



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”



GUIA TRABAJO EN CASA 2021

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		Asignatura: Química	Grado: 6°	Intensidad Horaria: 1h/semana
Profesores: Saúl Antonio Taborda		Año: 2021	Periodo: 1	Tiempo: 10 Semanas
Entorno: Químico			Procesos: aspectos fisicoquímicos de sustancias.	
Fecha :				
Entrega de actividades resueltas la quinta semana primer periodo académico.				
Contenidos de Aprendizaje. Temas: <ul style="list-style-type: none">• Propiedades físicas• Propiedades químicas• Propiedades extensivas• Propiedades intensivas.				
Indicadores de logro				
<ul style="list-style-type: none">• Clasifica y verifico las propiedades de la materia. DBA2• Describe el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.• Explica cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.• Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.• Reconoce las propiedades generales y específicas de la materia.• Identifica las magnitudes y los instrumentos con los que se miden algunas de las propiedades de la materia.• Observa imágenes e identifica, en ellas, los materiales que las componen y las propiedades que presentan.				

- Describe las características de cada uno de los estados en los que se puede presentar la materia.
- Da ejemplos de cada uno de los estados de la materia.
- Diferencia los cambios de estado que sufre la materia.

Actividades y Recursos

Las estrategias para el trabajo en el aula del área Ciencias Naturales y Educación Ambiental son:

1. Solución de problemas
2. La investigación como estrategia pedagógica.
3. El aprendizaje por proyectos.

Para realizar sus productos académicos, como los **talleres**, los diferentes **tipos de preguntas**, sus preguntas de **investigación**, **exposiciones** y ampliar la información sobre los contenidos temáticos, los estudiantes deben **usar la biblioteca**, con sus **textos** y **computadores**, las explicaciones y orientaciones del docente en clases, los **correos** que el profesor envía con la información necesaria para que resuelvan sus trabajos en la **plataforma Moodle**.

Los talleres, las preguntas y los avances del proyecto de investigación se elaboran **a mano** y en el **cuaderno de Química**, pues **leer** y **escribir** le permite disfrutar de sus propios logros y aprender de sus equivocaciones. Se pretende, además, orientar hacia el uso adecuado del vocabulario, tanto en la expresión oral como en la escrita, por este motivo escribir o hablar con coherencia permite una mejor comunicación, pues se evitan repeticiones mecánicas que no permiten comprender, interpretar, valorar, crear ni enjuiciar los conocimientos.

Evaluación y Actividades a valorar

Proceso	Procedimiento	Frecuencia
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual y en equipo • Ejercicios escritos y orales • Prácticas de laboratorio (dentro y/o fuera del aula de clases). 	<p>Se realiza con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clases • Exposiciones individual y grupal • Talleres elaborados en el cuaderno de Química • Consultas bibliográficas • Realizar un proyecto de investigación científica. • Realización de mínimo 20 preguntas con Tipo I, IV, y abiertas. • Evaluación de Periodo • Autoevaluación: Una al final de cada periodo 	<p>La evaluación es permanente y se realiza con los criterios enunciados en el procedimiento, además es una evaluación formativa: (sistemática y completa)</p>

La materia y su importancia

Materia es todo aquello que tiene una masa, ocupa un lugar en el espacio y se convierte en energía. Por lo tanto, las propiedades de la materia **son aquellas características químicas y físicas que la componen y describen.**

Las propiedades de la materia pueden ser a su vez:

- **Propiedades extensivas**, que dependen de la cantidad de materia presente (como la masa y el volumen), y
- **Propiedades intensivas**, que no dependen de la cantidad de materia (como la dureza y la densidad).

La materia puede existir en tres estados fundamentales (cuatro, si se incluye el plasma): líquido, sólido y gaseoso.

Materiales como gomas y resortes cambian su forma o volumen cuando se les aplica una fuerza, pero pueden regresar a su estado original.

