

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

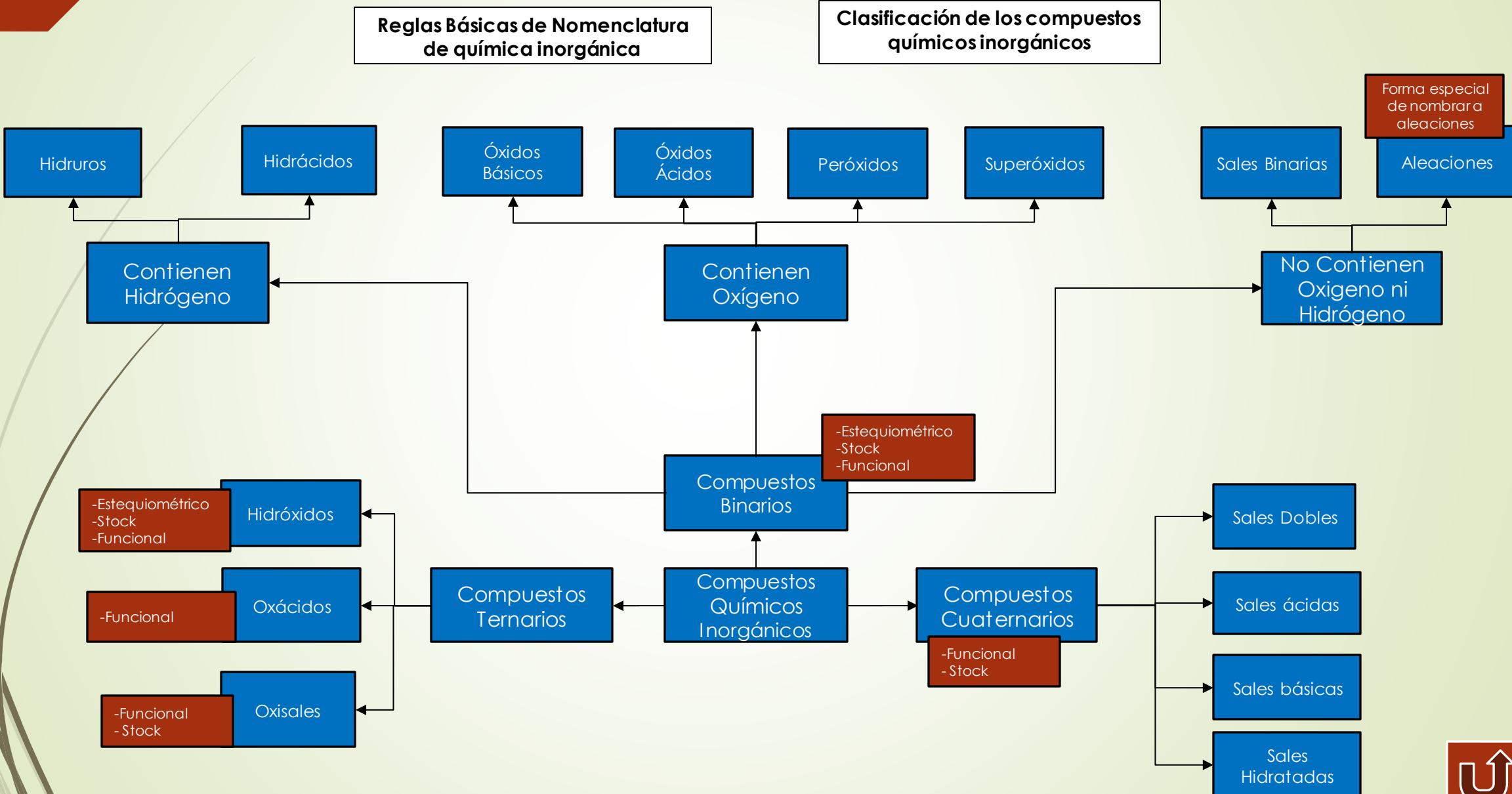
Curso: Química I

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS

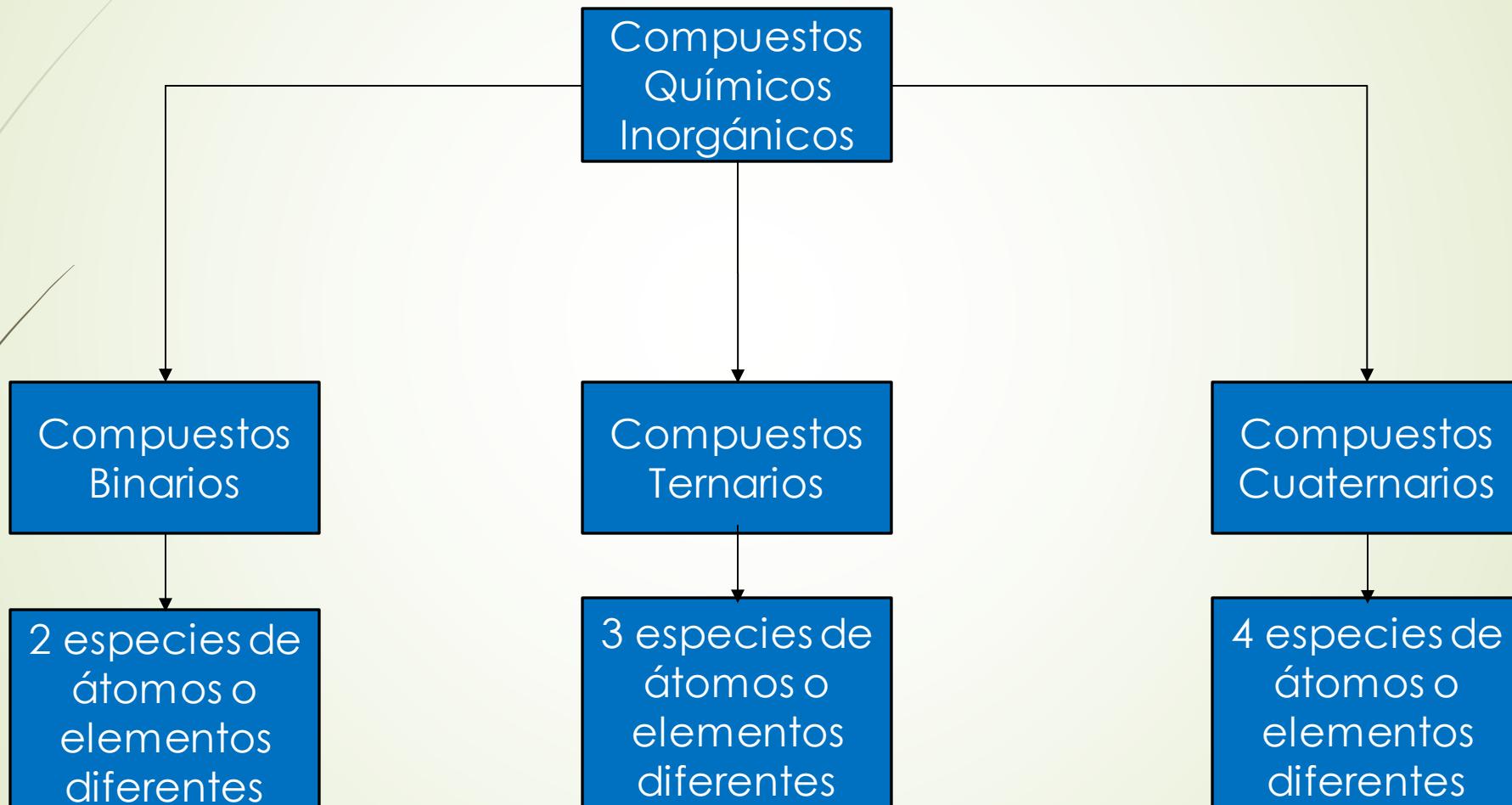
