la talla mediante gubias



Alto relieve
Medio relieve
Bajo relieve
Vaciado



Para facilitar el manejo de estos términos más adelante, convencionalmente los definiremos de la siguiente manera:

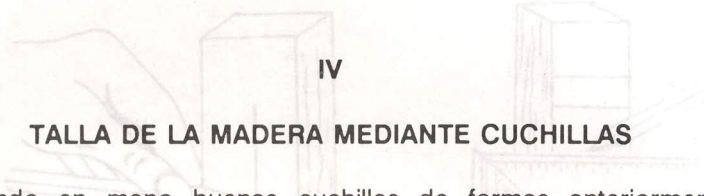
Alto relieve: es aquel en que las figuras salen del fondo más de la mitad del grueso de la madera; generalmente es la parte más alta de los trabajos.

Medio relieve: llamado también talla a media madera, es aquel en que resaltan las figuras la mitad de su grueso o espesor de la madera.

Bajo relieve: es aquel en que las figuras resaltan poco en relación al espesor de la madera tallada.

El vaciado es el ahuecado o fondo del trabajo realizado.





TALLA DE LA MADERA MEDIANTE CUCHILLAS

Teniendo en mano buenas cuchillas de formas anteriormente mencionadas, se puede realizar una diversidad de trabajos decorativos, portaretratos, instrumentos de viento, juguetes, juegos de ajedrez, aeromodelismo, automodelismo, etc.

Las maderas más apropiadas son: madera balsa, ochoó, coquino, plumero, cedrillo, mapajo, etc. Estas maderas, por su falta de aplicación y adecuada utilización, se incineran en las zonas de cultivo de los Yungas después del chaqueo o desmonte de las tierras, donde se realizan las futuras plantaciones.

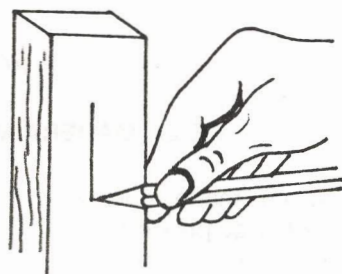
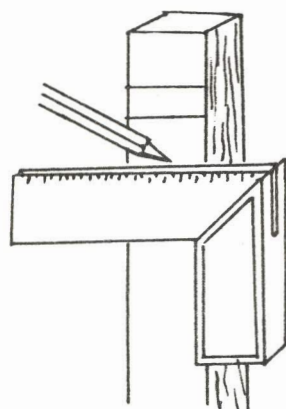
Para tallar un juego de ajedrez se necesita maderas ochoó de 2.5 x 2.5 cm., una escuadra para realizar el trazado y una buena predisposición para tallar.

1. Modelos

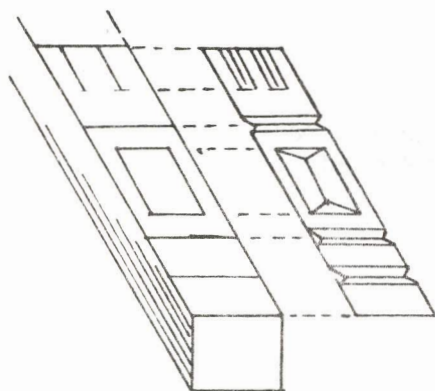
Los estudios de los modelos se los realiza en hojas de papel; se recomienda transcribir estos modelos en cartulina o bien en hojas de cartón delgado, con el objeto de conservar el modelo, ya que éstos se utilizarán constantemente por los tallistas.

Generalmente el trazo del modelo en la madera es independiente; quiere decir, que el modelo se usa únicamente para demarcar los lugares de corte o desbaste y nos da una referencia exacta o aproximada del acabado que tendrá el trabajo que se realiza (ver fig. 20).

Figura No. 20



La mano y el lápiz
forman un gramil



Modelo de cartón

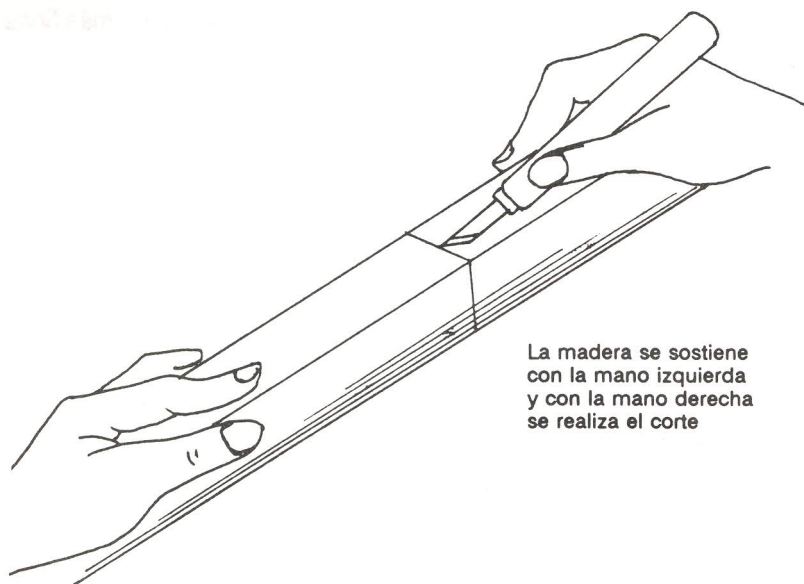
Trazo del modelo
a la madera

2. Proceso del tallado

Se usa preferentemente la punta de la hoja de la cuchilla. Es importante que ésta tenga un buen filo. Al afilar la hoja de la cuchilla hay que cuidar que no se redondee la punta, y debe conservar su forma aguda en lo posible (Hoppe, 1972:18-22).

Algunas veces se puede asegurar la tabla o varilla que se está tallando con una prensa, o de lo contrario se sostiene con la mano izquierda y se va haciendo girar según se necesite. Este movimiento permite realizar el corte en la dirección de la fibra de la madera (Ibid.) (ver FIG. 21).

Figura No. 21



3. Tallados de líneas

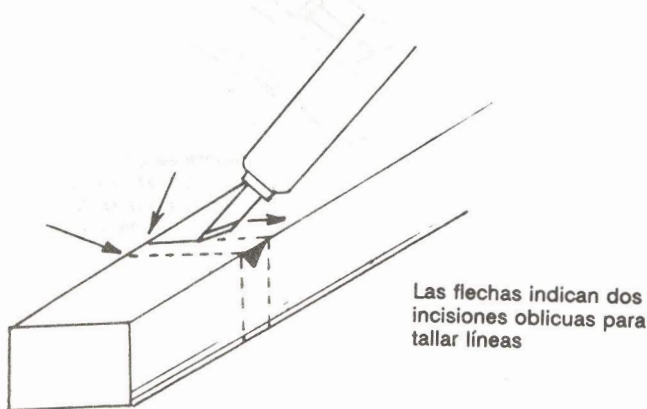
Las líneas rectas se tallan con un cuchillo o cortapluma de hoja corta. La herramienta debe tomarse de modo que todo el ancho del filo, o la mayor parte de él, penetre en la madera. De este modo se reduce el peligro de desviarse de la línea (Ibid.).

Con un poco de práctica será posible recortar la ranura con dos incisiones oblicuas (ver FIG. 22). El ancho y la profundidad del corte depende del efecto que se desee lograr. Las ranuras profundas arrojan sombras oscuras, lo cual produce un efecto muy intenso (Ibid.).

La FIG. 23, muestra ranuras entalladas en sentido oblicuo a la fibra. Para obtener líneas de corte limpio, hay que tallar en favor de la fibra y levantar la viruta en sentido opuesto (Ibid.).

Las líneas curvas se cortan con una herramienta de hoja angosta y puntiaguda, la cual debe mantenerse más vertical que cuando se trata de líneas rectas. Se logra un efecto muy expresivo tallando las líneas curvas más anchas y profundas en su parte media y más finas y superficiales hacia los extremos.

Figura No. 22



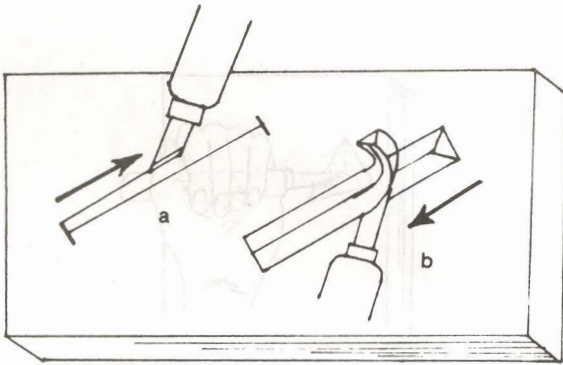
4. Tallados de rectángulos y triángulos

Para realizar el tallado de estas figuras insertamos el cuchillo en el centro y cortamos en el sentido de las líneas punteadas hacia los vértices (Ibid.) (ver FIG. 24).

Si la madera es blanda, podemos tomar el cuchillo como si se tratara de una lapicera; si la madera es dura y las ranuras profundas, sujetamos la cuchilla con la mano cerrada (Ibid.) (ver FIG. 25).

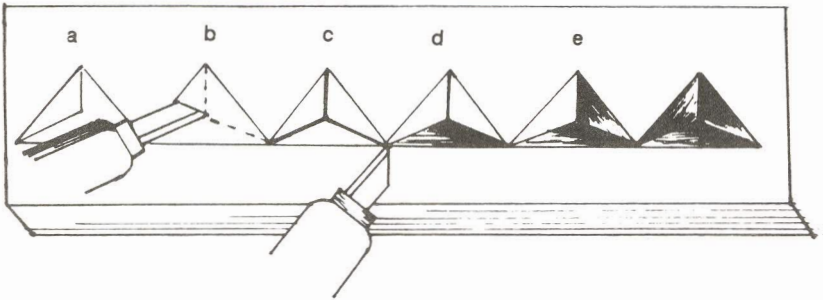
Estos dos procedimientos de corte nos permitirán, posteriormente, tallar otras figuras aun más decorativas. La cuchilla o navaja tiene

Figura No. 23



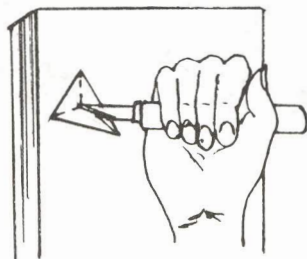
mucha utilidad, dependerá del tallista aprovechar su uso y promocionar trabajos que tengan un contenido artístico y comercial.

Figura No. 24



- Dibujo del triángulo en la madera
- Cuchillo en el centro del triángulo
- Corte en sentido de las líneas punteadas
- Calado de la base del triángulo
- Calado del triángulo, mostrando su profundidad

Figura No. 25



V

TALLADO MEDIANTE GUBIAS

El manejo de las gubias es muy importante para el tallista. Para su correcta utilización se sugiere a los principiantes practicar las muestras que a continuación se mencionan:

1. Golpes o incisiones con la gubia

La herramienta se sostiene del mango con la mano izquierda; luego asentando sobre la madera se da un golpe medio fuerte con el mazo que sostiene la mano derecha.

Posteriormente, saque la gubia de la incisión y trate de girar la gubia manteniendo la circunferencia, y aplique otro golpe. Repita este procedimiento hasta formar correctamente la circunferencia que la buena gubia forma en su giro total (ver FIG. 26).

2. Cortes de la madera

Para cortar adecuadamente la madera para su respectivo desbaste, la mano izquierda sostiene la herramienta y guía la dirección del corte. La mano derecha empuja y algunas veces golpea suavemente el mango de la gubia para que ésta pueda cortar la madera.

Este corte debe practicarse con la gubia media caña y con la gubia triangular, llamada artesanalmente "el partidador" (ver FIG. 27). La práctica de esta muestra ayuda al tallista a medir y calcular la fuerza de empuje necesaria para el corte de la madera.

Figura No. 26

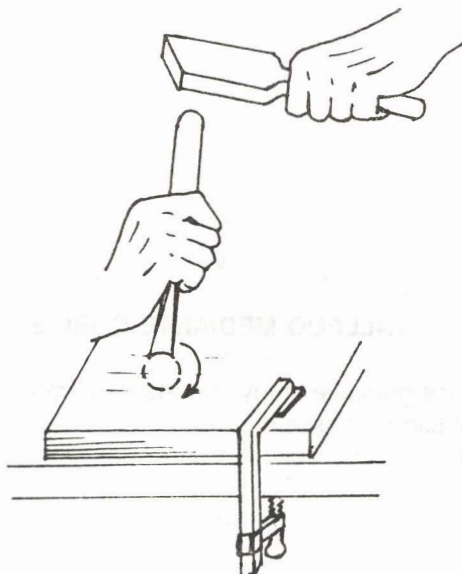
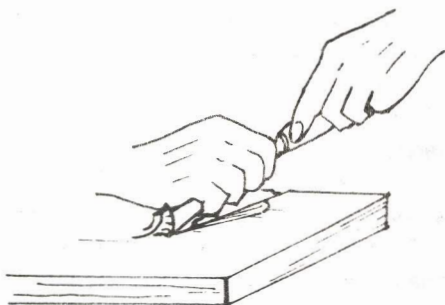
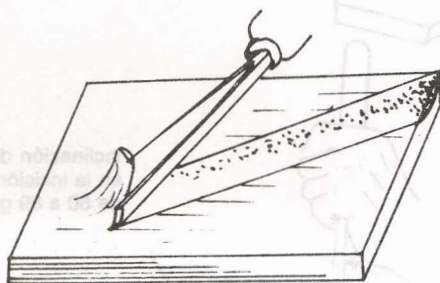


Figura No. 27



En lo posible se recomienda cortar en dirección de la fibra, aunque ésto no siempre es factible. Al girar la herramienta en forma oblicua a la fibra, la mitad del filo corta a favor y la otra mitad en contra, como se puede apreciar en la FIG. 28 (Hoppe, 1972:33).

