

nombre

curso

fecha

El equilibrio

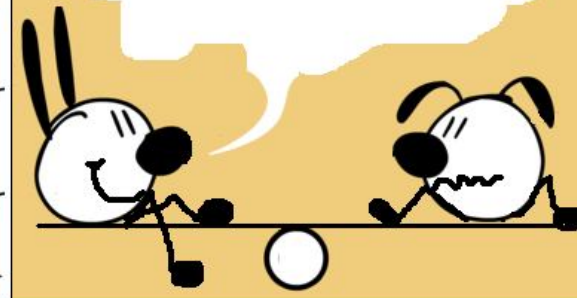
Sabías que para representar una ecuación esta debe estar balanceada. Yo el reactante debo ser igual que tú el producto, si no es así no lograremos el equilibrio



¡¡¡Esta ecuación no está equilibrada!!!



¡Mira! ahora la ecuación química está equilibrada

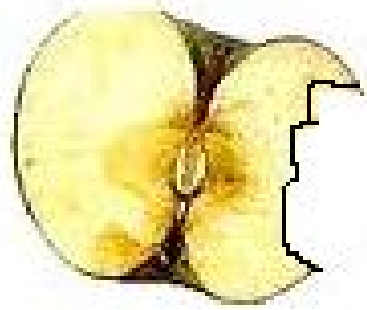


En esta actividad logrará desarrollar y equilibrar ecuaciones químicas. Concéntrese, ya que este aprendizaje será de gran ayuda...



Introducción

Las reacciones químicas están presentes en nuestro diario vivir. Estas se producen a nuestro alrededor y en nuestro cuerpo en todo momento, por ejemplo, al usar el auto con la combustión de la gasolina, en la oxidación de los alimentos, en los procesos metabólicos en nuestro organismo, entre otros. Todos estos cambios cotidianos corresponden a *reacciones químicas*.

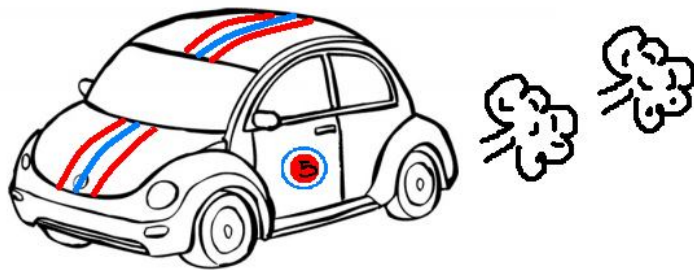
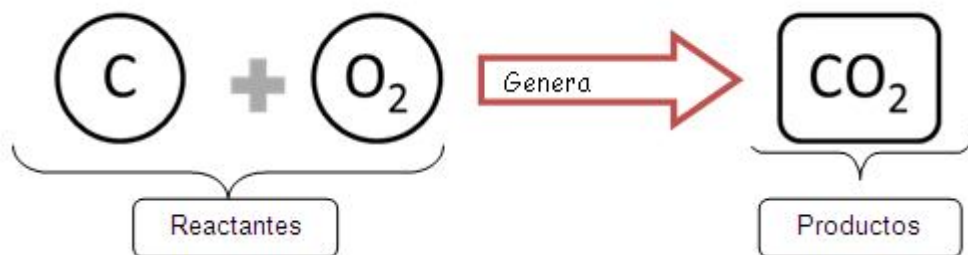


Como ya saben, las reacciones químicas se pueden representar en *ecuaciones químicas*, mediante una gráfica. Observe el ejemplo:

Si describimos la combustión del carbono como:

"Al hacer reaccionar *carbón* con *oxígeno* (se produce combustión)) y se formará *dióxido de carbono*".

La ecuación sería:

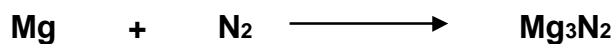


Los reactantes son aquellos que producen la reacción. En el ejemplo es el carbono y el oxígeno. Los productos son el resultado de la reacción, es decir el dióxido de carbono.