Presentación realizada por: Ing. Christian Ortega

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

ÍNDICE



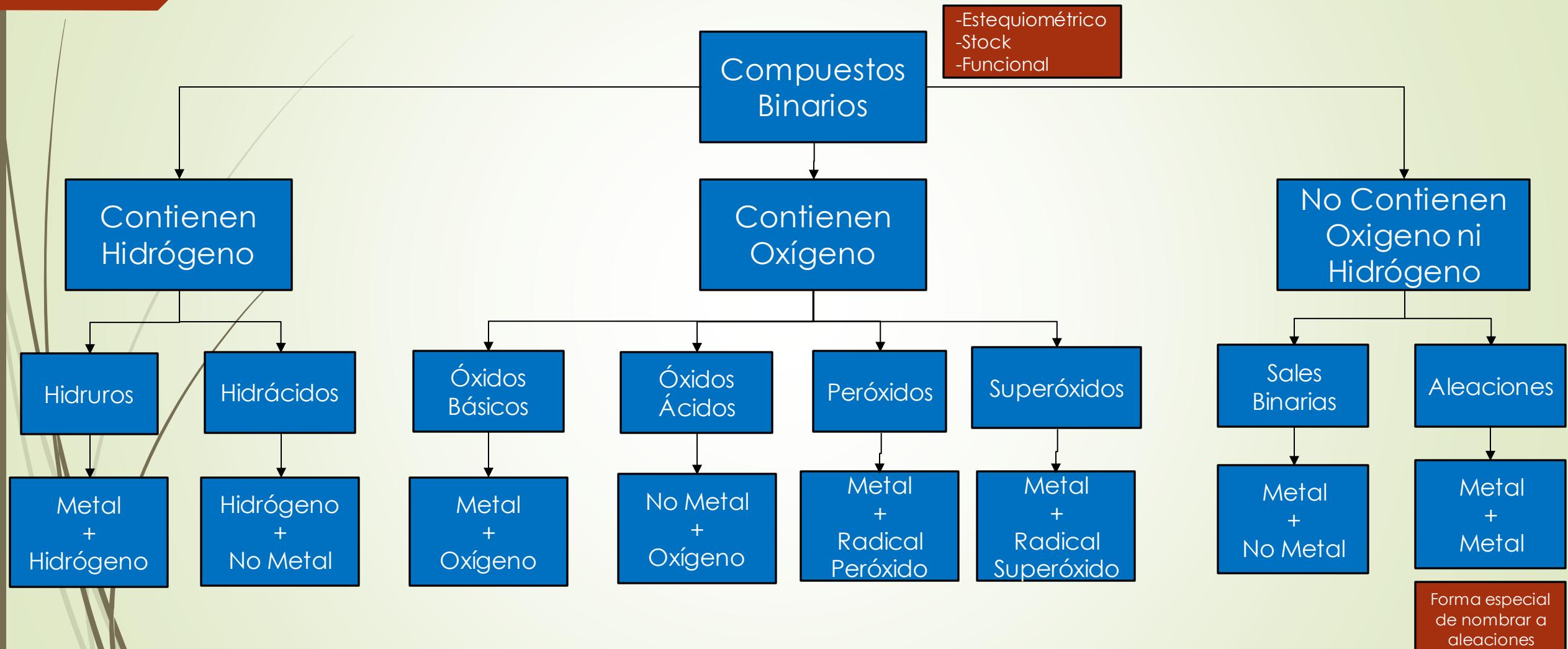
CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



