



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos

Teléfono: 3104306037

Correo: leykesre02@hotmail.com

AREA: Ciencias Naturales y Química.

GRADO: DECIMO GRUPO ____ 10°1 y 10°2

NOMBRE DEL ALUMNO _____

TALLER # 15

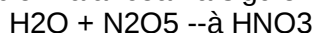
Balanceo de ecuaciones por el método del tanteo:

El método de tanteo consiste en observar que en cada miembro de la ecuación se tengan los átomos en la misma cantidad, recordando que en: H_2SO_4 hay 2 Hidrógenos 1 Azufre y 4 Oxígenos

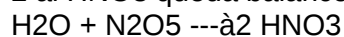
$5\text{H}_2\text{SO}_4$ hay 10 Hidrógenos, 5 azufres y 20 Oxígenos

Para equilibrar ecuaciones, solo se agregan coeficientes a las fórmulas que lo necesiten, pero no se cambian los subíndices.

Ejemplo: Balancear la siguiente ecuación



Aquí apreciamos que existen 2 Hidrógenos en el primer miembro (H_2O). Para ello, con solo agregar un 2 al HNO_3 queda balanceado el Hidrogeno.



Para el Nitrógeno, también queda equilibrado, pues tenemos dos Nitrógenos en el primer miembro (N_2O_5) y dos Nitrógenos en el segundo miembro (2 HNO_3)

Para el Oxígeno en el agua (H_2O) y 5 Oxígenos en el anhídrido nítrico (N_2O_5) nos dan un total de seis Oxígenos. Igual que (2 HNO_3)

REGLAS PARA BALANCEAR UNA ECUACION

1. Al balancear las reacciones químicas, lo que hacemos es buscar que se cumpla la ley de la conservación de la materia.
2. Este método para balancear, como su nombre lo indica consiste en “Jugar” con los coeficientes de los compuestos hasta lograr que los elementos del mismo tipo se encuentren en la misma cantidad antes (reactivos) y después (productos) de la reacción.
3. Los coeficientes son los números que aparecen adelante de cada formula de los compuestos e indican la cantidad de moles o moléculas que participan en la reacción.
4. Al balancear las reacciones no se deben alterar o modificar los subíndices. Estos aparecen a la derecha y debajo de los símbolos de los elementos que forman el compuesto.
5. El subíndice 1, como el coeficiente 1 no se escribe.

“Recomendaciones”.

- a) Balancear primero metales
- b) Enseguida balancear los no – metales
- c) Balancear los hidrógenos
- d) Balancear el oxígeno (generalmente se balancean automáticamente al balancear los hidrógenos).

Balanceo de ecuaciones por el método de Redox (Oxido - reducción)

En una reacción si un elemento se oxida, también debe existir un elemento que se reduce. Recordar que una reacción de óxido reducción no es otra cosa que una pérdida y ganancia de electrones, es decir, desprendimiento o absorción de energía (presencia de luz, calor, electricidad, etc.)

Para balancear una reacción por este método, se deben considerar los siguientes pasos:

Las etapas a seguir serán ilustradas por medio de un ejemplo.

Balancear la ecuación: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$

1. Determinar y asignar el número de oxidación para cada elemento, tanto en los reactivos como en los productos

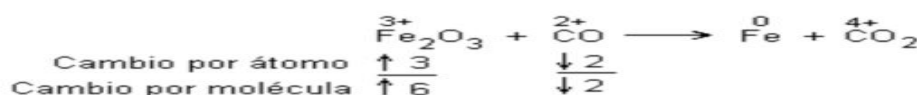




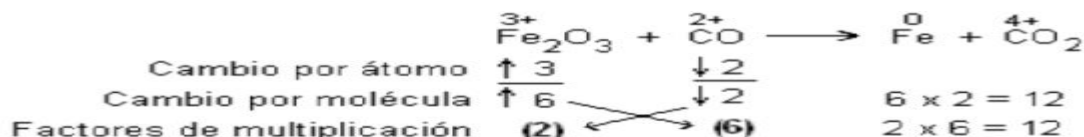
2. Se identifican los átomos cuyos números de oxidación cambian:



3. Se determina el cambio de electrones por cada átomo y por todos los átomos de la molécula a partir de las variaciones en los números de oxidación. Para hacer esto es de mucha utilidad la siguiente tabla:



4. Se iguala la cantidad de electrones perdidos a la de ganados multiplicando dicho número de electrones por factores apropiados, que comúnmente basta con multiplicar estos mismos números en sentido cruzado



5. Asignar como coeficientes de las moléculas afectadas, los factores obtenidos en la etapa anterior.

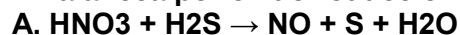


6. Se termina de balancear la ecuación por tanteo: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{CO} \longrightarrow 4\text{Fe} + 6\text{CO}_2$

En algunos casos, como en el presente, la ecuación es simplificable. Esta operación es importante, ya que la ecuación debe presentarse con los coeficientes enteros más pequeños posibles.

ACTIVIDAD:

1. Balancea por óxido-reducción cada una de las siguientes ecuaciones químicas



2. Balancear por el método del tanteo las siguientes reacciones químicas:

