

Reacciones Químicas y Balanceo

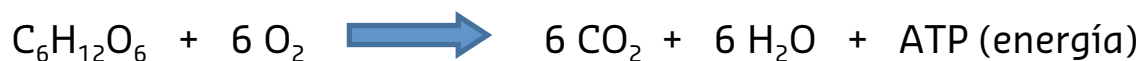
UN ACERCAMIENTO A LAS REACCIONES QUÍMICAS

Todo en nuestro universo está sometido a procesos de transformación, todo cambia constantemente, las estrellas, las montañas, los seres vivos y estos cambios o modificaciones están dados por las relaciones entre la materia y la energía.

En la mayoría de los procesos de nuestra vida cotidiana también hay cambios en las sustancias, a veces imperceptibles, como cuando tomamos medicamentos que nos ayudan a conservar nuestra salud, al consumir los alimentos diarios o su conservación, al encender un automóvil, etc. Así mismo, cuando respiramos exhalamos dióxido de carbono y vapor de agua que son productos de una serie de reacciones que ocurren en el interior de las células donde la glucosa, junto con otros carbohidratos reaccionan con el oxígeno.

Todos estos ejemplos, a pesar de ser tan diferente, tienen algo en común, implican transformación de unas sustancias a otras a escala molecular que dan lugar a cambios materiales observables a simple vista, “implican **reacciones químicas**,” a veces espontáneas en la naturaleza, a veces generadas en laboratorio

La respiración celular es un ejemplo de reacción química



Reacciones Químicas y Balanceo

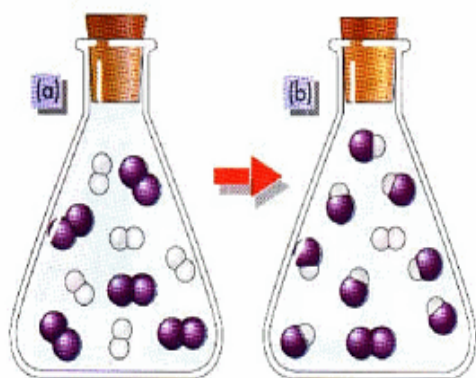
¿Qué otros ejemplos cotidianos de reacciones químicas conoces?:

| | |
|------------------------|--------------|
| Digestión | Lluvia ácida |
| Fotosíntesis | Respiración |
| Oxidación de alimentos | Combustión |
| Efervescencia | Corrosión |

Entonces podemos definir las reacciones químicas como:

Proceso mediante el cual dos o más sustancias (**reactivos**) se transforman en otras sustancias (**productos**) totalmente

- Se rompen y se forman nuevos enlaces
- Con absorción o desprendimiento de energía



Es importante señalar que en toda reacción química no se destruyen ni se pierden átomos, sino que se reorganizan para formar sustancias distintas.

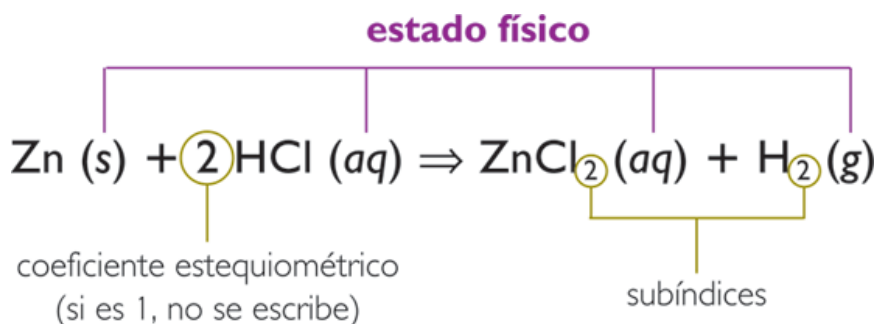
Reacciones Químicas y Balanceo

Para representar el cambio que ocurre en las reacciones químicas se utilizan las ecuaciones químicas.

Una ecuación química es una representación escrita que proporciona información acerca de lo que ha ocurrido en una reacción química.

Esta representación matemática de las reacciones químicas se indica con símbolos de cada elemento o compuesto y el estado físico en que se encuentra.