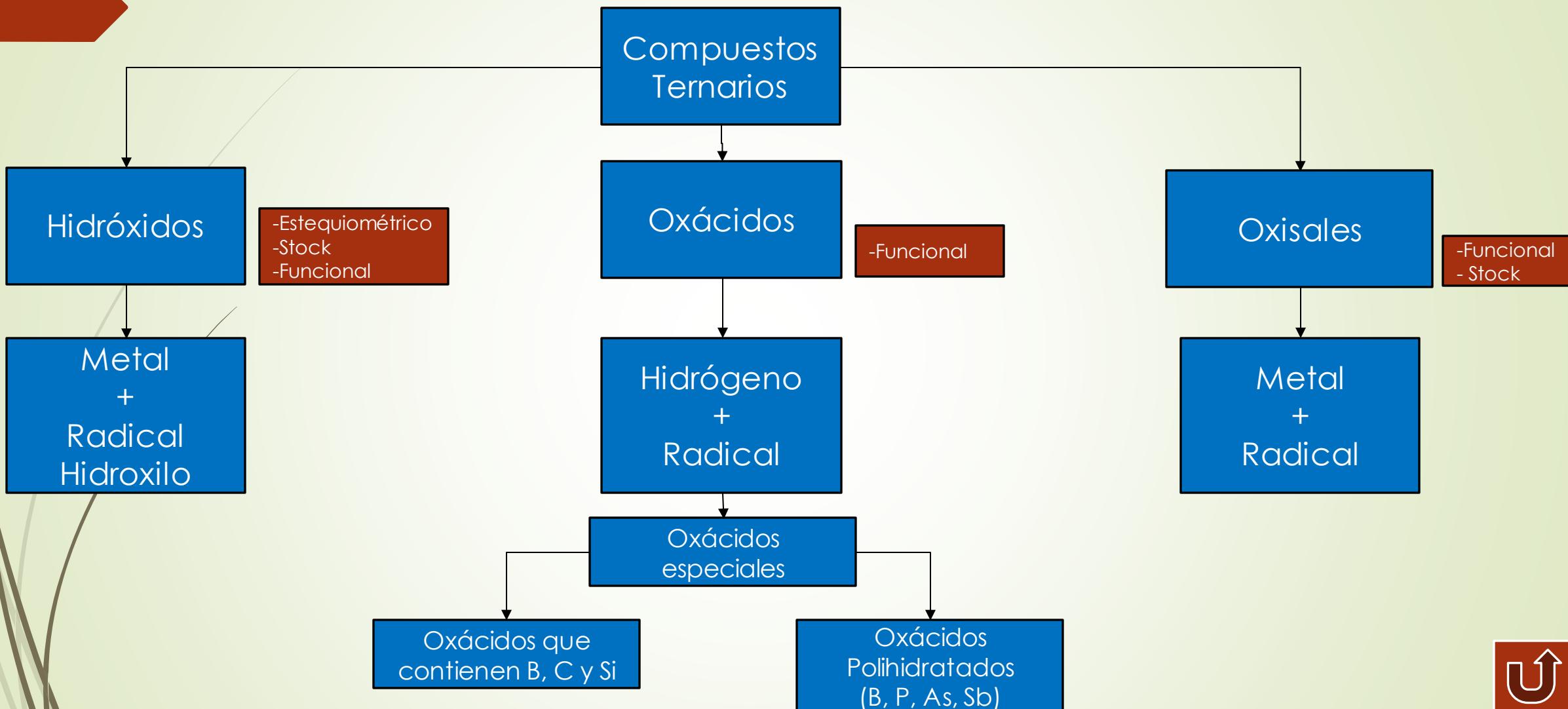
CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS



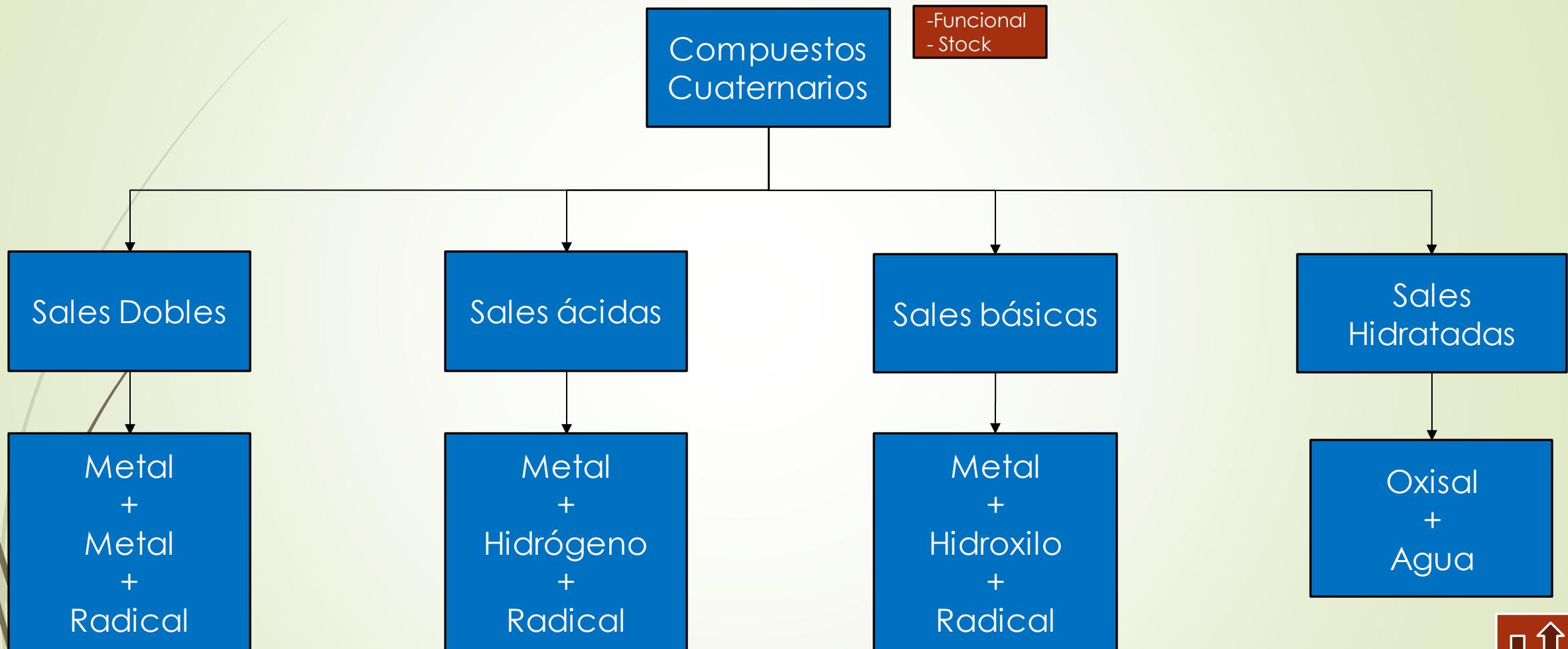
Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



Compuestos Ternarios



CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



REGLAS BÁSICAS DE NOMENCLATURA DE LA QUÍMICA INORGÁNICA

1. En la escritura de fórmulas mediante símbolos siempre se coloca a la izquierda el símbolo del elemento que actúa como positivo (catión) y a la derecha el que lo hace como negativo (anión). Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



Fuente: Hyperphysics (2020)



REGLAS BÁSICAS DE NOMENCLATURA DE LA QUÍMICA INORGÁNICA

2. Los metales únicamente tienen valencias positivas (nunca negativas). Por tanto, siempre actúan como cationes.
3. Los no metales pueden tener tanto valencias positivas (cationes) como negativas (aniones).
4. Las valencias (estados de oxidación) que los elementos metálicos pueden tener serán los reportados por la tabla periódica de los elementos químicos.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



REGLAS BÁSICAS DE NOMENCLATURA DE LA QUÍMICA INORGÁNICA

5. Cuando los no metales actúan como cationes pueden tener valencias que van desde 1 hasta la de la columna (Grupo) al que pertenecen en la tabla periódica, salvo las siguientes excepciones.

- ▶ Si el elemento está ubicado en una columna par, solo se toman los valores pares.
- ▶ Si está ubicada en una columna impar, sólo se toman los valores impares.

Columna	Valencia
Par	Par
Impar	Impar

* Tomaren cuenta especialmente para N y P

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



REGLAS BÁSICAS DE NOMENCLATURA DE LA QUÍMICA INORGÁNICA

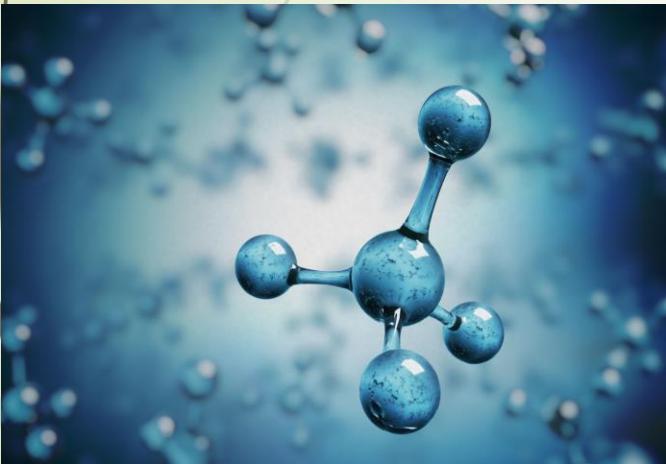
6. Cuando los no metales actúan como aniones, su número de oxidación se determina restando ocho unidades al número de la columna que ocupan en la tabla periódica. Con excepción del hidrógeno.
7. Para nombrar un compuesto químico inorgánica, la primera palabra siempre será el de su grupo genérico. Por ejemplo: hidruro, óxido, ácido, hidróxido, anhídrido, etcétera.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



