

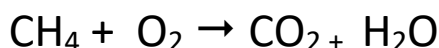
COMO AJUSTAR REACCIONES QUIMICAS

¿Quieres aprender a ajustar reacciones químicas online? El ajuste de reacciones químicas, consiste en un balanceo de su estequiometría, es decir, igualar la cantidad de reactivos y productos atendiendo al hecho de que la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma.

Aunque las fórmulas químicas varían debido a los cambios químicos, el número de átomos implicados en la reacción se mantiene. Te ayudamos con todos tus problemas de reacciones químicas, en este post te enseñamos a ajustar reacciones de química inorgánica de forma clara, útil y sencilla, para que ajustes cualquier ecuación química.

Mediante unos trucos para ajustar reacciones químicas, la igualación de ecuaciones no es nada complicada y esos trucos los vas a aprender aquí. ¡Vas a ser un ajustador de ecuaciones químicas profesional!

Una de las reacciones químicas más común, es la combustión del metano, la cual veremos a continuación y nos fijaremos en el coeficiente estequiométrico de cada reactivo.



El balanceo de ecuaciones químicas consiste en igualar el número de elementos, los elementos que hay en esta reacción son carbono, hidrógeno y oxígeno. Los átomos de carbono están ya ajustados porque hay uno a cada lado de la ecuación. A continuación se muestran las formas existentes de ajustar.

Truco del ajuste matemático de reacciones químicas:

Vamos a poner delante de cada molécula una letra, que será posteriormente sustituida por el número adecuado.



Hacemos una ecuación para cada elemento; separando por un igual los reactivos de los productos.

Elemento Carbono; Hay 1 átomo de C, lo multiplicamos por la letra a, que es la molécula a la que pertenece. Al otro lado del igual, en la molécula de CO₂, hay 1 átomo de carbono que multiplicamos por c. Por lo tanto, la ecuación que queda es:

$$a=c$$

Elemento Hidrógeno; 4 hidrógenos en la molécula a, al otro lado 2 en el compuesto d. Por lo tanto tenemos:

$$4a = 2d$$

Elemento Oxígeno; En el dióxígeno (molécula b) hay dos átomos de oxígeno. Al otro lado de la ecuación, 2 átomos en la molécula c y uno en la d. La ecuación resulta:

$$2b = 2c + d$$

Ahora con el sistema de 3 ecuaciones se trata de sustituir las letras hasta conseguir la resolución de la ecuación.

$$\begin{cases} a = c \\ 4a = 2d \\ 2b = 2c + d \end{cases}$$

Se trata de dar valores pequeños, por ello se da a la **letra a un valor de 1** e instantáneamente, en la primera ecuación, como $a = c$, $c = 1$.

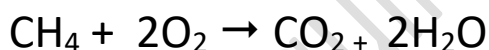
Ya tenemos dos soluciones de la reacción: **a=1 y c=1.**

Sustituimos el valor de $a=1$ en la segunda ecuación, obteniendo $4=2d$, por lo tanto **la tercera solución será d=2.**

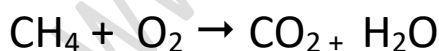
Sólo nos falta conocer el valor de b, y para ello se utiliza la última ecuación. Conocidos los valores de c y d, se sustituyen. $2b = 2 + 2$; $2b=4$; y **se despeja b = 2.**

Ya se tienen todas las soluciones: **a=1, b=2, c=1, d=2.**

Finalmente sustituimos las letras por cada solución y ya se tendrá la reacción perfectamente ajustada. Es importante tener en cuenta que los unos se omiten.

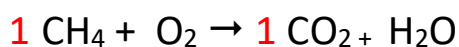


Truco para ajuste de reacciones químicas por tanteo:

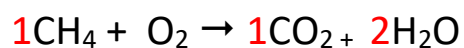


El truco consiste en **dejar al átomo que se encuentra sólo para el último**, en este caso el oxígeno.

Vamos entonces al carbono, el cual ya está ajustado; un átomo en el CH_4 y otro en el CO_2 .



El siguiente será el hidrógeno, como hay 4 a un lado de la reacción, y dos al otro, multiplicamos por 2 la molécula de agua para que haya 4 hidrógenos en los productos.



Al hacer esto, hemos tocado el número global de oxígenos, en los reactivos hay 2 y en los productos 4. Por lo que no hay más que multiplicar por 2 la molécula de dióxígeno para tener 4 a ambos lados.

Recordando que los coeficientes estequiométricos de 1 se omiten, la reacción queda de la siguiente forma:



www.quimicaorganica.org