Figura No. 28



Corte en dirección de la fibra

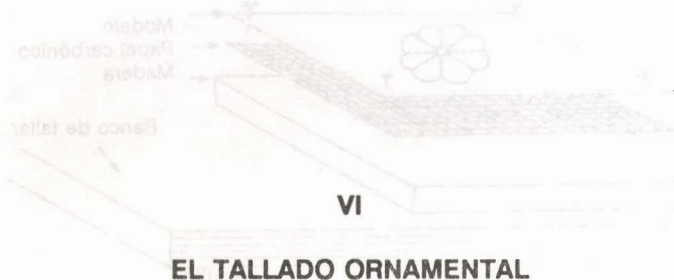
El corte se facilitará si, al empujar la gubia, se imprime a ésta un leve movimiento rotatorio. Esta muestra debe practicarse con las dos manos, para facilitar posteriormente el desbaste o modelado del trabajo que se realiza y donde realmente se requiere la destreza de ambas manos.

3. Incisiones correctas de la gubia

La gubia debe sujetarse antes de la incisión con una inclinación aproximada de 75 a 89 grados; se toma en cuenta este detalle con el objeto de cuidar la esquina o el borde de la figura que se está tallando, evitando así que no se desportille. Especialmente se tendrá este cuidado cuando se entallen ornamentos decorativos en alto relieve (ver FIG. 29).

4. Golpe y corte de la madera

Este ejercicio consiste en golpear la gubia con el mazo, luego cortar la madera con la herramienta tomando como tope la incisión realizada anteriormente con la gubia. Repita este procedimiento en la misma incisión hasta unas dos veces y tendremos una buena profundidad en la madera.



Dentro de la ornamentación mobiliaria tenemos los estilos colonial y francés, aunque, naturalmente, toda figura decorativa es un ornamento.

1. Modelos

El estudio del modelo y diseño de un trabajo ornamental para el respectivo tallado se realiza en el papel; posteriormente se transcribe a la madera utilizando un papel carbónico y un lápiz. Durante el calcado se puede sujetar el modelo sobre la madera utilizando clavos pequeños (ver FIG. 31).

2. Proceso del tallado

Una vez transcrito el dibujo en la madera, si es necesario se puede repasar con el lápiz el dibujo para que tenga mayor visibilidad.

Posteriormente, con la ayuda del mazo y de la gubia, se va golpeando haciendo incisiones delineando el contorno del dibujo en la madera, para su respectivo desbaste o ahuecamiento, que posteriormente constituirá el fondo del trabajo tallado (ver FIG. 32).

Una vez desbastado el contorno del dibujo podemos apreciar el alto y bajo relieve. Luego se realiza el desbaste del medio relieve que le dará la forma definitiva al dibujo tallado, en este caso, la flor. Cabe hacer notar que los pétalos de la flor tienen una forma cóncava o bien ahuecada hacia la parte central (ver FIG. 33).

Figura No. 31

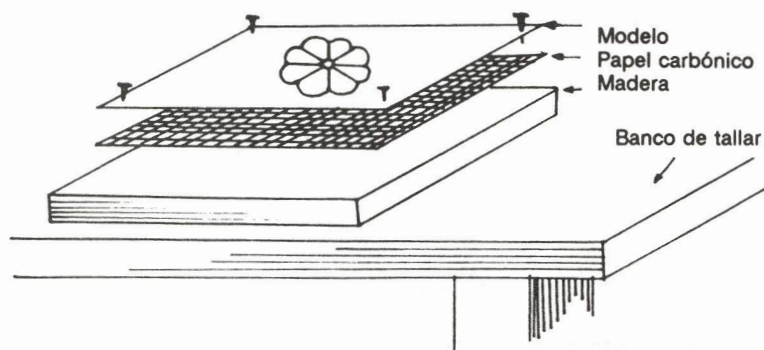
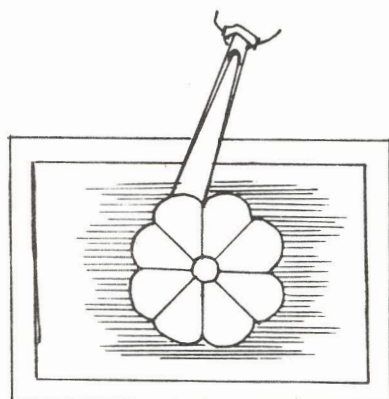


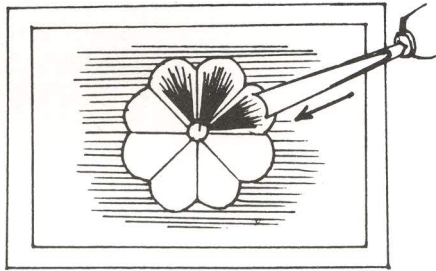
Figura No. 32



**Ahuecamiento del fondo
alineando la flor**

Finalmente, la parte central se desbasta con una gubia plana en forma convexa, quedando ésta en forma de una media esfera sobresalida; luego, con la gubia triangular se realiza el corte en la parte central de los pétalos hacia el pequeño semicírculo de la flor.

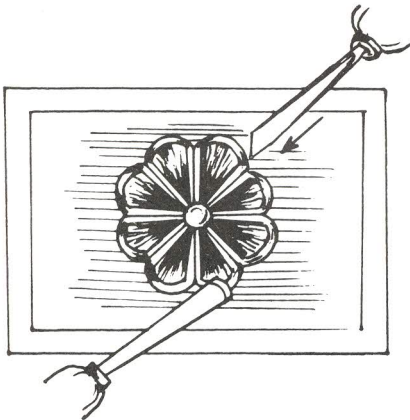
Figura No. 33



Ahuecamiento de los
pétalos de la flor

Para lograr un acabado fino se debe delinear los contornos de los pétalos con una gubia plana, terminando de esta manera el tallado de la flor (ver FIG. 34).

Figura No. 34



Corte del medio de
los pétalos con la
gubia triangular

Delinear los pétalos
con una gubia plana

La parte central
desbaste en forma
de un semicírculo

VII

TALLANDO MOLDURAS (ver FIG. 35)

- 1.- Se requiere una varilla de madera, en lo posible cuadrada, de 2.5 cm. Esta medida es relativa al tamaño del trabajo que se desee realizar; luego se demarca lineal y uniformemente a 3.5 cm. de distancia.
- 2.- Luego, con una sierra de corte fino se hacen cortes superficiales demarcando las divisiones de referencia marcadas anteriormente.
- 3.- Posteriormente con la línea central imaginaria, recurriendo a la gubia media caña de acuerdo al curvo deseado, se realiza el voleado o redondeo de las esquinas de la madera, teniendo como tope del voleado el corte realizado anteriormente.
- 4.- Una vez obtenida la redondeo o semiredondeo de la varilla se procede a la incisión de las divisiones con la gubia media caña, de acuerdo a la curva que forma la varilla de 2.5 cm.
- 5.- Continuando con el tallado, se procede al golpeado y corte de la madera en forma cóncava, como muestra la figura. Los procedimientos 4 y 5 pueden repetirse de acuerdo a la profundidad deseada, de acuerdo al relieve que se quiera obtener.
- 6.- Una vez realizada la moldura, terminada en su desbaste convexo y cóncavo, recurriendo a una gubia media caña más pequeña se realizan las incisiones adicionales en la parte central del desbaste cóncavo.

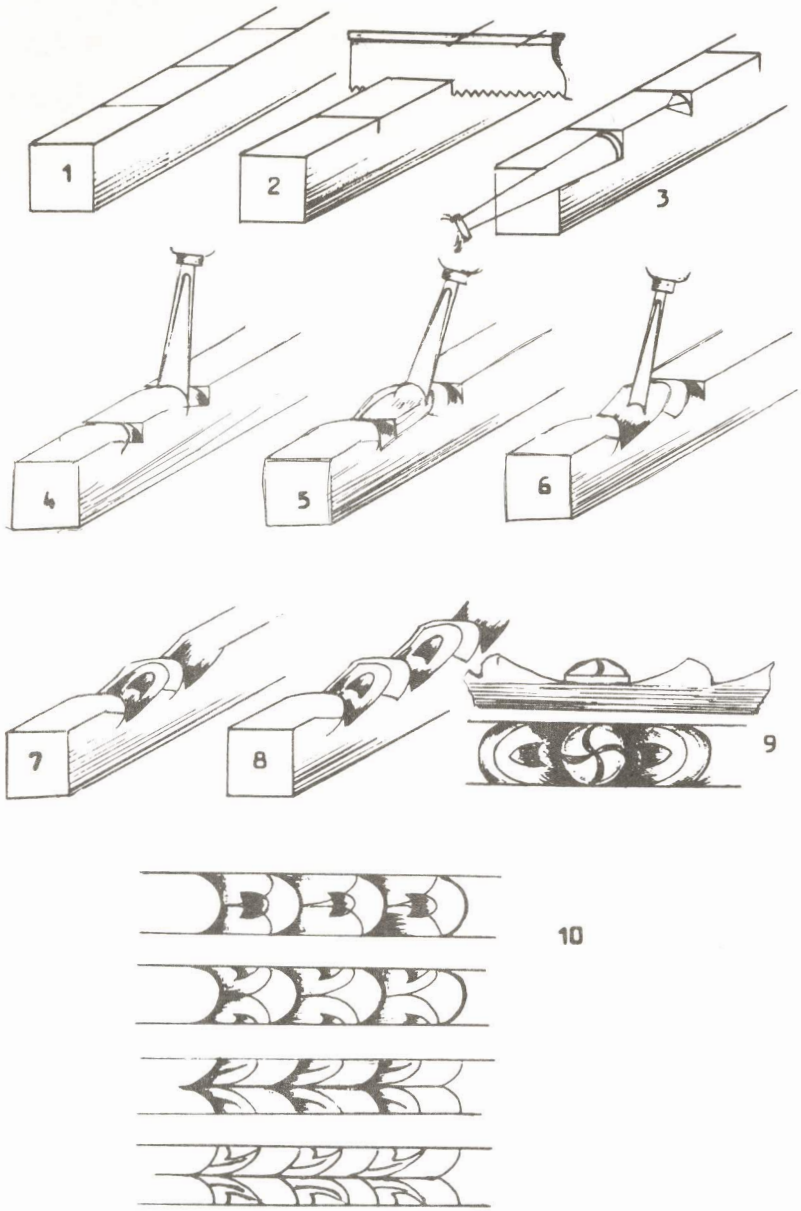
7.- Con la misma gubia media caña aguda se realiza el corte o vaciado teniendo como tope la incisión anteriormente realizada. Los procesos 6 y 7 pueden repetirse de acuerdo al relieve que se desee obtener.

8.- Finalmente, el resultado obtenido tendrá la forma que se muestra en el detalle 8; puede utilizarse en varillas para decorar bordes de muebles, estantes, mesas, cómodas, etc. Para utilizar en marcos de cuadros y espejos puede realizarse el tallado de la moldura con un sentido de dirección de izquierda a derecha, terminando en su parte central o unión de direcciones en un círculo redondeado convexamente, como se muestra en el detalle 9.

Si observamos detenidamente la forma de la moldura podremos encontrar una infinidad de posibilidades de combinación; naturalmente si deseamos obtener molduras decorativas, su trabajo rápido o lento dependerá proporcionalmente de acuerdo a las operaciones de incisión o desbaste que se realice.

Con el objeto de ampliar la visión con respecto a las molduras y de sus posibilidades, como ayuda a los tallistas se muestran, a continuación, algunos ejemplos (ver detalle 10 de FIG. 35).

Figura No. 35



VIII

TALLANDO ORNAMENTOS COLONIALES (ver FIG. 36)

Prácticamente el dibujo que se muestra en el detalle 1, tiene diversidad de posibilidades de aplicación; por ejemplo, cornices o copetes de marcos para cuadros, respaldares de sillas y otros. Si diseñamos más grandes, proporcionalmente se podrá utilizar para decorar respaldos de camas, estantes, vitrinas y otros. Sin embargo, pueden utilizarse también como ornamentos de cajones, de juegos de comedor, de mesitas de noche, tableros de puerta, cajones de escritorio, etc.

El procedimiento del tallado es el siguiente:

- 1.- Tratándose de un corniz o copete, después de haber delineado su contorno de acuerdo al modelo, es necesario serchar la madera para facilitar su respectivo tallado; cuando se trata de cajones, el modelo se transcribe en la parte central de la madera (ver detalle 1 de FIG. 36).
- 2.- Recurriendo a las gubias y con la ayuda del mazo, se comienza a delinear la figura del dibujo; en el caso de los cajones empezamos a desbastar ahuecando la madera, obteniendo de esta manera el fondo del trabajo (ver detalle 2 de FIG. 36).
- 3.- Posteriormente se realizan incisiones determinadas, como muestra el detalle 3 de FIG. 36, con el objeto de realizar el desbaste a media madera del total del desbaste o ahuecado realizado anteriormente.

