

## ACTIVIDAD N° 5 – EDUCACIÓN TECNOLÓGICA 1° AÑO A Y B

DOCENTE: Cortez Ma. Susana

EETP Nro. 285 “Domingo Crespo”

### LOS MATERIALES

Los objetos que nos rodean están fabricados con una gran variedad de materiales que podemos clasificar de diferentes formas; por ejemplo, por su origen. Sin embargo, el criterio más adecuado para clasificar materiales es por sus propiedades. Las posibles aplicaciones de los materiales dependen fundamentalmente de sus características.

**Los materiales según su origen se pueden clasificar en:**

**Materiales naturales:** son aquellos que se encuentran en la naturaleza, como el algodón, la madera o el cobre.

**Materiales artificiales:** son aquellos fabricados por el hombre a partir de los naturales como el papel, el vidrio o el acero.

**Materiales sintéticos:** son aquellos creados (no existen en la naturaleza) por las personas a partir de otros materiales; por ejemplo, el poliéster o el nailon.

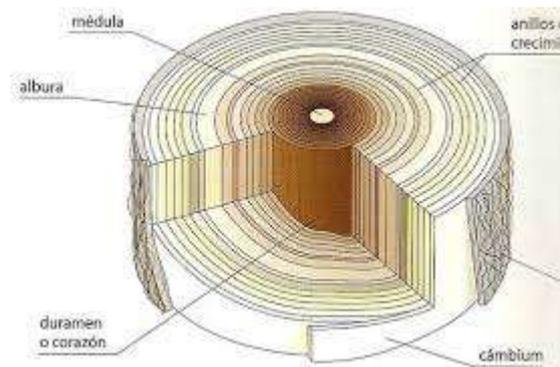
### LA MADERA

La madera es una materia prima de origen vegetal. Es la parte sólida y rígida situada bajo la corteza de los tallos leñosos de los árboles y arbustos.

La madera está formada por fibras de celulosa, una sustancia que constituye el esqueleto de los vegetales, y lignina, sustancia que le proporciona rigidez y dureza.

Vamos a analizar cada una de las partes del tronco de un 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 la madera.
- ☞ **Duramen o corazón:** en esta zona, la madera es seca, dura, consistente y de color más oscuro, es la parte que sostiene a la planta y la más apropiada para la obtención y uso de la madera.
- ☞ **Albura** o zona blanca: también conocida como leños, es la madera de más reciente formación. Es de color claro, rica en agua y menos compacta y resistente que el duramen. Se utiliza para realizar trabajos de escasa exigencias mecánicas y estéticas.
- ☞ **Cambium:** es una capa fina y transparente que sigue a la albura, tiene como función principal la formación de nueva madera (leño) en el tronco del árbol.
- ☞ **Corteza:** capa más exterior del tronco. Protege a la planta de las agresiones externas.



### PROCESO DE OBTENCION DE LA MADERA

El proceso que se sigue desde la extracción de la madera de los bosques, como materia prima, hasta la obtención de tablones, como material para ser trabajado, es el siguiente:

1. **Tala.** Se realiza en la explotación con sierras mecánicas o máquinas cosechadoras que también realizan la poda y descortezado.



2. **Poda.** Una vez derribados los árboles, se cortan sus ramas con sierras mecánicas.



3. **Transporte.** Para llevar a cabo esta operación, se construyen deslizadores de gran pendiente que conducen por gravedad los troncos a zonas de fácil acceso. También se utilizan grandes máquinas que elevan los troncos. Estos son transportados por carretera, ferrocarril o por agua a su destino.



4. **Descortezado.** El descortezado de los troncos se realiza en la cadena de rodillos. Esta operación y las siguientes tienen lugar en la serrería o aserradero.



5. **Tronzado.** Los troncos se cortan en trozos, según la longitud deseada, con sierras circulares. Después, los trozos son cortados en tablas o tablones de determinadas medidas, según planos paralelos a su eje.

