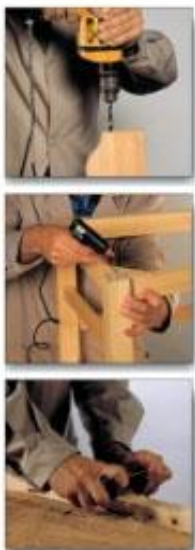


LA EXITOSA GUÍA DE PROYECTOS DE SILLAS



WWW.AUTODIDACTA.INFO

INTRODUCCIÓN

EL EQUIPO NECESARIO

Consideraciones Generales Sobre El Taller

El Banco De Trabajo

Las Mordazas Auxiliares

Instrumentos Para Medir Y Trazar

Las Herramientas Manuales

Maquinaria Portátil De Uso Semiprofesional

Maquinaria Estacionaria De Uso Semiprofesional

LA MADERA

Seleccionar Y Adquirir La Madera

La Madera Maciza

Especies Adecuadas Para Sillas De Interior

Especies Adecuadas Para Sillas De Exterior

Materiales Prefabricados

Barnices Para Mobiliario Exterior

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE SILLA COMPLETO

Consideraciones En Torno Al Diseño De La Silla

Construcción De Una Silla Rústica De Madera Maciza

PROYECTOS AVANZADOS

[Construcción De Una Silla Tapizada Con Patas Cabriolé](#)

[Construcción De Una Silla Tapizada Con Patas Apuntadas](#)

[Construcción De Una Silla De Tijera Plegable](#)

[INSTRUCCIONES Y MONTAJE](#)

[Instrucciones Para Interpretar Los Dibujos](#)

[Sillas De Cocina Y Auxiliares](#)

[Sillas De Interior](#)

[Sillas De Brazos](#)

[Sillas De Exterior](#)

INTRODUCCIÓN

La silla muestra en cada momento de la historia la evolución de las costumbres, la manera de ser y hacer de una época como ningún otro mueble, ya que indica la dinámica de una sociedad en constante transformación que desea una mayor comodidad mediante la renovación del gusto y de las formas.

Antiguamente cada silla era un modelo único que podía conferir rango social y autoridad a su propietario. Basta tener en cuenta que Luis XIV presidía sentado los consejos de Estado mientras sus ministros permanecían de pie, para hacerse una idea de la autoridad con la que se investía este mueble. No fue hasta el siglo pasado cuando se inició la producción masiva de sillas gracias a los nuevos métodos de fabricación industrial, lo que la convirtió en un objeto de consumo más.

La elección de una silla es algo muy personal. Su construcción constituye un reto para cualquier aficionado, por experto que sea. Este manual propone numerosos proyectos y da todas las explicaciones necesarias para su realización.

La materia se divide en varias partes para facilitar su comprensión. Aunque en principio puede considerarse como una continuación de la obra *Haga usted mismo 25 modelos de sillas*, publicada por esta misma editorial, los proyectos que se presentan en esta ocasión requieren un mayor conocimiento y práctica de los procedimientos constructivos.

De este modo, en los seis primeros capítulos se indican y recomiendan los materiales, herramientas y maquinaria portátil más eficaces para la construcción de sillas.

A continuación, y a modo de ejemplo, se explica con todo detalle el proceso de corte y montaje de las diferentes piezas de una silla.

En el capítulo siguiente, se presentan tres proyectos de nivel avanzado donde se exponen técnicas concretas de ebanistería que pueden aplicarse en estos menesteres.

Y por último, se exponen los 25 nuevos modelos que pueden construirse de modo artesanal.

A pesar de la dificultad de algunos de ellos, este libro puede servir tanto a un principiante como a un experto que desee emprender proyectos más ambiciosos. Estamos seguros de que la construcción artesanal de estas sillas le deparará muchas horas de entretenimiento.

EL EQUIPO NECESARIO

La construcción de sillas no es una tarea fácil: requiere una cierta habilidad, bastantes horas de dedicación, cierta experiencia —que se obtendrá a medida que se vaya trabajando—, un espacio donde realizar todas las tareas y un equipo mínimo con el que empezar y que puede aumentarse a medida que vayan necesitándose nuevas herramientas.

Consideraciones generales sobre el taller

Para realizar cualquier trabajo de carpintería, por sencillo que sea, es muy importante disponer de un local adecuado que puede consistir en un garaje, una habitación espaciosa o un cobertizo que se haya reservado y habilitado para tal fin. A la hora de planificar la distribución del taller tendrá que preverse la colocación de una mesa donde se prepararán los proyectos así como de un banco de trabajo donde se elaborarán las diferentes piezas y donde se colocará la maquinaria estacionaria y portátil.

Antes de adquirir el equipo, es preciso dibujar un croquis a escala sobre papel milimetrado del espacio disponible para distribuir correctamente todas las áreas y elementos que compondrán el taller (maquinaria, banco de trabajo, almacén), de manera que haya suficiente espacio para trabajar con comodidad y para guardar los materiales y las herramientas en el lugar más adecuado.

La cuestión no estriba sólo en que podamos movernos por el taller con facilidad. Debemos tener en cuenta que la maquinaria que suele emplearse en la mayor parte de las ocasiones produce, además de un ruido intenso y muy molesto, una gran cantidad de serrín, virutas y polvo que habrán de recogerse después de cada sesión de trabajo. Por otra parte, habrá que prever una buena iluminación —natural, a ser posible— y una ventilación suficiente a través de la puerta o las ventanas ([figura 1](#)).



Fig. 1. El taller

DÓNDE GUARDAR LAS HERRAMIENTAS

Hay que tener siempre las herramientas a mano. Para ello, es imprescindible que estén bien ordenadas. Si no se dispusiera de un armario, puede fijarse a la pared un panel de contrachapado donde se colgarán ([fig. 2](#)).



Fig. 2. Herramientas ordenadas en un panel colgado en la pared

DÓNDE ALMACENAR LOS MATERIALES

En el taller debemos reservar un espacio donde guardar los materiales prefabricados y la madera maciza. Unas estanterías de madera o metálicas, o unos soportes en la pared pueden servir ([fig. 3](#)).

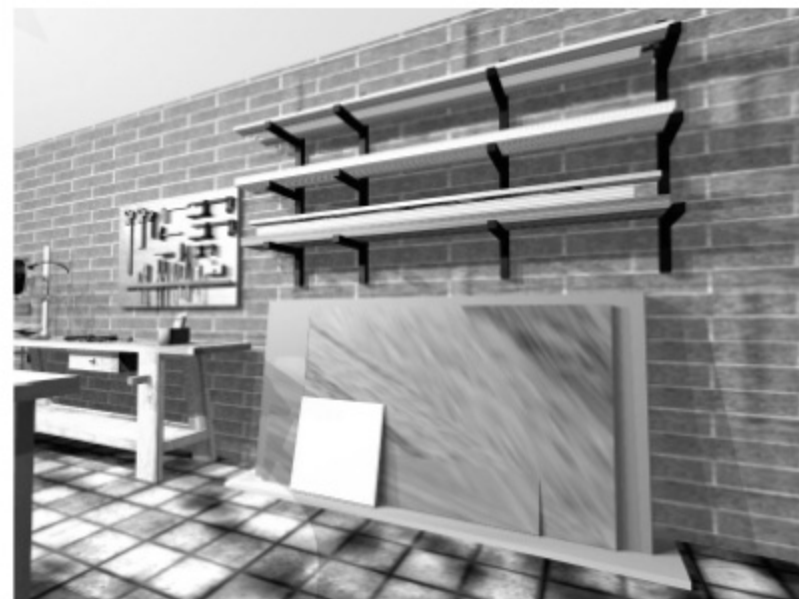


Fig. 3. Estanterías y soportes para la madera maciza y los materiales prefabricados

El banco de trabajo

El banco de trabajo o de carpintero es sin lugar a dudas el elemento más importante del taller, ya que es indispensable para realizar la mayor parte de las labores de carpintería (como, por ejemplo, el trazado, el corte de las piezas, el desbastado, el lijado, etc.). A causa del gran peso y el enorme esfuerzo que debe soportar, es de líneas muy robustas y suele estar construido con maderas duras como el haya o el roble.

Por lo general, el banco de trabajo está compuesto de una superficie de 200 x 50 cm y de unos 5 cm de grosor con un canal en donde pueden dejarse las herramientas y piezas que no vayan a emplearse por el momento.

El tablero del banco está soportado por cuatro patas robustas que suelen ser de 7 cm de grueso y 14 cm de ancho. En algunos modelos, las traseras están inclinadas levemente hacia atrás para dar mayor estabilidad al conjunto.

Con todo, el elemento fundamental es la prensa o mordaza vertical, que permite sujetar las piezas que van a trabajarse. Consta de un tornillo sujeto a la prensa de madera y una palanca que permite apretarla o aflojarla. Si se desea, se puede complementar con una prensa horizontal, o de ebanista, que permite sujetar piezas más pequeñas para trabajarlas con comodidad (fig. 4).

Aunque lo idóneo sería disponer de un banco profesional, no siempre es posible instalar uno en un taller por razones de espacio.

Si se dispone de un espacio limitado, puede adquirirse un banco plegable

con mordazas integradas y accionadas mediante un tornillo (fig. 5). Existen en el mercado bancos de trabajo más sencillos, económicos y de dimensiones reducidas que cumplen perfectamente con todos los requisitos necesarios para realizar un buen trabajo de carpintería. Incluso, si se prefiere, se puede colocar un tablero de madera de un cierto grosor sobre dos caballetes plegables que estén dispuestos de manera que permitan apoyar las piezas (fig. 6).

En el caso de que se disponga únicamente de una mesa robusta como plataforma de trabajo, deberán sujetarse las piezas con gatos o bien mediante mordazas que tengan tornillo de sujeción.

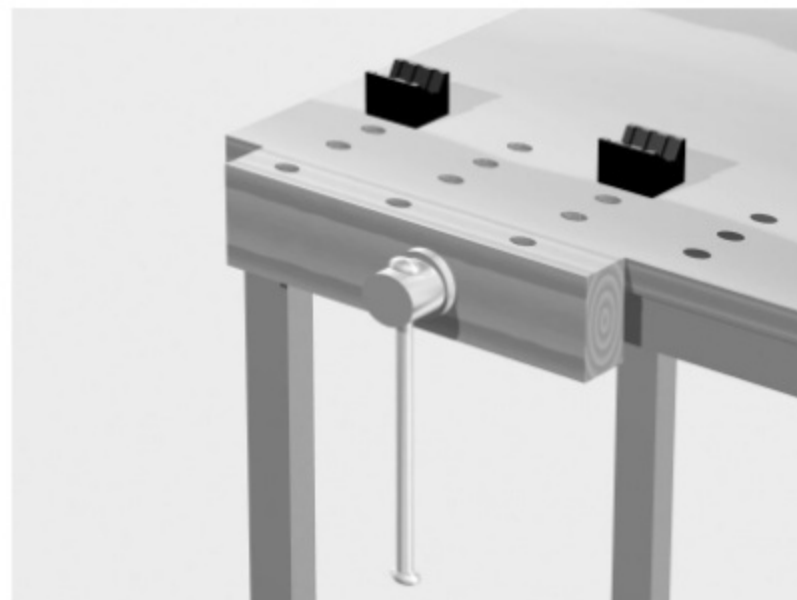


Fig. 4. Detalle de una prensa horizontal en un banco de bricolaje



Fig. 5. Banco de trabajo plegable. Las mordazas sujetan la madera para pulirla con el cepillo eléctrico



Fig. 6. Un par de caballetes plegables y un tablero pueden constituir una aceptable superficie de trabajo

Las mordazas auxiliares

Si las tareas que deben realizarse no son de demasiada envergadura, basta con emplear una mordaza auxiliar o un sistema de apriete que permita fijar las piezas a la mesa a fin de trabajarlas con comodidad (fig. 7).

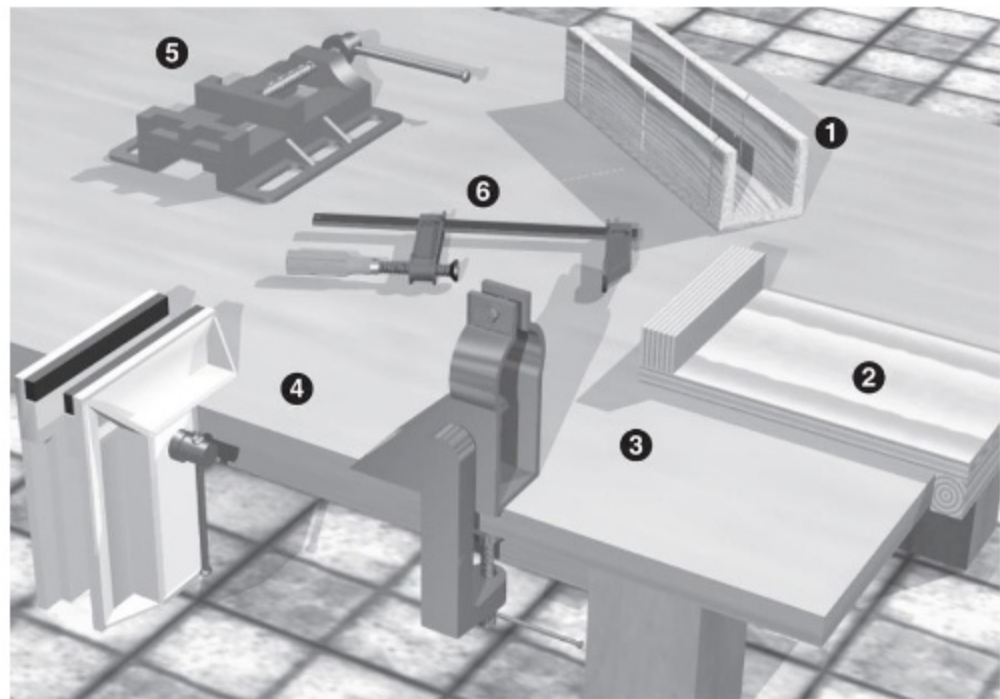


Fig. 7. Mordazas e instrumentos auxiliares: 1. cortador de ingletes; 2. cortador; 3. prensa de banco para taladro; 4. mordaza de banco; 5. mordaza auxiliar

para el taladro de columna; 6. gato

Instrumentos para medir y trazar

El trabajo de la madera requiere tomar medidas y marcar las piezas antes de realizar cortes y ensambles. Los instrumentos para medir y trazar son imprescindibles ([fig. 8](#)).

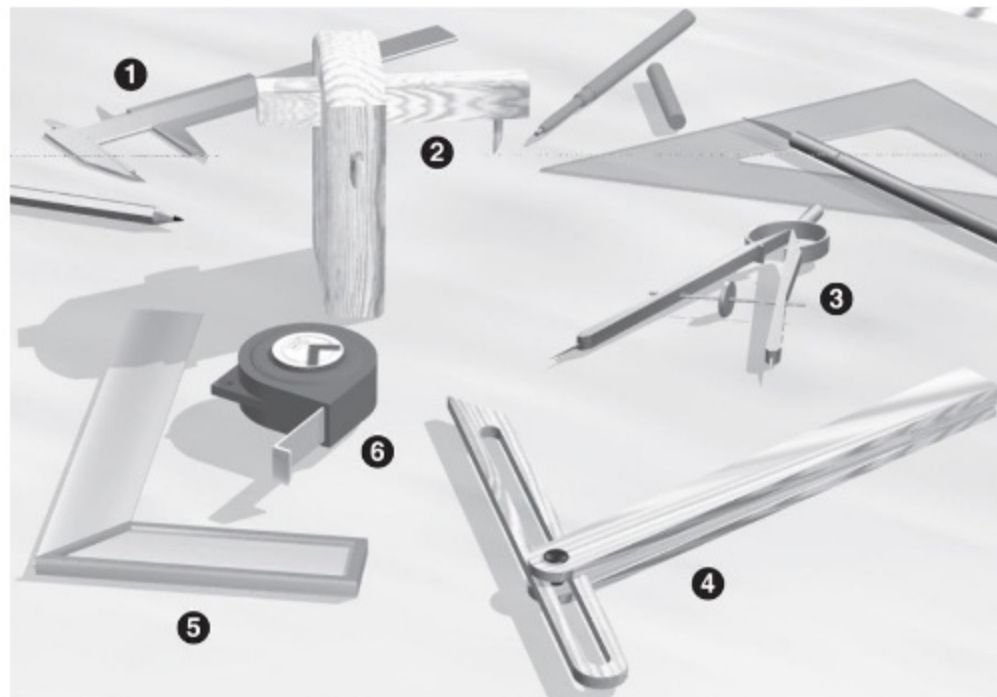


Fig. 8. Herramientas e instrumentos para trazar y marcar la madera: 1. pie de rey; 2. gramil; 3. compás; 4. falsa escuadra; 5. escuadra; 6. flexómetro

Las herramientas manuales

Con el fin de garantizar un buen resultado, es necesario disponer de un juego completo de herramientas manuales de calidad (figs 9 y 10) que no se desafilen prematuramente por el uso continuado, especialmente en el caso de los formones y las hojas de cepillo, tan necesarias en el taller de carpintería.

A continuación se dan algunos consejos básicos para mantenerlas siempre en las mejores condiciones.

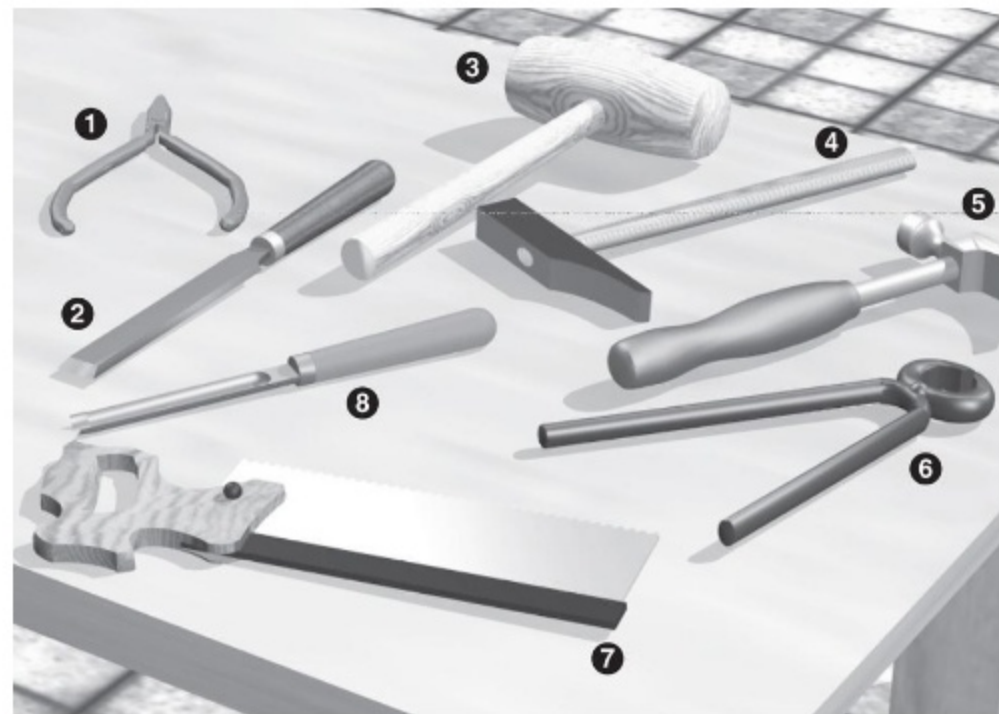


Fig. 9. Herramientas manuales: 1. alicates; 2. formón; 3. mazo; 4. martillo; 5. martillo de orejas; 6. tenazas; 7. serrucho de costilla; 8. gubia

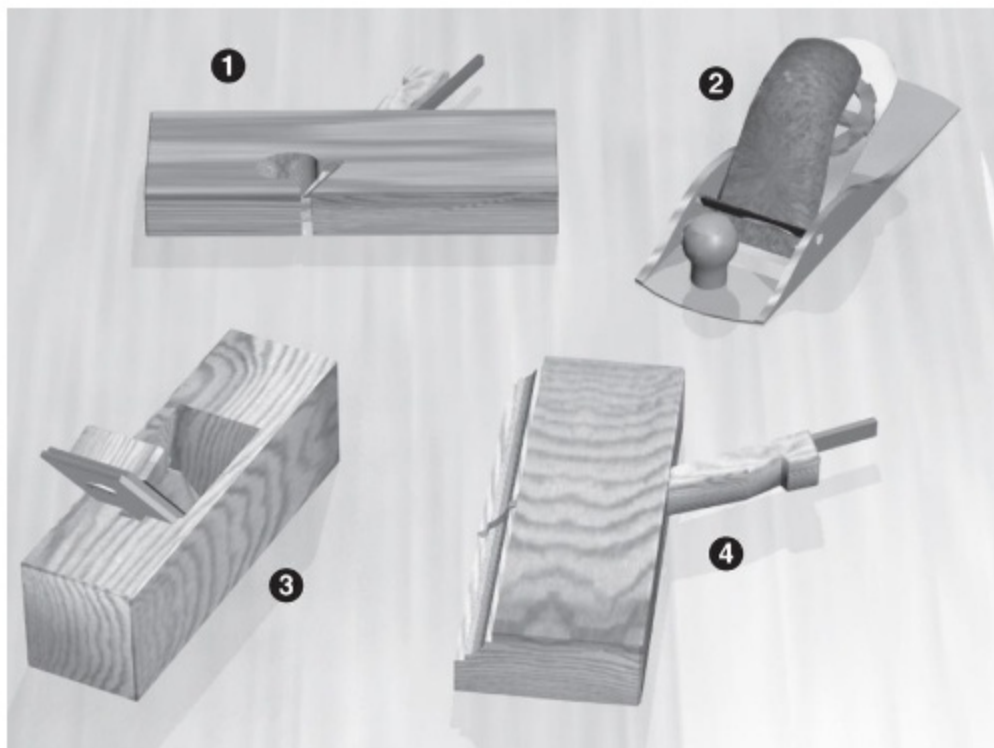


Fig. 10. Herramientas manuales para labrar la madera: 1. guillame; 2. cepillo metálico; 3. cepillo de pulir; 4. cepillo de moldurar

AFILADO DE LAS HOJAS DEL FORMÓN Y DEL CEPILLO

Mantener las herramientas perfectamente afiladas alarga su duración y permite realizar un buen trabajo. Para ello, se recurre a una muela eléctrica.

El procedimiento es el siguiente: se conecta la muela y sobre ella se mueve

lentamente la herramienta —sujetándola con las dos manos— a izquierda y derecha y en sentido horizontal procurando mantener una presión uniforme (fig. 11).

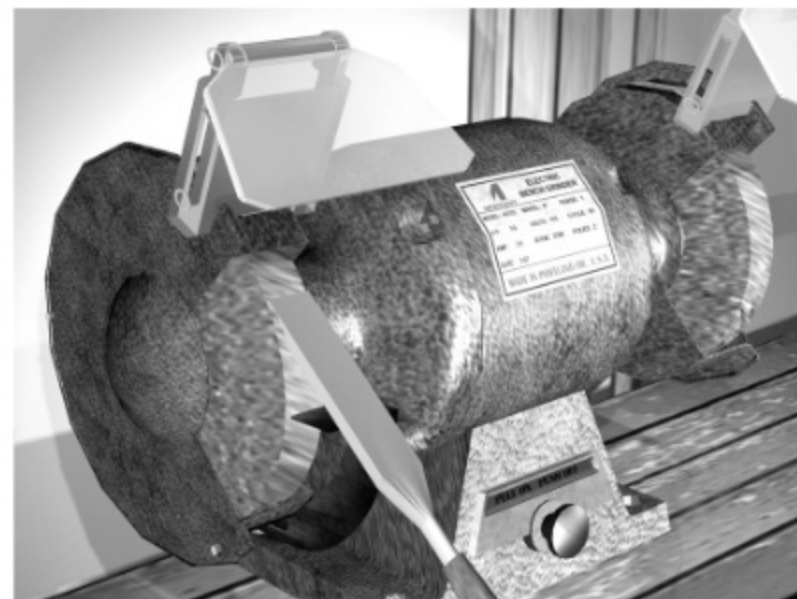


Fig. 11. Afilado del formón con la muela eléctrica

CONSEJOS PARA TRABAJAR CON LA MUELA ELÉCTRICA

- ✓ Una presión excesiva sobre la muela recalienta la hoja y la destempla.
- ✓ La inclinación del corte en los formones debe ser de 25 a 40° y en las hojas de

los cepillos, de 30 a 45°. Si no fuese así, el afilado sería incorrecto.

✓ La línea del filo de la hoja del cepillo se dejará ligeramente arqueada para evitar que los extremos dejen surcos en la madera.

✓ Antes de comenzar, es preciso protegerse con unas gafas de cristal templado.

AFINADO O ASENTADO DEL FILO

Una vez afilada la herramienta, aparece una rebaba en el filo que debe eliminarse pasándola por una piedra impregnada en aceite.

Para realizar un correcto afilado es preciso asentar el bisel de la herramienta sobre la piedra de aceite y moverla en sentido circular o haciendo ochos (fig. 12).

Una vez terminada esta primera fase, se voltea la herramienta de modo que la cara plana quede asentada en la piedra y se desplaza de derecha a izquierda dibujando círculos (fig. 13).

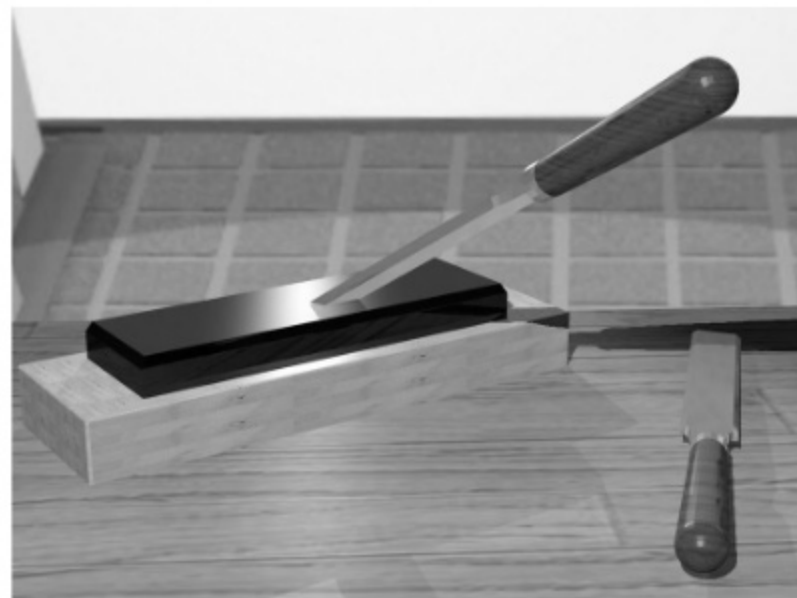


Fig. 12. Primera fase: apoyar el bisel de la herramienta en la piedra de aceite producida en el afilado con la muela eléctrica

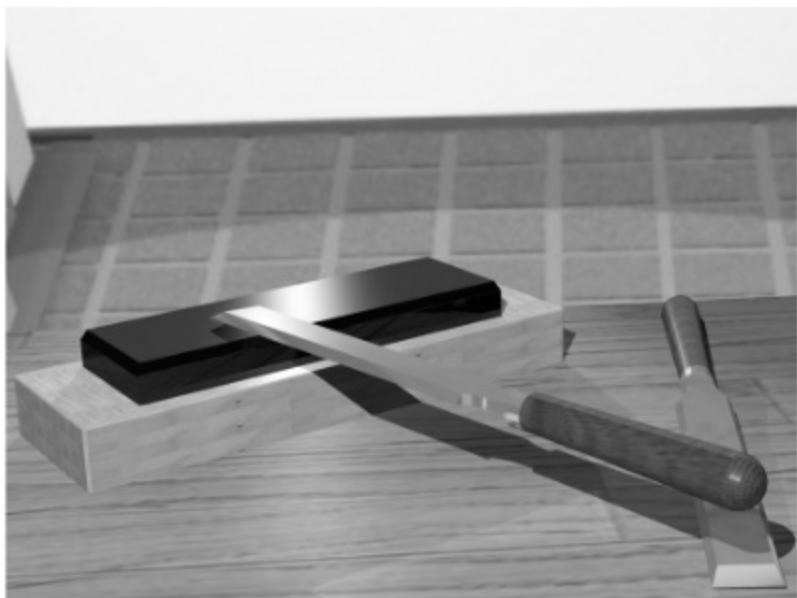


Fig. 13. Segunda fase: volver la hoja y desplazarla por la piedra de forma completamente plana

Maquinaria portátil de uso semiprofesional

Para la mayoría de proyectos que se proponen en este libro es recomendable disponer de maquinaria semiprofesional y portátil, pues permite realizar el trabajo con mayor rapidez, precisión y comodidad e incluso recurrir a técnicas de carpintería que por lo general requieren un utillaje más especializado. Para la construcción de los modelos de sillas que se presentan en este libro, basta con disponer del equipo que se detalla a continuación (figs. 14 y 15).



Fig. 14. La maquinaria semiprofesional de banco facilita las tareas más pesadas. 1. Fresadora; 2. sierra de cinta; 3. torno

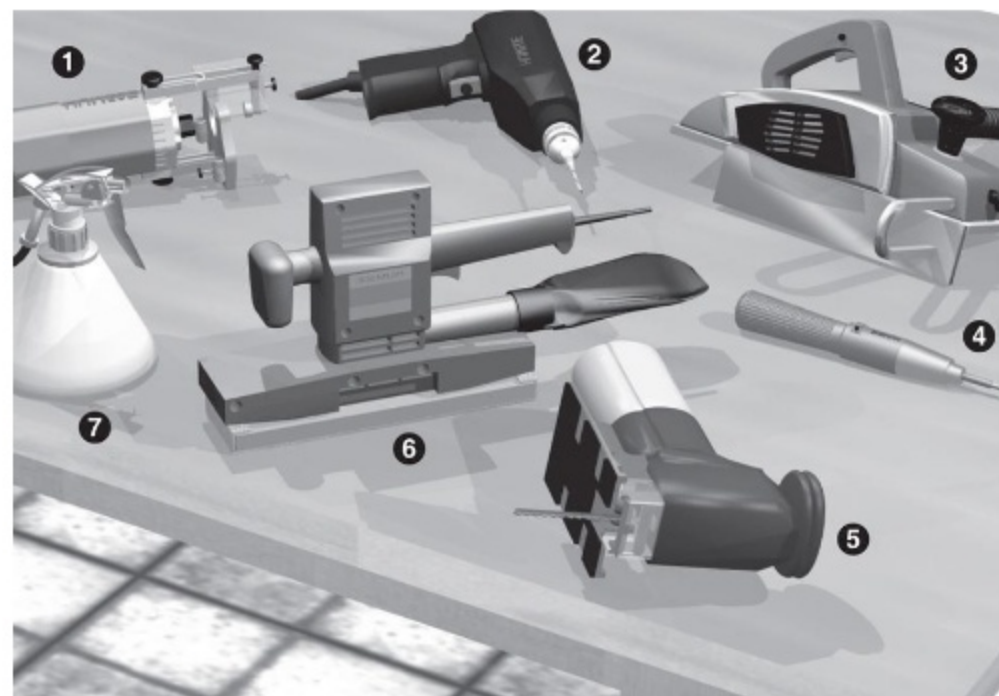


Fig. 15. Maquinaria portátil: 1. fresadora; 2. taladro; 3. cepillo eléctrico; 4. atornillador con batería; 5. sierra de calar; 6. lijadora orbital; 7. pistola de barnizar

LA FRESADORA

La fresadora es una máquina muy versátil que permite el perfilado de cantos y la realización de múltiples molduras, rebajos, regatas, cortes y operaciones diversas sobre las piezas de madera. Puede utilizarse de forma manual o bien de forma estacionaria, como si se tratase de una pequeña tupí.

LA SIERRA DE VAIVÉN

La sierra de vaivén o de calar es una máquina portátil que se utiliza mayoritariamente para cortar piezas de madera maciza, aglomerada o contrachapada que sean de poco grosor y estén fijadas con sargentos o tornillos de apriete.

Es una herramienta muy apropiada para perfilar respaldos o asientos de madera maciza o prefabricada, sobre todo si no se dispone de una sierra de cinta.

Durante el corte, es preciso sujetarla fuertemente con las dos manos para que no se rompa la hoja con el cimbreo producido por la vibración de la máquina.

LA SIERRA CIRCULAR ELÉCTRICA

La sierra circular eléctrica, a diferencia de la anterior, corta mediante rotación con una profundidad que no suele superar los 55 o 65 mm pero que es suficiente para la mayoría de piezas de madera maciza y tableros prefabricados que pueden adquirirse en el mercado ([fig. 16](#)).

Todos los modelos permiten graduar la placa base para realizar cortes en bisel con un ángulo de hasta 45° (corte a inglete).



Fig. 16. Manejo de la sierra circular

LA LIJADORA ORBITAL

Es idónea para el pulido y acabado de la madera, ya que permite conseguir un lijado uniforme. Es conveniente que esté equipada con una toma de aspiración, que se realiza a través de orificios situados en la superficie de lijado, para evitar la acumulación de polvo, que en la mayor parte de los casos suele ser muy molesta.

La hoja abrasiva suele fijarse a la base mediante una pinza o una tira de velcro.

LA LIJADORA DE BANDA

Se emplea para desbastar la madera en grandes superficies. Debe sujetarse con las dos manos mientras se desplaza hacia delante y hacia atrás. Su manejo requiere cierta práctica para evitar una superficie sin surcos.

Puede ir equipada con toma para aspiración externa o con un aspirador que deposita el polvo en un pequeño saco.

Para facilitar el trabajo, sobre todo si se trata de piezas curvas, puede construirse una base que permita su uso de forma estacionaria.

CEPILLO ELÉCTRICO

Utilizado para el labrado de superficies planas, posee una precisión y una capacidad de corte considerables, ya que alcanza una velocidad de 19.000 r.p.m. Puede utilizarse de manera manual o estacionaria.

EL ASPIRADOR

El aspirador de polvo permite trabajar con más comodidad, ya que evita las acumulaciones de serrín, polvo y virutas, y mejora notablemente las condiciones de seguridad e higiene en el taller.

Se activa al ponerse en marcha la máquina a la que está conectado e incluso puede utilizarse con dos aparatos al mismo tiempo.

CONSEJOS DE SEGURIDAD PARA EL EMPLEO DEL CEPILLO ELÉCTRICO

- ✓ *Sujete el cepillo con las dos manos manteniendo la pieza de madera quieta mediante un tornillo de apretar o la prensa de carpintero.*
- ✓ *Si emplea el cepillo con un soporte de manera estacionaria, coloque la protección que cubre el eje portacuchillas. Si la pieza fuera pequeña, utilice un empujador.*
- ✓ *Cepille siempre en el sentido de la veta para evitar astillas.*
- ✓ *Si la máquina se sobrecalienta, deberá reposar unos 5 minutos para que se enfríe.*

LOS TALADROS ATORNILLADORES SIN CABLE

Son herramientas muy prácticas a la hora de realizar trabajos de atornillado gracias a su manejabilidad y su gran autonomía. Estos taladros suelen estar equipados con una batería recargable y mediante la función reversible que les permite girar a la izquierda y a la derecha, pueden atornillar o desatornillar fácilmente.

TALADRO DE COLUMNA

Disponer en el taller de un taladro de columna o de un soporte para acoplar el taladro permite llevar a cabo diversas operaciones de taladrado verticales, con gran precisión y seguridad.

Maquinaria estacionaria de uso semiprofesional

Para la mayoría de los proyectos que se proponen en este libro, es recomendable disponer de la maquinaria y los accesorios que se exponen a continuación, ya que facilitarán el trabajo de manera considerable.

LA MESA ESTACIONARIA

Se trata de una mesa metálica que dispone de una placa provista de ranuras y agujeros que facilitan la adaptación y la fijación de la mayor parte de la maquinaria portátil que se halla disponible en el mercado y permite llevar a cabo trabajos muy variados con unos acabados profesionales.

Los módulos se pueden montar y desmontar en poco tiempo, ocupan poco espacio y su peso es reducido, lo cual favorece notablemente su transporte.

LA FRESADORA PORTÁTIL COMO TUPÍ ESTACIONARIA

La fresadora acoplada en la mesa se transforma en una tupí que permite dar cualquier forma a los cantos de las piezas de madera.

Existen juegos de fresas muy completos que permiten realizar todo tipo de trabajos como, por ejemplo, fresar cualquier moldura, machihembrar, realizar rebajos, canales y ensambles diversos, tanto si se lleva a cabo en piezas rectas con una guía que se mantienen como si se realiza en piezas curvas sin guía y apoyadas sobre un anillo copiador o un cojinete ([fig.17](#)).



Fig. 17. Empleo de la fresadora de forma estacionaria como si fuese una pequeña tupí

CONSEJOS Y PRECAUCIONES PARA EL EMPLEO DE LA FRESADORA ESTACIONARIA

- ✓ Regule la altura del protector de la fresa dejando libre sólo el grosor de la pieza de madera que desea trabajar.
- ✓ Evite las pasadas de gran profundidad. Es preferible dar varias hasta conseguir el perfil deseado.
- ✓ La pieza de madera debe avanzar en sentido contrario al giro de la herramienta.

LA SIERRA DE CALAR COMO SIERRA ESTACIONARIA

Cuando se utiliza de manera estacionaria, esta máquina es idónea para seguir contornos curvados exteriores e interiores, ya que permite apoyar cómodamente la pieza sobre la superficie de la mesa con tableros de madera o materiales prefabricados de un grosor moderado ([fig. 18](#)).

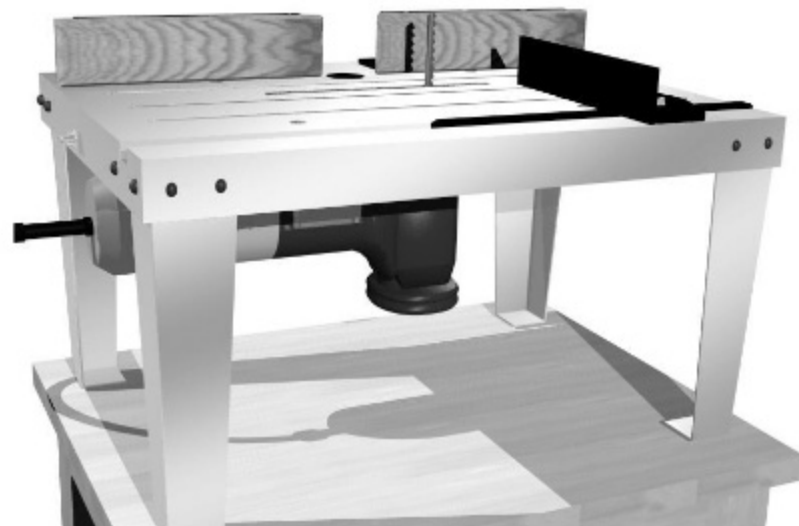


Fig. 18. Sierra de calar utilizada de forma estacionaria

LA SIERRA CIRCULAR COMO SIERRA ESTACIONARIA

En el caso de desear cortar grandes piezas de madera, puede instalarse una sierra circular en la mesa. Todos los modelos de gama media permiten obtener tiras de madera de 10 a 44 mm de grueso así como obtener tableros cuadrados. Para ello hay que procurar que la madera esté paralela a la guía de apoyo mientras se corta ([fig. 19](#)).

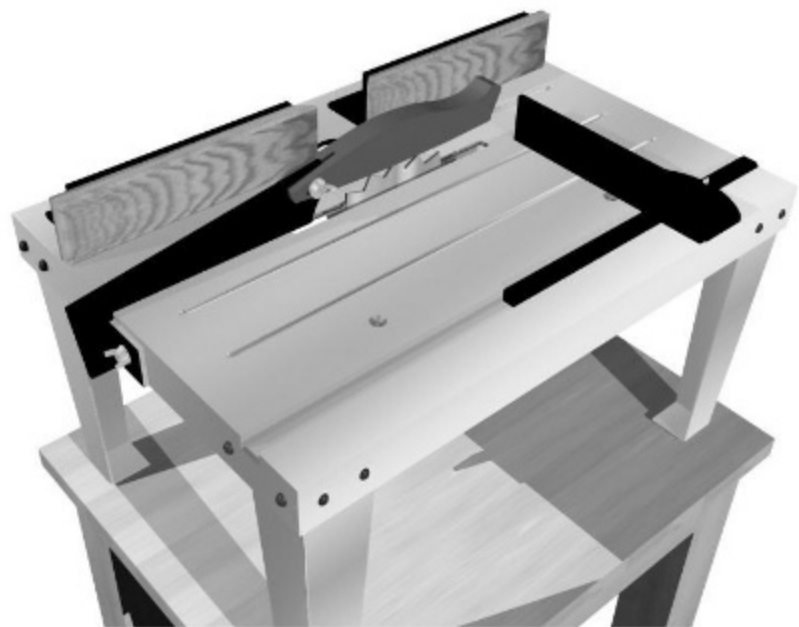


Fig. 19. Empleo de la sierra circular de forma estacionaria con las protecciones instaladas

✓ Utilice un listón empujador cuando deba cortar piezas estrechas o cortas.

CENTRO DE LIJADO CON LA MESA ESTACIONARIA

Si se emplease un cilindro o un plato lijador, podrían lijarse diversas piezas de madera a testa, a escuadra, en sentido longitudinal e incluso en ángulos distintos a 90° (fig. 20).

El trabajo se realiza mediante un rodillo recubierto por un manguito lijador compuesto de un soporte de lino revestido con mineral abrasivo aglutinado con resina sintética (fig. 21).

Entre otras muchas aplicaciones, facilita el lijado de piezas curvas y de tablas con entrantes y salientes.

CONSEJOS Y PRECAUCIONES PARA EL EMPLEO DE LA SIERRA CIRCULAR ESTACIONARIA

- ✓ Compruebe mediante una escuadra la perpendicularidad del disco respecto a la superficie de la mesa.
- ✓ Ajuste el cuchillo divisor para impedir que se cierre y trabe la madera.

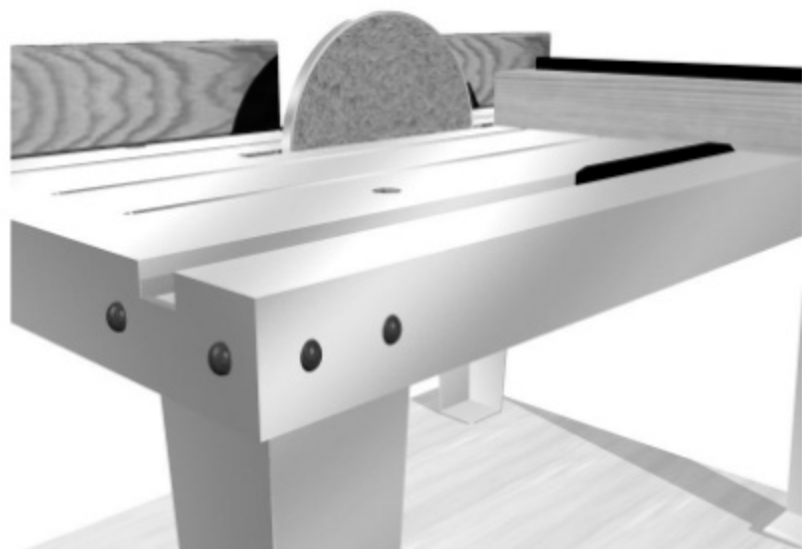


Fig. 20. La mesa estacionaria puede convertirse en un centro de lijado

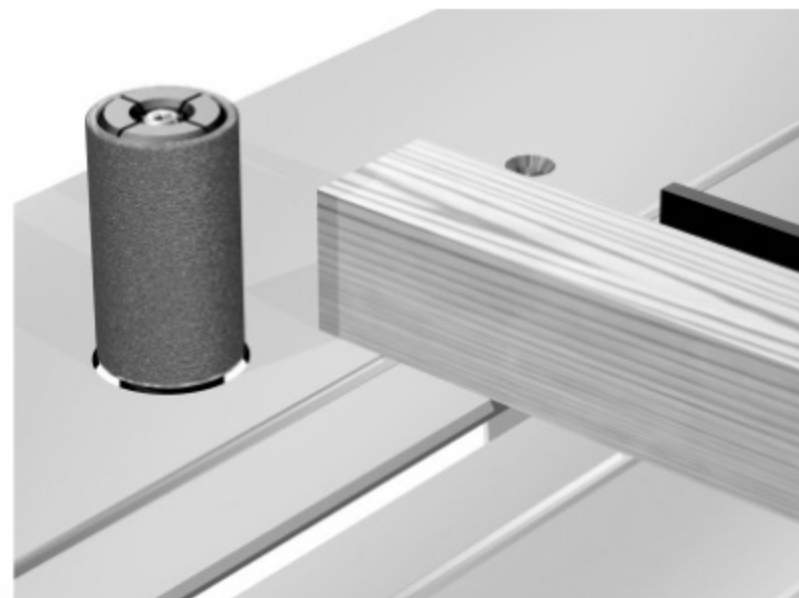


Fig. 21. Empleo de un rodillo lijador en la mesa estacionaria para pulir la testa de una pieza

CONSEJOS E INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DE LA MAQUINARIA PORTÁTIL EN GENERAL

- ✓ Cuando adquiera una máquina portátil, debe leer con atención las indicaciones e instrucciones de uso y mantenimiento dadas por el fabricante.
- ✓ No emplee útiles ni herramientas en trabajos para los que no han sido diseñados ni tampoco en ambientes húmedos o cerca de productos inflamables.

- ✓ *Utilice gafas de protección para evitar las astillas.*
- ✓ *Sujete la máquina para mayor seguridad con las dos manos y fije siempre la pieza con un gato o tornillo de banco.*
- ✓ *No ponga el dedo sobre el interruptor mientras conecta la herramienta a la red eléctrica ni la desconecte estirando el cable.*
- ✓ *Nunca ajuste una máquina portátil mientras esté conectada a la corriente.*
- ✓ *Utilice siempre las guardas de seguridad de que disponga la herramienta.*
- ✓ *Procure que el cable de la herramienta no se aproxime o entre en contacto con las cuchillas cortantes, pues recibiría una descarga eléctrica.*
- ✓ *Por falta de clavija, nunca inserte alambres pelados en un enchufe.*

LA MADERA

Seleccionar y adquirir la madera

A la hora de proyectar la silla que queremos construir, es indispensable tener en cuenta el uso que le vamos a dar a esta, ya que de él dependen el diseño y los materiales que deberán adquirirse.

En el caso de especies como el pino y el abeto, es sencillo encontrar las piezas escuadradas y cepilladas en longitudes, anchos y gruesos estándar que se adaptan a las secciones que se han escogido para los modelos que se presentan en este manual.

Las maderas duras o exóticas tendrán que cortarse y escuadrarse con gran cuidado en el taller siempre y cuando se disponga de la maquinaria adecuada (como, por ejemplo, una sierra de cinta estacionaria o bien una circular ingletadora con una mesa superior limitada a 4 cm de grueso) y se tomen todas las debidas precauciones.

La madera maciza

Se emplea madera maciza para la construcción de sillas por su gran resistencia y durabilidad.

A la hora de proyectar el modelo, se tendrá en cuenta el tipo de madera que vaya a utilizarse, tanto desde un punto de vista estético como estructural. La madera debe ser la más apropiada para la función que el mueble va a desempeñar y el lugar donde va a ubicarse. Si se desea realizar una silla de exterior, la teca, el roble, el bolondo o el iroko son idóneas para evitar el ataque de los insectos y la pudrición provocada por la humedad. Si, por el contrario, se desea construir una de interior, el pino, el abeto, el nogal y el roble son más baratas y trabajables, y pueden adquirirse en las medidas que sea preciso.

La calidad de la madera debe estar en consonancia con la pieza o el tipo de mueble que vaya a realizarse: emplear una muy cara para un trabajo sencillo es un despilfarro.

PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA EN EL TALLER

Si se adquieren tablas y tablones ([fig. 22](#)), generalmente sin labrar, habrá que trocearlos. Las piezas más estrechas o delgadas pueden obtenerse fácilmente con la sierra de cinta o la circular.

El labrado de las caras y cantos de la pieza para que queden a escuadra se realiza con la máquina cepilladora o el cepillo eléctrico. De esta forma, se obtienen las piezas escuadradas y cepilladas para el marcado y ejecución de los

ensamblajes necesarios para la construcción de la silla ([figura 23](#)).

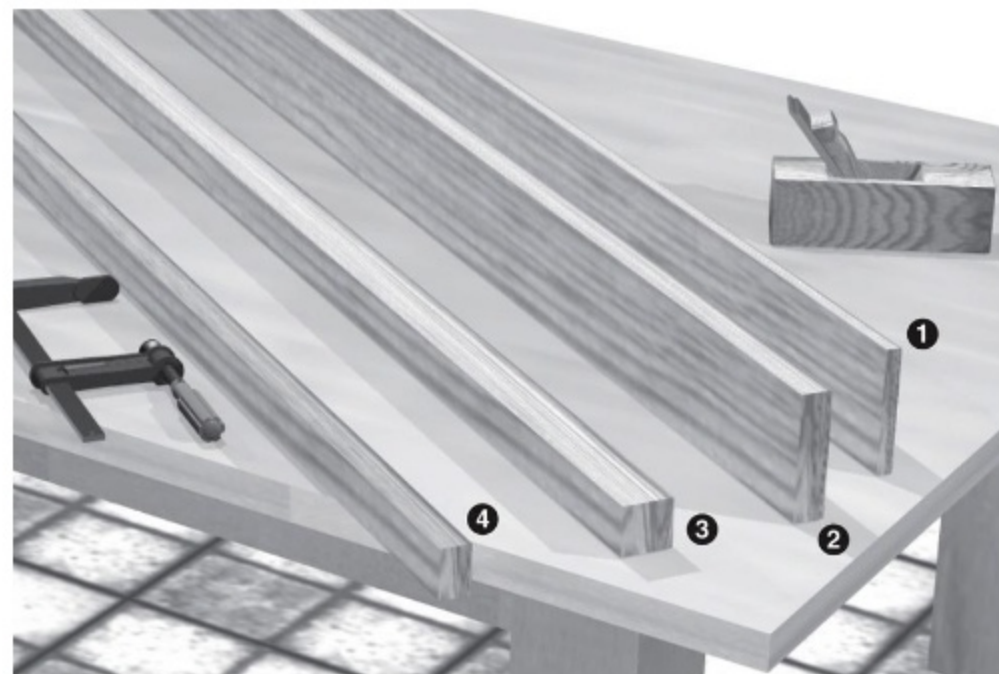


Fig. 22. Tipos de piezas de madera maciza: 1. tabla; 2. tablón; 3. lata; 4. listón

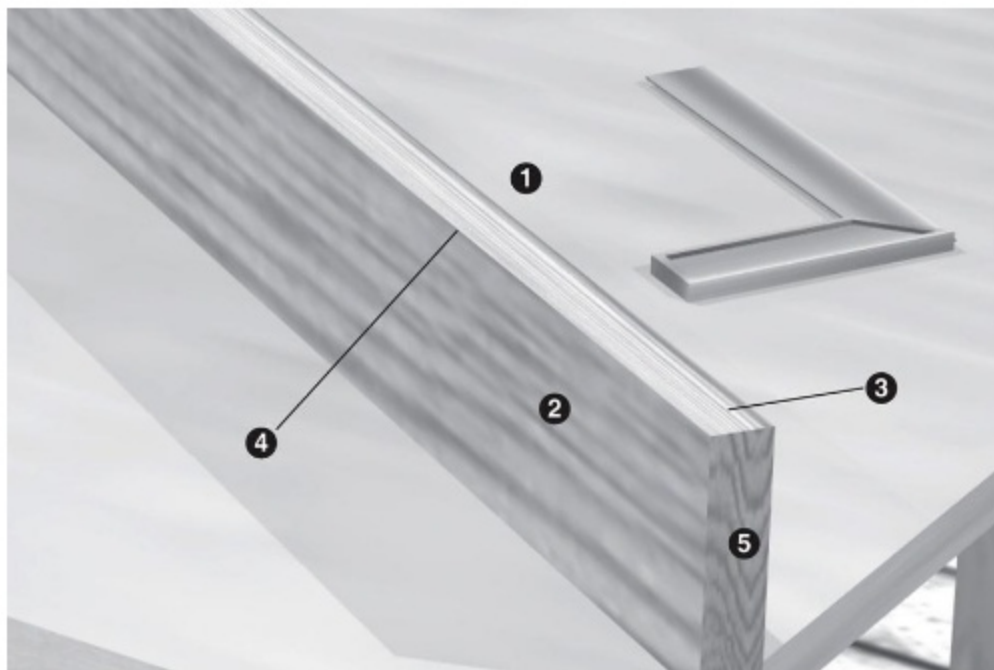


Fig. 23. Denominación de las partes de una pieza de madera: 1. largo; 2. ancho o cara; 3. grueso o canto; 4. arista; 5. testa

ESCUADRÍAS

Las escuadrías son las dos dimensiones de la sección transversal de una pieza de madera labrada a escuadra.

Las más corrientes que se pueden encontrar son listones de pino para largueros y traviesas (fig. 24).

La escuadría de una pieza de madera viene definida por las dimensiones del espesor y la anchura; de este modo, una tabla que sea de 2,5 cm de grueso por 15 cm de anchura tiene 2,5 x 15 cm de escuadría.



Fig. 24. La madera de pino es la más empleada en la construcción de sillares rústicos

LOS NUDOS

Los nudos son la parte del tronco del árbol por la cual salen las ramas. Una vez troceada y escuadrada la madera, pueden apreciarse gracias a la forma circular

que interrumpe la veta.

Según las consecuencias que pueden ocasionar al trabajar las piezas, se distinguen dos tipos: vivos y muertos. Los vivos tienen su origen en pequeñas ramas que cayeron o fueron cortadas siendo después recubiertas por tejido nuevo, por lo que se hallan perfectamente integrados en la veta. Los muertos, por el contrario, saltan al no estar unidos a la madera que los rodea y dejan un hueco visible que ocasiona problemas estéticos y de consistencia (figs. [25](#) y [26](#)).



Fig. 25. Al seleccionar las piezas, deben rechazarse las que tengan nudos saltadizos

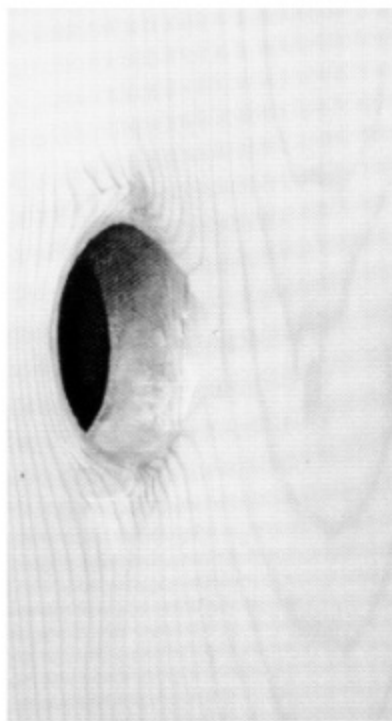


Fig. 26. Los nudos muertos se desprenden con facilidad

TABLONES

Son piezas de mayor espesor que las tablas (más de 5 cm), de 10 a 25 cm de ancho y de 2 a 5 m la largo.

DENOMINACIÓN DE LAS PIEZAS MÁS EMPLEADAS

Tablas

Son las piezas de madera de sección rectangular de un espesor de entre 1 y 3 cm, una anchura de 10 a 25 cm y una longitud comprendida entre los 2 y los 5 m.

Especies adecuadas para sillas de interior

ABETO

Su madera es blanda, elástica, resistente, ligera y porosa. Su aspecto es blanquecino con nudos muy oscuros y redondos ([fig. 27](#)).

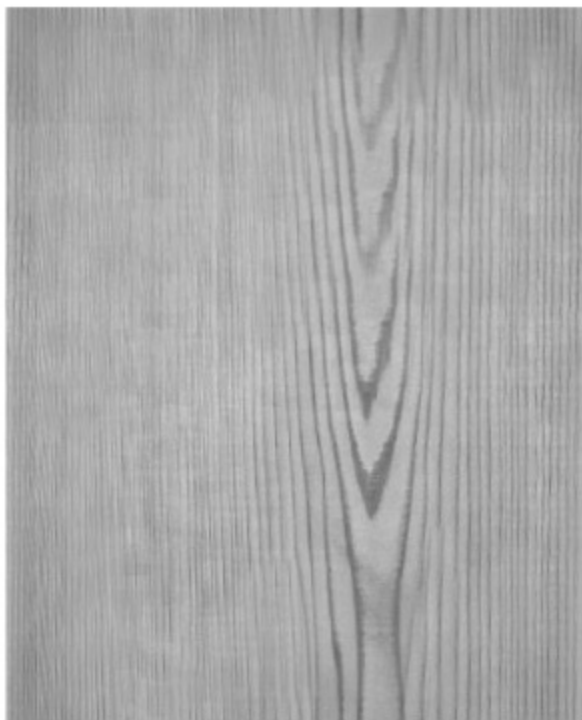


Fig. 27. Madera de abeto

FRESNO

Es una madera muy dura de color claro. Dada su flexibilidad, se puede curvar mediante la aplicación de vapor y someterla después a la forma de un molde.

HAYA

La madera de haya puede ser blanca o vaporizada, de un tono mucho más oscuro y con matices rojizos.

Se trata de una madera muy dura y flexible que se tiñe y barniza bien, aunque es atacada por los insectos. Es muy adecuada para muebles, y en especial para los elementos torneados o curvados de sillas y sillones ([fig. 28](#)).

La mayor parte de la madera de haya disponible en nuestro país proviene de Yugoslavia, Francia o Alemania.



Fig. 28. Silla realizada con madera de haya

NOGAL

Es una de las maderas más nobles y apreciadas. Algo dura, se trabaja y se barniza bien. Tiene tendencia a apolillarse y resiste moderadamente a los hongos, por lo que no es apropiada para el exterior.

Se utiliza para labores de carpintería de interior y ebanistería, así como para

la realización de molduras, chapas, objetos de decoración, culatas de escopeta, etc.

El nogal europeo y el nogal americano, más oscuro y de mayor calidad, son los más empleados. Ambos dan muy buenos resultados en ebanistería de lujo por su veteado de gran belleza.

Teniendo en cuenta el coste de esta madera, muy alto en comparación con las demás especies, sólo se utilizará para proyectos de gran calidad ([fig. 29](#)).



Fig. 29. Silla realizada con madera de nogal

PINO DEL NORTE

De tronco recto y elevado, el pino del norte es una especie arbórea cuya madera se caracteriza por un grado de dureza medio y por un color que oscila entre el blanco amarillento y el rojizo.

Gracias a su resistencia, elasticidad y durabilidad, este tipo de madera es la más adecuada para realizar todo tipo de trabajos de carpintería de interior. De hecho, la mayor parte de los muebles que pueden encontrarse en el mercado —y en especial los sillones, sofás y sillas— han sido contruidos con madera de pino.

ROBLE

La madera de roble, junto con la de pino blanco, suele utilizarse mucho para la fabricación de muebles, así como para la construcción de puertas, ventanas y otros elementos de carpintería exterior.

Se emplean por lo general dos variedades: el roble europeo, procedente de Francia, Inglaterra y Europa central, y el roble americano, en sus variedades blanca o rosada, de mayor calidad. Si se trata con los productos adecuados, resiste bien a la intemperie. Además, sumergido en agua puede mantenerse en buenas condiciones incluso durante siglos ([fig. 30](#)).



Fig. 30. Madera de roble

Especies adecuadas para sillas de exterior

BOLONDO

Procedente del Camerún, se utiliza en ambientes y construcciones marítimas por su dureza y resistencia. Es de color amarillo verdoso o rojo amarronado. Soporta bien la humedad y los ataques de los insectos.

IROKO

También se denomina *teca africana* por sus características y su aspecto, muy similares a la madera asiática. Procedente de países como Guinea, Ghana o Nigeria, es de color amarillo verdoso pálido, muy dura, veteada y pesada.

Es muy resistente al agua y a los insectos.

Se emplea en la construcción de embarcaciones, en ebanistería de calidad, y bancos, ya que resiste el agua, los hongos, los insectos, la humedad y los ácidos. Dada la cantidad de polvo que produce, es preciso trabajar con mascarilla.

OBURO

De origen africano, se emplea en construcciones interiores y exteriores como parqués y cabañas de madera.

PINO MELIS

En Estados Unidos se utiliza mucho su madera en carpintería para exteriores.

Muy resinosa, posee cualidades incomparables de resistencia a los agentes externos.

TECA

Es de color pardo dorado o marrón medio u oscuro, casi negro. Tiene un característico olor a cuero. Procede en su mayor parte del sureste asiático —en especial de Birmania y Tailandia— y se utiliza para labores de ebanistería fina o cuando se desea que el mueble posea una gran resistencia, estabilidad y duración. Tradicionalmente se ha empleado en la construcción de barcos y mobiliario exterior.

De este árbol se extrae también el aceite de teca, que da muy buenos resultados a la hora de preparar capas de protección de la madera (fig. 31).



Fig. 31. Madera de teca

WENGE

Es una madera africana elástica de color pardo que se ennegrece al entrar en contacto con el aire y que se emplea para la construcción de objetos torneados, carpintería exterior y pavimentos.

Resiste a los impactos, la intemperie, la humedad, las altas temperaturas, la

tracción, los hongos, la humedad, los insectos, los ácidos y al calor intenso sin alterarse.

Materiales prefabricados

Para construir sillas se utiliza preferentemente la madera maciza, aunque en ocasiones pueden emplearse otros materiales como el contrachapado o el aglomerado, sobre todo en respaldos o asientos que pueden ir tapizados o no.

Los tableros de gran anchura de madera maciza de una sola pieza o los que se han obtenido con tablas ensambladas según técnicas tradicionales pueden deformarse, alabearse y se trabajan con dificultad, por lo que se prefiere emplear tableros industriales prefabricados indeformables de gran anchura y varios gruesos.

TABLEROS AGLOMERADOS

Están formados por partículas de madera mezcladas con cola que han sido sometidas a una gran presión. Su superficie es uniforme y pueden trabajarse cómodamente con la maquinaria adecuada.

Suelen emplearse para la construcción de respaldos o asientos que deban tapizarse.

TABLEROS CONTRACHAPADOS

Están formados por un grupo de chapas impares (3, 5, 7, 9, etc.) encoladas y contrapeadas a fin de garantizar una gran resistencia y estabilidad. Suele emplearse para la construcción de asientos o respaldos curvos. Es el mejor material que puede utilizarse en el caso de que no vaya a utilizarse madera maciza.

TABLEROS DE DENSIDAD MEDIA O DM

Están compuestos de fibras de madera molidas y encoladas a alta presión. Su aspecto es homogéneo, compacto, estable y de una densidad que permite el perfilado de molduras. Es idóneo para la elaboración de respaldos y asientos de sillas que deban ir pintadas o lacadas.

TABLEROS DE FIBRAS

Están formados por fibras de madera molidas y prensadas sin añadirles cola, aprovechando las propiedades de la lignina que contienen, un aglutinante natural que junto con la celulosa forma la estructura de los árboles.

Los tableros suelen presentarse prelacados, listos para pintar o lacar, o también revestidos con laminado estratificado (*formica*).

Por lo que respecta a la construcción de sillas, puede moldearse y utilizarse como asiento o respaldo de silla.

TABLEROS ALISTONADOS

Son tableros formados por listones encolados de 20 mm de ancho que se fabrican en grandes dimensiones y con un espesor de 16 a 52 mm.

El tablero alistonado mejora las cualidades naturales de la madera ya que en su fabricación se eliminan los defectos típicos de la madera como nudos o grietas, lo cual aumenta su estabilidad y resistencia.

Gracias a su facilidad de trabajo, y de cara a la construcción de mobiliario, puede emplearse para la elaboración de respaldos y asientos para sillas,

sillones y bancos.

PANELES LAMINADOS ENCOLADOS

Son tableros con madera cruzada o un alma de listones de pino o abeto blanco del Norte. Se comercializan en longitudes que van desde los 85 a los 235 cm, con anchuras de 20 a 60 cm y grosores de 18 a 28 mm (fig. 32).

Por sus características puede emplearse para la construcción de sillas en general, si bien suele ser más frecuente su uso para la fabricación de asientos y respaldos.

TIPOS DE PIEZAS DE MADERA MACIZA

- ✓Viga.
- ✓Tablón.
- ✓Tabla.
- ✓Lata.
- ✓Listón.
- ✓Listoncillo.

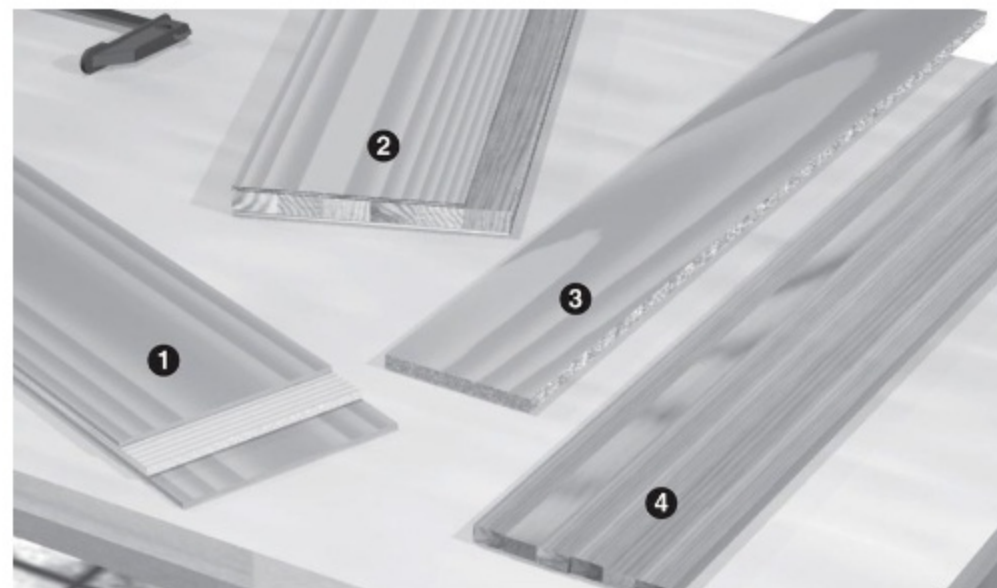


Fig. 32. Tipos de tableros prefabricados: 1. tablero contrachapado; 2. tablero aglomerado rechapado; 3. tablero de alma maciza; 4. tablero alistonado

Barnices para mobiliario exterior

BARNICES MICROPOROSOS O LASURES

Son productos que protegen y decoran la madera con una sola aplicación, de forma que las sustancias protectoras penetran en la madera profundamente mientras que los pigmentos colorantes actúan en la superficie, protegiéndola de los rayos ultravioletas y evitando que se vuelva gris. Además, impiden los ataques del azulado, la carcoma y de hongos que pudran la madera.

Estos barnices son de distintos colores o incoloros y pueden mezclarse para obtener nuevas tonalidades resistentes a la luz y la intemperie, dando un acabado satinado mate.

CÓMO APLICAR LOS LASURES

El producto se aplica mediante pincel, pistola o inmersión. El envase debe agitarse bien antes de comenzar y durante su empleo. Si la silla estuviese construida en madera de conífera, como el pino o el abeto, pueden darse sólo dos manos, ya que el grado de absorción es muy bueno.

Para obtener un acabado de calidad más uniforme, conviene aplicar un fondo incoloro antes de dar el acabado de color definitivo.

En maderas duras, como por ejemplo las especies tropicales, con menor capacidad de absorción del producto, habrá que aplicar tres manos del lasur de color con un intervalo de 24 horas entre cada una de ellas.

ATENCIÓN

- ✓ *No debe aplicarse ningún otro acabado de laca o barniz.*
- ✓ *Después del trabajo habrá que cerrar bien el envase y apartarlo del fuego, ya que contiene productos inflamables.*

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE SILLA COMPLETO

En las siguientes páginas puede verse cómo se construye una sencilla silla rústica. El proceso es el mismo que debe seguirse para los 25 modelos de sillas que se presentan más adelante. Sin embargo, antes de proseguir, es conveniente familiarizarse con la denominación de cada una de las piezas que la integran (fig. 33) y con algunos principios básicos del diseño de las sillas.



Fig. 33. Denominación de los elementos que componen una silla

Consideraciones en torno al diseño de la silla

Si tenemos en cuenta la gran variedad de posturas que podemos adoptar en función de las actividades que realizamos cada día, el diseño de la silla deberá adecuarse al uso que deseemos darle, si bien deberá tener una altura que nos permita mover libremente las piernas y un asiento y un respaldo que garanticen que nuestra espalda estará recta en todo momento.

Si no se tuvieron en cuenta, la silla acabaría por provocar serios problemas de salud. Además, la persona, al buscar una postura más cómoda, la forzaría y acabaría por desencolar las uniones y romperse (fig. 34).



Fig. 34. Las personas necesitan sentarse para trabajar o descansar y además quieren hacerlo de forma cómoda. Una silla mal diseñada obliga al cuerpo a adoptar posturas inadecuadas para la espalda

MEDIDAS DE UNA SILLA

ALTURA DEL ASIENTO

La altura del asiento oscila entre los 420 y 450 mm para que se adapte a la

altura de las corvas y los pies se apoyen firmemente en el suelo.

El asiento suele estar inclinado hacia atrás unos 5 u 8°.

ANCHURA DEL ASIENTO

Por lo general suele ser de 430 a 450 mm, siendo más ancho en la parte delantera que en la trasera, de forma que permita separar las piernas.

PROFUNDIDAD DEL ASIENTO

Teniendo en cuenta la longitud del muslo, la profundidad del asiento debe oscilar entre los 350 y los 420 mm. El borde delantero de la silla deberá ser redondeado para no entorpecer el riego sanguíneo de los muslos.

RESPALDO DE LA SILLA

Debe inclinarse ligeramente hacia atrás (entre 50 o 60 mm y unos 10°) y no sobrepasar por razones de estética y comodidad la altura de los hombros, que suele ser, estando sentados, unos 90 cm.

LAS PATAS TRASERAS

Las patas traseras, ligeramente inclinadas hacia atrás, ayudan a mejorar la estabilidad del conjunto y a mejorar la estética de la silla.

Gracias a su prolongación vertical, pueden sostenerse el respaldo y las traviesas de unión entre las patas.

Construcción de una silla rústica de madera maciza

Las sillas rústicas de madera maciza son idóneas para recrear un ambiente acogedor en una casa de campo o en una estancia con muebles artesanales (fig. 35).



Fig. 35. Silla modelo terminada

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

Son los siguientes:

- tableros, listones y tablas de madera de pino o, si se prefiere, de otra especie;
- herramientas manuales básicas de carpintería;
- maquinaria portátil o estacionaria;
- cepillo eléctrico o cepilladora;
- taladro eléctrico y soporte de columna;
- broca de 8 mm y centradores;
- sierra de calar o sierra de cinta;
- lijadora de banda;
- lijadora orbital;
- fresadora con mesa de fresado;
- cola blanca de carpintero;
- clavijas de madera de haya de 8 mm de diámetro;
- tornillo de apriete o gato;
- hojas de papel de lija del n.º 4 o del 5;
- barniz tapaporos y cera de acabados;
- hojas de papel de lija al agua del n.º 360;
- hojas de papel de dibujo o papel de embalaje para dibujar el croquis;
- cartulina para dibujar y recortar las plantillas;
- instrumentos auxiliares para medir y trazar.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

DIBUJO DEL MODELO

Antes de comenzar a escuadrar la madera y a cortar piezas es recomendable realizar un dibujo de la silla a tamaño natural sobre papel de embalar. Sin embargo, antes de dibujar la plantilla de cada una de las piezas, conviene calcular todas las medidas y decidir cuáles son los materiales y las herramientas necesarios.

Si se desea, pueden modificarse algunas de las características de la silla (figs. 36 y 37).



Fig. 36. La silla propuesta como ejemplo, pero con las patas torneadas



Fig. 37. Una variante del respaldo

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	900	65	40	pino 2. ^a clase

2	pata delantera	2	420	40	35	pino 2. ^a clase
3	traviesa frontal	1	396	50	18	pino 2. ^a clase
4	traviesa lateral	2	350	50	18	pino 2. ^a clase
5	traviesa trasera	1	298	50	18	pino 2. ^a clase
6	respaldo	2	369	70	15	pino 2. ^a clase
7	asiento de tablillas	6	475	54	15	pino 2. ^a clase
8	traviesa frontal inferior	1	396	30	18	pino 2. ^a clase
9	traviesa lateral inferior	2	383	30	18	pino 2. ^a clase
10	respaldo inferior	2	270	35	18	pino 2. ^a clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

DIBUJO DE LAS PLANTILLAS

Después de diseñar cada una de las piezas, es preciso transferir el dibujo a la madera.

Para ello se emplea una plantilla de cartulina o contrachapado fino, muy útiles a la hora de cortar aquellas piezas cuyo contorno sea más difícil de seguir y requieran un mayor cuidado, como por ejemplo el respaldo o las patas (fig. 38).

Para ello, dibujaremos en un papel milimetrado el perfil de las piezas a tamaño natural y a continuación, mediante una hoja de papel carbón, transferiremos el dibujo a una lámina de cartulina o contrachapado para obtener la plantilla.

Cuando todas estén dibujadas, habrá que cortar la cartulina siguiendo las líneas marcadas con la mayor precisión posible. Normalmente suele empezarse por las patas traseras, continuar por las delanteras y acabar recortando la del asiento (fig. 39).

Si se desea que el modelo tenga las patas torneadas, pero no se dispone de

tiempo para realizarlas o no se posee la experiencia necesaria, pueden adquirirse en un establecimiento especializado (fig. 40).

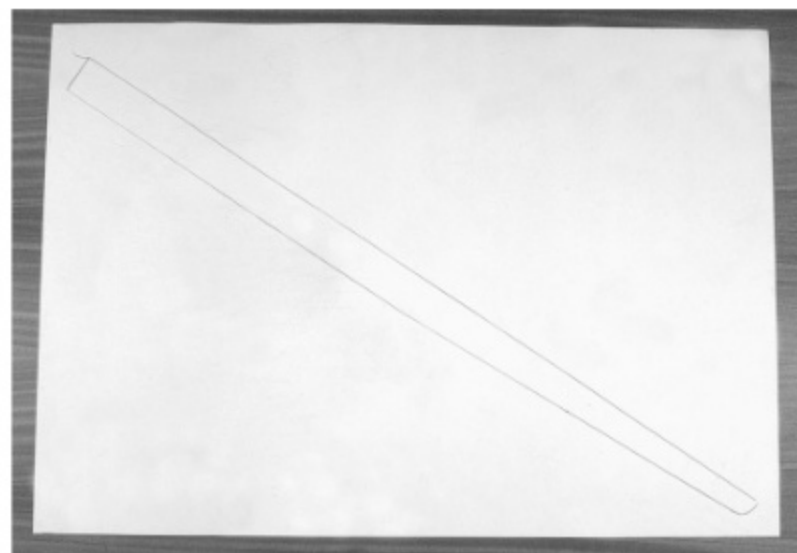


Fig. 38. Detalle del dibujo de la plantilla, realizado sobre cartulina, correspondiente a las patas traseras



Fig. 39. Recorte de la plantilla de cartulina correspondiente a las patas traseras y delanteras



Fig. 40. Detalle de una pata torneada que puede adquirirse lista para ser incorporada a una silla

MARCADO DE LAS PIEZAS DEL ARMAZÓN

Una vez que todas las piezas han sido convenientemente cepilladas y escuadradas, se procede al trazado de los signos convencionales. Para ello es preciso colocarlas de forma que los nudos y otros defectos ocupen zonas poco visibles

o sean eliminados al perfilarlas.

Las patas delanteras se unirán y se marcarán con un aspa y la letra F (*frontal*) a la izquierda y la derecha, tal como indica el dibujo ([figura 41](#)).

Asimismo, las patas traseras se marcarán por su cara frontal o principal con otra aspa, acompañada esta vez de la letra T (*trasera*).

Las traviesas frontales las agruparemos y las marcaremos a la vez con un signo similar al de una uve invertida (^) y la letra F ([fig. 42](#)).

Seguiremos el mismo procedimiento, esta vez uniendo las traviesas laterales izquierdas y derechas y marcando, respectivamente, la uve invertida y las letras I y D (*izquierda y derecha*) para evitar confusiones. Del mismo modo, agruparemos las piezas correspondientes al respaldo de la silla y al travesaño posterior y las marcaremos a la vez adecuadamente con la uve invertida y la letra T, por ejemplo ([fig. 43](#)).

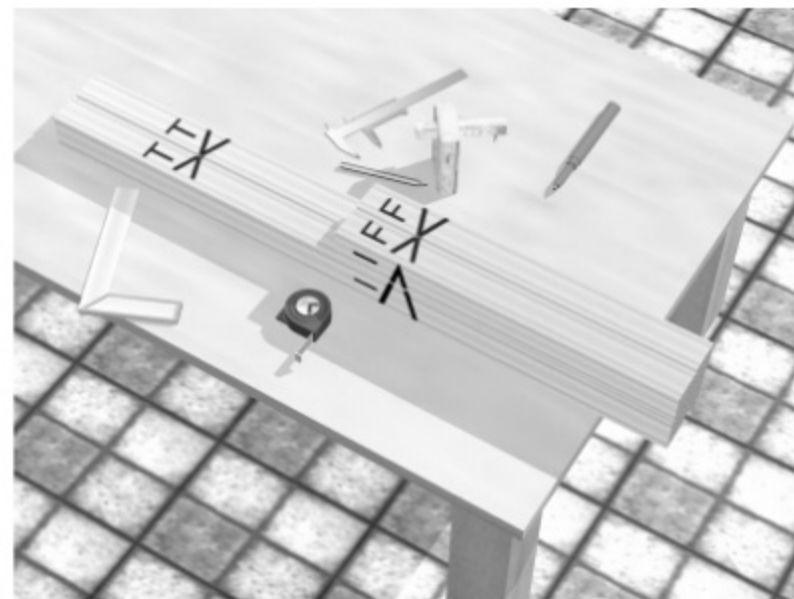


Fig. 41. Las patas delanteras y las traseras deben juntarse para marcarlas con los signos convencionales



Fig. 42. Travesías unidas y marcadas con el signo convencional A

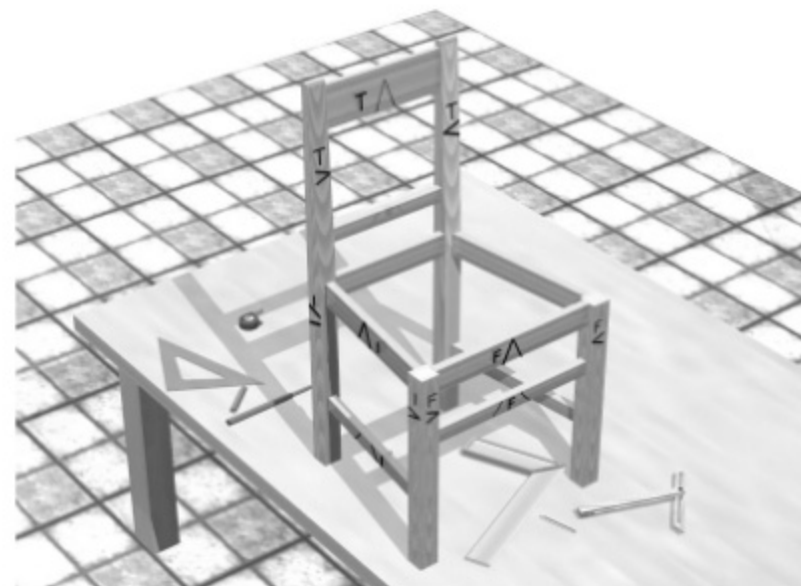


Fig. 43. Silla montada en la que puede apreciarse la posición de los signos convencionales

VOLVER EL TRAZO

Para que coincida exactamente el marcado de la plantilla en ambas caras de la pata trasera de la silla, habrá que marcar con un trazo a escuadra el extremo superior y el inferior de la plantilla aplicada sobre una cara. Con la escuadra y el lápiz se volverá el trazo sobre otras tres caras de la pieza de madera.

CÓMO PERFILAR LAS PATAS TRASERAS

Para perfilar las patas traseras, basta con aplicar, en un listón de madera que hayamos escuadrado y cepillado previamente, la plantilla sobre la cara correspondiente, así como sobre la opuesta, y marcar el perfil con lápiz (figs. 44 y 45).

Es preciso que el trazo sea lo más firme posible. La plantilla puede fijarse con cinta adhesiva.

Sin embargo, antes de comenzar el corte, es preciso escoger una buena pieza de madera donde no haya nudos u otros defectos. En el caso de que estos no fueran muy importantes, habrá que dejarlos fuera del contorno de la pieza.



