

I.E.D. LICEO FEMENINO "MERCEDES NARIÑO" J. M.
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
QUÍMICA GRADO 6°
LICENCIADA: MARGARITA MARTÍNEZ A.

Nº 2

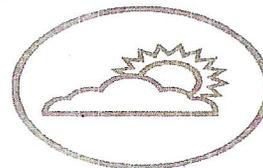
PROPIEDADES ESPECÍFICAS O INTRÍNSECAS.

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

- Establece diferencias entre las propiedades específicas y las propiedades generales de la materia.
- Analiza las propiedades físicas de la materia, mediante resúmenes, y desarrollando la guía dentro y fuera del aula de clase.
- Valora su trabajo en la clase al participar activamente en ella.

Recuerda que

La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa. Nosotras somos materia, la luna, el sol, las estrellas, el aire que respiramos, el agua que bebemos, los animales, las plantas, los objetos como una mesa, un plato, un pupitre, etc., todo esto y más, son materia.



¿Qué debo saber?

- 1) ¿Cuáles son las propiedades generales de la materia?
- 2) ¿Qué unidades de medida empleamos para medir la masa de un cuerpo?
- 3) ¿Qué aparato empleamos para medir el peso de los cuerpos?
- 4) ¿Para qué utilizamos la balanza?
- 5) Cuando un carro se encuentra estacionado en la vía, ¿Qué propiedad general de la materia observamos?

¿Qué debo aprender?

PROPIEDADES ESPECÍFICAS O INTRÍNSECAS.

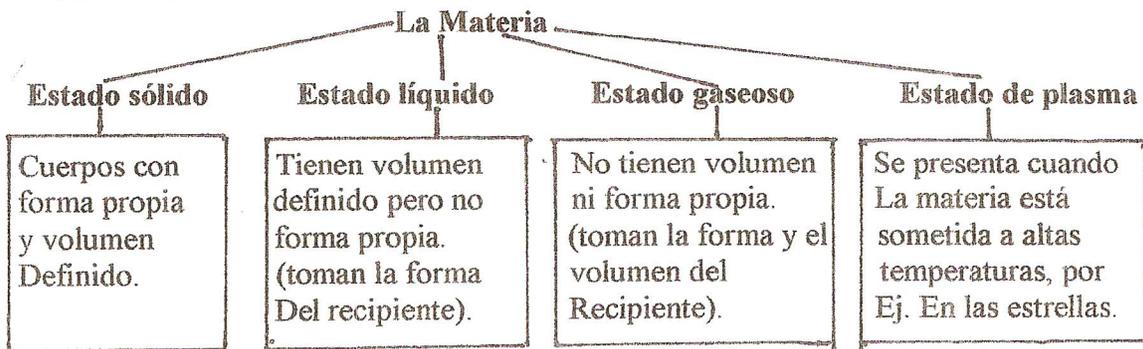
Las propiedades específicas dependen de la naturaleza de la materia y no de la cantidad. Por ejemplo, una lámina y un tubo de cobre, siempre tienen el mismo color y brillo, sin importar su tamaño. Un terrón de azúcar tiene el mismo sabor que unos pocos granos de azúcar. Por lo tanto, las propiedades específicas son características de cada sustancia y permiten diferenciar un cuerpo de otro.

Estas propiedades, se clasifican en propiedades físicas y químicas.

Propiedades físicas.

Son las propiedades que se pueden determinar sin que los cuerpos varíen su naturaleza. Son propiedades físicas, el estado físico, el punto de ebullición, el punto de fusión, la solubilidad y la densidad.

Estado físico:



Punto de ebullición: Es la temperatura a la cual un líquido hierve. Cada líquido tiene su propio punto de ebullición, por ej. El agua hierve a 100° C a nivel del mar y el alcohol hierve a 78,4°C.

Punto de fusión: Es la temperatura a la cual una sustancia se funde. Mientras las sustancias se funden, la temperatura permanece constante, por ej., si a un recipiente con agua le agregamos hielo, y éste permanece en la mezcla, la temperatura del líquido será de 0°C. Si le suministramos calor, moderadamente, el hielo se fundirá poco a poco y la temperatura permanecerá constante (0°C) durante el tiempo que tarde el hielo en fundirse.

Solubilidad: Es la propiedad que tienen algunas sustancias de disolverse a una temperatura determinada, en un líquido.

A la sustancia líquida la llamamos **solvente** y a la que se disuelve **soluto**. El solvente más usado es el agua. Por lo general, la solubilidad de una sustancia sólida o líquida aumenta a medida que se incrementa la temperatura.

No todas las sustancias se disuelven en un mismo disolvente, por ej., en el agua se disuelve el alcohol y la sal, pero no el aceite ni la gasolina.

Densidad: Es la masa en gramos que tiene un cm³ de sustancia.