Por ejemplo:



(s) = sólido

(g) = gas

(l) = líquido

Ac (Aq) = acuoso

Reacciones Químicas y Balanceo

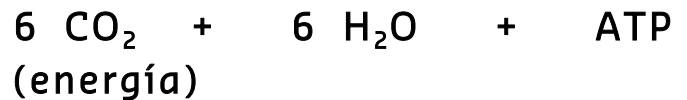
Los elementos constituyentes de una reacción química son:

Los reactivos

- Que se escriben a la izquierda y son las sustancias iniciales y

Los productos

- Que se escriben a la derecha y son las sustancias finales



Reactivos

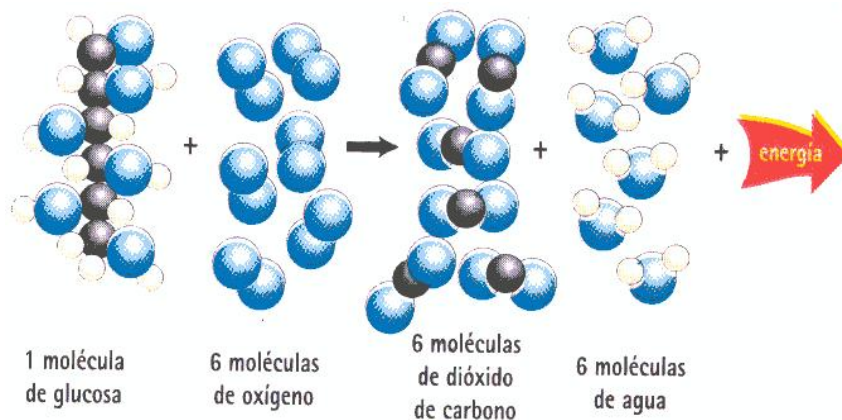
Productos

Sustancias Iniciales

Sustancias Finales

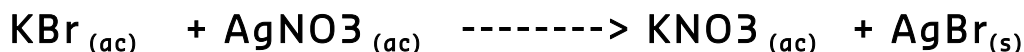
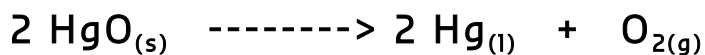
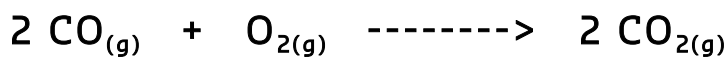
Esta reacción química se puede leer como una molécula de glucosa mas seis moléculas de oxígeno nos producen seis moléculas dióxido de carbono mas seis moléculas de agua agua con desprendimiento de energía y el cambio o transformación se indica con la flecha, así que la flecha se lee como

“ produce ”



Reacciones Químicas y Balanceo

Lee las siguientes ecuaciones químicas



Hay varias clasificaciones para las reacciones químicas dependiendo de:

Cambio de energía

Reacción exotérmica

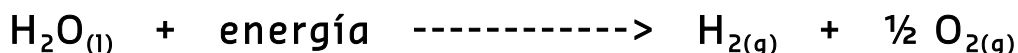
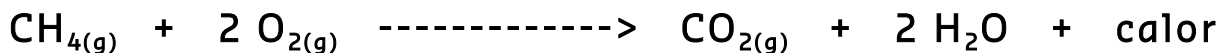
Son aquellas que implican la liberación de energía (calor)

Reacción endotérmica

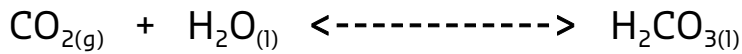
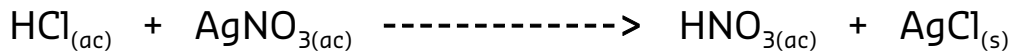
Son aquellas que incorporan o absorben energía

Reacción exotérmica: reactivos = productos + calor

Reacción endotérmica: reactivos + calor = productos



Reacciones Químicas y Balanceo



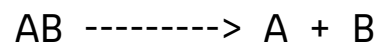
Sí esta reacción es endotérmica e irreversible



Sus
componentes

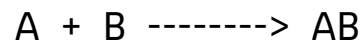
Análisis
descomposición

o Cuando un compuesto único se descompone en dos o mas sustancias sencillas



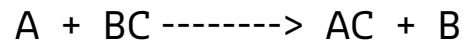
Síntesis
combinación

o Cuando dos o mas sustancias (elemento o compuestos) reaccionan para producir un solo compuesto



Sustitución
desplazamiento
simple

o Un elemento toma el lugar de otro en un compuesto



Su Sentido

Irreversibles



Son aquellas que se llevan a cabo en un solo sentido

Reversibles



Son aquellas donde los productos pueden juntarse y volver a dar reactivos

Reacciones Químicas y Balanceo

Sustitución o Dos compuestos intercambian sus iones
desplazamiento para dar compuestos distintos
doble

$$AB + CD \text{ -----} > AD + CB$$

En toda reacción química se cumple la Ley de la Conservación de la Masa, es decir, que en el proceso de transformación no hay pérdida ni ganancia de materia, el número de átomos se conserva constante