

Materiales

LA MADERA

La madera es un material que se obtiene de los troncos de los árboles y que tiene una enorme variedad de usos: se emplea para construir muebles, juguetes e instrumentos musicales, es la materia prima con la que se fabrica el papel y también sirve para producir calor y así calefaccionar hogares y cocinar alimentos.



DEFORESTACIÓN
Por año, se deforestan 17.000.000 hectáreas de bosques en todo el mundo. Ésta es la principal causa del cambio climático y del efecto invernadero.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

Para poder trabajar con la madera y comprender sus propiedades es necesario conocer su composición interna. Si realizamos un corte a lo ancho en un tronco desde el exterior hasta el centro se encuentran diferentes estructuras con distintas funciones y características:

- **Corteza:** es la capa más externa del árbol y está formada por células muertas. Esta capa es muy dura y sirve de protección contra los agentes atmosféricos.
- **Albura:** es la madera joven de reciente formación. Es la capa más blanca debido a que por ella viaja más savia que por el resto del tronco. La savia es una sustancia azucarada transportada por las células de la madera. Muchos insectos se alimentan de ella.
- **Duramen o corazón:** es la madera dura y consistente. Está formada por células inactivas o muertas y se encuentra hacia el centro del árbol. Es más oscura que la albura y la savia ya no fluye por ella.
- **Médula:** es la zona central del tronco. Se caracteriza por poseer escasa resistencia.

Ver animación

MADERA

- Naturaleza
- Obtención
- Clasificación
- Derivados
- Propiedades
- Herramientas

PROPIEDADES DE LA MADERA

La madera, al ser obtenida de un ser vivo, presenta características exclusivas que la convierten en un muy buen material para trabajar y construir. Entre las propiedades de la madera encontramos que:

- Posee mucha **flexibilidad**.
- Se trata de un material **fácil para trabajar**. Existen muchas herramientas creadas por el hombre para dar forma a la madera.
- Es menos densa que el agua, por lo tanto **flota**.
- Es **muy resistente**.
- No conduce el calor ni la electricidad. Gracias a esta propiedad la madera se puede usar como **aislante**.

Todas estas propiedades permiten que la madera sea utilizada con múltiples finalidades. Algunas de ellas son:

- Fabricar papel.
- Obtener leña para calefaccionar.
- Construir balsa, botes, canoas o barcos para desplazarse en cuerpos de agua.
- Construir vehículos para desplazarse en tierra firme.
- Construir muebles.
- Realizar artesanías.
- Fabricar utensilios de cocina y cubiertos de madera.

¿SABÍAS QUÉ?

Los árboles crecen todos los años formando anillos de crecimientos que pueden verse al cortarse su tronco. Cada anillo representa aproximadamente un año de vida, por lo tanto, se puede calcular la edad aproximada de un árbol contando sus anillos de crecimiento.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

Desde afuera hacia adentro se distinguen las capas de la madera: corteza, albura (región clara), duramen (región oscura) y la médula.

Distintas capas que forman parte de la madera.

Detalle de la médula y los anillos de crecimiento del árbol.

¿CUÁL ES LA COMPOSICIÓN DE LA MADERA?

Los componentes principales de la madera son: la celulosa, que es un carbohidrato a partir del cual se fabrica el papel; la lignina, que es una proteína de protección y que le confiere dureza a la madera; la hemicelulosa, otro carbohidrato con función de unión. También existen componentes menores como la resina, ceras y grasas.

PRODUCTOS FABRICADOS CON MADERA

Leña Bote Papel Muebles Artesanías Utensilios de cocina

TIPOS DE MADERA



De los sauces puede obtenerse madera blanda para fabricar papel.



De los robles se puede obtener madera dura y resistente a partir de sus grandes troncos.



Del cedro se obtiene madera resinosa que permite fabricar muebles.



Del abeto se obtiene madera fina que suele usarse para las artesanías e instrumentos musicales.



Las maderas laminadas o aglomerados se obtienen a partir de madera prefabricada.

 Ver infografía

QUIERO SABER SOBRE...

Los papiros fueron utilizados principalmente por los egipcios y se fabricaban a partir de una planta acuática del río Nilo. El pergamino se obtenía de la piel de los animales y, con respecto al papiro, presentaba la ventaja de poder ser reutilizado.

¿SABÍAS QUÉ?

El papel se originó en China en el año 200 a. C., aproximadamente. En sus comienzos, el papel era producido con lino y seda.