Fig. 44. Empleo de la plantilla recortada de las patas



Fig. 45. Es preciso comprobar que las patas recortadas coincidan con las plantillas

MARCADO DE LOS BISELES DE LAS TRAVIESAS LATERALES

Con el fin de conseguir una mayor comodidad, es conveniente que la zona del asiento de las patas delanteras sea un poco más ancha que la zona de las patas traseras.

Para conseguirlo, las traviesas laterales tendrán que estar un poco inclinadas respecto a las patas delanteras y traseras. Este es un detalle que debe tenerse en

cuenta a la hora de proyectar la silla y de preparar las plantillas de la pieza, ya que la longitud de las traviesas será mayor que la distancia que separa las patas delanteras de las traseras.

Para conseguir que todo ajuste con la mayor precisión posible, habrá que marcar el bisel correspondiente en las uniones o ensambles de las traviesas laterales con las patas (fig. 46).

Como puede verse, no hace falta prever el ángulo de inclinación, ya que es mucho más sencillo y fiable marcar el bisel una vez que las patas estén montadas.

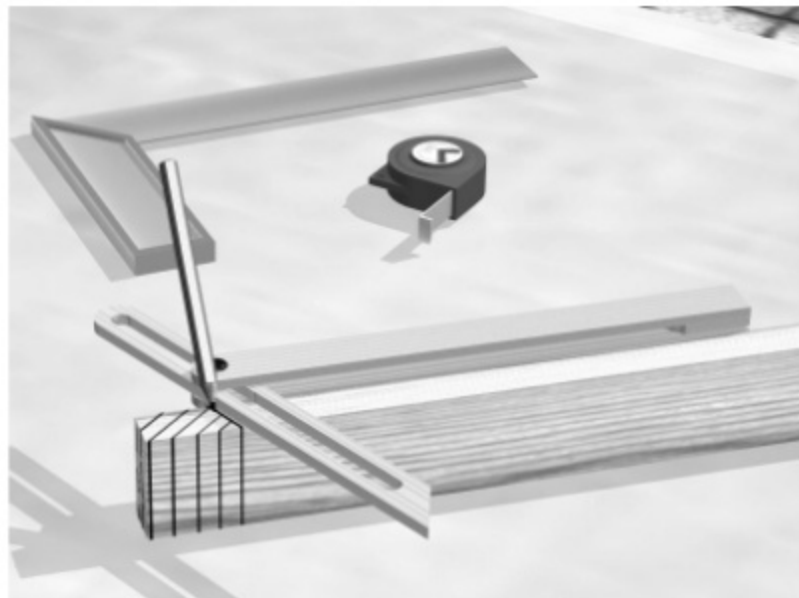


Fig. 46. Marcando la inclinación correspondiente al bisel de las testas de las traviesas mediante la falsa escuadra

UNIÓN CON CLAVIJAS

Se taladra y se introducen cilindros de madera dura de haya, generalmente encolada, de 6 a 8 mm de diámetro como elemento de unión (fig. 47).

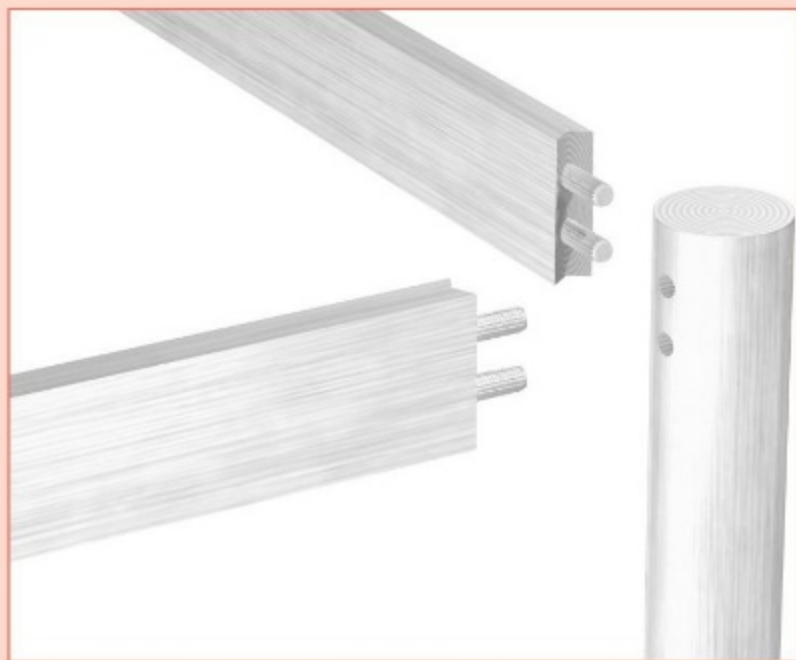


Fig. 47. Detalle de la unión con clavijas

MARCADO DE LOS AGUJEROS PARA LA COLOCACIÓN DE LAS CLAVIJAS EN LAS TRAVIESAS

Este tipo de marcado consiste en trazar en la testas de la traviesa una línea paralela al ancho que pase exactamente por la mitad de su grueso y, a continuación, a una distancia de 1,5 cm, marcar un trazo perpendicular para indicar el centro del agujero. De este modo, se obtiene el punto donde deberá taladrarse para colocar la clavija. Esta operación deberá repetirse en cada una de las testas de las traviesas.

TALADRADO DE LOS AGUJEROS PARA LAS CLAVIJAS

Para empezar, se marca con un punzón el emplazamiento exacto del agujero para evitar deslizamientos innecesarios, se monta una broca de 8 mm de diámetro especial para madera con una punta de centrado, se coloca el limitador, y se perfora, teniendo en cuenta la longitud de la clavija y el trozo que sobresaldrá cuando se introduzca en el agujero (figs. 48 y 49).



Fig. 48. Al taladrar a pulso, hay que colocar un limitador de profundidad



Fig. 49. Detalle de las clavijas de haya de 8 mm y de su colocación en las barretas del respaldo

TALADRADO DE LOS AGUJEROS INCLINADOS DE LAS PATAS

Los taladrados que deben realizarse en las caras de las patas en unión con las traviesas laterales de la silla son inclinados. Para marcarlos, pueden emplearse centradores ([figura 51](#)). El ángulo se obtiene con la falsa escuadra, que estará abierta en el mismo ángulo de inclinación que corresponda al

taladro.

Cuando deban realizarse cajas que no sean perpendiculares a una de las caras de la pieza, habrá que emplear suplementos para inclinar las patas (fig. 50).

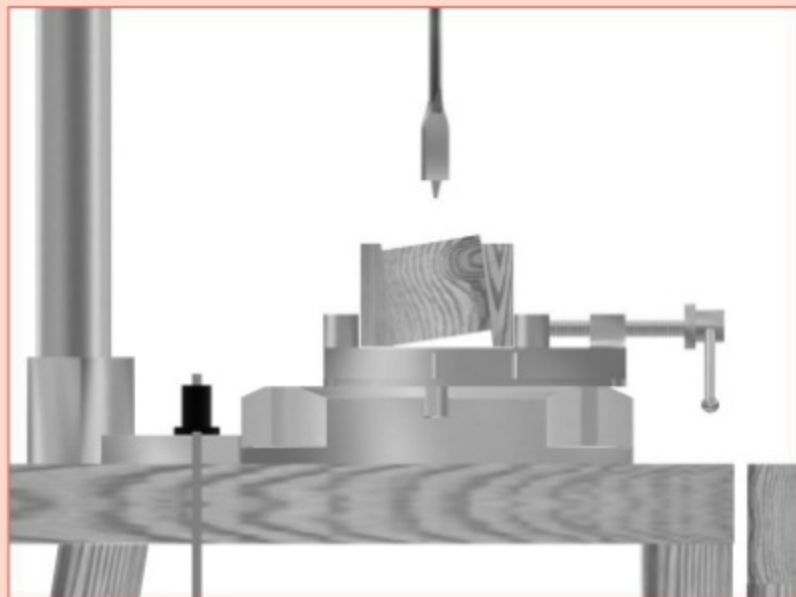


Fig. 50. Los listones en forma de cuña se han dispuesto de manera que puedan taladrarse en las patas los agujeros que deben ir inclinados

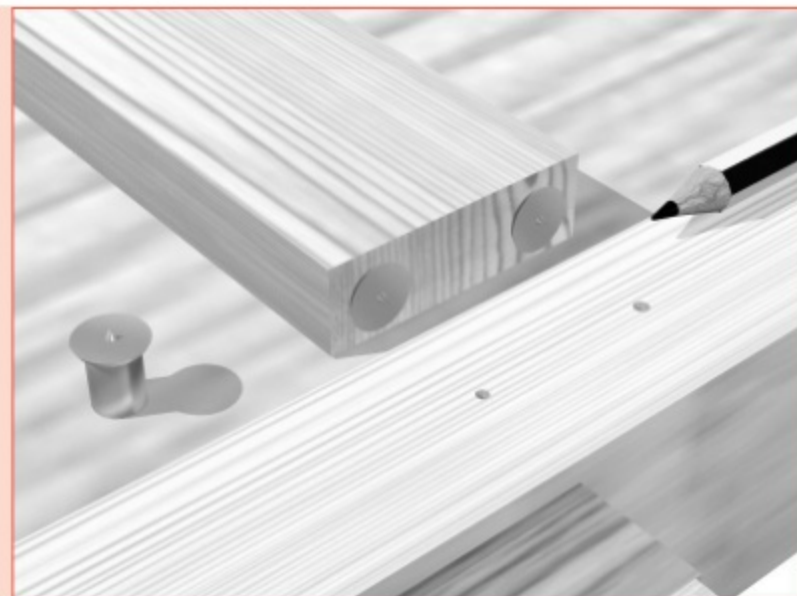


Fig. 51. El auxilio de centradores o marcadores facilita la coincidencia de los taladros en las uniones

MARCADO DE CLAVIJAS MEDIANTE EL USO DE CENTRADORES

Se colocan los centradores en los agujeros de las traviesas y se marcan con la punta sobre las caras de las patas traseras y delanteras según la posición que deban ocupar en la silla.

TALADRADO DE LOS AGUJEROS CORRESPONDIENTES A LAS

TRAVIESAS

Se sujetan las traviesas verticalmente en la prensa del banco de trabajo. Taladrar a pulso y en línea recta no es un trabajo sencillo, por lo que si se desea, puede emplearse una escuadra.

AJUSTE DEL BISEL DE LAS TRAVIESAS LATERALES

Si hubiese un suplemento de madera suficiente, puede cortarse por la línea marcada con la falsa escuadra con la ayuda de la caja de ingletes o el cortador. El bisel tendrá que pulirse con una lijadora de banda o disco de sobremesa.

RECORTE DE LOS PERFILES DEL ARMazón DE LA SILLA

Una vez aplicadas las plantillas correspondientes a las diversas partes que componen el armazón de las sillas, se perfilarán siguiendo las líneas trazadas con una sierra de cinta de banco o una de vaivén, sujetando siempre las piezas con un gato.

En el caso de la inclinación superior de las patas traseras, puede ajustar las medidas con un cepillo eléctrico.

MARCADO DE AGUJEROS EN LAS PATAS PARA COLOCAR LAS CLAVIJAS

Se marcan con la escuadra la posición y la altura de las traviesas con respecto a las patas, tal como se indica en el plano.

TALADRADO DE LOS AGUJEROS DE LAS PATAS

El taladrado de los agujeros de las patas, a pesar de que pueda parecer un trabajo sencillo, es una operación que tiene que llevarse a cabo con el mayor cuidado y precisión posibles.

Para realizar los agujeros rectos, tan sólo hay que fijar el taladro en el soporte de columna, colocar en el mandril una broca de 8 mm y regular la profundidad de la perforación que se desea.

El taladrado de los agujeros inclinados requiere el empleo de cuñas y otros suplementos.

Para evitar que la pieza se desplace a causa de la vibración, es necesario sujetar las piezas de madera a la mesa de trabajo mediante una mordaza de apriete rápido.

PERFILADO DEL RESPALDO

Antes de proceder al perfilado de la moldura del respaldo es necesario pulir, con la raspa o la lima, todos los resaltos que hayan podido producirse mientras se cortaba el contorno con la sierra de cinta o la de vaivén. Después habrá que repasarlos con la lijadora.

A continuación, en la fresadora se montará la fresa con el perfil adecuado, de manera que esta disponga en la parte superior de un cojinete o un rodamiento a

bolos que sirva de guía y permita apoyar una parte del grueso del canto para trabajar la pieza más cómodamente (fig. 52).

Una vez que se haya realizado, conviene comprobar que la pieza se ajusta a la plantilla (fig. 53).

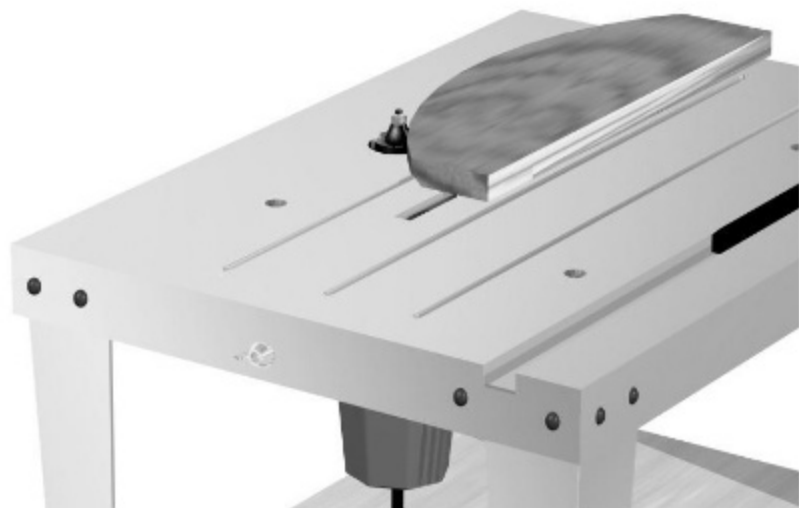


Fig. 52. Perfilado de la moldura del respaldo mediante la fresadora, empleada como tulpí



Fig. 53. También es necesario comprobar que la plantilla del respaldo coincide con la pieza, ya cortada y perfilada

ENCOLADO DEL ARMazón

Todas las piezas deben lijarse antes de encolar el armazón, y en especial las caras interiores, pues es engorroso hacerlo cuando esté encolada la silla (figs. 54 y 55).

Antes de encolar, es preciso montar en seco la silla para comprobar que todas las piezas casan perfectamente.

En el caso de que no haya ningún problema, se prepararán todos los elementos y accesorios necesarios (cola blanca de carpintero, gatos y tacos de madera). A ser posible, habría que montar la silla entre dos personas, ya que la cola fragua con bastante rapidez.

Las piezas encoladas deben mantenerse presionadas con gatos o tornillos de apriete durante 8 horas, si bien es mejor dejarlas reposar hasta el día siguiente (fig. 56).



Fig. 54. Pulido de las patas previo al encolado mediante la cuchilla de pulir

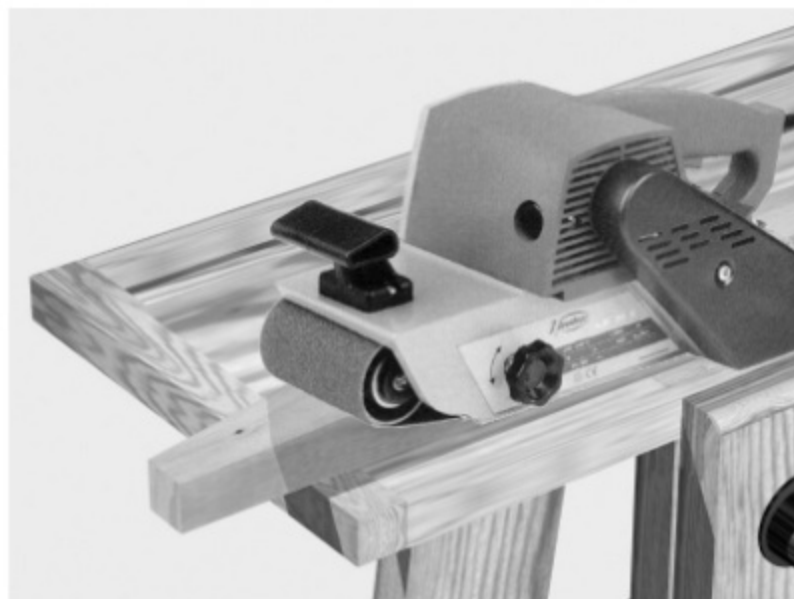


Fig. 55. Pulido de las patas previo al encolado con la lijadora de banda

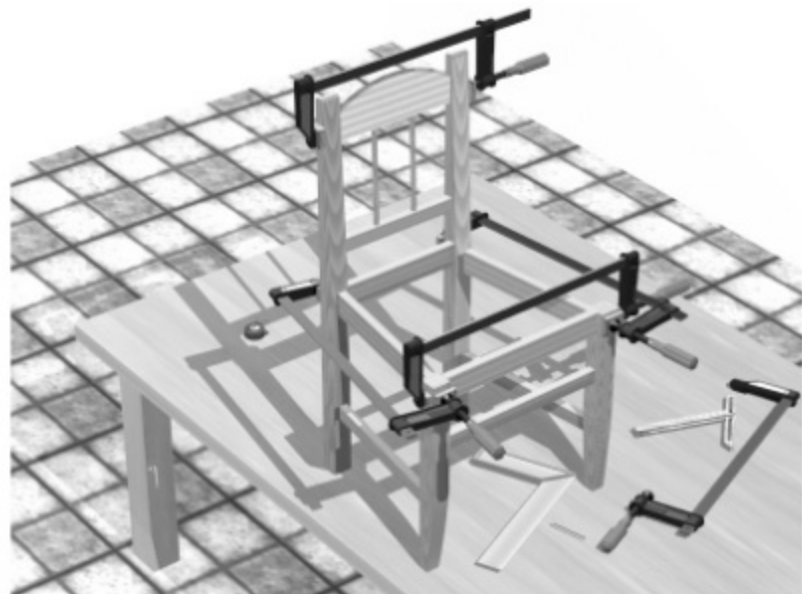


Fig. 56. Encolado del armazón de la silla mediante gatos o tornillos de apriete

COMPROBACIÓN DEL ESCUADRADO DE LA SILLA

Una vez encolado y presionado el armazón de la silla habrá que comprobar el ajustado, la posición correcta de las piezas y si todas están a escuadra. Para ello, habrá que medir la distancia en diagonal entre una esquina interior y la otra, ya que si no fueran iguales, habría que desmontarlas. La cola que rebose de las uniones deberá eliminarse con un trapo húmedo.

CORREGIR LAS PATAS DESIGUALES

Para medir la desigualdad se introducirán bajo las patas cuñas de madera o trozos de cartón hasta estabilizarlas. A continuación, se señalará con el lápiz, manteniéndolo en todo momento bien apoyado sobre la base de apoyo, todo el contorno de la pata sin levantar la mina (fig. 57). Finalmente, se cortará y pulirá si fuese necesario.

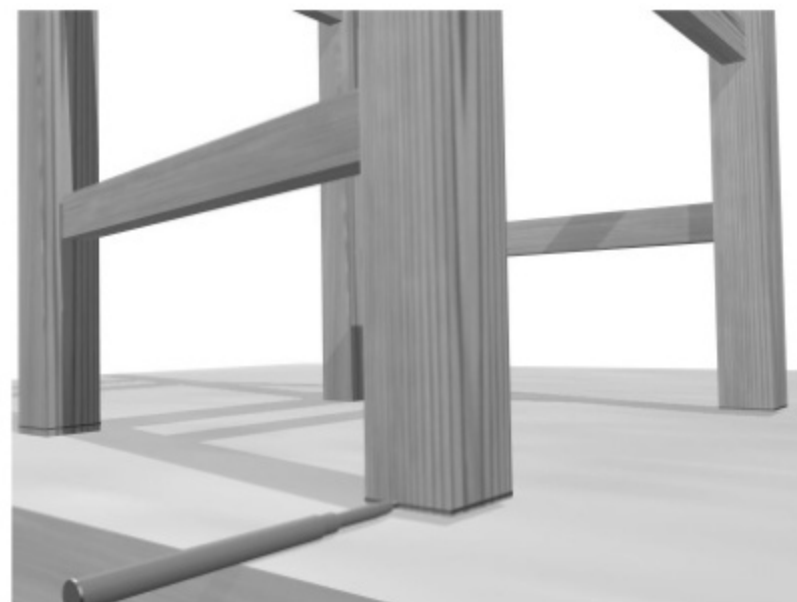


Fig. 57. Marcado de la parte inferior de las patas de la silla encolada para averiguar dónde está la desigualdad

CONSTRUCCIÓN DEL ASIENTO CON TABLILLAS DE MADERA MACIZA

Antes de comenzar, habrá que preparar todas las tiras para cubrir el asiento.

Se marcarán con una uve invertida y se numerarán ([fig. 58](#)).

Con la fresadora se realizará un perfilado en bisel o chafflán en todo el contorno superior de la tablilla.



Fig. 58. Para la realización del asiento de tablillas, es necesario marcar la posición que deberán ocupar las tablillas cuando se atornillen

PULIDO Y ACABADO DE LA SILLA

Cuando la cola haya fraguado, se pulirá toda la silla antes de barnizarla. Puede hacerse a mano, envolviendo un taco de madera con un papel de lija fino del n.º 6, o con la lijadora orbital.

Para lijar la moldura del asiento puede emplearse una esponja abrasiva fina o bien colocar los dedos de forma que la lija se adapte a la curva de la moldura.

En cualquier caso, debe procurarse que el lijado sea preciso.

REFUERZO DE LAS UNIONES EN ÁNGULO RECTO

Habrà que recortar cuatro trozos de madera a modo de escuadras para atornillarlos en las esquinas y reforzar las uniones de las patas con las traviesas.

BARNIZADO DE LA SILLA

Es preciso barnizar toda la silla antes de proceder al montaje del asiento para evitar que se concentre un exceso de barniz en los recovecos del armazón y estropee el aspecto final de la obra ([fig. 59](#)).

Por lo general, una silla —y en definitiva, cualquier mueble— se considera acabada cuando se le aplica barniz, laca, pintura o cera para protegerla frente a los agentes exteriores y conferirle una apariencia más atractiva.

El barniz y la cera son productos transparentes que una vez aplicados dejan ver el veteado o las fibras de la madera, por lo que suelen ser muy apreciados.

Las pinturas, por el contrario, cubren por completo la superficie y forman una película opaca y uniforme ([fig. 60](#)).



Fig. 59. Aplicación del barniz en una silla



Fig. 60. Detalle del respaldo de la silla una vez terminada

BARNIZADO DE LA SILLA CON TAPAPOROS NITROCELULÓSICO

El proceso es el siguiente:

1. Se pule el armazón con papel de lija del n.º 5 o 6 y se elimina el polvo resultante.
2. Se aplica a paletina o pistola una mano de barniz tapaporos nitrocelulósico

rebajado con disolvente universal.

3. Al cabo de 6 u 8 horas, cuando esté seco, se alisa la superficie con papel de lija al agua del n.º 280 o 300.

4. Se dan dos manos más repitiendo el mismo procedimiento.

5. Se aplica una capa de acabado a base de laca satinada transparente, rebajada al 30 o al 50 % con disolvente.

6. Tras 6 u 8 horas, se frota con un estropajo de aluminio fino o se pasa pulimento de acabado para obtener una superficie con un brillo satinado.

ACABADO CON CERA

Basta con frotar la madera con un estropajo de aluminio fino untado de cera de manera que quede bien extendida por la superficie. Pasadas unas horas, habrá que frotar fuertemente con un paño hasta obtener un brillo satinado y uniforme.

MONTAJE DEL ASIENTO

Se construirá atornillando al armazón tablillas de 40-60 mm de ancho por 10 mm de grueso. Los tornillos habrá que avellanarlos.

CONSEJOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS BARNICES NITROCELULÓSICOS

- *Agítelos antes de su usarlos.*
- *Tape el recipiente después de su uso.*

■ *Tenga en cuenta que el producto es tóxico por inhalación y que una exposición prolongada puede ocasionar trastornos graves de salud.*

LA ENEA

La enea es una especie de junco con el que se tejen los asientos y respaldos de las sillas, proporcionándoles un aspecto rústico. Puede barnizarse y pintarse para integrar la silla en diversos ambientes, como la cocinas o en una casa de campo (fig. 61).

Las fibras de enea pueden adquirirse en un comercio especializado o directamente a un artesano.



Fig. 61. Silla con asiento de enea

SILLAS DE REJILLA

La rejilla es un tejido hecho con tallos flexibles de ciertas plantas. Se utiliza en la silla como asiento o respaldo y se coloca después de que el armazón haya sido completamente acabado o barnizado ([fig. 62](#)).

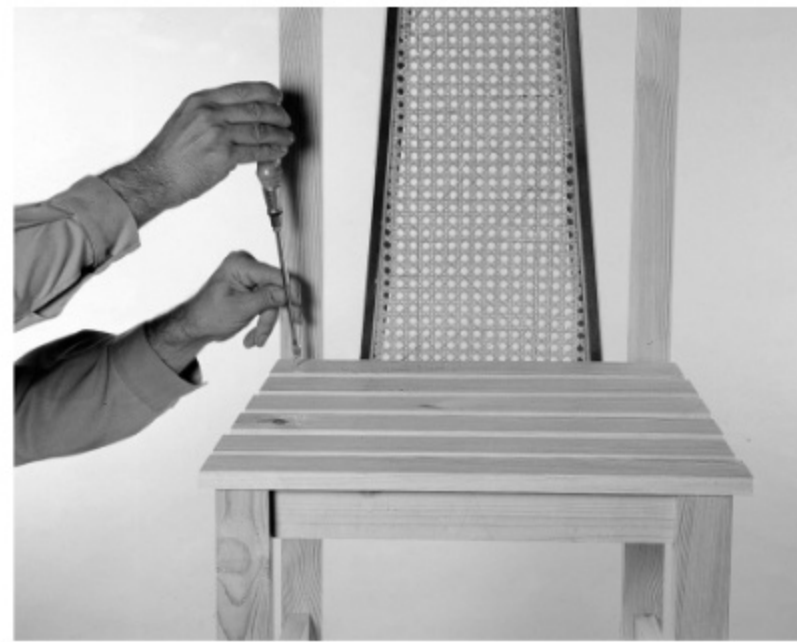


Fig. 62. Silla con respaldo de rejilla

CONSEJOS DE SEGURIDAD

- Evite posturas incómodas que puedan cansarle prematuramente.
- Utilice ropa de trabajo cómoda y evite el uso de corbata, medallas o colgantes.
- Emplee zapatos de suela antideslizante.
- Protéjase del polvo con una mascarilla adecuada.

- Procure que no haya nadie a su alrededor y no permita que le interrumpan o distraigan.
- No utilice la herramienta cuando esté cansado; ponga siempre toda su atención en lo que está haciendo.
- Trabaje en locales ventilados y si su máquina lo permite, conéctela a un equipo de extracción de polvo o a un saco o bolsa para polvo y virutas.
- Utilice orejeras protectoras si el ruido supera los 85 decibelios.

PROYECTOS AVANZADOS

En este capítulo se amplían conceptos y se profundiza en técnicas de ebanistería que, por su complejidad, son recomendables para aquellos aficionados que posean una cierta experiencia.

El primer proyecto que se presenta es el que entraña una mayor dificultad: se trata de la realización de una silla tapizada de patas cabriolé o «cabriolet».

La segunda propuesta consiste en una silla de patas apuntadas.

La tercera es una silla de tijera, una labor relativamente fácil para el aficionado medio siempre y cuando posea la maquinaria recomendada.

Construcción de una silla tapizada con patas cabriolé

Este tipo de sillas apareció en los primeros años del siglo xviii. Sus patas, en forma de ese alargada, estaban construidas con madera de nogal y terminaban en un disco, un talón, una voluta o en una garra sobre la bola (fig. 63).



Fig. 63. Vista de una silla con patas cabriolé

MATERIALES, MAQUINARIA Y ACCESORIOS

Para construir el modelo de silla que se propone como ejemplo (fig. 64), es necesario disponer de lo siguiente:

- listones y tablas de nogal o de haya;
- herramientas manuales básicas de carpintería;
- sierra de cinta estacionaria;
- cepillo eléctrico o cepilladora;
- taladro eléctrico y soporte de columna;
- broca de tres puntas de 8 mm;
- lijadora de disco;
- lijadora de banda;
- lijadora orbital;
- fresadora con mesa de fresado;
- cola blanca de carpintero;
- tornillo de apriete o gato;
- papel de lija de los n.ºs 4, 5 y 6;
- barniz tapaporos y cera de acabados;
- papel de lija al agua del n.º 360;
- papel de dibujo o de embalaje para dibujar el croquis;
- cartulina para dibujar y recortar las plantillas;
- instrumentos auxiliares para medir y trazar.



Fig. 64. Modelo de la silla propuesta como ejemplo, con patas cabriolé

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

Comprende tres etapas que deben seguirse por este orden: la planificación, la construcción propiamente dicha y, por último, el tapizado del asiento.

PRIMERA ETAPA: PLANIFICACIÓN

Antes de empezar a trabajar la madera, es necesario realizar un dibujo de la silla a tamaño natural (es decir, a escala 1:1) de manera que puedan verse con el mayor detalle posible el alzado o vista frontal, la planta y el perfil.

Después, se calcularán las medidas con la mayor precisión posible y

seguidamente se preparará una lista de las piezas y otra de los accesorios necesarios.

En nuestro caso, como el modelo ya está proyectado, las dimensiones de las piezas y las herramientas y accesorios que deben emplearse pueden verse a continuación.

Después de comprobar las medidas, se dibujarán sobre una cartulina las plantillas de las patas delantera y trasera, y también las de la oreja, el respaldo y la traviesa del respaldo de la silla (figs. 65 y 66).

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosso	material
1	pata trasera	2	840	70	35	haya o nogal
2	pata delantera	2	420	60	60	haya o nogal
3	traviesa frontal	1	460	50	18	haya o nogal
4	traviesa lateral	2	382	50	18	haya o nogal
5	traviesa trasera	1	370	50	18	haya o nogal
6	respaldo perfilado	1	325	70	18	haya o nogal
7	traviesa	1	370	30	18	haya o nogal

respaldo inferior					
8 listones del respaldo	4	300	25	13	haya o nogal
9 armazón del asiento	1	500	380	18	pino
10 oreja	4	150	150	50	haya o nogal

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tachuelas, grapas, cincha, arpillera, tela y goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento.
- Tinte (si se emplea haya), barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

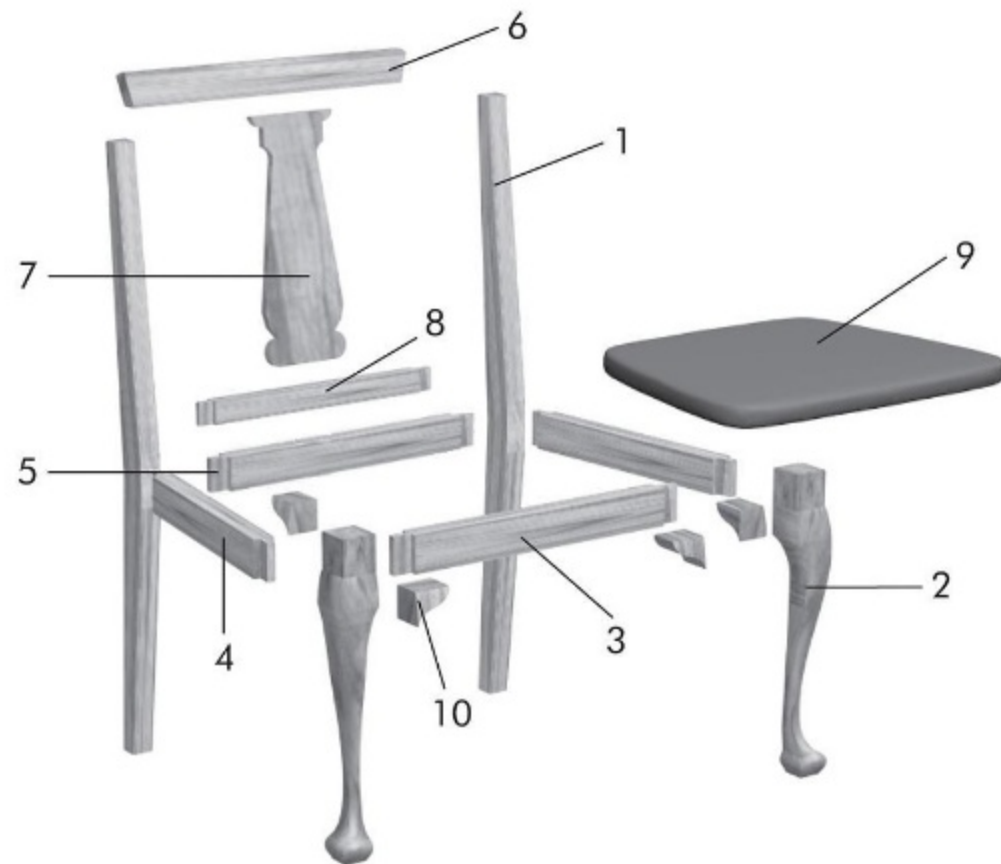


Fig. 65. Despiece: 1. pata trasera; 2. pata delantera; 3. travesía frontal; 4. travesía lateral; 5. travesía trasera; 6. respaldo perfilado; 7. travesía respaldo inferior; 8. listones del respaldo; 9. armazón del asiento; 10. oreja

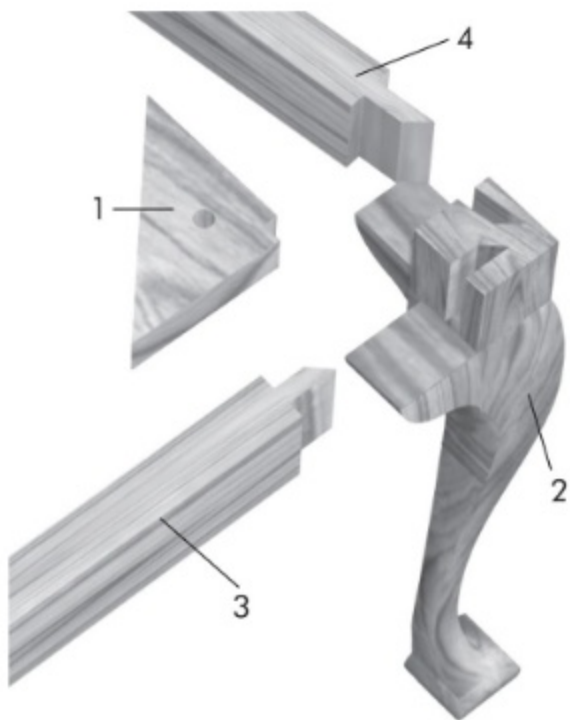


Fig. 66. Detalle del ensamble de las traviesas con la pata cabriolé: 1. escuadra de refuerzo; 2. pata delantera; 3. traviesa frontal; 4. traviesa lateral

SEGUNDA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

Se cepillan las caras y los cantos de las piezas con el cepillo eléctrico o la cepilladora de sobremesa, procurando dejar las piezas perfectamente escuadradas.

A continuación, se marcarán las piezas con signos convencionales, tal como

se ha visto en el capítulo anterior.

Una vez que se hayan cortado todas las plantillas de cartulina, se transferirán sobre los trozos de madera escogidos ([figura 67](#)) o se fijarán con cinta adhesiva y se recortarán con la sierra de cinta de sobremesa.

Se perfilan las patas traseras y el travesaño superior del respaldo con el cepillo eléctrico siguiendo el perfil dibujado con la plantilla correspondiente.

Seguidamente, se procederá a preparar el panel del respaldo aplicando la plantilla correspondiente a una tabla de madera maciza y recortando el perfil con la sierra de calar.

Por lo general, estas patas se obtienen de una sola pieza de sección cuadrada de 60 x 60 mm, si bien pueden adquirirse en un taller de carpintería o en un establecimiento especializado en labores de bricolaje.

El proceso de fabricación es el siguiente: en primer lugar, se dibuja el perfil de la pata cabriolé sobre un papel cuadrículado o bien se calca el contorno de una pata que sirva de muestra.

A continuación, sobre una pieza de madera cepillada y perfectamente escuadrada se aplica la plantilla de cartulina de modo que el perfil de la pata quede dibujado sobre dos caras contiguas ([fig. 68](#)).

Se corta con la sierra de cinta el perfil marcado ([fig. 69](#)).

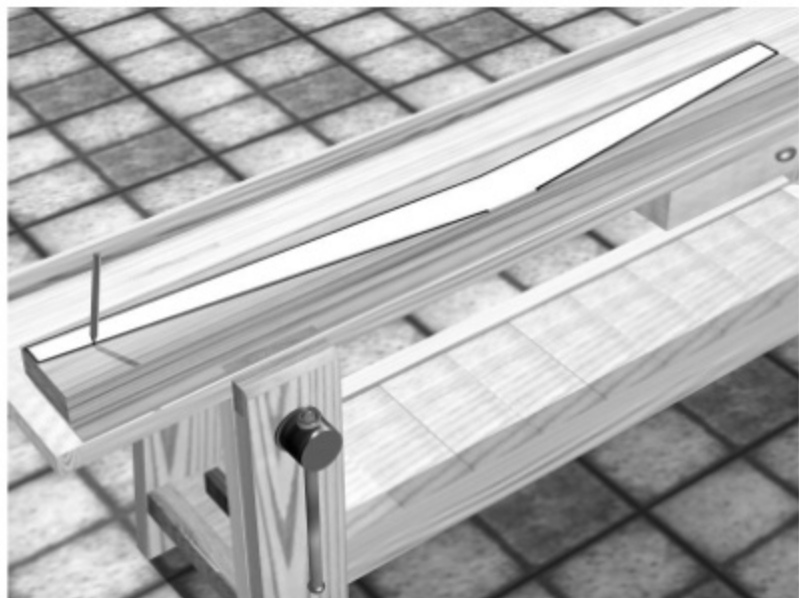


Fig. 67. En esta imagen se puede observar cuál es la manera correcta de aplicar la plantilla para dibujar la forma de las patas traseras

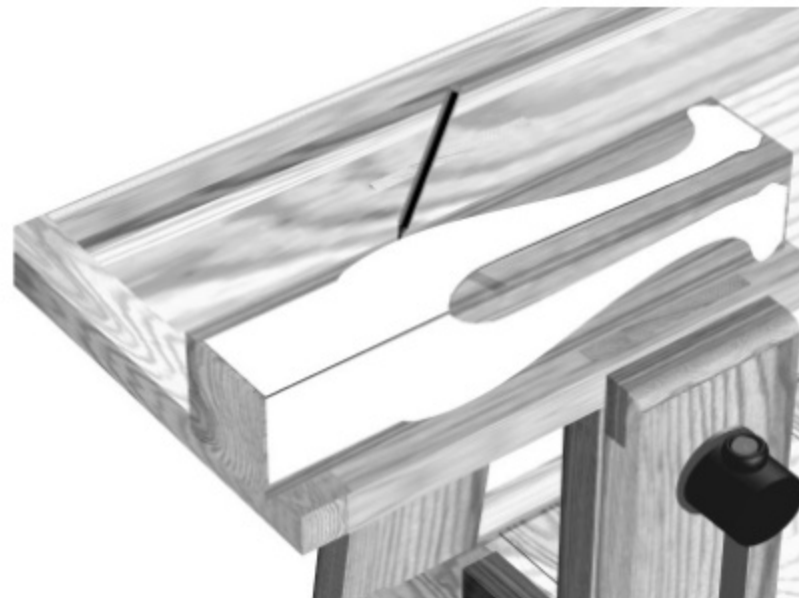


Fig. 68. Primera fase de la construcción de la pata cabriolé: marcado de la plantilla sobre las dos caras adyacentes

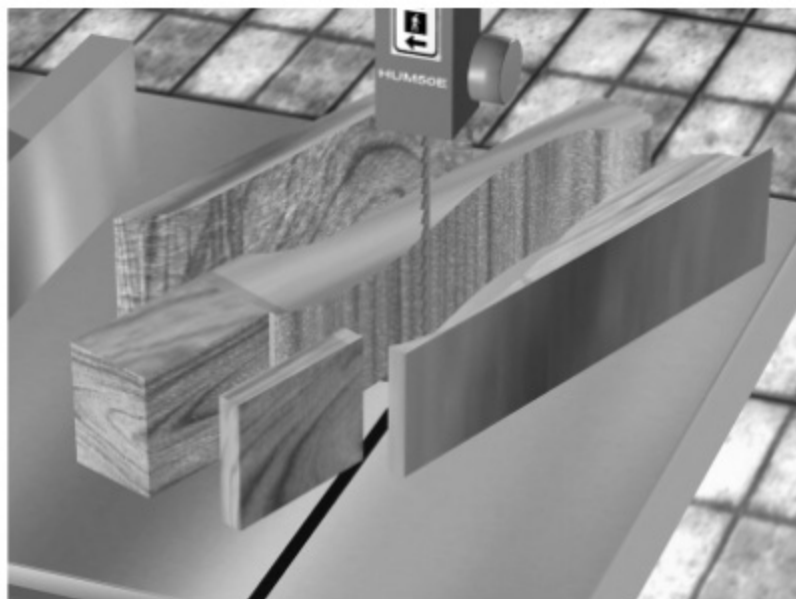


Fig. 69. Vista de las piezas obtenidas en el primer corte

Se fijan los recortes sobrantes con cinta aislante para tener una base de apoyo y recomponer el perfil de la plantilla.

