



## QUÍMICA PRIMERO MEDIO

### ESTRUCTURA DE REACCIONES QUÍMICAS

<b>Nombre Estudiante:</b>		<b>Curso:</b> 1° _____
<b>Priorización Curricular NIVEL 1 - OA 20</b> Estequiometría de Reacción.	<b>Correo Docente:</b> <a href="mailto:materialscollege@gmail.com">materialscollege@gmail.com</a>	
<b>Guía n° 1</b>	<b>Fecha:</b> Semana del 03 07 de Agosto.	

<b>Objetivo de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la estructura y los componentes asociados a diferentes reacciones químicas propuestas en distintos casos problemas.</li> </ul>
<b>Indicaciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla cada uno de los casos propuestos a continuación, guiándote con el procedimiento desarrollado en el caso 1</li> </ul>

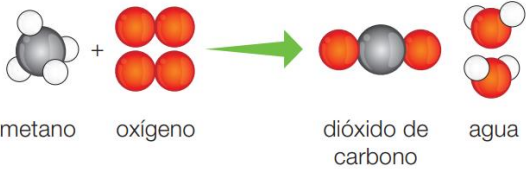
### RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**CASO 1:** Gabriel y Ana querían saber qué se produce cuando el gas metano ( $\text{CH}_4$ ) se quema en la cocina. Investigaron que en toda combustión se libera energía térmica y que está implicada a una reacción entre el combustible (metano) y el oxígeno ( $\text{O}_2$ ) del aire para producir dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua gaseosa ( $\text{H}_2\text{O}$ ).



- Representa con modelos moleculares la reacción entre el metano y el oxígeno y la proporción en que se combinan.
- Plantea la ecuación química balanceada.

PASO 1	Tenemos que reconocer la reacción química, es decir, como se reorganizan los átomos en el metano cuando reacciona con el oxígeno. Sabemos que cuales son los reactantes y los productos de a reacción.															
PASO 2	<p>Organizamos la información en una tabla.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #f28b82;"> <th>Reacción</th> <th colspan="2">Reactantes</th> <th colspan="2">Productos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre y fórmula</td> <td>Metano, <math>\text{CH}_4</math></td> <td>Oxígeno, <math>\text{O}_2</math></td> <td>Dióxido de carbono, <math>\text{CO}_2</math></td> <td>Agua, <math>\text{H}_2\text{O}</math></td> </tr> <tr> <td>Modelo molecular</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Planteamos la ecuación usando modelos moleculares.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;">         metano     </div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="text-align: center;">         oxígeno     </div> <div style="margin: 0 10px;">→</div> <div style="text-align: center;">         dióxido de carbono     </div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="text-align: center;">         agua     </div> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>○ hidrógeno      ● carbono      ● oxígeno</p> </div>	Reacción	Reactantes		Productos		Nombre y fórmula	Metano, $\text{CH}_4$	Oxígeno, $\text{O}_2$	Dióxido de carbono, $\text{CO}_2$	Agua, $\text{H}_2\text{O}$	Modelo molecular				
Reacción	Reactantes		Productos													
Nombre y fórmula	Metano, $\text{CH}_4$	Oxígeno, $\text{O}_2$	Dióxido de carbono, $\text{CO}_2$	Agua, $\text{H}_2\text{O}$												
Modelo molecular																

PASO 3	<p>Observamos que la ecuación no está balanceada en cuanto a los átomos de hidrogeno y oxigeno. Si reaccionan dos moléculas de oxígeno con una de metano y se producen dos de agua, la ecuación queda balanceada.</p> <div style="text-align: center;">  <p>metano      oxígeno      dióxido de carbono      agua</p> </div>
RESPUESTA	<p>La proporción en que se combinan el metano y el oxigeno es de 1:2. La ecuación química balanceada final es:</p> $\text{CH}_{4(g)} + 2 \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$

### DESARROLLO ACTIVIDAD

**CASO 2:** La producción de amoníaco (NH<sub>3</sub>) a nivel industrial implica la reacción entre los gases nitrógeno (N<sub>2</sub>) e hidrogeno (H<sub>2</sub>). Si la proporción en que se combinan el nitrógeno y el hidrógeno es de 1:3, predice cuantas moléculas de amoníaco se originan.

- Representa con modelos moleculares la reacción entre el nitrógeno y el hidrogeno
- Plantea la ecuación química balanceada.



PASO 1	
PASO 2	
PASO 3	
RESPUESTA	

**CASO 3:** Al añadir magnesio (Mg) sobre una solución de ácido clorhídrico (HCl), automáticamente se produce un efecto de efervescencia, se observan burbujas que salen del magnesio y este último se vuelve brillante. Al mismo tiempo la solución aumenta su temperatura.

- Representa la reacción entre el magnesio (Mg) y el ácido clorhídrico (HCl) usando modelos moleculares
- Plantea la ecuación química balanceada.
- 



PASO 1	
PASO 2	
PASO 3	
RESPUESTA	