

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

### PARTE 2: MÉTODO ALGEBRAICO

<b>Profesor(a):</b>	Marcela Molina		
<b>Correo:</b>	mmolina@ccechillan.cl		
<b>Instagram:</b>	profe_marcela_cce		
<b>Curso</b>	1° medio	<b>Fecha máxima de envío</b>	Viernes 30 de octubre
<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 <b>utilice el video explicativo que se encuentra disponible en la página del colegio o 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. Recuerde <b>indicar su nombre y curso</b> al enviar la fotografía.</p>		

### MÉTODO ALGEBRAICO

Este método se emplea principalmente, cuando las ecuaciones químicas **son complejas** y es difícil abordarlas con el método del tanteo, pues requieren procedimientos matemáticos de ajuste para cumplir con la ley de conservación de la materia.

¿Cómo se balancea con el método algebraico?



<b>Paso 1</b>	Primero evaluamos la reacción viendo si esta cumple con la ley de conservación de masa.  Contamos la cantidad de átomos por elementos en reactantes y productos.  Como no está balanceada, debemos ajustarla o balancearla.	$\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>\text{N} = 1 \times 2 = 2</math></td> <td><math>\text{N} = 1 \times 1 = 1</math></td> </tr> <tr> <td><math>\text{H} = 1 \times 2 = 2</math></td> <td><math>\text{H} = 1 \times 3 = 3</math></td> </tr> </table>	$\text{N} = 1 \times 2 = 2$	$\text{N} = 1 \times 1 = 1$	$\text{H} = 1 \times 2 = 2$	$\text{H} = 1 \times 3 = 3$
$\text{N} = 1 \times 2 = 2$	$\text{N} = 1 \times 1 = 1$					
$\text{H} = 1 \times 2 = 2$	$\text{H} = 1 \times 3 = 3$					
<b>Paso 2</b>	Colocamos una letra delante de cada compuesto.	$a \text{N}_2 + b \text{H}_2 \rightarrow c \text{NH}_3$				
<b>Paso 3</b>	Formamos ecuaciones con las letras asignadas en el paso anterior.  Anotamos cada elemento y luego vemos en que letra están presentes, para ir formando las ecuaciones. Cuando en una ecuación se pasa la flecha se coloca un =	$\text{N} \rightarrow a = c \quad (\text{ecuación 1})$  $\text{H} \rightarrow 2 \times b = 3 \times c \quad (\text{ecuación 2})$				
<b>Paso 4</b>	Para resolver las ecuaciones, asignamos un valor:  $a = 2$ y reemplazamos en la ecuación.  Luego vamos reemplazando los valores que se van descubriendo en las demás ecuaciones.	<b>Ecuación 1</b> $a = c$ $2 = c$  <b>Ecuación 2</b> $2 \times b = 3 \times c$ $2 \times b = 3 \times 2$ $b = 6/2 = 3$				

Paso 5	Reemplazar los valores obtenidos, como valores en los coeficientes estequiométrico y verificar que la ecuación cumpla con la ley de conservación de masa.	$2 \text{ N}_2 + 3 \text{ H}_2 \rightarrow 2 \text{ NH}_3$
--------	---	--

NOMBRE:

CURSO:

PUNTAJE: /27    NOTA:

### ACTIVIDADES

- I. Balancea las siguientes reacciones mediante el método algebraico (5 pts. c/u) y posteriormente envía un video (7 pts.) explicando el desarrollo de solo uno de ellos (el que usted elija). Para crear el video se puede guiar por el video que realice explicando un ejercicio.



