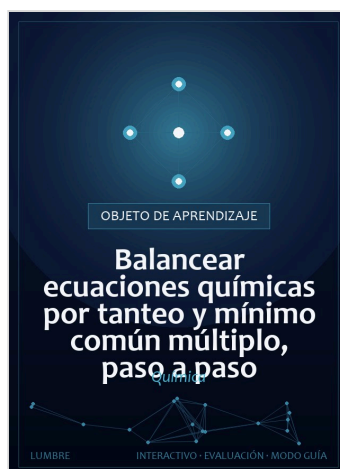


L U M B R E



Balancear ecuaciones químicas por tanteo y mínimo común múltiplo, paso a paso

Materia: Química

03/10/2026

Antes de empezar

Balancear no es adorno: es la ley de conservación de la materia hecha números. Los átomos no se crean ni se destruyen en una reacción, así que deben salir los mismos que entraron. Aquí el método en cinco pasos, con tres ejemplos de dificultad creciente.

QUÉ APRENDERÁS

- Balancear ecuaciones químicas conservando el número de átomos de cada elemento usando el método del tanteo guiado por el mcm.

La ley que obliga a balancear

Quemar metano es tomar CH_4 y O_2 y entregar CO_2 y H_2O . Si escribes O_2 a la izquierda y 3 O a la derecha, estás inventando un átomo de la nada: eso es químicamente imposible. Balancear es poner los coeficientes que hacen que entre = salga.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

1. El método en cinco pasos



Ejemplo 1 · calentito y fácil

$\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$. Hidrógenos: 2 contra 2 (empate aparente). Oxígenos: 2 contra 1 (desempate). Pon 2 en H_2O : ahora hay 4 H a la derecha, así que el H_2 de la izquierda también pide 2. Balanceada: $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$.

Ejemplo 2 · el clásico del metano

$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Carbono: 1 contra 1, ya. Hidrógeno: 4 contra 2: pon 2 H_2O . Oxígeno: ahora la derecha tiene 2 (del CO_2) más 2 (de las aguas) = 4; la izquierda tiene 2: pon 2 O_2 . Final: $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$.

El orden importa

Truco del orden: balancea primero los elementos EXCLUSIVOS (carbono solo vive en CH_4 y CO_2), deja el oxígeno para el final porque aparece en todas partes. Es como armar un rompecabezas: las esquinas primero.

Ejemplo 3 · cuando el mcm entra en acción

$\text{Fe} + \text{O}_2$ da Fe_2O_3 . Oxígenos: 2 contra 3. Ningún coeficiente entero pequeño empatan directo: el mcm de 2 y 3 es 6. Entonces 3 O_2 (izquierda) y 2 Fe_2O_3 (derecha). Eso deja 4 fierros a la derecha: pon 4 Fe a la izquierda. Balanceada: $4 \text{Fe} + 3 \text{O}_2$ da $2 \text{Fe}_2\text{O}_3$.

2. En la ecuación $\text{N}_2 + \text{H}_2$ da NH_3 ya balanceada, ¿cuál es el coeficiente del H_2 ?

☐ 2☐ 3☐ 4

3. Para balancear se pueden cambiar los subíndices de las fórmulas.

☐ Verdadero☐ Falso

4. Balancear respeta la ley de conservación de la _____, por eso nunca cambiamos los _____ de las fórmulas, solo los _____.

5. En $2 \text{Al} + 3 \text{Cl}_2$ da 2AlCl_3 , ¿cuántos átomos de cloro reaccionan en total?

Respuesta: (átomos)

ACTIVIDAD
INTERACTIVA
DISPONIBLE EN
LUMBRE

6. Un alumno desconfió de su balanceo $\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2$ da $3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ y creyó que el oxígeno no empató. ¿Qué es cierto?



7. Balancea en papel $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ (el etano encendedor) con los cinco pasos y sube foto mental: ¿cuánto te quedó el coeficiente del O_2 ? (pista: $7/2...$ o duplica todo).

Para cerrar

Habilidad maestra: cuando dudes, tabula. Un balanceo con tabla visible tarda un minuto más y sale derecho; uno de memoria sale con ese 10 por ciento de error que cuesta puntos.

VIDEO

Balanceo de Ecuaciones químicas por Tanteo | Fácil de entender

Video de apoyo: balanceo de ecuaciones con ejercicios resueltos.



Escanea para verlo en Lumbre

https://www.youtube.com/watch?v=H_GvPvjii6E

Referencia curricular

Materia:	Química
-----------------	---------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-pre-qui-03>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat