

Cómo balancear ecuaciones químicas

Información del autor | Referencias

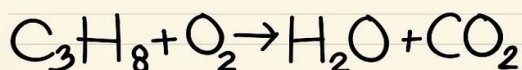
En este artículo: [Balanceo tradicional](#) [Artículos relacionados](#) [Referencias](#)

Una ecuación química es una representación simbólica escrita de una reacción química. El o los químicos reactivos figuran al lado izquierdo y el o los químicos que se producen figuran al lado derecho.

La ley de la conservación de la materia afirma que ningún átomo puede crearse o destruirse en una reacción química, así que el número de átomos que están presentes en los reactivos tiene que ser igual al número de átomos presentes en los productos.

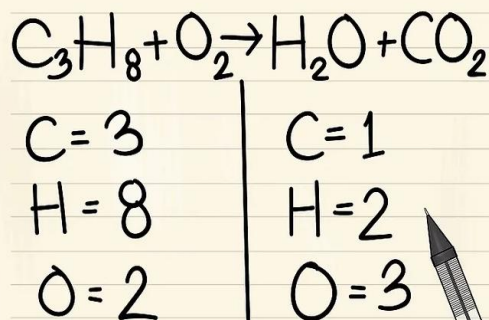
Sigue esta guía para aprender cómo balancear ecuaciones químicas de forma diferente.

Método 1 Balanceo tradicional



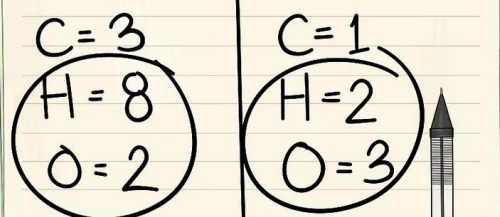
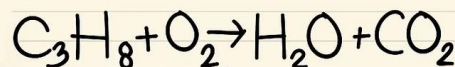
1 Anota la ecuación dada. Para este ejemplo, usarás:

- $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.
- Esta reacción ocurre cuando el propano (C_3H_8) se quema en la presencia de oxígeno para producir agua y dióxido de carbono.

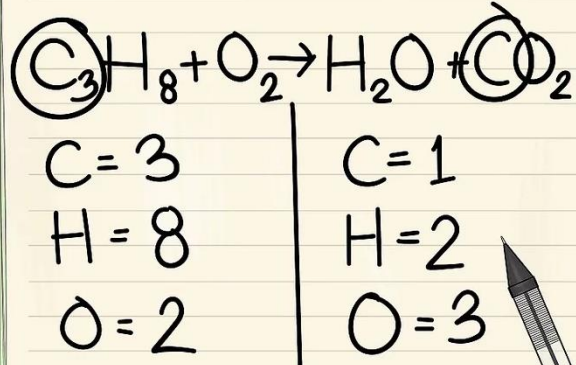


2 Anota el número de átomos por cada elemento que tengas a ambos lados de la ecuación. Observa los subíndices junto a cada átomo para encontrar el número de átomos en la ecuación.

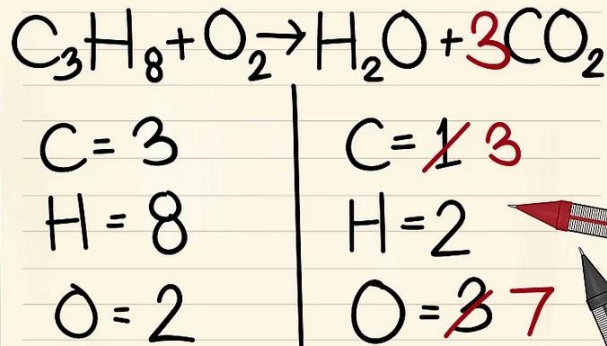
- Lado izquierdo: 3 de carbono, 8 de hidrógeno y 2 de oxígeno.
- Lado derecho: 1 de carbono, 2 de hidrógeno y 3 de oxígeno.



3 Siempre deja el hidrógeno y el oxígeno para el final.



4 Si tienes más de un elemento que quede por balancear, elige el elemento que aparece en una sola molécula de reactivo y en una sola molécula de producto. Esto significa que tendrás que balancear los átomos de carbono primero.

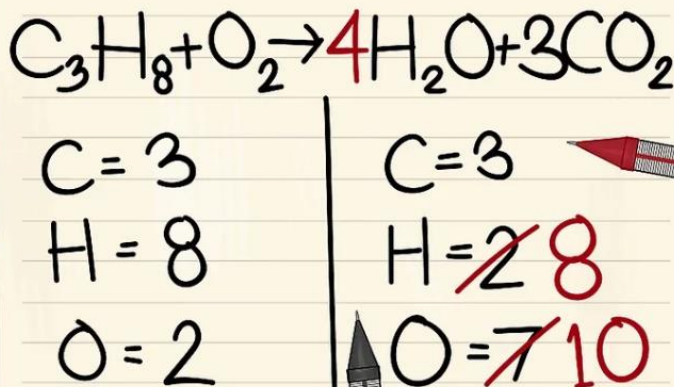


5 Agrega un coeficiente al átomo de carbono a la derecha de la ecuación para balancearlo con los 3 átomos de carbono a la izquierda de la ecuación.

- $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2$
- El coeficiente 3 delante de carbono al lado derecho indica 3 átomos de carbono, tal como el subíndice 3 al lado izquierdo indica 3 átomos de carbono.
- En una ecuación química, puedes cambiar de coeficientes, pero nunca debes alterar los subíndices.

6

Balancea los átomos de hidrógeno como siguiente paso. Tienes 8 al lado izquierdo,

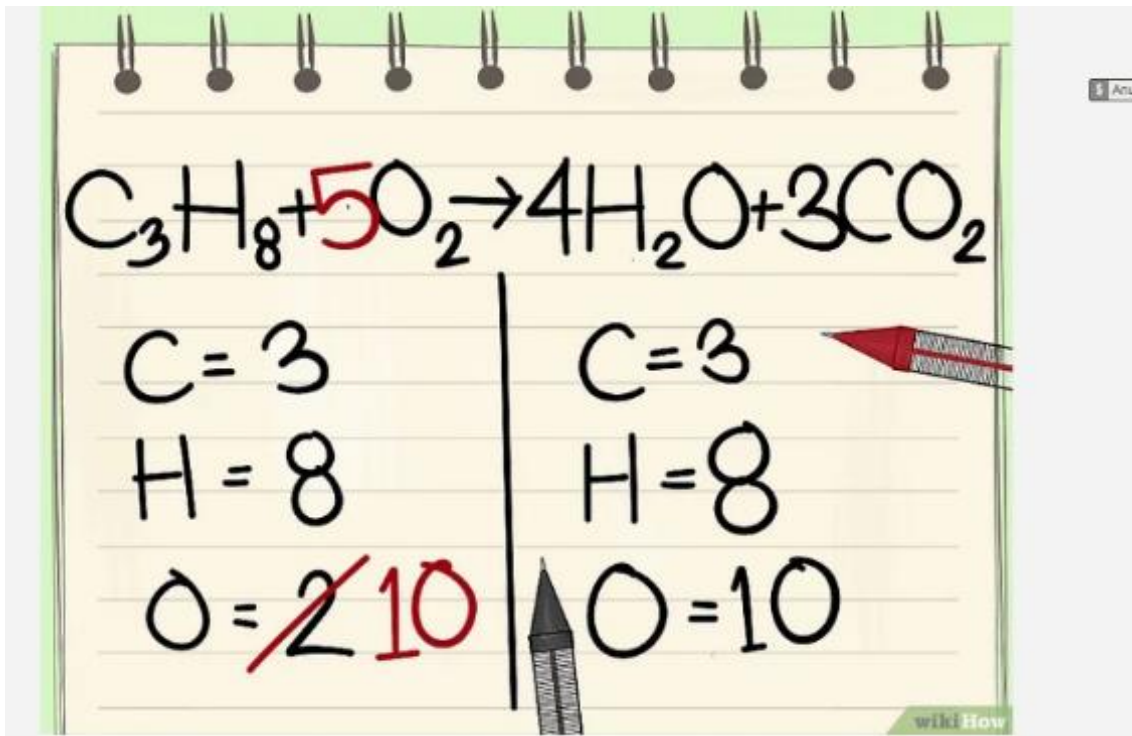


- $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2$
- Al lado derecho, has agregado ahora un 4 como el coeficiente porque el subíndice muestra que ya tenías 2 átomos de hidrógeno.
- Cuando multiplicas el coeficiente 4 por el subíndice 2, obtienes 8.
- Los otros 6 átomos de oxígeno vienen de 3CO_2 . ($3 \times 2 = 6$ átomos de oxígeno + los otros 4 = 10).

