

ESPACIO CURRICULAR: MATERIALES Y ENSAYOS

CURSO: 4 año C

PROFESORA: Giselle Gaido

TRABAJO PRÁCTICO

TEMA: Los materiales y sus propiedades.

OBJETIVOS:

- Que el estudiante logre reconocer los materiales y sus diferentes propiedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Se evaluará considerando el avance individual de cada estudiante
- Se tendrá en cuenta la dedicación, desarrollo y cumplimiento de la fecha de entrega.

TIEMPO DE ENTREGA: 31/05/21

LOS MATERIALES

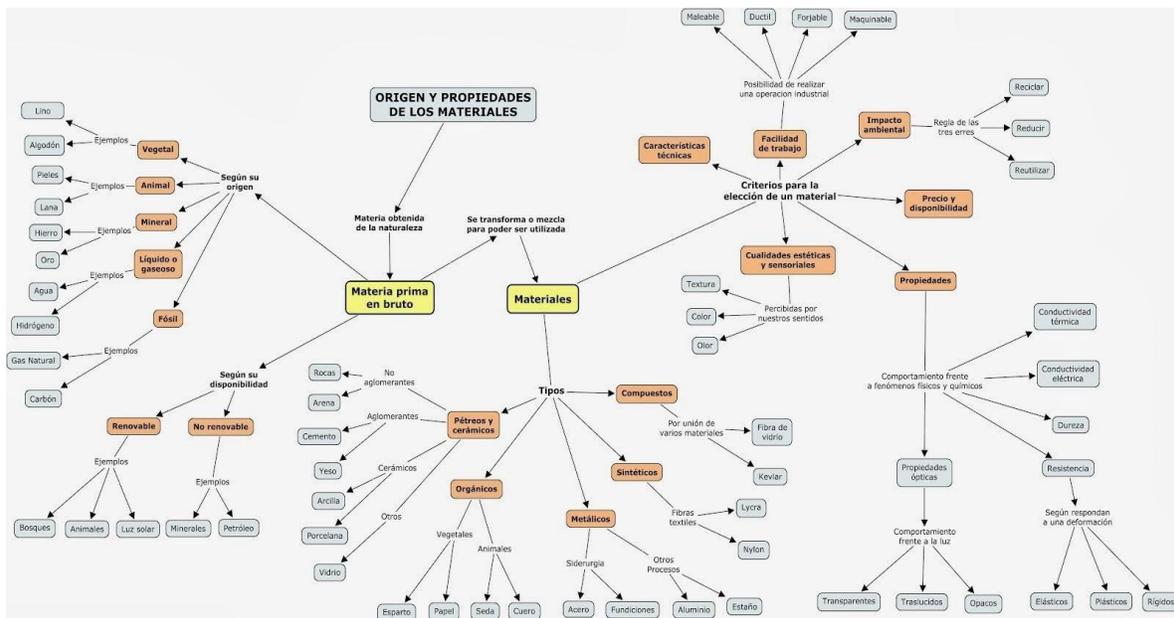
Material

Definición: desde el punto de vista tecnológico material es la materia transformada, en su forma o en su esencia con la finalidad de cumplir alguna función.

Pueden ser de origen natural (se encuentra como tal en la naturaleza) o de origen artificial (resultado de algún proceso de fabricación). En general provienen del medio natural como materia prima, de donde se obtienen por diferentes métodos.

Cuando seleccionamos un material para una determinada aplicación y queremos conocer cómo se va a comportar se recurre al estudio de sus propiedades y características técnicas. Estas propiedades dependen de los átomos y moléculas que lo forman y de cómo se agrupan y se distribuyen.

Algunos materiales son muy conocidos y se saben cuáles son sus propiedades y cuál va a ser su comportamiento en su aplicación posterior, no obstante para todos los materiales que se utilizan en la fabricación de los diferentes productos, es necesario hacer un análisis amplio de todas las propiedades y características para elegir el que mejor se adapte a nuestras exigencias y posibilidades de trabajo, económicas, de espacio, etc. Para elegir un material de forma adecuada se deben valorar los siguientes parámetros, es decir que cosas debemos de tener en cuenta:



Propiedades de los materiales

Hay muchas formas de clasificar los materiales: según su composición, por su origen, de acuerdo con sus propiedades físico- químicas, desde el punto de vista de la fabricación, etc. **Según su origen**, los materiales se pueden clasificar en **materiales naturales** y **materiales artificiales**, dependiendo de que se encuentren directamente en el medio natural o sean el resultado de algún proceso de fabricación. Por ejemplo, el granito es un material natural, mientras que el acero es un material artificial.

1 Propiedades Físicas: definen el comportamiento de un material en función de la estructura y ordenación de los átomos que lo componen, las más importantes son:

- Propiedades eléctricas: hacen referencia al comportamiento del material en relación a la electricidad

Conductividad:

- Conductor
- Semiconductor
- Superconductor

Resistividad

- Aislante

- Propiedades Magnéticas: hacen referencia al comportamiento del material en relación a un campo magnético externo. Si el material trae o es atraído por imanes o por partículas de hierro.

- Propiedades Térmicas: hacen referencia al comportamiento del material en relación a la temperatura

. - *Temperatura de Fusión*: Al elevar la temperatura de un sólido, puede producirse un cambio de estado, pasando de sólido a líquido. La temperatura a la que se sucede tal fenómeno es la temperatura de fusión, que a presión normal se llama **punto de fusión**.

