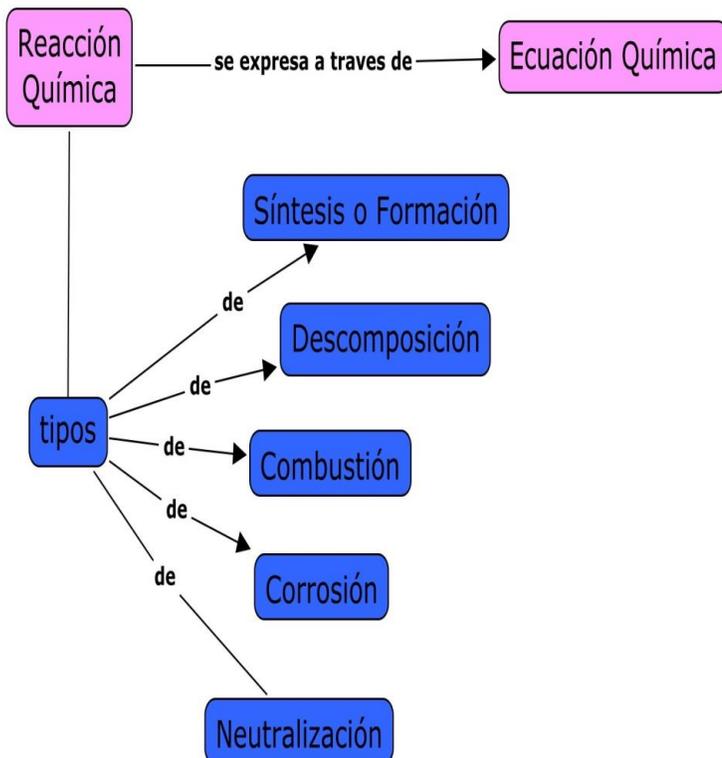
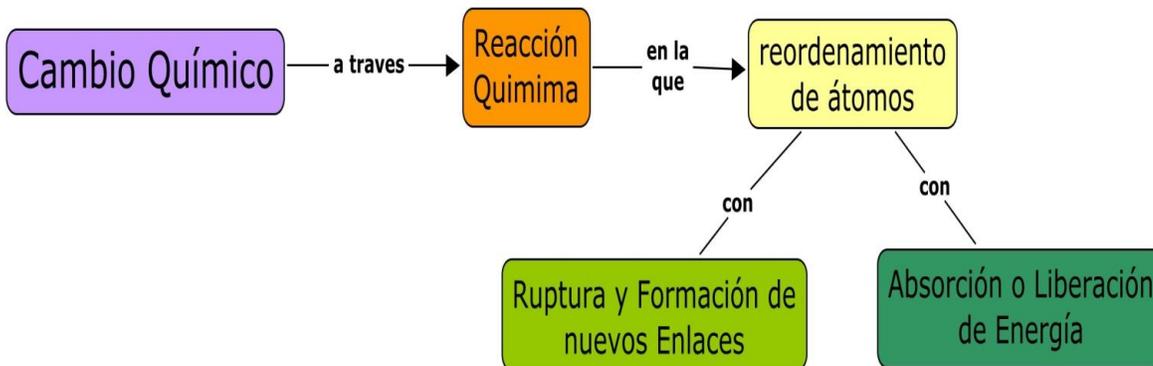


IPET 132 PARAVACHASCA	
ASIGNATURA	QUÍMICA ANALÍTICA 5to B
DOCENTE	GIGENA SERGIO
CURSO	5 AÑO B
TEMA	COMPUESTOS QUÍMICOS BINARIOS Y TERNARIOS
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Internalizar el concepto de la transformación o cambio químico. • Deducir la formación de diferentes compuestos binarios o ternarios a partir de la reacción de dos átomos/ moléculas. • Apropiarse de conceptos base de la química tales como peso atómico, peso molecular, mol. • Trabajar las reglas de nomenclatura.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Correcta resolución de las actividades programadas. • Prolijidad en la entrega de las actividades, • Entregar el TP en la fecha solicitada.
VIA DE COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Nos comunicamos a través del grupo de Whatsapp 5B • Tanto el material teórico como las actividades prácticas trabajadas en el aula van a estar disponibles en la página del colegio • gigenasergio@gmail.com
FECHA	2024

El Cambio Químico

Reacción de Síntesis o Formación



Las transformaciones que experimentan las sustancias se producen como consecuencia de **reacciones químicas**.



La flecha equivale a “se obtiene”, **más aconsejable es usar el signo igual**
La ecuación se lee: “Las sustancias AB y CD reaccionan dando las sustancias AC y BD.”



Las **sustancias que reaccionan**, se denominan **reactivos**
Las **sustancias generadas**, se denominan **productos**.

Los reactivos se transforman en productos, mediante un nuevo reordenamiento de los átomos



Los átomos no pierden su identidad en una reacción química



En las reacciones químicas también se producen fenómenos energéticos:
Desprendimiento de Calor
Absorción de Calor, Luz

Ley de la Conservación de la Masa o Ley de Lavoisier

Establece que en una reacción química, **la suma de las masas de las sustancias reaccionantes es igual a la suma de las masas de los productos de reacción.**

En nuestro ejemplo, deberíamos decir:

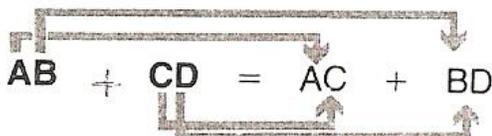
“Las masas de AB más la masa de CD es igual a la suma de las masas de AC y BD”

$$m_{AB} + m_{CD} = m_{AC} + m_{BD}$$

Ley de la Conservación de los átomos

Además en toda reacción química, el número de átomos de cada elemento es constante y se conserva.

Es decir, en ambos miembros de la igualdad debe haber igual cantidad de átomos de cada elemento, independientemente de las moléculas que constituyan.



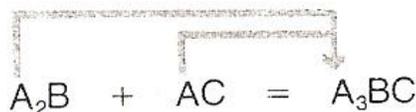
Ecuación Química	
Miembro derecho: R reactivos	Miembro izquierdo: P productos
Hay 1 átomo del elemento A en la molécula AB	Hay 1 átomo del elemento A en la molécula AC
Análogo razonamiento se aplica a los átomos de los elementos restantes	



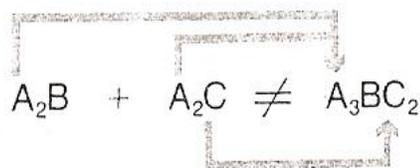
Ambas leyes son las que se utilizan para equilibrar o igualar a las ecuaciones químicas

La igualación de ecuaciones químicas requiere

- El conocimiento de las fórmulas moleculares de reactivos y de productos
- Los recaudos necesarios para que se cumplan las leyes de la conservación de los átomos y la conservación de la masa.



Ecuación Química	
Miembro Izquierdo R reactivos	Miembro Derecho: P productos
Hay 3 átomos del elemento A; 2 en la molécula A₂B y 1 en la molécula AC	En la molécula del único producto obtenido hay 3 átomos del elemento A
La ecuación está igualada o equilibrada	

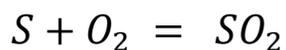


Ecuación Química	
Miembro Izquierdo R reactivos	Miembro Derecho: P productos
Del elemento A hay 4 átomos	Solo hay 3 átomos del elemento A
Hay diferente número de átomos del elemento C en los reactivos y en los productos; también	
Esta ecuación química no está igualada	

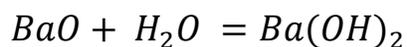
Reacciones de Síntesis o Formación

Este tipo de reacciones se producen cuando las sustancias reaccionantes son:

- ☀ Sustancias simples



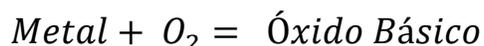
- ☀ O bien cuando los reactivos son sustancias compuestas



Nomenclatura

Trabajar con las fotocopias

Óxidos Básicos

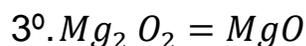
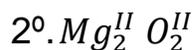
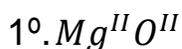


- ✿ Tipo de enlace IÓNICO
- ✿ Se comportan como BASES, es decir reaccionan con el H₂O dando Hidróxidos o con ácidos dando Sales Oxigenadas.

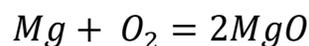
¿Cómo obtener su fórmula química?

- 1º. Se escriben los símbolos químicos a los cuales pertenecen los átomos que componen la molécula.
- 2º. Se pone como subíndice de uno el estado de oxidación del otro.
- 3º. Se simplifican los subíndices si esto es posible.

Ejemplo: formula del Óxido de Magnesio



Si consideramos al óxido como formado por reacción directa del elemento metálico con el oxígeno, la reacción de formación será

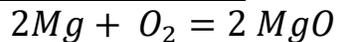


Procedimiento para igualar la ecuación

Se debe cumplir

- 1º. La Ley de la Conservación de la masa.
- 2º. La Ley de la Conservación de los átomos.
- 3º. Que la fórmula química de los productos y de los reactivos sean las correctas.

R	P	
1Mg	1Mg	
2O	1O	coloco un coeficiente 2 delante del MgO
2°	2°	se igualaron los O
1Mg	2Mg	se desequilibró el Mg, coloco un coeficiente 2 delante del Mg
2Mg	2Mg	La ecuación esta equilibrada o igualada.



Visitar

<https://www.youtube.com/watch?v=oxkaCacqKv4>

<https://www.youtube.com/watch?v=fuQdFYfUfJ8>

Peso Molecular



Recordemos la definición de Molécula

Molécula: cuando atendemos a su estructura, podemos decir que una molécula *es un agrupamiento de átomos*. Átomos que serán *iguales* si la *sustancia es simple* y *diferentes* si la *sustancia es compuesta*.



En la Tabla Periódica encontramos la *masa atómica* de los diferentes elementos que están presentes en la reacción de síntesis dada.

El Peso Molecular (PM) se calcula sumando las masas atómicas de los elementos componentes

Ejemplo: Calcular los PM de los distintas moléculas que forman parte de la reacción de síntesis del MgO

	A (masa atómica)
Mg	24,3
O	16

$$PMO_2 = 2 \times \text{masa atómica del O} = 2 \times 16 = 32$$

$$PM MgO = \text{masa atómica del Mg} + \text{masa atómica del O} = 24,3 + 16, \\ = 40,3$$

Mol o Molécula gramo



Se llama **mol** o molécula gramo de una sustancia al PM de dicha sustancia expresada en gramos

Sustancia	PM	mol
O ₂	32	32 gr
H ₂	2	2 gr
H ₂ O	18	18 gr
MgO	40,3	40,3 gr

Átomo gramo



Es la **masa atómica** expresada en gramos

Elemento	A	Átomo gr
O	16	16 gr
H	1	1 gr
Fe	56	56 gr
Mg	24,3	24,3 gr



La masa de una sustancia se vincula con su respectivo mol por medio de n, el número de moles

$$m = n \times PMgr$$

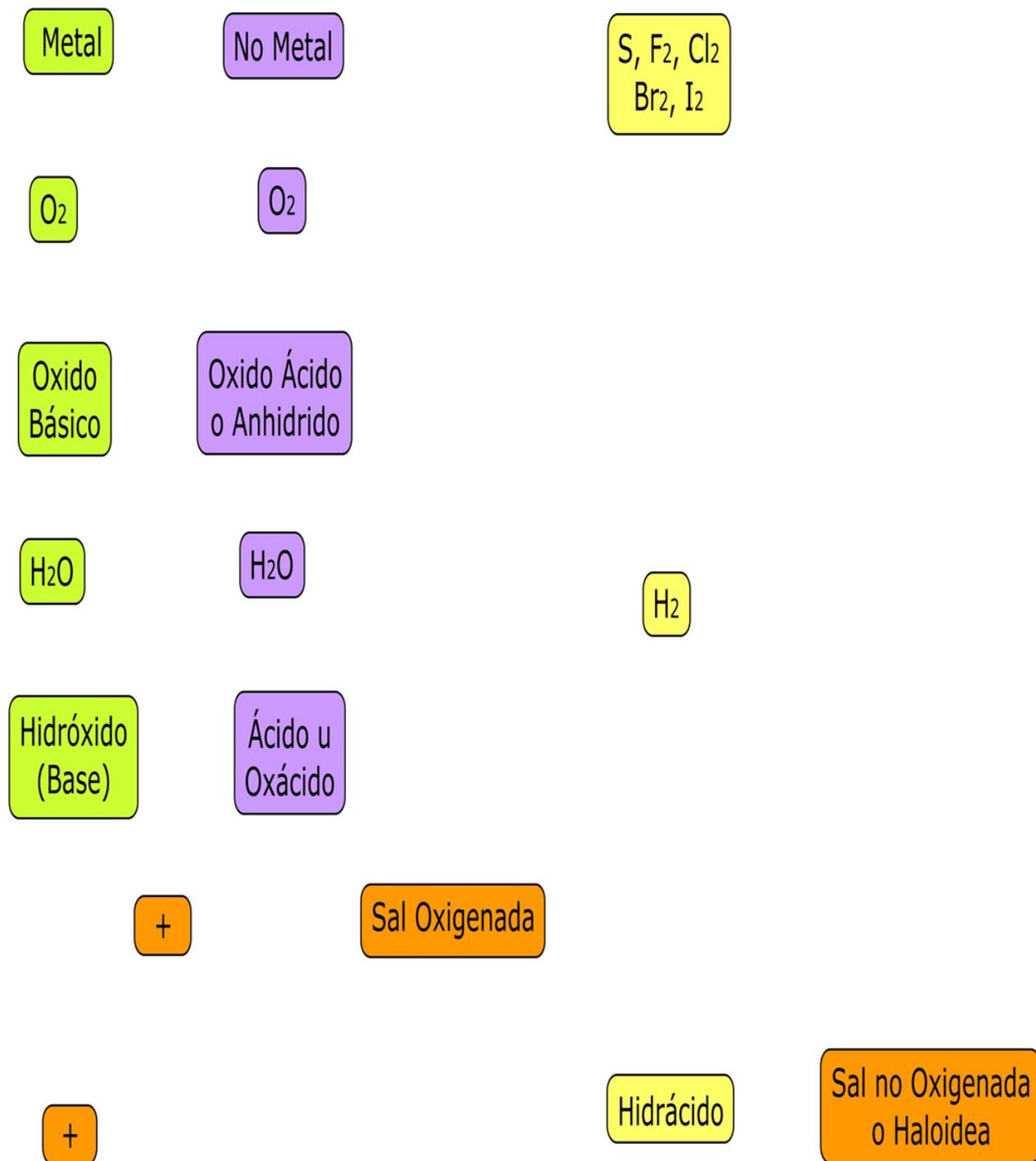
m masa de la sustancia en gr

n número de moles

PMgr mol de la sustancia expresada en gr

TP N° 1 a COMPUESTOS BINARIOS Y TERNARIOS

En el esquema general de formación de las distintas sustancias, une con flechas según corresponda



PRÁCTICO DE LABORATORIO