



QUÍMICA CUARTO MEDIO REACCIONES QUÍMICAS

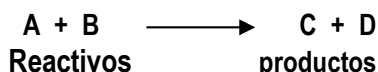
| | |
|--|---|
| Nombre Estudiante: | Curso: 4° _____ |
| Contenidos Prueba de Transición Universitaria - Reacciones químicas y estequiometria | Correo Docente: materialscollege@gmail.com |
| Guía n° 1 | Fecha: Semana del 03 07 de Agosto. |

Objetivo de Evaluación:

- Comprender la reacción química como el reordenamiento de átomos para la formación de sustancias nuevas.

ECUACIÓN QUÍMICA

Una **reacción química** es la manifestación de un cambio en la materia. A su expresión gráfica se le da el nombre de **ecuación química**, en la cual, se expresan en la primera parte los reactivos y en la segunda los productos de la reacción.



Las **ecuaciones químicas ajustadas o balanceadas obedecen la ley de conservación de masa**, que establece que la masa no se crea ni se destruye, por lo cual el número y tipo de átomo en ambos lados de la flecha en una ecuación deben ser iguales. Para esto se antepone en cada una de las especies químicas un número, generalmente entero llamado **coeficiente estequiométrico**. Este número indica la proporción de cada especie involucrada y corresponde a la cantidad de materia que se consume o se forma durante la reacción

PROCESO DE AJUSTE DE ECUACIONES (método tanteo)

- Escribe la ecuación sin balancear usando la fórmula química correcta para todos los reactivos y productos.
- Use coeficientes estequiométricos (números que se colocan al frente de cada fórmula química de reactivos y/o productos de acuerdo a la cantidad de átomos necesarios para balancear la ecuación. (Importante: las fórmulas químicas no cambian, permanecen igual).
- Exprese los coeficientes con los números enteros más bajos posibles.
- Verifique su resultado, determinando si la cantidad de átomos es igual en ambos lados de la flecha.

Ejemplo: Ajustar la siguiente ecuación.



En primer lugar contamos los átomos de cada elemento en los reactivos y en los productos. Tenemos:

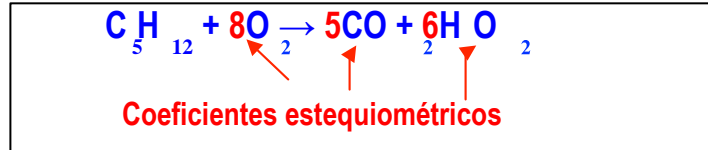
| Reactivos | Productos |
|-----------|-----------|
| 5 C | 1 C |
| 12 H | 2 H |
| 2 O | 3 O |

Nota: (Balancee los átomos de oxígeno en último lugar)

- Comience con carbono. Hay **5 átomos de C** en el lado de reactivos y **1 C** en los productos.
- **Coloque un 5 al frente de CO₂.**
- Hay **12 átomos de H** en los reactivos y **2 H** en los productos. Coloque un 6 al frente de **H₂O**.
- Ahora balancee los oxígenos, hay **2 átomos de oxígeno** en los reactivos y **16 átomos de O** en los productos
- **Coloque un 8 frente a O₂.**

Verifique que tiene los números enteros más bajos posibles en los coeficientes.

Ecuación balanceada



BALANCEA LAS SIGUIENTES ECUACIONES POR EL MÉTODO DE TANTEO

Es necesario ser perseverante, no te desanimes si no puedes a la primera vez, inténtalo, cuantas veces sea necesario.

- a) $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
- b) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- c) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$
- d) $\text{MnO}_2 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mn}$
- e) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$
- f) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$
- g) $\text{P}_4\text{O}_{10} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
- h) $\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$
- i) $\text{CdCO}_3 \rightarrow \text{CdO} + \text{CO}_2$

Recordar:

Para balancear una ecuación:

- 1° equilibrar los metales
- 2° equilibrar los no metales
- 3° equilibrar los Hidrógenos
- 4° equilibrar los Oxígenos

