

Balaneo de ecuaciones químicas

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



Ingresa en la sección llamada “Sándwiches”.



Explora el simulador.



Familiarízate con los controles durante algunos minutos.

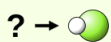


Entra en el Modo Juego.

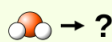


Completa los niveles con 5 estrellas de calificación.

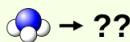
Nivel 1



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



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

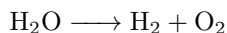


Nivel 3

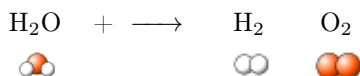


Ejemplo 1

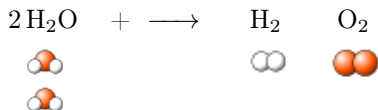
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

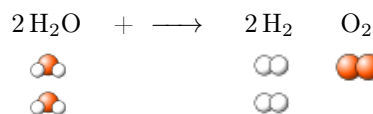
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



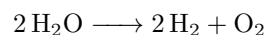
Hay 2 O en los productos y 1 O en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al H_2O .



Ahora, hay 4 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al H_2 .



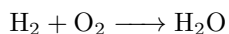
Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:



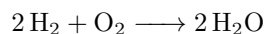
Ejercicio 1

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

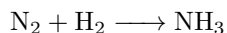
**Solución:**

Hay 2 H en los productos y 2 en los reactivos, por lo que el H está balanceado. Hay 2 O en los reactivos y 1 en los productos, por lo que se debe multiplicar por 2 al H_2O . Ahora hay 4 H en los productos, por lo tanto si multiplicamos por 2 al H_2 también hay 4 H en los reactivos. Y la ecuación balanceada es:

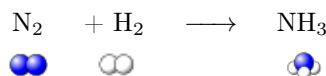


Ejemplo 2

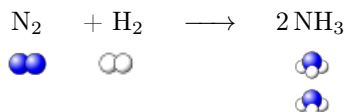
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

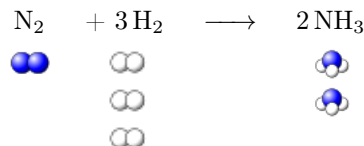
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



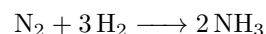
Hay 2 N en los reactivos y 1 N en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al NH_3 .



Ahora, hay 6 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al H_2 .

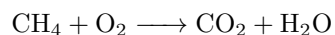


Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

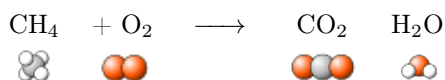


Ejemplo 3

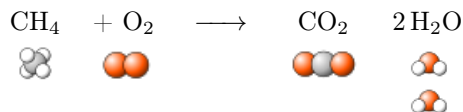
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

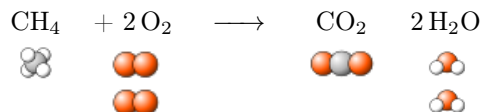
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



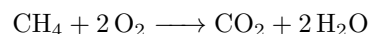
Hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al H_2O .



Ahora hay 4 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al O_2 . Y la ecuación balanceada es:

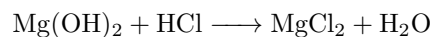


Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

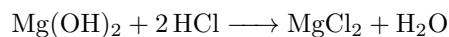


Ejemplo 4

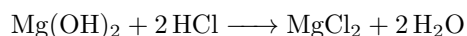
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

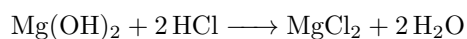
Hay 1 Mg en los productos y 1 en los reactivos, por lo que el Mg está balanceado. Hay 2 H en los productos y 1 en los reactivos, entonces multiplicamos por 2 al HCl.



Ahora hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al H₂O.



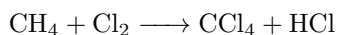
Ahora también O está balanceado, por lo que la ecuación balanceada es:



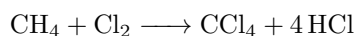
Ejercicio 2

10 puntos

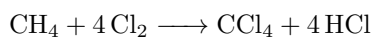
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

Hay 1 C en los reactivos y 1 en los productos, por lo que el C está balanceado. Hay 4 H en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 4 al HCl.



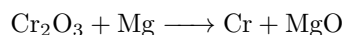
Ahora hay 8 Cl en los productos y 2 en los reactivos, por lo que multiplicamos por 4 al Cl₂. Por lo que la ecuación balanceada es:



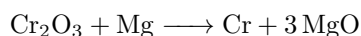
Ejercicio 3

10 puntos

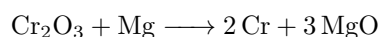
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

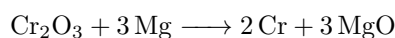
Hay 3 O en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 3 al MgO.



Hay 2 Cr en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al Cr₂O₃.



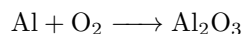
Hay 3 Mg en los productos y 1 en los reactivos, por lo que multiplicamos por 3 al Mg. Por lo tanto, la ecuación queda balanceada.