La densidad se puede calcular, dividiendo el valor de la masa por el valor de su volumen. Esta operación matemática se representa así:

$$d = \frac{m}{v}$$

donde **d** es la densidad, **m** es la masa y **v** es el volumen.

Por ej., si tenemos un trozo de hierro y encontramos que tiene una masa de 78 g y un volumen de 10cm³, su densidad será:

$$d = \frac{m}{v} = \frac{78g}{10cm^3} = \frac{7,8 g}{cm^3} = 7,8 g/cm^3$$

es decir, que 1cm³ de hierro tiene una masa de 7,8 g.

La unidad más usual de densidad es el gramo dividido entre cm³ (g/cm³).

Muchas veces habrás oído decir que el hierro es más pesado que la madera; esto es incorrecto. En realidad, lo que ocurre es que el hierro es más denso que la madera. Por otra parte, es importante anotar que los sólidos menos densos que el agua flotan en ella; esto explica por qué el hielo flota en el agua y los más densos se hunden. Además los gases menos densos que el aire se elevan, y los más densos que el aire, bajan.

Ejercicios de aplicación:

- 1) La masa de un anillo de oro es de 30 g y el volumen es de 1,5 cm³. ¿Cuál será la densidad del anillo?
- 2) Un cubo de hielo tiene un volumen de 10 cm³. Si la densidad del hielo es de 0,92 g/cm³. ¿Cuál será la masa del cubo de hielo?
- 3) La densidad de una sustancia es de 0,81 g/cm³. ¿Cuál será el volumen de 40,5 g de sustancia?
- 4) Calcula la densidad para cada sustancia:

$$m = d \cdot v$$

$$v = \frac{m}{d}$$

Sutancia	Masa g	Volumen ml.	Densidad g/ml.
Plomo	1982	200	
Cinc	201,25	50	
Agua	100	100	
Aceite	276	300	
Alcohol	364	400	

Otras propiedades físicas son las siguientes:

Propiedades organolépticas: Son aquellas que se determinan a través de las sensaciones percibidas por los órganos de los sentidos. Por ej., el color (vista), el olor (olfato), el sabor (gusto) y la textura (tacto). Por estas propiedades se pueden reconocer diferentes materiales: el oro amarillo, el cloro irritante, el agua insípida, el algodón suave.

Elasticidad: Es la capacidad que tienen los cuerpos de deformarse cuando se aplica una fuerza sobre ellos y de recuperar su forma original cuando la fuerza aplicada se suprime, por ej., las bandas de caucho.

Maleabilidad: Es la propiedad de algunos metales de dejarse convertir en láminas. Por ej., la plata.

Ductilidad: Es la capacidad de los cuerpos para extenderse hasta formar alambres o hilos. Uno de los metales más dúctiles es el oro.

Tenacidad: Es la resistencia que ofrecen los cuerpos a romperse o deformarse cuando se les golpea. Uno de los materiales más tenaces es el acero.

Fragilidad: Es la tendencia a romperse o fracturarse. Algunos materiales como el vidrio, se fracturan y rompen con mucha facilidad.

Dureza: Es la resistencia a ser rayado o cortado. El mineral más duro es el diamante.

Propiedades químicas.

Son las que determinan el comportamiento de las sustancias cuando se ponen en contacto con otras. Cuando determinamos una propiedad química, las sustancias alteran o cambian su naturaleza. Por ej., cuando dejamos un trozo de hierro a la intemperie durante un tiempo, se forma sobre él un polvillo rojizo; esto se debe a que al hierro se une parte del oxígeno del medio, conformando el óxido que todos conocemos. A este proceso se le llama **oxidación**.

Ejercicios de aplicación:

1) Encuentra la definición de cada uno de los siguientes conceptos.

- a) Punto de ebullición.
- b) Combustible.
- c) Fenómeno químico.
- d) Masa.
- () El cuerpo que arde.
- () Descomposición de la carne.
- () Temperatura a la cual hierve un líquido.
- () Cantidad de materia de un cuerpo.

2) Escriba al frente de cada enunciado (F) si se trata de un cambio físico o (Q) si se trata de un cambio químico

- a) Ciclo del agua ()
- b) Fotosíntesis ()
- c) Fermentación de la leche. ()
- d) Aire en movimiento. ()
- e) Combustión. ()

3) Completa el cuadro, clasificando las propiedades que aparecen a continuación.

- Masa
- Peso
- Volumen
- Tamaño
- Forma
- Densidad
- Temperatura
- Punto de fusión
- Dureza
- Sabor
- Solubilidad

Propiedades de la materia	
Generales	Específicas

Bibliografía: Ciencias 6 Horizontes. Conciencia 6 Norma.
Ciencias Naturales 6 Santillana. Contextos Naturales 6 Santillana.