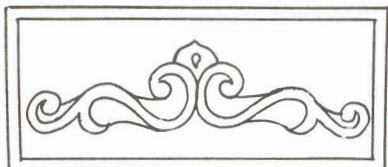
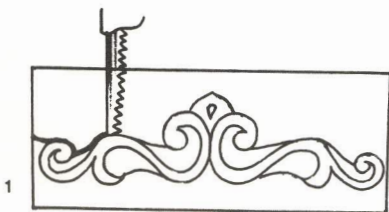
4.- Este procedimiento debe repetirse de dos a cuatro veces, de acuerdo a la necesidad de afinidad deseada. Se utiliza el partidador o la gubia triangular, y con la ayuda del mazo se realiza el corte siguiendo la demarcación inicial realizada con el lápiz. Luego, con las gubias planas y media caña se va realizando el corte y desbaste hasta obtener la profundidad adecuada para el trabajo.

5.- Una vez realizado el desbaste a media madera, se procede a volear o contornear con una gubia semiplana las aristas iniciales que se formaron al realizar el desbaste o ahuecamiento en un principio. El trabajo terminado lo podemos observar en el detalle 5 de la FIG. 36.

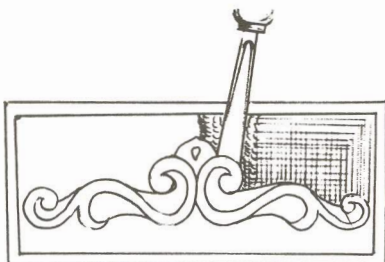
Al momento de realizar los estudios de los diseños es muy importante tomar en cuenta el alto, medio y bajo relieve, porque sencillamente en función de estos relieves se obtiene el éxito del arte del tallista.

Otra manera de obtener ornamentos muy decorativos es proyectando los diseños siguiendo secuencialmente la forma en el que se van desarrollando las figuras. Algunas veces se desarrollan en forma creciente, decreciente o continua; en la mayoría de los casos, estas figuras tienen que ordenarse de acuerdo a las posibilidades de espacio que ofrece la madera dentro de las medidas de un determinado trabajo.

Figura No. 36



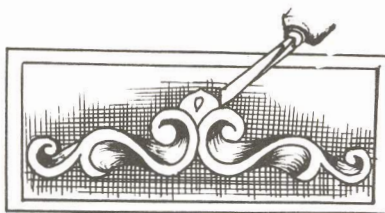
2



3



4



5



6

IX

TALLADO DE BUSTOS

Para tallar un busto, con el objeto de facilitar su trabajo, se necesita un modelo o boceto de tamaño natural el cual puede hacerse de yeso o plastilina. Actualmente los artesanos tallistas de bustos, por ejemplo, las cabezas de campesinos, cabezas de las fichas de ajedrez, siluetas de rostros humanos, etc., no necesitan modelos ni bocetos; la experiencia y la práctica ha hecho de ellos unos verdaderos tallistas de rostros indígenas, utilizando solamente plantillas vistas de perfil.

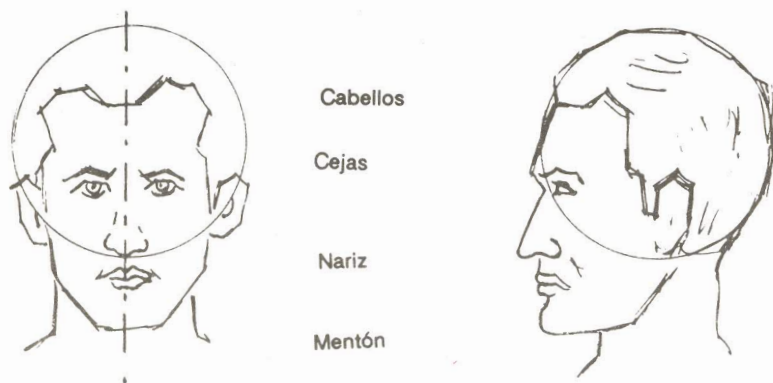
Sin embargo, con todas esas habilidades y destrezas los artesanos cometemos errores en cuanto se refiere a proporciones básicas de la cabeza; es nuestro propósito corregir estas fallas para realizar posteriormente verdaderas obras de arte.

1. Construcción de la cabeza

Como una referencia o punto de partida para la construcción de la cabeza, se debe trazar una circunferencia con la ayuda de un compás; dividir esta circunferencia en tres partes iguales, luego añadir el equivalente a una división en la parte inferior.

Teniendo las cuatro divisiones construimos la cabeza. La línea 1 corresponde al cabello; la 2 a las cejas y a las orejas; la 3 a la nariz. $\frac{1}{3}$ más abajo de la línea 3 se encuentran los labios, y la línea 4 corresponde al mentón (ver FIG. 37).

Figura No. 37



El perfil de la cabeza se construye de la misma manera que la cabeza vista de frente; las líneas punteadas nos ayudarán a delinear un buen perfil (Loomis, 1956:172).

2. Modelos

Para tallar bustos y retratos se requiere el dibujo del rostro visto de frente y de perfil. Es recomendable tener siempre a mano el dibujo de la FIG. 37. En base a estos trazos se va agregando la vestimenta, el lucho, el sombrero, etc., obteniendo de esta manera el modelo, que debe ser transcrito a un cartón o lámina delgada de madera (ver FIG. 38).

3. Proceso del tallado

El modelo visto de frente y de perfil se transcribe en un bloque de madera; luego se traza una línea de eje o de referencia en el lado de la vista frontal. Esta línea se justifica porque nos sirve para proporcionar los detalles del rostro humano. Generalmente, a medida que se va tallando, desaparece el dibujo de los ojos, nariz, labios, orejas, etc. Por lo tanto, se recomienda conservar esta línea de referencia.

Con la ayuda de la sierra serchadora se corta el bloque de madera, naturalmente delineando el dibujo. Este procedimiento facilita el

Figura No. 38

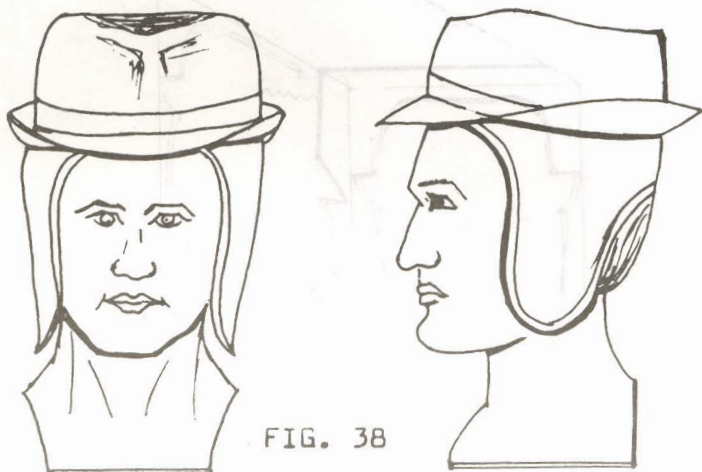


FIG. 38

tallado del busto; posteriormente se desbasta directamente con la gubia, una vez realizado el boceto en la madera (ver FIG. 39).

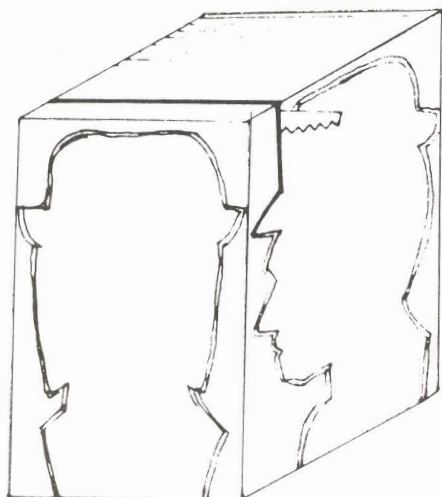
Para realizar este tipo de trabajo se utiliza la prensa morsa (ver FIG. 40) o una prensa de tornillo. En este caso, se utiliza uno o dos tornillos de tamaño regular. Luego se debe sujetar a una tabla sólida, la cual será prensada a la mesa de tallar con una prensa G (ver FIG. 41).

En cuanto al proceso del tallado, la técnica es similar a las ya descritas anteriormente. Se comienza desde los puntos más sobresalientes: nariz, frente, boca, mentón, y así sucesivamente.

Con grandes cortes se llevan hacia atrás los ojos, las mejillas y las sienes. Por lo común, el tallista inexperto hace las caras demasiado planas, rígidas y con falta de expresión.

Para evitar esta situación, se debe contemplar y medir también las vistas laterales; sólo cuando consideremos que todas las formas principales del largo, ancho y el perfil son correctas, comenzaremos a tallar los detalles como la boca, nariz, ojos, etc.

Figura No. 39



Las cabezas de personas mayores, con sus rasgos bien marcados son más fáciles de tallar que las de niños; de igual modo, tallar un retrato en relieve resulta más fácil que un busto o bulto (Hoppe, 1972:58).

Con el objeto de adquirir seguridad, sobre todo confianza en el tallado de bustos, se recomienda practicar el desbaste en un bloque de yeso o de lo contrario modelar en arcilla. El tallado de bustos requiere mucha práctica; además, es imprescindible saber cortar adecuadamente la madera, considerando las venaduras de la madera.

Figura No. 40

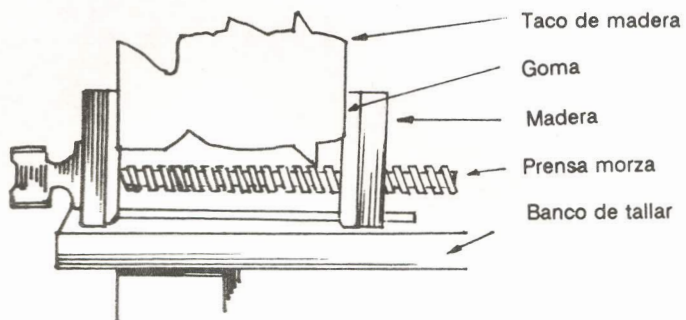
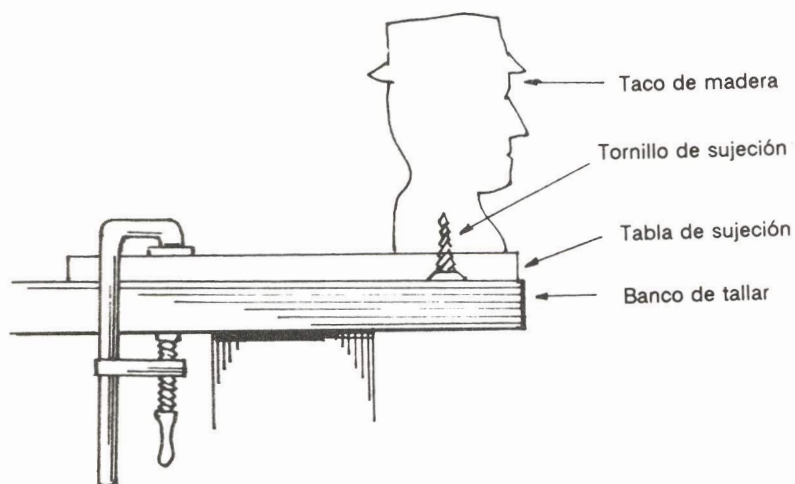
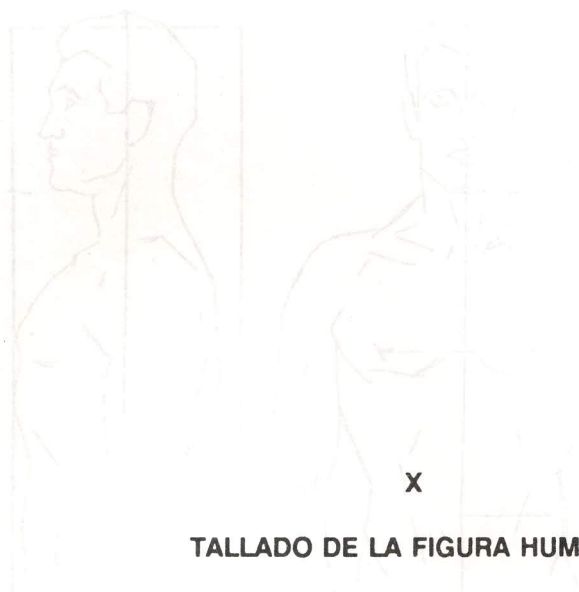


Figura No. 41





TALLADO DE LA FIGURA HUMANA

Para tallar la figura humana se necesita un amplio conocimiento de las proporciones ideales del hombre y sus respectivos movimientos de articulación. En definitiva, modelar o no un boceto previo dependerá de la capacidad y la experiencia del tallista.

Una figura simétrica es más fácil de tallar que una figura en movimiento; la diferencia está en que la figura simétrica se ve frente al espectador en forma rígida, y la que tiene un determinado movimiento es más atractiva y representativa.

1. Proporciones ideales del hombre

La altura ideal del hombre es de 8 cabezas de 23 cm., midiendo un total de 1.84 m., y un ancho proporcional de $2 \frac{1}{3}$ de cabezas a la altura del pecho, midiendo un total de 53 cm. (ver FIG. 42).

La figura femenina es relativamente estrecha; mide 8 cabezas de alto de 21 cm., haciendo una altura total de aproximadamente 1.68 m. el ancho proporcional a la altura del pecho es de 2 cabezas, aproximadamente 42 cm. (Loomis, 1956:26) (ver FIG. 43).

