

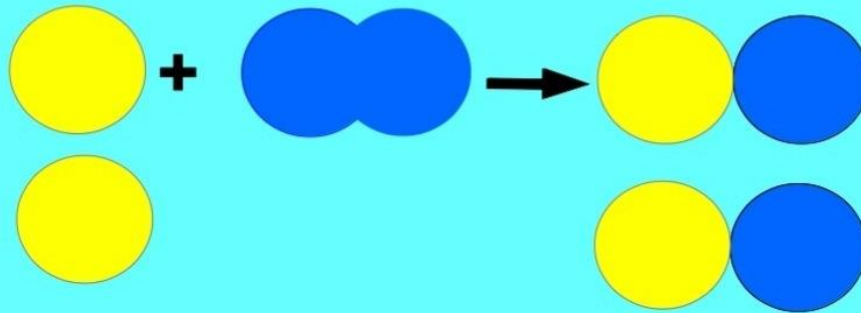
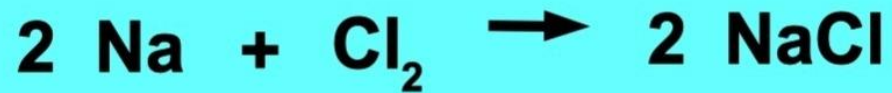
QUÍMICA APLICADA AB



ECUACIÓN QUÍMICA

QUÉ ES UNA ECUACIÓN QUÍMICA?

LA FORMA DE DESCRIBIR LO QUE OCURRE EN UNA REACCIÓN QUÍMICA.



ECUACIÓN QUÍMICA

Que se debe conocer?

Los símbolos de los elementos químicos y la fórmula química de los compuestos.

Que se debe cumplir en una ecuación química?

Se tiene que cumplir con una importante ley de la química: la ley de la conservación de la materia.

Por eso la ecuación química debe estar balanceada, es decir, la cantidad de átomos de un lado de la flecha debe ser igual a la cantidad de átomos del otro lado de la flecha. A esto se le llama balanceo de las ecuaciones químicas.

ECUACIÓN QUÍMICA

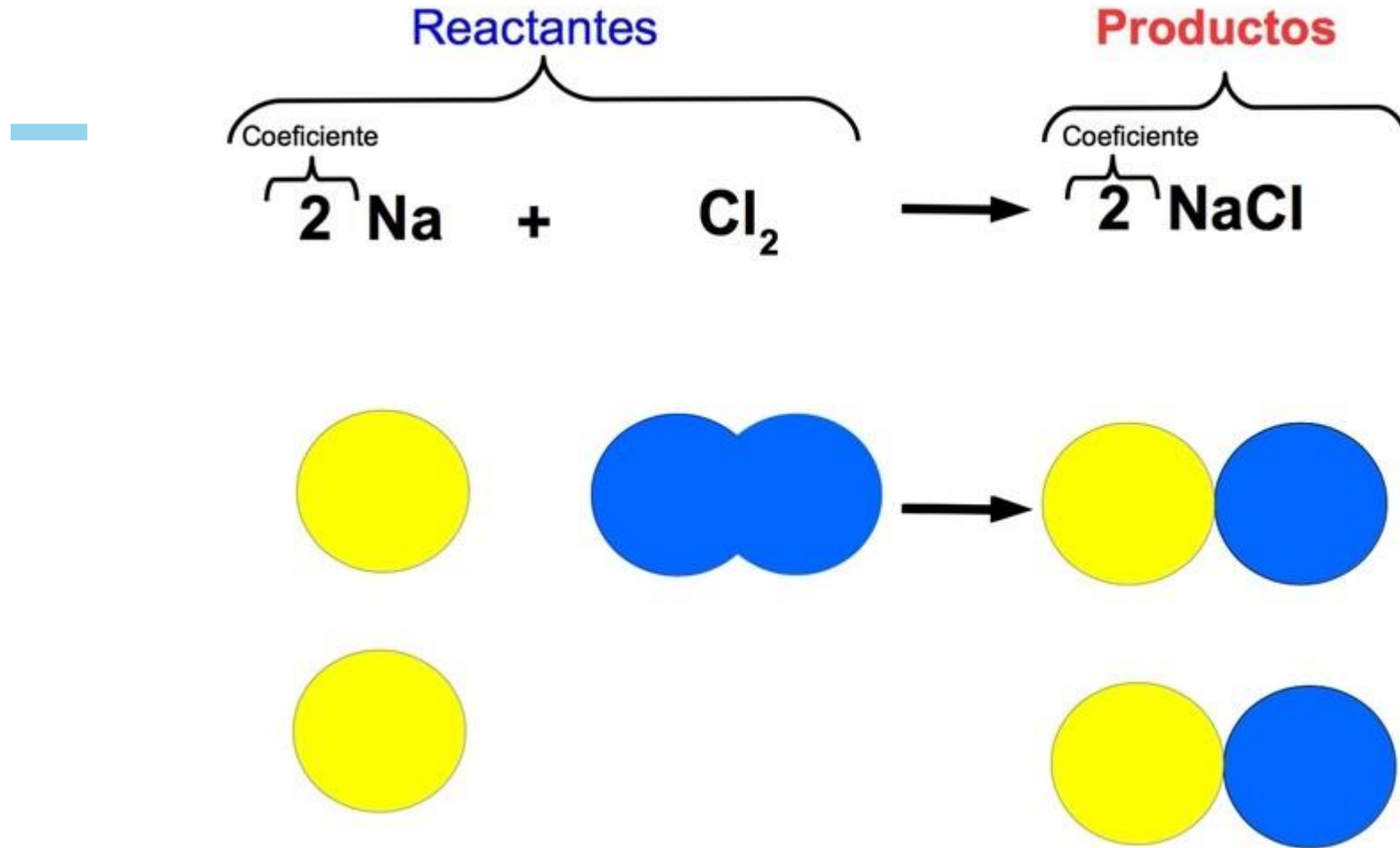
Partes de una ecuación química:

Reactantes: son los materiales iniciales antes de la reacción.

Productos: son los materiales que resultan de la reacción química.

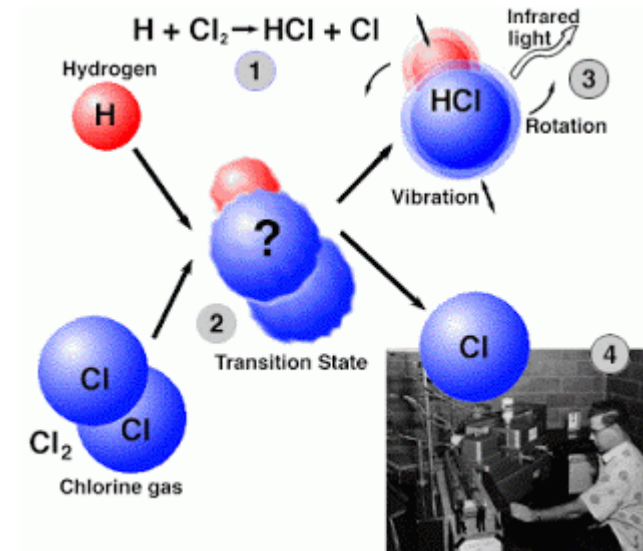
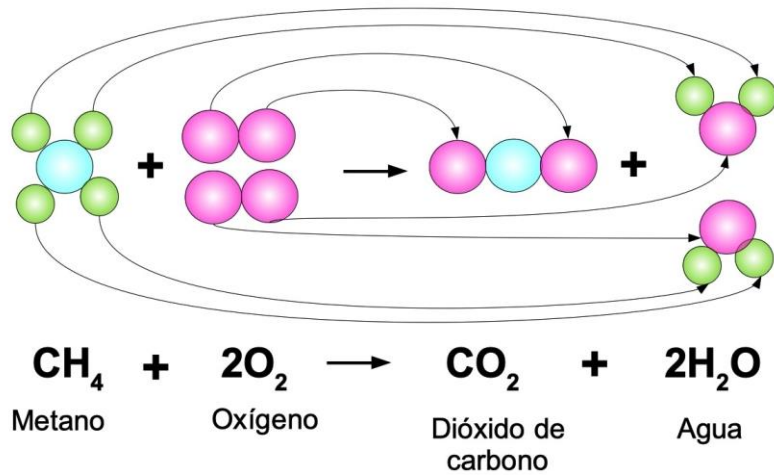
Flecha "→": se coloca entre los reactantes y los productos y significa "produce".