Nota: Los productos deben estar en la misma proporción de los reactantes.

Como balancear una ecuación química:

Dada la siguiente ecuación:



Paso 1: Contar la cantidad de cada elemento.

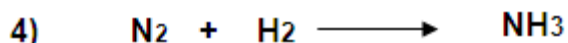
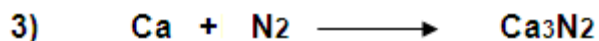
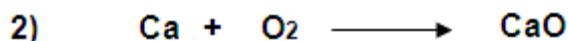
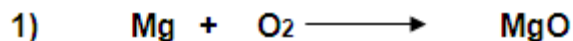
Paso 2: Debe observar si el elemento posee subíndice (que corresponde al número de átomos). En la ecuación el elemento magnesio no tiene subíndice por lo tanto es 1, el subíndice del nitrógeno es 2, en los productos el Mg_3N_2 el subíndice es 3 y el nitrógeno es 2.

Paso 3: Se debe igualar o equilibrar la ecuación y para ello se deben colocar números (coeficientes) delante de los símbolos o fórmulas de modo que se tenga el mismo número de átomos de cada clase en cada lado de la ecuación. Como los reactantes deben ser igual a los productos, se debe agregar un coeficiente. En este caso se le agrega un 3 al magnesio.

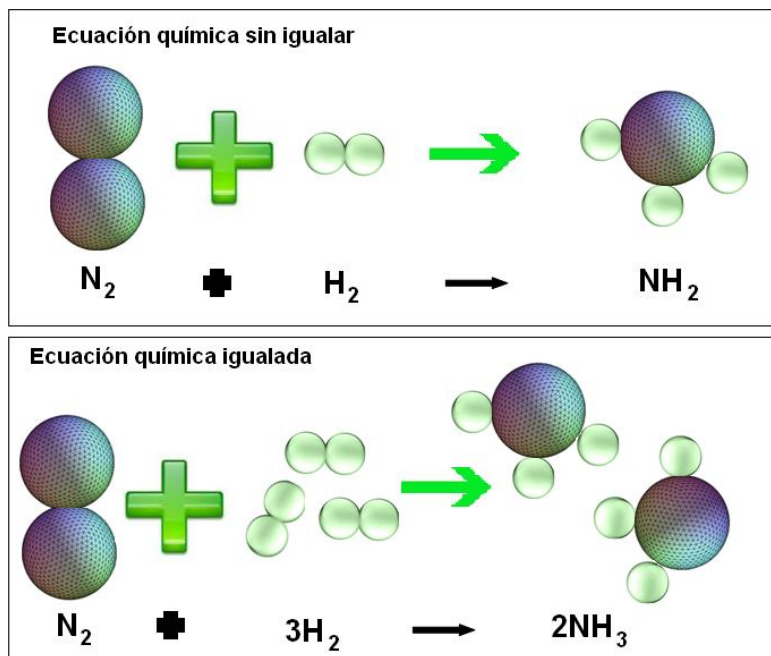


El número de átomos de los reactantes debe ser igual al número de átomos de los productos. Entonces se debe agregar un coeficiente. En este caso se le agrega un 3 al

Actividad 1: balancee las siguientes ecuaciones químicas:



Esquemas de ecuaciones químicas, en las siguientes imágenes visualizará las reacciones en forma molecular.