SISTEMAS DE NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

Sistema Stock



Sistema Estequiométrico



Sistema Funcional o Clásico



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



SISTEMA STOCK

Conforme a este sistema, se debe indicar el estado de oxidación (valencia) del catión presente en la fórmula. Esto se hace colocando el valor de la valencia del catión con números romanos entre paréntesis al final del nombre del compuesto.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



SISTEMA ESTEQUIOMÉTRICO

Este sistema exige que se coloquen prefijos al nombre del compuesto para indicar el número de átomos presentes en la fórmula química del compuesto. Estos prefijos son:

Mono = 1

Di o bi = 2

Tri = 3

Tetra = 4

Penta = 5

Hexa = 6

Hepta = 7

Octo = 8

Nona = 9

Deca = 10

La palabra “Mono”, que corresponde al 1, puede ser omitida. Sin embargo, no es erróneo colocarla.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



SISTEMA FUNCIONAL O CLÁSICO

9. Este sistema aplica nombres particulares según la cantidad de estados de oxidación (valencias) que el catión posee siguiendo estos lineamientos:

Para compuestos químicos inorgánicos:

Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2		Mayor -> Ico Menor -> Oso	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Anhídridos y oxácidos



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

*Se omite la palabra "de" como unión del nombre resultante.

SISTEMA FUNCIONAL O CLÁSICO

10. Para Radicales químicos inorgánicos:

Donde los anhídridos se convierten en radicales, al agregarles moléculas de agua, y perder el catión con carga positiva.

Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

*Prácticamente es cambiar:

- Ico -> Ato
- Oso -> Ito

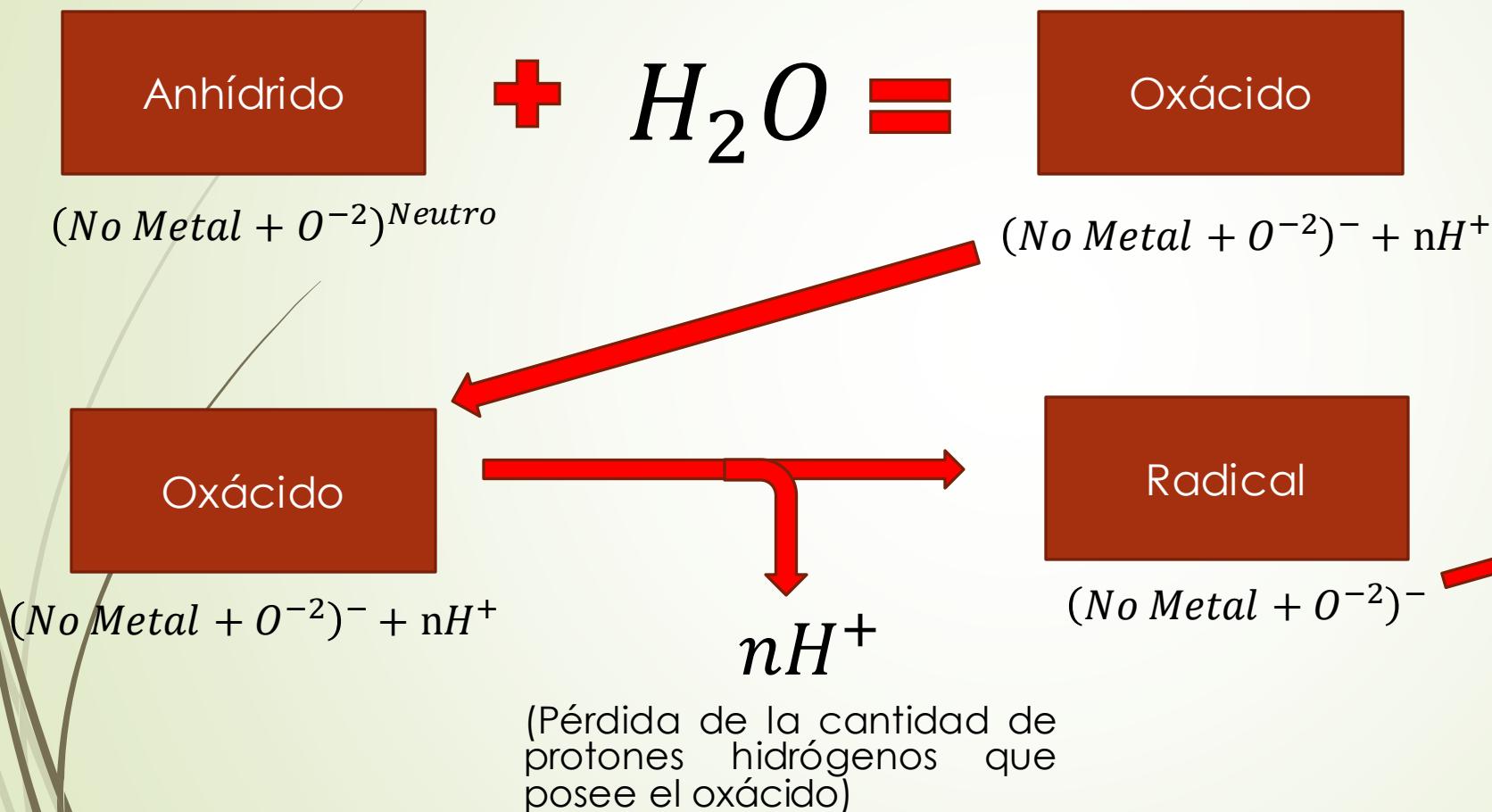
*Se omite la palabra "de" como unión del nombre resultante.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



FORMACIÓN DE RADICALES

Donde los anhídridos se convierten en radicales, al agregarles moléculas de agua, y perder el catión con carga positiva.