6. **Secado.** La madera se seca en mayor o menor grado dependiendo del tipo de empleo posterior.



7. **Cepillado.** Es la última operación. Mediante ella se eliminan las irregularidades y se da a la madera un buen acabado y las medidas adecuadas.

## PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

**Resistencia mecánica:** es la resistencia de la madera a los esfuerzos mecánicos (tracción, compresión, flexión, torsión y cizalla). En general es buena, pero depende de las vetas y la dirección en que se apliquen las fuerzas.

1. Debido a esta estructura de **vetas**, la resistencia de la madera será más grande o más pequeña según la dirección en que se apliquen las fuerzas o esfuerzos mecánicos. Por ejemplo, la **resistencia a la tracción** (tirar de los extremos) o a la **compresión** (presionar por

los extremos) será mayor si se aplica la fuerza en la dirección de las vetas y será menor si se aplica en perpendicular a las vetas. Esta propiedad se llama **antisotropía**.

2. La madera es fácil de trabajar con herramientas sencillas.
3. Es buen aislante térmico (del calor), eléctrico (de la electricidad) y acústico (del sonido), por lo que se emplea mucho en construcciones.
4. En general tiene densidad baja por lo que flota en el agua.
5. Arde con facilidad, por lo que se utiliza como combustible.
6. La madera es una materia prima renovable, es decir, se regenera y nace nuevos árboles. Sin embargo, debido a que los bosques tardan mucho tiempo en regenerarse, la tala indiscriminada puede hacer que desaparezcan.
7. La madera es biodegradable, es decir, se descompone de forma natural con el tiempo, por lo que no es contaminante para el ambiente.
8. La madera es reciclable, ya que se pueden emplear productos de madera ya desechados para la fabricación de nuevos productos.

## MADERA NATURAL:

Según su dureza, la **madera natural** se clasifica en:

### TIPO DE MADERA NATURAL

### EJEMPLOS

- **Maderas duras:** Son aquellas que proceden de árboles de un crecimiento lento (los de hoja caduca), por lo que pesan más y soportan mejor las inclemencias del tiempo que las blandas. Estas maderas proceden de árboles que tardan décadas, e incluso siglos, en alcanzar el grado de madurez suficiente para ser cortadas y poder ser empleadas en la elaboración de muebles o vigas de los caseríos o viviendas unifamiliares. Son mucho más caras que las blandas, debido a que su lento crecimiento provoca su escasez, pero son de mucha mayor calidad. También son muy empleadas para realizar tallas de madera.

Haya, roble, nogal,  
ébano, cerezo, castaño,  
fresno, olivo

- **Maderas blandas:** La gran ventaja que tienen respecto a las maderas duras, es que tienen un periodo de crecimiento mucho más corto (los de hoja perenne), que provoca que su precio sea mucho menor. Este tipo de madera no tiene una vida tan larga como las duras. Dar forma a las maderas blandas es mucho más sencillo, aunque tiene la desventaja de producir mayor cantidad de astillas, por lo que el acabado es mucho peor. Además, la carencia de veteado de esta madera le resta atractivo, por lo que casi siempre es necesario pintarla, barnizarla o teñirla.

Pino, abeto, balsa,  
chopo.

## **MADERAS PREFABRICADAS:**

### **TIPOS DE MADERAS PREFABRICADAS:**

Las más empleadas son el aglomerado, el tablero de fibras DM y el contrachapado. A continuación vemos como se obtienen cada uno de ellos:

- **AGLOMERADO:** Se mezclan virutas con pegamento, y a continuación se prensan y se calienta para que seque rápidamente el pegamento. Finalmente se pulen las superficies para que no queden tan ásperas y se cortan en tableros.
- **TABLERO DE FIBRAS:** Se obtiene de la misma forma que el aglomerado, pero en lugar de virutas de madera se utiliza polvo de serrín.
- **CONTRACHAPADO:** Se coge un árbol de madera dura y se hace girar sobre una cuchilla de forma similar a como nosotros sacamos punta a un lápiz, de esa forma obtenemos una chapa fina. Se realiza la misma operación con un árbol de madera blanda y se obtiene también otra chapa.

