

**Una reacción química** es cualquier proceso en el que los átomos, las moléculas o los iones de unas sustancias se transforman en los átomos, las moléculas o los iones de unas sustancias químicas distintas.

Las sustancias iniciales que se transforman se denominan **reactivos** y las nuevas sustancias que se originan **productos**.

Una reacción química se representa abreviadamente mediante una **ecuación química** en la que se ponen las fórmulas de los reactivos y de los productos separadas por una flecha ( $\Rightarrow$ ) para señalar el sentido de la reacción, o de dos flechas con sentidos opuestos ( $\Leftrightarrow$ ) para indicar que la reacción es reversible, es decir, coexisten sustancias reaccionantes y productos

**Ejemplo:**



# SÍMBOLOS EN LAS ECUACIONES QUÍMICAS

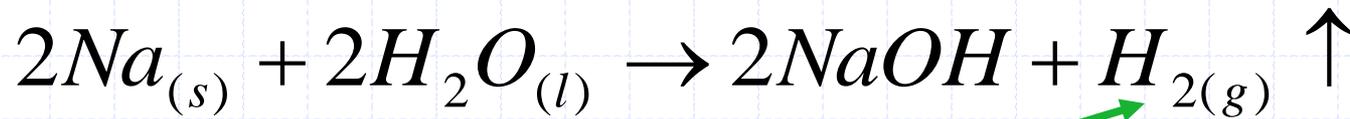


**COEFICIENTES**

INDICAN EL NÚMERO DE MOLES O MOLÉCULAS DE CADA UNA DE LAS SUSTANCIAS QUE FORMAN PARTE DE LA REACCIÓN.

USUALMENTE CUANDO EL COEFICIENTE ES UNO NO SE ESCRIBE. SE ENTIENDE QUE CON ESCRIBIR EL SÍMBOLO O FÓRMULA DE LA SUSTANCIA EXISTE UNA UNIDAD.

## MÁS SÍMBOLOS . . .



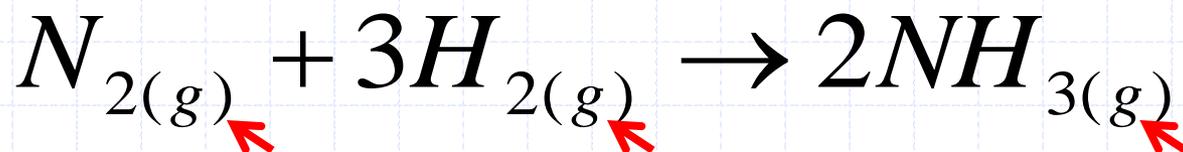
**SUB INDICES**

**INDICAN LA CANTIDAD DE ÁTOMOS PRESENTES DE UN ELEMENTO EN UN COMPUESTO.**

**CUANDO EL SUBÍNDICE ES UNO NO SE ESCRIBE ES SUFICIENTE CON EL SÍMBOLO DEL ELEMENTO.**

**EN EL PROCESO DE BALANCEO DE UNA ECUACIÓN QUÍMICA LOS SUBÍNDICES NO DEBEN MODIFICARSE.**

## MÁS SÍMBOLOS ...



### LOS SÍMBOLOS

(S), (l), (g)

INDICAN EL ESTADO DE AGREGACIÓN DE LAS SUSTANCIAS. **Solido**, **Liquido** y **Gaseoso**

## SEÑALA EL SENTIDO DE LA REACCIÓN.

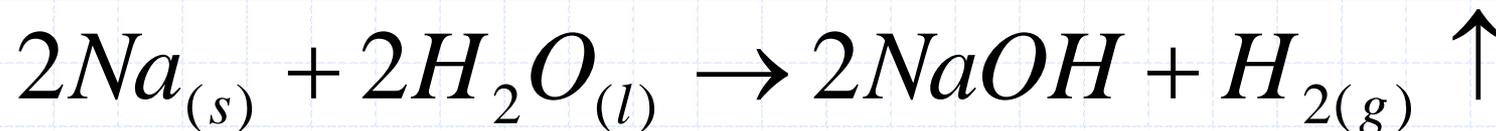


SI EXISTE SOLO UNA FLECHA INDICA QUE LA REACCIÓN ES IRREVERSIBLE.