Las propiedades físicas **son características de la materia que pueden ser observadas o medidas sin necesidad de cambiar la naturaleza química de la sustancia.** Por ejemplo:

- **Masa:** corresponde a la cantidad de materia medida en kilogramos (unidad de la masa) por medio de una balanza. Es una propiedad extensiva.
- **Volumen:** es el espacio ocupado por la materia que se mide en metros cúbicos o litros. Es una propiedad extensiva.
- **Divisibilidad:** es la propiedad que implica que la materia pueda ser dividida en varias partes.
- **Compresibilidad:** reducción del volumen de la materia mediante compresión. Por ejemplo: el aire que existe en los neumáticos está comprimido.
- **Elasticidad:** corresponde al regreso al volumen original de la materia luego de dejar de ser comprimida. Por ejemplo: cuando el aire sale de los neumáticos, regresa a su volumen en la atmósfera.
- **Inercia:** propiedad de la materia que indica la resistencia al cambio, es decir, que mantiene su estado de reposo o de movimiento a menos que se le aplique una fuerza.
- **Propiedades organolépticas:** son aquellas características que pueden ser percibidas por los sentidos, como el sabor, el color, el olor, la dureza o la textura.
- **Punto de ebullición:** es la temperatura a que una sustancia hierve. Es una propiedad intensiva.

-

Son **características de la materia que resultan de transformaciones o reacciones químicas**, por lo tanto, la estructura cambia. Por ejemplo:

- **Calor de combustión:** es la energía liberada cuando un compuesto se quema completamente (combustión).
- **Estabilidad química:** se refiere a la capacidad de un compuesto de reaccionar con el agua (hidrólisis) o con el aire (oxidación). Por ejemplo: una barra de hierro que se deja en la lluvia o al aire libre se corroe.

Vea también

Definición de propiedades intensivas

Son aquellas **propiedades que no dependen de la cantidad o tamaño del material**. También se conocen como propiedades intrínsecas o locales.

Ejemplos de propiedades intensivas

A continuación, presentamos algunas de las propiedades intensivas más conocidas.

1. Temperatura

La temperatura se mide con un termómetro.

La temperatura es la medida de la energía cinética promedio de los átomos. La escala Celsius, o centígrado, es la escala más usada a nivel mundial para medir la temperatura.

Es una propiedad intensiva porque si medimos la temperatura de un litro de agua o de un vaso de agua en las mismas condiciones, la medida será igual.

2. Punto de fusión

El punto de fusión es la temperatura a la que un compuesto en fase sólida pasa a su fase líquida. En el sistema internacional la unidad es el kelvin (K). También se puede expresar en grados centígrados.

Es una propiedad intensiva porque no depende de la cantidad de material. La temperatura a la que un gramo de una sustancia se funde será igual a la temperatura que se funde un kilogramo de la misma sustancia. Por ejemplo, el oro tiene un punto de fusión de 1.064°C ; así que 1 gramo de oro o un lingote de oro tienen que alcanzar la temperatura de 1.064°C para pasar del estado sólido al líquido.

3. Punto de ebullición

El punto de ebullición es la temperatura a la que un compuesto en fase líquida pasa a su fase gaseosa. El ejemplo típico es el del agua, que hierve y se transforma en vapor a 100°C cuando la presión atmosférica es igual a 1 atmósfera.

Por ejemplo, la destilación es una técnica que aprovecha la diferencia en los puntos de ebullición de los compuestos para poder separarlos, como el caso del alcohol y el agua.

4. Elasticidad

La elasticidad de cada resorte es independiente del tamaño del mismo.

La elasticidad es una medida de cuanto se puede deformar un objeto cuando se le aplica una cierta fuerza. Materiales como la goma tienen una propiedad elástica mayor.

Es una propiedad intensiva porque un metro de goma tiene la misma elasticidad que 10 centímetros de goma.

5. Densidad

La densidad es la relación entre la masa de un cuerpo o material y el volumen que ocupa. Se calcula dividiendo la cantidad de masa en gramos entre el volumen en mililitros.

Es una propiedad intensiva pues la densidad no varía ya sea si la medimos en un kilogramo de materia, o en dos toneladas de la misma.

6. Viscosidad

La viscosidad es la propiedad de los fluidos para resistirse a fluir. Mientras más viscoso es un fluido, será más espeso. La viscosidad en los fluidos generalmente disminuye con el aumento de la temperatura.

La viscosidad se mide en newtons-segundos por metro cuadrado ($\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$). Otra unidad usada comúnmente para la viscosidad es el poise (P), siendo que 10 P equivale a 1 $\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$.

