

Establecimiento: Colegio Secundario N°5051 "Nuestra Señora de La Merced "

Espacio Curricular: Educación Tecnológica

Curso: 1° año

Fecha de presentación 28/10

Tema: Los materiales: metales, polímeros y cerámicos



Los materiales
son sustancias utilizadas
para construir algo.

Clasificación de los materiales

LOS METALES

Los metales son un grupo de sustancias químicas de origen mineral extraídos de las rocas.

Son buenos conductores del calor y la electricidad, poseen alta densidad, tienen una elevada capacidad de reflexión de la luz y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio)

Propiedades de los metales

- Maleabilidad: podemos hacer láminas de muchos de ellos al pasar por rodillos especiales o con otras técnicas donde se los somete a esfuerzos de compresión.
- Ductilidad: con técnicas apropiadas formados hilos al someterlos a esfuerzos de tracción
- Tenacidad: esto sería lo contrario a la fragilidad, o sea, los metales presentan gran resistencia a romperse cuando reciben golpes.
- Resistencia mecánica: cuando los sometemos a las diferentes fuerzas (tracción, torsión, compresión) suelen comportarse muy bien.
- Dureza: la dureza de los metales es muy variable. Tenemos el acero con una gran dureza o el aluminio, que es considerado un metal blando. La dureza es la resistencia que presenta un material a ser rayado.
- Son opacos, poseen fusibilidad, conducen el calor y la electricidad.
- Se pueden reciclar.
- No son biodegradables.
- Son materiales no renovables.
- Algunos son tóxicos.

LOS POLÍMEROS

Los **polímeros** se definen como macromoléculas compuestas por una o varias unidades químicas (monómeros) que se repiten a lo largo de toda una cadena.

Un polímero es como si uniésemos con un hilo muchas monedas perforadas por el centro, al final obtenemos una cadena de monedas, en donde las monedas serían los monómeros y la cadena con las monedas sería el polímero.

La parte básica de un polímero son los monómeros, los monómeros son las unidades químicas que se repiten a lo largo de toda la cadena de un polímero, por ejemplo el monómero del polietileno es el etileno, el cual se repite x veces a lo largo de toda la cadena.

Polietileno = etileno-etileno-etileno-etileno-etileno-.....

Entre sus propiedades tenemos que:

- Son aislantes del calor y la temperatura y de la electricidad.
- Baja dureza y baja densidad.
- Variable resistencia a la tracción

Se clasifican en SINTÉTICOS Y NATURALES.

- Dentro de **los sintéticos** tenemos los derivados del plástico. Los plásticos son materiales artificiales formados por moléculas muy grandes (macromoléculas) que resultan de la unión de muchas moléculas pequeñas. Así, por ejemplo la molécula del polietileno se produce por la combinación de unas 30.000 moléculas de la sustancia etileno.

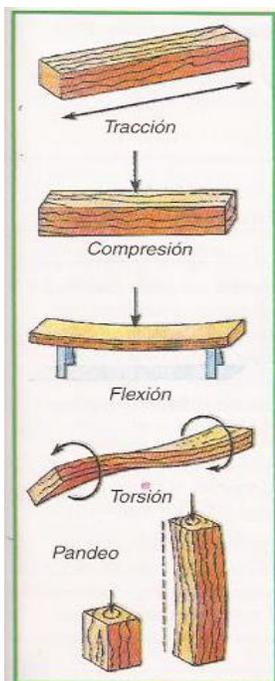
La mayoría de los plásticos se obtienen a partir del petróleo y del gas natural.

Algunos plásticos, tales como el nailon, el polietileno, los acrílicos, el teflón y los vinílicos se ablandan cuando se los calienta y se endurecen al enfriarlos. Por ese motivo se los denomina termoplásticos. Entre sus propiedades podemos decir que son reciclables y no son biodegradables, y sus aplicaciones son en juguetes, envases, tuberías, etc.

Otros plásticos como la baquelita, el poliéster y los epoxi usados en adhesivos no se funden ni se ablandan al ser sometidos a la acción del calor y por eso se los conoce con el nombre de plásticos termoestables o termorrígidos. Entre sus propiedades tenemos que son aislantes térmicos y eléctricos y no se reciclan. Son usados para fabricar adhesivos, botones, artículos deportivos, etc.

