

## **CHAPAS DE MADERA**

### **DEFINICIÓN**

El término chapa se refiere a una fina hoja de madera, de un espesor uniforme que se obtiene por desenrollo de trozas de madera, por corte a la plana o por sierra de las trozas que previamente se han cortado o dividido para obtener unas características estéticas determinadas.

### **TIPOS DE CHAPAS**

Una primera clasificación teórica de las chapas se realiza en función de su aplicación final. De esta forma se habla de chapas decorativas, que suelen ser más finas, y de chapas para la construcción de tableros contrachapados, que suelen ser más gruesas y bastas. Dentro estas últimas, se clasifican según se coloquen en la cara, alma o contracara del tablero.

La definición de la calidad de la chapa es un tema complejo que depende principalmente de la especie de madera y del tipo de corte utilizado. En Europa y en España el concepto de calidad va asociado, de forma general, a las dimensiones, el color y los veteados o figuras, que se explican con detalle más adelante.

### **OBTENCIÓN DE CHAPAS - FABRICACIÓN**

Con los diferentes métodos de corte para obtener chapas se consiguen una gran variedad de aspectos o apariencia, ya sea desenrollando o cortando trozas o sectores de madera en rollo (antiguamente se obtenían por aserrado). Antes de obtener la chapa, las trozas normalmente se vaporizan o cuecen para reblandecer la madera, salvo en el caso de especies que se puedan manchar en el vaporizado o cocido, como el nogal. En función de la forma de obtenerse y del aspecto de sus fibras (veteados) se puede realizar la siguiente clasificación:

#### **A.- Desenrollo**

- Chapa periférica:
- Chapa discontinua de desenrollo central
- Chapa discontinua de desenrollo tangencial

#### **B.- Corte a la plana**

- Chapa tangencial y radial:
- Chapa radial

### **CHAPAS DECORATIVAS - VETEADOS Y ASPECTOS ESTÉTICOS**

En un sentido amplio se llama figura o veteado de la madera a cualquier rasgo o motivo que altera su uniformidad. Son debidos a las variaciones de los elementos de la madera, tanto en su forma como en su distribución y composición química. Esta definición es muy amplia y no se ve afectada por el paso del tiempo y de las modas, lo que permite incluir a todas las singularidades de la madera que hoy en día no se valoran.

Con arreglo a la definición anterior se pueden establecer los siguientes grupos de figuras:

- producidas por los anillos de crecimiento y la distinta naturaleza de los tejidos leñosos que forman la madera.
- producidas por formas irregulares de las fibras.

- producidas por la desigual impregnación de los diferentes tejidos por materias colorantes, aceites, gomas o resinas.
- producidas por deformaciones de la constitución de los tejidos en determinadas partes del árbol.

### **1.- Figura producidas por los anillos de crecimiento y la distinta naturaleza de los tejidos leñosos que forman la madera.**

En los anillos de crecimiento existen dos formaciones leñosas, cuya diferencia es consecuencia de las condiciones climatológicas de la estación en que se desarrolla el árbol. En algunas maderas de frondosas con vasos de gran luz y paredes delgadas, éstos se agrupan en la madera de primavera, es decir al principio del anillo de crecimiento, originando lo que se denomina "anillo poroso". En las maderas de coníferas, en general, la madera de verano tiene un marcado color oscuro, mientras que la de primavera tiene un color blanco amarillento.

El crecimiento anual de los árboles se hace por conos que se superponen unos con otros, esta disposición puede originar, según la especie de madera y el tipo de corte utilizado para obtener chapas de las trozas o sectores de la madera, las siguientes figuras:

- Corte tangencial o a la chapa periférica. Figuras en forma de "U" o de "V" invertidas.
- Corte radial. Figuras en formas de líneas paralelas a los bordes de la chapa.
- Corte al azar. Figuras mixtas que incluyen formas de "U" y líneas paralelas a los bordes de las chapa.
- Maderas en las que no se resaltan los anillos de crecimiento.
- Radios leñosos.
- Anillos de crecimiento con formas especiales
- Parénquima

