LA MADERA; PROPIEDADES, TIPOS Y APLICACIONES. EL TRABAJO CON LA MADERA.

1. LA MADERA.

La madera es una materia prima de origen vegetal. Está formada por fibras de celulosa y lignina.

Sus partes son:

a) Corteza: capa más exterior del tronco

b) Cambium: capa fina y transparente

c) Albura o zona blanca: es la madera más joven, poco resistente

d) Duramen o corazón: es la madera seca, dura, consistente y de color más oscuro.

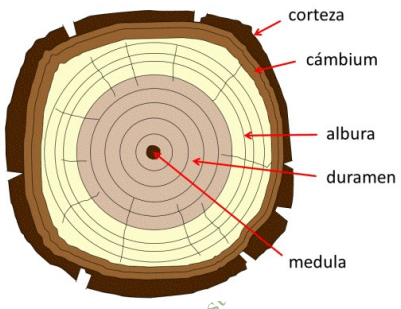
e) Médula: es la zona central con poca resistencia y que normalmente no se utiliza.

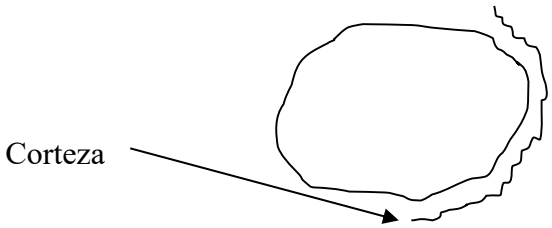
Adaptado por R. Cas... do por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 1:

Dibuja las distintas partes de un tronco de un árbol y señala sus nombres:

(Como en el ejemplo)





2. PROPIEDADES DE LA MADERA.

La madera es una de las materias primas más utilizadas por el hombre debido a sus características, las más importantes son:

DISPONIBILIDAD: es una materia muy abundante (cada vez menos) y es renovable, es decir, al ser de origen vegetal se pueden replantar o repoblar los bosques y también biodegradable ya que se descompone con el paso del tiempo de forma natural en sustancias más simples

ESTÉTICA: es un material agradable a los sentidos, debido a sus diferentes posibilidades de colores, texturas y acabados.

FACILIDAD DE TRABAJO: se pueden fabricar objetos de madera de forma sencilla y sin necesidad de disponer de maquinaria o instalaciones complejas.

PROPIEDADES TÉCNICAS: Material poco denso ya que flota en el agua, su densidad oscila entre 0,3-0,9 g/cm3. La madera seca es muy buen aislante eléctrico. Puede sufrir deformaciones ya que al ser un material poroso, es capaz de absorber o exhalar agua según el medio. A esta propiedad de la madera se le denomina higroscopicidad. Es un buen aislante térmico. Es dúctil, maleable y tenaz. Presenta buena resistencia mecánica a la tracción, la compresión y la flexión.

ACTIVIDAD 2:

Indica cual de las siguientes afirmaciones referentes a las características o propiedades de la madera son o no son habituales:

Adaptado por R. Castañeda del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fern. Rodríguez y otros.

PROPIEDADES	SI	NO
Conduce la corriente eléctrica con facilidad.		
Existen colores de madera natural muy variados.		
Se pueden fabricar objetos para estar en contacto con el fuego.		
Necesitamos muchas herramientas complicadas para trabajar con la madera y fabricar objetos.		
La madera es un recurso que una vez agotado no se puede recuperar.		
Todas las maderas son muy blandas y no resisten los golpes.		
Si construimos una barca de madera se hundirá.		
Podemos aislar una habitación del frío con madera.		
La madera se usa mucho porque se trabaja muy bien con ella.		
Los cambios de humedad afectan a la madera.		
Las maderas son todas del mismo color, no presentando veteados.		
La madera mojada es muy buen aislante eléctrico.		

3. APLICACIONES DE LA MADERA.

La principal aplicación de la madera en el mundo es utilizarla como combustible (más de la mitad de la madera que se utiliza en el mundo se quema para producir energía en forma de calor)

Otra aplicación muy importante de la madera es la fabricación de objetos: puertas, ventanas, muebles, etc. y para la construcción: vigas, techos, suelos, encofrados, etc.

Y por último una parte también muy importante se utiliza para producir papel y cartón.

ACTIVIDAD 3:

Vuelve a leer el texto y completa el siguiente con las "palabras clave" que faltan.

La principal aplicación de la ……. en el mundo es utilizarla como …….. (más de la mitad de la madera que se utiliza en el mundo se quema para producir …… en forma de ……)

Otra aplicación muy importante de la madera es la …….. de objetos: puertas, ventanas, muebles, etc. y para la ……..: vigas, ……., suelos, encofrados, etc.

Y por último una parte también muy …… se utiliza para producir …….. y cartón.

4. PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA MADERA.

El proceso se sigue desde la extracción de la madera en los bosques como materia prima hasta la obtención de tablones como material que ha de ser trabajado. Los pasos son los siguientes:

1. TALA: se derriba el árbol con sierras mecánicas
2. PODA: se cortan las ramas con sierras mecánicas
3. TRANSPORTE: por carretera, ferrocarril o agua hasta la serrería
4. DESCORTEZADO: mediante una cadena de rodillos
5. TRONZADO: se cortan los troncos en tablas o tablones
6. SECADO
7. CEPILLADO: eliminan irregularidades y da a la madera un buen acabado.

ACTIVIDAD 4:

a) ¿Cuáles son las dos sustancias principales que forman la madera? (léete el texto).

b) ¿Qué parte del tronco utilizarías para construir una estantería que va a soportar mucho peso? ¿Y una caja de embalaje para guardar frutas?

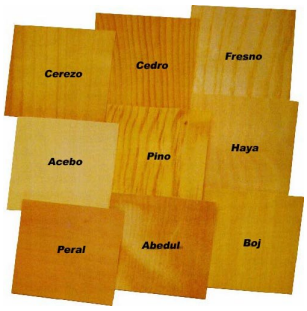
c) Indica si las siguientes afirmaciones acerca de la madera son verdaderas. En caso contrario, explica por qué no:

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

	V	F
Es un buen conductor del calor y de la electricidad		
Es un aislante acústico (del sonido). Piensa en una guitarra		
Es un material reciclable, biodegradable y renovable		

5. TIPOS DE MADERA Y DERIVADOS.

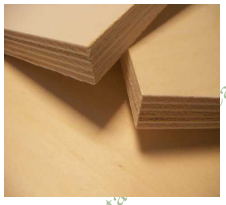
Hay dos tipos principales de madera: las maderas NATURALES y las madera ARTIFICIALES, también hay otros vegetales y DERIVADOS de la medra que tiene multitud de aplicaciones.



Las maderas naturales son aquellas que se obtienen directamente del tronco y de las ramas de los árboles cortados en tablas o tableros., las más utilizadas son el pino, roble, haya, roble, chopo, nogal, etc.

Las maderas artificiales son aquellas que se fabrican a partir de restos de maderas naturales sometidas a distintas operaciones; las más comunes son:

Aglomerado: formado por virutas o trozos de madera prensados y unidos con cola, para mejora su aspecto se recubren de plásticos o chapas decorativas.



Contrachapado: láminas delgadas de madera colocadas unas sobre otras y pegadas hasta formar un tablero.

Tableros de fibra: se obtienen igual que el papel y el cartón a partir de una pasta formada por fibra de madera y cola.

Otros **vegetales y derivados** de la madera que se utilizan como materiales para la fabricación de objetos son: el corcho, el esparto y la mimbre.

y adaptação do trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 5:

Localiza 10 tipos de madera, derivados u otros vegetales, que aparecen en este apartado.

T	A	B	L	E	R	O	D	E	F	I	B	R	A	E
A	C	O	R	C	H	O	V	C	J	P	W	E	M	S
B	K	R	O	D	A	O	W	D	K	Q	X	F	N	P
C	L	S	B	E	Y	P	X	E	L	R	Y	G	Ñ	A
D	M	T	L	F	A	Q	M	I	M	B	R	E	O	R
E	N	U	E	G	L	R	Y	F	M	S	Z	H	P	T
F	Ñ	V	Z	H	P	I	N	O	N	T	A	I	Q	O
G	O	W	A	I	M	S	Z	G	Ñ	U	B	J	R	V
H	A	G	L	O	M	E	R	A	D	O	C	K	S	W
I	P	X	B	J	N	T	A	H	O	V	D	L	T	X
J	Q	Y	C	K	Ñ	U	B	I	N	O	G	A	L	Y
C	O	N	T	R	A	C	H	A	P	A	D	O	U	Z