La viscosidad de la miel a una determinada temperatura es la misma independiente de su cantidad.

7. Tensión superficial

Gracias a la tensión superficial, algunos insectos pueden desplazarse sobre el agua.

La tensión superficial es la propiedad de los líquidos a resistir las fuerzas que se aplican sobre su superficie. Esta propiedad es resultado de las fuerzas que mantienen juntas a las moléculas del líquido en la superficie.

Es una propiedad intensiva porque las fuerzas intermoleculares son iguales sobre toda la superficie del fluido.

8. Calor específico

El alto calor específico del agua permite disipar el calor generado en los motores.

El calor específico es una propiedad intensiva que describe cuanto calor se necesita para aumentar la temperatura de una unidad de masa de un material. En el sistema internacional la unidad del calor específico es Joules por kilogramo centígrado (J/kg °C).

El calor específico del agua (4186 J/kg °C) es cinco veces mayor que el del vidrio (840 J/kg °C). Esto significa que se requiere cinco veces más calor para aumentar la temperatura de un kilo de agua que de un kilo de vidrio.

9. Resistividad

El cobre tiene una resistividad muy baja, por lo que conduce la electricidad fácilmente.

La resistividad es la propiedad de un material de resistir el flujo de cargas eléctricas, independiente de su tamaño o forma. En el sistema internacional la unidad para la resistividad es ohm metro ($\Omega \cdot m$)

10. Conductividad térmica

La conductividad térmica es la capacidad de los materiales para transferir el calor. En el sistema internacional de unidades se mide en vatios por metro y kelvin (W/m.k) El cobre tiene una resistividad muy baja, por lo que conduce la electricidad fácilmente.

Propiedades extensivas de la materia

Las propiedades **extensivas** son aquellas que *sí dependen* de la masa, son magnitudes cuyo valor es proporcional al tamaño del sistema que describe, son propiedades aditivas. Estas magnitudes pueden ser expresadas como la suma de las magnitudes de un conjunto de subsistemas que forman el sistema original de cada materia.

Muchas magnitudes extensivas, como el **volumen** o la cantidad de **calor**, pueden convertirse en intensivas dividiéndolas por la **cantidad de sustancia**, la **masa** o el volumen de la muestra; resultando en valores *por unidad* de sustancia, de masa, o de volumen respectivamente; como lo son el **volumen molar**, la **porosidad**, el **calor específico** o el **peso específico**

Ejemplos de propiedad extensiva

Ejemplos de propiedades extensivas son el **peso**, **fuerza**, **longitud**, **volumen**, y la **masa**. Son aditivas porque los valores de una misma propiedad extensiva se pueden sumar. En general el cociente entre dos magnitudes extensivas nos da una magnitud intensiva, por ejemplo, de la división entre masa y volumen se obtiene la **densidad**.

6. Las **propiedades organolépticas** son todas aquellas descripciones de las características físicas que tiene la **materia** en general, según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color o temperatura.

