

## MATERIALES DE USO TECNICO: LA MADERA Y SUS DERIVADOS

### La naturaleza de la madera

La madera es una materia prima de origen vegetal. Se obtiene de los troncos de los árboles.

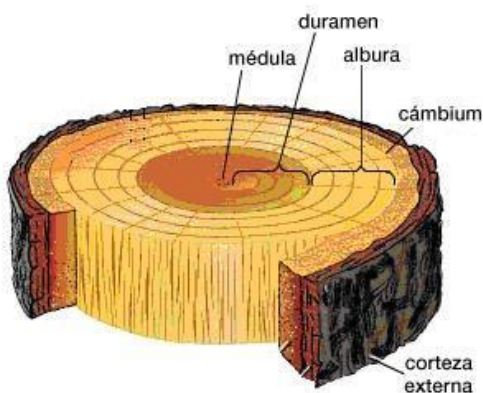
La madera está formada principalmente por dos sustancias:

- Celulosa: es la parte más importante, pues constituye la base de la madera.
- Lignina: esta sustancia proporciona a la madera dureza y rigidez.

Aparte de estas dos sustancias, los árboles poseen otras sustancias como azúcares, aceites, resinas,...

### Partes del árbol

Analizamos las partes del tronco del árbol desde la más interna hasta la más externa



- Médula: Es la zona central del tronco. Posee escasa resistencia, por lo que, generalmente, no se utiliza en la obtención de madera.
- Duramen: Esta zona es seca, dura, compacta y más oscura. Es la parte más aprovechable y útil del tronco.
- Albura: Es la madera de más reciente formación. Es de color más claro que el duramen, más rica en agua y menos resistente. Se usa menos en carpintería.
- Cambium: Es una capa fina que está justo después de la albura. Es en esta capa donde se forma la madera.
- Corteza: Capa más externa del tronco. Protege al árbol de agresiones externas (parásitos, frío, fuego,...)

### Clasificación de la madera y sus derivados

Existe una enorme variedad de madera, pero todas se agrupan en tres grupos.

- Maderas naturales: Se obtienen directamente del árbol.
- Maderas prefabricadas: Se obtienen a partir de las maderas naturales en las fábricas.
- Materiales celulósicos: Son aquellos elaborados con la celulosa de la madera.

## Propiedades de la madera

La madera es un material que el ser humano ha utilizado desde hace miles de años gracias a sus propiedades, veamos algunas:

- Son materiales relativamente ligeros.
- Tienen una buena resistencia a los esfuerzos de tracción y compresión
- La madera es estética
- Aisla el frío, el calor y la electricidad.
- Es renovable, es decir, si cuidamos los bosques nunca se agotará.
- Es reciclable, es decir, se puede reutilizar a partir de los desechos.
- Es biodegradable, es decir, se descompone de forma natural, con lo cual no contamina.
- Puede partirse fácilmente en el sentido de las vetas. Esta propiedad se llama **hendibilidad**.
- Es un material poroso, capaz de absorber o desprender humedad

## Maderas naturales

Las maderas naturales se dividen en dos grupos: maderas duras y maderas blandas.

### Maderas duras

Poseen las siguientes características:

- Proceden de árboles de hoja caduca: es decir, en invierno se les cae la hoja.
- Crecen lentamente y tienen gruesos troncos
- Tienen poca resina
- Hay una gran variedad de colores entre las maderas duras
- Tienen mucha resistencia
- Son difíciles de trabajar
- Son más caras que las blandas
- Usos: muebles de mayor calidad, instrumentos musicales, ...

Ejemplos: Roble, haya, castaño, caoba, cerezo,...

### Maderas blandas

Poseen las siguientes características

- Proceden de árboles de hoja perenne (nunca se cae la hoja) en forma de aguja
- Crecen rápidamente
- Suelen tener colores claros y tienen los anillos más marcados.
- Tiene mucha resina
- Estructuras, cajas para embalar, suelos, muebles,...