Se gira la pieza 90° y se corta la segunda forma del perfil de la pata ([fig. 70](#)).

Se modelan las aristas con una raspa, después con una lima y por último con un rodillo lijador hasta obtener la forma deseada ([fig. 71](#)).

En el caso de que no tuviésemos en el taller trozos de madera que fueran lo suficientemente grandes como para preparar las piezas que necesitamos, tendremos que encolar unas cuantas trozos pequeños sobre una pieza que haya

sido escuadrada y cepillada por completo, procurando que estén perfectamente ajustadas y el grano y la dirección de la fibra sean lo más parecidos posible.

A continuación, con la plantilla trazaremos el perfil de la pieza sobre las dos caras adyacentes del bloque de madera y realizaremos los cortes, el modelado y el acabado tal como se ha descrito en el capítulo anterior.

Cuando se haya terminado de trabajar todas las patas, procederemos a la realización de las orejas, unas piezas de madera que se colocan a los lados de cada pata cabriolé para que la fijación con los travesaños de la silla sea más completa y resistente ([figs. 72 y 73](#)).

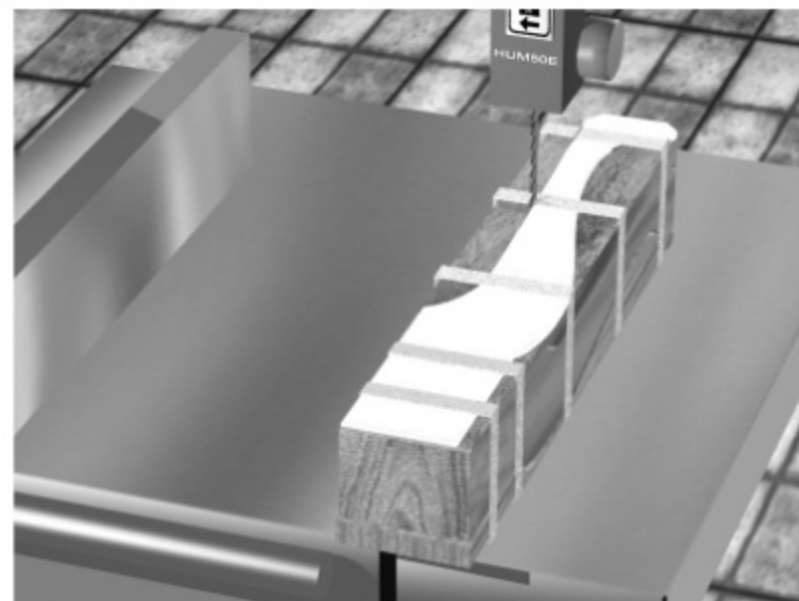


Fig. 70. Segundo corte con el bloque girado 90 grados

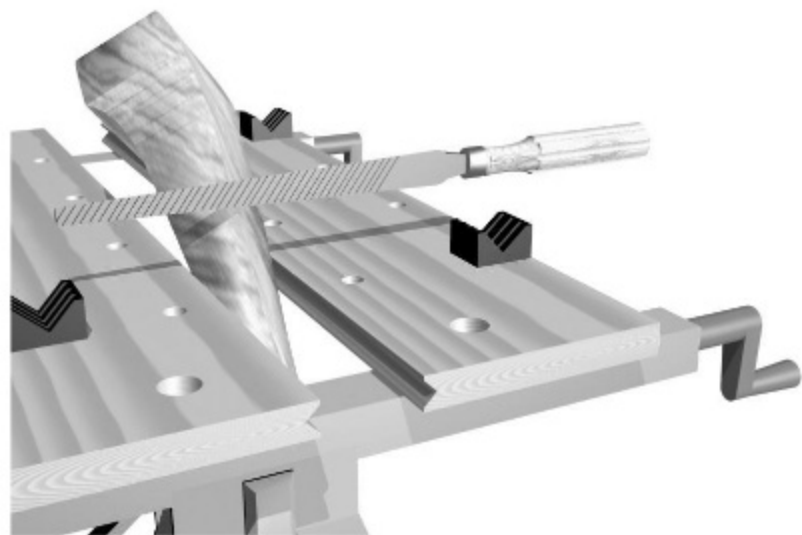


Fig. 71. Perfilado y pulido de la pata mediante la raspa y la lima

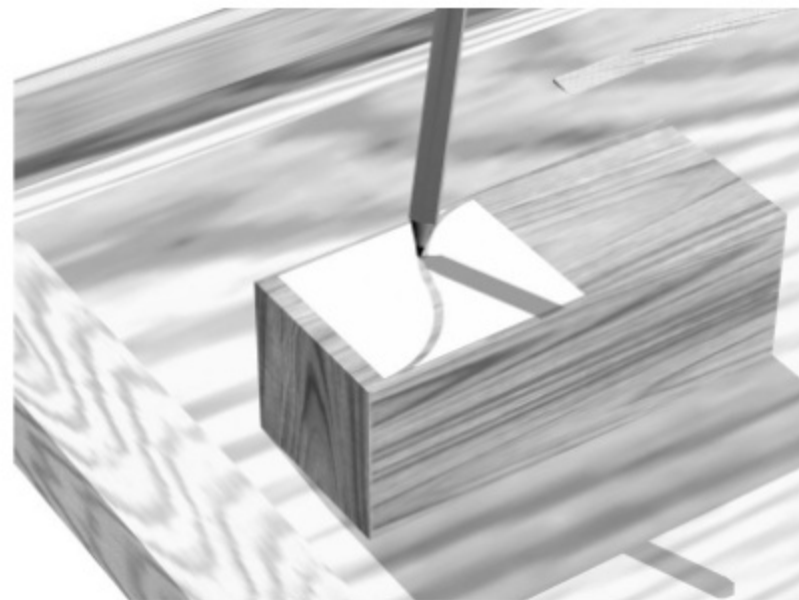


Fig. 72. Aplicación de plantillas de las orejas, aprovechando el material para obtener dos piezas de un solo corte

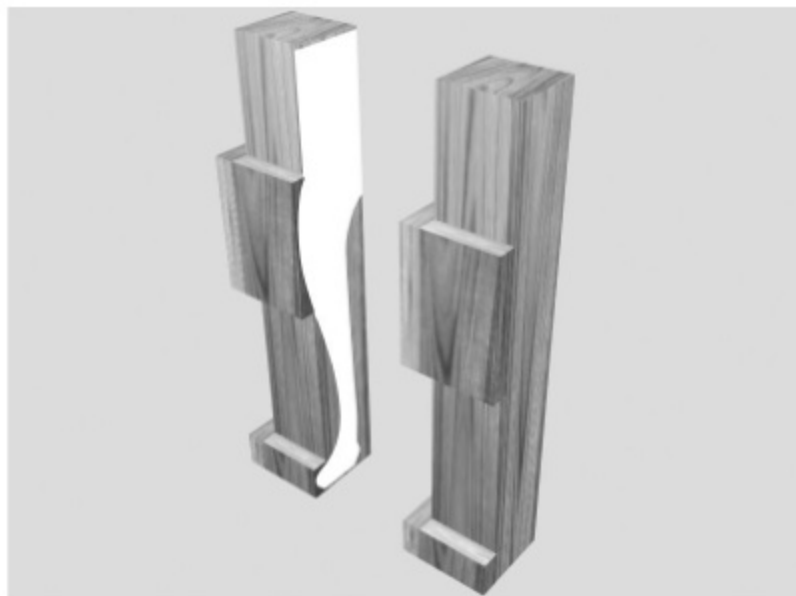


Fig. 73. Encolado de las piezas y marcado de la plantilla cuando no se dispone de suficiente madera

UNIÓN A CAJA Y ESPIGA

La caja se realiza mediante el taladro de columna, mientras que la espiga puede hacerse a mano con el serrucho de costilla o bien con la sierra de cinta o la circular de sobremesa.

El grosor de la espiga debe ser de $1/3$ del grosor del travesaño y debe ajustarse a mano sin hacer fuerza en la caja.

Antes de comenzar a excavar la caja, se ha de marcar la anchura y longitud con la escuadra y el gramil en la misma posición que se ha proyectado en el plano (figs. 74 y 75).

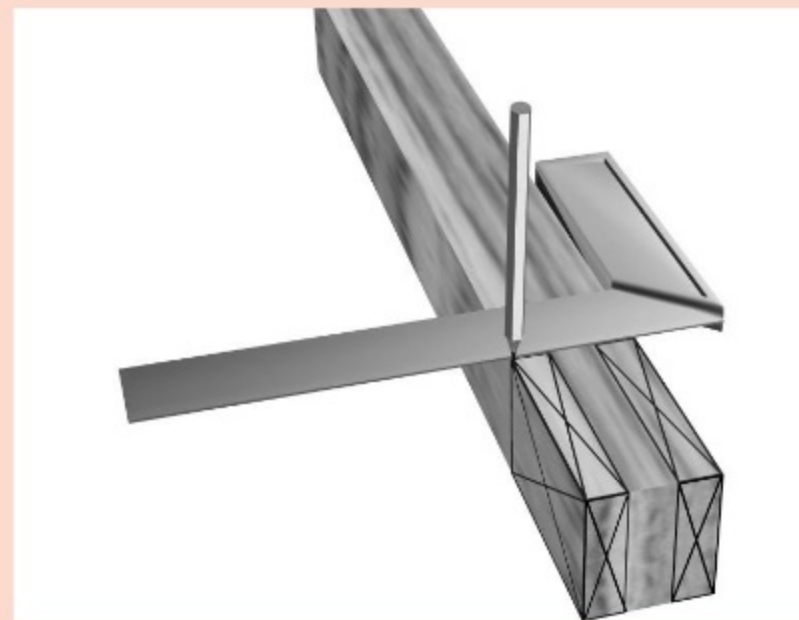


Fig. 74. Marcado de la posición y tamaño de las cajas en la pata cabriolé

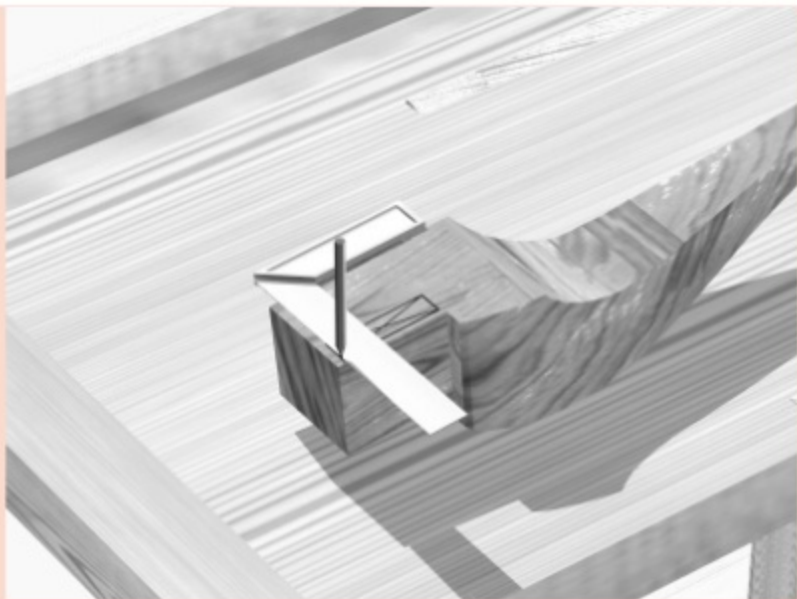


Fig. 75. Marcado de las espigas de acuerdo con las cajas. Por lo general, equivalen a un tercio del grueso de la travesa

Antes de cortar, es preciso asegurarse de que la plantilla de cartulina se ha aplicado sobre las piezas de madera dispuestas con las fibras orientadas de la manera adecuada.

Después recortaremos cuidadosamente las cuatro piezas con la sierra de cinta siguiendo el perfil marcado.

Luego las lijaremos para eliminar las posibles barbas.

Ajustaremos las orejas en la posición de las patas cabriolé mediante unas

clavijas de madera de haya de 6 a 8 mm de grueso.

Por último, las redondearemos con la raspa hasta obtener la misma curva que el lado delantero de la pata.

Por último, redondearemos las orejas con la raspa hasta que hayamos conseguido un curva idéntica a la que se aprecia en el lado delantero de la pata.

A continuación, mediante el taladro vertical perforaremos hasta obtener un agujero corrido (fig. 76). En el caso en que debamos taladrar las cajas inclinadas, tendremos que emplear cuñas.

Las espigas las recortaremos con la sierra de cinta estacionaria. Para ello, y antes de empezar, marcaremos la posición y el espesor de las espigas que se acoplarán a las cajas en los travesaños con la escuadra metálica.

Seguidamente, practicaremos un primer corte por cada una de las caras apoyando el travesaño en la guía de la máquina. Tan sólo deberemos cortar lo necesario para delimitar la longitud y el grosor que tendrá la mecha (fig. 77).

Colocaremos el travesaño perpendicular a la hoja de la sierra, de manera que apoye la testa en la guía de la máquina, que estará a una distancia correspondiente a la longitud de la espiga, y se cortan las dos quijeras (fig. 78).

Después de haberlas realizado, cortaremos el extremo de cada espiga a inglete para que pueda coincidir con la de la otra pieza en la caja. Puede seguirse el mismo procedimiento para realizar el ensamble de los listones del respaldo y el resto de travesaños con las patas.

Una vez que todas las piezas estén listas, las puliremos con la lijadora de

banda, la orbital y, finalmente, a mano.

Antes de encolar el conjunto, es conveniente montar la silla para ver si las piezas encajan perfectamente. En el caso de que no haya ningún problema, las encolaremos fijando las uniones con sargentos. Comenzaremos por las patas delanteras. A continuación, montaremos el armazón del respaldo y, seguidamente, uniremos el armazón de las patas delanteras a los dos laterales.

Al cabo de 12 o 24 horas puliremos el conjunto a mano con papel de lija del n.º 6. Acto seguido, con una paletina daremos varias capas de barniz tapaporos y pasaremos un papel de lija al agua del n.º 280-320 en seco entre capa y capa.

Por último, enceraremos la silla y la frotaremos con una gamuza hasta obtener el brillo deseado.

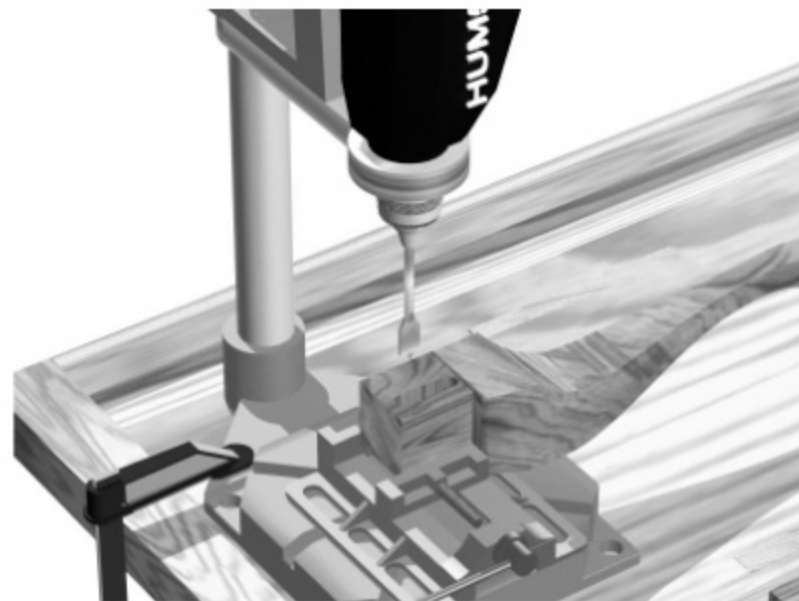


Fig. 76. Taladrado de la caja teniendo la pieza de madera sujeta en una mordaza

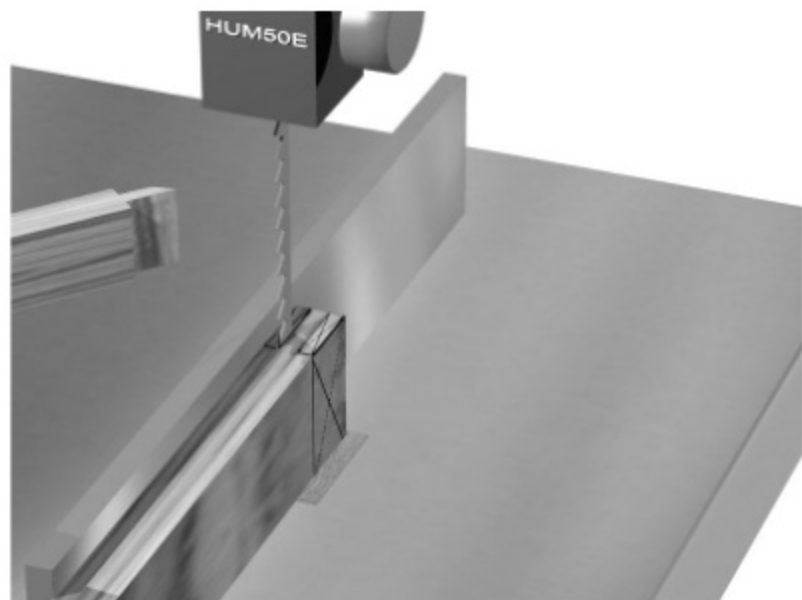


Fig. 77. Corte de la longitud de las espigas con la sierra de cinta

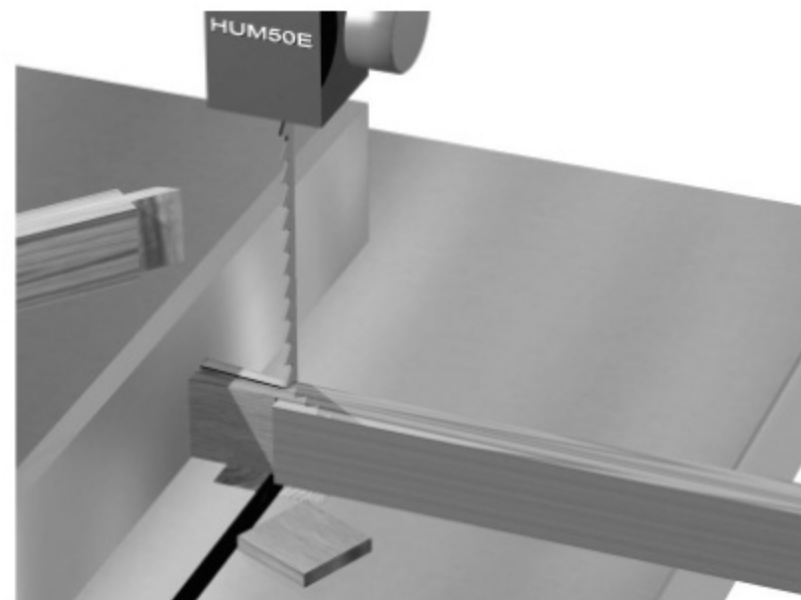


Fig. 78. Corte de las quijeras para obtener la espiga

TERCERA ETAPA: TAPIZADO DEL ASIENTO

Se construye un armazón de madera maciza de haya o pino ensamblado a caja y espiga, de unos 2 cm de grosor y 7 cm de ancho y con las esquinas redondeadas. Es preciso que se adapte perfectamente a la forma y las dimensiones del asiento de la silla ([fig. 79](#)).

Se señalan con un lápiz sobre la cara posterior del armazón de madera los puntos medios correspondientes a los ejes de simetría de cada pieza del bastidor.

Se coloca la primera cincha centrada; se clava un extremo sobre las señales realizadas en el travesaño posterior del armazón; se tensa y se clava en el travesaño delantero; se dobla sobre sí misma, se clava con más tachuelas y se corta el trozo sobrante.

De este modo, se colocan las restantes cinchas, fijándolas de atrás hacia delante y repartiéndolas proporcionalmente según el hueco disponible.

Para las cinchas transversales se sigue el mismo procedimiento, de manera que queden entrelazadas (fig. 80).

Sobre el entramado se dispone una tela basta de arpillera y se clava tensándola al máximo. A continuación, se doblan los bordes hacia arriba y se clavan.

Se coloca la goma espuma de poliuretano sobre la arpillera para el acolchamiento. Para ello, se dispone una plancha de goma espuma de 50 mm de grosor cortada de manera que sobresalgan unos 5 mm del contorno del tablero. Se sujeta alrededor del asiento con cinta adhesiva y se reviste con una cubierta de tela.

A la hora de cortar la tela que recubrirá el acolchado, habrá que calcular el volumen de la goma espuma, al que se le sumará un margen de 3 a 5 cm que permita clavar bien la tela en la cara inferior del tablero con grapas o tachuelas (fig. 81). Se empieza fijando los laterales del asiento estirando bien la tela y se continúa con la parte frontal y la trasera evitando formar arrugas.

Para evitar que se formen arrugas en las esquinas de la tela, se tensa la punta, se clava con una tachuela o una grapa, se hacen dos pliegues a los lados y se

fijan al tablero.

Si la tela es gruesa, habrá que cortar unos trozos en forma de uve para que ajuste mejor. El material sobrante se corta o se aplica en la parte posterior un revestimiento de tela blanca grapado para ocultar las irregularidades de los bordes (fig. 82).



Fig. 79. Detalle del ensamblaje del bastidor necesario para tapizar el asiento

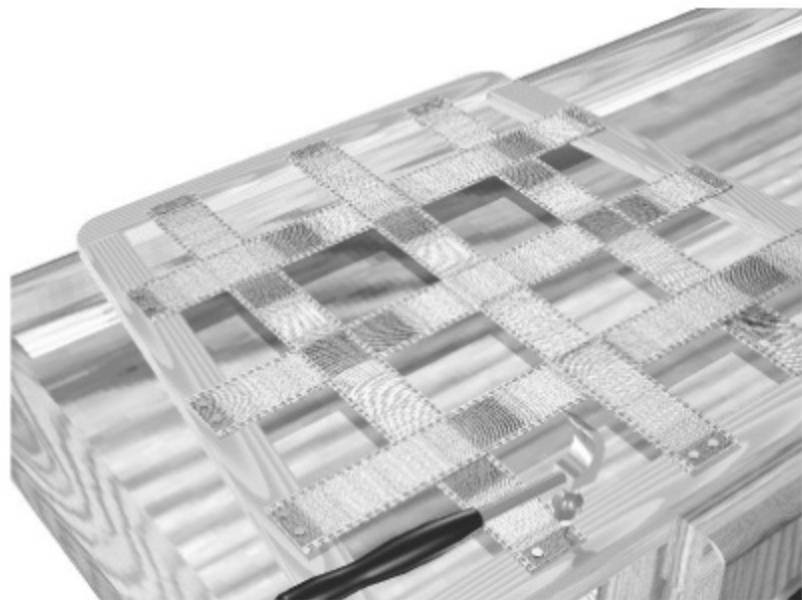


Fig. 80. Detalle del entramado de cinchas cruzadas, bien tensas, que acogerán las capas de tapizado

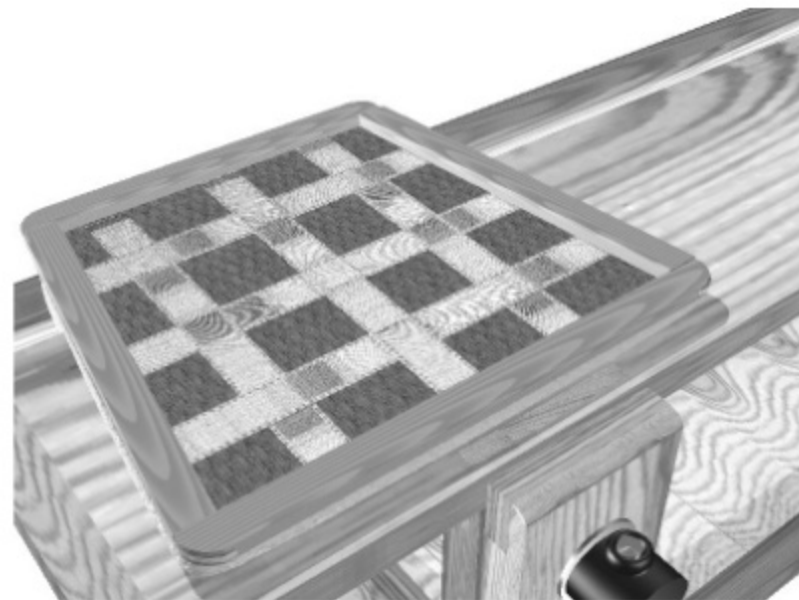


Fig. 81. Detalle de la vista posterior del asiento



Fig. 82. Grapado del revestimiento de tela blanca en la cara posterior del asiento

Construcción de una silla tapizada con patas apuntadas

RESUMEN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

1. Prepare las plantillas correspondientes al respaldo, a las patas traseras y a las delanteras.
2. Corte y prepare la madera según el diseño y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión del respaldo y de los ensambles a caja y espiga.
4. Realice las espigas con la sierra de cinta.
5. Encole la silla: primero el armazón frontal, luego el del respaldo, y por último ambos a las traviesas laterales.
6. Construya el armazón de madera de pino para el tapizado del asiento.
7. Tapice el asiento.
8. Pula, aplique el tinte y barnice el conjunto.
9. Fije el asiento.

La moda de las patas cabriolé se extendió por toda Europa y duró más de cincuenta años. No fue hasta el reinado de Luis XVI cuando apareció un nuevo estilo de mobiliario, de líneas mucho más sobrias, severas y rígidas, y con una estructura donde las patas destacan por su forma prismática o torneada, adelgazada en su parte inferior y con un carácter exento. Este retorno a las formas

clásicas fue característico del siglo XVIII, en especial de los estilos Luis XVI y Adam.

Las indicaciones para la construcción de este modelo (fig. 83) son, como puede verse, mucho más sencillas que en el caso anterior.



Fig. 83. Silla de patas apuntadas y asiento tapizado

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosor	material

1 pata trasera	2	840	70	35	haya o nogal
2 pata delantera	2	420	47	47	haya o nogal
3 travesía frontal	1	460	50	18	haya o nogal
4 travesía lateral	2	382	50	18	haya o nogal
5 travesía trasera	1	370	50	18	haya o nogal
6 respaldo perfilado	1	325	70	18	haya o nogal
7 travesía respaldo inferior	1	325	30	18	haya o nogal
8 listones del respaldo	4	300	25	13	haya o nogal
9 armazón del asiento	1	500	380	18	pino

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. El respaldo va unido a las patas con clavijas y no a caja y espiga.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tachuelas, grapas, cincha, arpillera, tela, goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento.
- Tinte (si se emplea haya), barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

MATERIALES, MAQUINARIA Y ACCESORIOS

Son los siguientes:

- listones y tablas de madera de nogal o de haya;
- herramientas manuales básicas de carpintería;
- sierra de cinta estacionaria;
- cepillo eléctrico o cepilladora;
- taladro eléctrico y soporte de columna;
- broca de tres puntas de 8 mm;
- lijadora de disco;
- lijadora de banda;
- lijadora orbital;
- fresadora con mesa de fresado;
- cola blanca de carpintero;
- tornillo de apriete o gato;
- papel de lija de los n.ºs 4 y 5;
- papel de lija al agua del n.º 360;

- barniz tapaporos y cera de acabados;
- papel de dibujo o papel de embalaje para dibujar el croquis;
- cartulina para dibujar y recortar las plantillas;
- instrumentos para medir y trazar.

ATENCIÓN

Las piezas de madera deben estar cepilladas y escuadradas antes de aplicar las plantillas.

PRIMERA ETAPA: PLANIFICACIÓN

Antes de cortar las piezas, es preciso realizar un dibujo detallado de la silla a tamaño natural de modo que se vean el alzado o vista frontal, la planta y el perfil (figs. 84 y 85).

Seguidamente, se calculan las medidas y se prepara una lista de las piezas y accesorios necesarios.

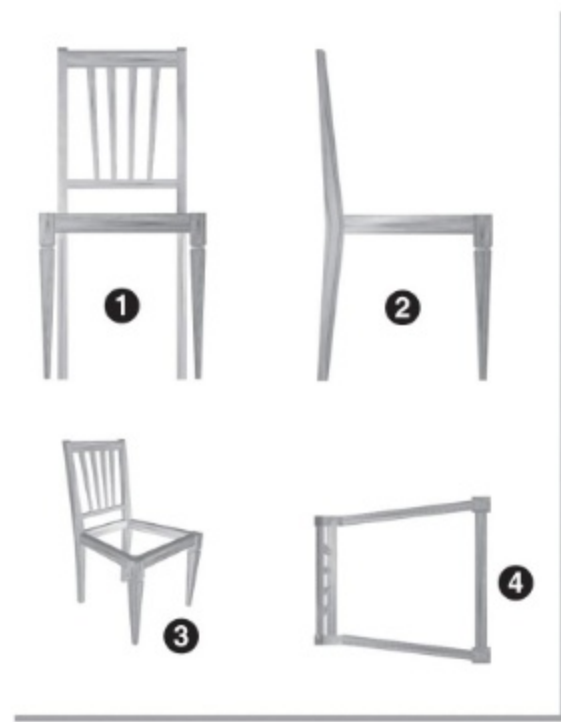


Fig. 84. Detalle del dibujo realizado a tamaño natural sobre cartulina con las vistas principales: 1. alzado; 2. perfil; 3. perspectiva; 4. planta



Fig. 85. Despiece de la silla: 1. pata trasera; 2. pata delantera; 3. traviesa lateral; 4. traviesa lateral; 5. traviesa trasera; 6. respaldo; 7. respaldo inferior; 8. barretas del respaldo; 9. asiento

SEGUNDA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

DIBUJO Y CORTE DE LAS PIEZAS

Cuando se hayan comprobado las medidas, se calcan sobre papel vegetal las

piezas que precisen plantillas, se transfieren a una cartulina y se recortan con las tijeras o el cúter, según convenga, las plantillas de la pata delantera, la trasera, el respaldo y las barretas y se aplican a las piezas de madera (fig. 86).

Con la ayuda de la plantilla se marca el lugar donde se taladrarán las medias cañas. Para ello, habrá que fijar las patas en la mordaza colocando un suplemento de madera y procurando que las piezas queden bien encaradas. A continuación, se taladra justo por el centro y se repite la operación en cada una de las cuatro caras (fig. 87).

Se contornean las patas apuntadas y las traseras con la sierra de cinta (fig. 88). Sin embargo, el perfilado puede obtenerse con la cepilladora o el cepillo eléctrico, ya sea de manera estacionaria o no.

Seguidamente, se procede al marcado y la realización de las cajas de las patas apuntadas y traseras mediante el taladro de columna vertical.

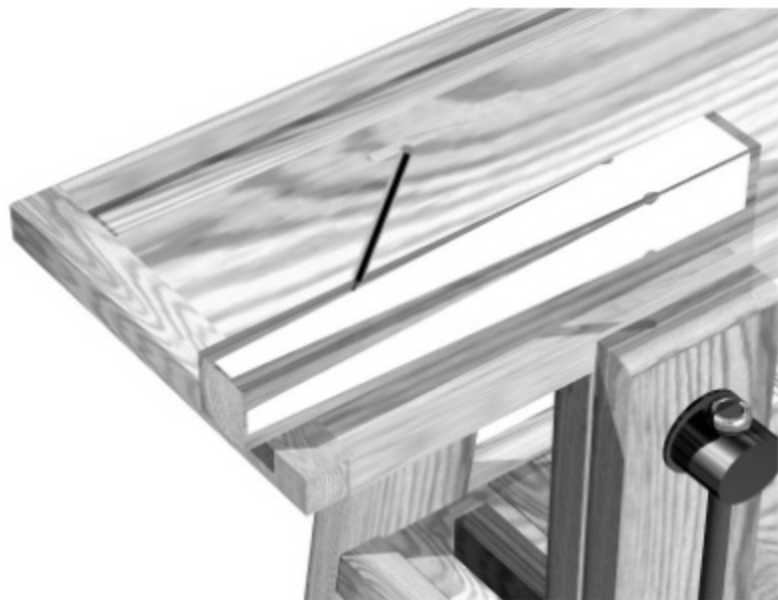


Fig. 86. Marcado de la plantilla sobre las dos caras adyacentes de la pata

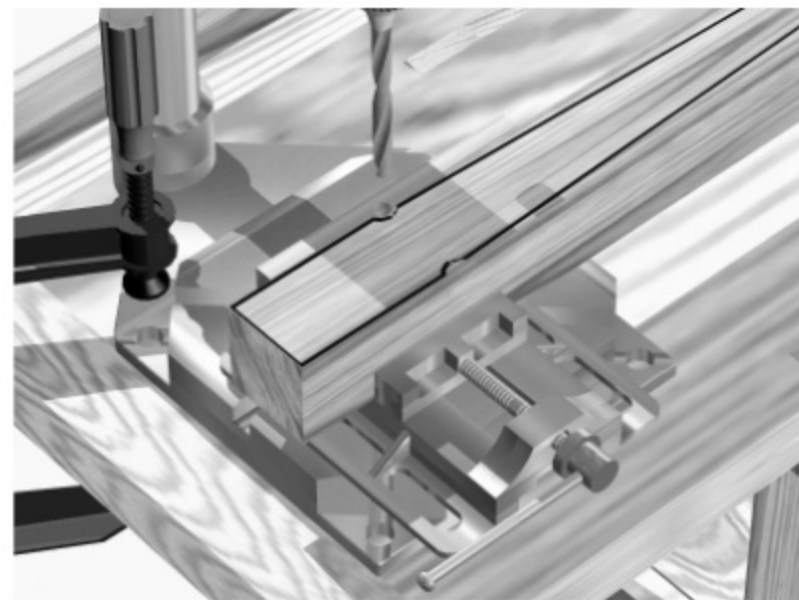


Fig. 87. Obtención de las medias cañas colocando un listón a cada lado de la pata y taladrando

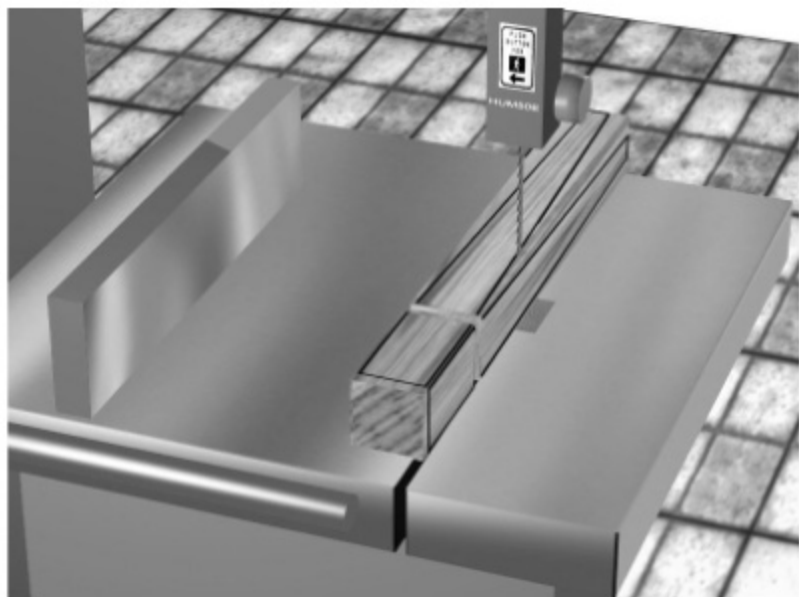


Fig. 88. Corte siguiendo las líneas marcadas con la plantilla

PREPARACIÓN DE LAS CAJAS O ESCOPLEADURAS

Para empezar, se marca la posición, anchura y longitud que deban tener las cajas. Se coloca la broca adecuada en el portabrocas del taladro vertical. A continuación, se regula la penetración de la broca según la profundidad requerida, se sujeta la pieza en la mordaza, se ajusta la posición de la broca junto al trazo marcado y se taladra hasta alcanzar la profundidad necesaria (fig. 89).

Se desplaza la pieza hasta ajustar la broca en el otro extremo de la caja marcada y se taladra junto al trazo marcado (fig. 90).

Se desplaza la pata de manera que cada taladro se solape un cuarto del agujero anterior (fig. 91). Se prosigue desplazando la pieza y taladrando hasta que se hayan realizado todos los agujeros.

Por último, se eliminan los bordes de madera resultantes con el formón hasta conseguir una caja limpia.



Fig. 89. Taladrado de la caja

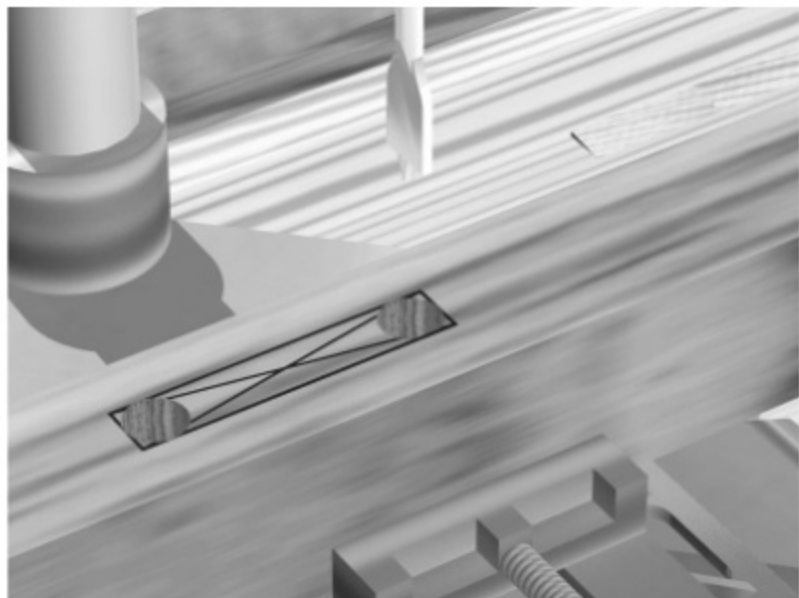


Fig. 90. Taladrado del extremo opuesto de la caja

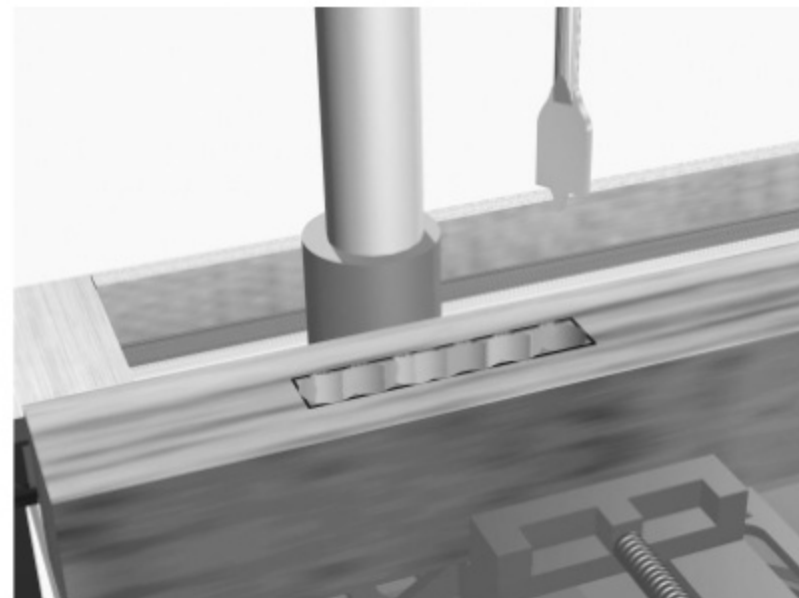


Fig. 91. Bordes resultantes del taladrado

PREPARACIÓN DE LAS ESPIGAS

RESUMEN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

1. Prepare las plantillas correspondientes al respaldo, a las patas traseras y a las patas apuntadas delanteras.
2. Corte y prepare la madera según el diseño y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas del respaldo y de los

ensambles a caja y espiga.

