

Epet 7

Tecnología de los Materiales 4 °1 y 4° 2

Guía Pedagógica- Nivel secundario

Escuela: Epet 7

Área/s Curricular: Tecnología de los Materiales

Docentes: Diaz Cecilia y Diaz Hugo

Objetivo: Repaso

Tema: Propiedades de los Materiales

Contenido:

- - Principales Materiales Tecnológicos
- - ¿Qué son las Propiedades de los Materiales?
- - Propiedades Eléctricas de los Materiales
- - Propiedades Mecánicas
- - Propiedades Térmicas
- - Propiedades Ópticas
- - Propiedades Acústicas
- - Propiedades Magnéticas
- - Propiedades Químicas
- - Propiedades Ecológicas

Capacidades a desarrollar

- ✓ Cognitivo
- ✓ Procedimental
- ✓ Actitudinal

Principales Materiales Tecnológicos

Materiales Cerámicos: se obtienen moldeando la arcilla y sometiéndola después a un proceso de cocción a altas temperaturas. Son ejemplos la cerámica y la porcelana.

Materiales Plásticos: se obtienen a partir del petróleo, el gas natural, las materias vegetales (como la celulosa) y las proteínas animales. El celofán, el PVC y el caucho son plásticos. Puedes saber más sobre los plásticos en este enlace: [Los Plásticos](#).

Materiales Metálicos: se obtienen de los minerales que forman parte de las rocas. Son metales el hierro, el acero inoxidable, el acero, el cobre, el plomo, el estaño y el aluminio, entre otros muchos. Puedes saber más sobre los materiales metálicos en este enlace: [Los Metales](#).

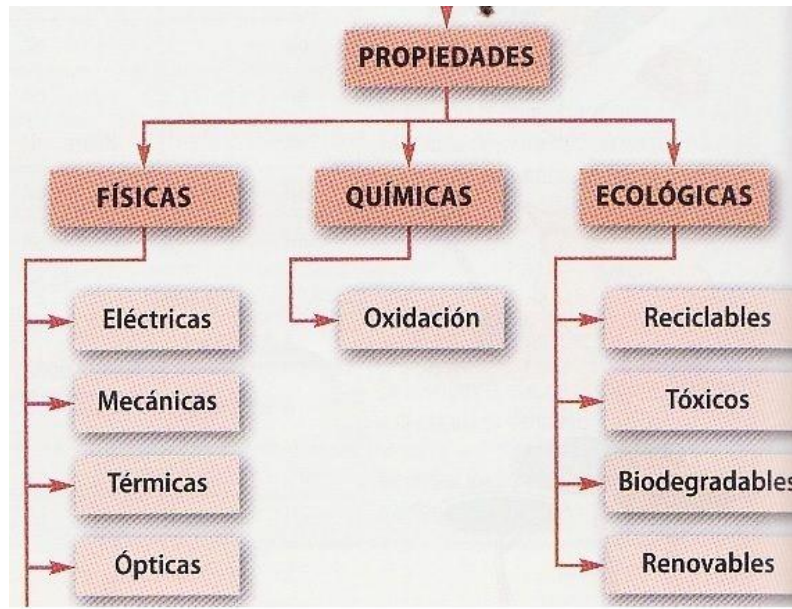
Maderas: se obtienen de la parte leñosa de los árboles. El abeto, el pino y el castaño, entre otros, son especies arbóreas aprovechables que existen en la naturaleza. Puedes saber más sobre la madera en este enlace: [La Madera](#).

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.

Materiales Pétreos: se extraen de las rocas en diferentes formas, desde grandes bloques hasta arenillas. Algunos materiales pétreos son el mármol, la pizarra, el vidrio y el yeso.

¿Qué son las Propiedades de los Materiales?

Las 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. También se les puede llamar Propiedades Tecnológicas o Características de los Materiales.



Por www.areatecnologia.com

Propiedades de los materiales:

Clasificación:

Propiedades Eléctricas de los Materiales

Determinan el comportamiento de un material cuando pasa por el 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

Por www.areatecnologia.com

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 una fuerza sobre el 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.

Maleabilidad: facilidad de un material para extenderse en láminas o planchas.

Ductilidad: propiedad de un material 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. Los diamantes solo se pueden rayar 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. Si quieres saber más sobre esto visita la siguiente página: [Escala de Dureza Mohs](#).

Tenacidad: es la resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado.



[www.areatecnologia](http://www.areatecnologia.com)

Fragilidad: sería lo contrario a tenaz. Es la propiedad que tiene el cuerpo de romperse fácilmente cuando son golpeados. El metal es tenaz y el vidrio es frágil y duro.

Aquí puedes ver una escala de la dureza de los materiales llamada escala de Mohs:

Escala dureza material



www.areatecnologia.com

Una de las formas de analizar las propiedades mecánicas de los materiales es mediante ensayos sobre el propio material. Una de los más importantes es el Ensayo de Tracción.

Propiedades Térmicas

Determinan el comportamiento de los materiales frente al calor.

Conductividad térmica: es la propiedad de los materiales de transmitir el calor, produciéndose, lógicamente una 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.

Nota: Las juntas de dilatación (separación) se hacen para que al aumentar de volumen por el calor el material pueda alargarse sin curvarse.

Junta de dilatación



Propiedades Ópticas

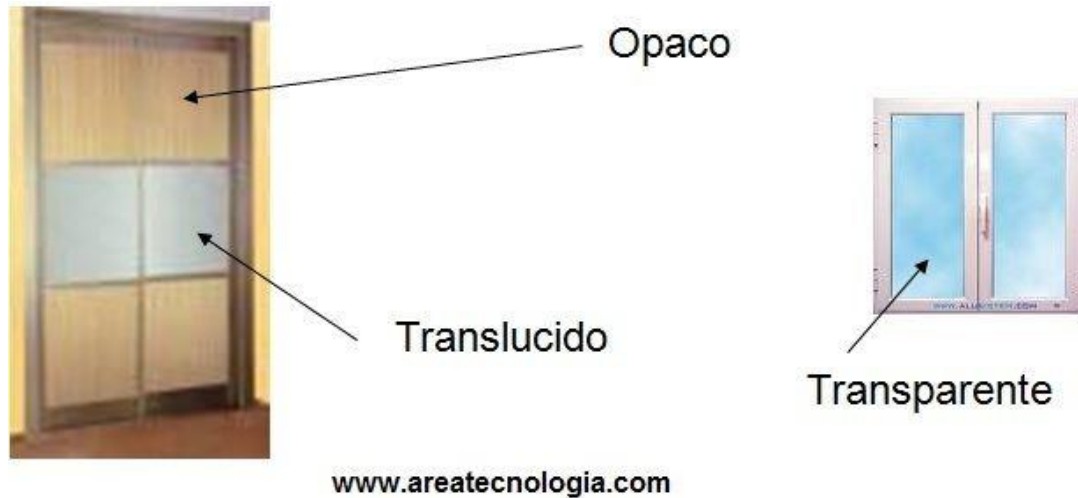
Se ponen de manifiesto cuando la luz incide sobre el material.

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.

Propiedades ópticas



Propiedades Acústicas de los Materiales

Determinan la respuesta de los materiales ante el sonido.

Conductividad acústica: es la propiedad de los materiales de transmitir el sonido

Decibelímetro: mide el sonido en decibelios. Los sonidos que percibimos deben superar el umbral auditivo (0 dB) y no llegar al umbral de dolor (140 dB)

Propiedades acústicas

Propiedades Magnéticas de los Materiales

Ponen de manifiesto el comportamiento frente a determinados metales.

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

Inducción Electromagnética: La inducción electromagnética es generar corriente eléctrica (inducida) por medio de un campo magnético. Para saber más visita: Inducción Eléctrica y Electromagnética.

Propiedades Químicas de los Materiales

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 un 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. Si un material se oxida con el agua se puede decir que se corroe en lugar de que se oxida.

La sustancia roja que se forma cuando se oxida el hierro se llama óxido y es muy tóxica. No llevarse las manos a la boca después de tocarla.

Propiedades químicas



Propiedades Ecológicas de los Materiales

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

Reciclables: son los materiales que se pueden reciclar, es decir su material puede ser usado para fabricar otro diferente.

Reutilizable: Se puede volver a utilizar pero para el mismo uso.

Tóxicos: estos materiales son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos y contaminar 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.

Aquí te dejamos los símbolos que las identifican en los materiales.

Propiedades ecológicas



Actividades

- 1) Lectura comprensiva y análisis de documento de información A que se llama tecnología de los materiales
- 2) ¿Que son los materiales?
- 3) Elabore un cuadro donde se e especifiquen los materiales y sus propiedades
- 4) Realice un esquema de la clasificación de materiales
- 5) Respondan las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué propiedades magnéticas tienen mayor relevancia en el uso tecnológico de algún material? ¿Por qué?
 - b) Indiquen y explique brevemente cuales son las propiedades químicas de los materiales.
 - c) Expliquen cuales son las propiedades eléctricas de los materiales.
 - d) ¿Cuáles son los aparatos de medición que conocen?

Nota: enviar los trabajos dudas o preguntas a los siguientes correos

cecidelvallediaz@gmail.com

hugodiazherrera18@gmail.com