

MATERIALES

1. DEFINICIÓN DE MATERIALES.

A. MATERIAS PRIMAS

B. MATERIALES

C. PRODUCTO TECNOLÓGICO

2. TIPOS DE MATERIALES

A. MATERIALES CERÁMICOS

B. MATERIALES TEXTILES

C. MADERAS

D. MATERIALES METÁLICOS

E. MATERIALES PÉTREOS

F. MATERIALES PLÁSTICOS.

3. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

A. PROPIEDADES FÍSICAS

a) PROPIEDADES MECÁNICAS

Dureza

Resistencia

Elasticidad

Plasticidad

Ductilidad

Tenacidad

Fragilidad

b) PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Aislantes

Conductores

Semiconductores

c) PROPIEDADES ÓPTICAS

Opacos

Transparentes

Translúcidos

d) PROPIEDADES TÉRMICAS

Dilatación térmica

Conductividad térmica

Fusibilidad

B) PROPIEDADES QUÍMICAS

La oxidación

C) PROPIEDADES ECOLÓGICAS

a) MATERIALES RECICLABLES

b) MATERIALES BIODEGRADABLES

c) MATERIALES TÓXICOS

MATERIALES

1. DEFINICIÓN DE MATERIALES

Un material es un elemento que puede transformarse y agruparse en un conjunto.

A. MATERIAS PRIMAS

Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

B. MATERIALES

Los materiales son las materias primas transformadas para la obtención de los distintos productos.

C. PRODUCTO TECNOLÓGICO

Es el objeto construido a partir de los materiales, el proceso sería obtención de la materia prima de la naturaleza, su posterior transformación de material y por último utilizar este material para la fabricación de un producto tecnológico.



MATERIA PRIMA
(TRONCO)



MATERIAL (TABLAS)



PRODUCTO
TECNOLÓGICO
(ESTANTERÍA)

2. TIPOS DE MATERIALES

Los principales tipos de materiales son los siguientes:

A. MATERIALES CERÁMICOS

Un material cerámico es un tipo de material inorgánico, no metálico, buen aislante y que además tiene la propiedad de tener una temperatura de fusión y resistencia muy elevada. Se obtiene del moldeo de arcillas con agua y su posterior cocción.

B. MATERIALES TEXTILES

Los materiales textiles presentan como estructura básica la fibra textil. En el ámbito de la industria textil, se denomina fibra o fibra textil al conjunto de filamentos o hebras susceptibles de ser usados para formar hilos (y de estos los tejidos), bien sea mediante hilado, o mediante otros procesos físicos o químicos.

C. MADERAS

La madera es la parte sólida de los árboles cubierta por la corteza, son especies de árboles plantadas para obtener maderas el pino, el haya, etc.

D. MATERIALES METÁLICOS

Se obtienen de los minerales extraídos en las yacimientos mineros o de la combinación de los mismos dando lugar a las aleaciones, son materias para los materiales metálicos muy empleadas el hierro, acero, cobre, aluminio, etc.

E. MATERIALES PÉTREOS

Los materiales pétreos proceden de las rocas de la naturaleza, la forma en la que pueden presentarse es muy diversa, desde grandes bloques a fina arena. Son materias para los materiales pétreos el mármol, el granito, el yeso, la grava, la arena, etc.

F. MATERIALES PLÁSTICOS.

Tipo de material sintético generalmente obtenido mediante fenómenos de polimerización o multiplicación semi-natural de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales. Son materiales plásticos una tubería de PVC, una lámina de metacrilato, etc.