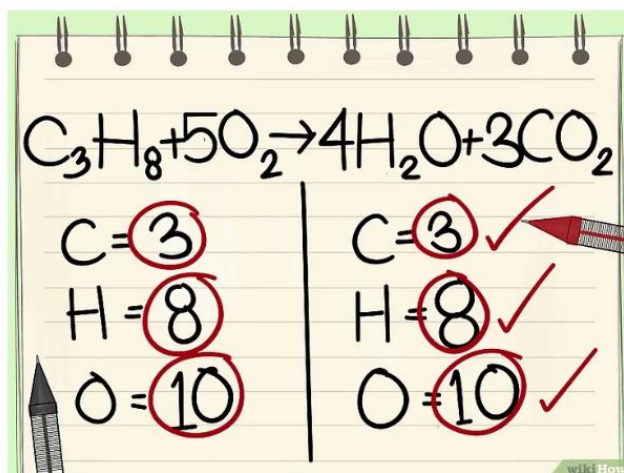


Quiere decir 3 átomos de carbono

$3 \times 2 = 6$ átomos de oxígeno



- Debido a que has agregado coeficientes a las moléculas al lado derecho de la ecuación, el número de átomos de oxígeno ha cambiado. Ahora tienes 4 átomos de oxígeno en las moléculas de agua y 6 átomos de oxígeno en las moléculas de dióxido de carbono. Esto da un total de 10 átomos de oxígeno.
- Agrega un coeficiente de 5 a la molécula de oxígeno al lado izquierdo de la ecuación. Ahora tienes 10 átomos de oxígeno a cada lado:
- $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2$



- Los átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno están balanceados. Tu ecuación está completa.

Basados en esta teoría y con La guía del taller anterior balancea las siguientes ecuaciones

TE VOY A INDICAR UNOS LINK DE VIDEOS DE AYUDA SOBRE EL TEMA

<https://www.youtube.com/watch?v=pfmggl-Mdug>

https://www.youtube.com/watch?v=-9i4cz_ws_U

PRIMER BALANCEA METALES, LUEGO NO METALES, POR ULTIMO HIDROGENOS Y OXIGENOS

PUEDES ENCONTARLOS TAMBIEN EN EL BLOG profemariae.jimdo.com en tareas y talleres 2020 y puedes ver el video y la guía

TALLER:

ACTIVIDAD 2 . BALANCEAR LAS SIGUIENTES ECUACIONES POR BALANCEO POR TANTEO

- 1 $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
- 2 $Na_2O + H_2O \rightarrow NaOH$
- 3 $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- 4 $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
- 5 $N_2O_5 + H_2O \rightarrow HNO_3$
- 6 $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$
- 7 $Al_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)}$
- 8 $C_5H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- 9 $Na_2SO_4 + Ca(NO_3)_2 \rightarrow NaNO_3 + CaSO_4$
- 10 $Al_2(CO_3)_3 + K_2NO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + K_2CO_3$

ACTIVIDAD 3

DIGA SI o NO estas ecuaciones están balanceadas

- a. $2 PCl_5 + 8 H_2O \longrightarrow 2 H_3PO_4 + 10 HCl$
- b. $1Fe + 2H_2SO_4 \longrightarrow 2 Fe_2(SO_4)_3$
- c. $2Al(OH)_3 + 3 H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$
- d. $N_2 + 2H_2 \longrightarrow 2NH_3$
- e. $Na_2O + (NH_4)_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O + 2NH_3$

PON MUCHO CUIDADO Y HAGALO CON DESPACIO

<https://es.wikihow.com/balancear-ecuaciones-qu%C3%ADmicas#>

<https://www.youtube.com/watch?v=blrrI4LARGo>