



GUIA DE APRENDIZAJE
Departamento de Ciencias
Asignatura Química
LICEO ESTELA ÁVILA MOLINA 2021.

GUÍA DE APRENDIZAJE DE QUÍMICA PRIMERO MEDIO

Nombre del estudiante:

Periodo: Agosto

Profesor: Angelina López Rojas

Curso:

Tema: Tipos de reacciones químicas

Fecha de entrega: 20 de agosto

¿Hacia dónde vamos?

Puntaje total: 21 puntos

OA 20: Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

Código Classroom 1°A re7l4m5

Código Classroom 1°C prq6ifw

Código Classroom 1°B q33emmv

Código Classroom 1°D 7vh5r6r

Correo electrónico donde enviar la guía: angelina.lopez.ro@eduovalle.cl

Te puedes apoyar en tu texto de estudio de química, en las páginas: 14, 15, 20, 21

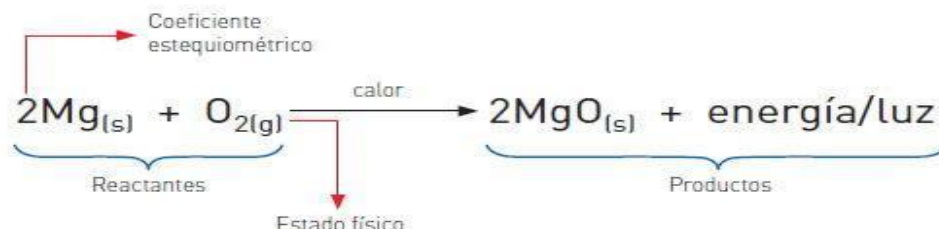
Indicadores de logro:

- ☐ Identifican los tipos de reacciones químicas.
- ☐ Comprender la Ley de Conservación de la masa.
- ☐ Comprueban el cumplimiento de la ley de conservación de la masa.

Introducción

Existen diversas reacciones químicas de acuerdo a la distribución del número de moléculas y estas deben estar balanceadas en cuanto al número de átomos, esto implica que la cantidad de átomos de reactivos debe mantenerse en los productos. Esto se conoce como Ley de Conservación de la masa.

Actividad diagnóstica ¿Dónde estamos? Observa la imagen y responde (1 punto c/u)



¿Cuáles son los estados físicos de la ecuación de la imagen? _____

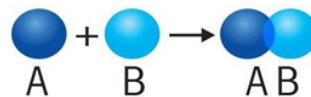
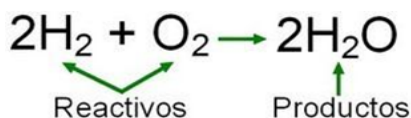
¿Cuáles son los reactivos o reactantes de la ecuación? _____

¿Cuáles son los productos de la ecuación? _____

¿Cuáles son los coeficientes estequiométricos en toda la ecuación? _____

CLASIFICACIÓN DE REACCIONES SEGÚN VARIACIÓN EN EL NÚMERO DE MOLÉCULAS

Reacciones de síntesis: Las reacciones de síntesis o combinación son aquellas que producen sustancias con estructuras más complejas (grandes). En éstas el número de moléculas de productos es menor que la de reactantes, tal como muestra el esquema.



Reacciones de descomposición: Las reacciones de descomposición consisten en un proceso de división de los reactantes en sustancias con estructuras más simples (pequeñas). En estas, el número de moléculas de productos es mayor que el de reactantes.



Reacciones sustitución por desplazamiento simple: En este tipo de reacciones, se sustituye un elemento por otro, hay un intercambio simple.



Reacciones sustitución por desplazamiento doble: Son aquellas en las que hay un intercambio entre elementos de dos compuestos.



Ley de Conservación de la masa

En toda reacción química la masa de los reactantes será igual a la masa de productos. Esta ley reafirma que en la naturaleza nada se crea ni se destruye, solo se transforma.



