

LOS MATERIALES

1. DEFINICIÓN DE MATERIALES

2. TIPOS DE MATERIALES.

A. MATERIALES CERÁMICOS

B. MATERIALES TEXTILES

C. MADERAS

D. MATERIALES PLÁSTICOS

E. MATERIALES METÁLICOS

F. MATERIALES PÉTREOS.

3. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

A. PROPIEDADES ELÉCTRICAS

B. PROPIEDADES MECÁNICAS

C. PROPIEDADES TÉRMICAS

D. PROPIEDADES ÓPTICAS

E. PROPIEDADES ACÚSTICAS

F. PROPIEDADES MAGNÉTICAS

G. PROPIEDADES QUÍMICAS

H. PROPIEDADES ECOLÓGICAS

LOS MATERIALES

1. DEFINICIÓN DE MATERIALES

Empezaremos explicando lo que son las materias primas, los materiales, y un producto tecnológico.

Materia prima: son las sustancias que se extraen directamente de la naturaleza. Tenemos animales (la seda, pieles, etc.) vegetales (madera, corcho, algodón, etc.) y minerales (arcilla, arena, mármol, etc.)

Los materiales: son las materias primas transformadas mediante procesos físicos y/o químicos, que son utilizados para fabricar productos. Ejemplo de materiales son los tableros de madera, el plástico, láminas de metal, etc.

Los productos tecnológicos: son ya los objetos contruidos para satisfacer las necesidades del ser humano. Una mesa, una viga, un vestido, etc.

El proceso sería: primero se extrae la materia prima, posteriormente se convierte en un material, y con los materiales construimos el producto tecnológico.



2. TIPOS DE MATERIALES.

Los 6 principales tipos de materiales son:

A. MATERIALES CERÁMICOS

Se obtienen moldeando arcilla y sometiéndola después a un proceso de cocción a altas temperaturas. Son ejemplos la cerámica gruesa y la porcelana.

B. MATERIALES TEXTILES

Algunos se obtienen de materias primas naturales como la lana, el algodón y la seda; otros, como el nailon y la lycra, son materiales plásticos.

C. MADERAS

Se obtienen de la parte leñosa de los árboles. El abeto, el pino y el castaño, entre otros, son especies arbóreas aprovechables que existen en la naturaleza.

D. MATERIALES PLÁSTICOS

Se obtienen a partir del petróleo, el carbón, el gas natural, las materias vegetales (celulosa) y las proteínas animales. El celofán, el PVC y el caucho son plásticos.

E. MATERIALES METÁLICOS

Se obtienen de los minerales que forman parte de las rocas. Son metales el hierro, el acero, el cobre, el plomo, el estaño y el aluminio, entre otros.

F. MATERIALES PÉTREOS

Se extraen de las rocas en diferentes formas, desde grandes bloques hasta arenilla. Algunos materiales pétreos son el mármol, la pizarra, el vidrio o el yeso.

Materiales cerámicos



Materiales textiles



Maderas



Materiales plásticos



Materiales metálicos



Materiales pétreos



3. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Lógicamente los materiales se eligen por sus propiedades, pero ¿qué son las propiedades de los materiales?

Propiedades de los materiales: son el conjunto de características que hacen que el material se comporte de una manera determinada ante estímulos externos como la luz, el calor, las fuerzas, etc.



A. PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Determinan el comportamiento de un material cuando pasa por él la corriente eléctrica.

Una propiedad eléctrica es la llamada **conductividad**, que es la propiedad que tienen los materiales para transmitir la corriente eléctrica. En función de ella los materiales pueden ser:

- **Conductores:** lo son si permiten el paso de la corriente fácilmente por ellos.
- **Aislantes:** lo son si **no** permiten fácilmente el paso de la corriente por ellos.
- **Semiconductores:** se dicen que son semiconductores si solo permiten el paso de la corriente por ellos en determinadas condiciones. (Por ejemplo si son conductores a partir de una temperatura determinada y por debajo de esa temperatura son aislantes).



Aislante



Conductor



semiconductor

B. PROPIEDADES MECÁNICAS

Estas quizás son las más importantes, ya que nos describen el comportamiento de los materiales cuando son sometidos a las acciones de fuerzas exteriores. Una propiedad muy general de este tipo es la resistencia mecánica, que es la resistencia que presenta un material ante fuerzas externas. Algunas más concretas son:

- **Elasticidad:** propiedad de los materiales de recuperar su forma original cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deformaba. Un material muy elástico, después de hacer fuerza sobre él y deformarlo, al soltar la fuerza vuelve a su forma original. Lo contrario a esta propiedad sería la plasticidad.
- **Plasticidad:** propiedad de los cuerpos para adquirir deformaciones permanentes.
- **Ductilidad:** propiedad de un materia para extenderse formando cables o hilos.
- **Dureza:** es la resistencia que opone un material a dejarse rayar por otro. El más duro es el diamante, que solo se puede raya con otro diamante. Para medir la dureza de un material se utiliza la escala de mohs, escala de 1 a 10, correspondiendo la dureza 10 al material más duro.
- **Tenacidad:** es la resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado.
- **Fragilidad:** sería lo contrario a tenaz. Es la propiedad que tienen los cuerpos de romperse fácilmente cuando son golpeados. El metal es tenaz y el vidrio es frágil y duro.

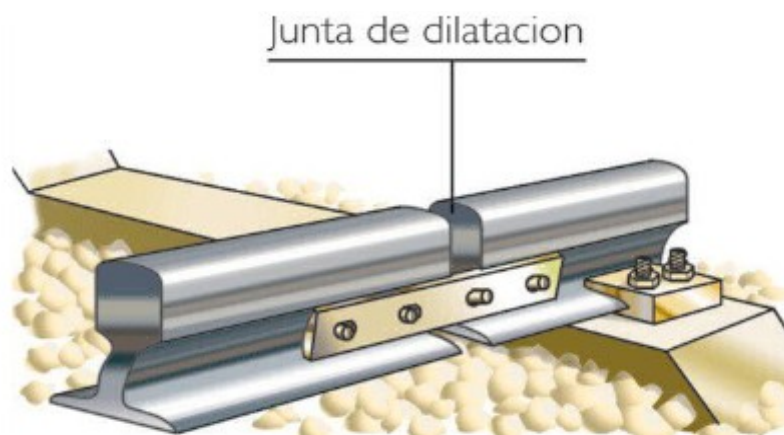




C. PROPIEDADES TÉRMICAS

Las propiedades térmicas se reflejan cuando se le cambia la temperatura al material.

- **Conductividad térmica:** es la propiedad de los materiales de transmitir el calor, produciéndose, lógicamente un sensación de frío al tocarlos. Un material puede ser buen conductor térmico o malo.
- **Fusibilidad:** facilidad con que un material puede fundirse (pasar de líquido a sólido o viceversa)
- **Soldabilidad:** facilidad de un material para poder soldarse consigo mismo o con otro material. Lógicamente los materiales con buena fusibilidad suelen tener buena soldabilidad.
- **Dilatación:** es el aumento de tamaño que experimenta un material cuando se eleva su temperatura. Las juntas de dilatación (separación) se hacen para que al aumentar de volumen por el calor el material pueda alargarse sin curvarse.



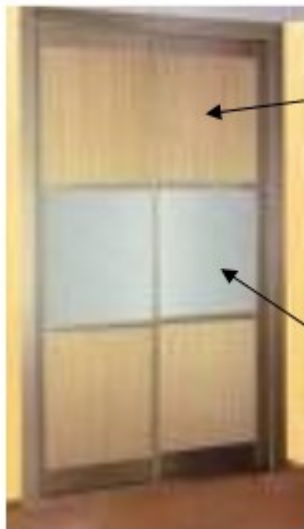
D. PROPIEDADES ÓPTICAS

Las propiedades ópticas se ponen de manifiesto cuando la luz incide sobre el material.

Materiales opacos: no se pueden ver los objetos a través de ellos.

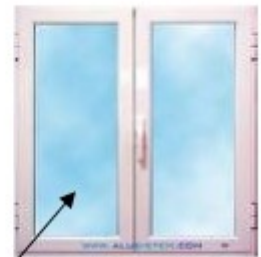
Materiales transparentes: los objetos se pueden ver a través de ellos, pues dejan pasar los rayos de luz.

Materiales translúcidos: estos materiales permiten el paso de la luz, pero no dejan ver con nitidez a través de ellos. Por ejemplo el papel de cebolla.



Opaco

Translucido



Transparente

E. PROPIEDADES ACÚSTICAS

Determinan la respuesta de los materiales ante el sonido.

Conductividad acústica: es la propiedad de los materiales de transmitir el sonido. Para medir el sonido se puede emplear un aparato llamado **Decibelímetro**.



F. PROPIEDADES MAGNÉTICAS

Ponen de manifiesto el comportamiento frente a determinados metales.

Magnetismo: es la capacidad de atraer a otros materiales metálicos.



G. PROPIEDADES QUÍMICAS

Se manifiestan cuando los materiales sufren una transformación debida a su interacción con otras sustancias. El material se transforma en otro diferente (reacción química).

La oxidación: es la facilidad con la que el material se oxida, es decir, reacciona en contacto con el oxígeno del aire o del agua. Los metales son los materiales que más se oxidan.



H. PROPIEDADES ECOLÓGICAS

Según el impacto que producen los materiales en el medio ambiente, se clasifican en:

- **Reciclables:** son los materiales que se pueden reciclar, es decir, materiales que pueden ser usados de nuevo para fabricar otro objeto.



- **Reutilizable:** se puede volver a utilizar pero para el mismo uso, por ejemplo las bombonas de butano.
- **Tóxicos:** estos materiales son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos y contaminan el agua, el suelo o la atmósfera.



- **Biodegradables:** son los materiales que la naturaleza tarda poco tiempo en descomponerlos de forma natural en otras sustancias.

