

Reacciones Químicas y Estequiometría



Actividad 1

___ Representación de un compuesto	a) Hidruro de Potasio
___ Compuestos que se caracterizan por tener al anión OH^-	b) Sal Hidracida
___ Según el carácter Químico del elemento con el cual se une el oxígeno, los óxidos se clasifican en:	c) Formula Química
___ Formula del Acido Clorhídrico	d) Hidróxidos ó bases
___ Nombre del compuesto KH	e) Óxidos metálicos y Óxidos no metálicos
___ Unión entre un elemento Metálico y No Metálico	f) HCl



Reacciones Químicas

¿Qué es para ti una Reacción Química?



Reacciones Químicas

¿Qué es una reacción química?

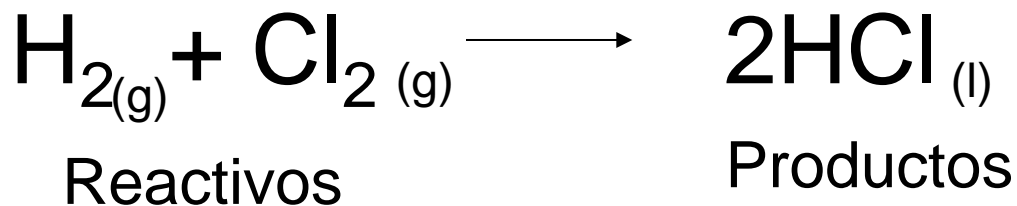
- Es la transformación de una ó más sustancias en otras distintas.
- Se representa por una ecuación química.



¿Qué es una ecuación química?

- Representación escrita que proporciona información de lo que ocurre en una reacción química.

Hidrogeno + Cloro \longrightarrow Acido Clorhídrico





Símbolos utilizados en las ecuaciones

Símbolo	Significado
(s)	Indica el estado sólido
(l)	Indica el estado líquido
(g)	Indica el estado gaseoso
(ac)	Identifica disuelto en agua.
+	Reacciona con
\longrightarrow	Separa reactivos de productos
\rightleftharpoons	Reacción reversible
\uparrow	Desprendimiento de Gas
\downarrow	Precipitación de solido
$\xrightarrow{\Delta}$	Agregar calor

ECUACIÓN QUÍMICA

- Toda Ecuación Química debe cumplir con la Ley de la conservación de la materia y para poder lograrlo es necesario que los átomos que forman los Reactivos y Productos sean iguales.

Reactivos

Productos



Na	1
O	1
H	2
Cl	1

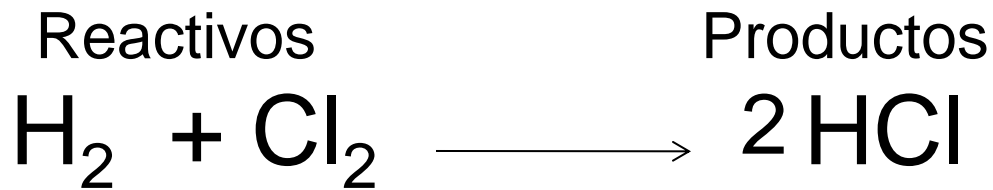


Na	1
O	1
H	2
Cl	1



ECUACIÓN QUÍMICA

- Cuando una ecuación cumple con estas características se le llama ecuación química balanceada y para lograrlo, se utiliza un sistema llamado balanceo de Ecuaciones.