Figura No. 42

Proporciones
ideales
masculinas

Mentón

1

Tetillas

2

Ombliigo

3

Pubis

4

Muslos

5

Base de
rodillas

6

7

Talones

8

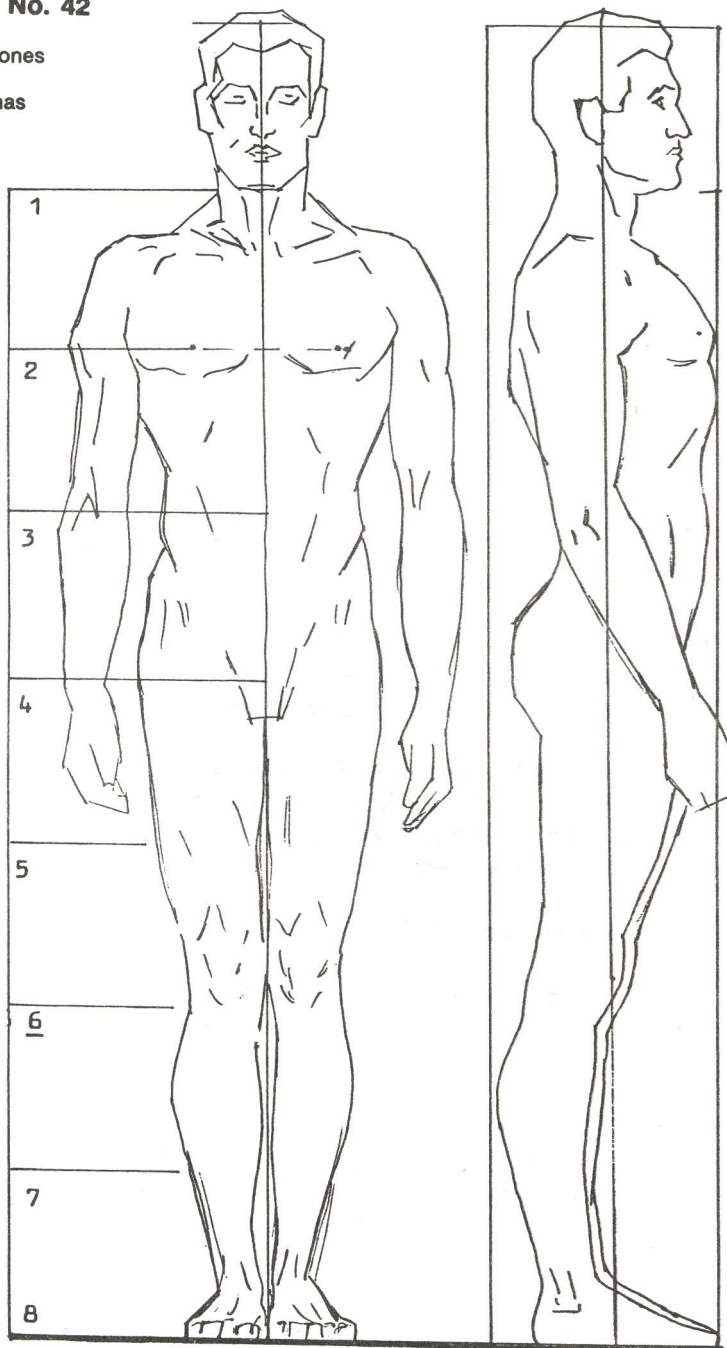


Figura No. 43

Proporciones
ideales
femeninas

Mentón

1

Pezones

2

Codos Cintura

3

Punto
medio

4

5

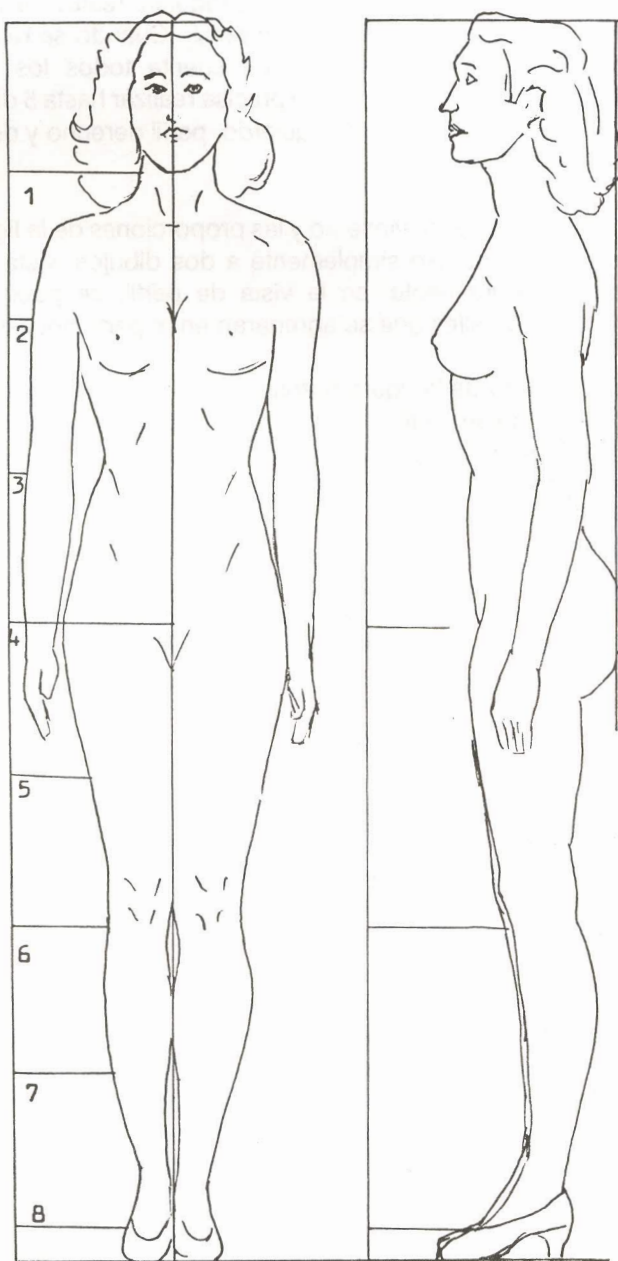
Base de rodillas

6

7

Talones

8



2. Modelos

Al igual que para tallar bustos se requiere realizar el dibujo o boceto del cuerpo visto de frente y de perfil. Cuando se realiza tallados de la figura humana tomando en cuenta todos los detalles de un determinado movimiento, se precisa realizar hasta 5 dibujos, que son: de frente, de atrás, perfil izquierdo, perfil derecho y desde arriba (ver FIG. 44).

Conociendo el movimiento y las proporciones de la figura humana se reduce el modelo simplemente a dos dibujos, vista de frente y de perfil; naturalmente, en la vista de perfil, se pueden aditamentar algunos detalles que se agregarán en el perfil opuesto (ver FIG. 45).

El desnudo de la figura humana es la base del diseño y del modelo que se desea tallar. Los artistas plásticos utilizan en algunas ocasiones la figura del muñeco, que está hecha de madera o plástico y asimila las articulaciones y proporciones humanas (Loomis, 1956:45).

Una vez realizado el bosquejo del muñeco, o el desnudo, se cubre con la respectiva vestimenta que llevará el modelo (ver FIG. 46). Este dibujo se transcribe en el bloque de madera utilizando papel carbónico o plantillas.

3. Proceso del tallado

En el dibujo visto de frente y transcrito en la madera se debe realizar el trazado de la línea de eje o de referencia. Esta línea debe conservarse durante el tallado porque se utiliza para proporcionar y adecuar los detalles de la figura humana, utilizando un compás de punta o un calibrador.

Cuando la figura que se desee tallar sea simétrica (sin movimiento), vista frontal o lateralmente, para facilitar su desbaste se puede recurrir a la sierra serchadora; cuando la figura tiene un determinado movimiento el desbaste se realiza directamente con la gubia o formones, naturalmente ayudado por el corte de la sierra de mano y los golpes del mazo para que los cortes sean profundos y rápidos (ver FIG. 47).

Figura No. 44

El orden y el estado de los pedregos de la gran importancia y significación, se realiza con mucho y con guías bien asentadas para que todo un corte suyo sea realmente fino.

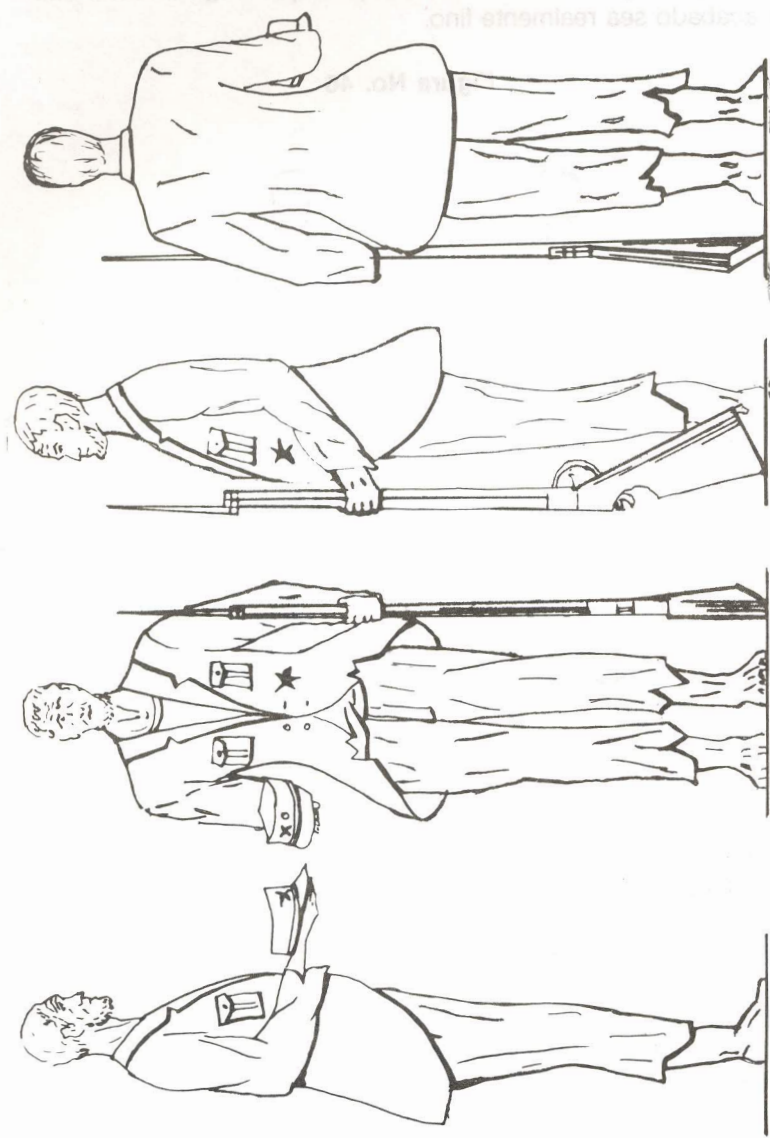
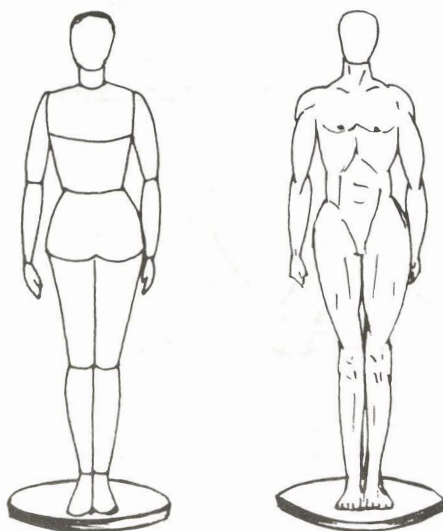


Figura No. 45

Generalmente, el afinado o el agregado de los pequeños detalles, que tienen una gran importancia y significación, se realiza con mucho cuidado y con gubias bien asentadas para que tenga un corte suave y el acabado sea realmente fino.

Figura No. 46



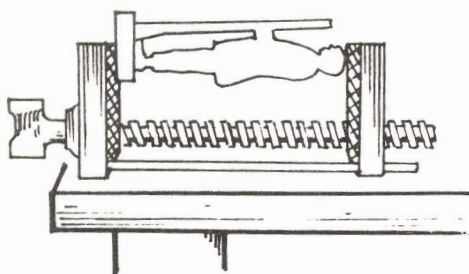
Una manera ideal de tallar esculturas es utilizando adecuadamente la prensa morsa, instalada en un banco de trabajo sólido. Si la figura que se está tallando tiene una base del mismo bloque de madera, se puede sujetar utilizando una prensa G en la base del trabajo que se desea realizar (ver FIG. 48).

Esta prensa G, considerando su importancia como instrumento de sujeción, debe tener el apoyo superior bajo o plano, con el fin de facilitar el libre deslizamiento de las manos sobre el tallado de la escultura que se está realizando (ver FIG. 49).

Figura No. 47

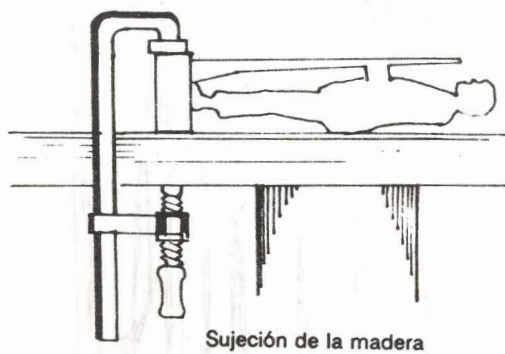


Figura No. 48



Sujeción de la madera

Figura No. 49



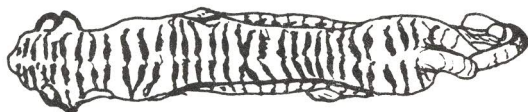
Sujeción de la madera

XI

TALLADO DE LA ESCULTURA ANIMAL

Para tener aun más clara la idea para tallar una escultura, y por todo lo descrito anteriormente, a continuación describimos el proceso de cómo se talla una escultura de animal (Mec. Pop., 1968:234-237) (ver FIG. 50).