Cable de cobre



Tablas de pino



Prendas textiles



Ladrillos macizos



Suelo de mármol

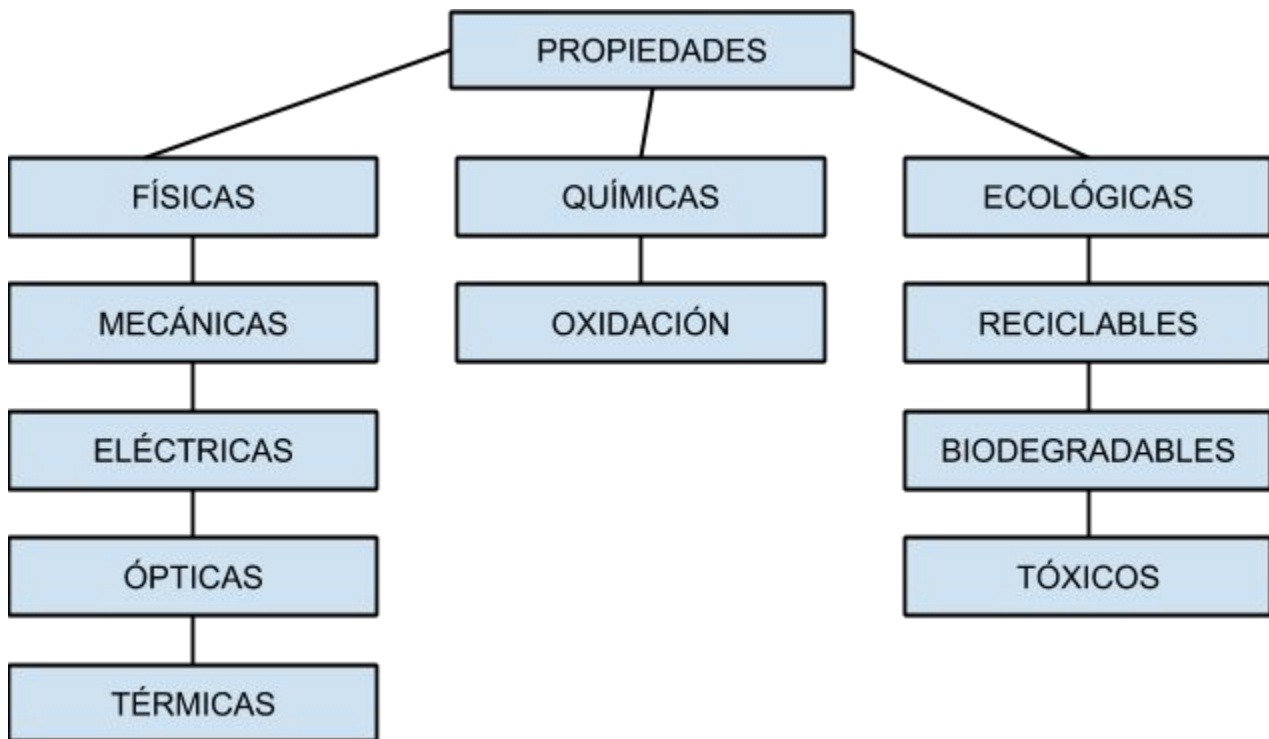


Objetos de plástico

3. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Estas propiedades se ponen de manifiesto ante estímulos como la electricidad, la luz, el calor o la aplicación de fuerzas a un material.

Describen características como elasticidad, conductividad eléctrica o térmica, magnetismo o comportamiento óptico, que por lo general no se alteran por otras fuerzas que actúan sobre el mismo.



A. PROPIEDADES FÍSICAS

a) PROPIEDADES MECÁNICAS

Las propiedades mecánicas son aquellas propiedades de los sólidos que se manifiestan cuando aplicamos una fuerza. Las propiedades mecánicas de los materiales se refieren a la capacidad de los mismos de resistir acciones de cargas: las cargas o fuerzas actúan momentáneamente.

Las propiedades mecánicas principales son: dureza, resistencia, elasticidad, plasticidad, ductilidad, tenacidad y fragilidad.

Dureza: es la capacidad de un material para rayar o dejarse rayar por otro, el material más duro que existe es el diamante, un diamante sólo puede ser rayado por otro diamante.

Resistencia: es la oposición al cambio de forma y a la separación, es decir a la destrucción por acción de fuerzas o cargas.

Las principales fuerzas que pueden actuar sobre un cuerpo son las siguientes:

- Tracción: el esfuerzo de tracción tiende a estirar un cuerpo.
- Compresión: este esfuerzo tiende a comprimir o acortar un objeto.
- Flexión: se basa en la deformación central de un cuerpo, viéndose este apoyado por sus extremos.
- Torsión: en la torsión se aplica una fuerza en el sentido de las agujas del reloj en un extremo del material y al contrario en el otro extremo.
- Cortadura: este tiende a cortar el cuerpo forzando al desplazamiento opuesto del material a un y otro lado de la zona de corte.
- Pandeo: es un tipo de esfuerzo de flexión que se da en piezas esbeltas o de poca sección.

Elasticidad: se refiere a la propiedad que presentan los materiales de volver a su estado inicial cuando se deja de aplicar una fuerza sobre él.

Plasticidad: Capacidad de un material a deformarse ante la acción de una carga, permaneciendo la deformación al retirarse la misma. Es decir es una deformación permanente.

Ductilidad: se refiere a la propiedad que presentan los materiales de deformarse sin romperse obteniendo hilos.

Tenacidad: mide la capacidad de un material para absorber energía antes de alcanzar la rotura en condiciones de impacto. Se debe principalmente al grado de cohesión entre moléculas.

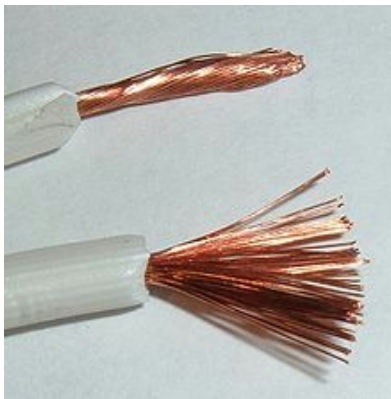
Fragilidad: es la capacidad de un material de fracturarse con escasa deformación cuando se aplican sobre él fuerzas o golpes, la fragilidad es lo contrario a tenacidad, un ejemplo de material frágil es el vidrio.

b) PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Son aquellas mostradas por los materiales después de ser sometidos al efecto de la electricidad.

Unos materiales dejan pasar la electricidad fácilmente a través de ellos, mientras que otros dificultan enormemente su paso, esta propiedad es la que se conoce con el nombre de conductividad. Según su conductividad existen tres grandes grupos de materiales:

- **Aislantes:** no permiten el paso de la corriente fácilmente a través de ellos.
- **Conductores:** permiten con facilidad el paso de la corriente a través de ellos.
- **Semiconductores:** permiten el paso de la corriente a través de ellos en determinadas circunstancias o condiciones.



Cable de cobre



Cinta aislante



Transistor (componente electrónico)

c) PROPIEDADES ÓPTICAS

Las propiedades ópticas se manifiestan en un material cuando hace incidir sobre él la luz, según su comportamiento frente a la luz podemos establecer tres grandes grupos de materiales: opacos, transparentes y translúcidos.

Opacos: son aquellos materiales que no dejan pasar la luz ni ver a través de ellos.

Transparentes: son aquellos materiales que dejan pasar la luz y ver a través de ellos.

Translúcidos: son aquellos materiales que dejan pasar la luz pero no dejan ver a través de ellos.



Opaco (pared) Transparente (ventana)



Translúcido (mampara)

d) PROPIEDADES TÉRMICAS

Reflejan el comportamiento de los materiales cuando los sometemos a cambios de temperatura. Las principales propiedades térmicas son las siguientes:

- **Dilatación térmica:** es el aumento de longitud, volumen o alguna otra dimensión métrica que sufre un cuerpo físico debido al aumento de temperatura que se provoca en él por cualquier medio
- **Conductividad térmica:** es una propiedad física de los materiales que mide la capacidad de conducción de calor.
- **Fusibilidad:** es la facilidad con que un material puede derretirse o fundirse. Es la propiedad que permite obtener piezas fundidas o coladas.

B) PROPIEDADES QUÍMICAS

Una propiedad química es cualquier propiedad en que la materia cambia de composición. Cuando se enfrenta una sustancia química a distintos reactivos o condiciones experimentales puede o no reaccionar con ellos. Las propiedades químicas se determinan por ensayos químicos y están relacionadas con la reactividad de las sustancias químicas. La propiedad química más importante a nivel mundial dado los perjuicios económicos que causa es la oxidación. La **oxidación** es una reacción química muy poderosa donde un elemento cede electrones.



oxidación del hierro

C) PROPIEDADES ECOLÓGICAS

a) MATERIALES RECICLABLES

Son aquellos materiales que como su nombre indica podemos reciclar, con el objetivo de reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire (a través de la incineración) y del agua (a través de los vertederos). El reciclaje es un componente clave en la reducción de desechos y es el tercer componente de las 3R (“Reducir, Reutilizar, Reciclar”).

b) MATERIALES BIODEGRADABLES

Los materiales biodegradables son aquellos que puede descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales. Un material es muy biodegradable si se descompone con facilidad en la naturaleza, son muy biodegradables los restos de comida, un animal muerto, etc.

c) MATERIALES TÓXICOS

Todos los materiales que no se pueden reciclar o no son biodegradables, deben ser incinerados, almacenados en vertederos o tratados mediante diferentes técnicas o procesos si son tóxicos para que produzcan el menor impacto posible sobre los ecosistemas y las personas.



contenedores para reciclado



residuos orgánicos
(biodegradables)



batería de coche (tóxica)