### **2.- Figuras producidas por formas irregulares de la fibra.**

En las figuras anteriores hemos supuesto que la fibra era recta, es decir, que sigue la dirección del eje del árbol, pero existen algunas especies que no tienen la fibra recta y que según el tipo de corte pueden producir una gran variedad de figuras. A continuación, aunque no resulta fácil describir las figuras que forman las fibras que no son rectas, se definen las variedades de éstas y las figuras que producen:

- Ondulada:

Las fibras forman ondulaciones, bien en el plano tangencial o bien en el plano radial, conservando la dirección general del eje del árbol. Cuando las ondulaciones se producen en un plano tangencial, se obtienen en el corte radial los rizos que dan origen al dibujo denominado "moqueta". Esto se produce normalmente en el arce (arce jaspeado) y en las caobas, tanto americanas como africanas, y también se puede encontrar en algunos chopos y en el Eucalipto rostrata. Cuando el ondulado de la fibra se produce en un plano radial, la figura, de características similares a la anterior, se presenta en el corte tangencial del tronco.

Estas figuras se caracterizan por la apariencia de zonas elevadas y deprimidas, aunque sus superficies estén perfectamente pulidas y planas. La "madera jaspeada" en la que se pueden ver "las aguas" en función de la refracción de la luz, proceden de sinuosidades sobre el plano radial de las fibras, como en el

makoré o avodiré. El efecto óptico se debe a que la luz incide sobre las distintas capas, con diferente ángulo, dando origen a irisaciones. Las distorsiones locales de las fibras son las que originan el llamado “ojo de perdiz”, que se presenta igualmente con cierta frecuencia en los arces.

- Revirada:

Las fibras crecen formando una espiral en el mismo sentido de giro y confieren al fuste del árbol un aspecto retorcido. La figura decorativa más conocida es la “madera rayada”, que se produce en los cortes radiales. Aparecen bandas de mates o brillantes de anchura y longitud variables. Las especies más habituales son las Caobas americanas y africana, Tiama, Sapelli, Sipo, Kosipo, Aformosia, Dibetou, Avodire, etc.

- Entrelazada:

Las fibras crecen formando una espiral que en un principio es levógira y después dextrógira. Esta alternancia del sentido de giro se produce cada cierto número de años. En un corte radial del tronco se presentan franjas más claras y otras más oscuras, que alternan su brillo al cambiar el ángulo de orientación respecto a la incidencia de la luz. Normalmente la fibra entrelazada no suele producir figuras decorativas. Algunas especies de madera como el Embero, la Samanguila, etc presentan la fibra revirada. En algunos casos las fibras no sólo están dispuestas en hélices, sino que se producen ondulaciones dentro de éstas. En ese caso los cortes radiales presentan listas que se entrelazan o cortan y que se extienden en longitudes variables en el sentido de la fibra. Si las longitudes de estas listas son del orden de 30 cm o superiores, se denominan jaspeados, y si son de longitud inferior se llama piel de corzo o nacarado.

- Irregular

Se produce cuando las fibras tienen que rodear un nudo, una verruga o cualquier otra singularidad, provocando que la fibra se tuerza.

### **3.- Figuras producidas por la impregnación desigual de los diferentes tejidos por materias colorantes, aceites, gomas y resinas.**

En algunas maderas aparecen figuras como consecuencia de una desigual impregnación de los tejidos, apareciendo zonas más oscuras que las restantes o con coloraciones anormales que en algunos casos pueden revalorizar la madera. Es muy complicado intentar establecer una clasificación sobre las figuras que se producen, ya que casi siempre van asociadas a una determinada especie. Normalmente la madera se deprecia cuando aparecen decoloraciones, aunque se buscan de forma especial para dar contraste a determinadas piezas sobre todo en tornería.

Este tipo de figuras o veteados es muy corriente en las siguientes especies:

- Liquidambar styraciflua, constituyendo el llamado Liquidambar veteado.
- Roble (aparecen vetas oscuras, casi marrones), Fresno (presenta grandes pinceladas sombreadas sobre un fondo claro), Nogal (presencia de vetas oscuras negras), etc.
- Zebra, procedente de la costa occidental francesa de África.
- Pino tea de Canarias, que prácticamente presenta una impregnación homogénea.
- La veta verde de cerezo, que se acentúa después del secado tiene una gran

- demanda.
- Los colores blanco - azulado de los chopos también tienen una gran demanda.
  - Las manchas negras producidas por algunos insectos, son muy apreciadas en algunos países de América porque dan un aspecto antiguo a los muebles.

