

TEMA 4: LAS REACCIONES QUÍMICAS.

- 6) Vamos ahora a explicar el significado del tercer y cuarto párrafos del apartado 1 de los apuntes. Lo haremos mediante un ejemplo, que debes copiar en tu cuaderno:

Ejemplo:

El carbonato de calcio CaCO_3 es un sólido que se descompone al calentarlo, produciendo otro sólido, el óxido de calcio CaO , y un gas, el dióxido de carbono CO_2 .

Este proceso es una reacción química, ya que una sustancia que existía inicialmente (CaCO_3), se ha transformado en otras dos sustancias (CaO y CO_2).

- a) **Escribe la ecuación química de este proceso.**



Esto es lo que se explicaba en el cuarto párrafo del apartado 1 de los apuntes:

Primero se escriben las fórmulas de las sustancias iniciales. En este caso sólo hay una, CaCO_3 . Si hubiese más sustancias iniciales se escriben sus fórmulas, separadas por signos "+".

A continuación se dibuja una flecha.

Después de la flecha se escriben las fórmulas de las sustancias finales, que son todas las que se han formado en la reacción química, separadas por signos "+". En este caso tenemos dos sustancias finales, CaO y CO_2 .

Las letras (s) y (g) indican, respectivamente, que la sustancia detrás de la que están escritas es sólida o gaseosa.

- b) **Di cuáles son los reactivos y cuáles son los productos.**

Reactivo: CaCO_3 .

Productos: CaO y CO_2 .

Los reactivos son las sustancias iniciales. Los productos son las sustancias finales.

- c) **Di si cada una de las sustancias que intervienen en la reacción es una sustancia simple o un compuesto.**

Sustancias simples: no hay ninguna.

Compuestos: CaCO_3 , CaO y CO_2 .

- d) **Cuenta los átomos de cada clase que hay en los reactivos y en los productos.**

CaCO_3	\rightarrow	$\text{CaO} + \text{CO}_2$	
Reactivos		Productos	
1	Átomos de Ca	1	
1	Átomos de C	1	
3	Átomos de O	$1 + 2 = 3$	(Hay 1 átomo de O en el CaO y 2 átomos en el CO_2 . Tenemos que sumar los que hay entre todos los productos).

- e) **Dibuja los átomos implicados en la reacción química.**

Aquí tenemos que dibujar las moléculas tal y como vimos en el apartado 3 de los apuntes.



Átomo de calcio: ○

Átomo de oxígeno: ●

Átomo de carbono: ●

Al dibujar los átomos se aprecian las proporciones en las que están participando en la reacción química las diferentes sustancias: una molécula de CaCO_3 , al reaccionar, origina que se formen una molécula de CaO y una molécula de CO_2 .

Los apartados d y e reflejan lo que se explicaba en el tercer párrafo del apartado 1 de los apuntes:

En los reactivos hay 1 átomo de Ca, 1 átomo de C y 3 átomos de O, que son exactamente los mismos átomos que hay en los productos. Sólo ha variado la forma en que se unen estos átomos entre sí. Por ejemplo, el átomo de C está unido a 1 átomo de Ca y 3 de O en los reactivos, formando CaCO_3 , mientras que en los productos el átomo de C está unido a 2 átomos de O, formando CO_2 .

7) Realiza los cinco apartados del ejemplo anterior para cada una de las siguientes reacciones químicas:

Como no te indican el estado de agregación de estas sustancias (si son sólidas, líquidas o gases) no tienes que escribir (s), (l) o (g) detrás de las fórmulas.

7.1) El ácido clorhídrico HCl reacciona con hidróxido de litio LiOH , formándose cloruro de litio LiCl y agua H_2O .

7.2) El nitrato de plata AgNO_3 , al mezclarse con cloruro de potasio KCl , genera cloruro de plata AgCl y nitrato de potasio KNO_3 .