Figura No. 50



Empiece por ampliar los dibujos cuadrículados de la FIG. 51, hasta darle el tamaño deseado, y tomándolos como base haga plantillas de papel grueso tanto de los lados, parte superior, frente, como de las partes posteriores.

Trace las vistas laterales y superiores en correcta relación recíproca en un bloque de madera mara o pino, de $1 \frac{1}{4} \times 3 \frac{1}{4} \times 6$ " (3.18 x 8.26 x 15.24 cm.), asegurándose que la veta corra en igual sentido que la dimensión de $3 \frac{1}{4}$ " (8.26 cm.) señalada en la FIG. 52. Una marca de referencia hecha con lápiz en esta vista lateral ayudará a alinear los bloques después de haber cortado este lado.

Figura No. 51

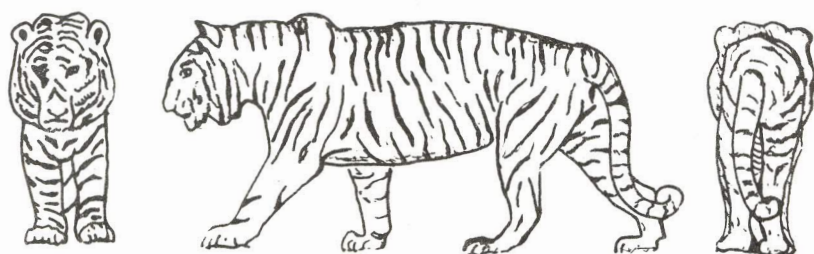
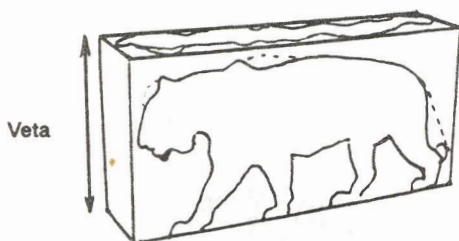


Figura No. 52



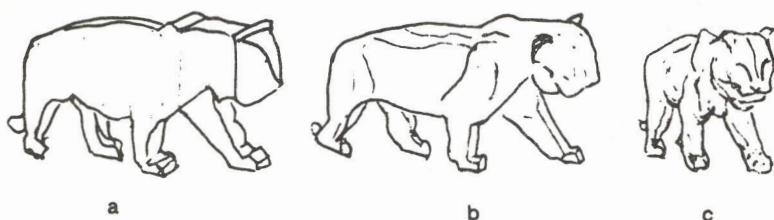
1. Cortes iniciales y proceso del tallado

Si dispone de una sierra de cinta, corte la vista lateral primero, conservando la parte superior del bloque donde la vista de arriba se dibuja en una pieza. Esto se logra haciendo que su primer corte toque sólo los puntos altos de la cola, lomo, cuartos delanteros y cabeza, como se indica mediante la línea de puntos en la FIG. 52.

Quite la parte superior del bloque y corte la vista lateral en detalle. Luego, cemente el bloque superior en su lugar, teniendo en cuenta la línea de referencia para su colocación. Corte la vista superior y saque la madera cementada o encolada.

Si usa una sierra caladora será necesario serruchar la vista lateral y, después, continuar cortando la vista superior siguiendo el trazado. La vista superior se limpia entonces con un cuchillo. Usando uno u otro de estos métodos el bloque aparecerá como se muestra en la FIG. 53a.

Figura No. 53



Trace entonces una línea central alrededor de la figura y corte cada pata hasta esta línea (ver FIG. 53a). Después, con la ayuda de sus patrones, trace las vistas del frente y traseras en el bloque y corte la madera hasta estas líneas, realizando los cortes a favor de la veta (ver FIG. 53b) y paralelos a la línea central. La única excepción se presenta cuando se corta entre las orejas, donde los cortes se hacen en línea con la frente.

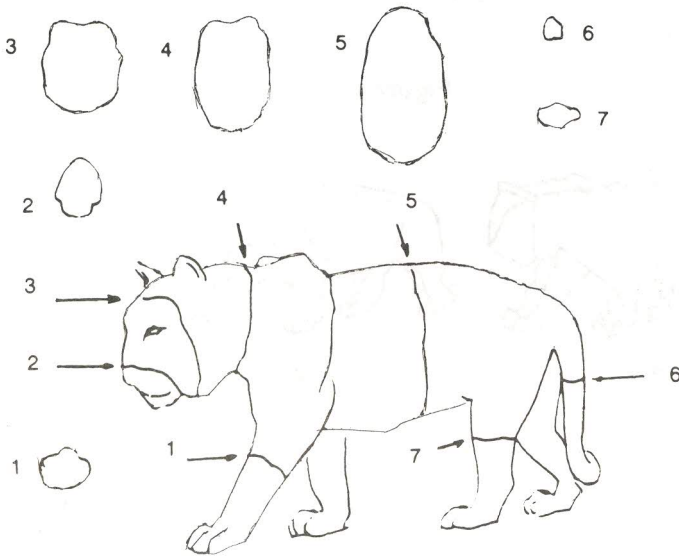
Antes de cortar la pata derecha trasera hasta el trazado posterior debe cortarse la madera excedente entre el lado derecho de la cola y el trazado del extremo posterior. Para proporcionar mayor fortaleza a la cola deje ésta unida a la pata (ver FIG. 55).

2. Pequeños detalles

Después, dibuje el trazado de las garras en la parte baja de las patas y corte al tamaño deseado (ver FIG. 53c) con la gubia o formón. Note que las garras quedan ligeramente hacia afuera, en la misma forma en que pisan los gatos.

Dibuje el trazado exterior de las orejas, la boca, los pelos del cuello y las patas, donde éstas se unen con el cuerpo, y tállelos a relieve.

Figura No. 55



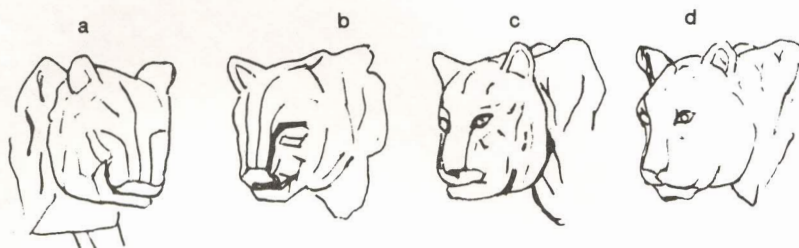
Su tigre parcialmente terminado tendrá ahora la apariencia del modelo que se aprecia en la FIG. 53.

El cuerpo del tigre, en general, patas y cola, se tallan ahora aplicando el cuadrículado (ver FIG. 51), y los dibujos de los contornos (ver FIG. 55) como guías.

Dibuje la parte central de la nariz, hocico y línea superior de los ojos (ver FIGS. 53b y 54a); luego, marque éstas con su cuchillo como en la FIG. 54b. Después haga los trazados exactos de los ojos y la nariz, y talle éstos (ver FIG. 54c). Detalles tales como el hocico, barba y orejas pueden delinearse en este momento, siguiendo las FIGS. 51 y 54d.

Cuando haya terminado los contornos, limpie el modelo completo con papel lija No. 60 ($1/2$ o mediano grueso). El acabado se hace con el No. 100 ($2/6$ o mediano fino).

Figura No. 54



Si el tallista desea obtener una escultura del animal con todos sus detalles y proporciones físicas exactas, debe tener mucho cuidado en definir los cortes del acabado. Como guía mostramos, en la FIG. 55, los volúmenes físicos de las diferentes regiones o partes del cuerpo del tigre. En base a estos dibujos, obtendremos un acabado ideal de la escultura del animal.

En resumen, como se ha podido observar, para lograr excelentes trabajos se requiere un amplio conocimiento de la figura del animal, para poderlo describir en dibujo y luego tallarlo en madera.

XII

LOS ESTILOS DECORATIVOS

"Suele definirse al estilo como conjunto de rasgos originales que distinguen la producción de un artista, de un grupo o de una época. Por lo general, en esa producción se diferencian un arte mayor -de la referencia de Picasso- en el cual 'detrás de lo bello está lo terrible', y un arte menor, artesanal, en el cual detrás de lo bello se encuentra lo útil.

Las épocas como los organismos biológicos, además de nacer, crecer y morir, también se reproducen y sus mejores hijos suelen ser los objetos culturales. Por eso estas páginas pretenden ahondar en el por qué de las formas; para ello, al contemplar un arcón, una silla, o una verja se procura construir el medio histórico que les dio nacimiento" (Tamayo, 1977:5).

1. Estilos franceses

Es usual, cuando se piensa en arquitectura o mobiliario, hablar del Arte Francés, englosando en esa denominación una serie de características que si bien son propias del arte de ese país, pertenecen en realidad a distintos períodos, cada uno de ellos con rasgos individuales que lo hacen perfectamente diferenciable uno de otro.

Bajo la égida de Luis XIII y Luis XIV, que reinan como soberanos absolutos durante el lapso que va de 1610 a 1715, se consolida un arte eminentemente nacional que irradiará con brillo deslumbrador

hacia todos los puntos del continente europeo, y cuya fuerza estilística se hará sentir hasta el día de hoy (Ibid., p. 6).

1.1 *Estilo Luis XIII*

El material empleado es casi siempre la madera y alguna vez la piedra. Los muebles, en general, se inspiran en las formas arquitectónicas y de ahí la profusión de columnillas y pilastras acanaladas.

Las sillas y sillones se caracterizan por la solidez de su construcción, las patas están casi siempre unidas por un travesaño que asegura su estabilidad con hermosos torneados.

La gran novedad de esta época reside en el tapizado, que antes era movable. Se utiliza mucho el cuero, sujeto a la madera por grandes clavos de cobre dorado o plateado. También se encuentran tapizados de terciopelo o seda bordada, cuya principal decoración es siempre la flor, sola o en ramilletes (Ibid., p. 8).

1.2 *Estilo Luis XIV*

La decoración interior y el mobiliario se caracterizan por una notable riqueza ornamental. Oro y mármoles de color prestan el brillo y la suntuosidad de sus notables materiales.

El mobiliario del estilo Luis XIV se distingue por su majestad y lujo; la madera labrada y dorada es el material dominante. Los sillones poseen grandes respaldos altos de forma rectangular y aparecen muebles nuevos (Ibid., p. 13) (ver FIG. 56).

1.3 *Estilo Luis XV*

Se lo conoce también como estilo rocalla o estilo rococó. Los muebles adoptaron numerosas formas, siguiendo la preferencia de las curvas; surgieron las rinconeras, que ocultaban los ángulos rectos de las habitaciones.

También es variado el material empleado en la fabricación y decoración de los muebles. A las obras de incrustaciones de la madera coloreada se agrega el cobre y la concha, los bronce

dorados, la marquetería aplicada y la difusión de barnices imitados de las lacas orientales (ver FIG. 57).

Asombra la variedad creativa en el mobiliario. Basta decir que aparecen más de diez clases nuevas de asientos, consolas, butacas, gabinetes, bergeres de distintos tipos, sillones de toilette, etc. También las camas ostentan una amplia gama de modelos; aparece la cama "a la duquesa", llamada también "al ángel", que no tiene columnas.

Nunca el arte francés brilló tan alto en Europa como en la época de Luis XV, en que todo es alegría, ansias de vivir, jubilosa confianza y desdén por la opinión adversa. Se muestra ligero, chispeante, galante y un poco sensual, seductor y caprichoso, pero sobre todo colmado de gracia y de atractivo encanto (Ibid., pp. 18-20).

1.4 *Estilo Luis XVI*

Puede comprobarse en el gusto de los creadores y consumidores una reacción contra los excesos del rococó, con el abuso de curvas, para orientarse más decididamente hacia las líneas rectas y perfiles menos torturados (ver FIG. 58).

El ornamento Luis XVI es más greco que romano. Estos elementos se complementan con otros extraídos de la antigüedad: perlas, ovas griegas, guiraldas, etc., en una mezcla de arcaísmo y naturalismo que es uno de los caracteres más típicos del estilo Luis XVI y uno de sus mayores encantos (Ibid., p.26).

1.5 *Estilo Reina Ana*

La situación de Inglaterra durante los doce años que la reina Ana ocupó el trono no fue por cierto de las más prósperas. El empobrecimiento del reino venía asentuándose ya desde períodos anteriores.

Las sillas de esta época llevan respaldos tapizados en suntuosas telas, pero no llegan a tener mucha aceptación. En cambio, se impone el tallado de motivos marinos y clásicos, como las hojas de encanto, rosetas y volutas de todo tipo (ver FIG. 59).