#### **4.- Figuras producidas por deformación y constitución anormal de los tejidos en ciertas partes del árbol.**

Aunque el 80% de las chapas no suele presentar ninguna figura producida por deformaciones, en ciertas partes del tronco, como zonas próximas a las ramas o a las raíces, la fibra toma una forma irregular, que al cortarlas producen unas figuras muy apreciadas que se conocen con el nombre general de “madera de trepa”. Dentro de las cuales se distinguen las siguientes figuras.

##### **- Horquilla (Horqueta o Palma o Pirámide)**

Se llama horquilla u horqueta a la zona en que el tronco se divide en una “Y” formando una garganta muy amplia. La fibra, al pasar por esta división, se desvía, dando una figura de abanico o torbellino. Las trepas de horqueta se presentan normalmente en la madera de Nogal, comercialmente conocidas como “palma de nogal”. A veces también se denomina palma, pero estas figuras se producen normalmente cuando el árbol tiene un tronco doble o en el nacimiento de dos ramas que con el paso del tiempo adquieren un gran diámetro. Las especies más significativas son las Caobas, Samanguila, Cerejeira, Sicomoro, Nogal, Fresno, etc.

##### **- Lupia**

En ciertas zonas del árbol, y por causas muy variadas, se producen abultamientos o crecimientos anormales como respuesta a una acción excitante sobre el cambium. Esta acción puede ser mecánica o provocada por parásitos y puede desarrollarse en una zona del tronco o en toda su altura. Su superficie suele ser rugosa, que se produce normalmente en las coníferas, o lisa. Las enrevesadas alineaciones de las fibras en estas zonas, mayores cuando más rugosas sean, producen en los cortes figuras que son muy apreciadas. Las figuras se suelen caracterizar por la presencia de grupos de pequeños nudos (como un “mar de pequeños ojos”) que se encuentran rodeados de fibras muy contorsionadas. Las especies más significativas son el Nogal, Castaño, Olmo, Plátano, Arce, Imbuia, Eucalipto, Fresno, Abedul, Sequoia, Madrona, Padouk, Angelica, etc.

##### **- Verrugas**

Su forma es irregular y presentan una superficie erizada con un gran número de asperezas cónicas provenientes de brotes. Al transformarse en chapas pueden confundirse con las lupias ya que aparecen como una multitud de puntos sombreados dentro de una maraña de fibras. Las verrugas de la Amboina y la Tuya se conocen incluso como lupias. Otras especies que también desarrollan verrugas son los Tilos, Plátanos, Falsas Acacias, Robles, etc.

##### **- Cepas**

Se producen en la zona de arranque del sistema radical del tronco. Para que esta madera tenga un valor decorativo tiene que poseer una fibra muy irregular, que se aprecia fácilmente a simple vista, bien por lo aplastado del tronco o por

los abultamientos que presente en el mismo. Entre las especies que tienen cepas de valor decorativo más apreciados se encuentra el nogal, estas suelen tener un diámetro de 50 cm y una longitud de 120 cm. También se utilizan las raíces de los Brezos, para la fabricación de pipas, y las del Tejo.

#### - Otras figuras y denominaciones

En el mercado se utilizan otros nombres de figuras, que son difíciles de definir y que suelen estar asociados o asignados a algunas especies o que agrupan a algunas de las mencionadas anteriormente. De forma particular se mencionan las siguientes:

- a) pommelle, en el arce o el sapeli, es muy apreciada por sus veteados.
- b) frise o rizado.
- c) jaspeado.
- d) madera moteada.
- e) maderas tapizadas.
- f) maderas estriadas.