- **Los polímeros naturales** son de origen orgánico. Se clasifican en **fibras y maderas**.
 - Las fibras son resistentes, elásticas, flexibles y pueden ser hiladas o tejidas. Las mismas provienen de los vegetales y animales. Entre las fibras de origen vegetal tenemos por ejemplo el lino, algodón, yute, y sus usos son en la industria textil, telas, bolsas, etc.
En cuanto a las fibras de origen animal tenemos la seda, cuero, lana que son usados en indumentaria.
 - La madera es un material que se obtiene de los árboles, está compuesta por fibras de celulosa unidas por una sustancia llamada lignina. Las propiedades físicas y mecánicas de cada tipo de madera determinan las aplicaciones a las que se las suele destinar, por ejemplo la madera de balsa es liviana y fácil de trabajar, en cambio la madera de roble es dura y de gran resistencia al agua y se utiliza para fabricar puertas o embarcaciones.
Dentro de las propiedades mecánicas de la madera tenemos compresión, dureza, flexión, baja conductividad térmica y eléctrica, buena propiedad acústica; dentro de las propiedades físicas tenemos facilidad de pulido, color y veteado, higroscopicidad, etc.

Propiedades mecánicas de la madera



Propiedades físicas



LOS CERÁMICOS

Se entiende por material cerámico el producto de diversas materias primas especialmente arcillas, que se fabrican en forma de polvo o pasta (para poder darles forma de una manera sencilla) y que al someterlo a cocción sufre procesos físico-químicos por los que adquiere consistencia pétreo. Dicho de otro modo más sencillo, son materiales sólidos inorgánicos no metálicos producidos mediante tratamiento térmico. Todos ellos se obtienen al hornear materiales naturales, como la arcilla o el caolín, junto con una serie de aditivos, como colorantes, desengrasantes, etc. Todo ello mezclado y cocido en un horno sucesivas veces.

Propiedades generales de los materiales cerámicos

- Comparados con los metales y plásticos son duros, no combustibles y no oxidables.
- Su gran dureza los hace un material ampliamente utilizados como abrasivo y como puntas cortantes de herramientas.
- Gran resistencia a altas temperaturas, con gran poder de aislamiento térmico y también eléctrico.
- Gran resistencia a la corrosión y a los efectos de la erosión que causan los agentes atmosféricos.
- Alta resistencia a casi todos los agentes químicos.
- Una característica fundamental es que pueden fabricarse en formas con dimensiones determinadas.
- Los materiales cerámicos son generalmente frágiles o vidriosos. Casi siempre se fracturan ante esfuerzos de tensión y presentan poca elasticidad.



ACTIVIDADES

- 1) Lee atentamente el listado de materiales de la columna de la izquierda y une cada uno de ellos con una flecha, a la clase de la columna de la derecha que le corresponde:

Materiales	Tipo
Oro	
Cobre	POLIMEROS
Madera	
Vidrio	
Baquelita	
Polietileno	METALES
Hormigón	
Hierro	
Cemento	CERÁMICOS
Loza	
Poliéster	

2) Menciona los productos que hay en tu casa que están hechos con materiales:

Cerámicos:.....

Metales:.....

Polímeros:.....

3) ¿Cuál es la diferencia entre metales férricos y no férricos?

4) Une con flechas

Dureza	Capacidad para resistir esfuerzos de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse
Conductividad	Resistencia que opone a ser rayado
Tenacidad	Capacidad para resistir golpes bruscos sin romperse, ni deformarse
Maleabilidad	Propiedad de poder ser estirado en forma de hilos finos
Ductilidad	Capacidad para recobrar su forma y sus dimensiones primitivas al cesar la fuerza que provoca su deformación
Resistencia mecánica	Propiedad de poder ser transformado en láminas delgadas mediante presión
Elasticidad	Facilidad para dejar pasar la corriente eléctrica

5) Busca polímeros que utilices en tu vida diaria y realiza una lista de al menos cinco polímeros que se encuentren presentes en tu entorno.

Luego clasifícalos en:

- a. Naturales
- b. Sintéticos

6) Completa el siguiente cuadro con los materiales cerámicos presentes en tu casa, presta atención a los siguientes lugares: baño, cocina, comedor, patio. Nombre al menos 5 productos u objetos.

Producto u objeto	Material del que está hecho	Propiedades
Mesada de la cocina		

7) Observa el siguiente producto e indica:

Producto	Materiales que lo constituyen	Según su origen		Según su composición			Propiedades
		Natural	Artificial	Metal	Polímero	Cerámico	
							
	Cobre						
	Plástico						
							