DOS FLECHAS EN SENTIDO CONTRARIO INDICAN QUE LA REACCIÓN ES REVERSIBLE.

## MÁS SÍMBOLOS ...



### LOS SÍMBOLOS



SEÑALA LA AGREGACIÓN DE CALOR.



INDICA LA FORMACIÓN DE UNA SUSTANCIA GASEOSA QUE ES LIBERADA.



SEÑALA LA FORMACIÓN DE UNA SUSTANCIA SÓLIDA QUE PRECIPITA.

PARA INDICAR LA PRESENCIA DE UN CATALIZADOR EN UNA REACCIÓN, SE ESCRIBE EL SÍMBOLO O FÓRMULA DEL CATALIZADOR SOBRE LA FLECHA QUE INDICA EL SENTIDO DE LA REACCIÓN.

# TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS

## REACCIONES QUÍMICAS

- ▶ SÍNTESIS, ADICIÓN O FORMACIÓN.
- ▶ ANÁLISIS O DESCOMPOSICIÓN.
- ▶ SUSTITUCIÓN SIMPLE
- ▶ SUSTITUCIÓN DOBLE.

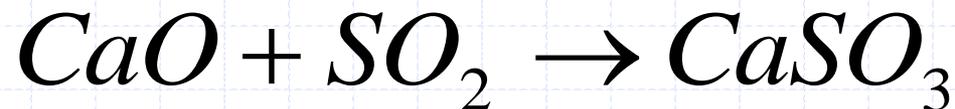
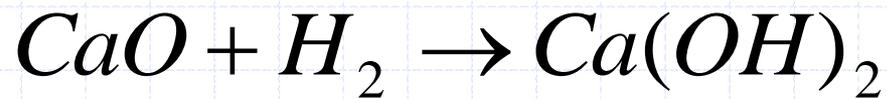
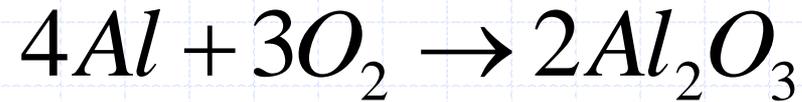
# REACCIÓN DE SÍNTESIS



Es la combinación de dos o mas sustancias para formar un solo compuesto.

Los reactivos pueden ser elementos o compuestos.

## Ejemplos



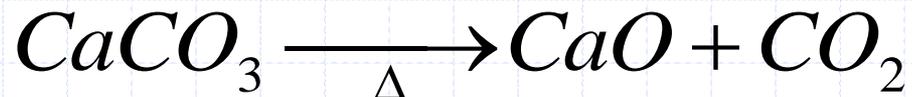
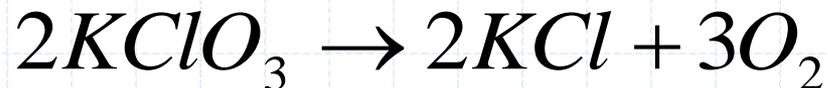
# REACCIÓN DE DESCOMPOSICIÓN



Es la formación de dos o mas sustancias a partir de un solo compuesto.

(donde **B** y **C** pueden ser elementos o compuestos)

## Ejemplos



# REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN SIMPLE

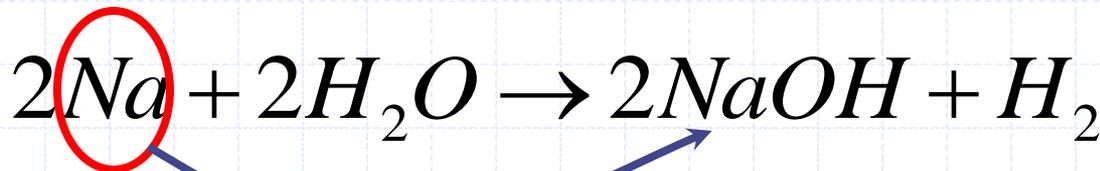
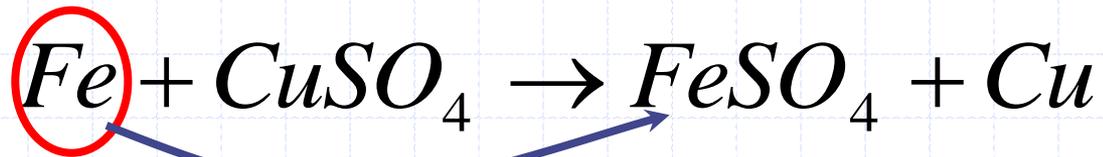


ó



un elemento reemplaza a otro similar y menos activo en un compuesto.

Ejemplos



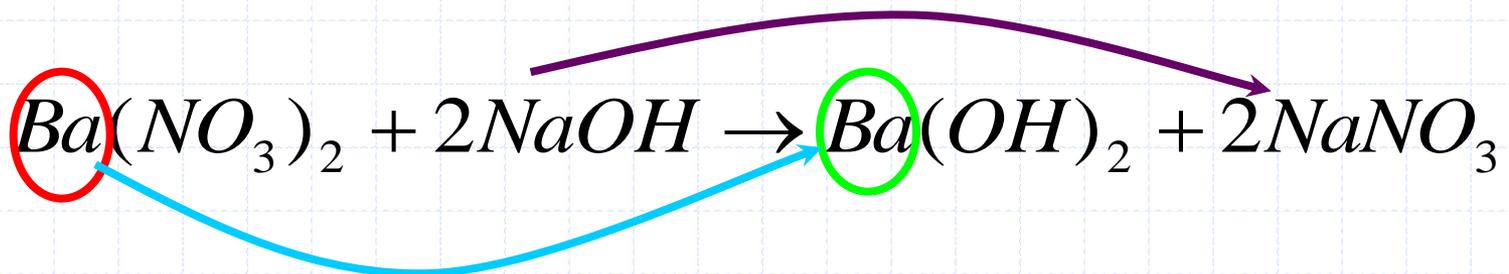
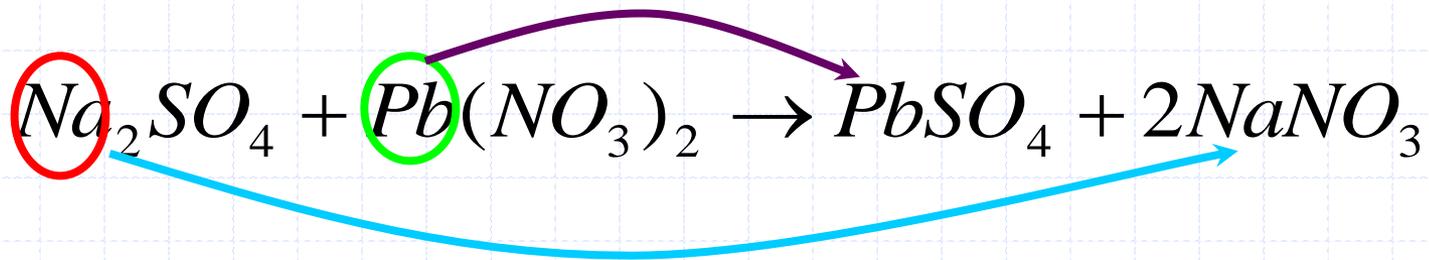
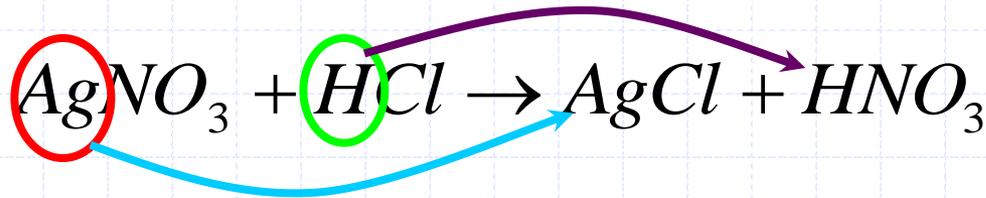
# REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN DOBLE O DOBLE INTERCAMBIO.



REACCIONAN DOS COMPUESTOS PARA DAR DOS NUEVOS COMPUESTOS.

los reactantes intercambian átomos , el catión de uno se combina con el anión del otro y viceversa.

## Ejemplos



# TALLER

Determinar el tipo de reacción Química en cada caso

