



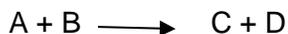
ACTIVIDAD N°21 DE CIENCIAS

PRIMER NIVEL DE MEDIA

Profesor(a): Ana Rivera V.		Alumno(a):	
Puntaje Máximo:	Puntaje Obtenido:	Curso:	Fecha: ____ / ____ / 20.
Objetivo de aprendizaje o aprendizaje esperado: Explica, mediante ejemplos sencillos, que una ecuación química es la representación de una reacción química y que los átomos que forman el o los productos provienen originalmente de los reactivos y asocia la ley de la conservación de la materia en diversas reacciones químicas.			

Ley de conservación de la materia de Lavoisier

Recuerda que una reacción química se expresa a través de una ecuación del tipo:

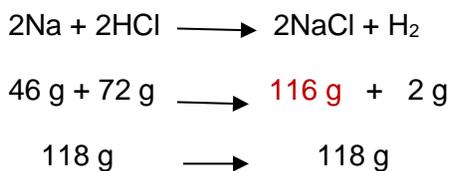


Reactantes \longrightarrow productos

La ley de Lavoisier se puede expresar con cualquiera de las siguientes afirmaciones:

- La masa total de los reactantes es igual a la masa total de los productos
- Los moles de átomo antes y después de la reacción, son del mismo tipo y están en la misma cantidad (equilibrio de ecuaciones químicas).

Ejemplo 1: Aplicando la ley de conservación de la **masa**, completa el dato que **falta** en la siguiente ecuación:



Equilibrio de ecuaciones químicas: De acuerdo a la ley de Lavoisier el número de átomos de los reactantes debe ser igual al número de átomos de los productos del mismo tipo. En caso contrario se debe equilibrar, balancear o ajustar la ecuación química colocando delante del símbolo y/o fórmula un coeficiente numérico entero o fracción que multiplica el símbolo y la fórmula.



Recurso audiovisual Balance de ecuaciones por tanteo:

<https://youtu.be/NoaiC4-INx4>

Ejemplo 2: Reacción de la formación de amoníaco (NH_3):



Paso 1: ¿Está balanceada esta ecuación? No, El número de átomos de N e H es distinto en ambos lados de la ecuación.

Paso 2: ¿Cómo la ajustamos? Ajustamos el número de átomos de N escribiendo “2” delante de NH_3 en el lado derecho.

Paso 3: ¿Logramos balancear la ecuación? No, el número de átomos de H es $6(2 \times 3)$ en el lado derecho y 2 en el lado izquierdo.

Escribimos “3” delante de H_2 y así queda balanceada: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \longrightarrow 2\text{NH}_3$

Por lo tanto, tenemos:

Elemento	Reactantes	Productos
N	$(1 \times 2) = 2$ átomos	$(2 \times 1) = 2$ átomos
H	$(3 \times 2) = 6$ átomos	$(2 \times 3) = 6$ átomos

Nota: cuando el símbolo no tiene número equivale a “1” y el número que va por delante del símbolo se multiplica por el subíndice correspondiente.

Actividad:

1.- Aplicando la ley de conservación de la masa, completa el dato que falta en las siguientes ecuaciones:



2.- Aplicando la ley de conservación de la materia. Equilibra el número de átomos en las siguientes ecuaciones;