ECUACIÓN QUÍMICA



ECUACIÓN QUÍMICA

Ejemplos de ecuaciones químicas



ESTEQUIOMETRIA

Qué es?

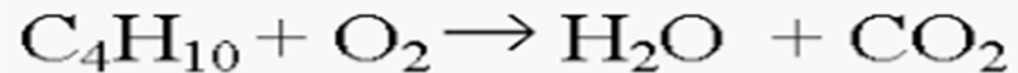
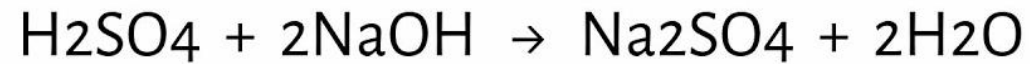
Es la relación numérica que se da entre los reactantes y los productos.

Para que?

Para calcular las cantidades en masa y volumen de las sustancias reactantes y los productos de una reacción química.

ESTEQUIOMETRIA

Ejemplos



C=4

H=10

O=2

≠

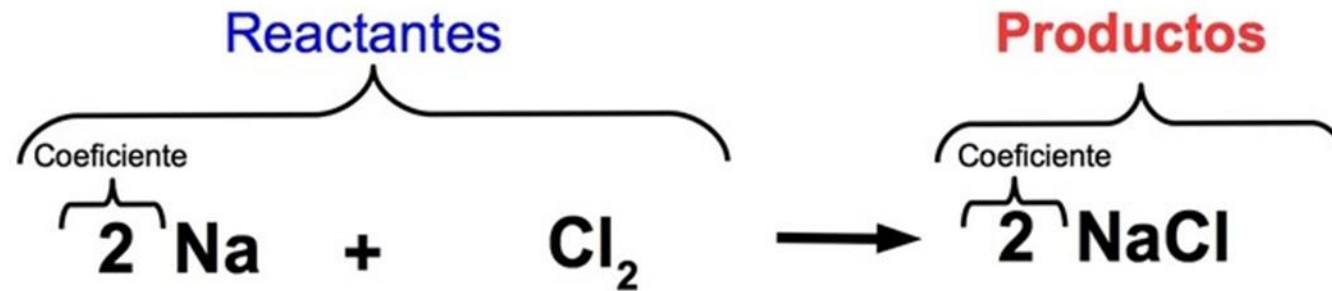
C=1

H=2

O=3

ESTEQUIOMETRÍA

Que datos se pueden obtener a partir de la estequiometría?



Coeficientes estequiométricos
Moles
Gramos
MM (Masa Molar): (g/mol)

ESTEQUIOMETRÍA

Ejemplos:



ESTEQUIOMETRÍA



1 mol de metano (CH₄) reacciona con dos moles de oxígeno (O₂).

Se forma 1 mol de dióxido de carbono (CO₂) y 2 moles de agua.

¿Cuántos moles de CO₂ y agua se forman a partir de 6 moles de metano?

¿Cuántos gramos de CO₂ y agua se forman a partir de 50 gramos de metano?

¿Cuántos gramos de O₂ reaccionan? (¿cuánto O₂ se consume o gasta?)

ESTEQUIOMETRÍA



- 1.- Calcular MM, moles y gramos a partir de la ecuación.
- 2.- Calcular cuántos moles y gramos de oxígeno se necesitan para reaccionar con 2 Kilos de combustible.
- 3.- Calcular cuántos moles y gramos de CO_2 y H_2O se forman a partir de 2 Kilos de combustible.
- 4.- Si queremos formar 1 Litro de cada producto: ¿cuánto combustible necesitamos?
 - La densidad del agua es 1,0 (g/mL) y del CO_2 es 1,87 (Kg/m^3)

EJERCICIOS

