

Bloque II: Materiales de uso técnico

Si miras a tu alrededor puedes ver multitud de productos tecnológicos que el ser humano ha creado para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

En su elaboración se emplean diversos materiales, como madera, plásticos, vidrio, etc... los cuales son elegidos según sus propiedades.

Tipos de materiales

Los materiales tecnológicos pueden ser:

1. Materias primas o materiales naturales
2. Materiales elaborados o artificiales
3. Productos tecnológicos

Las materias primas o materiales naturales

Son sustancias que se extraen directamente de la naturaleza, los cuales aprovecha el ser humano.

Las materias primas se pueden clasificar según su origen

- Materias primas de origen animal Se obtienen diversas partes del animal como la lana, la seda, las pieles
- Materias primas de origen vegetal Se obtienen de árboles y plantas como la madera, el corcho, el algodón, lino,...
- Materias primas de de origen mineral Se extraen de la corteza terrestre como los minerales metálicos, la arcilla, el petróleo, el mármol,...

Los materiales elaborados o materiales artificiales

Son sustancias que se obtienen se obtienen a partir de las materias primas para luego construir objetos.

Los materiales elaborados no se extraen directamente de la naturaleza, se obtienen transformando materias primas.

Actividad 1

Clasifica estos materiales según sean materiales naturales o artificiales.

madera- papel- plástico- petróleo- agua-hormigón – nailon- mármol- lana

Materias primas	Materiales elaborados

Ejemplos:

Material elaborado	Procede de...
Vidrio	
Porcelana	
Cobre	
Papel	

Actividad 2

Clasifica estas materias primas según sea su origen:

corcho-arena-lana-esparto-mármol-madera-seda-piel-algodón-lino–arcilla- mineral de hierro-Hierro

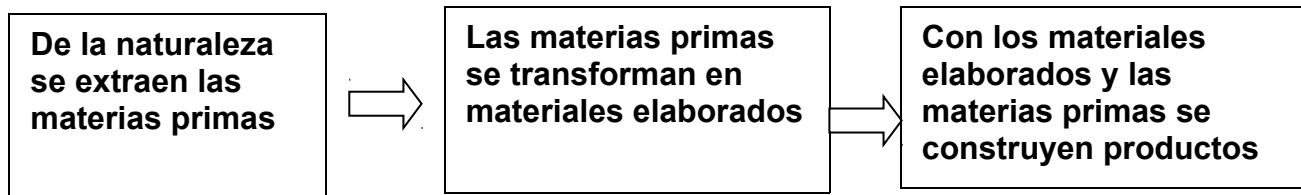
Materias primas animales	Materias primas vegetales	Materias primas minerales

Los productos elaborados o productos tecnológicos.

Tu libro y tu cuaderno, el bolígrafo con el que estás escribiendo, la silla y la mesa, tu reloj, el jersey y las zapatillas que llevas puestas...

Los productos elaborados son los objetos creados por el ser humano para resolver nuestras necesidades y mejorar nuestra calidad de vida, como por ejemplo, una silla, un coche, un teléfono, lápiz etc.

En resumen, el proceso tecnológico sigue los siguientes pasos



Veamos un ejemplo. Si queremos hacer un jersey de lana.

- 1º Extraemos la lana de la oveja.
- 2º Transformamos la lana en ovillos.
- 3º Con una máquina de tejer, hacemos el jersey.

Actividad 3

Empareja cada material o producto con la materia prima de que se origina:

Hoja de papel	
Botella de plástico	madera
Pañuelo de seda	petróleo
Estantería	lana
Jersey de lana	seda
Ovillo de algodón	algodón
Libro	

Actividad 4

¿Qué pasos debemos dar para elaborar una estantería de madera?

- 1º _____
- 2º _____
- 3º _____

Actividad 5

En esta lista, marca con una cruz los que sean productos tecnológicos:

Una televisión	
Un trozo de corcho	
Un libro	
Una lámpara	
Un trozo de madera	

Clasificación de materiales en tecnología

Los materiales se pueden clasificar en seis grandes grupos

1. Madera y sus derivados
2. Metales
3. Materiales pétreos
4. Materiales cerámicos
5. Materiales plásticos
6. Materiales textiles

Tipo	De dónde se obtiene	Ejemplos	Aplicaciones
Maderas y sus derivados	De los troncos de los árboles	Pino, roble, abeto, ...	Muebles, papel, cartón, para la construcción y como combustible
Materiales metálicos	Se extraen de los minerales que forman parte de las rocas	Hierro, cobre, aluminio, estaño, ...	Herramientas, cables, tuberías, construcción, ...
Materiales pétreos	De las rocas	Mármol, yeso, cemento, basalto (piedra volcánica)	Casi siempre en la construcción
Materiales cerámicos	Se obtienen a partir de rocas fundiéndolas a altas temperaturas en hornos.	Arcilla, barro, porcelana, ...	Vajilla, lavabos, bañeras, azulejos, ...
Materiales plásticos	A partir del petróleo, carbón, gas natural y otras sustancias químicas	PVC, caucho, ...	Neumáticos, juguetes, bolsas, ...
Materiales textiles	Directamente de la naturaleza (tejidos naturales) o fabricados artificialmente (tejidos sintéticos)	Tejidos naturales: algodón, lana, lino, ... Tejidos sintéticos: licra, poliéster, ...	Se emplea para hacer ropa, mantas, sábanas, ...