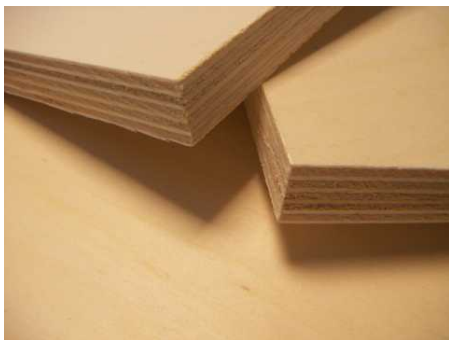
Ejemplos: pino, abeto, abedul, tilo,...

## Maderas prefabricadas

Las maderas prefabricadas no se obtienen directamente de los troncos, sino que son obtenidas en fábricas a partir de restos de madera natural. Se venden en forma de láminas o planchas de diverso grosor. Pero ¿Por qué se emplean estas maderas en lugar de las naturales?

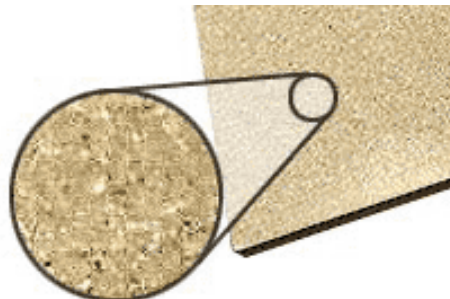
- Los tableros pueden tener cualquier tamaño, en cambio, si la madera es natural, el tamaño depende de lo grueso que sea el árbol.
- Son más fáciles de trabajar que las naturales
- No son atacadas por parásitos
- Son más económicas que las naturales

### Tipos de madera prefabricada



- Tableros de contrachapado: Se fabrican uniendo varias láminas finas de madera natural con cola. Según el número de capas tenemos grosores distintos. De las prefabricadas es la madera más cara

- Tableros Aglomerados: Se fabrica mezclando virutas de madera con cola. La mezcla se prensa y obtenemos un tablero del grosor deseado. Es una madera barata y fácil de trabajar. Normalmente esta madera está forrada por las dos caras con plástico o una chapa fina de madera.



- Tableros de fibra: Esta madera se fabrica mezclando virutas de madera molida con cola. La mezcla se prensa y obtenemos un tablero del grosor deseado. El tipo más conocido es el DM, el cual es un tablero relativamente pesado.

### ¿Cómo se presenta la madera comercialmente?

Después de talar el árbol y quitarle la corteza, se debe cortar el tronco para obtener las piezas que se emplearán para los diversos objetos. Veamos cuales son:

- Listones y molduras de sección cuadrada, rectangular, circular,...
- Tableros macizos
- Tablas y tablones, de sección rectangular.

- Chapas, formadas por láminas muy delgadas utilizadas para revestir tableros aglomerados o contrachapados u otras maderas de menor calidad.

### **Materiales celulósicos**

Como se dijo anteriormente, estos materiales se obtienen a partir de la celulosa de la madera. Hay muchos tipos de, pero el más importante es el papel. El papel se obtiene del siguiente modo:

- Se tritura la madera y se mezcla con agua y otros productos químicos.
- Se obtiene una pasta de celulosa que se prensa y lamina en máquinas.
- Se obtiene una lámina de papel que se debe secar.

Otros materiales celulósicos son: cartón, cartulina, el corcho,...

### **El reciclado de la madera y el cuidado del medio ambiente**

Reciclar la madera significa cuidar nuestros bosques y nuestro aire, con lo cual ganamos calidad de vida.

La madera se puede reciclar de diversos modos

- Reutilizando trozos que han sobrado de otros trabajos para trabajos nuevos o empleando la madera de proyectos que ya no interesan.
- Triturando la madera para fabricar maderas prefabricadas.
- Triturando la madera para fabricar papel, cartón,...

Aparte del reciclaje podemos cuidar el medio ambiente del siguiente modo...

- No comprar muebles de maderas duras (que suelen ser tropicales). Con lo cual cuidamos selvas como las del Amazonas.
- Reutilizando y reciclando el papel y el cartón.