Antoine-Laurent de Lavoisier
(París 1743-1794)

Ley de la conservación de la materia



"La materia no se crea ni se destruye"

Esta ley también la podemos evidenciar en términos de número de átomos.

Una vez que has escrito una ecuación química o, la debes analizar, lo primero que tienes que hacer es verificar que esta cumpla con **“la ley de conservación de la materia”**.

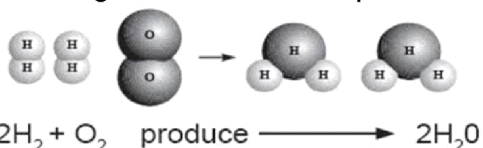
Pero ¿Cómo contar el número de átomos de cada elemento en una reacción química?

Elemento	Reactivos	Productos
Hidrógeno	4	4
Oxígeno	2	2
Total	6	6

$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
Se multiplica el número
subíndice de cada
subíndice que acompaña a cada
elemento.

ACTIVIDAD I Marca la alternativa que consideres correcta (1 punto c/u). **¿Cómo podemos avanzar?**

1.- La siguiente ecuación representa a una reacción de:



- a) Descomposición
- b) combinación o síntesis
- c) Desplazamiento simple o sustitución
- d) Desplazamiento doble o doble sustitución

2.- Cuando reaccionan dos o más reactivos para formar un solo producto **¿qué tipo de reacción se produce?**

- a) Reacción de desplazamiento simple.
- b) Reacción de doble desplazamiento.
- c) Reacción de síntesis o formación.
- d) Reacción de descomposición.

3.- **¿Qué tipo de reacción es?** $Zn + S \longrightarrow ZnS$

- a) Reacción de descomposición.
- b) Reacción de desplazamiento simple.
- c) Reacción de doble desplazamiento.
- d) Reacción de síntesis o formación.

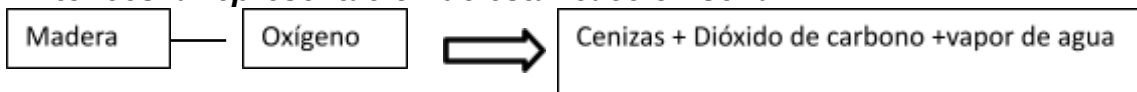
4.- **¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una reacción de sustitución doble?**

- a) $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$
- b) $Si_2H_3 + O_2 \longrightarrow SiO_2 + H_2O$
- c) $Zn + HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$
- d) $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$

ACTIVIDAD II ¡Aplica lo que has aprendido sobre la Ley de la conservación de la materia! (6 puntos). ¿Cómo podemos avanzar?

Se necesita oxígeno para quemar la madera. La reacción produce cenizas, dióxido de carbono y vapor de agua.

Entonces la representación de esta reacción sería:



A partir de estos datos, responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuáles son los reactantes? _____
- b. ¿Cuáles son los productos? _____
- c. ¿De dónde proviene el oxígeno? _____
- d. Las cenizas permanecen en el suelo ¿qué pasa con el dióxido de carbono y el vapor de agua?

- e. ¿Se ha perdido algo de materia? _____
- f. Nombra la ley que establece que la materia no se destruye en una reacción química. _____

ACTIVIDAD III: Escribe el número de átomos de cada reactivo y productos y verifica si se cumple la conservación de la masa. (6 puntos).

Elemento	Reactivos	Productos
Magnesio (Mg)		
Oxígeno (O)		
Total		



ACTIVIDAD IV: Pregunta de reflexión (1 punto).

¿Por qué son importantes las reacciones químicas en nuestra vida cotidiana?

Autoevaluación: Marque con una X según corresponda.

Criterios para evaluar	Nunca	A veces	Siempre
Identifico los tipos de reacciones químicas.			
Comprendo la ley de Conservación de la masa.			
Compruebo el cumplimiento de la ley de conservación de la masa.			