Figura No. 56

Estilo Luis XIV

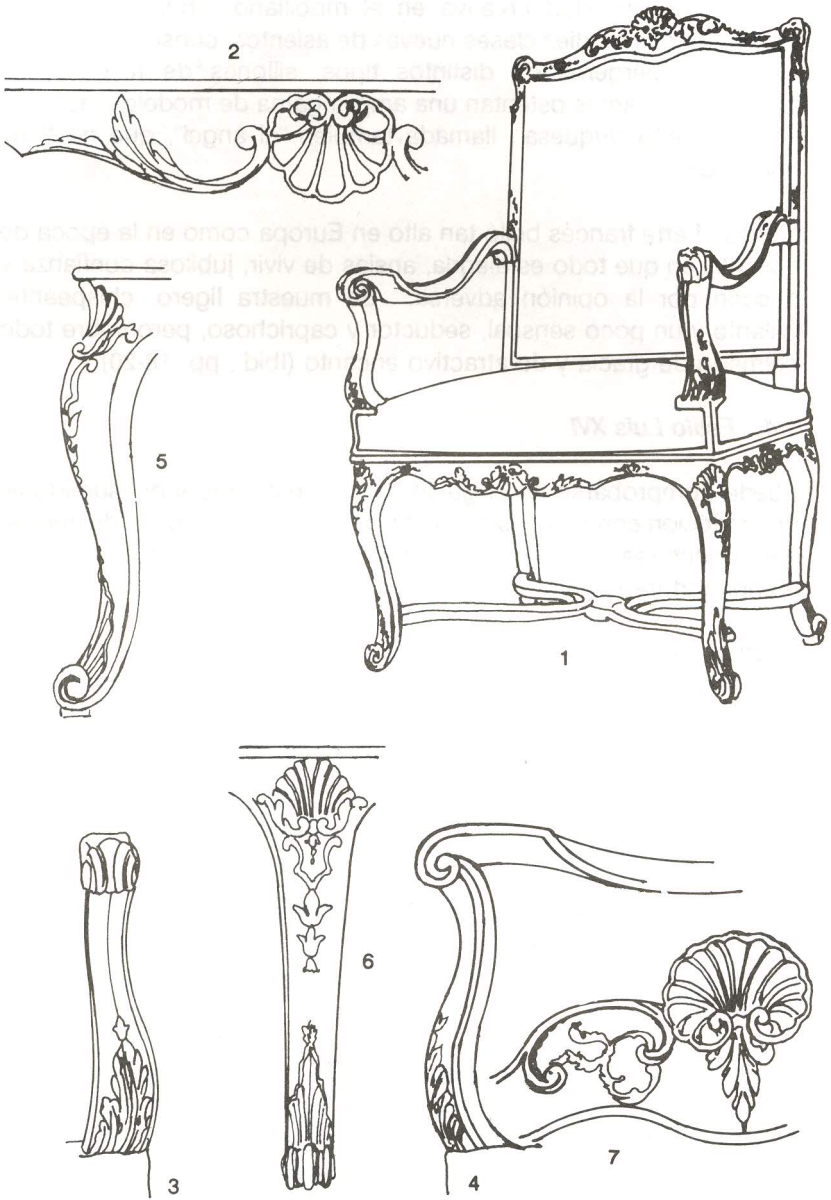
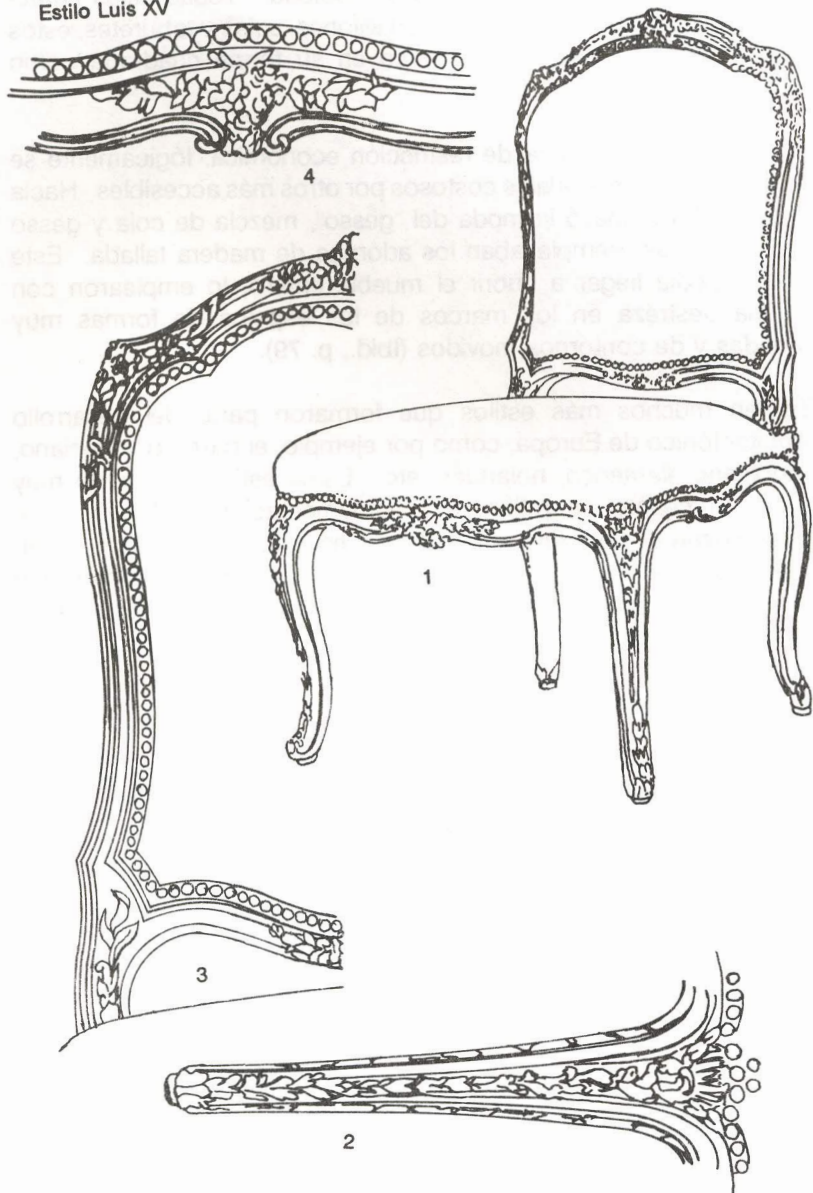


Figura No. 57

Estilo Luis XV



Algunas sillas tapizadas en terciopelo bordado son de dimensiones más amplias, lo cual acentúa su comodidad. Todas estas características predominan, asimismo, en sillones, sofás y taburetes, estos últimos de gran popularidad, tanto en su forma cuadrada como rectangular.

Por ser esta una época de restricción económica, lógicamente se sustituyeron los materiales costosos por otros más accesibles. Hacia el año 1710 empezó la moda del "gesso", mezcla de cola y gesso con la cual se reemplazaban los adornos de madera tallada. Este estuco podía llegar a cubrir el mueble entero; lo emplearon con mucha destreza en los marcos de los espejos de formas muy variadas y de contornos movidos (Ibid., p. 79).

Existen muchos más estilos que formaron parte del desarrollo arquitectónico de Europa, como por ejemplo, el barroco veneciano, napolitano, flamenco, holandés, etc. Estos estilos aportaron muy poco en cuanto se refiere a la ornamentación mobiliaria. Se caracterizan por el movimiento de sus figuras; naturalmente, como está basado en hojas, rosetas, volutas, etc., obtiene de éstas el aire libre del movimiento, alejándose del plano estático. Su aporte es extraordinario porque embellece el alto relieve del tallado.

2. Estilo colonial

En cuanto a la artesanía de los mobiliarios, era rústica pero excelente; el torno fue el medio de que se valieron como el instrumento más sencillo y rápido, con el que daban forma a los elementos de estructura y alcanzar así una mayor variedad en el dibujo.

Como los gustos de los inmigrantes habían sido formados en sus países de origen, en estas condiciones se educaron los pocos artesanos que se incorporaron a la aventura, el mueble primitivo americano estaba influido por las líneas de los estilos ingleses y españoles.

La primera silla americana tiene las patas rectas y torneadas, las traseras lo son hasta arriba y forman un eje continuo con los soportes del respaldo; ésto se complementa con travesaños verticales y horizontales que al igual que las patas son torneados.

Figura No. 58

Estilo Luis XVI

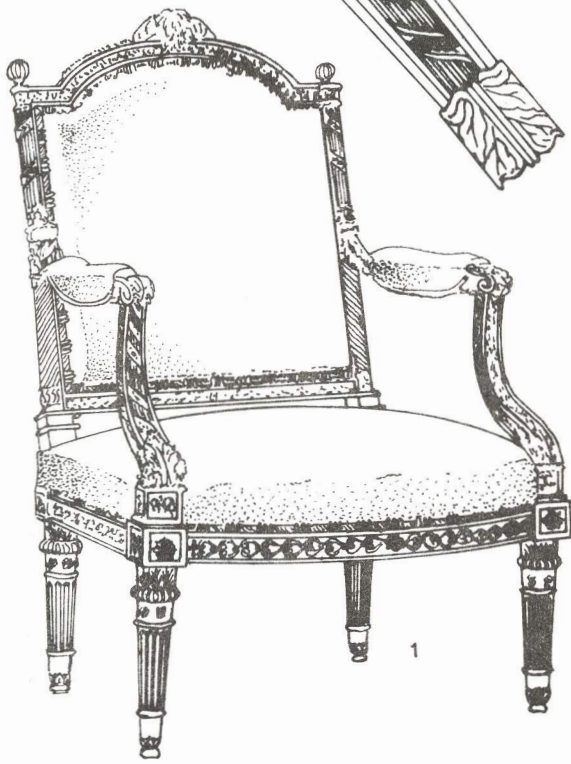
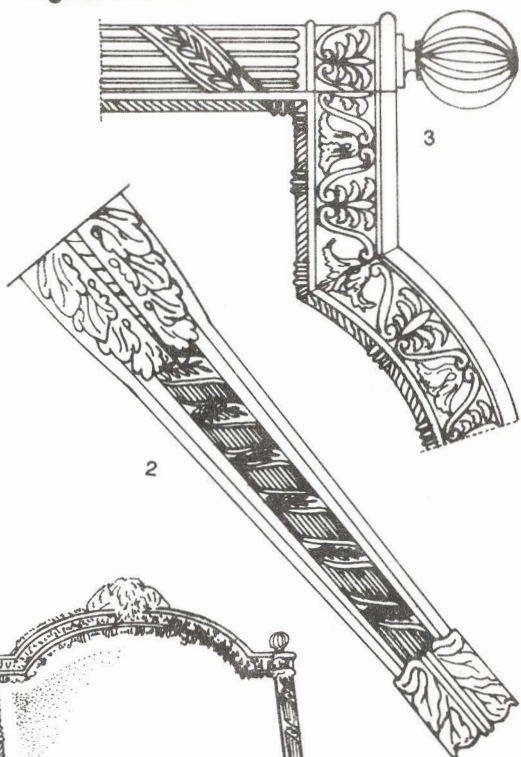
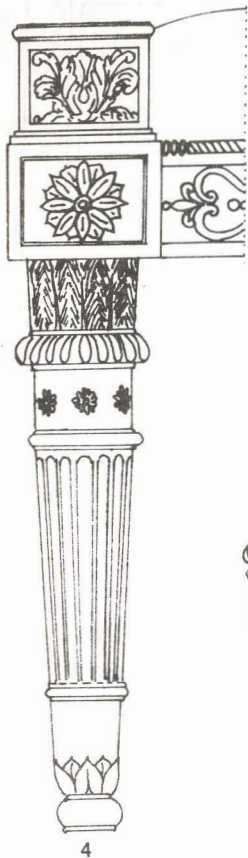
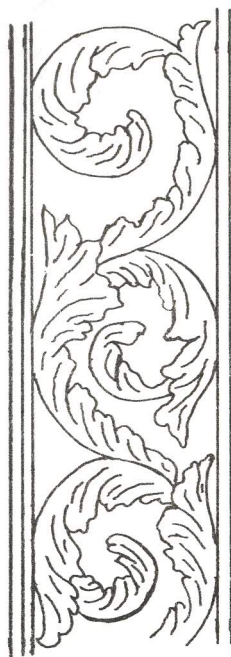
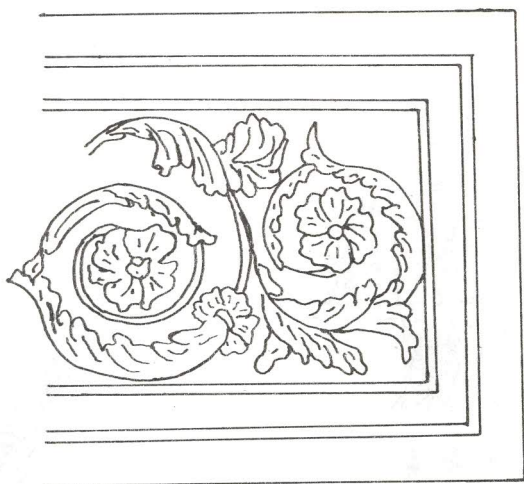
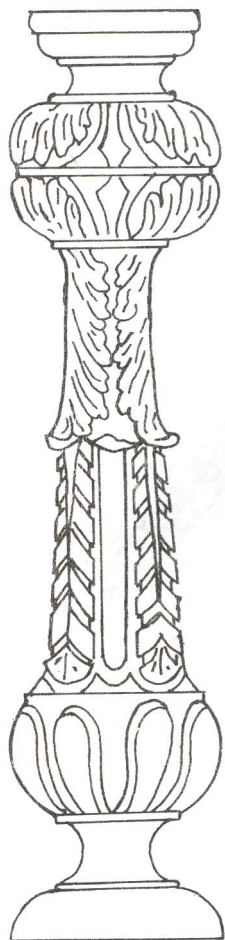


Figura No. 59



Los asientos de la silla son de madera con rejilla, y la ornamentación consiste en tallados de flores de tulipán, rosa y girasol. Algunas de estas sillas tienen brazos.

Observando el mobiliario de estilo colonial, podemos ver que se trabajaba a mano, con escasos y sencillos ornamentos tallados y torneados, con complementos de metal repujado; las bisagras de puertas, cerraduras y aplicaciones de metal se hacían primeramente en hierro dulce y luego en latón y plata.

Los espejos de anchos marcos y los candelabros y accesorios del estilo Reina Ana son característicos de este período colonial; en él se inicia la importación de alfombras orientales.

