

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Aprendizajes:

Puntuación:

- Argumenta acerca de posibles cambios químicos en un sistema con base en evidencias experimentales.
- Reconoce y valora el uso de reacciones químicas para sintetizar nuevas sustancias útiles o eliminar sustancias indeseadas.
- Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.
- Explica, predice y representa cambios químicos con base en la separación y unión de átomos o iones, y se recombinan para formar nuevas sustancias.

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Puntos	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Obtenidos											

#### Reactivos, productos y excedentes



Ingresa a la simulación PhET “Reactivos, productos y excedentes”, disponible en el siguiente enlace:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers_es.html)



Ingresa en la sección llamada “Sándwiches”.



Explora el simulador.



Familiarízate con los controles durante algunos minutos.

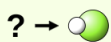


Entra en el Modo Juego.

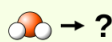


Completa los niveles con 5 estrellas de calificación.

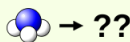
Nivel 1



Nivel 2



Nivel 3



#### Balaneo de Ecuaciones Químicas



Ingresa a la simulación PhET “Balaneo de Ecuaciones Químicas”, disponible en el siguiente enlace:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_es.html)



Ingresa en la sección llamada “Introducción”.



Explora el simulador.



Familiarízate con los controles durante algunos minutos.



Entra en el Modo Juego.



Completa los niveles con 5 estrellas de calificación.

Nivel 1



Nivel 2

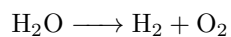


Nivel 3

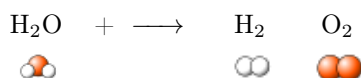


## Ejemplo 1

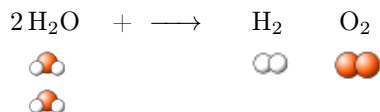
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

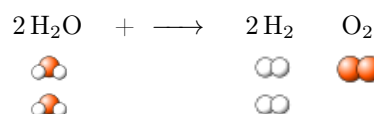
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



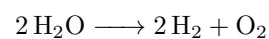
Hay 2 O en los productos y 1 O en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2\text{O}$ .



Ahora, hay 4 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2$ .



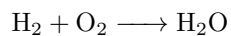
Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:



## Ejercicio 1

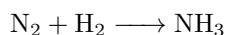
10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

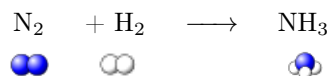


## Ejemplo 2

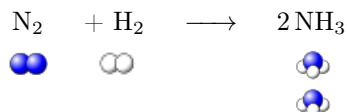
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

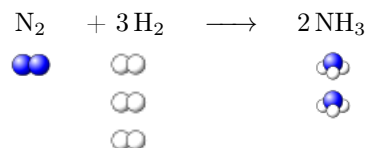
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



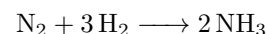
Hay 2 N en los reactivos y 1 N en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{NH}_3$ .



Ahora, hay 6 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al  $\text{H}_2$ .

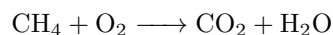


Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

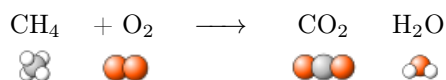


## Ejemplo 3

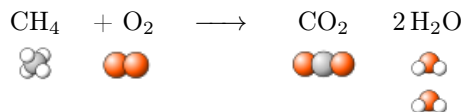
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

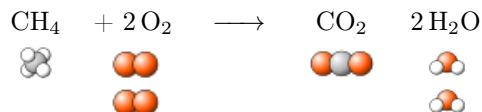
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



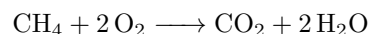
Hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2\text{O}$ .



Ahora hay 4 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{O}_2$ . Y la ecuación balanceada es:

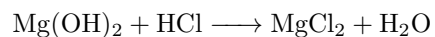


Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

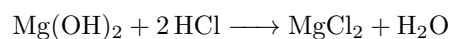


## Ejemplo 4

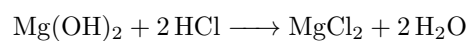
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

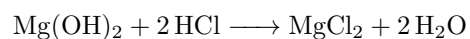
Hay 1 Mg en los productos y 1 en los reactivos, por lo que el Mg está balanceado. Hay 2 H en los productos y 1 en los reactivos, entonces multiplicamos por 2 al HCl.



Ahora hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al  $\text{H}_2\text{O}$ .



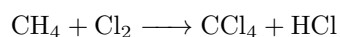
Ahora también O está balanceado, por lo que la ecuación balanceada es:



## Ejercicio 2

10 puntos

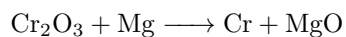
Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejercicio 3

10 puntos

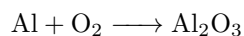
Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejercicio 4

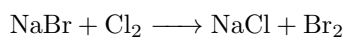
10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

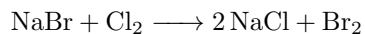


## Ejemplo 5

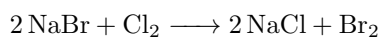
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

Hay 2 Cl en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al NaCl.



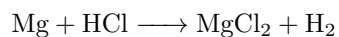
Ahora, hay 2 Na en los productos y 1 en los reactivos, por lo que multiplicamos por 2 al NaBr. Y la ecuación balanceada es:



## Ejercicio 5

10 puntos

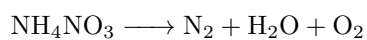
Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejercicio 6

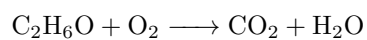
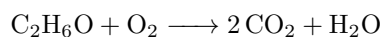
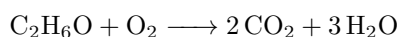
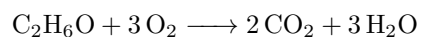
10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejemplo 6

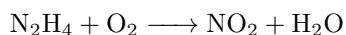
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**Hay 2 C en los reactivos y 1 C en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{CO}_2$ .Ahora, hay 6 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al  $\text{H}_2\text{O}$ .Hay 3 O en los reactivos y 7 O en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al  $\text{O}_2$ . Y la ecuación balanceada es:

## Ejercicio 7

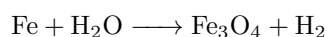
10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

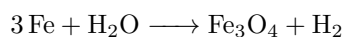
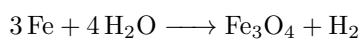
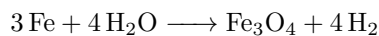


## Ejemplo 7

Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

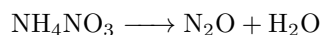
Hay 3 Fe en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 3 al Fe.

Hay 4 O en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 4 al H<sub>2</sub>O.Por último, hay 8 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 4 al H<sub>2</sub>. Y la ecuación balanceada es:

## Ejercicio 8

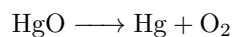
10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

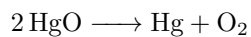


## Ejemplo 8

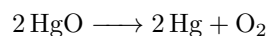
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

Hay 2 O en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al HgO.



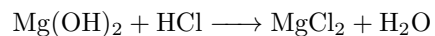
Ahora, hay 2 Hg en los reactivos y 1 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al Hg. Y la ecuación balanceada es:



## Ejercicio 9

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:





## Ejercicio 10

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