TIPOS DE MADERA

No todas las maderas son iguales. Los troncos de los árboles son diferentes entre sí y permiten obtener distintos tipos de maderas:

- **Maderas blandas:** provienen de árboles que crecen de manera muy rápida. Son muy fáciles de moldear y poseen colores claros debido a que la capa albura es la más desarrollada. A partir de este tipo de madera se fabrica el papel. Las maderas blandas pueden obtenerse del álamo, el sauce y el pino, entre otros.
- **Maderas duras:** provienen de árboles que crecen más lento y que su capa más desarrollada es el duramen. Se usan mucho para la construcción de suelos, mobiliarios e instrumentos. Antiguamente eran empleadas para construir embarcaciones. Entre los árboles de los que podemos obtener este tipo de maderas se encuentran el nogal y el roble.
- **Maderas resinosas:** resisten más la humedad. Pueden usarse para fabricar muebles y algunos tipos de papel. Entre los árboles con estas maderas encontramos al ciprés y el cedro.
- **Maderas finas:** se utilizan para la elaboración de esculturas, artesanías, sillones, instrumentos musicales y ornamentos. Entre los árboles de madera fina se encuentran el abeto y el arce. Son maderas fáciles de moldear y de trabajar por su poco espesor.
- **Maderas prefabricadas:** son maderas elaboradas con restos de otras maderas. Por ejemplo, el aglomerado, con el cual se pueden hacer tablas de madera laminada.

FABRICACIÓN DEL PAPEL

Con la invención de la escritura surgió la necesidad de tener un soporte sobre el cual escribir. En la antigüedad eran utilizados los papiros y los pergaminos para poder escribir sobre ellos y transmitir mensajes y conocimientos. Con los años, estos soportes fueron reemplazados por el papel, que se produce a partir de la madera de los árboles.

El papel es fabricado con la celulosa de la madera e incluye un procesamiento complejo en fábricas especializadas. La producción de papel involucra 10 pasos:

1. **Obtención de la materia prima:** se talan los árboles y se eliminan las ramas para dejar sólo el tronco.
2. **Preparación de la materia prima:** se quita la corteza y se deja sólo la capa del tronco a partir de la cual se obtendrá la celulosa.
3. **Molido:** se corta la madera en pequeños trozos.
4. **Obtención de la pasta:** la madera molida es tratada con agua y químicos con el fin de separar la celulosa de los demás componentes. Así, se obtiene la pasta de celulosa con la que se produce el papel.
5. **Procesamiento de la pasta:** la pasta de celulosa es lavada, filtrada y blanqueada.
6. **Formación del papel:** la pasta de celulosa blanqueada se coloca en mallas metálicas y comienza a formarse el papel.
7. **Alisado:** el papel se coloca en rodillos giratorios que lo presionan y le dan la forma plana y el espesor necesario.
8. **Secado:** otros rodillos giratorios calientes secan el papel y le quitan la humedad por completo.
9. **Tratamiento de la superficie:** se le da al papel el brillo necesario.
10. **Cortado, empaquetado y transporte:** finalmente el papel se corta, se empaqueta y se envía a los comercios.

 Ver infografía

SOPORTES PARA LA ESCRITURA



Papiro egipcio.



Pergamino.



Papel madera.



Papel de diario.



Hojas de papel.

DEFORESTACIÓN

La **deforestación** o tala de árboles es un proceso provocado por la actividad humana. Esta práctica del hombre destruye los bosques con la finalidad de obtener grandes cantidades de madera para fines industriales.

La deforestación ocasiona un gran daño en la naturaleza debido a que la tala indiscriminada de árboles produce la destrucción de hábitats, la eliminación de especies y, por lo tanto, la pérdida de biodiversidad.

La sobreexplotación de los bosques con fines económicos ocasiona grandes problemas en las comunidades de seres vivos que habitan esos ecosistemas. Por otra parte, la tala indiscriminada de árboles conduce a catástrofes naturales que afectan a seres humanos, como por ejemplo inundaciones que se deben, en muchos casos, a la eliminación masiva de las especies vegetales que absorben el agua.

Es importante tomar conciencia del daño que produce la deforestación. Una manera de reducir sus consecuencias es replantar árboles en el mismo lugar donde fueron talados. El desafío está en encontrar un punto intermedio entre las necesidades económicas de obtener madera y las acciones capaces de reducir las consecuencias de la deforestación.

[Ver nota relacionada](#)

HÁBITAT:

ESPACIO FÍSICO Y EN EL QUE VIVE UNA ESPECIE ANIMAL O VEGETAL.

DEFORESTACIÓN



Terreno totalmente deforestado.

Bosque parcialmente deforestado.



Ambiente destruido por deforestación.

La desertización

[Ver animación](#)

La tala y quema de árboles produce la deforestación.

continuar