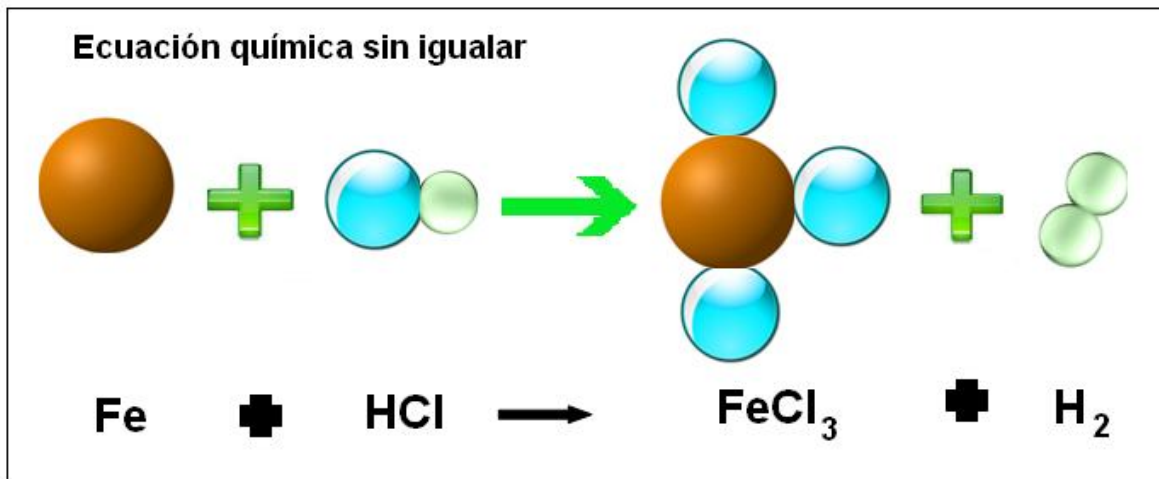


Tal como dijimos siempre se debe balancear las ecuaciones químicas. Para esto ubicar los coeficientes delante de los elementos o compuestos, de manera que multiplicando el coeficiente respectivo con el subíndice del elemento, tanto los reactantes como en los productos deben tener el mismo valor. Observe el ejemplo de la siguiente tabla

Ecuación química	Reactantes		Productos
	Nitrógeno	Hidrogeno	Amoniaco
Sin igualar	2	2	1N y 3H
Igualada	2	6	2N y 6H



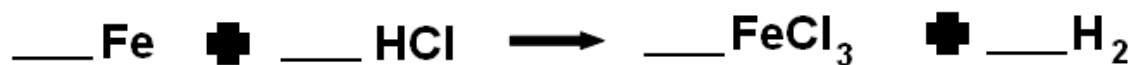
Actividad 2: Dada la siguiente ecuación:



1. Completa el siguiente cuadro

Ecuación	Reactantes		Productos	
		Fe		FeCl ₃
Sin igualar		1H y 1Cl		2

2. Iguale la ecuación agregando los coeficientes sobre la línea punteada.



3. Dibuja las esferas según corresponda a la ecuación igualada



¡¡¡Ahora ejercite!!!

Escriba las ecuaciones correspondientes e balancéelas:

1. El metano constituye el 97% del gas natural es incoloro e inodoro, antiguamente en las minas de carbón se llevaba un canario, ya que esta ave es muy sensible a este gas (grisú) lo cual es muy peligroso y explosivo. Si quemamos metano (CH_4) en el aire (O_2) para producir dióxido de carbono (CO_2) y agua (H_2O).



2. La glucosa nos brinda energía y nos ayuda a realizar actividades sin ningún problema. Balancea la ecuación del dióxido de carbono (CO_2) con agua (H_2O) para producir glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) y oxígeno (O_2).



3. El silicio se encuentra en su mayoría en los tejidos conectivos, contribuye a fortificar las uñas y el cabello, devolviéndole cuerpo, brillo y vida, su carencia produce envejecimiento prematura. Si el silicio (Si) reacciona con cloro (Cl_2) para producir cloruro de silicio (SiCl_4).



4. La mitad del magnesio se encuentra en los huesos y la otra en procesos celulares, previene la ansiedad, las fobias, los tics y el insomnio por lo que está recomendado en tratamientos contra la depresión y el estrés. Si el magnesio (Mg) reacciona con ácido clorhídrico para producir cloruro de magnesio (MgCl_2) e hidrógeno (H_2).



Elaborado por: Marianela Mora M