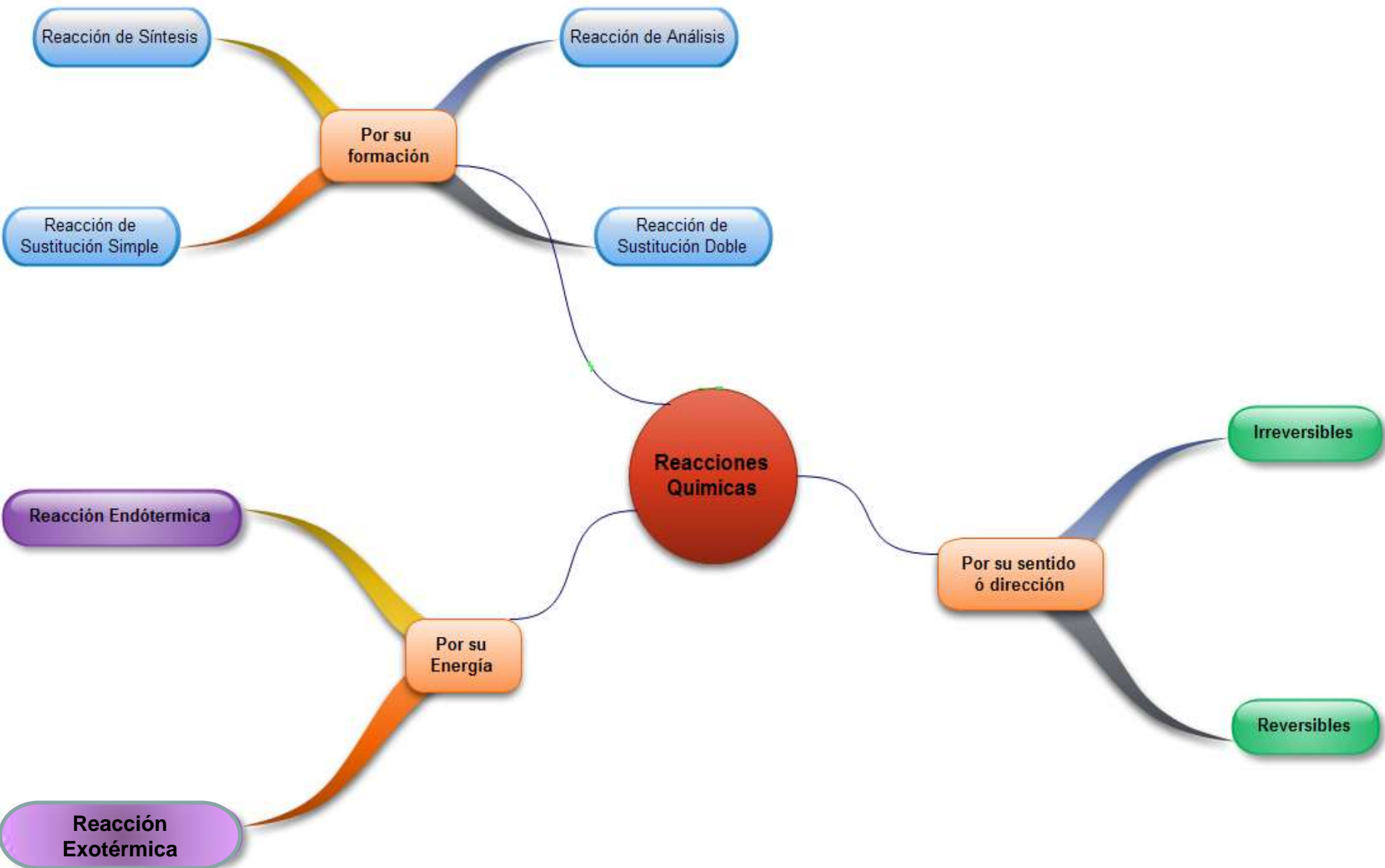


H	2
Cl	2

H	1	2
Cl	1	2



Tipos de Reacciones Químicas

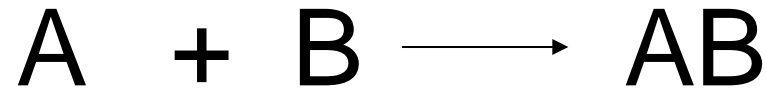


TIPOS DE REACCIÓN QUIMICA

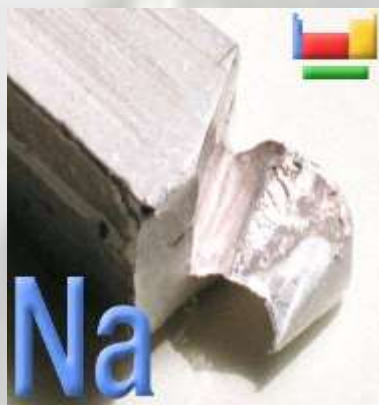
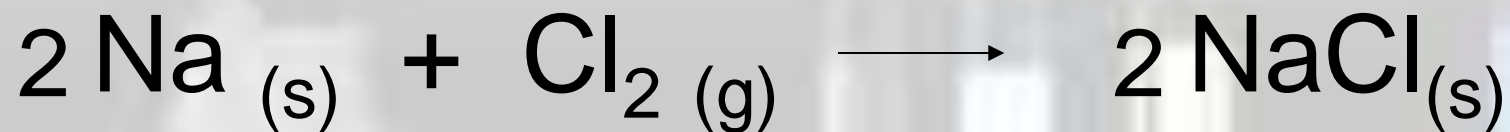
- **REACCION DE SINTESIS:**
 - Cuando un elemento reacciona con otro para producir un compuesto, por lo que se sintetizado una nueva sustancia.

Tipos de reacciones químicas

Síntesis



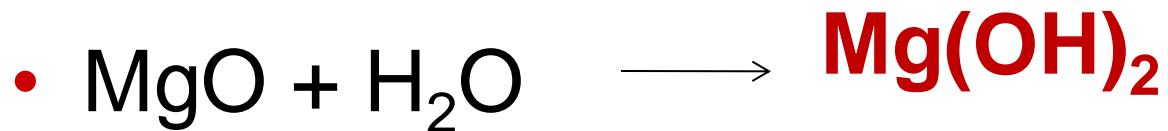
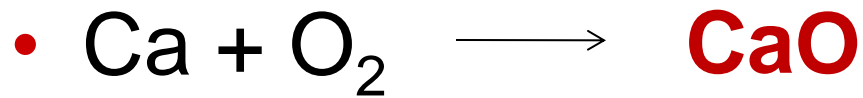
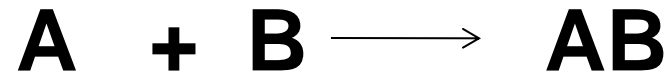
Reacción de Síntesis: Ejemplo



+



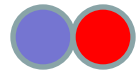
EJERCICIO



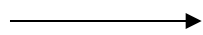
TIPOS DE REACCION QUIMICA

- **REACCION DE DESCOMPOSICIÓN:**
 - Es una reacción en la que una sustancia se descompone en dos ó más sustancias simples.

