	<b>INSTITUCION EDUCATIVA POPULAR DIOCESANO</b> "Una Opción para ser persona"	CODIGO: GA-RC- 11
	<b>GUIA PEDAGOGICA DE APLICACIÓN EN EL AULA</b>	FECHA:01-MAR-09
		Edición Controlada Versión 02

## REACCIONES QUÍMICAS

### RECORDAR

#### SÍMBOLO QUÍMICO.

El nombre de un elemento se representa comúnmente por medio de una abreviatura, que se considera como el símbolo de ese elemento. Por ejemplo los símbolos del calcio y el potasio son Ca y K respectivamente.

Es importante señalar que cuando en una fórmula química o ecuación se utiliza el símbolo de un elemento, se sobreentiende que se refiere a un átomo-gramo de dicho elemento. Un átomo gramo es un mol de átomos del elemento en cuestión. Por ejemplo la fórmula CO, los símbolos dicen que en un mol de CO hay  $6,022 \times 10^{23}$  átomos de C y  $6,022 \times 10^{23}$  átomos de oxígeno.

#### FÓRMULA QUÍMICA MOLECULAR.

La fórmula química molecular indica el número relativo de átomos de cada elemento en una sustancia. Por ejemplo  $\text{Fe}_2\text{S}$  se refiere a un compuesto químico en el que hay presente dos átomos-gramos de hierro por cada átomo-gramo de azufre.


Similarmente, la fórmula  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nos dice que en el ácido sulfúrico hay exactamente cuatro átomos-gramo de oxígeno (O) y dos de hidrógeno (H) por cada átomo-gramo de azufre (S). También la fórmula química  $\text{Fe}_2\text{S}$  es un mol del compuesto, tanto como que la fórmula  $\text{H}_2\text{SO}_4$  es un mol de ácido sulfúrico.

### INTRODUCCIÓN

Se habla de **reacción química** cuando las moléculas de los reactivos rompen alguno de sus enlaces para formar otros nuevos, lo que conlleva la aparición de nuevas sustancias. Llamamos **ecuación química** a la expresión en la que aparecen como sumandos las fórmulas de los reactantes (sustancias que reaccionan) seguidas de una flecha, y las fórmulas de los productos (sustancias que se producen) también sumándose.

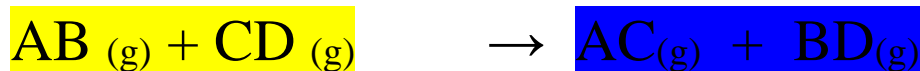
Deben incluirse los estados de agregación de las sustancias, aunque si todas están en disolución o son gaseosas, se pueden obviar.

Para que se produzca la reacción es necesario que las moléculas de los reactantes choquen entre sí, ya que es la única manera de que puedan intercambiar átomos

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA POPULAR DIOCESANO</b> “Una Opción para ser persona”	CODIGO: GA-RC- 11
	<b>GUIA PEDAGOGICA DE APLICACIÓN EN EL AULA</b>	FECHA:01-MAR-09
		Edición Controlada Versión 02

para dar los productos. Ésta es una condición necesaria pero no suficiente ya que el choque debe darse con una mínima energía para que los enlaces de los reactivos se puedan romper, y con la orientación que les permita unirse para formar las moléculas de los reactivos. Si se dan todas las condiciones hablaremos de **choque efectivo**.

**Reactantes o reactivos**...→.....**Productos**



### AJUSTE o BALANCE

Dado que los átomos de los reactantes no desaparecen, en los productos encontramos los mismos y en la misma cantidad. Esto, además, explica la Ley de conservación de la masa.

Para conseguir esa constancia en el número de átomos de la ecuación química tenemos que realizar un proceso denominado **ajuste o balance**. Consiste en colocar unos **coeficientes estequiométricos** delante de cada fórmula de modo que indiquen las veces que ésta se repite. Esos coeficientes afectan a toda la molécula, multiplicando a todos los elementos de la fórmula. Con estos números lograremos igualar el número de átomos de cada elemento en productos y reactivos.

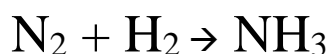
Dichos números deben ser enteros ya que no podemos hablar de una fracción de molécula. Más adelante veremos que si realizamos un estudio a nivel macroscópico (utilizando órdenes de magnitud medibles en un laboratorio: gramos, moles, o litros) sí es aceptable su utilización.


Para el ajuste podemos utilizar diferentes procedimientos:

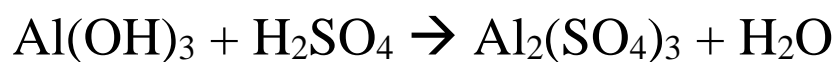
#### **Por tanteo:**

Vamos probando hasta encontrar los coeficientes que nos sirvan. Suele facilitar las cosas dejar para el final los átomos que aparecen en más de una sustancia en alguno de los miembros de la ecuación.

Balancar por tanteo las siguientes ecuaciones químicas:



	<b>INSTITUCION EDUCATIVA POPULAR DIOCESANO</b> <i>“Una Opción para ser persona”</i>	CODIGO: GA-RC-11
	<b>GUIA PEDAGOGICA DE APLICACIÓN EN EL AULA</b>	FECHA:01-MAR-09 Edición Controlada Versión 02



**Tarea:**

**A. Balancear por Tanteo:**

1.  $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2$
2.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$
3.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_6$
4.  $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

**B. Consultar, analizar, entender y aprender otros métodos de balance de ecuaciones.**

**Traer ejemplos y ejercicios.**