4. Realice las espigas con la sierra de cinta o la sierra circular estacionaria.
5. Encole la silla: primero el armazón del respaldo, luego el frontal y, por último, únalos a las traviesas laterales.
6. Construya el armazón de madera de pino para el tapizado del asiento.
7. Tapice el asiento.
8. Pula, aplique tinte si lo cree necesario y barnice el conjunto.
9. Fije el asiento.

El marcado y obtención de las espigas se lleva a cabo mediante la sierra de cinta (fig. 92).

En el caso de que se prefiera emplear la sierra circular estacionaria, habrá que marcar sobre los travesaños la posición y el espesor de las espigas que deben acoplarse a las cajas.

Se coloca la pieza sobre la mesa de la sierra circular y se coloca en la guía de inglete de manera que forme un ángulo de 90° .

Se realiza un corte en cada una de las caras procurando que la sierra esté lo bastante elevada para obtener la longitud y la profundidad deseada para la mecha (fig. 93).

Se coloca la pieza en sentido vertical y se apoya sobre la guía de la sierra, que se habrá desplazado a la distancia conveniente. A continuación, se cortan las

dos quijeras para obtener la espiga (fig. 94).

Para realizar el ensamble de los listones del respaldo y el de los travesaños con las patas, se repetirá el mismo procedimiento.

La unión del respaldo con las patas traseras se hará mediante clavijas de haya de 8 mm.

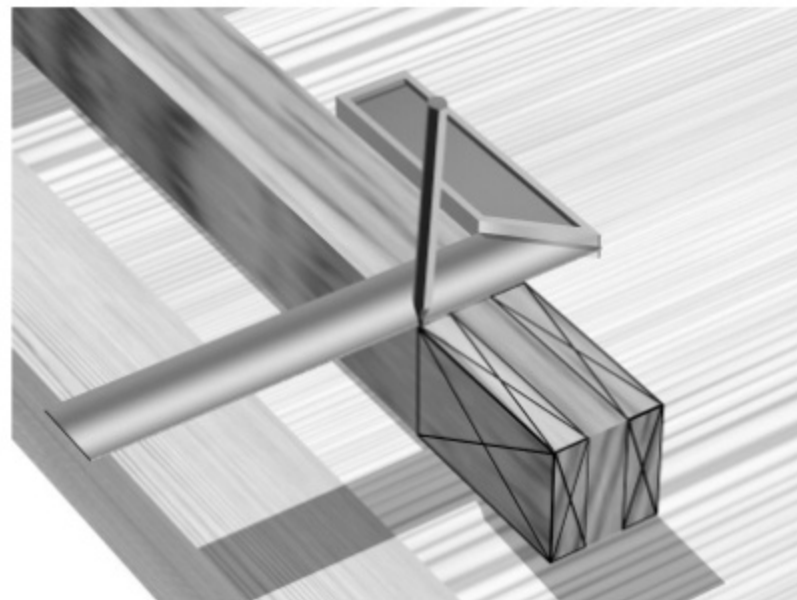


Fig. 92. El marcado de la espiga debe coincidir con la caja correspondiente practicada en la pata

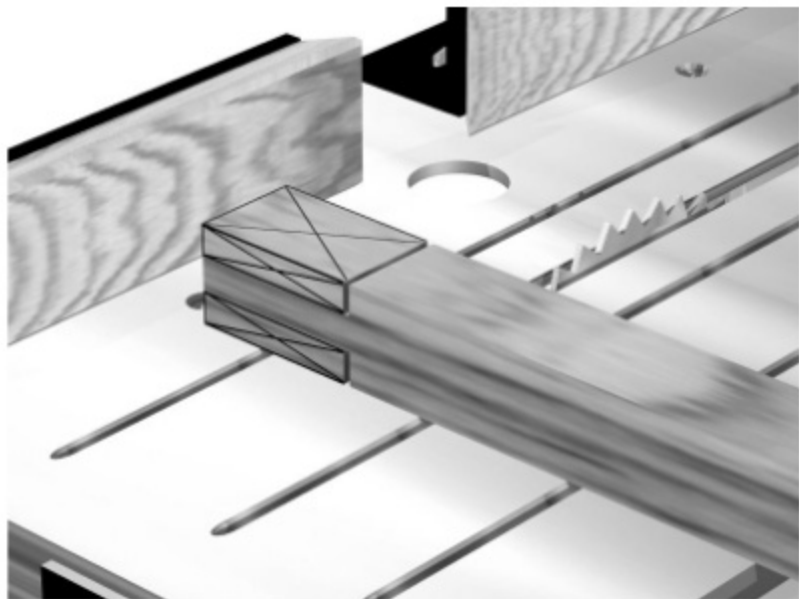


Fig. 93. Los primeros cortes se realizan con la pieza plana y apoyada en la guía transversal

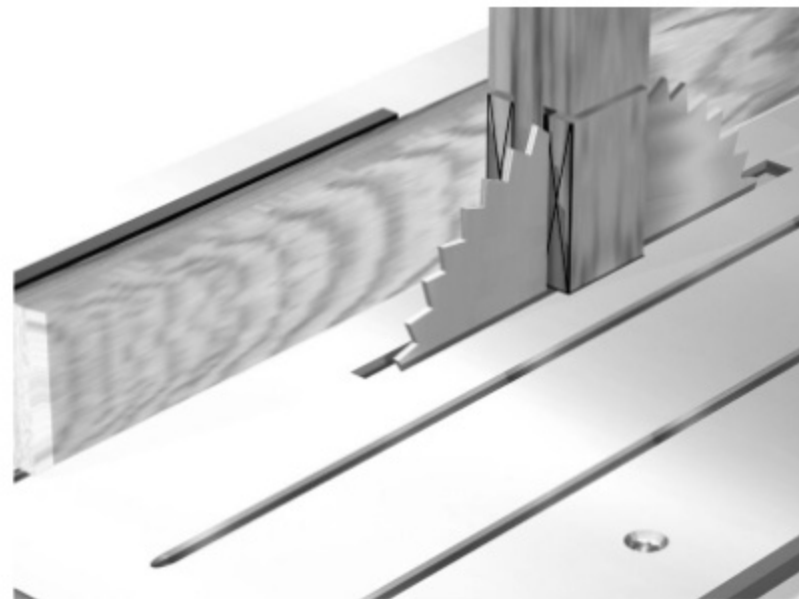


Fig. 94. Las espigas se obtienen en el segundo corte con la pieza del asiento en vertical y apoyada en la guía de la mesa

PULIDO DE LAS PIEZAS

El pulido de las piezas contorneadas debe realizarse con el cepillo y la lijadora. Para las medias cañas de las patas, se empleará una lima cilíndrica. La moldura del respaldo se labra con la fresadora estacionaria ([fig. 95](#)).

Cuando todas las piezas estén cortadas y escuadradas, habrá que pulir todas las piezas con la lijadora de banda, la lijadora orbital y por último a mano, con papel del n.º 360.

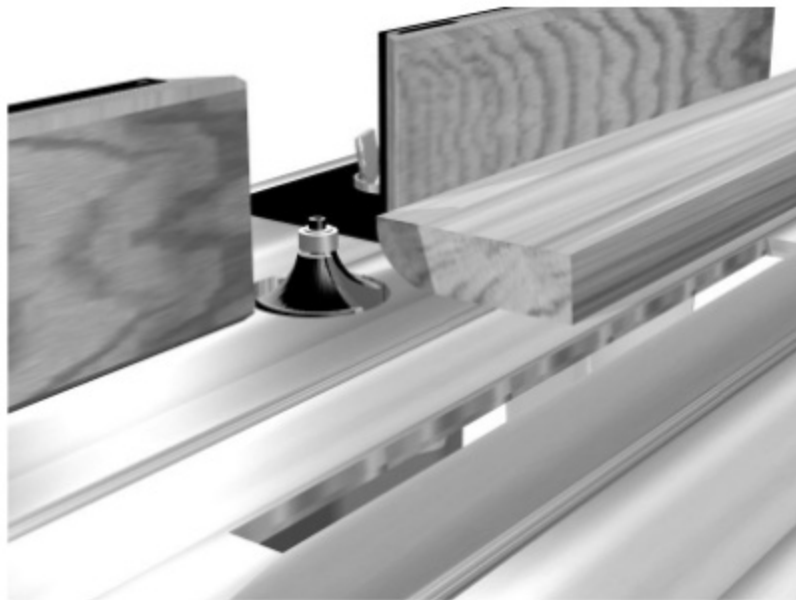


Fig. 95. Obtención del perfil correspondiente al respaldo mediante la fresadora

MONTAJE

Antes de comenzar a encolar las piezas, es conveniente montarlas en seco para comprobar si encajan perfectamente ([fig. 96](#)).

En el caso de que no hubiese ningún problema y todas las piezas estuviesen listas, se untarán con un pincel bañado en cola de carpintero las espigas del armazón del respaldo, se ensamblarán las piezas y se sujetarán con sargentos.

Acto seguido, se montará el armazón de las patas delanteras del mismo modo.

Después, se unirán ambos armazones a los dos laterales, procurando que el conjunto sea estable y no esté desequilibrado.

Antes de proseguir, hay que asegurarse de que la silla queda bien escuadrada y no cojea sobre una superficie plana. Si no fuese así, habría que corregir la presión y la posición de los sargentos procurando no deformar el armazón.

Una vez fraguada la cola (al cabo de 12 o 14 horas) se pulirá a mano con una hoja papel de lija del n.º 6 y se le aplicará con una paletina varias capas de barniz tapaporos. En caso de que se prefiera teñir la madera, habrá que hacerlo antes de dar la mano de barniz.

Cuando esté bien seca la primera capa, se pasará papel de lija al agua de los n.ºs 280 o 320. Se dará la segunda mano y se repetirá el procedimiento. Cuando se haya obtenido la tonalidad deseada, se aplicará cera, se dejará secar y se frotará hasta obtener brillo.

Para el tapizado del asiento de la silla tendrán que seguirse las mismas indicaciones que se han dado para el modelo de silla cabriolé ([véase el capítulo anterior](#)).

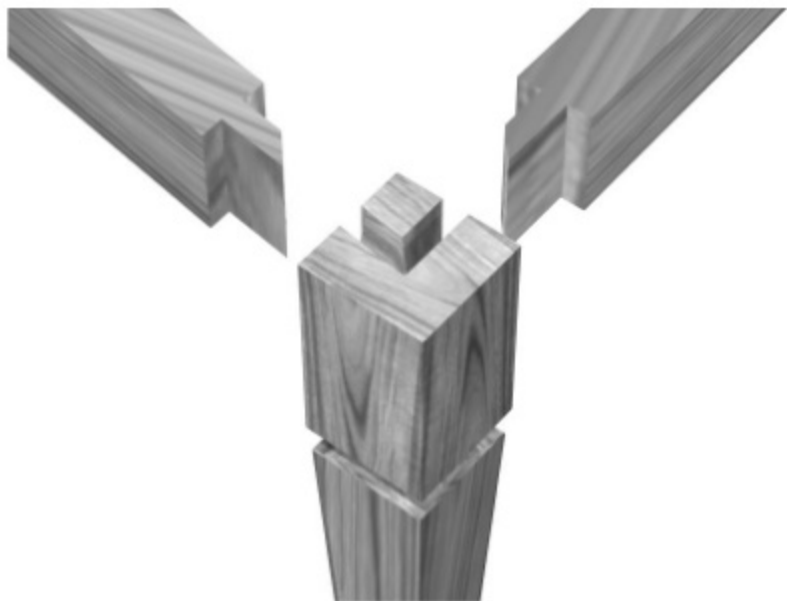


Fig. 96. Detalle de la unión a caja y espiga de la pata con las traviesas

Construcción de una silla de tijera plegable

Por último, antes de pasar al capítulo donde se detallan los 25 proyectos, veremos cómo se construye una silla de tijera, un tipo mucho más informal que los dos anteriores pero que tiene una gran aceptación gracias a su ligereza, la facilidad para desplazarse y el poco espacio que ocupa una vez plegada (fig. 97).

Su construcción no reviste una dificultad especial, si bien habrá que calcular muy bien las dimensiones de las piezas para que los herrajes se ajusten (fig. 98).



Fig. 97. Modelo de silla de tijera

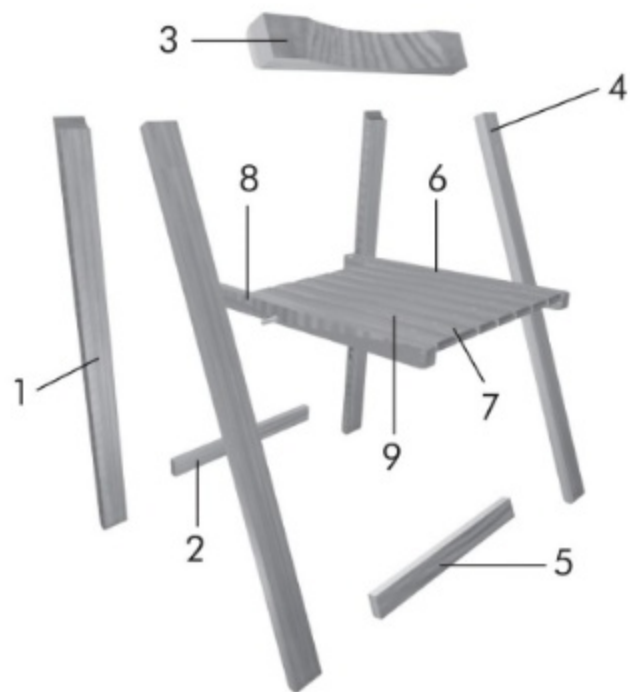


Fig. 98. Despiece de la silla

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
armazón posterior						
medida total			695	450		

1	pata trasera	2	695	42	20	haya o pino
2	traviesa inferior	1	367	32	15	haya o pino
armazón frontal						
medida total			830	450		
3	respaldo	1	450	60	45	haya o pino
4	pata delantera	2	765	42	20	haya o pino
5	traviesa frontal inferior	1	367	32	15	haya o pino
armazón del asiento						
medida total			450	355		
6	larguero	2	450	34	20	haya o pino
7	traviesa frontal	1	315	30	15	haya o pino
8	traviesa posterior	1	315	30	15	haya o pino
9	tablillas	7	360	40	10	haya o pino

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Varilla cilíndrica metálica de 400 mm de longitud y 8 mm de diámetro.
- Arandelas.
- 2 espigones cilíndricos metálicos de 7 mm de diámetro.
- Tinte, barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

MATERIALES, MAQUINARIA Y ACCESORIOS

Son los siguientes:

- listones y tablas de madera de haya o de pino;
- herramientas manuales de carpintería;
- sierra de cinta estacionaria;
- cepillo eléctrico;
- taladro eléctrico y soporte de columna;
- broca de tres puntas de 7 mm;
- lijadora de banda;
- lijadora orbital;
- fresadora con su correspondiente mesa de fresado;
- un bote de cola blanca de carpintero;
- tornillo de apriete o gato;

- hojas de papel de lija del n.º 4 o del 5;
- tinte, barniz tapaporos y cera de acabados;
- hojas de papel de lija al agua de de los n.ºs 280 a 320;
- papel para dibujar el croquis;
- cartulina para las plantillas;
- instrumentos para medir y trazar.

PRIMERA ETAPA: PLANIFICACIÓN

A pesar de que se recomienda el empleo de maquinaria semiprofesional, puede emplearse maquinaria portátil e incluso herramientas manuales, si bien las piezas deberán adquirirse cortadas y escuadradas.

Como se ha indicado, se comienza por dibujar la silla a escala real (1:1) sobre papel de embalaje o sobre una cartulina blanca, de manera que puede verse la planta, el frente y el perfil del modelo en cuestión.

A continuación, se estudia la forma de las piezas y sus correspondientes medidas, y se decide el material que se necesita.

SEGUNDA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

REALIZACIÓN DEL RESPALDO

Después de haber preparado el dibujo, se cepillan y escuadran las piezas.

Se prepara una plantilla de cartulina el respaldo de la silla, se recorta y se aplica sobre la pieza de madera correspondiente.

Con la sierra de cinta se obtiene el hueco que permite acomodar la espalda. Para ello, deberán clavarse en las dos testas de la pieza unas tablillas que sostengan el respaldo (*figura 99*).

Una vez que el respaldo tenga la forma deseada, se pulirá la superficie con la raspa (*fig. 100*), la lima y el papel de lija.

Para la moldura, habrá que realizar con la fresadora estacionaria dos perfiles de un cuarto de circunferencia en cada arista, siguiendo con atención todas las indicaciones del plano del taller.

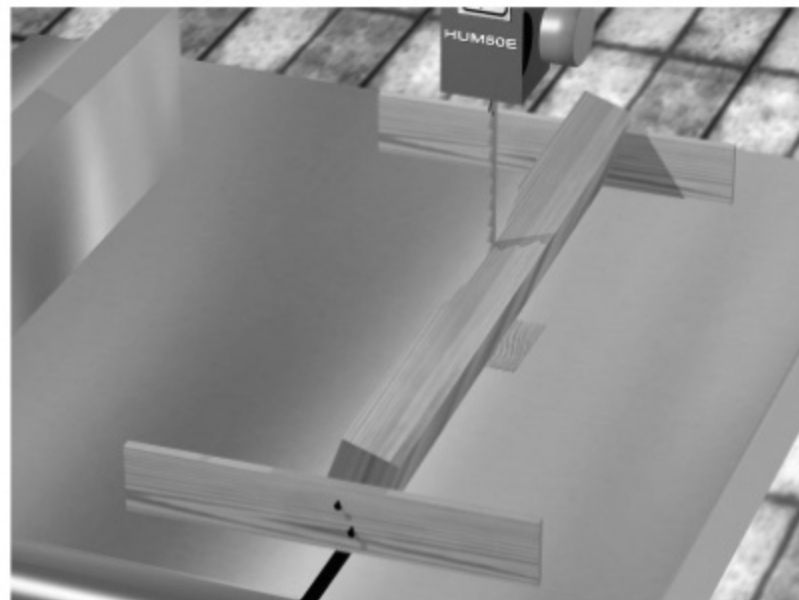


Fig. 99. Obtención del respaldo. Obsérvanse los listones clavados en las testas

para facilitar el corte inclinado

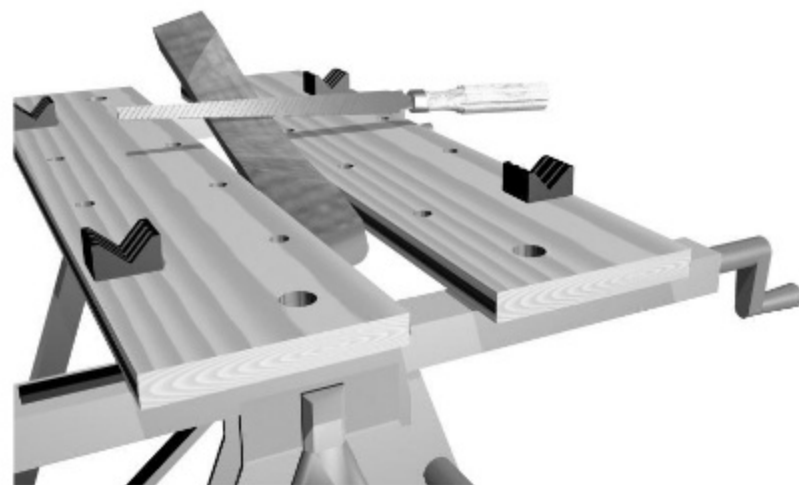


Fig. 100. Pulido del hueco interior mediante la raspa

REALIZACIÓN DE LAS OTRAS PIEZAS

Las patas, las traviesas y el armazón del asiento con las tablillas se obtienen con la sierra de cinta o, si se prefiere, la circular.

A continuación, con el cepillo estacionario, se escuadrarán de forma adecuada.

OBTENCIÓN DE LA CANAL

Para realizar la canal de las patas, se hará una marca a 175 mm del extremo inferior y a continuación se dibujará su perfil. Las dimensiones serán las

siguientes: 230 mm de longitud, 7 mm de anchura y 15 mm de profundidad.

Para labrarla, se empleará el taladro de columna (fig. 101).

Las canales de las patas traseras permiten deslizar un pigote o espigón que se colocará en el armazón del asiento, de modo que la silla pueda plegarse o permanecer abierta (fig. 102).

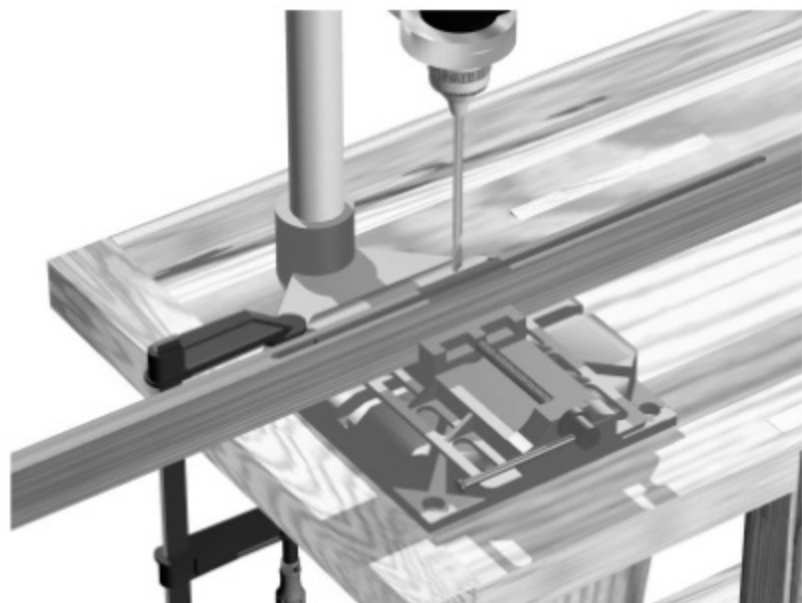


Fig. 101. Taladrado de las canales de las patas traseras



Fig. 102. Detalle de la canal y del mecanismo que permite plegar el asiento

OBTENCIÓN DE LA CONTRAMOLDURA DE LAS PATAS TRASERAS

Para que la silla pueda plegarse, es necesario practicar una contramoldura en el extremo superior de las patas de manera que se adapte al perfil o a la moldura realizados anteriormente en el respaldo. Para ello debe emplearse la fresadora estacionaria apoyando las patas en la guía transversal de la mesa (fig. 103).

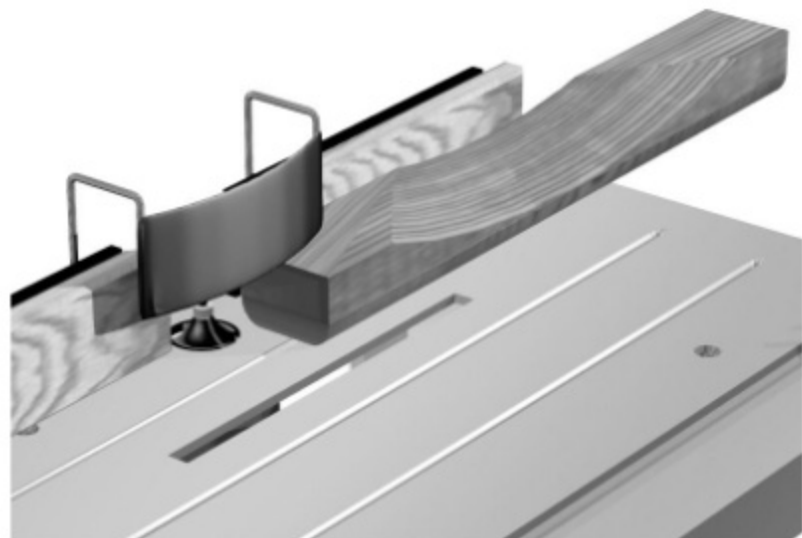


Fig. 103. Perfilado de las molduras o cantos redondeados del respaldo mediante la fresadora estacionaria

MARCADO DE LOS AGUJEROS PARA LA COLOCACIÓN DE LAS CLAVIJAS EN LAS PATAS Y EN LAS TRAVIESAS

Las patas delanteras deben ensamblarse con el respaldo y por la parte inferior con la traviesa mediante clavijas. Las patas traseras, en cambio, sólo van ensambladas por la parte inferior, ya que por la superior van articuladas al respaldo.

Debe marcarse por la testa de las patas delanteras y de las traviesas una línea paralela al ancho de las mismas que pase exactamente por la mitad de su

grueso. A una distancia de 1 cm, se trazará una línea perpendicular al exterior que delimitará exactamente la posición del centro del agujero. Seguidamente, habrá que repetir la operación en el otro extremo.

TALADRADO DE LOS AGUJEROS PARA LAS CLAVIJAS

Para empezar, se marca con un punzón el emplazamiento exacto del agujero para evitar que la punta de la broca se deslice cuando se esté taladrando.

A continuación, se monta en el taladro una broca de 8 mm de diámetro para madera provista de una punta de centrado y se ajusta la profundidad de la perforación con el limitador.

A la hora de perforar, deberá tenerse en cuenta la longitud de la clavija y el trozo que sobresaldrá cuando esta se haya introducido en el agujero.

ARTICULACIÓN DE LA SILLA

Para introducir el elemento que permite la articulación (en este caso, un cáncamo), habrá que taladrar en la testa del respaldo y practicar unas muescas o ranuras en la cara posterior del mismo. El cáncamo deberá ir atornillado en la testa de las patas anteriores e introducirse en las ranuras que se han practicado en el respaldo a tal efecto. De este modo, el cáncamo podrá aprisionarse mediante un pasador dispuesto tal y como se indica en el dibujo. El conjunto funcionará como un elemento de giro y se conseguirá que la silla quede perfectamente plegada.

Para colocar la barra que articula la parte delantera de la silla, habrá que

realizar en las patas un taladrado de 8 mm de diámetro justo a una altura de 400 mm del extremo inferior y otro en cada uno de los travesaños del armazón (fig. 104).

Por último, se practicarán dos agujeros más de 8 mm de diámetro a una altura de 400 mm del extremo inferior de las patas traseras para introducir los espigones de los extremos posteriores del asiento.

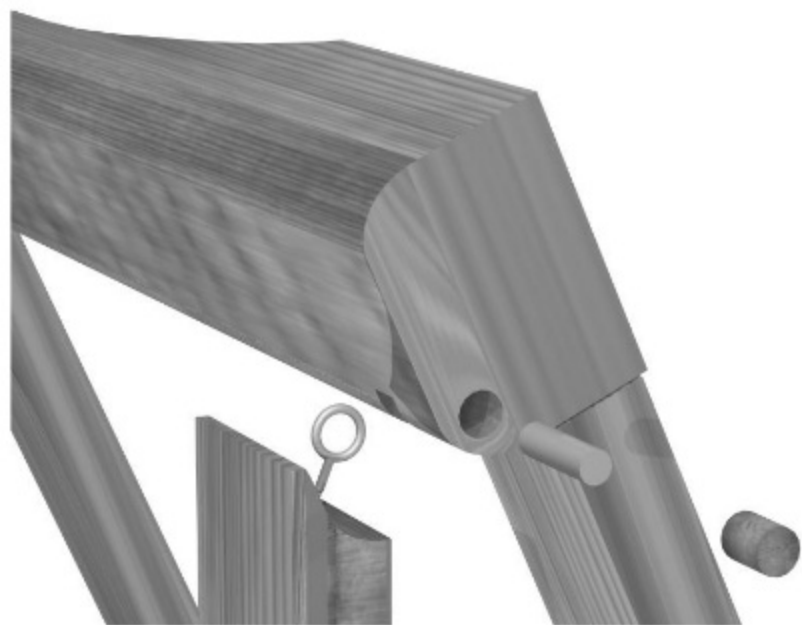


Fig. 104. Detalle de la articulación de la pata trasera y el respaldo: 1. cáncamo; 2. pasador; 3. tapón

PULIDO DE LAS PIEZAS Y MONTAJE

Previamente al montaje de la silla, todas las piezas tendrán que lijarse con la lijadora de banda, pulirse con la orbital y por último repasarse a mano para obtener un buen acabado.

Antes de encolar las piezas, es preciso montar el armazón en seco (fig. 105) y comprobar que todas las piezas coinciden, sin dejar ningún hueco ni fisura.

A continuación, si no hubiese ningún problema, se encolará el armazón frontal, el respaldo y las dos patas con cola blanca de carpintero, sujetando las piezas mediante sargentos para que el conjunto encaje bien y no se desequilibre.

Acto seguido, se encolará el armazón posterior y se fijará también con sargentos.

Si la silla no quedase bien escuadrada o cojease, habrá que corregir la presión y la posición de los sargentos. Conviene hacerlo con la mayor prisa y precisión posibles para no echar a perder el trabajo.

Al cabo de 12 o 24 horas, cuando la cola haya fraguado, se pulirá la silla con una hoja de papel de lija del n.º 6. Después de eliminar el serrín sobrante, se dará una mano de tinte de color nogal y, a continuación, otra de barniz tapaporos con una paletina. Conviene repetir la operación cuantas veces se considere necesario.

Cuando el barniz se haya secado, podrá pulirse entre capa y capa con papel de lija al agua en seco de los n.ºs 280 o 320.

Por último, se aplicará una mano de cera. Cuando esté seca, se pasará una

gamuza hasta que se obtenga el brillo deseado.

Los elementos de articulación y los pasadores se colocarán tal como se ha indicado anteriormente.

La construcción del asiento, a pesar de parecer más complicada que la de los dos modelos anteriores, no exige demasiado trabajo.

Para empezar, se tomarán las tablillas —que se habrán cortado, pulido y barnizado previamente— y se dispondrán a lo largo del armazón de la silla tal como puede verse en la [figura 106](#), se fijarán con cinta adhesiva y se taladrarán los agujeros donde se alojarán los tornillos de sujeción.



Fig. 105. Detalle de la silla montada



Fig. 106. Taladrado y avellanado de las tablillas del asiento

Después de realizar los agujeros, se colocarán los tornillos y se avellanarán para evitar molestias a la hora de sentarse ([fig. 107](#)).

Una vez atornilladas las tiras, el aspecto del asiento deberá ser parecido al de la [figura 108](#).

Es necesario comprobar que encaja perfectamente con el armazón de la silla, cuando está abierta y cuando está cerrada ([fig. 109](#)).

Después de estas indicaciones sólo nos queda repasar el resumen de las instrucciones de montaje y pasar al capítulo siguiente, en donde se dan de manera

sucinta todas las indicaciones necesarias para construir 25 modelos de sillas.



Fig. 107. Atornillado de las tablillas

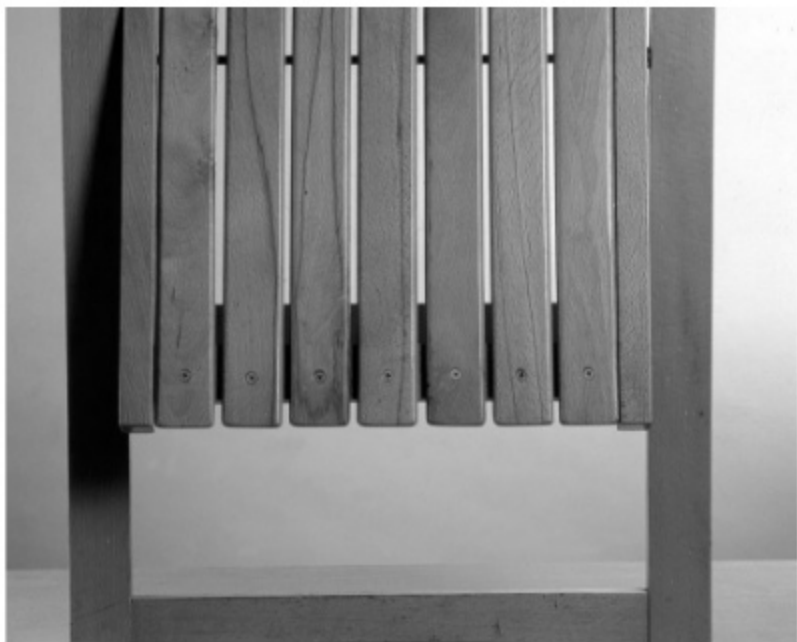


Fig. 108. Vista de las tablillas



Fig. 109. La silla terminada

RESUMEN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA SILLA

1. Prepare la plantilla de cartulina correspondiente a la curvatura del respaldo.
2. Corte y prepare la madera según el diseño y la lista de piezas.
3. Corte, según la plantilla, la curvatura del respaldo con la sierra de cinta de sobremesa
4. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
5. Lije las piezas antes de encolarlas.
6. Monte y encole los armazones: primero el del respaldo y luego el menor.
7. Forme el armazón del asiento encolando listones de pino o bien de haya de 45 mm de ancho por 20 mm de grueso y dos traviesas de 45 x 20 mm.
8. Pula la madera.
9. Coloque la barra pasador metálica que actúa como articulación en la parte delantera de la silla. Haga otros dos agujeros de 8 mm a una altura de 400 mm del extremo inferior de las patas traseras, donde se introducirán los espigones de los extremos posteriores del asiento.
10. Aplique tinte y barnice el conjunto.

INSTRUCCIONES Y MONTAJE

Los 25 modelos de sillas que se presentan a continuación se han seleccionado de manera que su planificación y construcción estén al alcance un aficionado con cierta experiencia y que posea un equipo y un taller semiprofesionales.

Todas las indicaciones que se dan en las páginas siguientes —así como los materiales y herramientas que se reseñan— son orientativas, por lo que cada lector podrá adaptarlos a sus necesidades o a su gusto, si bien deberá asegurarse de que los cambios que realice no afecten a la estructura de la silla.

Los métodos y técnicas recomendados para cada una de las sillas son sólo los más frecuentes, por lo que, pueden emplearse otros que se hayan aplicado a lo largo del libro, siempre y cuando no compliquen más el trabajo y se tenga la completa seguridad de que se conocen perfectamente, y que, por tanto, el resultado será óptimo.

Antes de comenzar a trabajar, es mejor imaginar el proceso de construcción que se seguirá, así como las técnicas que deberán emplearse para, a continuación, planificar detalladamente cada uno de los pasos que se van a ir dando.

Instrucciones para interpretar los dibujos

A pesar de la sencillez que pueda tener su estructura, el proceso de construcción de una silla puede llegar a ser enormemente complejo si no se está lo suficientemente preparado. El resultado depende de la habilidad, los conocimientos y las herramientas de que se disponga.

Cada uno de los modelos viene acompañado de un dibujo en el que puede apreciarse la vista completa, un despiece y los detalles más significativos que no solamente permiten afrontar con mayor seguridad la labor, sino que pueden servir de referencia en la construcción de otros modelos.

Se incluye además una lista de piezas y materiales, así como también un breve apartado en donde se dan las instrucciones de construcción y montaje.

Como se ha visto en capítulos anteriores, más adelante comprobaremos que algunas sillas requieren la realización y aplicación de varias plantillas. En estos casos, lo mejor será realizar un dibujo de la silla a tamaño natural y preparar un esbozo de cada una de las piezas.

Todas las dudas que surjan acerca de los detalles constructivos y las técnicas de realización de un modelo, pueden consultarse en el apartado correspondiente así como en el desarrollo de ejemplos concretos, donde se amplía la información sobre algunos detalles en particular o bien se dan instrucciones complementarias que pueden ser de gran ayuda en una determinada situación.

Por lo que se refiere a las dimensiones que se indican en la tabla donde se

facilita la lista de piezas, hay que tener en cuenta que se trata de medidas estándares.

En el caso de que se desee construir una silla a la medida de un niño o de otra persona, habrá que modificar las medidas que se dan, procurando ser lo más precisos posible. Para ello, habrá que ceñirse a las medidas de la persona en cuestión.

Si se plantease alguna duda, es necesario releer atentamente los capítulos anteriores o consultar nuestro primer libro *Haga usted mismo 25 modelos de sillas*.

SILLAS DE COCINA Y AUXILIARES



SILLAS DE EXTERIOR



SILLAS DE BRAZOS



SILLAS DE INTERIOR



INSTRUCCIONES GENERALES

- ✓ El corte de las piezas deberá realizarse por fuera de la línea del lápiz dejando un suplemento de material que pueda cepillarse o lijarse hasta las dimensiones previstas en el diseño.
- ✓ Si la madera empleada es de distinto grueso y ancho que el especificado en los modelos, se han de ajustar las medidas de la lista de piezas.
- ✓ Después de que las piezas se hayan cortado y ajustado a las medidas correctas, se trazan y ejecutan los ensambles según se indican en los detalles de cada modelo.

- ✓ Antes de encolar las piezas de la silla debe comprobar el ajuste de la unión.
- ✓ Las piezas encoladas deben mantenerse presionadas durante un mínimo de 8 horas, y mejor aún dejándolo encolado hasta el día siguiente.
- ✓ Para el asiento de las sillas de madera maciza se precisa formar una superficie lo suficientemente ancha; para ello se deben encolar varios listones entre sí formando juntas a tope que pueden ir reforzadas con clavijas.
- ✓ Se obtendrán los mejores resultados en la construcción de un tablero macizo si se alterna la posición de las piezas con el fin de equilibrar las tensiones producidas por la dirección de las fibras.
- ✓ En muchas de las sillas propuestas deberían colocarse unas escuadras de refuerzo en la unión entre patas y traviesas, que servirán también para fijar el asiento al armazón de la silla. En los dibujos se han omitido para que los ensambles se vean con más claridad.

SILLAS DE COCINA Y AUXILIARES

Probablemente asientos tan rudimentarios como una piedra o un tronco fueron los antecedentes de la banqueta, a la que con el paso del tiempo se le añadió en algunos casos el respaldo. La simplicidad de este tipo de sillas no impide que sean confortables, sobre todo si se las utiliza como auxiliares.

SILLA AUXILIAR N.º 1

El diseño de esta silla rústica de patas torneadas se inspira en el estilo tradicional americano, caracterizado por su austeridad y sencillez de líneas. El montaje es bastante simple: la estructura consta de dos partes claramente diferenciadas. De hecho, la silla se construye como una banqueta a la que se coloca un respaldo.

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas de cada una de las piezas.
2. Corte y prepare la madera según el diseño que puede verse en las ilustraciones adjuntas (figs. 110 y 111) y la lista de piezas.
3. Tornéelas hasta obtener la forma de las patas traseras, las delanteras y de las traviesas.
4. Marque y taladre los agujeros de unión.
5. Lije cuidadosamente las piezas antes de encolarlas.

6. Forme el asiento encolando listones de pino de 40 mm de ancho por 20 mm de grueso.

7. Monte y encole el armazón. Comience por el asiento con las patas y las traviesas, y prosiga con el respaldo.

8. Pula y barnice el conjunto. Déle cuantas manos considere necesarias.

Nota: Las patas y las traviesas pueden adquirirse ya torneadas en un establecimiento especializado.



Fig. 110. Modelo

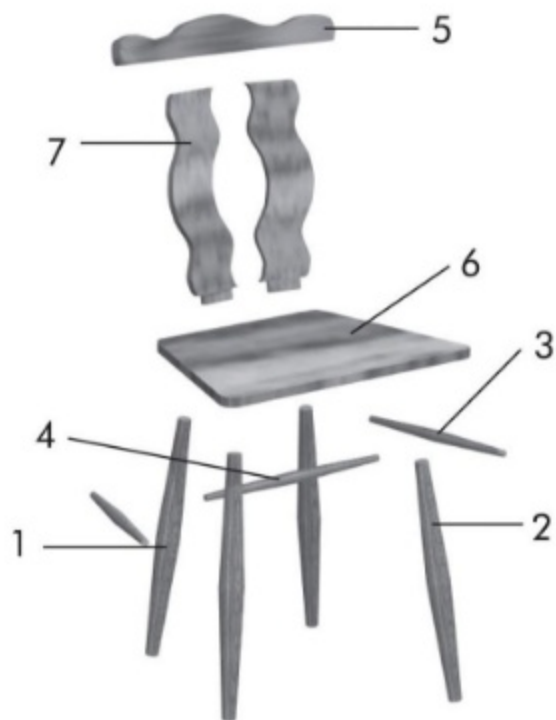


Fig. 111. Despiece

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera torneada	2	420	40	40	pino 2.ª clase

2	pata delantera torneada	2	420	40	40	pino 2.ª clase
3	traviesa lateral torneada	2	330	20	20	pino 2.ª clase
4	traviesa central torneada	1	345	20	20	pino 2.ª clase
5	respaldo	1	425	65	65	pino 2.ª clase
6	asiento	1	490	368	20	pino 2.ª clase
7	listones verticales del respaldo	2	350	125	15	pino 2.ª clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas del respaldo indican el tamaño de la pieza antes de ser curvada.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA AUXILIAR N.º 2

OPERACIONES

1. Esboce un croquis de la silla y dibuje y recorte las plantillas del respaldo.
2. Corte y prepare la madera según el diseño que aparece en la página siguiente y la lista de piezas (figs. 112, 113, 114).
3. Forme el asiento encolando dos listones de pino de 125 mm de ancho y 20 mm de grueso.
4. Taladre en el asiento la caja correspondiente a la espiga del respaldo.
5. Recorte dos muescas en el respaldo dejando una espiga central.
6. Marque y taladre los agujeros de unión.
7. Lije las piezas y encólelas.
8. Monte y encole el armazón. Ajuste la espiga a la inclinación de la pata trasera.
9. Atornille el listón inferior de refuerzo del respaldo.
10. Pula y barnice el conjunto.