Descomposición



AB

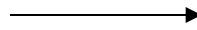


A

+



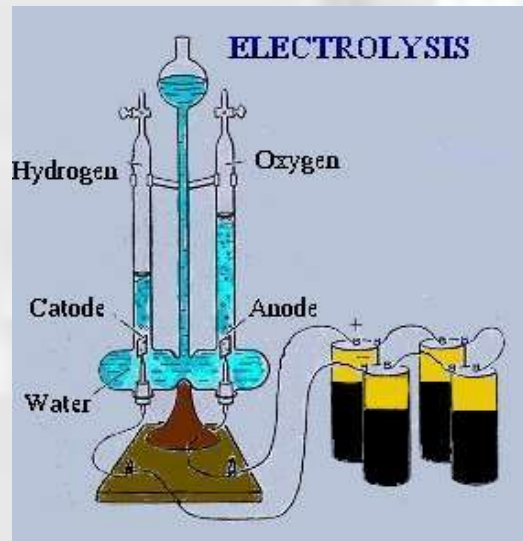
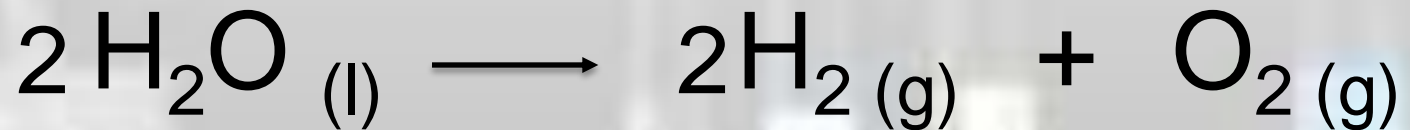
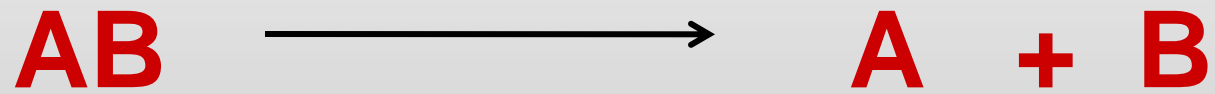
B



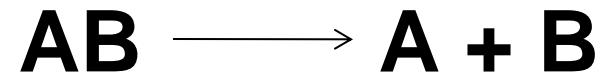
+



Descomposición



EJERCICIO



Sustitución Simple

- **Es una reacción en la cual el átomo de un elemento sustituye o reemplaza el átomo de otro en un compuesto.**
- **Los elementos más reactivos pueden desplazar a los elementos menos reactivos, generándose una reacción, sin embargo, un elemento menos activo no puede reemplazar a otro más activo, por lo cual no se genera una reacción química.**