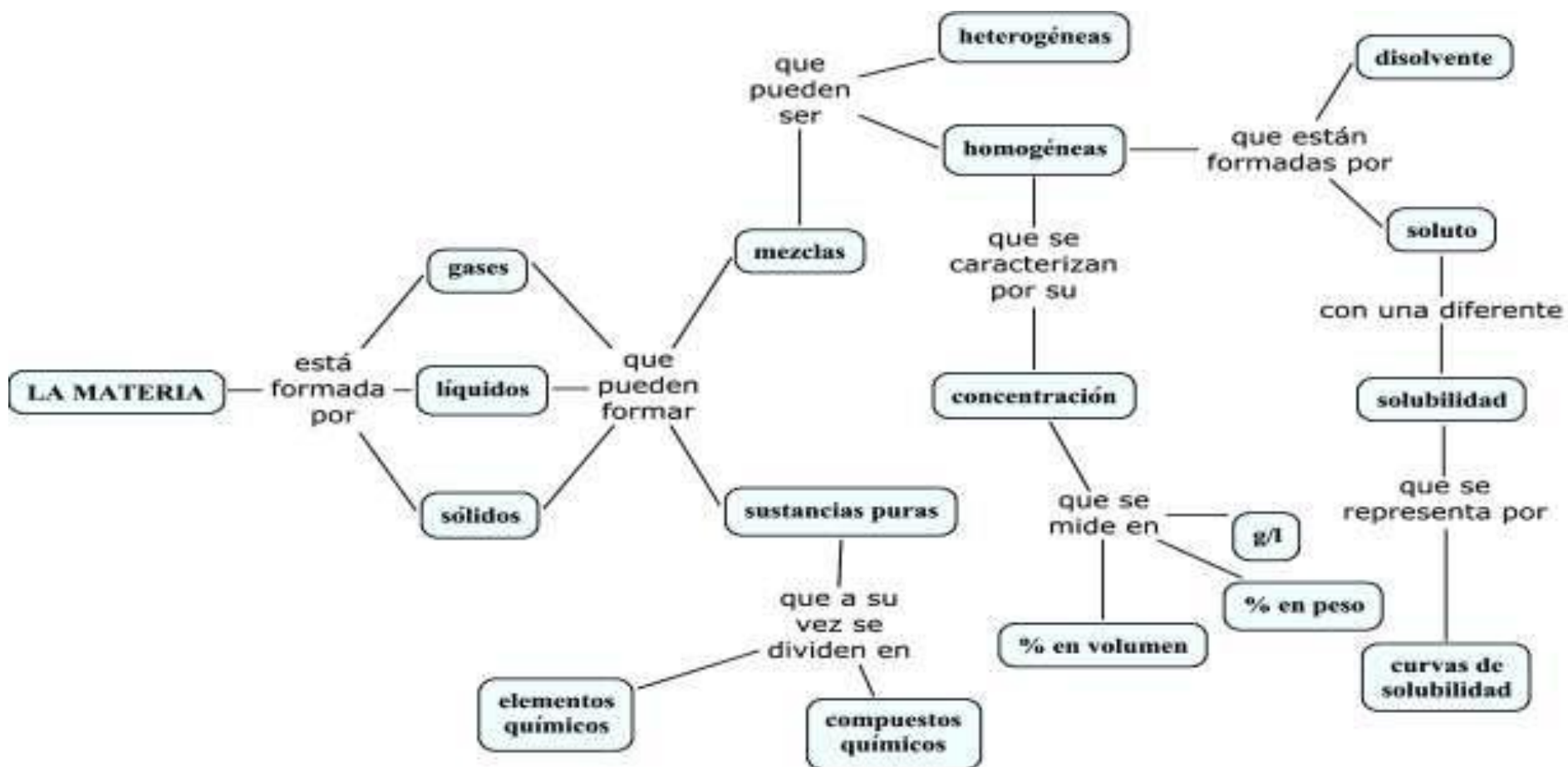
Vende los ojos de dos personas y pídale que adivinen los objetos que les va dando por medio de los sentidos de tacto (textura), olfato (olor) y gusto (sabor).

