

Escuela: E.P.E.T N° 4

AÑO: 2020

Docente: Raúl Zapata

Grado, Año, Ciclo y/o Nivel: 4° AÑO 3 DIV

Turno: Mañana

Área Curricular: TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES

Título de la propuesta: PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

2. Propiedades de los materiales

Debes saber que:

- ✓ La **elección de un material** determinado para la fabricación de un objeto depende principalmente de sus propiedades. Cada material tiene determinados usos **porque tiene unas propiedades concretas**.
- ✓ Las **propiedades electromagnéticas**, como la conductividad, tienen relación con la electricidad y los campos magnéticos.
- ✓ Las **propiedades térmicas**, como el carácter refractario, responden al calor y a la temperatura.
- ✓ Las **propiedades químicas**, como la resistencia a la oxidación o a los ácidos, dependen de la manera en que reacciona el material con otras sustancias.
- ✓ Las **propiedades ópticas**, como la transparencia, se refieren a sus interacciones con la luz.
- ✓ Las **propiedades mecánicas** describen el comportamiento del material frente a las fuerzas. Las **principales propiedades mecánicas** de los materiales son:
 - **Dureza:** Resistencia de un material a ser perforado o rayado.
 - **Tenacidad:** Capacidad de un material de no deformarse ni romperse al aplicarle una fuerza.
 - **Plasticidad:** Capacidad de un material de deformarse por una fuerza y conservar la nueva forma.
 - **Elasticidad:** Capacidad de un material de recuperar su forma original al cesar la fuerza que lo deforma.
 - **Ductilidad:** Capacidad de un material de experimentar grandes deformaciones en frío sin romperse.
 - **Maleabilidad:** Capacidad de un material de sufrir una deformación plástica sin roturas.

A.2.1. Usamos materiales por sus propiedades

El vidrio se utiliza en puertas y ventanas porque es transparente, **el cobre** se utiliza para fabricar cables eléctricos porque es un buen conductor de la electricidad... Del mismo modo, enumera todas las razones posibles para explicar por qué se usa:

1. El acero para fabricar herramientas.
2. El caucho para neumáticos de automóviles.
3. El aluminio y sus aleaciones para la industria aeronáutica.
4. El níquel y el cromo para recubrir objetos de hierro (niquelados, cromados, etc.).
5. El cemento en la construcción.
6. El líquido anticongelante para los circuitos de refrigeración de coches.

A.2.2. Conociendo las propiedades de los materiales

1. Consulta la escala de dureza de Mohr, de 1 a 10, e indica en dicha escala el material más duro y el más blando.
2. Indica algunas propiedades de los siguientes materiales y señala para qué se suele utilizar cada uno: a) Oro, b) Silicio, c) Carbón, d) Calcita, e) Cuarzo, f) Hierro, g) Gasolina, h) Grafito, i) Diamante, j) Papel, k) Fuel oil, l) Gas natural, m) Polietileno, n) Metacrilato, ñ) Silicona.
3. Selecciona cinco objetos de tu entorno y para cada uno de ellos indica: a) De qué material o materiales está hecho; b) Por qué crees que se utiliza dicho material; c) Si conoces la existencia de otros materiales que se puedan utilizar para el mismo objeto.

4. Materiales Naturales. Los Metales. La Corrosión

Debes saber que: Debes saber que:

- ✓ Los metales y sus aleaciones son materiales de origen mineral que están formados por uno o más elementos metálicos.
- ✓ Los metales puros rara vez pueden obtenerse directamente de la naturaleza. Para aislarlos a partir de los minerales que los contienen, se utilizan complejos procesos de transformación que suponen un gran consumo de energía térmica (metalurgia) o eléctrica (electrolisis).
- ✓ Las propiedades más importantes de los metales son: dureza, buena conducción del calor y la electricidad, gran resistencia mecánica, ductilidad, maleabilidad, se pueden trabajar por procesos de fundición en moldes para formar barras, laminas, tubos, perfiles, hilos, limaduras... y son fácilmente reciclables.

- ✓ Un inconveniente para su utilización es su tendencia a la corrosión. Excepto algunos metales nobles, como el oro y la plata, la mayoría se oxida rápidamente en presencia de oxígeno atmosférico en ambientes húmedos y salinos, formando óxidos y perdiendo así sus propiedades.

A.3.1. La obtención y utilización de materiales metálicos

1. Indica las propiedades de los metales que hacen que tengan tan importante número de aplicaciones. Pon ejemplos e indica grupos de objetos en que se utilicen los metales en la actualidad.
2. Explica en qué consisten los procesos de metalurgia, siderurgia y electrolisis para la obtención de metales. Pon ejemplos de cada uno de ellos.
3. ¿Por qué motivos puede ser más ventajoso el uso de una aleación en lugar del de un metal puro?
4. Indica en qué consiste la corrosión y explica cómo proteger algunos metales, como el hierro, de la corrosión.

A.3.2. Realizando una pequeña investigación.

¿De qué factores depende la corrosión del hierro?

1. ¿Qué es la corrosión del hierro?
2. ¿Qué importancia o relevancia tiene el estudio o investigación de este problema?
3. Indica, a modo de hipótesis, qué factores o la presencia de qué sustancias favorecen la corrosión del hierro. Recuerda que, para estudiar un fenómeno, las variables, estas deben controlarse variándolas solo de una en una.
4. Diseña experiencias que te permitan comprobar las hipótesis emitidas. Indica el material necesario y el procedimiento a seguir.
5. Si nuestras **hipótesis principales** han sido que el hierro se oxida mucho más fácilmente en presencia de oxígeno, humedad (vapor de agua), salitre (sal común) y en medio ácido, y que se evitaría la corrosión protegiendo el hierro de dichos factores, es decir, sin oxígeno o agua, sin medio salino o en medio básico, recubriéndolo de pintura o barniz o en contacto con un metal más activo, ¿cómo comprobarías todas estas suposiciones? Indica el procedimiento que hay que seguir paso a paso.
6. Tras el visto bueno del profesor, realiza las diferentes experiencias controlando las variables de una en una y recoge los resultados obtenidos en una tabla como la siguiente:

Experiencia-Tubo	Descripción	Hipótesis	Observaciones	Conclusión
1				
2				
3				
4				

7. Realiza un informe con todo el proceso desde el análisis del problema hasta la emisión de hipótesis, los diseños experimentales realizados y las conclusiones encontradas.

Subirlo al siguiente LINK [Aula TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES](https://drive.google.com/drive/folders/0B_vrJQ24jlp8fk9wQktTeURDaTgxcFFmV0JYWktaNXluLU96Qi0yb3QwQXZfck1UZjJNM28?usp=sharing) o copia en tu navegador https://drive.google.com/drive/folders/0B_vrJQ24jlp8fk9wQktTeURDaTgxcFFmV0JYWktaNXluLU96Qi0yb3QwQXZfck1UZjJNM28?usp=sharing

si tienes alguna consulta mi correo es: profe.raulzapata@gmail.com

Director a cargo: Claudia Roldan