-*Conductividad térmica*: Es un parámetro que indica el comportamiento de cada cuerpo frente a la transmisión del calor, es decir, es la intensidad con que se transmite el calor en el seno de un material.

-*Calor específico*: Se define como la cantidad de calor que necesita una unidad de masa para elevar su temperatura un grado centígrado.

- Propiedades Ópticas: hacen referencia al comportamiento del material en relación a la luz. Hay tres tipos de materiales:
 - Transparentes
 - Translucidos
 - Opacos
 - Reflexión: Es cuando los rayos de luz que inciden en una superficie chocan en ella, se desvían y regresan al medio del que salieron formando un ángulo igual al de la luz incidente. Todos los materiales reflejan la luz y nosotros sólo vemos la luz reflejada en ellos. Hay objetos que reflejan gran parte de la luz incidente en ellos como los espejos, pero hay también objetos opacos que reflejan poca luz como la madera o el plástico.
 - Refracción: Es el cambio de dirección de la luz al pasar de un medio a otro (de gaseoso a líquido). La refracción de la luz se emplea en la fabricación de objetos como: anteojos, lupas, cámaras de video, telescopios, microscopios, etc.

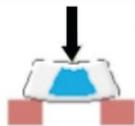
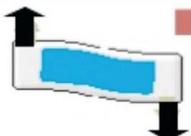
2 Propiedades Químicas: se refieren a la composición química del material y a la resistencia a la agresión de agentes químicos y ambientales:

- Corrosión: hace referencia al comportamiento del material en relación al oxígeno. (Fenómeno seco)
- Oxidación: hace referencia al comportamiento del material en relación a un medio húmedo o agua. (Fenómeno húmedo).
- Acidez/ Basicidad: Como reacciona el material en contacto con sustancias ácidas.

3 Propiedades Mecánicas: Están relacionadas con la forma en que reaccionan los materiales al actuar fuerzas sobre ellos.

- Elasticidad: propiedad de los cuerpos de recuperar su forma inicial una vez finalizada la fuerza que actúa sobre él.
- Plasticidad: es la propiedad de los cuerpos de mantener una deformación una vez que desapareció la fuerza que actuaba sobre él.
- Ductilidad: posibilidad de estirarse de los materiales hasta reducirse a hilos
- Maleabilidad: posibilidad de reducir el material a láminas delgadas.
- Forjabilidad: facilidad de dar forma a un material por golpes.

- **Soldabilidad:** capacidad de unirse a otro material igual o similar mediante soldadura.
- **Dureza:** la resistencia de un sólido a dejarse penetrar por otro a través de la acción de una fuerza. Debe aclararse si esa fuerza se la ejerce a través de una esfera, un diamante (punta) o la resistencia al rayado.
- **Fragilidad:** es la propiedad de los materiales de romperse con poca deformación.
- **Tenacidad:** es la propiedad de los materiales de, ante el efecto de una fuerza, de admitir una deformación considerable antes de romperse.
- **Resistencia mecánica :**

Ejemplos	Esfuerzo	Acción	Esquema
	FLEXIÓN	Doblar	
	TRACCIÓN	Estirar	
	COMPRESIÓN	Acortar, aplastar	
	TORSIÓN	Retorcer, girar	
	CORTE O CIZALLADURA	Cortar	

4 Propiedades Ecológicas: Son las que están relacionadas con la mayor o menor nocividad del material para el medio ambiente.

- **Toxicidad:** Es el carácter nocivo de los materiales para el medio ambiente o los seres vivos.
- **Reciclabilidad:** Es la capacidad de los materiales de ser vueltos a fabricar.
- **Biodegradabilidad:** Es la capacidad de los materiales de, con el paso del tiempo, descomponerse de forma natural en sustancias más simples.

Actividad

1- Clasifica los siguientes materiales según su origen.

Arena		Papel	
Vidrio		Pino	
Cobre		Mineral hierro	
Nailon		Hilo algodón	
Petróleo		Acero	
Polietileno		Hormigón	
Bauxita		Cerámica	
Lino			

2- Rellena la tabla.

Capacidad de un material para transmitir el calor o la electricidad	
Material que permite libremente el paso de la luz	
Facilidad de un material para transformarse en láminas	
Capacidad de un material para recuperar su forma original tras cesar la fuerza	
Capacidad de un material de ser rayado o penetrado por otro	
Capacidad que tiene un material para convertirse en hilos	
Material que permite el paso solo parcial de la luz	

3- Completa la tabla.

	LO OPUESTO ES:
Duro	
Frágil	
Transparente	
Aislante	
Plástico	

	SU PROPIEDAD ES:
Diamante	
Plástico	
Cobre	
Cartón	
Plastilina	

4- De que material lo harías y porque. Completa el cuadro

OBJETO	MATERIAL	¿POR QUÉ?
Cuadro de Bicicleta		
Figura decorativa		
Conducto de cañería		
Colchón		
Olla de presión		
Cable eléctrico		

5- Completa las frases:

6- - Tratar de dar algún otro uso a los objetos antes de tirarlos a la basura, significa:

7- - Evitar comprar y adquirir cosas que pronto se convertirán en basura, es:

8- - Volver a utilizar los materiales para fabricar nuevos productos, es:

REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR

