



Área y/o asignatura: Química

Docente responsable: Johan Mauricio Álvarez Estrada

Taller (Grado sexto)

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 cm^3 o 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 $100\text{ }^\circ\text{C}$.

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 $1.085\text{ }^\circ\text{C}$.

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.

De acuerdo a la lectura anterior responda las preguntas 1 y 2:

1. Al frente de cada ejemplo identifique la propiedad correspondiente.

- a) El peróxido de hidrógeno se descompone en presencia de luz.
- b) Una puntilla expuesta al aire .
- c) El calentamiento de un metal .
- d) Las rebanadas de manzana se ponen cafés cuando se exponen al aire .
- e) La sustancia es un metal lustroso color blanco plateado .
- f) El azufre es de color amarillo.
- g) La vaporización del agua

2. La glucosa es el compuesto orgánico más abundante de la naturaleza y es una forma de azúcar que se encuentra, por ejemplo en las frutas. Con base en las siguientes propiedades de la glucosa. EXPLICA cuáles de las siguientes son físicas y cuales son químicas.

- a. Masa 180 gramos: _____
- b. Punto de fusión: _____
- c. Densidad 1,54 gramos por centímetro cúbico: _____
- d. Sabor dulce: _____
- e. Color blanco cristalino: _____
- f. Al someterla al calor se carameliza: _____

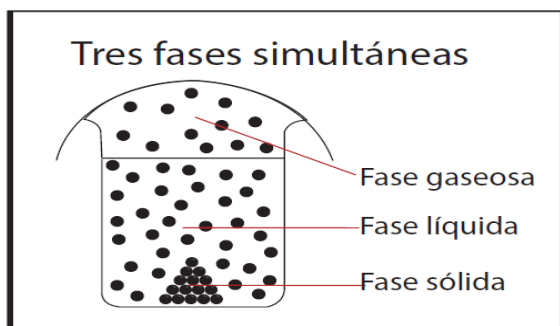
Responder las siguientes preguntas tipo ICFES.

Selecciona la respuesta correcta y sustenta de manera escrita la opción elegida.

3. La materia puede presentar cambios físicos o químicos. Los cambios químicos se dan cuando la estructura química de las sustancias cambia. Señala la situación que representa un cambio químico

- A. congelar agua
- B. evaporar agua
- C. hacer mesas de madera
- D. quemar madera

Se tiene una sustancia pura en tres estados de la materia como lo muestra la siguiente figura



4. De acuerdo con la figura anterior, se puede afirmar que el movimiento de las partículas es

- A. mayor en la fase sólida que en la líquida
- B. mayor en la fase líquida que en la gaseosa
- C. es igual para las tres fases de la sustancia
- D. mayor en la gaseosa que en la líquida

5. Cuando una sustancia sufre un cambio físico, es cierto que

- A. aparecen sustancias nuevas, a partir de la original



- B. cambia la composición de la sustancia
- C. se desintegra en partículas más pequeñas
- D. no se generan sustancias nuevas, a partir de la original

6. ¿Qué actividad es un ejemplo de cambio químico?

- A. disolver sal de mesa en agua
- B. martillar aluminio y convertirlo en láminas finas
- C. derretir oro para hacer joyería
- D. quemar madera para producir cenizas

7. EXPLICA FENÓMENOS

Cuando se hace referencia a propiedades como el olor, el color y el sabor, las cuales se perciben con los órganos de los sentidos, se reconocen las propiedades organolépticas de las sustancias.

ANALIZA: la siguiente situación: Si una persona no pudiera distinguir las propiedades organolépticas de los alimentos que consume, ¿cómo se afectaría?

8. La densidad del hielo es 0.97 g/ml y la del agua en estado líquido es 0.99 g/ml. CONSULTA Y RESPONDE, ¿qué ventajas tiene que la densidad del hielo sea menor que la del agua para la vida del planeta?

RECUERDA que la densidad es una propiedad física que se define como la masa existente en un volumen determinado y se calcula mediante la expresión matemática: $D = m/v$. a. Según esta definición, calcula la densidad de los valores que aparecen en la tabla.

#	Masa	Volumen	Densidad
1	50	10	
2	100	20	
3	150	30	
4	200	40	
5	250	50	