Donde la carga negativa del radical es comúnmente -1 o -2. Y es -3 únicamente cuando el no metal del radical se encuentra formado por P y Si



REGLAS PARA FORMAR RADICALES

1. Determinar la cantidad de oxígenos en el radical

Se le coloca la cantidad de átomos de oxígeno necesario para superar, en la menor cantidad posible la carga positiva del elemento con carga positiva del radical.



REGLAS PARA FORMAR RADICALES

2. Determinar la cantidad de oxígenos en el radical

Se le coloca la carga positiva más cercana a la carga negativa, pero sin sobrepasar a la carga positiva.



CONSIDERACIONES

* Para el Hierro (Fe), en algunas tablas periódicas aparece con 3 valencias (2, 3 y 6) pero por motivos de nomenclatura se estandarizará a utilizar únicamente las valencias 2 y 3.



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



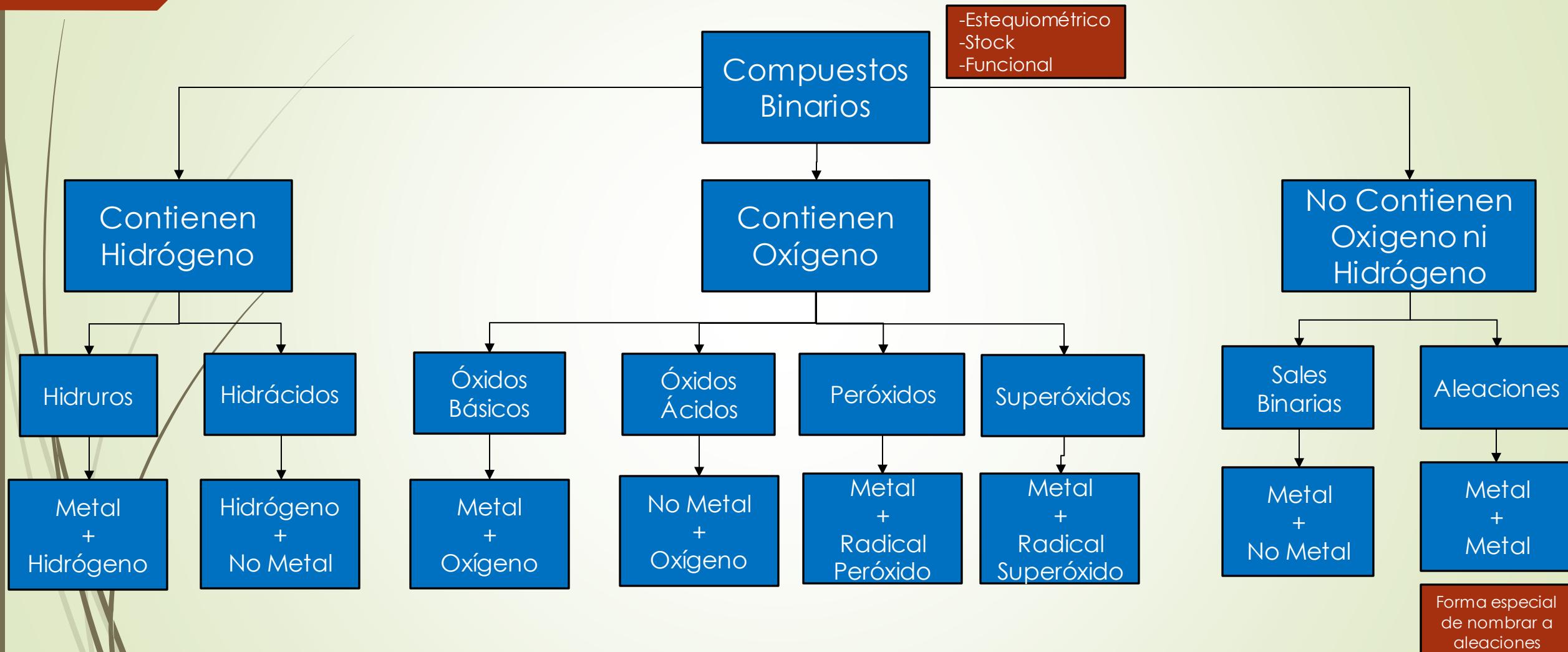
NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

Ing. Christian Ortega

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS



Hidruros

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

Compuestos Binarios que Contienen Hidrógeno

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Hidruros

Metal +
Hidrógeno

Hidrácido

Hidrógeno +
No metal

Ión Hidrógeno	H^{-1}	H^{+1}
Carga total por cada átomo de Hidrógeno	-1	+1



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

HIDRUROS = Metal + H^{-1}

Los hidruros están compuestos por un elemento metálico y por hidrógeno. En los hidruros, el hidrógeno actúa con una valencia de -1 y recibe el nombre de ión hidruro (H^-). Donde para nombrar el compuesto, se le coloca como nombre del grupo genérico es la palabra “Hidruro”.