Hacia finales del primer cuarto del siglo XVIII se empieza a formar la aristocracia colonial de hacendados y mercaderes, importándose libros de arquitectura, nuevos materiales e inmigrando artesanos muy seleccionados.

El mueble americano, es influenciado por los estilos ingleses, Chipendale y también por los franceses de los períodos Luis XV. En Sud América fueron los jesuitas y los franciscanos, los que introdujeron y enseñaron el arte decorativo.

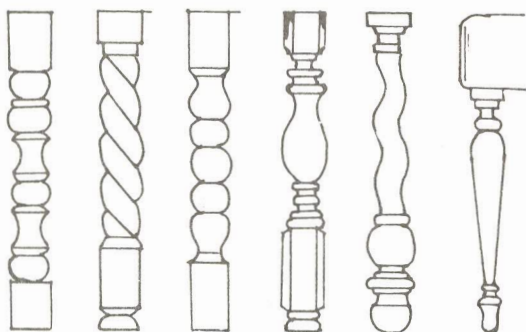
En el mueble colonial predominan los estilos renacentista y, particularmente, el barroco español; también influye en éste el estilo nativo peruano. En uno se manifiesta el estilo de la ornamentación cristiana, como en la cajuela (especie de bargueño) que está cubierto por marquetería de cueros labrados o enconchados (ver FIG. 60).

3. Desarrollo del estilo boliviano

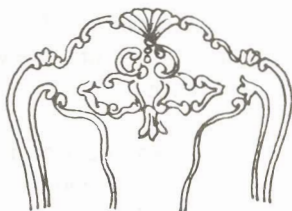
Los orígenes del arte boliviano se pierden en el pasado de las viejas culturas que florecieron en la región. Existen aún vivos testimonios de las ruinas arquitectónicas en los monolitos de Tihuanacu.

Actualmente se conservan pocas esculturas del siglo XVI. La virgen de Copacabana (talla en madera), puede servir de ejemplo; su autor fue Francisco Tito Yupanqui, hacia el año 1576.

Figura No. 60



Patas de sillas coloniales



Respaldos de sillas



Silla del
Estilo Colonial

Este escultor indio, formado en los estudios (taller) de su maestro español Diego Ortiz, encabeza una legión de artistas nativos, contribuye a enriquecer el patrimonio cultural del Alto Perú, imprimiéndole a sus expresiones artísticas un peculiar estilo boliviano.

Cabe destacar entre los numerosos miembros de esa legión a otros escultores indios del siglo XVII, como Diego Quispe Curo, autor del famoso Cristo atado a la columna.

Abundan en Bolivia las manifestaciones artísticas de estilo mestizo, que en arquitectura constituye una forma de decoración peculiar, aplicada, particularmente, del barroco español (ver FIG. 61).

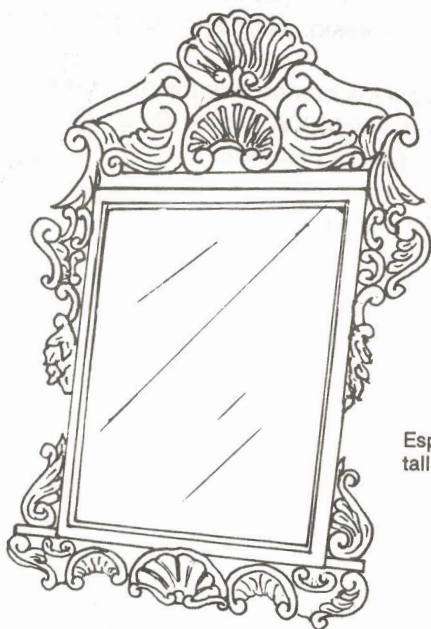
El barroco hace uso abundante de la decoración en base a formas vegetales, animales, etc., y admite superficies curvas. Durante el período virreinal, sus motivos responden a cuatro grupos fundamentales:

- flora y fauna tropical americana;
- motivos de ascendencia renacentista, como sirenas, mascarones grotescos, etc.;
- motivos precolombinos; monos, pumas, etc.;
- elementos que responden a la tradición cristiana (de Mesa, 1978:26).

Como ejemplo interesante al respecto podemos mencionar el famoso portal de San Lorenzo en la ciudad de Potosí. Típicos ornamentos utilizados en la decoración de templos coloniales.

Durante la época colonial, el arte floreció en las prósperas ciudades de Potosí, Charcas y La Paz, donde abundan los talleres de esculturas y policromados (decoración en oro a las esculturas de madera), así como en las numerosas misiones jesuíticas.

Figura No. 61



Espejo decorado con
tallas barrocas



Detalle de la portada
de San Lorenzo de Potosí





XIII

COLORANTES PARA LA MADERA

Los colorantes se emplean para cambiar el tono de la madera por otro. De esta manera, una madera blanda barata puede adquirir el color de otra más cara, como la madera mada o nogal. Claro está que el único parecido será el color, pues la belleza de la textura de una madera cara y fina no puede reproducirse.

Existen tres tipos de colorantes, los que se disuelven en agua, en aceite y en alcohol. Los colorantes, después de su aplicación, deben cubrirse con barniz o con cualquier otro tipo de acabado, porque sin protección perderían color por zonas.

1. Colorantes de agua

La nogalina es el mejor colorante para los principiantes, y el más barato. Está compuesta de cristales o polvos que se disuelven en agua. Tiene la ventaja de que los tonos se obtienen aumentando o reduciendo el agua cuando se prepara la nogalina o la añelina. Si el tono resulta demasiado oscuro sobre la madera, puede aclararse mediante un trapo húmedo.

Los colorantes de agua tienden a hinchar el grano de la madera, por lo que es fundamental lijar bien la madera primero con un papel de lija (Day, 1977:162).

2. Aplicación de nogalina

Las nogalinas al agua pueden ser preparadas por nosotros mismos,

y, tratándose de sustancias procedentes de la misma fábrica, pueden mezclarse entre sí.

Primeramente se moja la madera; una vez seca, se lijan cuidadosamente las superficies ásperas y se quita bien el polvo con un cepillo. Se vuelve a humedecer la madera, y sin dejarla secar se aplica la nogalina. Los cortes transversales tienen que mojarse particularmente bien, pues de lo contrario absorben demasiado colorante y se oscurecen mucho más que el resto de la madera (Hoppe, 1972:67).

3. Colorantes de aceite

Son más caros, pero también son los más populares. No hinchán el grano de la madera y secan rápidamente, se venden preparados, listos para usar; estos colorantes facilitan el barnizado.

4. Colorantes de alcohol

Secan rápidamente y se obtienen mezclando el colorante en polvo con alcohol metílico. Se encuentran en colores vivos y también en colores y tonos naturales de la madera; se emplean con frecuencia para dar color al barniz a muñeca (Day, 1977:162).

5. Pinturas

La pintura se usa para cubrir partes deterioradas y manchas oscuras de las tallas; sin embargo, hay que tener en cuenta que con ella se tapan las vetas y el color natural de la madera. La pintura resulta apropiada para tallados que sólo se contemplan a cierta distancia, como sucede con las imágenes sagradas de las iglesias que, por hallarse comunmente en la penumbra, requieren ser realzadas mediante el color.

También es conveniente dar una capa de pintura a las obras talladas expuestas en la intemperie. En los balcones, indicadores de galería, etc., las letras talladas y pintadas, por ejemplo, se ven a mayor distancia y están protegidas de las influencias atmosféricas. En estos casos, aconsejamos cubrir la pintura con una capa de barniz incoloro.

Si la pintura al óleo se diluye fuertemente con barniz y trementina, se

logrará que las vetas de la madera se transparenten (en pintura este efecto recibe el nombre de veladura) (Hoppe, 1972:67).

La mayoría de la gente utiliza esmaltes brillantes, aunque las pinturas al mate o cualquiera de los acabados populares sirven igual. El esmalte brillante es más resistente que otros tipos de pinturas; si aplicamos debidamente la pintura, con mucho cuidado, se puede obtener un terminado agradable y decorativo en cualquier color (Day, 1977:152).

En cuanto se refiere al arte popular, no es recomendable la aplicación de la pintura, por la sencilla razón de que pierde su valor estético; los trabajos artesanales se aprecian mucho más cuando conservan la belleza de la forma de la textura de la madera. Los artesanos, para dar color a la madera entallada, generalmente utilizan añelina o colorantes de alcohol.

XIV

MATERIALES DE ACABADO

El acabado de un trabajo tallado es muy importante; esto puede mejorar o afean el trabajo. En algunos casos, excelentes tallados pierden su valor por un mal acabado.

Los materiales aptos para el acabado son: el barniz de goma laca, barniz poliuretano, cera y otros.

1. Barniz de goma laca

Una buena aplicación proporciona a la madera un brillo de espejo; el acabado no es resistente al calor ni al agua. Existen varios tipos de este barniz, pero el transparente es el que proporciona el acabado más duro y claro (Day, 1977:159).

La gomalaca de la India (indú) es buena y se caracteriza y diferencia en el mercado por la forma de escamas de tamaños regulares; en cambio, las otras gomalacas son menudas y malas para el barnizado a muñeca.

Generalmente se compra por kilos, la mitad de $\frac{1}{4}$ kilo puede prepararse aproximadamente en una botella de alcohol de quemar.

El barniz se aplica con una muñeca o pelotilla de algodón envuelta en un trapo de hilo blanco. Se coloca el algodón en el centro del trapo y se vierte sobre él suficiente barniz como para saturarlo en la madera; luego se pliega el trapo para formar la respectiva pelotilla.

La piedra pómez es de origen volcánico, muy ligera y dura, sirve como abrasivo; se utiliza en el barnizado para pulimentar o emporar la superficie de los trabajos tallados, generalmente para el acabado de los muebles (ver FIG. 62).

2. Proceso del barnizado

Un buen barnizado puede obtenerse solamente con ardua práctica. En los muebles lisos resulta fácil el trabajo; en cambio, en los muebles entallados, el barnizado es moroso y requiere de pelotillas pequeñas de diversos tamaños:

- 1.- El trabajo que será barnizado debe estar completamente liso y seco.
- 2.- Luego se impregna con aceite de linaza o kerosene para facilitar el deslizamiento de la pelotilla.
- 3.- Posteriormente, con la pelotilla se aplica el barniz preparado describiendo curvas en la madera; es preferible que la pelotilla esté más seca que mojada, demasiado barniz dejaría marcas sobre la superficie. Antes de aplicar el barniz sobre la talla o el mueble, apriete la pelotilla contra un trozo sobrante de madera para eliminar el exceso de barniz.
- 4.- Inmediatamente debe impregnarse con piedra pómez para alisar o emporar la superficie del trabajo.
- 5.- Cuando esté seca, abra la pelotilla y vierta aproximadamente cuatro gotas de barniz sobre el algodón y una gota de alcohol de quemar; esta mezcla permite disolver la piedra pómez. De esta manera emporamos o tapamos los poros de la madera.
- 6.- Si la superficie sigue porosa, se vuelve a impregnar con la piedra pómez.
- 7.- Una vez oreada, se vierte a la pelotilla aproximadamente unas tres gotas de barniz y dos gotas de alcohol de quemar y se sigue aplicando esta mezcla hasta impregnar toda la superficie.
- 8.- Este procedimiento puede repetirse varias veces, disminuyendo

el barniz y aumentando el alcohol hasta obtener una superficie lisa con algo de brillo.

9.- Finalmente, disuelva el barniz que queda en la pelotilla añadiendo alcohol de quemar, y apriete sobre un trozo limpio de madera hasta que esté casi seco. Luego, mueva la pelotilla sobre el tallado siguiendo la veta de la madera para eliminar cualquier marca que pueda haber dejado en el proceso anterior; de este modo, el trabajo irá adquiriendo más brillo. El acabado secará casi inmediatamente.

3. Encerado

Se trata de un procedimiento antiguo y muy simple con el cual se logra obtener un hermoso lustre mate a las piezas talladas.

Se diluye 25 gramos de cera de abeja, que es parecida al material de la vela, en $\frac{1}{4}$ litro de aceite de trementina o gasolina. Se deja la preparación en reposo durante ocho horas, aproximadamente.

Una vez disuelto, con una brocha se aplica de una a cuatro capas delgadas sobre la pieza. Se deja secar, e inmediatamente si la madera es muy porosa se pasa con una capa delgada de crema de calzado incoloro; una vez oreada se lustra con una escobilla o usando paños de tela.

Si no se dispone de cera de abeja, se puede usar cera blanca para pisos o betún incoloro para calzado. El encerado cierra los poros de la madera y protege la talla de la suciedad y el polvo, pero debemos señalar que el agua afecta este tipo de lustre (Hoppe, 1972:65).

4. Barniz de poliuretano

Proporciona un acabado duro y transparente, que tiene buena resistencia al agua, al calor y al roce. Se vende brillante y mate; tiende a oscurecer ligeramente la coloración de la madera. Se emplea con frecuencia como capa protectora sobre la madera teñida (Day, 1977:164).