Serie de actividad



Reactividad del elemento

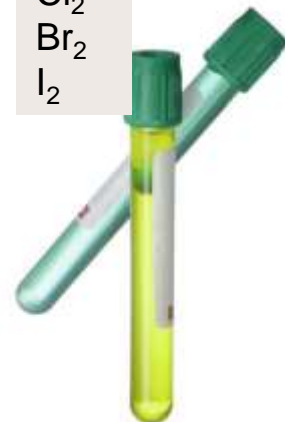
Mas activo

Li
Rb
K
Ca
Na
Mg
Al
Mn
Zn
Cr
Fe
Ni
Sn
Pb
Hg
Cu
Ag
Pt
Au

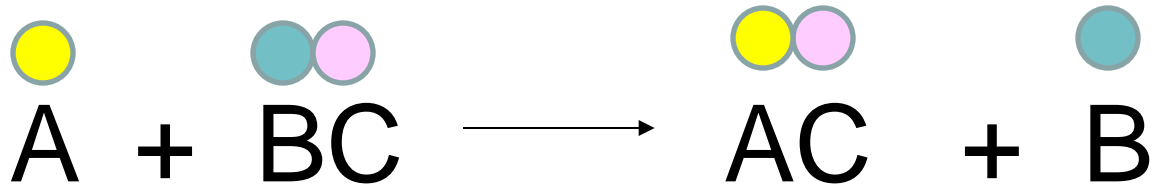
Menos activo

Reactividad del halógeno

F₂
Cl₂
Br₂
I₂



Sustitución Simple



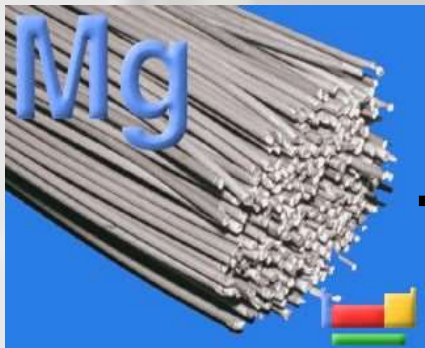
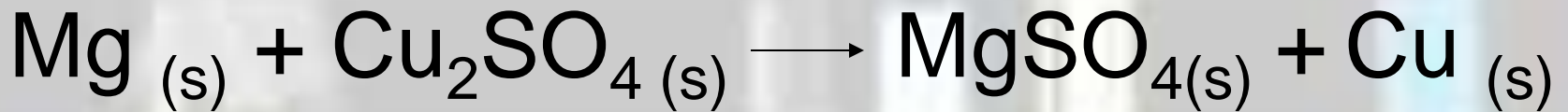
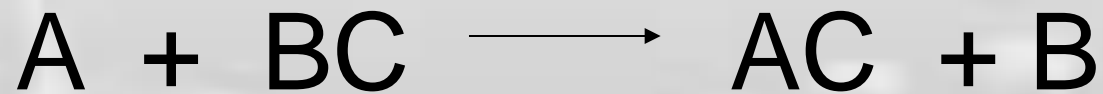
+



+



Sustitución Simple: Ejemplo



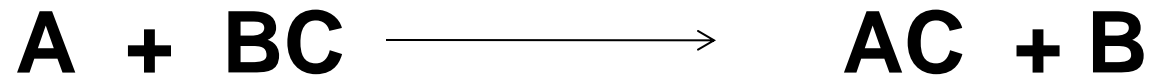
+



+



EJERCICIO



- $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$
- $Mg + 2 HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