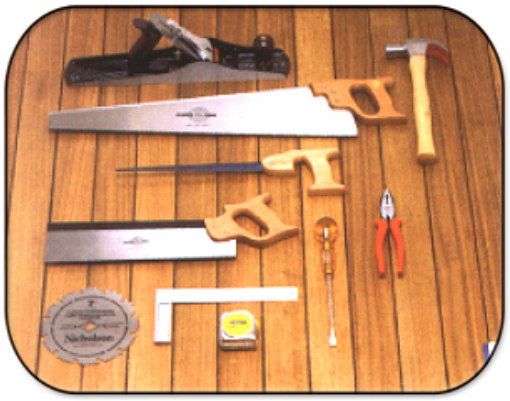
do por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

6. TRABAJAR CON LA MADERA.

El primer paso para trabajar con la madera es obtener la materia prima, para ellos deben realizarse una serie de TRABAJOS FORESTALES: talado o cortar el árbol, descortezado, quitar la corteza del árbol y limpiar de ramas y nudos, troceado, cortando los troncos en tableros, tablas o vigas y el curado, es secar la madera antes de utilizarla durante un tiempo para que no tenga humedad.

Después de este proceso obtenemos la madera preparada en las distintas FORMAS COMERCIALES: es la forma o el tipo de material que se puede comprar la madera como material para después trabajarlo y son: listones, tablas y tableros, bastones y molduras.

El siguiente paso es fabricar un objeto con madera para ello necesitaremos una serie de herramientas para cada parte del PROCESO DE FABRICACIÓN:

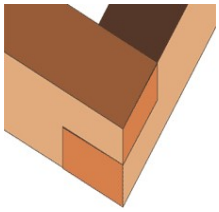


1. Marcar y trazar: para tomar medidas y dibujar las piezas sobre la madera se usan lápices, escuadras, reglas graduadas y compases.

2. Cortar: se utilizan tres tipos de herramientas de corte; sierra de costilla para cortes rectos, serrucho para cortes no precisos y segueta para cortes de madera fina con formas curvas.

3. Hacer agujeros: se emplean barrenas si la madera es fina y si no taladros y brocas que pueden ser eléctricos o de mano.

4. Afinar y lijar: para rematar los bordes de utilizan escofinas para lo más gordo y luego se afina con papel de lija.



5. Unión de piezas: para unir las piezas se puede realizar mediante ensambles o encajes de piezas, mediante colas o adhesivos y con otras uniones como clavos, tornillos, bisagras, escuadras, etc.

6. Acabados: para dar un aspecto más bonito a la madera y para conservarla se utilizan pinturas, lacas y barnices.

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 6:

Responde si son verdaderas o falsas las siguientes frases, marca con una X en la casilla correspondiente.

	V	F
La madera debe secarse durante un largo periodo de tiempo antes de usarse para la fabricación de objetos.		
La escuadra se utiliza para realizar orificios en la madera.		
Los ensambles son encajes entre dos piezas de madera para unirlas.		
Un listón es un tipo de madera natural.		
El aglomerado está hecho con la misma pasta de madera que el papel		
Las barrenas sirven para hacer orificios en maderas no muy gruesas ni muy duras		

ACTIVIDAD 7:

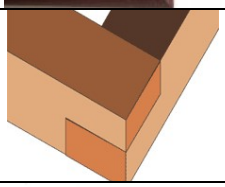
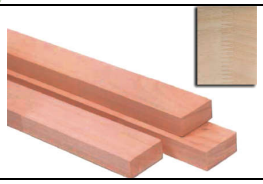
Localiza en este panel las herramientas empleadas en el trabajo con la madera, rodéalas y escribe su nombre, no las confundas con las utilizadas para el metal.

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el G

ACTIVIDAD 8:

Relaciona, con una línea de color diferente, cada término con su definición y con la imagen correspondiente.

MOLDURA	Pintura o capa para proteger la madera y mejorar su aspecto.	
BARNIZ	Encaje para unir dos piezas de madera.	
AGLOMERADO	Madera obtenidas directamente de los árboles.	

MADERAS NATURALES	Forma comercial de la madera más larga y más estrecha que una tabla.	
MIMBRE	Otro vegetal utilizado en la fabricación de objetos como cestas.	
TROCEADO	Forma comercial de la madera para marcos de puertas, cuadros, etc.	
LISTÓN	Virutas de madera prensadas y encoladas.	
ENSAMBLE	Operación para hacer tablas y tableros de los troncos de los árboles.	

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. ez y otros.