Fig. 112. Modelo

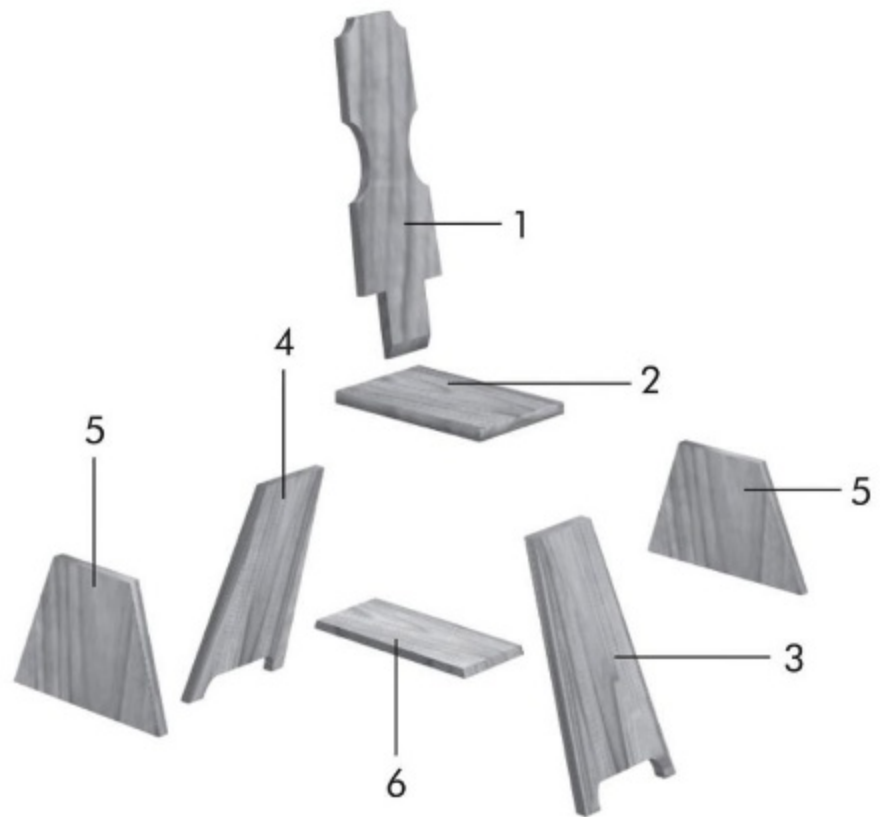


Fig. 113. Despiece



Fig. 114. Detalle de la plantilla correspondiente al respaldo

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	respaldo	1	525	180	20	pino 2.ª clase

2	asiento	1	350	200	20	pino 2. ^a clase
3	pata frontal	1	420	220	20	pino 2. ^a clase
4	pata posterior	1	420	220	20	pino 2. ^a clase
5	costado	2	320	220	20	pino 2. ^a clase
6	base	1	320	140	20	pino 2. ^a clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm y tornillos de hierro de 21 x 50 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA AUXILIAR N.º 3

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas del respaldo y del asiento.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 115 y 116) y la lista de piezas.
3. Forme el asiento encolando cuatro listones de pino de 110 mm de ancho y 20 mm de grueso.
4. Atornille la travesa central de refuerzo del asiento.
5. Recorte el asiento con la sierra de cinta o la de calar (fig. 117).
6. Haga lo mismo para el respaldo.
7. Dé forma a las patas apuntadas.
8. Marque y taladre los agujeros de unión con clavijas.
9. Realice la caja en el asiento y la espiga en el respaldo.
10. Lije las piezas.
11. Monte y encole el armazón: primero el asiento con las patas y travesas, y luego el respaldo (fig. 118).
12. Atornille el listón inferior de refuerzo del respaldo.
13. Pula y barnice el conjunto.



Fig. 115. Modelo

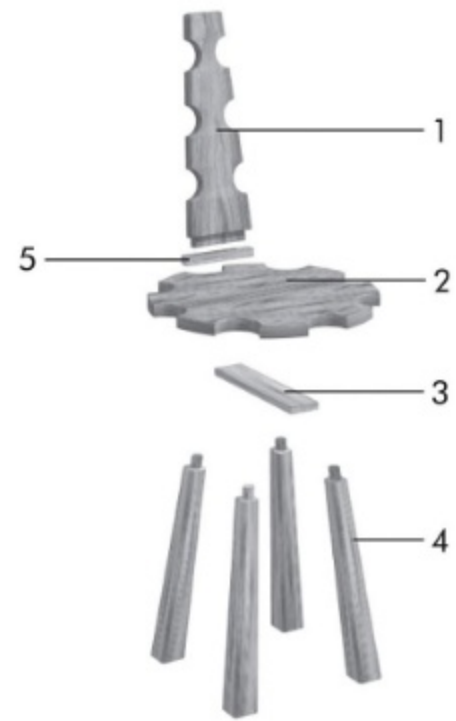


Fig. 116. Despiece



Fig. 117. Vista del alzado y de la planta



Fig. 118. Detalle de la plantilla correspondiente al asiento

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material

1 respaldo	1	430	140	20	pino 2. ^a clase
2 asiento	1	440	440	20	pino 2. ^a clase
3 traviesa central inferior de refuerzo	1	285	60	20	pino 2. ^a clase
4 pata	4	430	50	50	pino 2. ^a clase
5 refuerzo	1	140	50	40	pino 2. ^a clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm y tornillos de hierro de cabeza plana de 21 x 50 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA AUXILIAR N.º 4

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas del respaldo y del asiento.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 119 y 120) y la lista de piezas.
3. Construya el asiento octogonal encolando cuatro listones de pino de 110 - 110 - de ancho y 20 mm de grueso. Atornille la traviesa central de refuerzo del asiento.
4. Forme el respaldo encolando dos listones de pino de 110 mm de ancho y 20 mm de grueso.
5. Recorte el asiento con la sierra de cinta o la de calar.
6. Haga lo mismo con la tabla del respaldo.
7. Dé forma a las patas con el cepillo eléctrico.
8. Marque y taladre los agujeros de unión con clavijas.
9. Realice la espiga en el respaldo y la caja en el asiento.
10. Lije las piezas.
11. Monte y encole el armazón: primero el asiento con las patas y las traviesas, y luego el respaldo (fig. 121).
12. Atornille el listón inferior de refuerzo del respaldo.
13. Pula y barnice el conjunto.

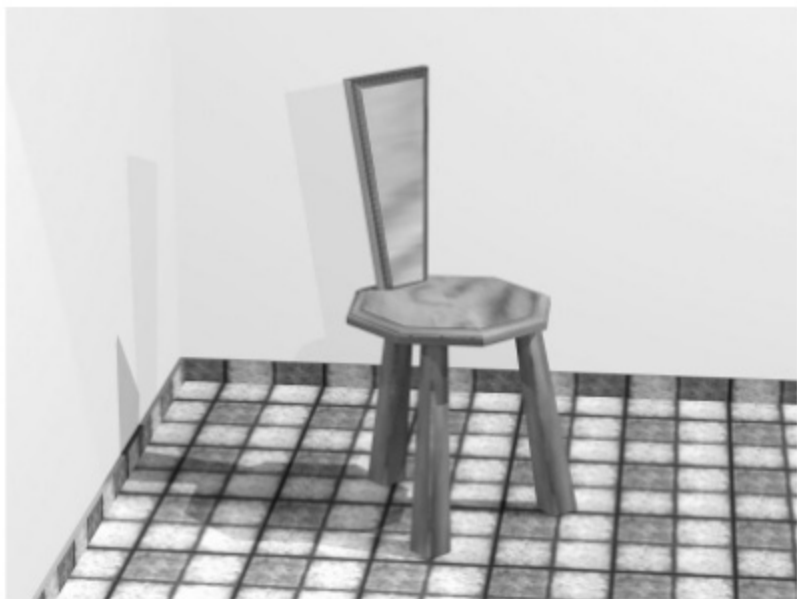


Fig. 119. Modelo



Fig. 120. Despiece

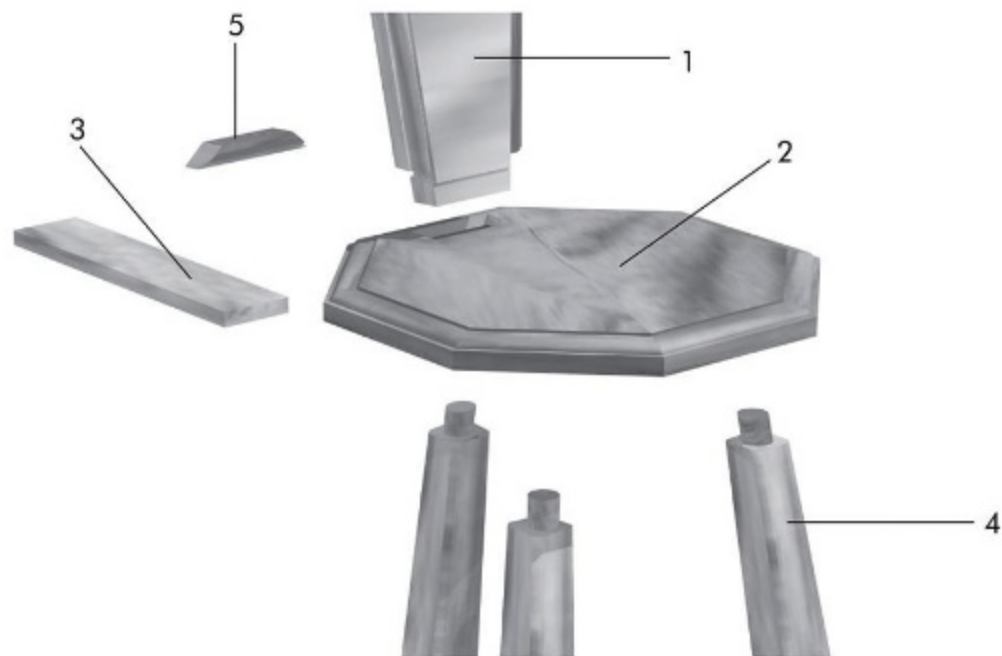


Fig. 121. Detalle del ensamble del respaldo con el asiento y de este con las patas

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	respaldo	1	430	220	20	pino 2.ª clase
2	asiento	1	440	440	20	pino 2.ª

3	traviesa central inferior de refuerzo	1	285	60	20	pino 2.ª clase
4	pata	4	430	50	50	pino 2.ª clase
5	refuerzo	1	140	50	40	pino 2.ª clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm y tornillos de hierro de cabeza plana de 21 x 50 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA AUXILIAR N.º 5

Las sillas plegables siempre son muy útiles.

Gracias a esta estructura que permite plegarlas y también a su extraordinaria

ligereza, pueden guardarse en cualquier sitio y transportarse fácilmente.

Desde la Antigüedad se han construido siguiendo dos esquemas: en forma de A o en forma de X. En el primer caso el asiento es de listones atornillados al bastidor, mientras que en el segundo suele ser de lona.

OPERACIONES

1. Prepare la plantilla correspondiente a la curvatura del respaldo.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. [122](#), [123](#), [124](#)) y la lista de piezas.
3. Corte, según la plantilla, la curvatura del respaldo con la sierra de cinta.
4. Seguidamente, marque bien y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
5. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
6. Monte y encole los armazones: primero el del respaldo y a continuación el menor.
7. Forme el armazón del asiento encolando varios listones de pino de 45 de ancho y 20 mm de grueso y dos traviesas de 45 x 20 mm.
8. Pula la madera y barnice el conjunto.
9. Coloque los pernos con tuerca y también las placas de articulación de la silla.



Fig. 122. Modelo

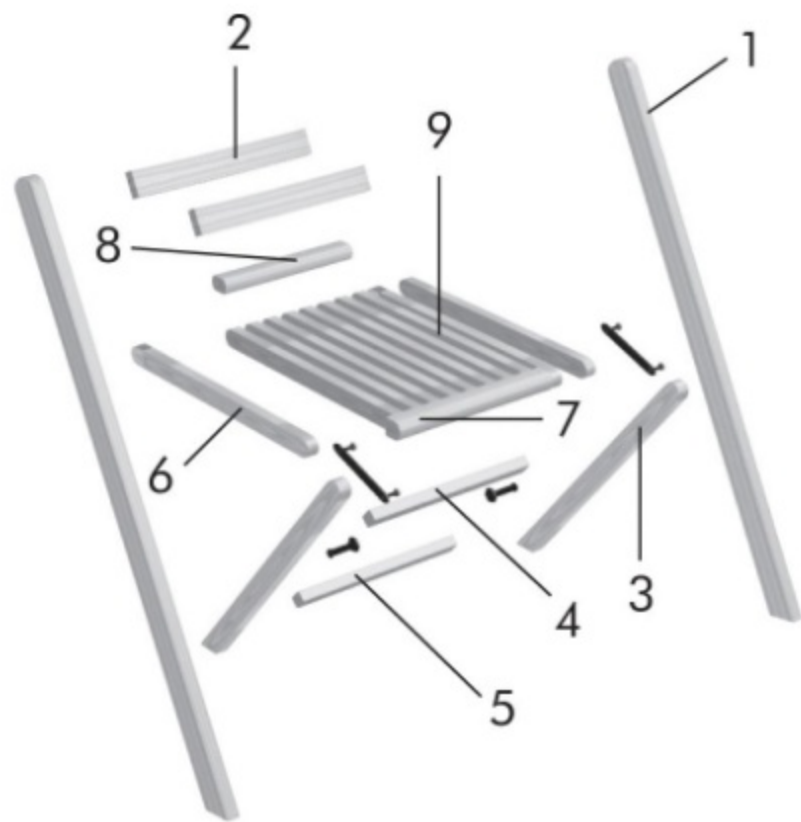


Fig. 123. Despiece

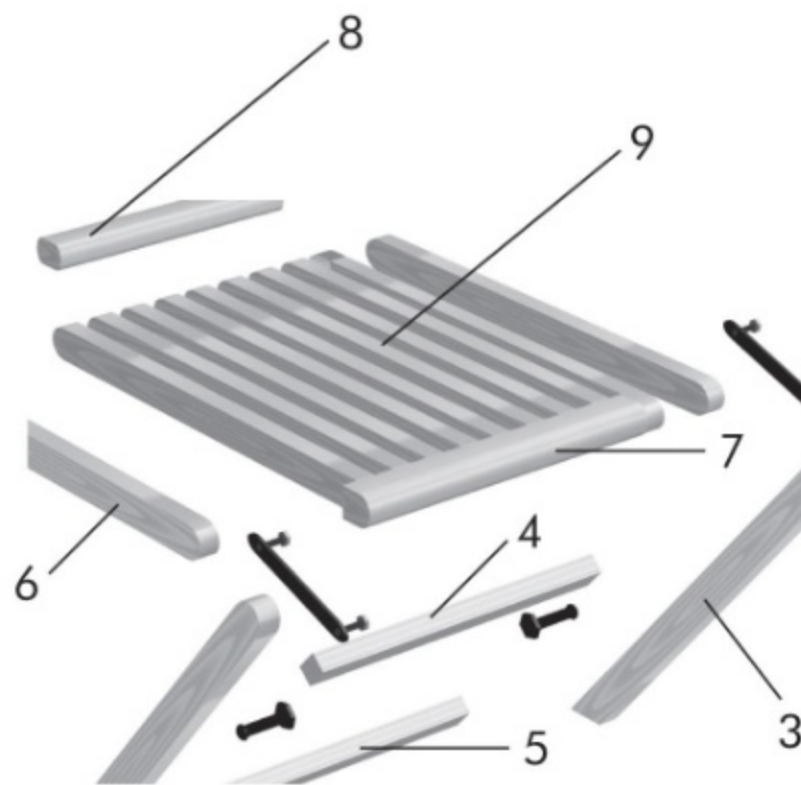


Fig. 124. Detalle de la articulación del asiento

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosso	material
armazón posterior medida			880	410		

total					
1 pata	2	880	50	20	pino 2. ^a clase
2 respaldo (410 x 60 x 40)	2	410	60	20	pino 2. ^a clase
armazón frontal medida total		560	360		
3 pata	2	560	50	20	pino 2. ^a clase
4 traviesa frontal superior	1	360	25	20	pino 2. ^a clase
5 traviesa frontal inferior	1	360	25	20	pino 2. ^a clase
armazón del asiento medida total		360	350		pino 2. ^a clase
6 larguero	2	360	50	25	pino 2. ^a clase
7 traviesa frontal	1	320	50	25	pino 2. ^a clase
8 traviesa posterior	1	320	50	15	pino 2. ^a clase
9 tablillas	4	320	50	10	pino 2. ^a

					clase
Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas del respaldo indican el tamaño de la pieza antes de ser curvada.					

ACCESORIOS					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cola blanca de carpintero. ■ Clavijas de madera de haya de 8 mm. ■ Pernos o tornillos de cuello cuadrado y cabeza redonda, con tuercas de 5 mm de grosor y arandelas. ■ Placas metálicas planas articuladas y tornillos con tuerca de 5 mm de grosor. ■ Barniz tapaporos y cera incolora de acabado. 					

SILLAS DE INTERIOR

En este apartado se muestran diversos modelos de sillas de muy diverso uso que pretenden ser cómodos, prácticos, duraderos y fáciles de construir. En algunos de ellos se ha previsto el tapizado del asiento a fin de dar un toque de color y comodidad a la estancia. Sin embargo, si se prefiere, puede prescindirse de él.

SILLA DE INTERIOR N.º 1

OPERACIONES

1. Prepare la plantilla de las patas posteriores.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 125 y 126) y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
4. Lije cuidadosamente las piezas antes de encolarlas.
5. Monte y encole el armazón: primero el respaldo y a continuación la parte frontal, que deberá unirse a las traviesas laterales.
6. Forme el asiento encolando el tablero contrachapado de 18 mm de grosor al travesaño y redondee los cantos tal como puede verse en la figura 127.
7. Pula y aplique tinte de color nogal en el armazón de las patas y en los travesaños.
8. Barnice el conjunto.

9. Fije el asiento.

Nota: los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras de madera que deben ir encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 125. Modelo

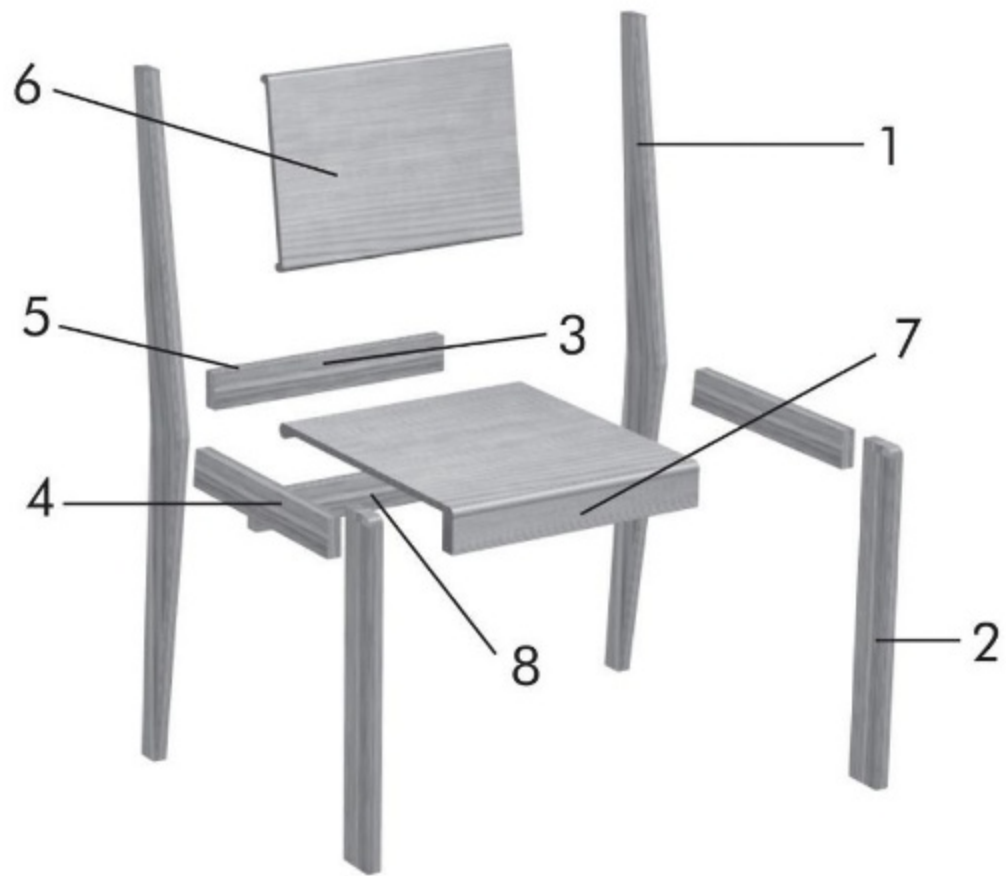


Fig. 126. Despiece

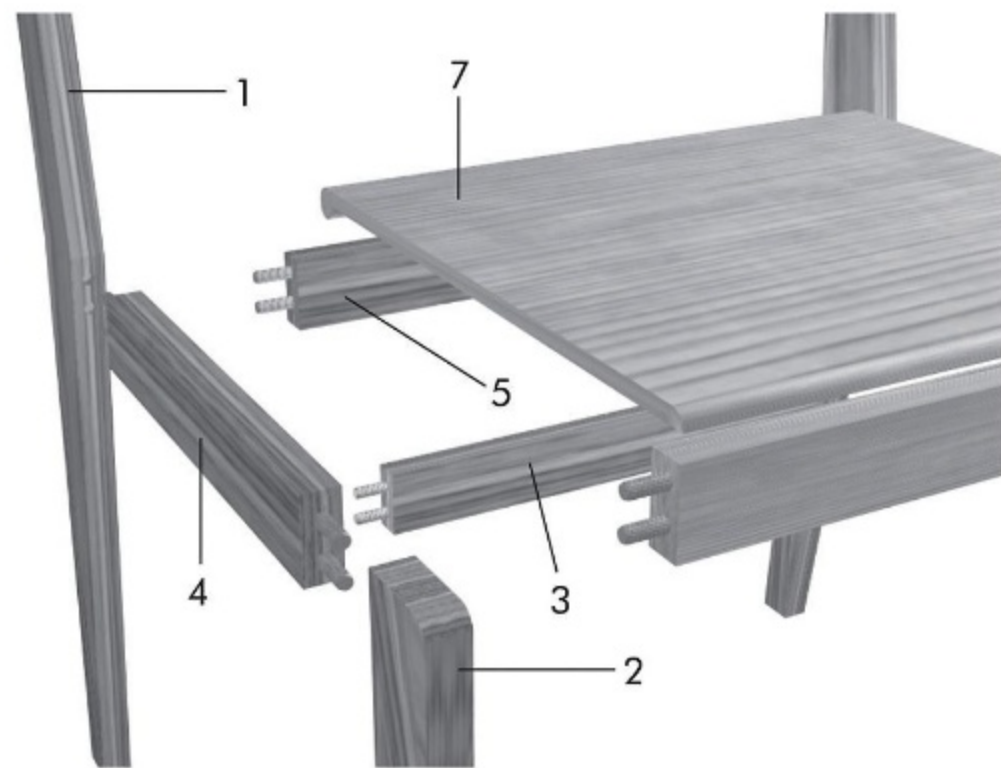


Fig. 127. Detalle del montaje de la silla con clavijas y de la unión con el asiento

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	805	50	25	haya

2 pata delantera	2	420	50	25	haya
3 traviesa frontal	1	380	45	20	haya
4 traviesa lateral	2	380	45	20	haya
5 traviesa trasera	1	380	45	20	haya
6 respaldo	1	380	220	18	haya
7 asiento	1	380	360	18	haya
8 traviesa trasera inferior	1	380	45	20	haya

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tinte, barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 2

En esta ocasión se emplearán tornillos allen, una llave y una broca fresa especiales con la que se realizarán taladros para introducir y posteriormente fijar,

mediante una llave especial, tornillos de cabeza hexagonal y tornillos torx.

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas para el asiento y el respaldo.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 128 y 129) y la lista de piezas.
3. Ajuste todas las testas de las traviesas al perfil redondeado de las patas.
4. Marque y taladre los agujeros para los tornillos allen que servirán de unión.
5. Forme el asiento encolando tres o cuatro tableros contrachapados de 4 mm de grueso en un molde.
6. Cubra el asiento y el respaldo con una chapa noble.
7. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
8. Encole y atornille el armazón de la silla encolando los armazones laterales y atornillándolos a la traviesa frontal, a la trasera y al respaldo (fig. 130).
9. Pula y aplique tinte de color nogal en el respaldo y el asiento.
10. Barnice el conjunto.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras de madera, encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 128. Modelo

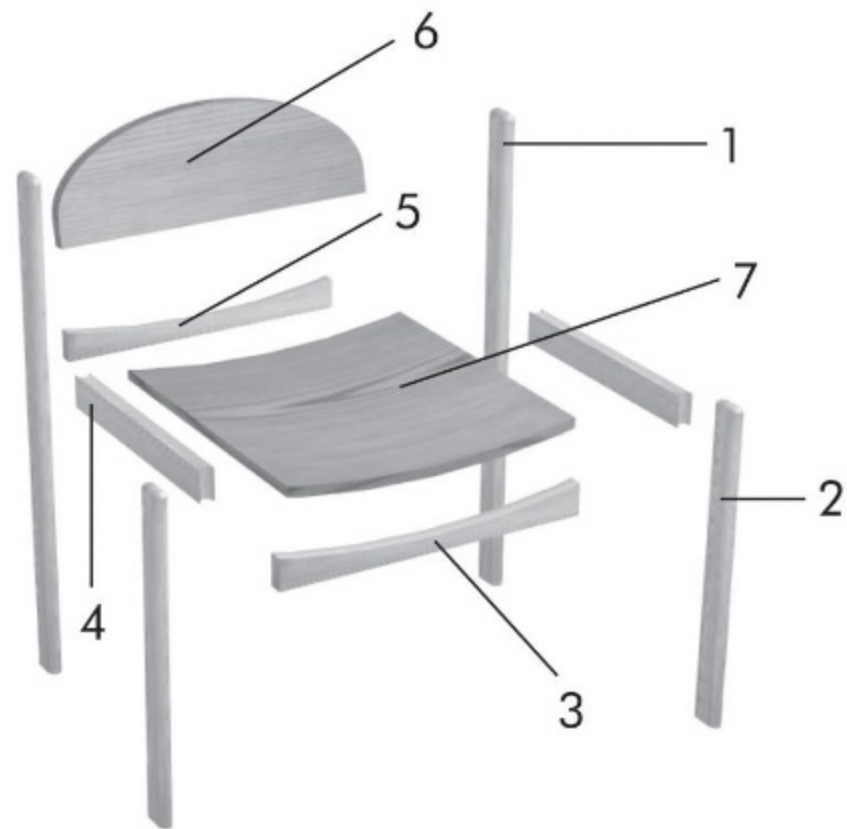


Fig. 129. Despiece

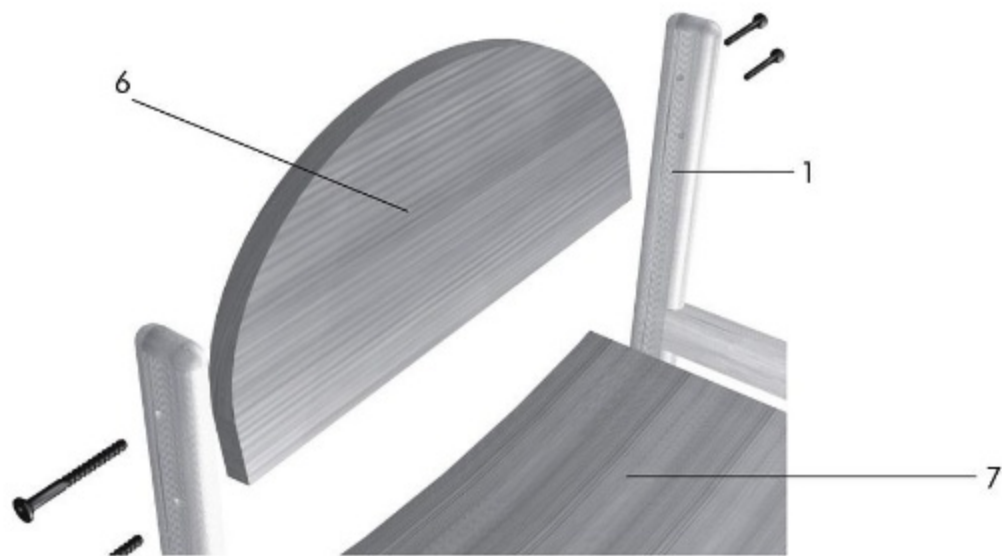


Fig. 130. Unión de las patas traseras, el respaldo y el asiento de contrachapado

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	710	50	22	pino 2.ª clase
2	pata delantera	2	460	50	22	pino 2.ª clase
3	traviesa frontal	1	420	45	18	pino 2.ª clase

4	traviesa lateral	2	370	45	18	pino 2.ª clase
5	traviesa trasera	1	420	45	18	pino 2.ª clase
6	respaldo	1	420	200	18	contrachapado
7	asiento	1	430	420	18	contrachapado

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero y cola de contacto.
- Chapa de haya natural.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos de montaje allen de 50 mm.
- Tinte de color nogal, barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 3

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas del modelo.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 131 y 132) y la lista de piezas.

3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
4. Lije las piezas.
5. Monte y encole el respaldo, el frontal y las traviesas (figura 133).
6. Ajuste el asiento y tapícelo.
7. Pula y barnice el conjunto.
8. Fije el asiento.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras.



Fig. 131. Modelo

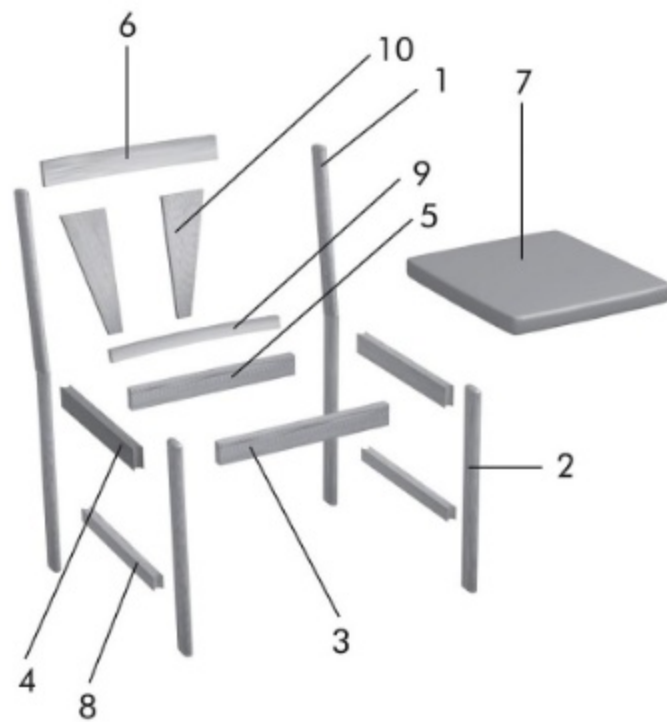


Fig. 132. Despiece

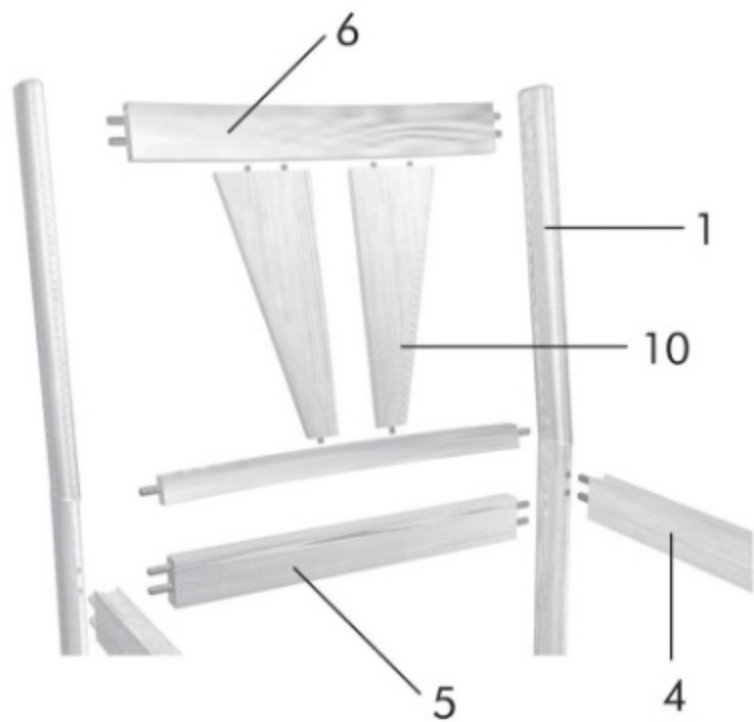


Fig. 133. Detalle del montaje de la silla

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	795	50	22	pino o haya
2	pata delantera	2	420	50	22	pino o haya

3	traviesa frontal	1	410	50	18	pino o haya
4	traviesa lateral	2	380	50	18	pino o haya
5	traviesa trasera	1	380	50	18	pino o haya
6	respaldo curvo (380 x 100 x 40)	1	380	100	18	pino o haya
7	asiento	1	430	400	18	contrachapado
8	traviesa lateral inferior	2	380	30	18	pino o haya
9	respaldo inferior curvo (380 x 50 x 40)	1	380	50	18	pino o haya
10	listones del respaldo	2	255	100	10	pino o haya

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas de las dos piezas del respaldo indican el tamaño de la pieza antes de ser curvada.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tela y goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 4

OPERACIONES

1. Prepare las plantilla del respaldo.
2. Tornee las patas o emplee varilla cilíndrica de pino de 35 mm de diámetro.
3. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 134 y 135) y la lista de piezas.
4. Ajuste las testas de las traviesas al perfil cilíndrico de las patas.
5. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
6. Lije las piezas.
7. Monte y encole el armazón: primero el respaldo, luego el frontal y finalmente las traviesas laterales (figura 136).
8. Prepare el asiento de enea (aunque también puede adquirirlo en un establecimiento especializado) y ajústelo.
9. Pula el conjunto y seguidamente déle cuantas manos de barniz considere necesario.
10. Cuando toda la silla esté bien seca, fije el asiento.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras de madera, encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 134. Modelo

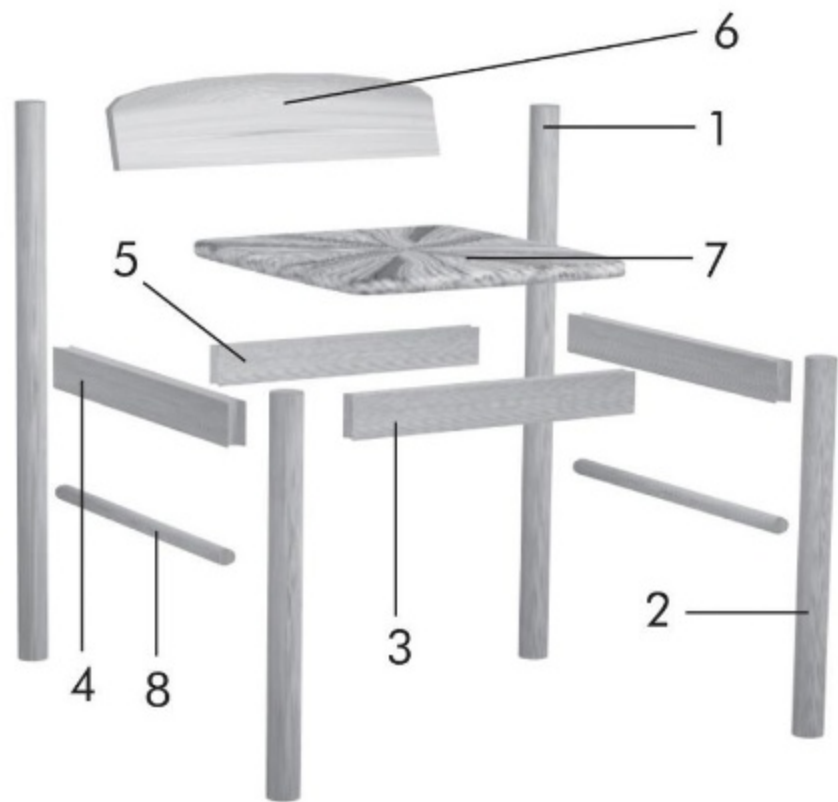


Fig. 135. Despiece

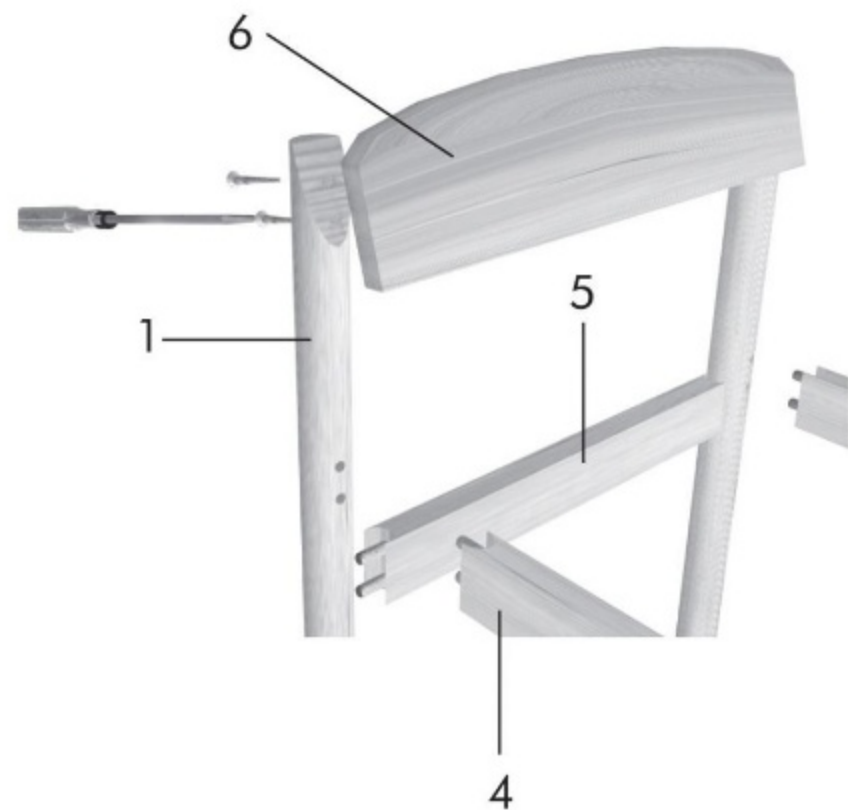


Fig. 136. Unión de las patas traseras y el respaldo

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosso	material

1 pata trasera cilíndrica	2	650	35	35	pino 2. ^a clase
2 pata delantera cilíndrica	2	420	35	35	pino 2. ^a clase
3 traviesa frontal	1	390	50	18	pino 2. ^a clase
4 traviesa lateral	2	400	50	18	pino 2. ^a clase
5 traviesa trasera	1	390	50	18	pino 2. ^a clase
6 respaldo perfilado	1	436	120	18	pino 2. ^a clase
7 asiento de enea	1	440	390		enea
8 traviesa lateral inferior cilíndrica	1	400	18	18	pino 2. ^a clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tela y goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 5

OPERACIONES

1. Tornee las patas o emplee varilla cilíndrica de pino de 18, 25 y 35 mm de diámetro.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 137 y 138) y la lista de piezas.
3. Ajuste las testas de las traviesas al perfil cilíndrico de las patas.
4. Taladre los agujeros para las clavijas.
5. Lije las piezas.
6. Monte y encole el respaldo, luego el frontal y después las traviesas laterales (fig. 139).
7. Ajuste el asiento de enea.
8. Pula y barnice el conjunto.
9. Fije el asiento.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con

escuadras de madera encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 137. Modelo

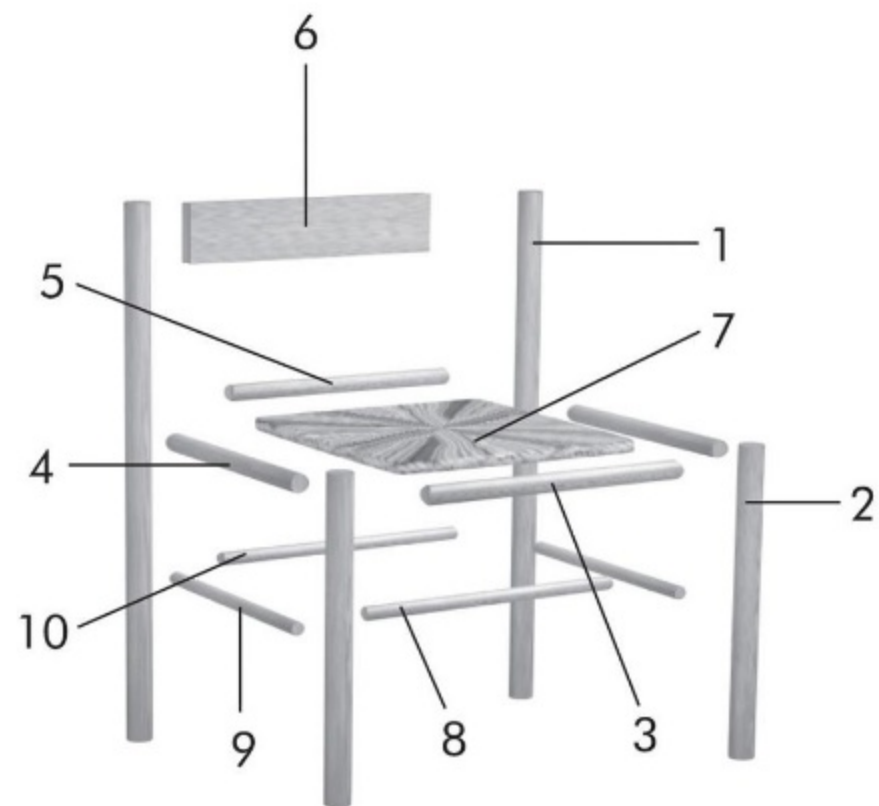


Fig. 138. Despiece

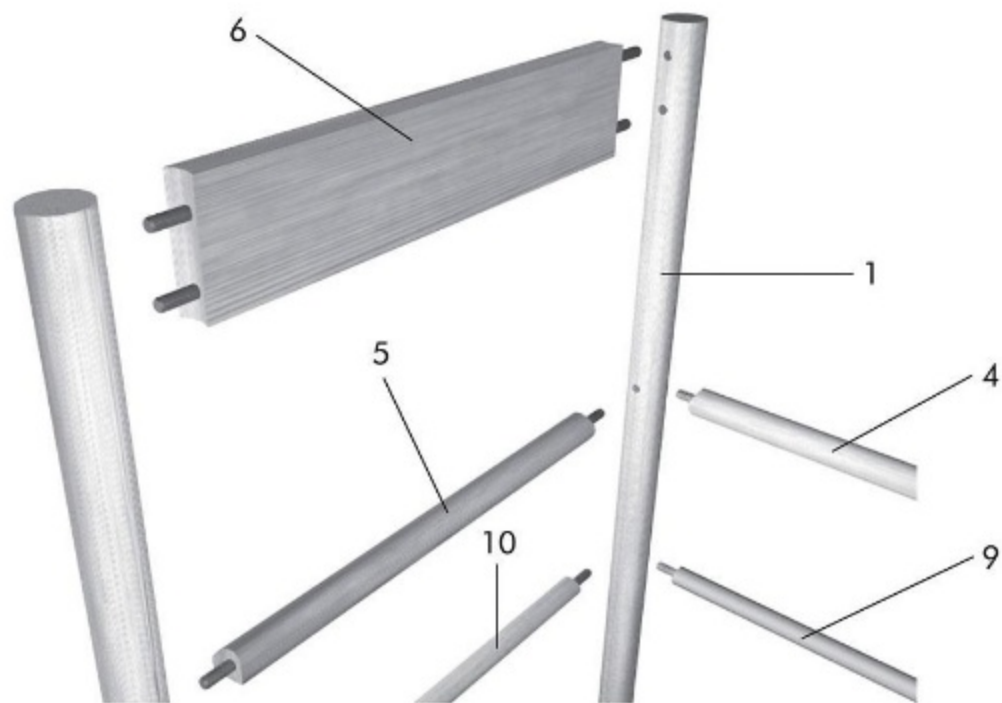


Fig. 139. Unión de las patas traseras y el respaldo

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera cilíndrica	2	720	35	35	pino 2. ^a clase
2	pata delantera	2	420	35	35	pino 2. ^a

cilíndrica					clase
3 travesía frontal cilíndrica	1	380	25	25	pino 2. ^a clase
4 travesía lateral cilíndrica	2	380	25	25	pino 2. ^a clase
5 travesía trasera cilíndrica	1	380	25	25	pino 2. ^a clase
6 respaldo	1	380	100	18	pino 2. ^a clase
7 asiento	1	445	440	—	enea
8 travesía frontal inferior	1	380	18	18	pino 2. ^a clase
9 travesía lateral inferior	2	380	18	18	pino 2. ^a clase
10 travesía trasera inferior	1	380	18	18	pino 2. ^a clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 6

OPERACIONES

1. Corte la madera según el diseño (figs. [140](#) y [141](#)) y la lista de piezas.
2. Haga agujeros para las uniones.
3. Lije las piezas antes de encolarlas.
4. Monte el armazón: primero el respaldo, luego el frontal y por último las traviesas laterales (fig. [142](#)).
5. Ajuste el asiento y tapícelo.