PROPIEDADES DE LA MATERIA

¿Se te ha caído alguna vez un vaso de vidrio? Seguro que te has dado cuenta de que el vidrio es un material muy duro, pero se rompe fácilmente. Sin embargo, el plástico no se rompe tan fácilmente.

Los materiales son muy diferentes unos de otros. Cada uno tiene sus características o propiedades. Algunas propiedades de los materiales son las siguientes:

Propiedad de conducción de la electricidad:

Algunos materiales como el hierro, el cobre, el aluminio o el acero conducen bien la electricidad, son buenos conductores de la electricidad. Otros materiales como el plástico o la madera no conducen bien la electricidad, se dice que son materiales aislantes.

ACTIVIDAD 6

Clasifica estos objetos según estén hechos con materiales aislantes o conductores:
hilo de cobre – pinza de madera – clip metálico – bolsa de plástico – tapa de metal – tapa de plástico.

Conductores	Aislantes

Propiedades Ópticas.

Estas propiedades se aprecian cuando la luz incide sobre los materiales. Así hay materiales de tres clases: opacos, transparentes y translúcidos.

Materiales opacos: cuando no dejan pasar la luz y no se puede ver lo que hay detrás de ellos. Esto ocurre con la madera de la que está hecha esta puerta.

Materiales transparentes, aquellos que pueden ser atravesados por los rayos de luz y nos permiten ver lo que hay detrás de ellos. Esto ocurre con esta puerta de cristal.

Materiales translúcidos, que son los que permiten el paso de la luz pero no dejan ver lo que hay detrás de ellos. Es el caso de la tela fina, el papel cebolla o el cristal de algunas mampara de la ducha.

ACTIVIDAD 7

¿Cuándo decimos que un material es...?

Opaco: _____

Transparente: _____

Translúcido: _____

Propiedad de conducción del calor

La conductividad térmica es la propiedad de los materiales de transmitir calor. Los metales son buenos conductores térmicos, pues transmiten muy rápido el calor. Por el contrario, la madera y el plástico son aislantes térmicos porque no transmiten el calor.

El mango y las asas del cucharón, de la sartén y de la olla están hechos de materiales aislantes térmicos (madera o plástico) para impedir que nos quememos cuando cocinamos.

Propiedades mecánicas de los materiales.

Son aquellas que se refieren al comportamiento de los materiales cuando intentamos romperlo, rayarlo, deformarlo... Las propiedades mecánicas son, entre otras:

Elasticidad: es la propiedad que tiene algunos materiales que recuperan su forma después de ser estirados, retorcidos... La goma es un material elástico

Resistencia mecánica: es la propiedad que tienen algunos materiales de no romperse cuando están sometido a diversas cargas y esfuerzos.

Dureza: Los materiales difíciles de rayar, cortar o perforar son materiales duros. El diamante es el material más duro que hay. El vidrio también tiene esta propiedad.

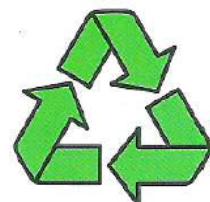
Tenacidad: es la propiedad que tiene algunos materiales por la que son difíciles de romper aun siendo fuertemente golpeados. Esta propiedad la tienen los metales. Así, por ejemplo, una campana no se rompe aunque se golpee continuamente.

Fragilidad: por el contrario, otros materiales se rompen muy fácilmente cuando son golpeados. Esto le ocurre al vidrio.

Propiedades ecológicas de los materiales:

Según el impacto que los materiales producen en el medio ambiente los materiales pueden ser:

Materiales reciclables: son los que se pueden reutilizar, como el vidrio, el papel, el cartón y los plásticos.



Este símbolo indica que el material es recicitable.

Materiales tóxicos: son los materiales que pueden ser dañinos para el medio ambiente por resultar venenosos para los seres vivos, por contaminar el suelo, el aire o el agua. Las pilas, por ejemplo, contienen sustancias contaminantes como es el mercurio.

Materiales biodegradables: son los materiales que, con el paso del tiempo, acaban descomponiéndose de forma natural. Esto le ocurre a los alimentos, por ejemplo. Los que no se descomponen fácilmente se llaman materiales no biodegradables. El plástico o el vidrio, son materiales no biodegradables que tardan muchos años en descomponerse.

Materiales renovables: Son materiales que nunca se agotarán si somos respetuosos con el medio ambiente. Ejemplo: la lana.