A continuación, se cortan las chapas obteniendo tableros de madera dura y blanda, y por último se pegan de forma alternativa, es decir, primero una lámina de madera dura, luego una blanda, luego una dura y así sucesivamente, teniendo en cuenta además que debemos pegar dichas láminas con el sentido de las vetas cruzado.

### **VENTAJAS DE LAS MADERAS PREFABRICADAS:**

- 1) Son más baratas.
- 2) Se pueden obtener tableros de cualquier dimensión.
- 3) Evitan tener que talar árboles ya que en el caso del aglomerado y el tablero de fibras se obtienen a partir de desechos.
- 4) Son atacados menos que las maderas naturales por los parásitos, como por ejemplo, las termitas.

## **IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN Y USO DE LA MADERA**

### **Consecuencias nocivas que acarrea la deforestación.**

- ☞ Erosión del suelo por el viento o por el agua, al disminuir la capa de tierra vegetal que lo cubre.
- ☞ Desestabilización de las capas freáticas (aguas subterráneas), lo que se traduce en sequías o inundaciones.
- ☞ Reducción de la biodiversidad (especies vegetales, animales y tipos genéticos).
- ☞ Contribución a los desequilibrios climáticos, pues los bosques suponen un consumo considerable de CO<sub>2</sub> que, entre otros factores, es causa del llamado efecto invernadero.

## ACTIVIDAD

- 1) ¿De qué origen es la madera?
- 2) Realiza un cuadro explicativo con las capas de la madera.
- 3) ¿Cuáles son los pasos para obtener la madera? Nómbralos.
- 4) La madera es un recurso Renovable, Reciclable y Biodegradable. Explica por qué. ¿Es tóxica, por qué?
- 5) Identifica con una cruz las características de las maderas duras:

Son los árboles de hoja caduca		Es más pesada	
Tienen un crecimiento rápido		Se pueden trabajar con mayor facilidad	
Son más baratas		Con de color oscuro	
Tienen un período de vida más larga		Sus hojas tienen forma de aguja	

- 6) ¿Cómo se obtiene las maderas prefabricadas?
- 7) Completa los espacios en blanco con la opción correcta de las que aparecen entre paréntesis.

La madera artificial es más (barata/cara) \_\_\_\_\_ que la natural.

La madera natural es de (peor/mejor) \_\_\_\_\_ calidad que la prefabricada.

Con la madera prefabricada (si/no) \_\_\_\_\_ se puede obtener tablero de cualquier dimensión.

Las maderas prefabricadas (si/no) \_\_\_\_\_ resisten adecuadamente los ataques de los parásitos.

Con las maderas prefabricadas (se disminuye/ no se disminuye) \_\_\_\_\_ el número de árboles talados, ya que partimos de (madera natural/desechos de madera) \_\_\_\_\_.

Para fabricar aglomerado partimos de (virutas grandes/polvo de aserrín) \_\_\_\_\_.

- 8) Marca con una cruz las opciones correcta:

Propiedad de la madera:

Fácil de trabajar       Conductora eléctrica       Utilizada como combustible

Cortando la madera en dirección de las vetas son más:

Resistentes y flexibles       Duras y maleables       Reciclables y biodegradables

Propiedad que identifica la transmisión del sonido:

Baja dilatación térmica       Baja densidad       Acústica       Resistencia al ambiente

Madera de color rojizo, dura y se utiliza en muebles de lujo:

Abeto       Pino       Caoba       Tilo

- 9) ¿Cuáles serían las soluciones a las consecuencias que provocan la deforestación indiscriminada?