



## TRABAJO ESCOLAR EN CASA

## GUÍA No. 1

<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Asignatura:</b> Química	<b>Grado:</b> Octavo	<b>Período:</b> Primero
<b>Docente:</b> ORLANDO CONTRERAS FERNÁNDEZ	<b>Teléfono celular:</b> 3165322652	<b>Correo electrónico:</b> orlandocontrerascpe@gmail.com	
<b>Tiempo:</b> Cuatro (4) Semanas del Primer Período Académico.			
<b>Ejes Temáticos:</b> Propiedades generales y específicas de la materia.			
<b>Competencia:</b> Comparar conceptos y principios básicos que le permitan identificar las características, el funcionamiento y la dinámica de la materia en el entorno donde vivimos.			
<b>Objetivos:</b> Verifico las propiedades generales y específicas de la materia. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Primera semana: los estudiantes leerán la temática y en el encuentro sincrónico por WhatsApp, el profesor aclarará las inquietudes.</li><li>Segunda semana: los estudiantes empezarán a resolver las preguntas y en el encuentro sincrónico por WhatsApp y el profesor hace acompañamiento.</li><li>Tercera semana: los estudiantes continuarán con la actividad y en el encuentro sincrónico por whatsapp el profesor hace acompañamiento.</li><li>Cuarta semana: los estudiantes terminarán la actividad y enviarán a través de WhatsApp pero al interno del profesor.</li></ul>			

### MOMENTO EXPLORATORIO Y DE INDUCCIÓN TEMÁTICA: DIAGNÓSTICO

¿Qué es materia?, ¿Qué propiedades de la materia conoces? ¿Con qué características reconoces un objeto o una sustancia?

### MOMENTO DE CONSOLIDACIÓN TEMÁTICA: conceptualización

#### Propiedades de la materia

Una forma de caracterizar la materia está dada por las propiedades extrínsecas e intrínsecas. Las propiedades extrínsecas son las mismas propiedades generales y son descripciones cualitativas comunes a cualquier clase de material. No proporcionan información de la forma como las sustancias se comportan, ni cómo se distinguen de las demás. Las más importantes son masa, peso, volumen, inercia e impenetrabilidad.

La **masa** es la cantidad de materia que poseen los cuerpos. Dicha propiedad no cambia al trasladarnos de un lugar a otro. Es decir, que si mi masa es de 45 kg en la Tierra, tendré los mismos 45 kg en Marte. La masa se expresa en kilogramos (kg) o en gramos (g).

El **peso** es la fuerza con la cual la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la Tierra. Esta propiedad sí varía al trasladarnos de un lugar a otro. Por ejemplo, en la Tierra se tiene más peso que en la luna. El peso se expresa en Newton (N).

El **volumen**, es el espacio que ocupa un cuerpo. Se expresa en  $\text{cm}^3$  o  $\text{m}^3$ .

La **inercia**, es la tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento, si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición. Tiene relación directa con la masa. Es decir, cuanto mayor sea la masa de un cuerpo, mayor será su inercia.

**Impenetrabilidad** es la característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.

Las **propiedades intrínsecas** son las mismas propiedades específicas y como su nombre lo indica, estas permiten identificar y diferenciar unas sustancias de otras. Estas propiedades son muy importantes. Proveen información sobre las características puntuales de todas las sustancias. Estas propiedades a su vez, se clasifican en propiedades físicas y químicas.



Las **propiedades físicas** son independientes a la cantidad de sustancia y no cambian la naturaleza de las sustancias. Algunas de ellas son: organolépticas, densidad, punto de ebullición, punto de fusión, solubilidad, conductividad, ductilidad, maleabilidad y dureza, entre otras.

Las propiedades **organolépticas** son aquellas que perciben nuestros sentidos, como el color, el olor, la textura, el sabor, etc.

La **densidad** es la relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

El **punto de ebullición**, es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso. Por ejemplo, el punto de ebullición del agua es de 100 °C.

El **punto de fusión** es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido. Por ejemplo, el punto de fusión del cobre es de 1.085 °C.

La **solubilidad** se define como la propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada. Por ejemplo, el esmalte es insoluble en agua pero es soluble en acetona.

La **conductividad** es la propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor. Por ejemplo, la cerámica transfiere el calor y los metales la electricidad.

La **ductilidad** hace referencia a la facilidad con la cual algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres como el cobre, la plata y el oro.

La **maleabilidad** es la capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas. Por ejemplo, metales como cobre, oro, plata y aluminio.

La **dureza** es la resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas. Se mide con la escala llamada Mohs y cuyo rango es de 1 hasta 10. Por ejemplo, el talco tiene una dureza de 1, mientras que el diamante presenta una dureza de 10, siendo éste último, el material más duro que se encuentra en la naturaleza.

Las **propiedades químicas** describen el comportamiento que tienen las sustancias cuando interactúan con otras. Cuando determinamos una propiedad química, las sustancias cambian su estructura y composición. Algunas propiedades químicas son: la oxidación, la combustión, la inestabilidad, la corrosión, descomposición en presencia de luz, reactividad con agua, entre otras.

La **oxidación** es la propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire o el agua. Por ejemplo, un trozo de sodio metálico expuesto al aire.

La **combustión** es un proceso de oxidación rápida en presencia de oxígeno, en el cual existe desprendimiento de energía en forma de luz y calor. Por ejemplo, la que ocurre con el gas propano.

La **inestabilidad** es la propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.

La **corrosión** es el deterioro que sufre el material en un ambiente húmedo propio del entorno como el aire o el agua. Por ejemplo, una estatua en medio de un parque.

## MOMENTO DE PRODUCTIVIDAD: APLICACIÓN

1. Indique la propiedad que corresponde. Para ello, siga el ejemplo que se ilustra a continuación para la siguiente información del sodio:

El sodio funde a 97.79 °C. Su clasificación sería:

Característica	Prop. extrínseca	Prop. intrínseca	Prop. física	Prop. química	Indique la prop.
El sodio funde a 97.79 °C		X	X		Punto de fusión

### Cobre:

Un trozo de 41 g de cobre es un elemento químico de color rojizo. Se caracteriza por ser buen conductor de la electricidad y el calor. Posee brillo metálico y permite la fabricación y obtención de láminas o hilos bastante finos. Se trata de un metal blando, con un puntaje de 3 en la escala de Mohs. Tiene una densidad de 8.94 g/ml y funde a 1.085 °C. Expuesto al aire, el color rojo salmón inicial se torna rojo violeta. Expuesto largamente al aire húmedo, forma una capa adherente e impermeable de carbonato básico de color verde, característico de sus sales.



**2. Al frente de cada ejemplo identifique la propiedad correspondiente.**

- a) El peróxido de hidrógeno se descompone en presencia de luz \_\_\_\_\_.
- b) En la escala de Mohs, el vidrio es de 6.5 \_\_\_\_\_.
- c) Una puntilla expuesta al aire \_\_\_\_\_.
- d) El calentamiento de un metal \_\_\_\_\_.
- e) Las rebanadas de manzana se ponen café cuando se exponen al aire \_\_\_\_\_.
- f) La sustancia es un metal lustroso color blanco plateado \_\_\_\_\_.
- g) El azufre es de color amarillo \_\_\_\_\_.
- h) La vaporización del agua \_\_\_\_\_.

**AUTOEVALUACIÓN:** escriba **SÍ**, si cumplió o **NO**, si no cumplió.

- Atendí las orientaciones y explicaciones del profesor. -----
- Participé activa y efectivamente en las actividades propuestas en la guía. -----
- Fui responsable con mis obligaciones académicas. -----
- Manifesté respeto hacia el proceso, los compañeros y el profesor. -----
- Mostré interés y motivación por aprender. -----