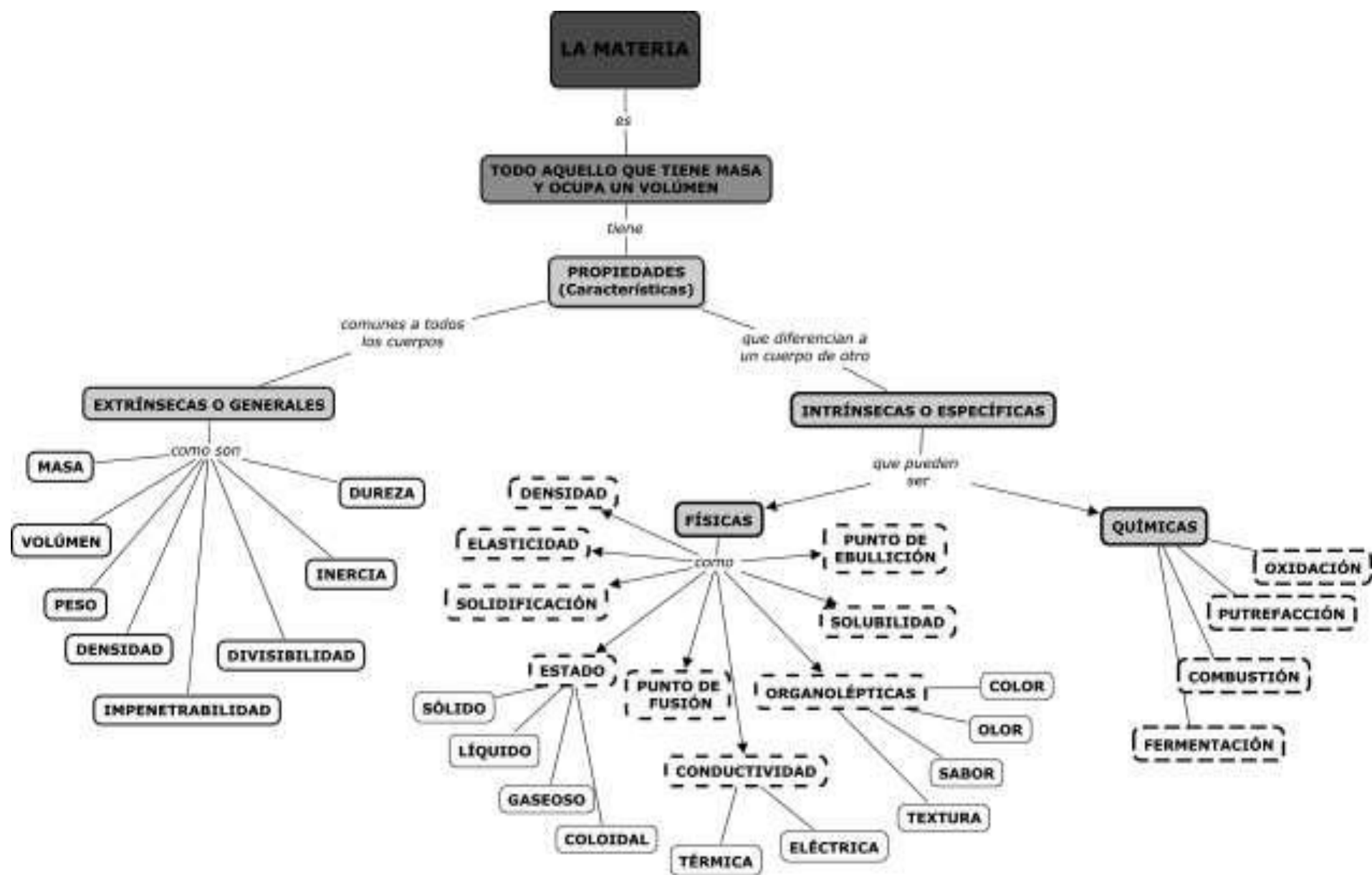
PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

Masa	Cantidad de materia que compone a un cuerpo.
Peso	Fuerza con que es atraído un cuerpo hacia el centro de la Tierra.
Volumen	Espacio ocupado por un cuerpo.
Inercia	Es la resistencia que oponen los cuerpos para cambiar de su estado en reposo.
Porosidad	Propiedad de los cuerpos sólidos que presentan una estructura lagunar, en forma de poros.
Elasticidad	Es la capacidad que tienen ciertos materiales de sufrir deformaciones reversibles cuando se les aplica una fuerza exterior.
Impenetrabilidad	Es una propiedad que impide que dos cuerpos ocupen el mismo lugar al mismo tiempo.
Divisibilidad	Es una cualidad de los cuerpos sólidos de dividirse hasta el límite molecular.

Propiedades químicas de la materia

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA MATERIA	
Reactividad	Capacidad de reacción química que presentan las sustancias ante otros reactivos.
Combustión	Reacción de oxidación exotérmica que puede ocurrir con cualquier compuesto orgánico, así como con ciertos elementos.
Oxidación	Reacción que resulta del ataque del oxígeno a cualquier otra sustancia.
Reducción	Proceso electroquímico por el cual un átomo o ion gana electrones. Implica la disminución de su estado de oxidación.





Actividad de trabajo en casa

1 Defina el concepto de materia

2 ¿Cuáles son las propiedades **extensivas** de la materia defina cada una de ellas .

3 ¿cuáles son las propiedades **intensivas** de la materia? Defina cada una de ellas.

3 elabora un mapa conceptual relacionado con las propiedades generales, físicas y químicas de la materia.

4 establece la diferencia entre peso y masa.

5 Escribe un ejemplo de cada una de las propiedades químicas de la materia.