Nota: Los ángulos de unión de patas y traviesas se refuerzan con escuadras de madera.



Fig. 140. Modelo

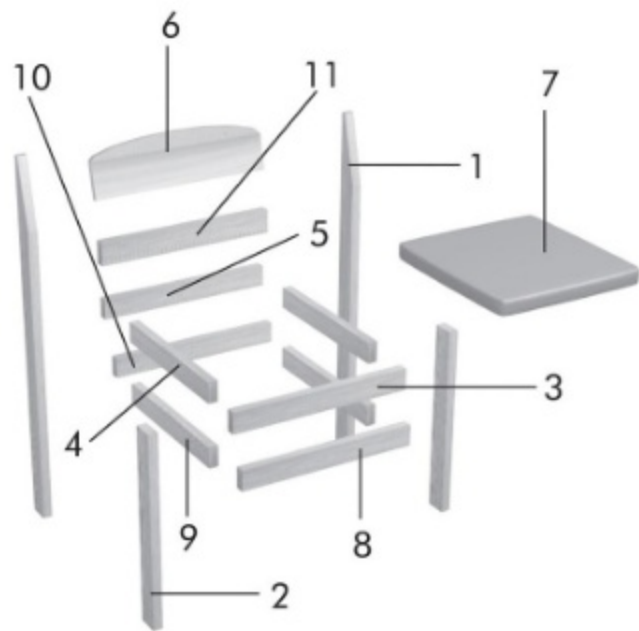


Fig. 141. Despiece

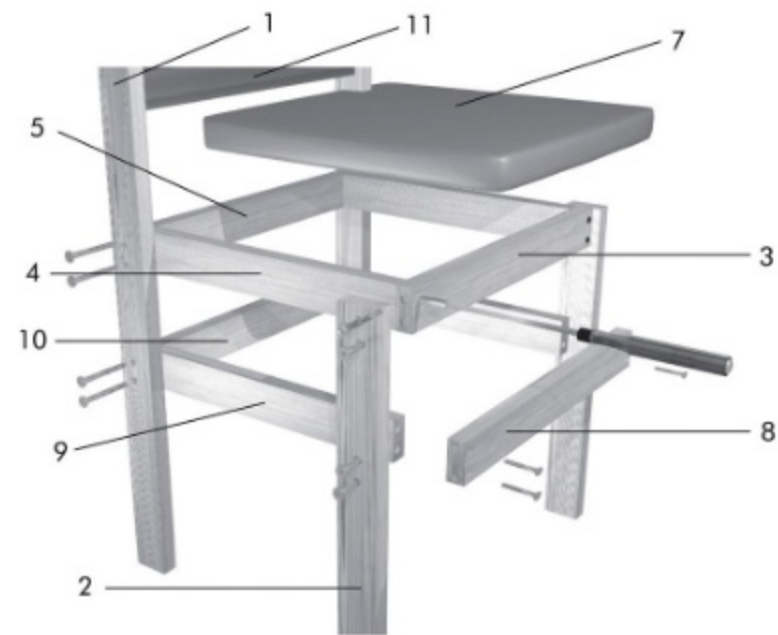


Fig. 142. Montaje de la silla

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	700	45	22	pino 2.ª clase
2	pata delantera	2	410	45	22	pino 2.ª clase
3	traviesa	1	380	45	18	pino 2.ª clase

frontal					
4 traviesa lateral	2	350	45	18	pino 2.ª clase
5 traviesa trasera	1	380	45	18	pino 2.ª clase
6 respaldo	1	380	120	18	pino 2.ª clase
7 asiento	1	440	400	18	contrachapado
8 traviesa frontal inferior	1	380	45	18	pino 2.ª clase
9 traviesa lateral inferior	2	350	45	18	pino 2.ª clase
10 traviesa trasera inferior	1	380	45	18	pino 2.ª clase
11 respaldo inferior	1	380	50	18	pino 2.ª clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos allen de 50 mm.
- Tela y goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE INTERIOR N.º 7

OPERACIONES

1. Prepare la plantilla del respaldo.
2. Tornee las patas o utilice varilla cilíndrica de 35 mm de diámetro.
3. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 143 y 144) y la lista de piezas.
4. Encole dos piezas de 50 mm de ancho para recortar el respaldo curvo, o encólelas después de cortar el perfil.
5. Forme el asiento encolando tiras de madera de 18 x 40 mm.
6. Ajuste las testas de las traviesas al perfil cilíndrico de las patas.
7. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
8. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
9. Monte y encole el armazón de la silla: primero el frontal, luego el posterior

y a continuación las traviesas laterales (fig. 145).

10. Pula y barnice cuidadosamente el conjunto.

11. Fije el asiento.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras de madera encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 143. Modelo

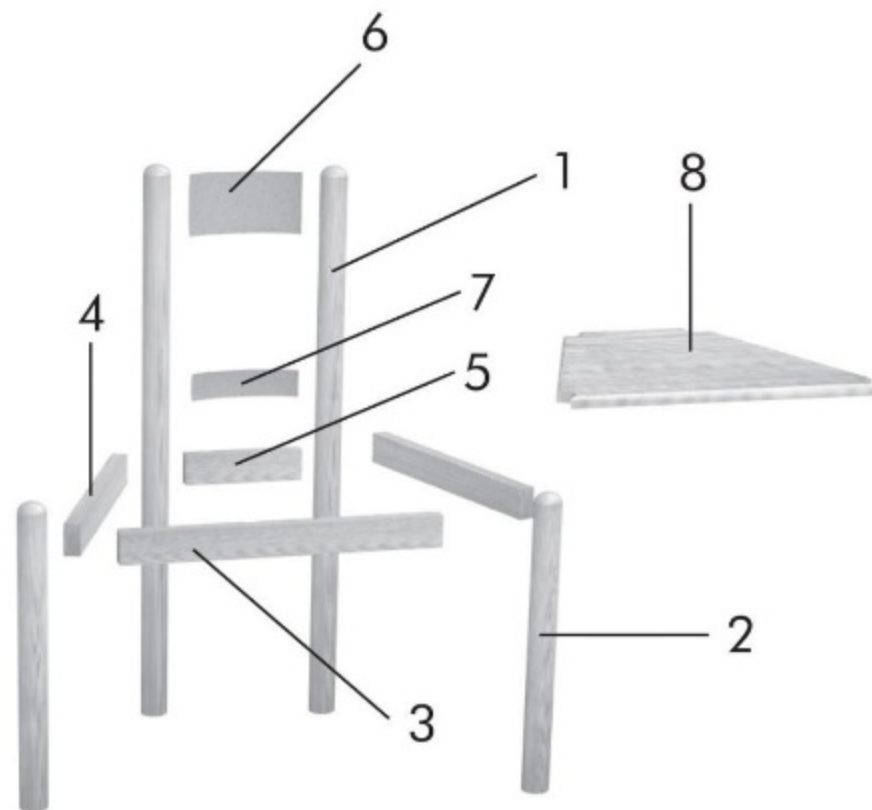


Fig. 144. Despiece

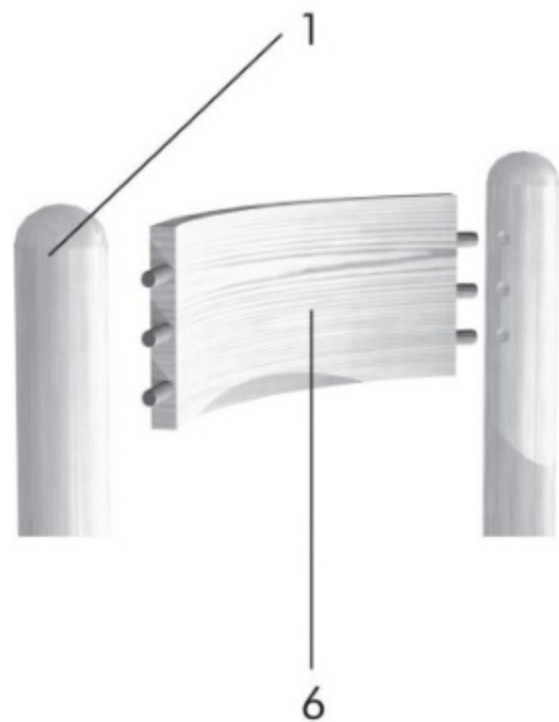


Fig. 145. Detalle de la unión de las patas traseras con el respaldo de la silla

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera cilíndrica	2	825	35	35	pino 2.ª clase

2	pata delantera cilíndrica	2	420	35	35	pino 2.ª clase
3	traviesa frontal	1	427	45	20	pino 2.ª clase
4	traviesa lateral	2	370	45	20	pino 2.ª clase
5	traviesa trasera	1	160	45	20	pino 2.ª clase
6	respaldo curvo	1	160	100	20	pino 2.ª clase
7	respaldo curvo inferior	1	160	50	20	pino 2.ª clase
8	asiento trapecoidal	1	460	390	18	pino 2.ª clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLAS DE BRAZOS

La silla de brazos ha sido concebida para relajarse, por lo que la comodidad será el criterio que deberá seguirse a la hora de proyectarla. Por lo general, este tipo de sillas suele emplearse para amueblar estancias, áreas de descanso o salas de espera.

A la hora de construirla, es preciso tener en cuenta que los apoyabrazos deben situarse a una altura adecuada, entre 18 y 22 cm, para favorecer la adopción de una postura natural que permita distender todos los músculos.

SILLA DE BRAZOS N.º 1

OPERACIONES

1. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 146 y 147) y la lista de piezas.
2. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
3. Lije las piezas.
4. Monte y encole los dos armazones laterales (fig. 148).
5. Ajuste el panel de contrachapado de 18 mm al asiento y al respaldo.
6. Tapice el asiento y el respaldo.
7. Pula y barnice el conjunto.
8. Fije el asiento y el respaldo.



Fig. 146. Modelo

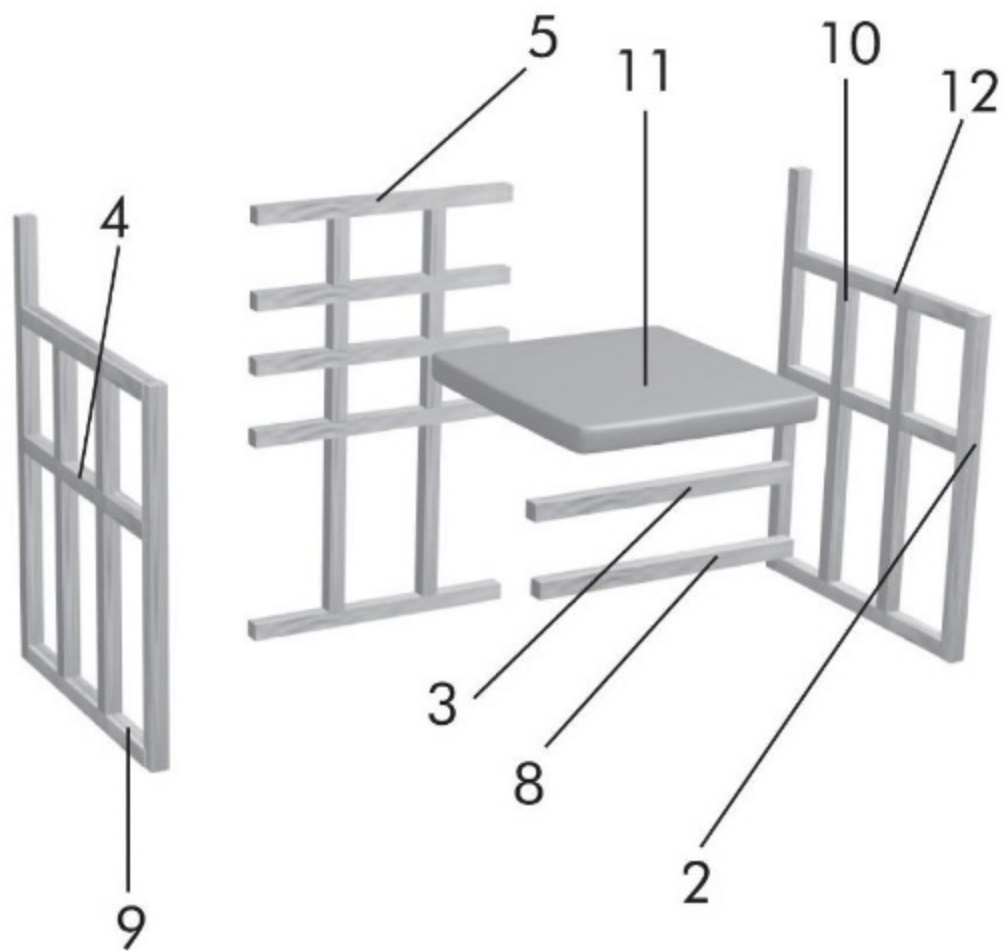


Fig. 147. Despiece

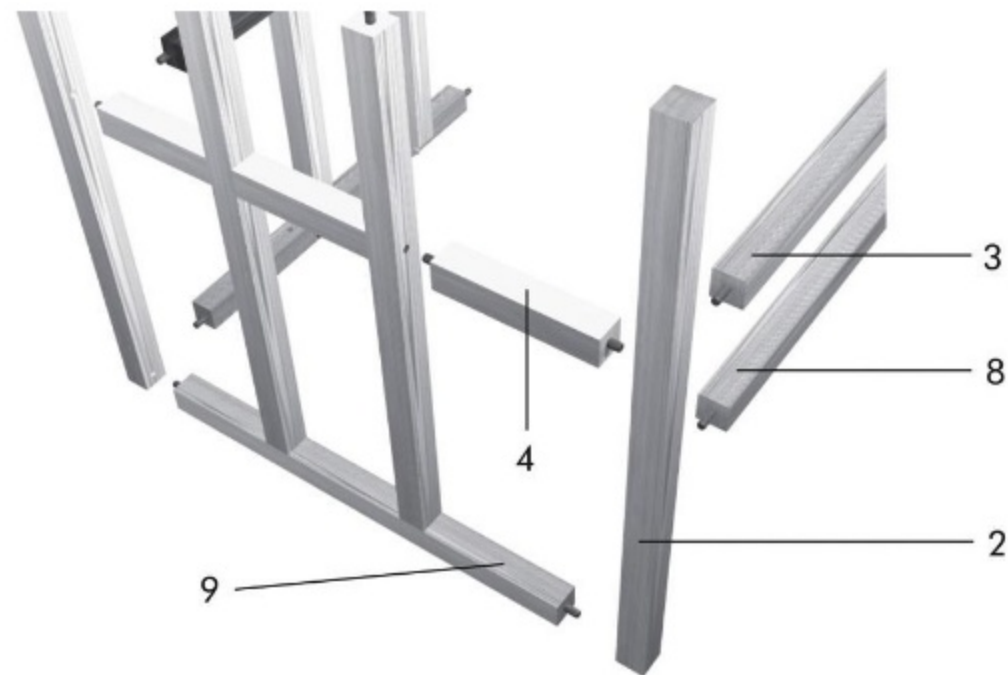


Fig. 148. Detalle de la unión entre la pata delantera y las traviesas

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosuro	material
1	pata trasera	2	780	40	40	pino o haya
2	pata delantera	2	630	40	40	pino o haya

3 travesía frontal	1	500	30	30	pino o haya
4 travesía lateral	2	500	30	30	pino o haya
5 travesía trasera	1	500	30	30	pino o haya
6 listones del respaldo	2	720	30	30	pino o haya
7 asiento tapizado	1	530	500	18	contrachapado
8 travesía frontal inferior	1	500	30	30	pino o haya
9 travesía lateral inferior	2	500	30	30	pino o haya
10 listones del lateral	2	570	30	30	pino o haya
11 respaldo tapizado	1	500	370	18	contrachapado
12 brazo	2	500	40	40	pino o haya

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tela y goma espuma de 50 mm de grueso para el asiento y el respaldo.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE BRAZOS N.º 2

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 149 y 150) y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas y tornillos de unión.
4. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
5. Monte y encole previamente los dos armazones laterales que deben ir unidos a las travesías y al respaldo de contrachapado (fig. 151).
6. Forme en un molde el asiento encolando tres o cuatro tableros contrachapados de 4 mm de grueso.
7. Cubra el asiento y el respaldo con una chapa noble.

8. Pula y tiña el respaldo y el asiento.

9. Barnice el conjunto.

10. Fije el asiento.

11. Atornille el respaldo.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas se refuerzan con escuadras de madera encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 149. Modelo

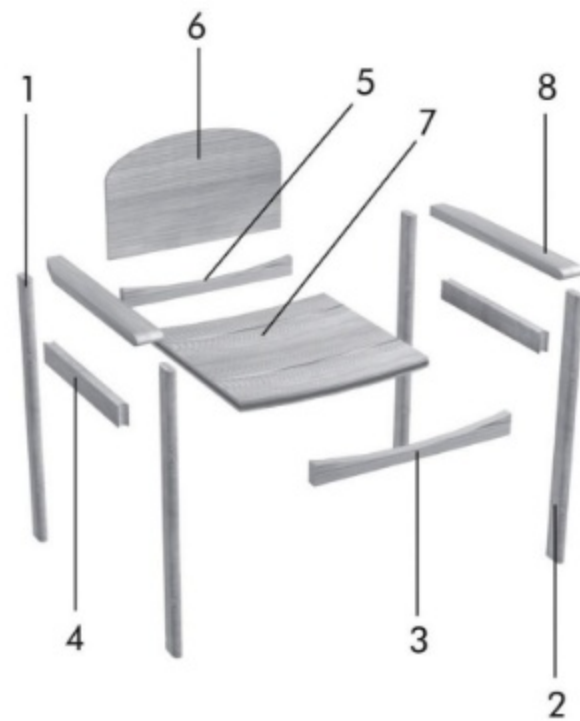


Fig. 150. Despiece

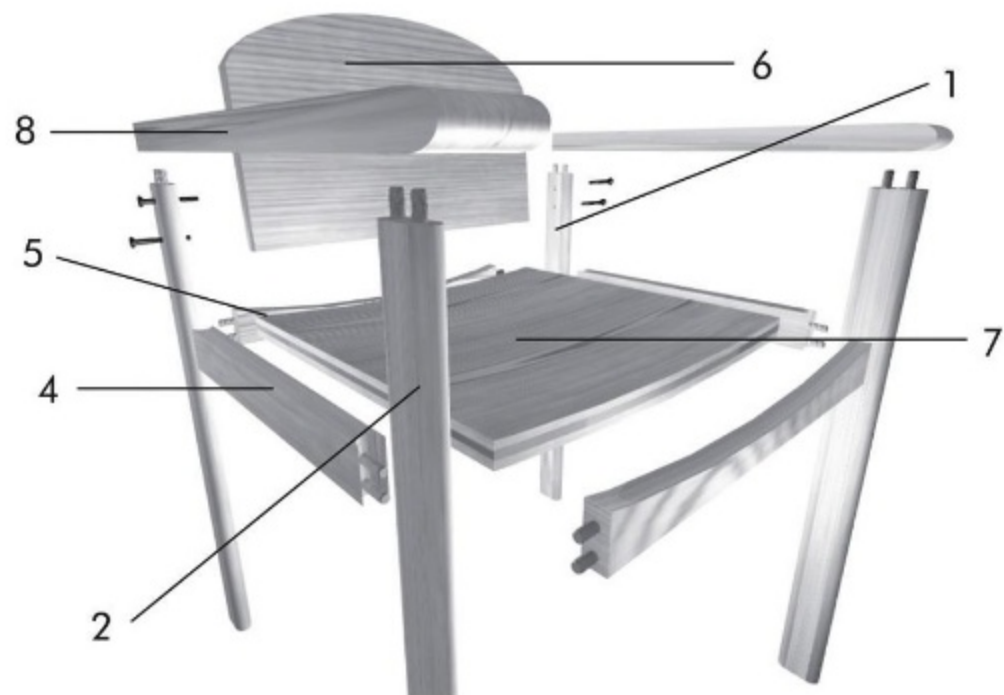


Fig. 151. Unión entre las patas traseras y delanteras con el respaldo, el brazo y el asiento de contrachapado

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	570	50	22	pino o haya
2	pata	2	570	50	22	pino o haya

delantera						
3 traviesa frontal	1	420	45	18	pino o haya	
4 traviesa lateral	2	380	45	18	pino o haya	
5 traviesa trasera	1	420	45	18	pino o haya	
6 respaldo	1	420	200	18	contrachapado	
7 asiento curvo	1	420	420	12-16	contrachapado	
8 brazo	2	480	50	20	pino o haya	

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. El asiento está formado por cuatro tableros contrachapados encolados en un molde con la curvatura requerida.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos allen de 50 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE BRAZOS N.º 3

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas de las traviesas.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 152 y 153) y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para los tornillos y las clavijas de unión.
4. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
5. Encole y monte los dos armazones laterales que deben ir unidos a las traviesas y al respaldo (figura 154).
6. Ajuste el panel del asiento y del respaldo de contrachapado de 18 mm.
7. Tapice el asiento y el respaldo.
8. Pula y barnice el conjunto.
9. Fije el asiento y el respaldo.



Fig. 152. Modelo

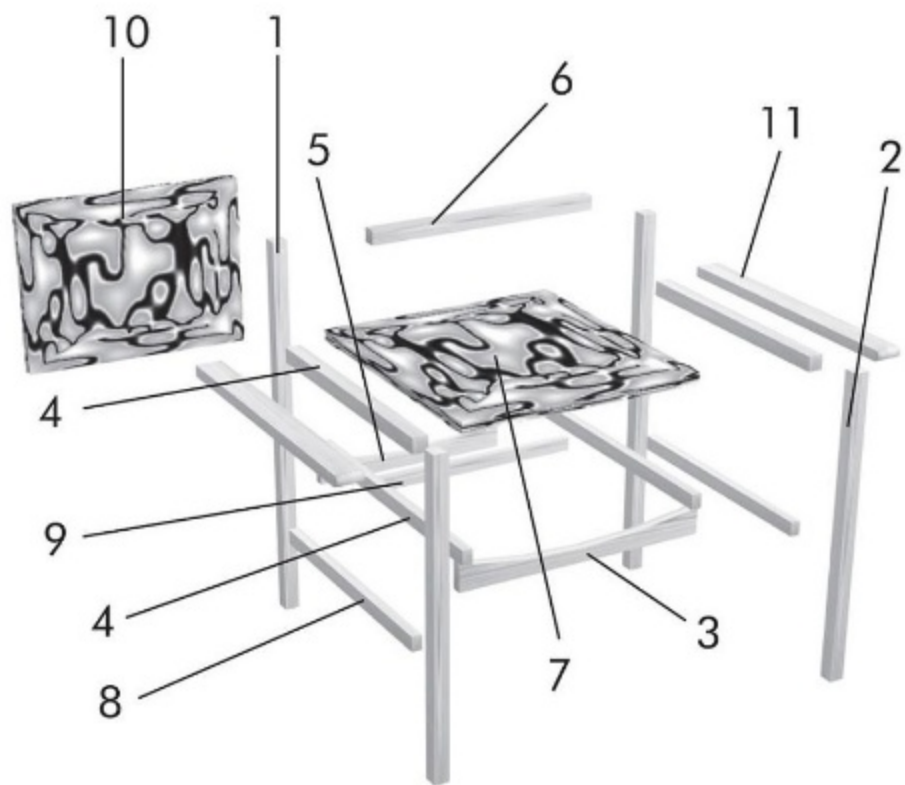


Fig. 153. Despiece

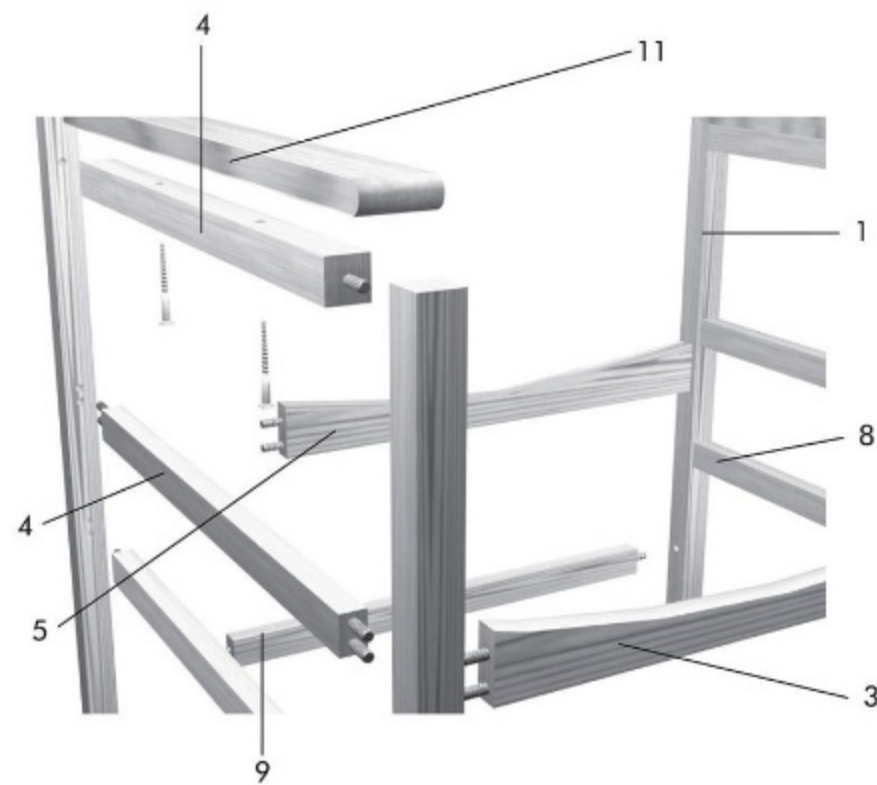


Fig. 154. Detalle de la unión entre la pata delantera y las traviesas

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	780	40	40	pino 2.ª clase

2 pata delantera	2	630	40	40	pino 2.ª clase
3 traviesa frontal perfilada	1	500	50	20	pino 2.ª clase
4 traviesa lateral	2	500	40	20	pino 2.ª clase
5 traviesa trasera perfilada	1	500	30	20	pino 2.ª clase
6 traviesa del respaldo	1	500	30	20	pino 2.ª clase
7 asiento tapizado	1	550	520	18	contrachapado
8 traviesa lateral inferior	2	500	30	20	pino 2.ª clase
9 traviesa trasera inferior	1	500	30	20	pino 2.ª clase
10 panel del respaldo	1	500	350	18	contrachapado

tapizado					
11 brazo	2	570	50	20	pino 2.ª clase

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tela y goma espuma de 50 mm de grueso.
- Tornillos de cabeza plana de 19 x 50 mm.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE BRAZOS N.º 4

OPERACIONES

1. Corte y torne la madera según el diseño (figs. 155 y 156) y la lista de piezas. Si lo prefiere, puede emplear varilla cilíndrica de 40 mm de diámetro.
2. A continuación, ajuste bien las testas de las traviesas al perfil de las patas de la silla.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
4. Lije todas las piezas.
5. Monte los armazones laterales que deben ir unidos a las traviesas y al

respaldo (fig. 157).

6. Ajuste la tela del asiento y del respaldo.

7. Pula bien y barnice todo el conjunto.

8. Fije la tela del asiento y el respaldo.



Fig. 155. Modelo

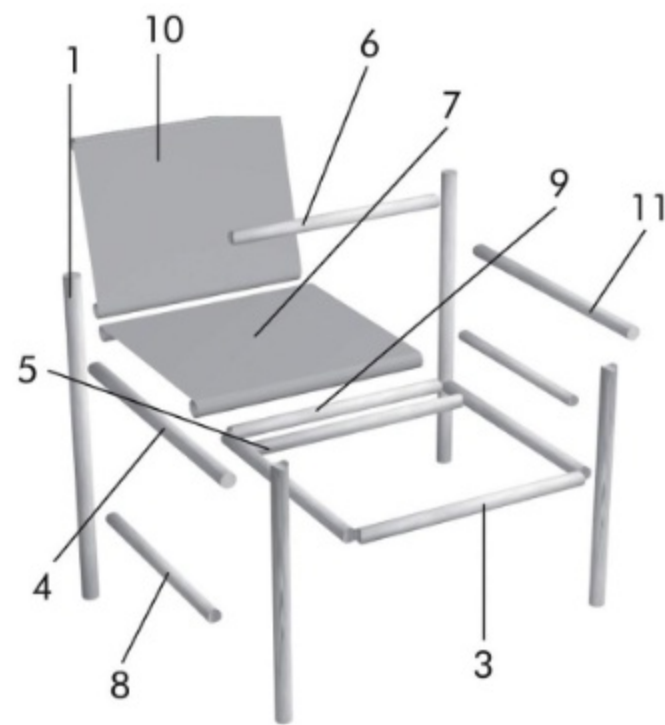


Fig. 156. Despiece

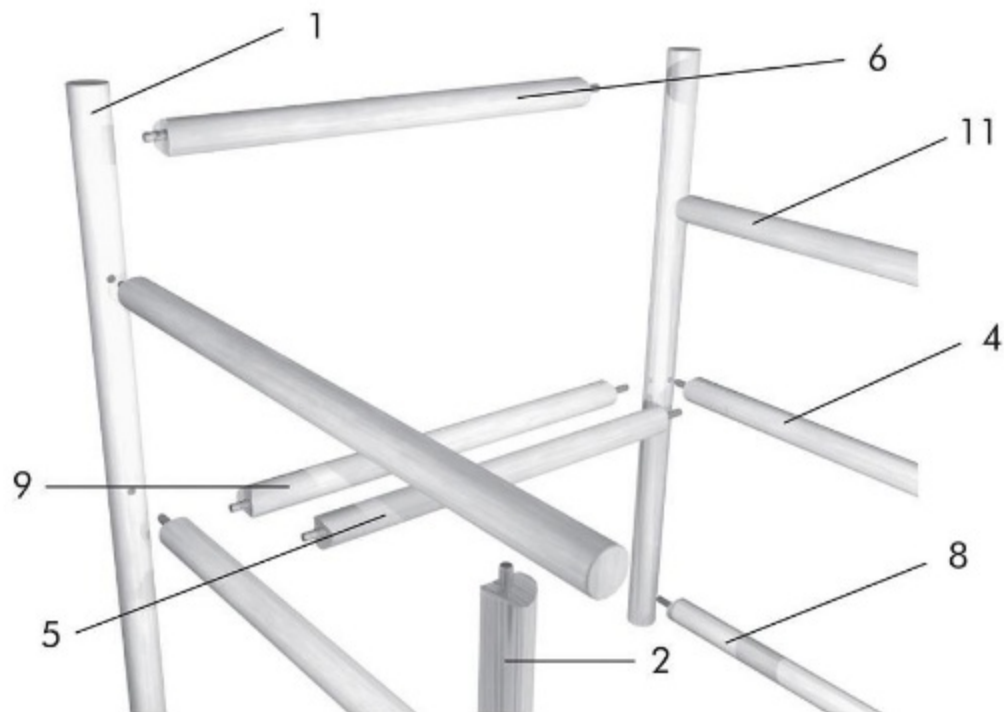


Fig. 157. Detalle de la unión entre la pata trasera y los brazos

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	800	40	40	pino o haya
2	pata delantera	2	600	40	40	pino o haya

3	travesa frontal	1	570	30	30	pino o haya
4	travesa lateral	2	570	30	30	pino o haya
5	travesa trasera	1	570	30	30	pino o haya
6	travesa del respaldo	1	570	35	35	pino o haya
7	asiento de lona	1	730	450	—	tela de lona
8	travesa lateral inferior	2	570	30	30	pino o haya
9	travesa trasera intermedia	1	570	30	30	pino o haya
10	respaldo de lona	1	660	450	—	tela de lona
11	brazo	2	650	40	40	pino o haya

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tela de lona suficiente para el asiento y el respaldo.
- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLA DE BRAZOS N.º 5

OPERACIONES

1. Corte y torne la madera según el diseño (figs. 158 y 159) y la lista de piezas. Si lo prefiere, puede emplear varilla cilíndrica de 40 mm de diámetro.
2. Dibuje la plantilla para los brazos curvos, aplíquela sobre la madera y córtela con la sierra de cinta.
3. Ajuste las testas de las traviesas al perfil cilíndrico de las patas.
4. Taladre en los brazos los agujeros de unión con las patas.
5. Marque y taladre los agujeros para las clavijas de unión.
6. Lije las piezas antes de encolarlas.
7. Encole y monte los dos armazones laterales que deben ir unidos a las traviesas y atorníllelos al armazón del respaldo (fig. 160).
8. Ajuste la tela de lona del asiento y del respaldo.
9. Pula bien y barnice todo el conjunto.
10. Fije la tela del asiento y el respaldo.



Fig. 158. Modelo

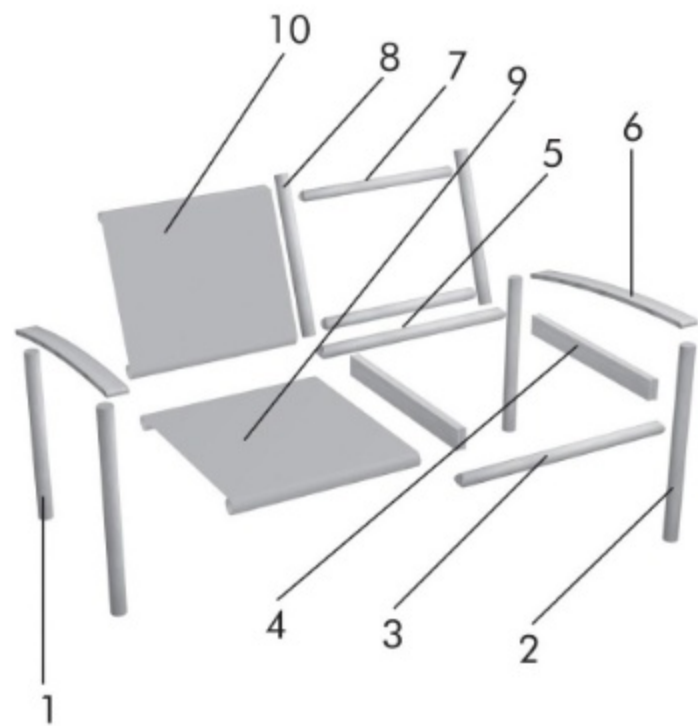


Fig. 159. Despiece

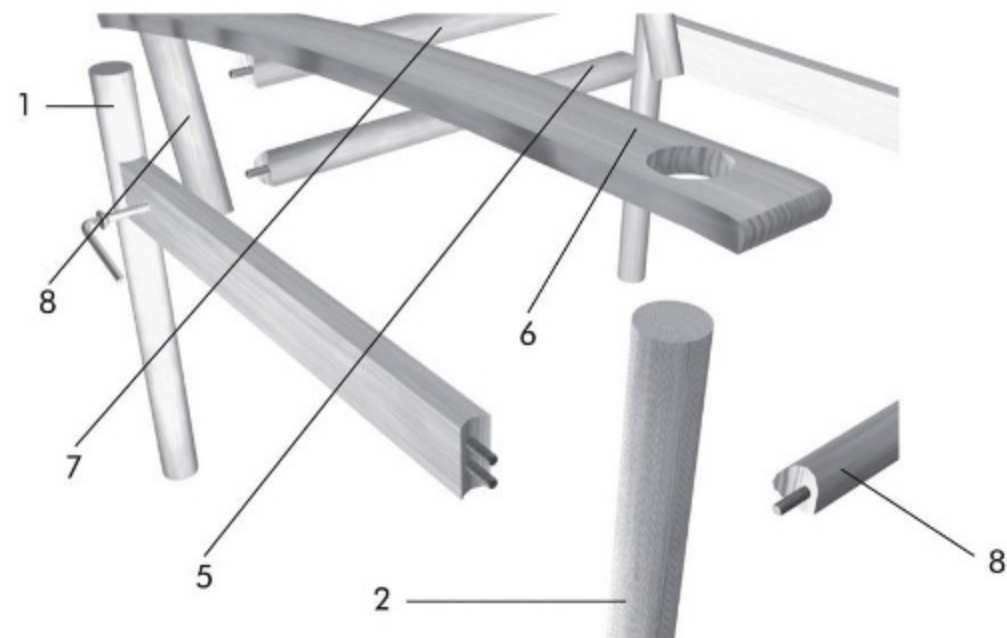


Fig. 160. Detalle de la unión entre la pata delantera, el brazo y las traviesas

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	480	40	40	pino o haya
2	pata delantera	2	550	40	40	pino o haya
3	traviesa frontal	1	580	30	30	pino o haya

4 travesía lateral	2	542	30	30	pino o haya
5 travesía trasera	1	580	30	30	pino o haya
6 brazo	2	650	40	40	pino o haya
armazón del respaldo					
7 travesía del respaldo	2	500	30	30	pino o haya
8 barreta del respaldo	2	460	40	40	pino o haya
9 asiento de lona	1	750	450	—	tela de lona
10 respaldo de lona	1	750	500	—	tela de lona

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos allen de 50 mm.
- Tela de lona suficiente para el asiento y el respaldo.

- Barniz tapaporos y cera incolora de acabado.

SILLAS DE EXTERIOR

La principal propiedad que debe tener una silla de estas características es su resistencia a la intemperie. Las maderas empleadas para fabricar este tipo de muebles suelen ser de origen tropical, ya que contienen aceites naturales y resinas que facilitan su mantenimiento en el exterior.

Entre las maderas tropicales utilizadas destacan la teca, el iroko, el bolondo y el doussie, si bien la primera es la más apreciada por su resistencia y su belleza.

Para lograr el mantenimiento de estas maderas lo mejor es aplicar cada cierto tiempo aceites de teca o barnices microporosos denominados *lasures*.

SILLA DE EXTERIOR N.º 1

OPERACIONES

1. Prepare la plantilla de las patas traseras.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. [161](#), [162](#), [163](#)) y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas y tornillos de unión.
4. Lije las piezas antes de encolarlas.
5. Monte y encole los dos armazones que deben ir articulados.
6. Pula y barnice el conjunto.
7. Avellane y atornille las tablillas del respaldo y el asiento.

8. Coloque los tornillos con tuercas de 8 mm de grueso y arandelas para la articulación de las patas.



Fig. 161. Modelo



Fig. 162. Detalle del plegado de la silla

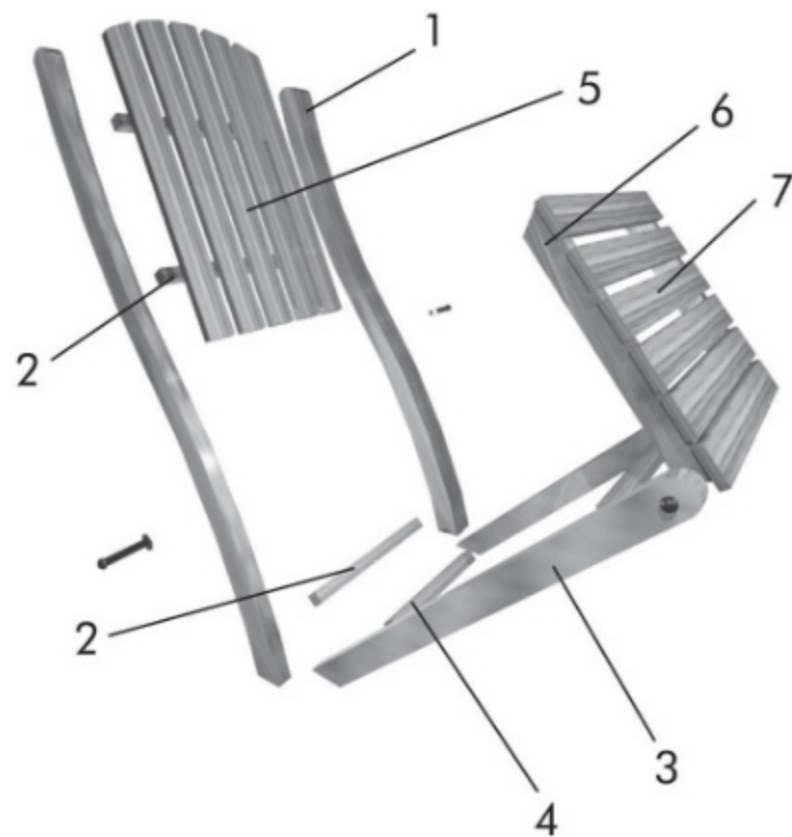


Fig. 163. Despiece

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material

1 larguero del armazón (940 x 65 x 30)	2	940	45	30	teca o similar
2 traviesa del armazón	3	298	20	20	teca o similar
armazón frontal					
3 larguero del armazón frontal	2	580	45	20	teca o similar
4 traviesa del armazón frontal	2	237	20	20	teca o similar
5 tablillas del respaldo	5	440	50	10	teca o similar
6 traviesa lateral	2	300	30	20	teca o similar
7 tablillas del asiento	5	363	50	10	teca o similar

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas del larguero corresponden a la madera necesaria para obtener el perfil de las patas traseras.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Pernos o tornillos de cuello cuadrado y cabeza redonda con tuerca de 8 mm de grosor y arandelas.
- Tornillos de cabeza plana galvanizados de 19 x 25 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA DE EXTERIOR N.º 2

OPERACIONES

1. Corte la madera según el diseño (figs. 164 y 165) y la lista de piezas.
2. Haga los agujeros de las clavijas.
3. Lije las piezas; encole y monte los armazones laterales (fig. 166).
4. Pula y barnice el conjunto.
5. Avellane y atornille las tablillas del respaldo y del asiento.



Fig. 164. Modelo

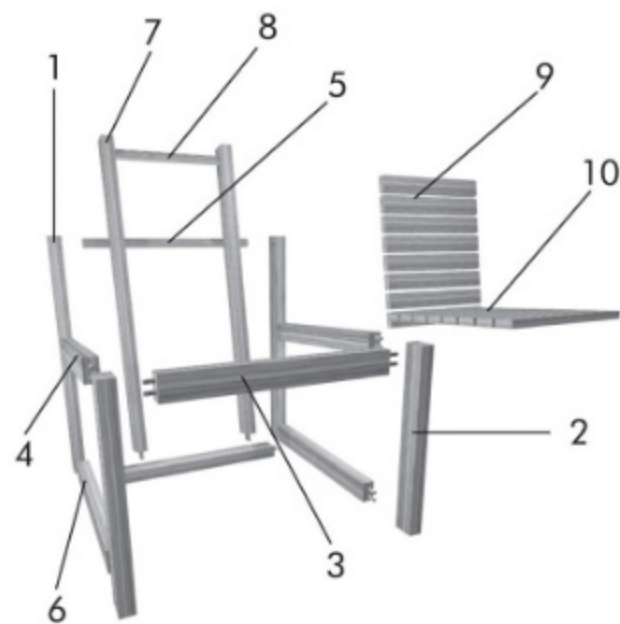


Fig. 165. Despiece

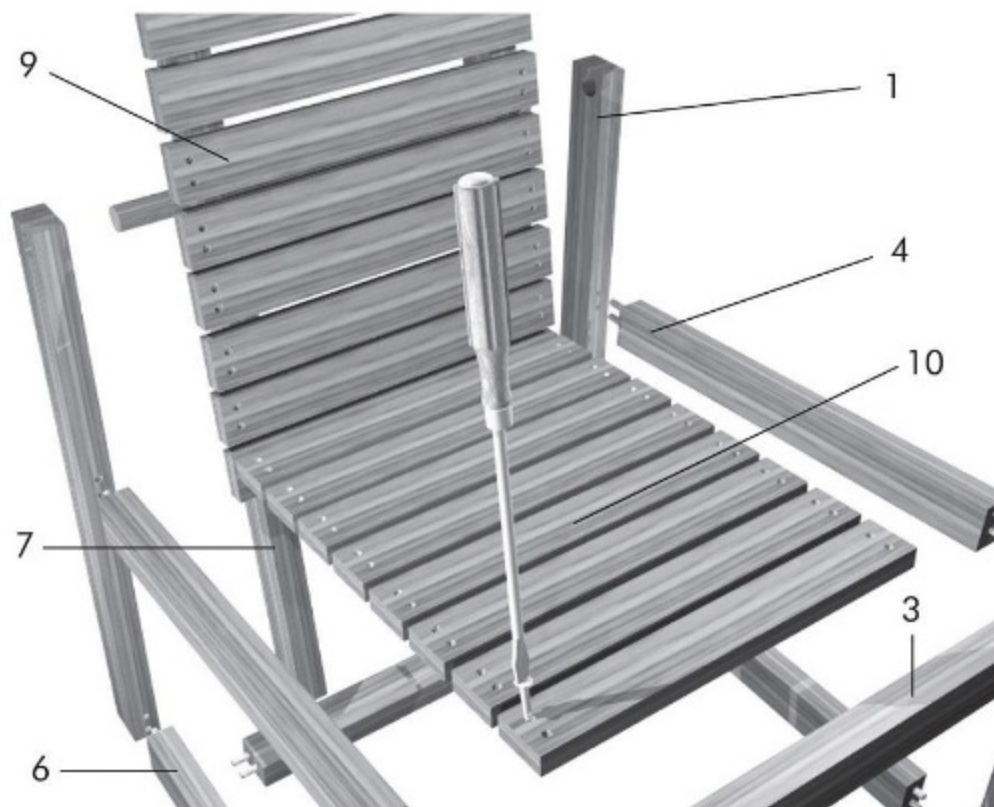


Fig. 166. Detalle del ensamblado del armazón y de la fijación de las tablillas

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	630	50	30	teca o

						similar
2	pata delantera	2	420	50	30	teca o similar
3	travesía frontal	1	450	50	20	teca o similar
4	travesía lateral	2	500	50	30	teca o similar
5	travesía superior cilíndrica	1	450	25	25	teca o similar
6	travesía lateral inferior	2	500	50	30	teca o similar
armazón del respaldo						
7	languero del respaldo	2	800	50	30	teca o similar
8	travesía superior cilíndrica	1	280	25	25	teca o similar
9	tablillas del respaldo	8	378	50	15	teca o similar
10	tablillas del	8	378	50	15	teca o

asiento

similar

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos de cabeza plana galvanizados de 19 x 25 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA DE EXTERIOR N.º 3

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas de las patas posteriores y las traviesas.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 167 y 168) y la lista de piezas.
3. Taladre los agujeros para las clavijas; lije las piezas.
4. Monte el armazón (fig. 169).
5. Forme el asiento con listones de 60 mm x 10 mm.
6. Pula y barnice el conjunto.

Nota: Los ángulos de unión de patas y traviesas se refuerzan con escuadras de madera.



Fig. 167. Modelo

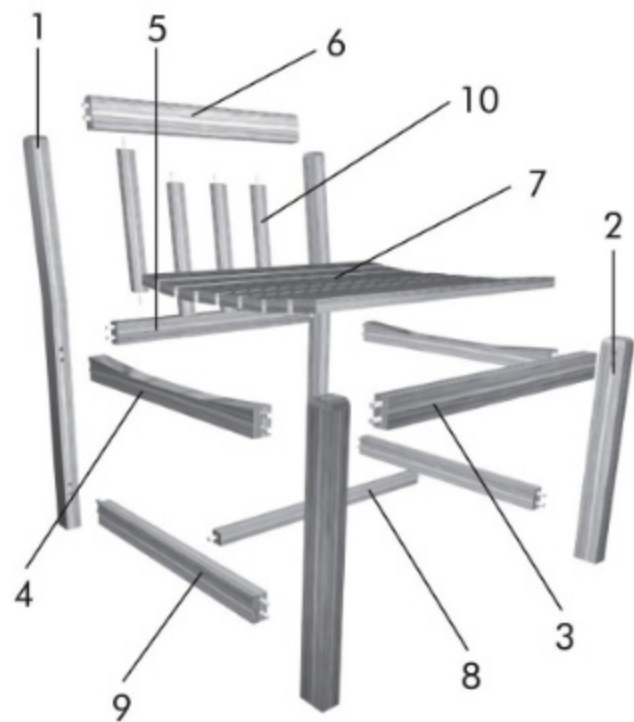


Fig. 168. Despiece

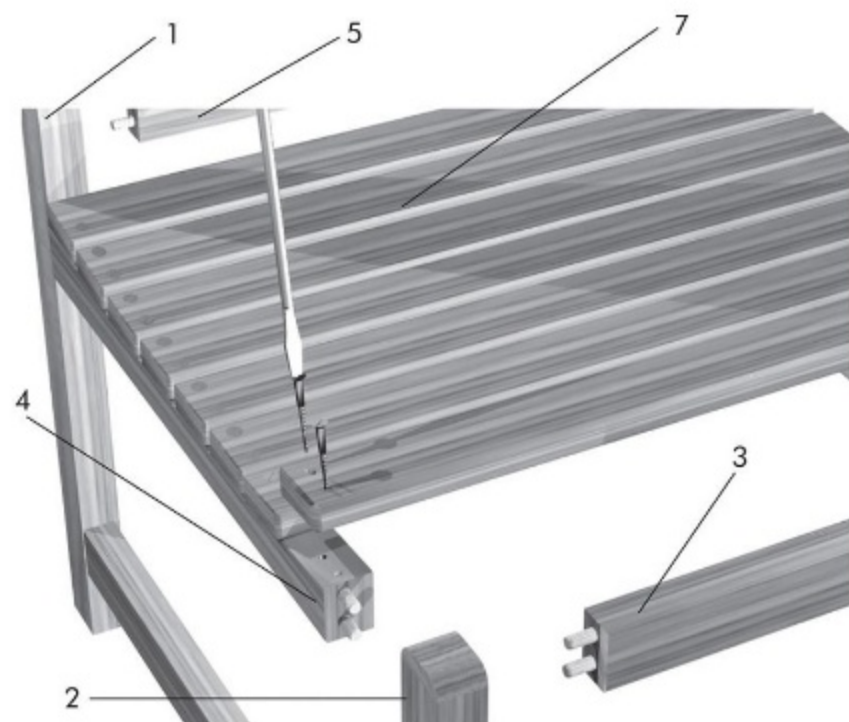


Fig. 169. Detalle de la unión entre la pata delantera y los travesaños, así como del atornillado del asiento

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	730	40	30	teca o

(730 x 60 x 30)					similar
2 pata delantera	2	400	40	30	teca o similar
3 traviesa frontal	1	485	40	20	teca o similar
4 traviesa lateral	2	447	40	30	teca o similar
5 traviesa trasera	1	485	40	30	teca o similar
6 respaldo	2	485	60	25	teca o similar
7 asiento (tablas)	8	545	60	10	teca o similar
8 traviesa central inferior	1	485	25	25	teca o similar
9 traviesa lateral inferior	2	447	40	20	teca o similar
10 listones del respaldo	4	260	30	15	teca o similar

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas de la pata trasera escritas entre paréntesis son las necesarias para

obtener el perfil deseado.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos galvanizados de cabeza plana de 19 x 25 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA DE EXTERIOR N.º 4

OPERACIONES

1. Prepare las plantillas.
2. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 170 y 171) y la lista de piezas.
3. Marque y taladre los agujeros para las clavijas y tornillos de unión.
4. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
5. Monte y encole el armazón: primero el respaldo, luego el frontal y después las traviesas laterales y los brazos (fig. 172).
6. Forme el asiento atornillando listones de 60 mm de ancho y 10 mm de grueso.
7. Pula y barnice el conjunto.

Nota: Los ángulos de unión de las patas y las traviesas tienen que reforzarse, y

se utilizará para ello unas escuadras de madera, que deberán ir encoladas y atornilladas a las traviesas.



Fig. 170. Modelo

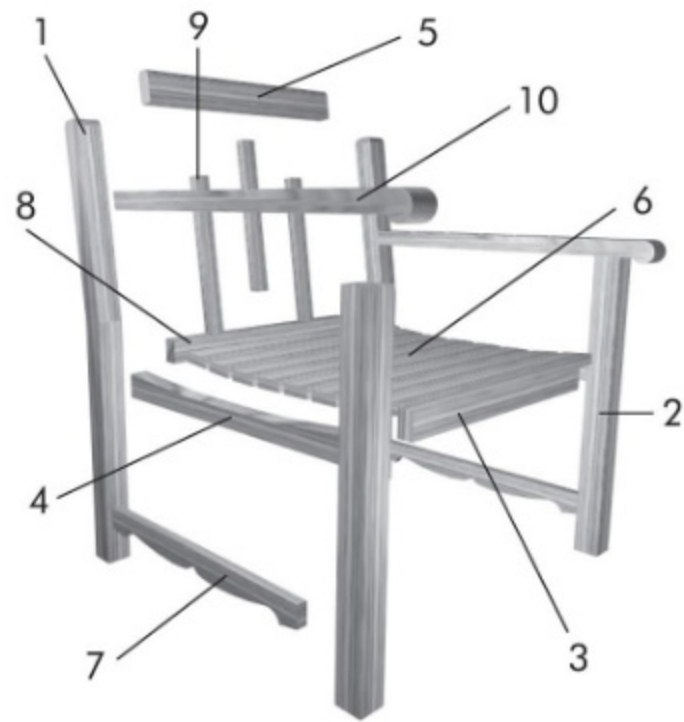


Fig. 171. Despiece

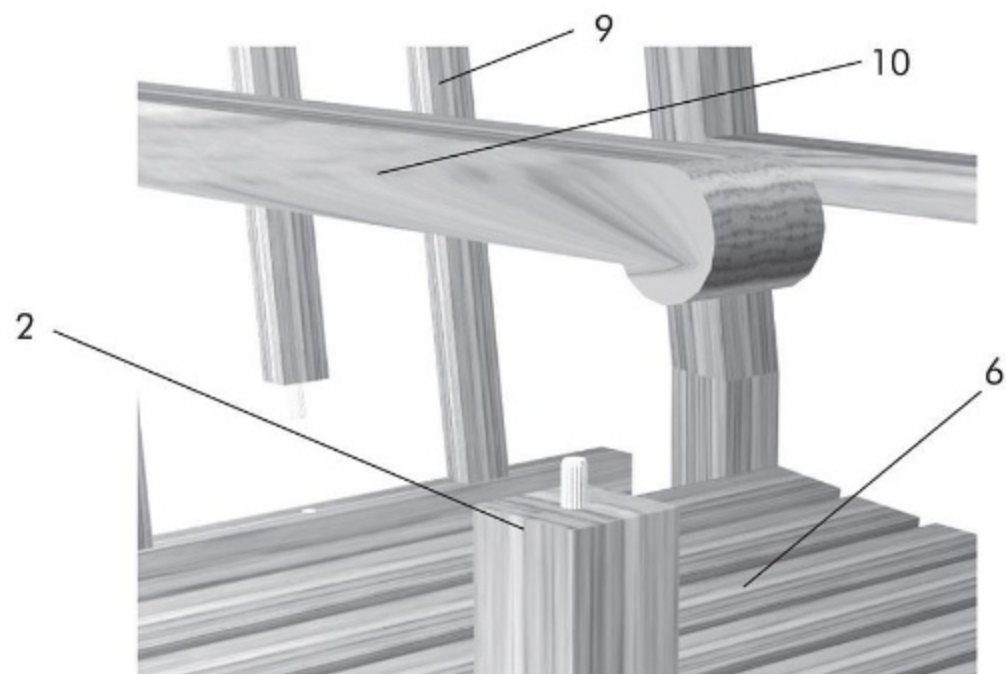


Fig. 172. Detalle de la unión entre la pata delantera y el brazo

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera (780 x 65 x 5)	2	780	45	45	teca o similar
2	pata delantera	2	555	45	45	teca o similar

3	traviesa frontal	1	440	50	25	teca o similar
4	traviesa lateral	2	485	50	30	teca o similar
5	respaldo	1	440	60	30	teca o similar
6	asiento tablas	8	527	60	15	teca o similar
7	traviesa lateral inferior	2	485	50	20	teca o similar
8	respaldo inferior	1	440	40	20	teca o similar
9	listones del respaldo	3	287	30	15	teca o similar
10	brazo	2	606	45	40	teca o similar

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las medidas de la pata trasera escritas entre paréntesis son las necesarias para obtener el perfil deseado.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos galvanizados de cabeza plana de 19 x 25 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA DE EXTERIOR N.º 5

OPERACIONES

1. Corte y prepare la madera según el diseño (figs. 173, 174, 175) y la lista de piezas.
2. Marque y taladre los agujeros para las clavijas y tornillos de unión.
3. Lije todas las piezas antes de encolarlas.
4. Seguidamente, monte y encole los dos armazones de la silla que deben encajarse.
5. Pula bien y barnice todo el conjunto.
6. Avellane y atornille las tablillas del respaldo y el asiento.



Fig. 173. Modelo



Fig. 174. Detalle de la silla plegada

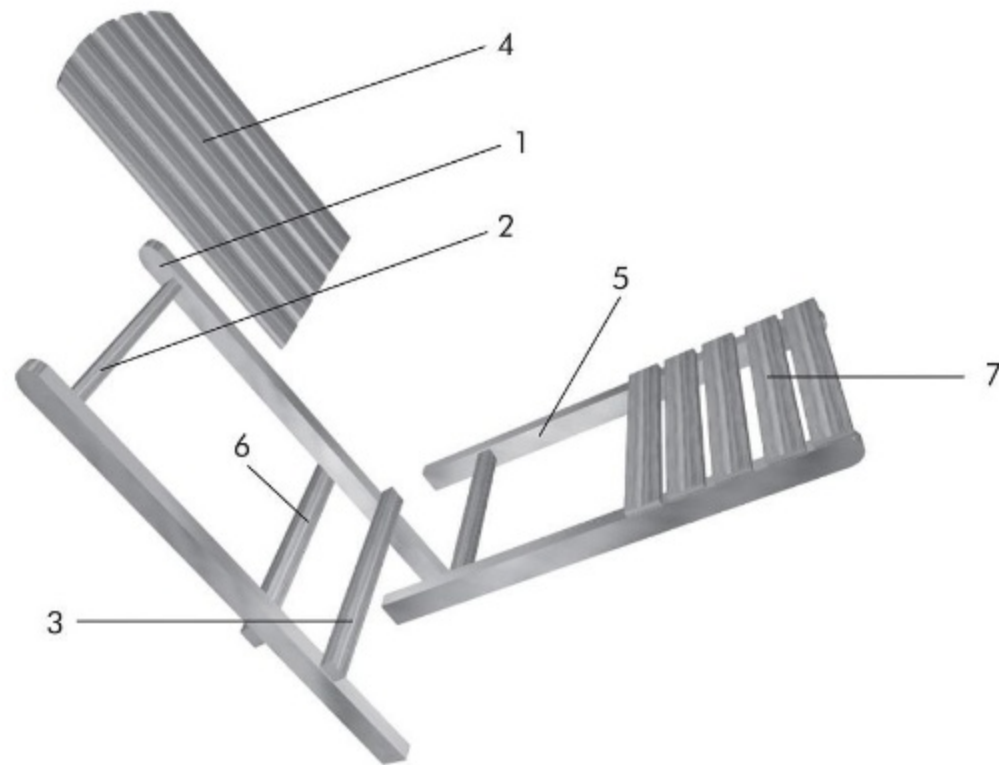


Fig. 175. Despiece

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
armazón del respaldo						

1	larguero del armazón	2	700	80	25	teca o similar
2	traviesa superior del armazón	1	337	20	20	teca o similar
3	traviesa inferior del armazón	2	378	30	20	teca o similar
4	tablillas del respaldo	5	460	80	10	teca o similar
armazón del asiento						
5	larguero del armazón	2	600	80	25	teca o similar
6	traviesa inferior del armazón	1	280	20	20	teca o similar
7	tablillas del asiento	5	363	50	10	teca o similar

Nota: Todas las dimensiones son orientativas y van indicadas en milímetros. Las traviesas inferiores del armazón del respaldo van atornilladas, una por delante y otra por detrás, dejando un hueco por donde se encaja el armazón

del asiento.

ACCESORIOS

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos de cabeza plana galvanizados de 19 x 25 y 19 x 40 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA EXTERIOR N.º 6

OPERACIONES

1. Corte la madera según el diseño (figs. 176 y 177) y la lista de piezas.
2. Marque y taladre los agujeros.
3. Lije las piezas y monte los dos armazones laterales (fig. 178).
4. Pula y barnice el conjunto.
5. Avellane y atornille las tablillas correspondientes al asiento.



Fig. 176. Modelo

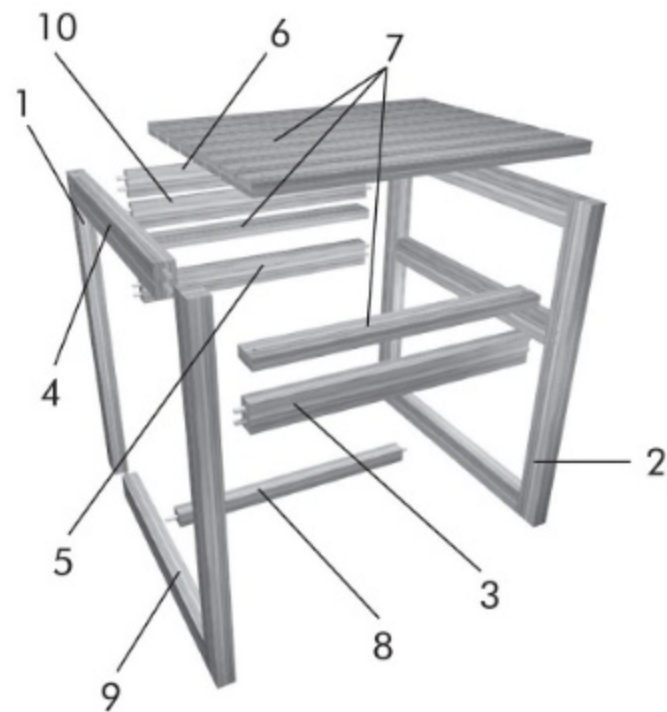


Fig. 177. Despiece

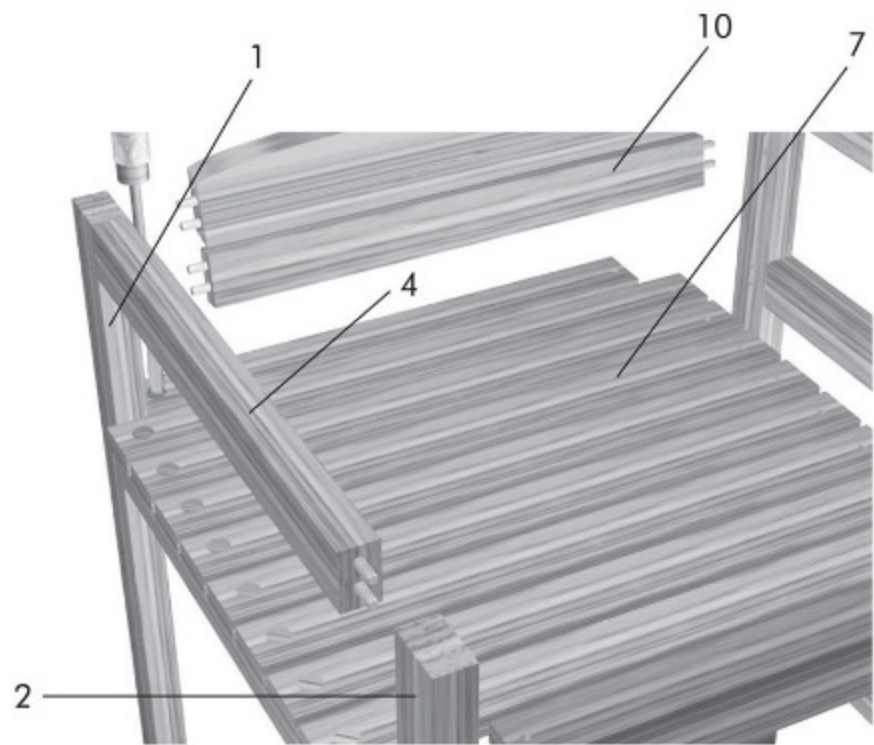


Fig. 178. Detalle de la unión entre la pata delantera y el brazo o la traviesa superior

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	pata trasera	2	630	60	30	teca o

					similar	
2	pata delantera	2	630	60	30	teca o similar
3	traviesa frontal	1	500	50	20	teca o similar
4	traviesa lateral	2	480	50	20	teca o similar
5	traviesa trasera	1	500	50	20	teca o similar
6	respaldo	1	500	75	15	teca o similar
7	tablillas del asiento	10	580	50	15	teca o similar
8	traviesa central inferior	1	500	30	20	teca o similar
9	traviesa lateral inferior	2	480	50	20	teca o similar
10	respaldo inferior	1	500	50	15	teca o similar

ACCESORIOS						
------------	--	--	--	--	--	--

- Cola blanca de carpintero.
- Clavijas de madera de haya de 8 mm.
- Tornillos galvanizados de cabeza plana de 19 x 25 mm.
- Lasur o aceite de teca.

SILLA DE EXTERIOR N.º 7

OPERACIONES

1. Seleccione los rollizos y corte y prepare la madera según el diseño (figs. 179 y 180) y la lista de piezas.
2. Marque y taladre los agujeros para las uniones con tornillos de rosca de lima.
3. Monte el conjunto (fig. 181).
4. Barnice la silla.



Fig. 179. Modelo



Fig. 180. Despiece

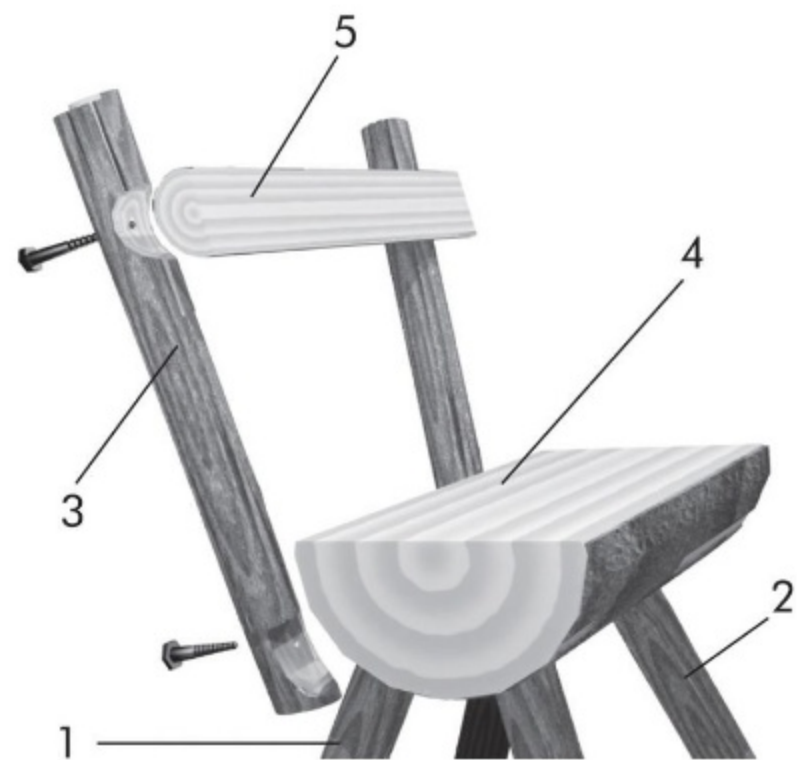


Fig. 181. Detalle de la unión entre las piezas de la silla

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	material
1	rollizo de pata trasera	2	377	57	57	rollizo de pino

2 pata delantera	2	377	57	57	rollizo de pino
3 rollizos del respaldo	2	477	57	57	rollizo de pino
4 semirrollizo del asiento	1	500	241	122	rollizo de pino
5 semirrollizo del respaldo	1	500	78	57	rollizo de pino

ACCESORIOS

- Tornillos de rosca de lima de 8 mm de grueso.
- Lasur o barniz para exteriores.

SILLA DE EXTERIOR N.º 8

OPERACIONES

1. Seleccione los rollizos, prepare la madera según el diseño (figs. 182 y 183) y la lista de piezas.
2. Marque y taladre los agujeros para las uniones con tornillos de rosca de lima.
3. Monte el conjunto (fig. 184).
4. Barnice la silla y asegúrese de que todas las uniones quedan bien

atornilladas.



Fig. 182. Modelo

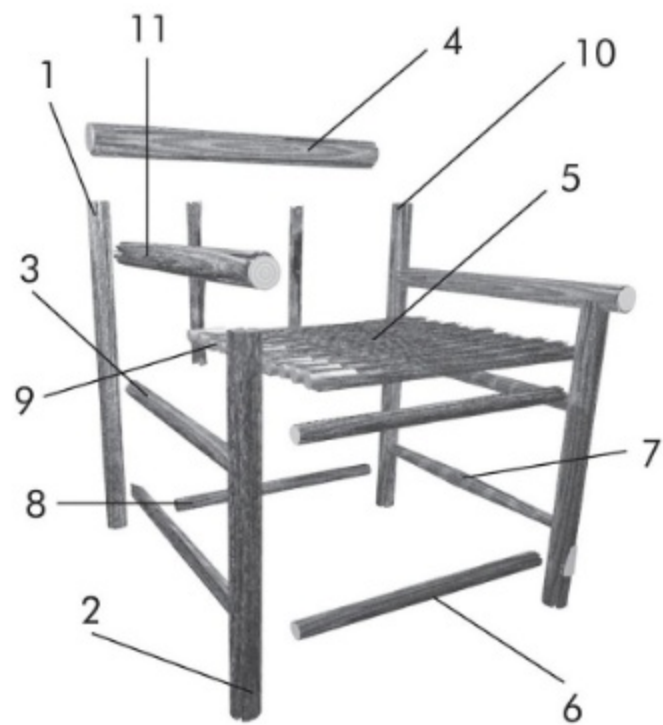


Fig. 183. Despiece

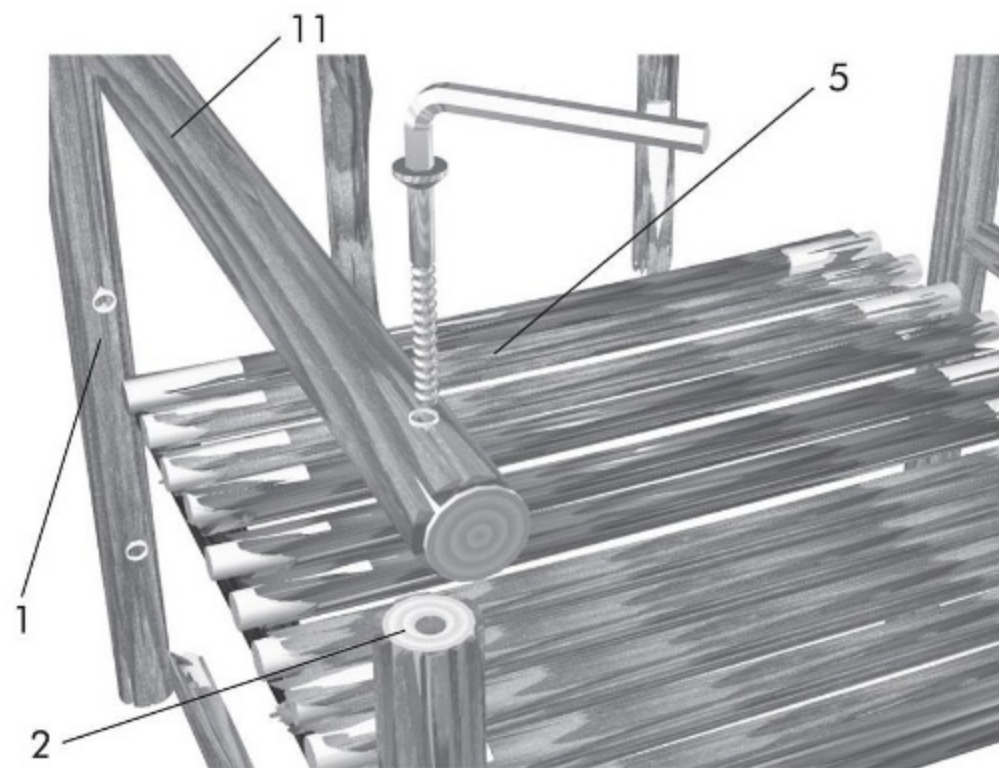


Fig. 184. Detalle de la unión entre la pata y el brazo con tornillos de montaje

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grosso	material
1	pata trasera	2	780	50	50	rollizo de

Fig. 183. Despiece

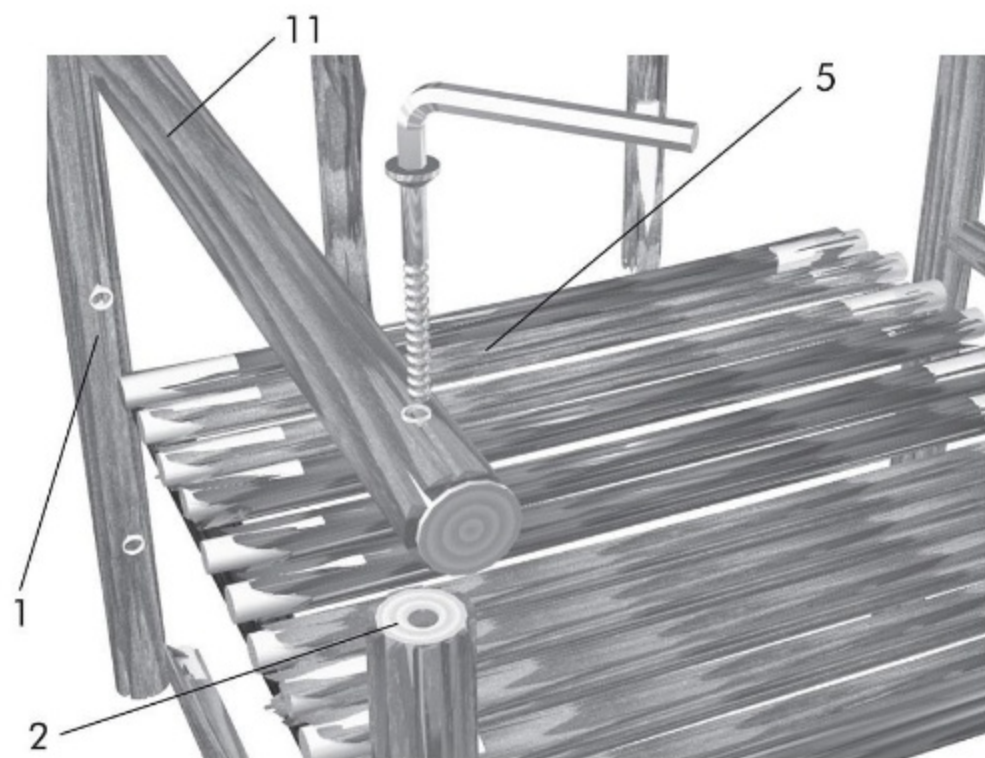


Fig. 184. Detalle de la unión entre la pata y el brazo con tornillos de montaje

PIEZAS						
n.º	pieza	cantidad	largo	ancho	grueso	materia
1	pata trasera	2	780	50	50	rollizo de pino
2	pata delantera	2	600	50	50	rollizo de pino
3	traviesa lateral	2	564	36	36	rollizo de pino
4	respaldo	1	640	64	64	rollizo de pino

5	asiento rollizos	12	536	30	39	rollizo de pino
6	traviesa frontal inferior	1	525	30	30	rollizo de pino
7	traviesa lateral inferior	2	564	27	27	rollizo de pino
8	traviesa trasera inferior	1	525	30	30	rollizo de pino
9	rollizo respaldo inferior	1	525	40	40	rollizo de pino
10	barrotes del respaldo	3	347	25	25	rollizo de pino
11	brazos	2	603	50	50	rollizo de pino

ACCESORIOS

- Tornillos de rosca de lima de 8 mm de grueso.
- Lasur o barniz para exteriores.