



# CHEMISTRY

# Chapter 1

**2th**  
**SECONDARY**

# MATERIA





# MOTIVATING STRATEGY





# SUSTANCIAS PURAS

## SUSTANCIA SIMPLE (Elemento)

- Constituida por **átomos** de un **mismo elemento**.
- No puede descomponerse en sustancias más sencillas.
- Se representan mediante **símbolos**.



BERILIO (Be)



PALADIO (Pd)



BROMO (Br)



ORO (Au)



## SUSTANCIA COMPUESTA :

- ❖ Constituida por átomos de elementos diferentes
- ❖ Se representan mediante fórmulas

**Ejm:**



GLUCOSA  
( $C_6H_{12}O_6$ )



PROPANO  
( $C_3H_8$ )

Nombre del compuesto	Fórmula	Número de elementos	Número de átomos
Cloruro de sodio	NaCl	<b>Binario</b>	<b>Diatómico</b>
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	<b>Binario</b>	<b>Triatómico</b>
Hidróxido de Calcio	Ca(OH) <sub>2</sub>	<b>Ternario</b>	<b>Pentatómico</b>

## MEZCLA HOMOGÉNEA (Solución)

Mezcla que presenta una fase. No se diferencia las sustancias que la componen.

**Ejm.**



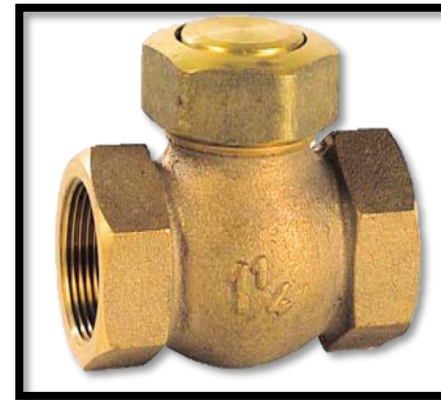
**ACERO**  
( C + Fe )



**VINAGRE**  
(  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$  )



**AGUA POTABLE**  
(  $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$  )



**BRONCE**  
( Cu + Sn )



**SALMUERA**  
(  $\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$  )



## MEZCLA HETEROGÉNEA

- ❖ Mezcla que presenta dos o más fases. Se diferencia la separación de sus componentes.
- ❖ Cualquier porción que se tome tendrá composición y propiedades diferentes.
- ❖ Se clasifican:

### AGREGADOS

Cuando las sustancias mezcladas se distinguen con facilidad a simple vista.

**Ejm.**



**Ensalada  
de fruta**



**Granito**

## SUSPENSIONES

Cuando las partículas dispersas se sedimentan fácilmente

**Ejm.**



**Agua turbia**



**Jugo de papaya**

## COLOIDES

Son mezclas heterogéneas que pueden confundirse como homogéneas pero difieren en el tamaño de las partículas.

**Ejm.**



**Gelatina**



**Leche**

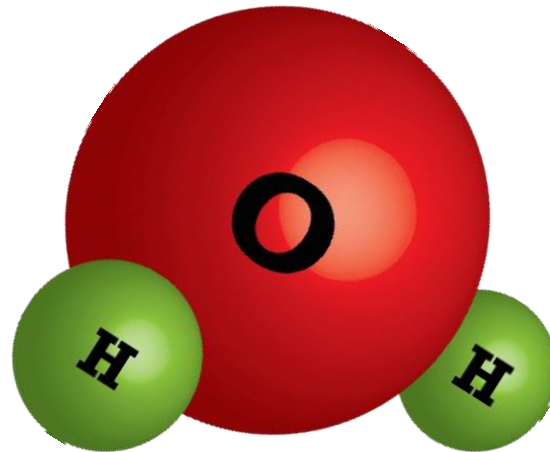


**PREGUNTA:** 1

Un compuesto químico es la unión de dos o mas: elementos

**RESOLUCIÓN:**

Los compuestos están constituidos por elementos diferentes





PREGUNTA: **2** Complete

- a. La materia es todo aquello existente en el universo.
- b. La energía es materia no sustancial.
- c. Las sustancias puras pueden ser compuestas y simples.
- d. Las mezclas pueden ser homogéneas y heterogéneas.

RESOLUCIÓN:

RECORDAR



## PREGUNTA:

3

**Clasifica las sustancias y materiales en elementos(E),compuestos (C) o mezclas (M)**

- ❖ Aspirina → **mezcla**
- ❖ Oro → **elemento**
- ❖ Leche → **mezcla**
- ❖ Vidrio → **mezcla**
- ❖ Agua con azúcar → **mezcla**
- ❖ Gasolina → **mezcla**
- ❖ Algodón → **mezcla**
- ❖ Papel → **compuesto**
- ❖ Sal → **compuesto**



## PREGUNTA: 4

Indica el número de átomos de cada compuesto :



$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 1\text{C} + 2\text{O} = 3$$



$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 1\text{H} + 1\text{N} + 3\text{O} = 5$$



$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 1\text{Ca} + 1\text{C} + 3\text{O} = 5$$



$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 1\text{Na} + 1\text{Cl} = 2$$



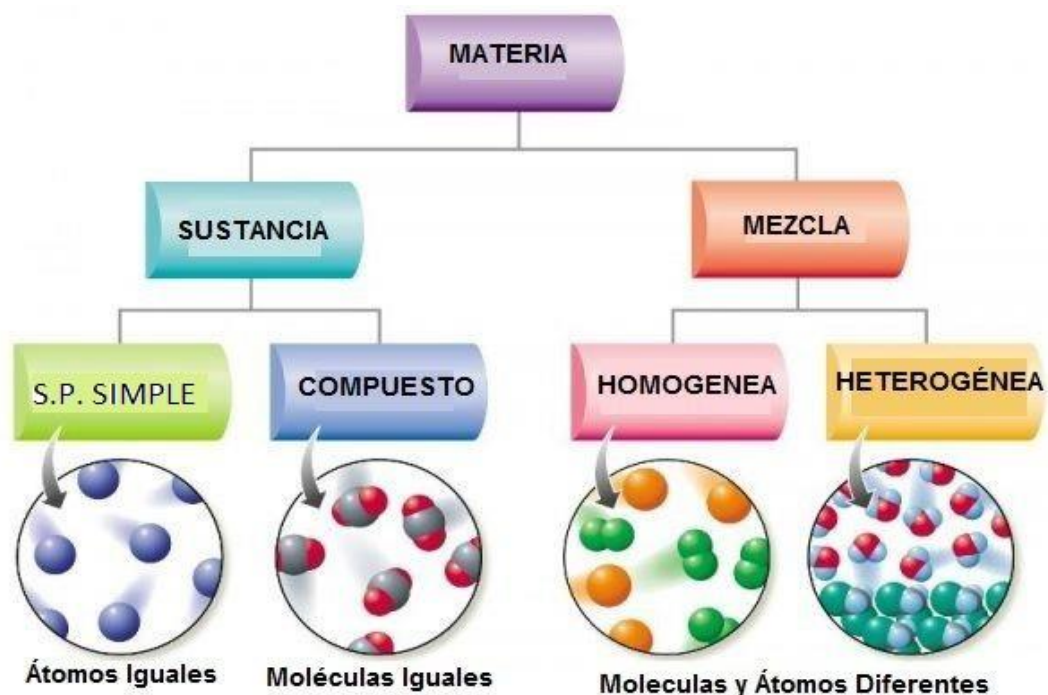
$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 1\text{Na} + 1\text{H} + 1\text{C} + 3\text{O} = 6$$

**PREGUNTA: 5**

Escribe la fórmula de cuatro sustancias compuestas y cuatro sustancias simples.

**RESOLUCIÓN:****S. compuestas**

- Ácido Sulfúrico  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Ácido Nítrico  $\text{HNO}_3$
- Metano  $\text{CH}_4$
- Alcohol Etílico  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .

**S. simple**

Sodio, Na, Sodio.

Azufre, S, Azufre.

Cromo, Cr, Cromo.

Hidrógeno,  $\text{H}_2$ , Dihidrógeno.

**PREGUNTA: 6**

Una mezcla es la agregación de varias sustancias o cuerpos que no se combinan químicamente entre sí. En la naturaleza existen diversos ejemplos de mezclas, así tenemos a las rocas, el agua de los ríos, las menas de minerales, etc.



Con respecto a la mezclas indique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

- I. Los componentes de una mezcla siempre forman una sola fase. ( **F** )
- II. La ensalada de fruta es un ejemplo de coloide. ( **F** )
- III. El humo, la arena y el agua potable son mezclas heterogéneas. ( **F** )



**PREGUNTA: 7****El ácido sulfúrico en la industria automovilística.**

El Ácido Sulfúrico tiene un uso muy particular y directo en el sector de la automovilístico, específicamente en el funcionamiento y mantenimiento de las baterías.

Las baterías de los coches son capaces de producir energía gracias a la reacción química creada entre el plomo y el ácido sulfúrico. Estos dos compuestos, combinados, forman otro compuesto pasivo. A medida que ocurre la reacción entre el ácido sulfúrico y el plomo, la batería va perdiendo su carga y finalmente habrá que sustituirla por otra. Algunas baterías recargables también pueden contener ácido sulfúrico, aunque acompañado por otros compuestos que ayudan a revertir la reacción, haciendo que la batería no se estropee y pueda volver a cargarse.

Con referente al ácido sulfúrico (  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ), el número de átomos que tiene este compuesto es :



$$\text{N}^\circ \text{ DE ÁTOMOS} = 2\text{H} + 1\text{S} + 4\text{O} = 7$$