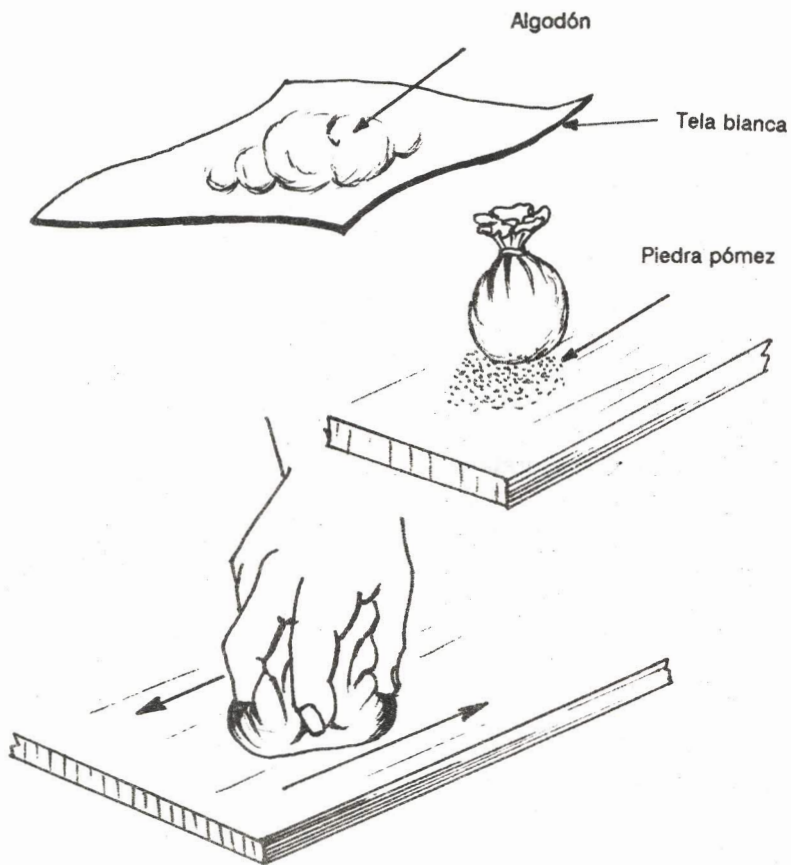
Dentro de esta gama de barnices tenemos, el barniz copal, aceite sellador, barniz cristal, lacas, y otros. Cuando se aplica con brocha o soplete, queda la pieza tallada o mueble muy brillante, cuando se aplica varias capas adquiere una forma de plastificado.

Gráfico No. 62

FIG. 55



Barniz



Si la brocha es de mala calidad, quedan en el acabado algunos pelos y marcadas claramente las líneas de las brochadas. Para evitar el exceso del brillo plastificado se aplica el barniz utilizando la pelotilla, algunas veces puede utilizarse simplemente un algodón o esponja.

En un recipiente se prepara el barniz poliuretano con thinner o gasolina, luego debe aplicarse con la pelotilla siguiendo las vetas de la madera varias capas hasta obtener el brillo deseado.

XV

EL RECURSO FORESTAL

Unas 50 millones de hectáreas de bosques naturales cubren el 50% del territorio boliviano. El cedro, la caoba, la mara, el roble y el quebracho constituyen las especies más importantes por su calidad, y son destinadas, generalmente, a la exportación, industria forestal, ebanistería y construcción.

El recurso forestal está formado por los bosques naturales o cultivados, las tierras de vocación forestal, la flora y la fauna silvestres.

El bosque está constituido por comunidades vegetales, entre las cuales predominan especies leñosas que viven sobre determinados suelos. El *bosque natural* se ha desarrollado sin la intervención humana. El *bosque cultivado* está formado por plantaciones de árboles de una misma especie o combinadas con otras.

Tierras forestales son las especies o superficies cubiertas o no de bosques, cuya vocación es exclusivamente forestal.

Flora silvestre es el conjunto de especies vegetales, incluidas las leñosas que se desarrollan en el bosque. La *fauna silvestre* comprende las especies animales que viven en el bosque.

Productos forestales son todos aquellos elementos aprovechables de la flora del bosque en estado natural o transformado.

La riqueza de los bosques naturales es cuantiosa; ha sido acumulada

por la naturaleza a través de los años, conformando así el bosque clímax o tupido.

La destrucción de los bosques por variados factores como los incendios forestales, la tala irracional, el sobrepastoreo, las plagas y la agricultura migratoria, repercuten negativamente en su normal desarrollo, transformándolos en tierras desérticas.

Estas demorarán un cierto tiempo para conformar la pradera que luego dará lugar a la formación arbustiva, donde se desarrollarán inicialmente las llamadas especies pioneras, hasta configurar un bosque secundario. La naturaleza, al cabo de 100 años o más, repondrá al bosque clímax o tupido que fue mal manejado o explotado.

En la planificación de la utilización de las tierras forestales debe considerarse otros beneficios difíciles de cuantificar en términos económicos, pues el bosque actúa como regulador de las condiciones climáticas adversas, protector de la fauna silvestre, purificador del aire contaminado, y es, además, medio de recreación.

El bosque como recurso natural renovable, si es bien manejado, puede constituirse en una gran fuente de riqueza permanente, sea que se lo destine a cumplir funciones de protección como de producción (JUNAC, 1980:2.1).

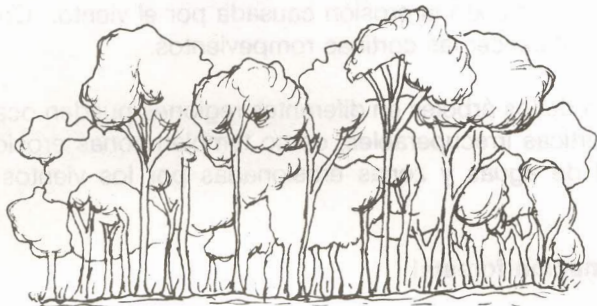
1. La función protectora del bosque

El bosque cumple las funciones de regulación y protección del medio ambiente, y sirve de barrera que atenúa las inclemencias de fenómenos tales como la radiación solar, las lluvias, los vientos, etc.

La radiación solar.- La acción directa de los rayos solares es atenuada por el follaje de los árboles que, además, disminuye el enfriamiento nocturno, estableciendo de esta manera un clima más uniforme dentro del bosque.

Las lluvias.- Los árboles amparan la fauna y la flora de la acción directa de las lluvias y protegen al suelo de la erosión y la excesiva evaporación.

Sucesión natural del bosque



Bosque clímax



Bosque secundario



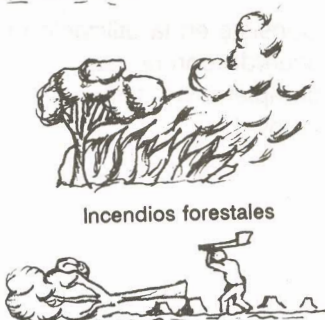
Arbustiva



pradera



Tierras desérticas



Incendios forestales



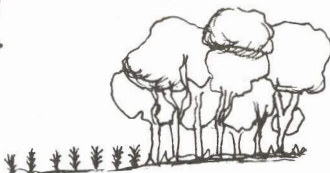
Tala irracional



Sobrepastoreo



Plagas forestales



Agricultura migratoria

Los vientos.- Los árboles conforman una barrera contra las corrientes de aire, impidiendo la erosión causada por el viento. Con ellos se pueden establecer las cortinas rompevientos.

La ausencia de los árboles en diferentes regiones pueden ocasionar zonas desérticas irrecuperables, como también zonas erosionadas sin control de aguas y zonas erosionadas por los vientos (Ibid., p.2.3).

2. Ordenación forestal

Consiste en la utilización racional de los productos del bosque, de acuerdo con un plan que garantice la renovación del recurso y que complete las interrelaciones con los demás recursos naturales renovables.

Para la elaboración de un plan de ordenación forestal se deben considerar los aspectos técnicos, económicos y legales del área con el objeto de su explotación. El plan conlleva, asimismo, la elaboración de estudios de aprovechamiento, regeneración, protección, investigación e industrialización del bosque.

El aprovechamiento del bosque es la utilización de sus productos en base a un plan de ordenación que garantice la renovación del recurso, el adecuado suministro de materia prima, de acuerdo con las necesidades de consumo como la renovación del recurso (Ibid., p.5.1).

3. La exploración de la zona

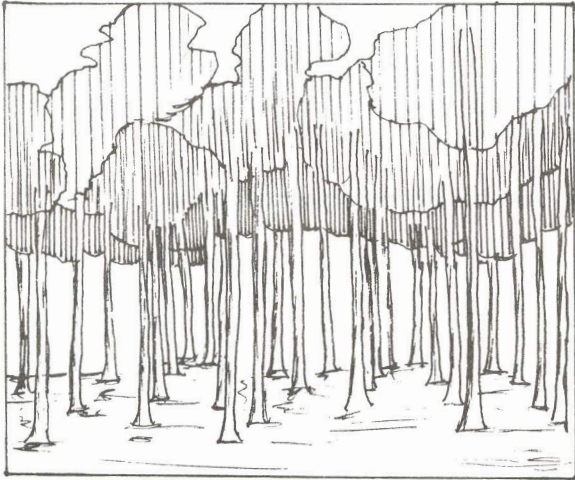
La exploración de la zona se inicia con la observación, aérea o terrestre, de las características del área para detectar la topografía, las facilidades de comunicación y tener una idea del tipo de bosque existente. Una vez seleccionada la zona y realizada la cartografía se procede a efectuar el inventario.

Esta actividad consiste en determinar el tipo de bosque que se encuentra en el área: bosque de pantano, bosque de colinas, bosque de terraza, y las existencias maderables tanto en calidad y cantidad (m^3 / Ha).

El recurso forestal



Bosque natural



Bosque cultivado

Con los datos del inventario se determina el potencial de corte anual con el fin de planificar el aprovechamiento, de acuerdo con la capacidad de suministro de materia prima por unidad de superficie.

Conocidas las existencias de madera, se elabora el plan de industrialización, que contempla los procesos de transformación de acuerdo con usos previamente establecidos.

Los tratamientos selviculturales deberán diseñarse con el fin de dar al bosque el manejo adecuado, como recurso natural renovable (Ibid., p. 5.2).

4. Reforestación

Consiste en el establecimiento de plantaciones forestales con fines de protección y producción, en tierras con aptitud forestal.

La reforestación se realiza en terrenos descubiertos de vegetación o en áreas donde se desea enriquecer los bosques con el objeto de su posterior aprovechamiento.

Al efectuar la reforestación se debe tener en cuenta las condiciones ecológicas del lugar, con el fin de determinar la especie o especies que se utilizarán. Igualmente, hay que considerar los turnos o ciclos de la producción y costos de proceso para efectuar los cálculos correspondientes (Ibid., p. 5.3)

5. Importancia del recurso maderero

De acuerdo a los estudios realizados por el Departamento de Forestación, dependiente del M.A.C.A. (Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios), se puede evidenciar que Bolivia es uno de los países que tiene una diversidad de variedades en madera, sobre todo en las clasificadas como maderas preciosas, semi-preciosas y maderas de construcción.

Considerando la calidad de la materia prima que es utilizada en los trabajos artesanales, podemos asegurar como resultado la obtención de óptimos trabajos elaborados. Naturalmente, este resultado depende mucho de la adecuada utilización de la materia prima.

Por la falta de una planificación relacionada con una correcta utilización, lamentablemente, en la actualidad, no disfrutamos de las grandes posibilidades que nos ofrece el recurso natural maderero.

La comercialización, en general, se concentra básicamente en el duramen del tronco; por lo tanto, de ninguna manera se justifica la tala de los árboles cuando éstos no son utilizados en su totalidad.

Prácticamente, la madera constituye el recurso básico de la producción nacional que permite generar importantes ingresos económicos; por lo tanto, se debe dar la máxima importancia y seriedad a los problemas relacionados con nuestro recurso natural.

Conocedores del papel principal que desempeña el recurso forestal en la función protectora del medio ambiente, y sobre todo tratándose de velar la preservación de especies madereras, crece la imperiosa necesidad de establecer medidas prácticas y funcionales que permitan resguardar la extinción de las especies de madera y la indiscriminada tala maderera.

Inicialmente, nuestro objetivo principal debe consistir en concientizar a la población sobre la necesidad de proteger la flora y la fauna ante el grave peligro que, con carácter mundial, está creando el hombre sobre la naturaleza.

Conservar los parques naturales y nacionales, considerados por varios científicos y biólogos como un multisistema ecológico único en el mundo, y en donde se encuentre posiblemente una de las mayores reservas en cuanto a aves y especies madereras.

Es muy importante realizar programas para estimular y preparar a esta gente a fin de que trabaje directamente con el parque nacional, ya sea como guías de turistas, encargados de abastecimiento para visitantes y otros.

Pero lo más importante es crear un espíritu decidido hacia la reforestación de los centros de tala de la madera evitando la extinción de las especies.



BIBLIOGRAFIA

- CALPET R., José.** *Muebles del estilo francés.* Ed. Gili S.A., Barcelona, 1952.
- DAY, Roy.** *Manual de carpintería.* Ed. Aura, Barcelona, 1977.
- HOPPE, H.** *Tallado en madera.* Ed. Kapeluz, Buenos Aires, 1972.
- JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA.** *Descripción general y anatómica de 105 maderas del grupo Andino.* Ed. JUNAC, Colombia, 1981.
- Cartilla de construcción en madera.* Ed. Carvajal S.A., Colombia, 1980.
- LOOMIS, Andrew.** *El dibujo de figura en todo su valor.* Ed. Hachette S.A., Buenos Aires, 1956.
- MECANICA POPULAR.** *Nuevos y atractivos muebles.* Ed. Omega Inc., Florida, 1968.
- MESA, José de, y Teresa GISBERT.** *Monumentos de Bolivia.* Ed. Gisbert y Cia. S.A., La Paz, 1978.
- MINISTERIO DE EDUCACION.** *Curso de carpintería.* Ed. Ministerio de Educación, Lima, 1950.
- TAMAYO, Sara.** *Pequeña enciclopedia de los estilos decorativos.* Ed. AGGS S.A., Brasil, 1977.