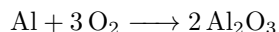
Ejercicio 4

10 puntos

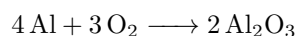
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

Hay 3 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 3 al O₂ y por 2 al Al₂O₃.

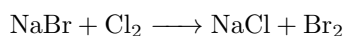


Ahora, hay 4 Al en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 4 al Al. Y la ecuación balanceada es:

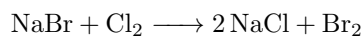


Ejemplo 5

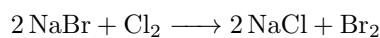
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

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



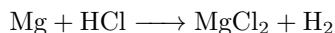
Ahora, hay 2 Na en los productos y 1 en los reactivos, por lo que multiplicamos por 2 al NaBr. Y la ecuación balanceada es:



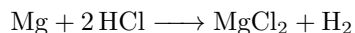
Ejercicio 5

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

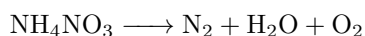
Hay 2 H en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al HCl. Y la ecuación balanceada es:



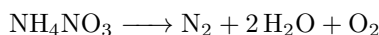
Ejercicio 6

10 puntos

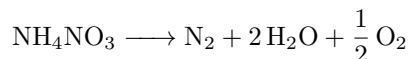
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

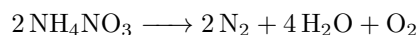
Hay 4 H en el reactivo y 2 en el producto, por lo que el coeficiente de H₂O es 2.



Hay 3 O en los reactivos y 4 los productos, por lo que si intentamos dar al O₂ un coeficiente de 1/2, nos da 3 oxígenos en ambos lados.

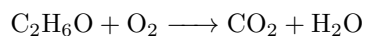


Dado que usualmente no se usan fracciones como coeficientes, multiplicamos todo por 2 para deshacernos de la fracción, y la ecuación balanceada es:

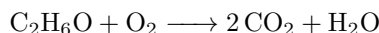


Ejemplo 6

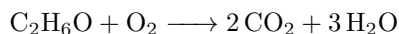
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

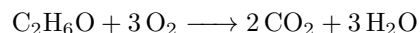
Hay 2 C en los reactivos y 1 C en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al CO₂.



Ahora, hay 6 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al H₂O.



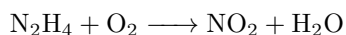
Hay 3 O en los reactivos y 7 O en los productos, por lo que hay que multiplicar por 3 al O₂. Y la ecuación balanceada es:



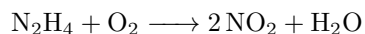
Ejercicio 7

10 puntos

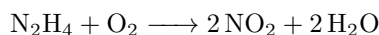
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

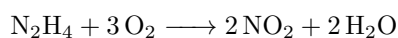
Hay 2 N en los reactivos y 1 N en el producto, por lo que hay que multiplicar a NO_2 por 2.



Hay 4 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar a H_2O por 2.

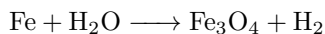


Hay 2 O en los reactivos y 6 O en los productos, por lo que hay que multiplicar a O_2 por 3. Y la ecuación balanceada es:

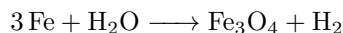


Ejemplo 7

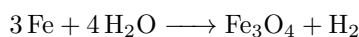
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

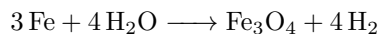
Hay 3 Fe en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 3 al Fe.



Hay 4 O en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 4 al H_2O .



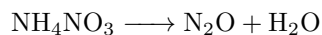
Por último, hay 8 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 4 al H_2 . Y la ecuación balanceada es:



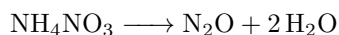
Ejercicio 8

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

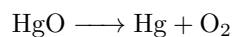
**Solución:**

Hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que el coeficiente de H_2O es 2. Y la ecuación balanceada es:

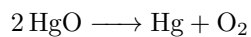


Ejemplo 8

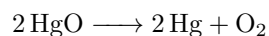
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

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



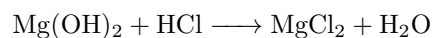
Ahora, hay 2 Hg en los reactivos y 1 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al Hg. Y la ecuación balanceada es:



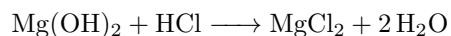
Ejercicio 9

10 puntos

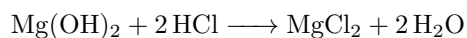
Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

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



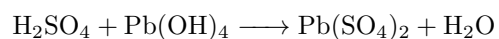
Hay 3 H en los reactivos y 4 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al HCl. Y la ecuación queda:



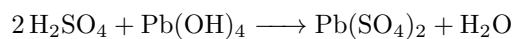
Ejercicio 10

10 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

**Solución:**

Hay 1 S en los reactivos y 2 S en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al H_2SO_4 .



Hay 8 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 4 al H_2O . Y la ecuación queda:

