**Capítulo 7 – Nombres y Fórmulas Químicas**

1. Nombres Químicos Sistemáticos
2. El método para nombrar compuestos está determinado por el

**International Union of Pure & Applied Chemistry.**

1. Las fórmulas químicas indican dos tipos de información:

1. El \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ específico que compone el compuesto

2.El \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. ¡Preste atención a los paréntesis utilizados en la fórmula!

Al2(SO4)3

1. Iones Monoatómicos
2. Los iones monoatómicos están hechos de un solo tipo de átomo.
3. **Ion monoatómico** – iones ( \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

formado a partir de un átomo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**a. Cationes** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-iones cargados; \_\_\_\_\_\_\_\_

por lo general forman este tipo de iones

**b. Aniones** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-iones cargados; \_\_\_\_\_\_\_\_

por lo general forman este tipo de iones

2. Los elementos de los grupos 1, 2 y 13-17 forman iones con

cargos predecibles:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupo**  **#** | 1 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18\* |
| **Posible**  **Cargo** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**MEMORIZA** esta tendencia... debería poder mirar una tabla periódica y predecir los cargos de estos grupos.

1. Denominación de Iones Monoatómicos



1. Compuestos iónicos

A.Compuestos iónicos binarios

1. **Los compuestos binarios** están compuestos de sólo \_\_\_

elementos; generalmente un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ y un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Objetivo Basado en el Desempeño #1 (¡Anotemos!)**

**SWBAT** aplica las reglas de nomenclatura IUPAC para compuestos iónicos binarios **IOT** determinar la fórmula entre dos átomos dados (metal + no metal) y nombrar el compuesto.

1. Escribir fórmulas binarias de compuestos iónicos

a. El ion \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ siempre se escribe **primero**

b. El ion \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ siempre se escribe segundo

c. Para predecir la fórmula correcta, utilice el **método entrecruzado**

1. Escribe el símbolo y la carga del ion (+)

2. Escriba el símbolo y la carga del ion (-)

3. Haga que el valor de la carga del ion (+) sea el subíndice del ion (-)... hacer el valor de la carga de la

(-) ion el subíndice del ion (+) (¡**todos los subíndices son positivos!** )

\*\* ¡Este "**método entrecruzado**" asegura que la carga total del compuesto es **cero!**

**NOTA:** ¡Simplifique/reduzca sus subíndices a la proporción más

baja!

d. Los metales de los Grupos 3-12 (y algunos del Grupo 14)

tienen cargos múltiples. El *número romano después de su*

*nombre* será indicar la carga del metal. (Esto se llama *stock*

nombre del sistema.)

e. Ejemplos

1. barium fluoride 2. sodium phosphide

3. aluminum phosphide 4. copper (II) bromide

5. iron (III) nitride 6. tin (IV) selenide

3. Nombrar Compuestos Iónicos Binarios

a. Si el metal en el compuesto tiene una carga iónica fija

(generalmente del Grupo 1, 2 o 13), el compuesto será nombrado de la siguiente manera:

1. El metal se nombra primero con \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_to el nombre.
2. El no metal se nombra en segundo lugar eliminando el final y agregando \_\_\_\_\_\_\_

**NOTA:** Otros tres metales que también utilizan este

método de nomenclatura son el cadmio (Cd2+), la

plata (Ag+), y zinc (Zn2+)

b. Ejemplos

1. KCl

2. Ag2S

3. Ba3P2

4. CdO

c. Nombrar compuestos iónicos binarios con metales de

transición...usaremos el ***Sistema de Stock*** *para*

*nombrar el meta*l...

Tienes que incluir un Número Romano (entre paréntesis) después del nombre del metal

(# of metal atoms)( x) + (# of nonmetal atoms)(charge of nonmetal) = 0

↑

charge

of metal

(Roman Numeral)

1. Fe2O3 2. PbS2 3. Hg2I2

B. Compuestos Iónicos Ternarios

1. **Los compuestos ternarios** están compuestos de \_\_\_\_ o \_\_\_\_\_\_\_

Elementos

2. Si el compuesto es iónico, habrá al menos uno

**ion poliatómico** presente en la fórmula

a. **Polyatomic ion** - grupos de \_\_\_\_\_ o

\_\_\_\_\_\_\_\_ átomos unidos covalentemente entre sí Y poseyendo un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b. Estos se enumeran en su Carta Iónica (folleto)

**Objetivo Basado en el Desempeño #2 (¡Anotemos!)**

**SWBAT** aplica las reglas de la nomenclatura IUPAC para compuestos iónicos ternarios **IOT** determinar la fórmula entre dos iones dados (uno es poliatómico) y nombrar el compuesto.

3. Escribir Fórmulas Ternarias

a. copper (II) nitrate

b. lithium sulfate

c. ammonium sulfite

d. magnesium carbonate

4. Denominación de Compuestos Iónicos Ternarios

a. In nombrando compuestos ternarios, seguimos el mismo

procedimiento que para los compuestos iónicos binarios, EXCEPT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cambiar la terminación del

nombre del ion poliatómico

b. Ejemplos (Nomenclatura)

1. NaNO2

2. NH4Cl

3. AgClO2

(# de átomos metálicos)( x) + (# de iones poliatómicos)(carga de iones poliatómicos) = 0

↑

cargo

de metal

(Número Romano)

4. Cu3(PO4)2 [usar el nombre del sistema de stock]

5. Hg2SO4 [usar el nombre del sistema de stock]

1. Compuestos Moleculares Binarios
2. Los compuestos moleculares binarios estarán compuestos por...
3. \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

O

1. Un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ y un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Objetivo Basado en el Desempeño #3 (¡Anotemos!)**

**SWBAT** aplica las reglas de la nomenclatura IUPAC para compuestos moleculares binarios (no metal/metaloide + no metal) **IOT** determinar la fórmula entre dos átomos dados y nombrar el compuesto**.**

1. Nombrar compuestos moleculares binarios

1. Nombra el primer elemento simplemente escribiendo el

nombre del elemento\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

2. Nombra el segundo elemento dejando caer el final y

agregando \_\_\_\_\_\_\_

3. El número de átomos de *cada* elemento deberá indicarse

mediante colocar un prefijo \_\_\_\_\_\_\_\_ delante del nombre

del elemento

1. Los siguientes prefijos griegos **deben ser MEMORIZADOS!!**
2. Si sólo tiene un átomo del primer elemento, sólo escribe el nombre; \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ use el prefijo

\_\_\_\_\_\_\_\_!!!

1. El segundo elemento \_\_\_\_\_\_\_\_ tiene un prefijo (pase lo que pase)!!!
2. Cuando ciertas vocales aparecen una al lado de la otra ("oo" o "ao"), la vocal del prefijo griego se elimina para una mejor pronunciation

4**. Molécula diatómica** – dos átomos \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ unidos entre sí

a. Hay 7 moléculas diatómicas comunes que debes

memorizar:

b. Hay tres formas comunes de nombrar estos moléculas:

**La Canción de la Molécula Diatómica**

Escrito por Jan MacDonald

Escuela Secundaria East Anchorage

(al tune de **The Barney Song**)

Átomos en dos

Pegado como pegamento

Moléculas diatómicas

Esto es para ti

Hay hidrógeno, nitrógeno, oxígeno y más

¡El flúor, el cloro, el bromo, el yodo son los otros cuatro!

5. Ejemplos

a. BCl3

b. PI5

c. CO

d. SO2

1. N2O5
2. SI7
3. O2
4. Escribir fórmulas moleculares binarias

1. Los prefijos griegos le dirán cuántos átomos de cada uno

elemento que tendrás

2. Los números se escribirán después del símbolo del elemento y

ligeramente más bajo... se conocen como **subíndices**

1. Ejemplos
2. carbon tetrachloride
3. dinitrogen monoxide
4. dihydrogen monoxide
5. sulfur hexafluoride
6. molecular hydrogen
7. dichlorine monoxide
8. nitrogen trihydride
9. silicon dioxide