### **CLASES DE CHAPA - ESTADO**

La clasificación de las chapas según su estado, después de la elaboración, es la siguiente:

- chapa normal: es aquella cuyo espesor ha disminuido menos del 10% en el prensado.
- chapa comprimida: es aquella cuyo espesor ha disminuido entre el 10 y 50 % en el prensado.
- chapa impregnada: es aquella a la que se le han inyectado resinas sintéticas y otros productos.
- chapa "coimpregnada = compreg": es aquella que ha sido impregnada y comprimida.

### **COMPOSICIÓN DE CHAPAS**

Las chapas de madera se pueden unir entre sí para formar diferentes figuras o aspectos de su fibra. Se utiliza la denominación "unión de costado" cuando la línea de unión es paralela a la dirección de la fibra de las chapas y "unión a tope" cuando es perpendicular. Aunque no existen unas denominaciones oficiales, las composiciones que se utilizan más habitualmente en el mercado son las siguientes:

#### **Composiciones con 4 chapas**

- En libro, en olas, diamante, en caja, en contracaja, en aspa, en tablero de ajedrez, y en centro

### **DIMENSIONES**

Una troza o un bloque se puede desenrollar o cortar para producir chapa de cualquier espesor, longitud y anchura que se solicite, pero las dimensiones habituales suelen venir marcadas por los diferentes países productores y por la aplicación final que se va a dar a la chapa. En este apartado sólo se mencionan los datos de dimensiones relativas a lo que se ha denominado anteriormente como chapas decorativas.

#### **Espesor de la chapa**

El espesor de casi todas las chapas decorativas que se cortan en Europa suele variar de 0,5 a 0,9 mm (5 a 9 décimas), siendo el espesor medio o habitual de 7 mm.

## **Anchura y longitud**

Dependen de la aplicación final del producto sobre la que se vaya aplicar: tableros, molduras, puertas, cercos y muebles (cocina, clásico, moderno u oficina).

- Anchura: las chapas obtenidas por desenrollo pueden tener una amplia gama de anchos, su utilización principal suele ser para la fabricación de tableros contrachapados y los anchos habituales suelen variar de 200 a 600 mm. Las chapas obtenidas por corte a la plana tienen una anchura menor, siendo la mínima de 11 mm
- Longitud: suele depender de si se obtienen por desenrollo o mediante corte a la plana. Normalmente la longitud máxima es de 2515 - 2300 mm, otra longitud habitual suele ser de 1980 mm.

## **Dimensiones en función de la aplicación final**

### **- Puertas y tableros:**

Las chapas de calidades superiores son las que se utilizan en carpintería para el rechapado de tableros o de puertas. Las especificaciones mínimas son de 2,1 m de longitud para las puertas y de 2,5 m para los tableros. Dentro de una calidad típica para tableros o puertas, puede haber también otras subcalidades según su color o su veteado.

### **- Mobiliario:**

Para el mobiliario, las longitudes no son tan determinantes y variarán entre 0,45 m y 2,0 m. Así mismo, existen menos restricciones en cuanto a las características naturales tales como color y figura del veteado.

### **- Paquete suelto:**

El término paquete suelto se refiere a un paquete o a una mezcla de paquetes en el que las chapas probablemente tienen una amplia variedad de colores, características y veteados.

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

### **1.- Contenido de humedad**

Se prefiere que la chapa tenga un contenido de humedad alta (11 - 13%) porque su empaquetado es mejor, pero presenta el problema de que se facilita la aparición de hongos cromógenos o de pudrición si la humedad se sitúa por encima de los 20-22%. Si el contenido de humedad de la chapa es muy bajo, tiende a ondularse.

### **2.- Dimensiones - Especificaciones según destinos**

La longitud del tronco determinará la aplicación para la que el fabricante venderá la chapa, ya sea para muebles, puertas, tableros o para aplicaciones en arquitectura. La anchura también variará dependiendo del uso final pretendido, con unos anchos mínimos usualmente de 90 mm o 100 mm.

### **3.- Calidades de la chapa de madera**

No existe un sistema específico para clasificar las calidades de las chapas decorativas, por lo que el suministrador y el cliente han de acordar las especificaciones de calidad correspondientes. La venta se basa en una inspección personal del comprador o en un claro entendimiento de la calidad solicitada, entre el comprador y el vendedor.