



## MATERIAL DE APOYO PARA ESTUDIAR

### PRIMERO MEDIO QUÍMICA - II

## UNIDAD N°1: “REACCIONES QUÍMICAS COTIDIANAS”

### ➤ Subunidad n°1: Reacciones químicas.

- Balance de ecuaciones

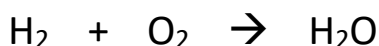
Cualquier ecuación química que escribamos debe estar balanceada, vale decir, debe contar con las mismas cantidades y tipos de átomos antes y después de la reacción.

Las ecuaciones químicas se pueden balancear mediante el método del tanteo y método algebraico.

### Método del Tanteo

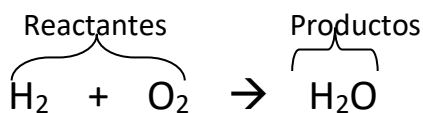
Consiste en contabilizar las especies existentes en reactantes y productos, para posteriormente asociar números enteros que multiplicados por las especies existentes igualen las cantidades a ambos lados. Los números que se escojan sólo pueden ser empleados como **COEFICIENTES ESTEQUIMÉTRICOS**.

### Ejemplo

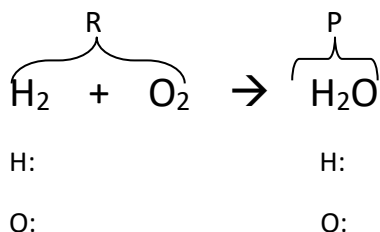


Para balancear la ecuación debemos seguir los siguientes pasos:

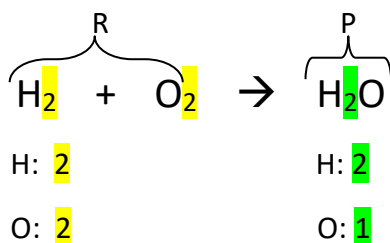
1. Reconocer los reactantes y productos, como se muestra a continuación.



2. Distinguir que átomos hay en la ecuación y vamos a escribir sus letras debajo de reactantes y productos. En la ecuación aparece la letra H en los reactantes y productos y escribo H debajo de los reactantes y productos, realizo el mismo paso con la O.



3. Escribir la cantidad de cada átomo que hay en la ecuación, para eso debes fijarte en los números pequeños que aparecen al lado derecho de cada letra y los anota al lado de las letras que escribiste debajo de los reactantes y productos, como se muestra a continuación:

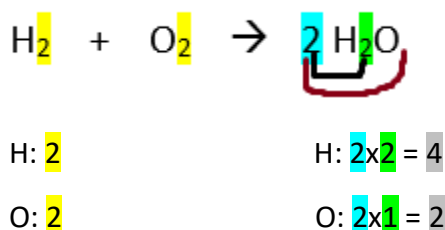


Si no aparece un número, es porque es un 1 imaginario, como es en el caso del O.

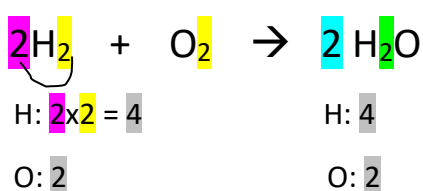
4. Se observa la cantidad de átomos y pregunto ¿Está balanceada la ecuación? No, el número de átomos de O son distintos en ambos lados de la ecuación.
5. ¿Cómo balanceo la ecuación? Ajustamos el número de átomos de O de los productos, para eso debo multiplicar el 1 del oxígeno con un número que de 2, así para que sea igual al O de los reactantes. ¿Qué número multiplicado 1 da 2?, la respuesta es 2 y ese 2 se escribe delante del H<sub>2</sub>O, como se muestra a continuación:



6. El 2 que agregamos delante de H<sub>2</sub>O, ahora debe multiplicar a cada letra que aparece, en este caso a H y O, como se muestra a continuación:



7. ¿Logramos balancear la ecuación? No, el número de átomos de H ahora es 4 en los productos y 2 en el lado de los reactantes, entonces se hace la siguiente pregunta: ¿existe algún número que multiplicado 2 me de 4? La respuesta es sí, 2×2=4, entonces al H de los reactantes le debo agregar un 2 antes de la letra H y multiplico solo la letra H, como se muestra a continuación:



8. Y ahora ¿esta balanceada la ecuación? Si, ya que el H tiene 4 átomos en los reactantes y 4 en los productos, y en el caso del O, tienes 2 átomos en los reactantes y 2 en los productos.

**Ecuación balanceada:**  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$