



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	Binario	Diatómico
Dióxido de carbono	CO ₂	Binario	Triatómico
Hidróxido de Calcio	Ca(OH) ₂	Ternario	Pentatómico

MEZCLA HOMOGÉNEA (Solución)

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

Ejm.



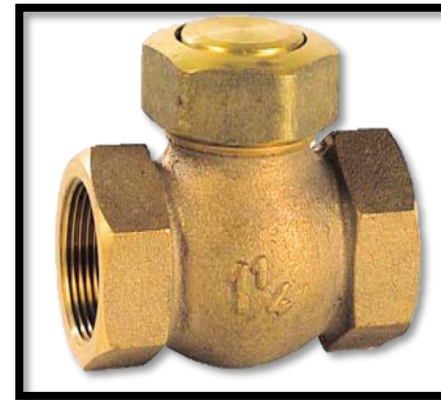
ACERO
(C + Fe)



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



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



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



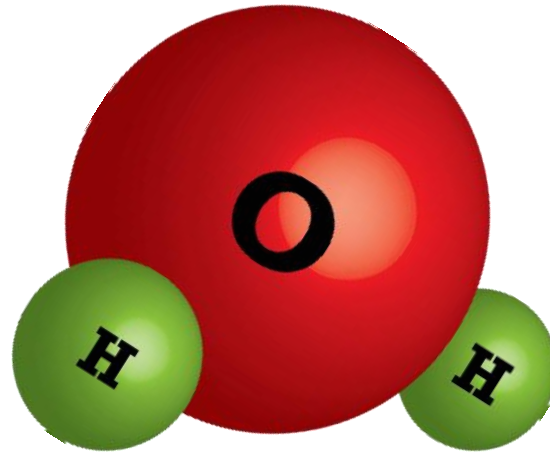
Leche

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 simples y compuestas.
- 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 H_2SO_4
- Ácido Nítrico HNO_3
- Metano CH_4
- Alcohol Etílico $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

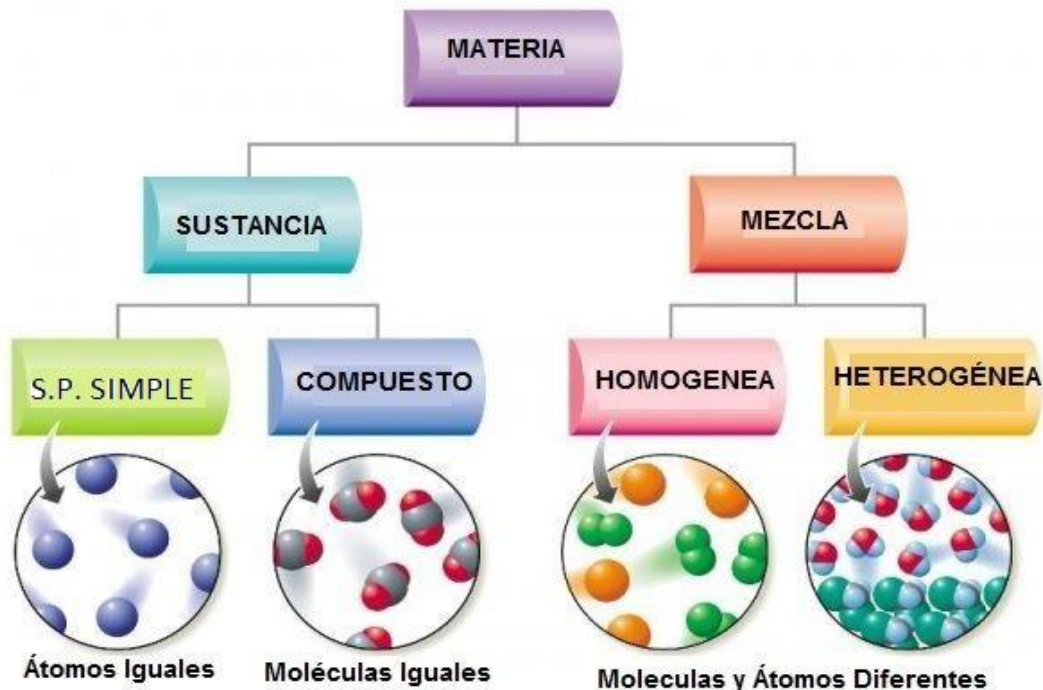
S. simple

Sodio, Na, Sodio.

Azufre, S, Azufre.

Cromo, Cr, Cromo.

Hidrógeno, 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. Estas dos sustancias, 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 (H_2SO_4), el número de átomos que tiene este compuesto es :



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

