

## GUÍA DE APRENDIZAJE: Ley de conservación de masa y ecuaciones químicas.

### PARTE 1: MÉTODO DE TANTEO

<b>Profesor(a):</b>	<b>Marcela Molina</b>		
<b>Correo:</b>	<b>mmolina@ccechillan.cl</b>		
<b>Instagram:</b>	<b>profe_marcela_cce</b>		
<b>Curso</b>	1° medio	<b>Fecha máxima de envío</b>	<u>Viernes 09 de octubre</u>
<b>Horario Transmisión por zoom</b>	<b>1° medio A:</b> Miércoles 11:00 – 11:45 <b>1° medio B:</b> Miércoles 10:00 – 10:45 (Transmisión por zoom compartida con biología, por lo tanto deben preparar sus consultas para ambas asignaturas)		
<b>Objetivo de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la ley de Lavoisier al equilibrio de ecuaciones químicas mediante el uso del método de tanteo.</li> </ul>		
<b>Instrucciones:</b>	<p><b>Responda</b> la siguiente guía con apoyo de los ejemplos que <b>aquí se presentan</b>, además utilice el <b>video explicativo que se encuentra disponible en mi cuenta de instagram</b>.</p> <p>Si no puede imprimir la guía cópiela en su cuaderno.</p> <p><b>Envíe la actividad al correo o instagram</b> antes mencionado. Puede enviar fotografías de la actividad, para que estas puedan ser revisadas y retroalimentadas por el mismo medio.</p> <p>Recuerde <b>indicar su nombre y curso</b> al enviar la fotografía.</p>		

### LEY DE CONSERVACIÓN DE MASA Y ECUACIONES QUÍMICAS.

Los átomos en un cambio químico no se modifican ni se destruyen, solo se reorganizan formando nuevos enlaces químicos. Esto implica que el número y el tipo de átomos participantes en una reacción siguen siendo los mismos una vez que se generan nuevas sustancias o productos, Es decir, hay una conservación de los átomos.

Para que una ecuación química represente verdaderamente una reacción, el mismo número y tipo de átomos deben estar presentes al lado izquierdo y derecho de la flecha. La ecuación debe cumplir entonces con la ley de conservación de los átomos, es decir, la ley de conservación de masa.

¿Qué debemos hacer si en una ecuación química no se cumple la ley de conservación de masa?

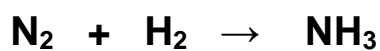
IGUALAR LA CANTIDAD DE ATOMOS MEDIANTE  
LOS MÉTODOS DE BALANCEO DE ECUACIONES

- MÉTODO DE TANTEO
- METODO ALGEBRÁICO

### MÉTODO DEL TANTEO

Este método se utiliza para encontrar coeficientes estequiométricos en reacciones químicas sencillas y consiste en anteponer números enteros, es decir, encontrar los **coeficientes estequiométricos** que permitan igualar la cantidad de átomos en los reactantes y productos. La idea es ir probando números hasta que la cantidad de átomos sea igual, por eso se denomina tanteo y se puede resumir en los siguientes pasos:

**Ejemplo:**



**1º Paso: ¿Está balanceada la ecuación?** Extraer la información respecto a los átomos de cada tipo de elemento, en reactantes y productos para determinar si la ecuación está o no balanceada. Para ello debes calcular la cantidad de átomos en reactantes

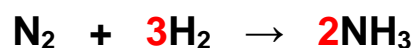
<b>N</b> = 1 x 2 = 2	<b>N</b> = 1 x 1 = 1
<b>H</b> = 1 x 2 = 2	<b>H</b> = 1 x 3 = 3

### 2º Paso: ¿Cómo ajustamos la ecuación?

En este paso debemos comenzar a probar números colocándolos antes de una sustancia para equilibrar la cantidad.

Por ejemplo colocaremos un 2 adelante del  $\text{NH}_3$  para así igualar la cantidad de nitrógenos. Fijarse que cuando colocamos el 2 no solo se ve afectado la cantidad de nitrógenos sino que también lo hace el número de hidrógenos de dicha molécula.

Como ya tenemos equilibrados los N debemos equilibrar los hidrógenos y para eso colocaremos un 3, así quedaremos con 6 átomos de H en cada lado.



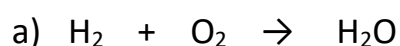
$$\text{N} = 1 \times 2 = 2$$

$$\text{H} = 3 \times 2 = 6$$

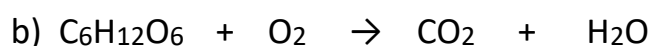
$$\text{N} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{H} = 2 \times 3 = 6$$

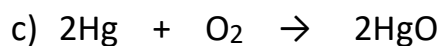
**EJERCICIOS:** Indica si las siguientes ecuaciones químicas están balanceadas (para esto deberá determinar la cantidad de átomos de cada elemento en reactantes y productos, tal como en el paso 1º del ejemplo anterior) (3 pts.), de lo contrario **Balancea las ecuaciones químicas mediante el método de tanteo** (5 pts.)



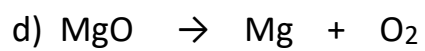
La ecuación química, ¿Cumple con la ley de conservación de masa? ¿Por qué?



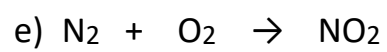
La ecuación química, ¿Cumple con la ley de conservación de masa? ¿Por qué?



La ecuación química, ¿Cumple con la ley de conservación de masa? ¿Por qué?



La ecuación química, ¿Cumple con la ley de conservación de masa? ¿Por qué?



La ecuación química, ¿Cumple con la ley de conservación de masa? ¿Por qué?