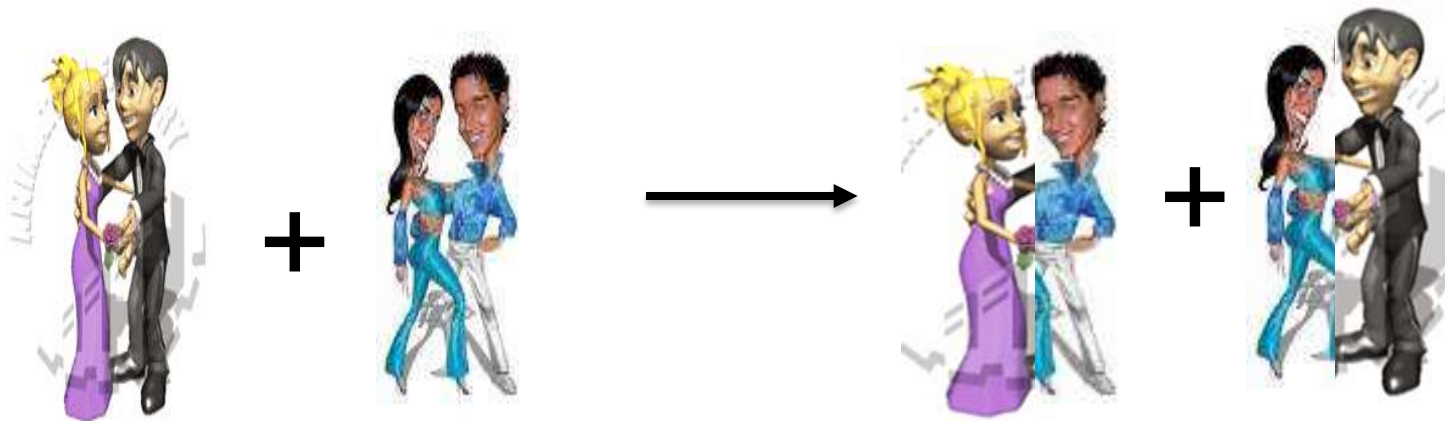


Sustitución Doble

- **Es aquella donde dos compuestos intercambian iones ó átomos.**



Sustitución Doble



Sustitución Doble



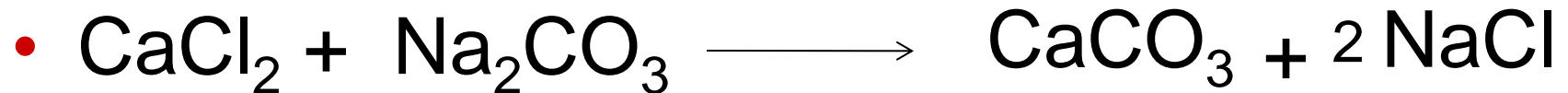
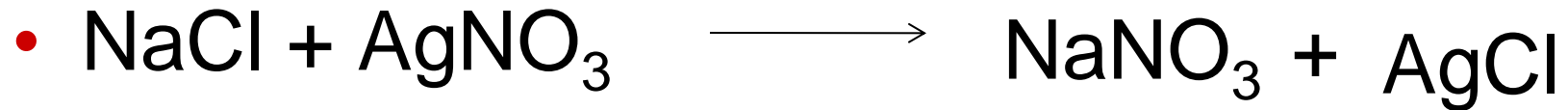
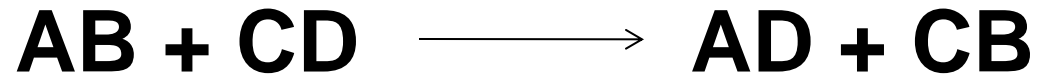
+



+



EJERCICIO

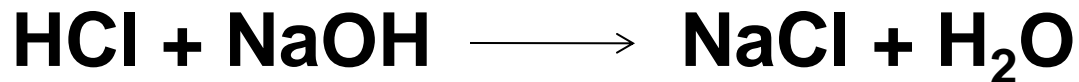


REACCIONES TERMOQUIMICAS

- La termoquímica estudia los cambios de calor asociados con las reacciones químicas.
- Reacciones Endotérmicas.
- Reacciones Exotérmicas.

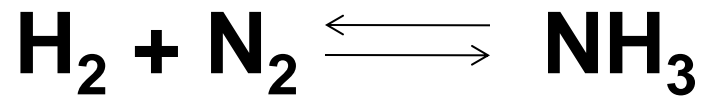
REACCIONES IRREVERSIBLES

- Son aquellas que se realizan en un solo sentido, es decir, reacciones en las que los productos no pueden reaccionar entre sí para retornar a su estado original.



REACCIONES REVERSIBLES

- Son aquellas en la que los productos si pueden reaccionar entre sí para regresar a su estado anterior.



Reacciones de Neutralización

- Son reacciones donde intervienen la acción de un ácido sobre una base, se caracterizan por que los productos siempre serán agua y sal.



EJERCICIOS

Reacción Química	Tipo de Reacción
$\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow$	Sustitución Doble Síntesis Sustitución Simple Descomposición Neutralización
$\text{CaO} \longrightarrow$	Síntesis Sustitución Simple Descomposición Neutralización
$\text{Ca} + \text{HCl} \longrightarrow$	Síntesis Sustitución Simple Neutralización
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$	Síntesis Neutralización
$\text{KOH} + \text{HCl} \longrightarrow$	



DUDAS



- ¿Qué es un Reacción Química?
- Una reacción Química esta formada por _____ y _____
- Toda Reacción Química debe cumplir con la Ley de _____
- ¿Tipos de reacciones, por su formación?



TARPEA



Complete la Reacción Química y especifique de qué tipo de reacción se trata según su formación, Síntesis, Descomposición, Sustitución Simple ó Sustitución Doble.

Reacciones Químicas	Tipo de Reacciones Químicas
➤ $\text{Li} + \text{O}_2 \longrightarrow$	
➤ $\text{Zn} + \text{HCl} \longrightarrow$	
➤ $\text{CaO} \longrightarrow$	
➤ $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow$	
➤ $\text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow$	
➤ $\text{Ca} + \text{H}_2 \longrightarrow$	
➤ $\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \longrightarrow$	
➤ $\text{KI} + \text{Cl}_2 \longrightarrow$	
➤ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow$	
➤ $\text{KClO}_3 \longrightarrow$	