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Hidruro
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Carga Total				
Valencia	?	-1		
Elementos	Au	H		
No. Átomos	1	3		



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

HIDRUROS

Metal + H^{-1}

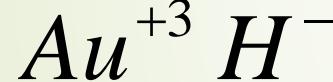
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación igualada a cero, encontramos la i

Carga Total	+3	-3
Valencia	+3	-1
Elementos	Au	H
No. Átomos	1	3

Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valenc



3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Hidruro de oro (III)
Estequiométrico	Trihidruro de oro
Funcional	Hidruro Aúrico

Explicación de Sistema Funcional:

El oro tiene 2 valencias (+1 y +3), y por lo tanto se utiliza la regla del sistema funcional para 2 valencias.

Al ser la valencia +3 la mayor, le corresponde el sufijo Ico.



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

HIDRUROS

=

Metal + H^{-1}

Nombre -> Fórmula

Hidruro de Paladio (IV)

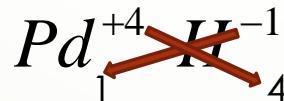
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock
2. Colocar los iones involucrados:

Con los números romanos puestos en el nombre, determinamos que la valencia del paladio es +4



En los Hidruros el hidrógeno actúa con carga de -1:

3. Realizar operaciones (cruzar valencias) para determinar el número de átomos de cada elemento



4. Establecer la fórmula

Donde el subíndice 1 del paladio se omite. (Se sobreentiende que hay solo 1 átomo de paladio)





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS



Hidrácidos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

HIDRÁCIDO = H^{+1} + No Metal

- Los hidrácidos están compuestos por hidrógeno y por un elemento no metálico. En ellos, el hidrógeno actúa con una valencia de +1, recibe el nombre de ión hidrónico. (H^+).
- En el sistema Estequiométrico y Stock, el nombre del compuesto, inicia con el nombre del no metal, y se le adiciona el sufijo “uro”. Y en el sistema funcional los hidrácidos son nombrados como “ácidos” del no metal, siempre y cuando la fórmula del compuesto tenga el subíndice “ac”, que significa “acuoso”. Al nombre del no metal siempre se le da la terminación “Hídrico”.

Fórmula -> Nombre

$HCl_{(ac)}$

1. Identificar el tipo de compuesto: Hidrácido
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Carga Total				
Valencia	+1	?		
Elementos	H	Cl		
No. Átomos	1	1		

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

HIDRÁCIDO

=

$H^{+1} + \text{No Metal}$

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Para determinar la Valencia del cloruro, se utiliza la regla 6:

"Cuando los no metales actúan como aniones, su número de oxidación se determina restando 8 unidades al número de la columna que ocupa en la tabla periódica".

Carga Total	+1	-1	=	0	
Valencia	+1	-1			
Elementos	H	Cl			
No. Átomos	1	1			

Por lo que encontramos las valencias de los elementos:



Se confirma que la respuesta es correcta, con el cero obtenido como resultado de la sumatoria de las cargas totales. Debido a que los hidrácidos son moléculas neutras

3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
<u>Stock</u>	Cloruro de hidrógeno (I)
<u>Estequiométrico</u>	Cloruro de hidrógeno
<u>Funcional</u>	Ácido clorhídrico

Explicación de Sistema Funcional:
En este sistema, los hidrácidos son nombrados como "ácidos" del no metal, siempre y cuando la fórmula del compuesto tenga el subíndice "ac", que significa "acuoso". Al nombre del no metal siempre se le da la terminación "Hídrico".



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN HIDRÓGENO

HIDRÁCIDO =

H^{+1} + No Metal

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Nombre -> Fórmula

Yoduro de hidrógeno

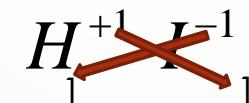
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock y Estequiométrico (Ambos porque es el mismo)
2. Colocar los iones involucrados:

En los Hidrácidos, el hidrógeno actúa con carga de +1.



La valencia del yodo está dada por la [regla 6](#)

3. Realizar operaciones (cruzar valencias) para determinar el número de átomos de cada elemento



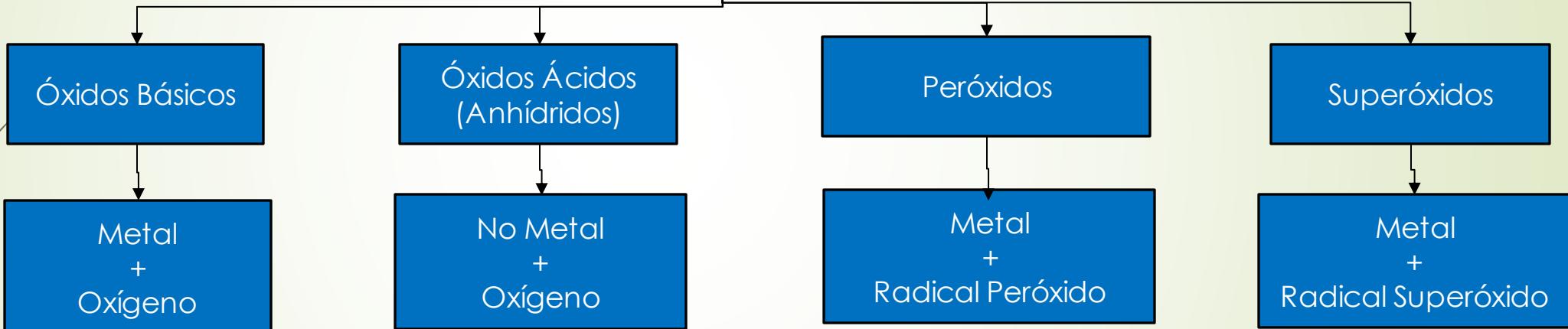
4. Establecer la fórmula



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

Compuestos Binarios que Contienen Oxígeno

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional



Anión de oxígeno	O^{-2}	O^{-2}	O_2^{-2}	O_2^{-1}
Carga total por cada átomo de oxígeno	-2	-2	-1	-1/2



NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS



Óxidos básicos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

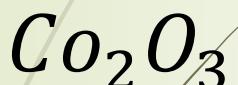
ÓXIDOS BÁSICOS =

Metal + O^{-2}

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

- Los óxidos básicos están compuestos por un elemento metálico y por oxígeno el cual actúa con valencia de -2.
- Donde para nombrar el compuesto, se les nombra a los compuestos como óxidos del metal en todos los sistemas. Debido a que el nombre del grupo genérico para los óxidos básicos es la palabra “Óxido”

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Óxido básico
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Carga Total				
Valencia	?	-2		
Elementos	Co	O		
No. Átomos	2	3		



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

ÓXIDOS BÁSICOS =

Metal + O^{-2}

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación balanceada a cero, encontramos la i

Carga Total	+6	-6
Valencia	+3	-2
Elementos	Co	O
No. Átomos	2	3

Por lo que encontramos las valencias:



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Óxido de cobalto (III)
Estequiométrico	Trióxido de bicobalto
Funcional	Óxido cobáltico

Explicación de Sistema Funcional:
Debido a que el cobalto tiene 2 valencias (+2 y +3) y que la valencia +3 es la mayor, por lo el sufijo que le corresponde es Ico.



COMPUUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

ÓXIDOS BÁSICOS =

Metal + O^{-2}

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Nombre -> Fórmula

Oxido de platino (IV)

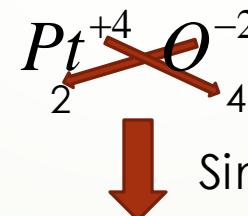
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock
2. Colocar los iones involucrados:

La valencia del platino está indicada por el número romano al final del nombre.



En los óxidos, el oxígeno actúa con carga de -2.

3. Realizar operaciones (cruzar valencias) para determinar el número de átomos de cada elemento



Simplificar (Dividiendo entre 2)



Donde el subíndice 1 del platino se omite. (Se sobreentiende que hay solo 1 átomo de paladio)

Nota: Los compuestos binarios siempre deben de buscar simplificarse, pero se deben de respetar los radicales establecidos, en el caso de los compuestos binarios se debe de respetar los átomos respectivos de los radicales peróxidos y superóxidos.

COMPUUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

CASOS ESPECIALES

Son considerados como Anhídridos a los óxidos básicos formados por los cationes de cromo (Cr) y manganeso (Mn) sí pueden nombrarse si se hace uso de la [tabla indicada para los anhídridos](#).

Fórmula	Sistema Funcional
CrO	Anhídrido hipocromoso
CrO_3	Anhídrido crómico
MnO_3	Anhídrido mangánico
Mn_2O_7	Anhídrido permangánico

Las excepciones de iones metálicos que forman anhídridos son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7).





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

Óxidos ácidos (Anhídridos)

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

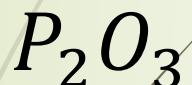
ÓXIDOS ÁCIDOS (ANHÍDRIDOS)

=

No Metal + O^{-2}

Los óxidos ácidos están compuestos por un elemento no metálico y por oxígeno, el cual actúa con una valencia de -2. Observe que el oxígeno es el anión y que el no metal está actuando con valencia positiva. Por ello, para nombrar estos compuestos se debe hacer referencia a la [regla 5](#) y a la [regla 9](#). Donde para nombrar el compuesto, se les nombra a los compuestos como óxidos del metal en el sistema estequiométrico y stock, y se le nombra como Anhídrido en el sistema funcional.

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Óxido ácido (Anhídrido)
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Carga Total				
Valencia	?	-2		
Elementos	P	O		
No. Átomos	2	3		



COMPUUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

ÓXIDOS ÁCIDOS (ANHÍDRIDOS) =

No Metal + O^{-2}

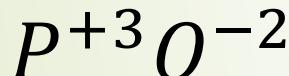
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación balanceada a cero, encontramos la i

Carga Total	+6	-6
Valencia	+3	-2
Elementos	P	O
No. Átomos	2	3

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2		Mayor -> Ico Menor -> Oso	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Óxido de fósforo (III)
Estequiométrico	Trióxido de bifósforo
Funcional	Anhídrido fosforoso

Explicación de Sistema Funcional:
Debido a que el cobalto tiene más de dos valencias (2, 4, 6), entonces entra en la regla respectiva para cationes con más de 2 valencias y al tener la carga de +3, se le coloca el sufijo correspondiente, el cual sería Oso.

Nombrar el compuesto colocando el nombre “Anhídrido” al principio del nombre del compuesto en el sistema funcional



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

ÓXIDOS ÁCIDOS (ANHÍDRIDOS) =

No Metal + O^{-2}

Nombre -> Fórmula

Oxido de bromo (V)

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock
2. Colocar los iones involucrados:

La valencia del bromo está indicada por el número romano al final del nombre.

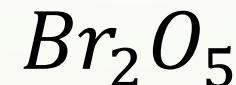


En los óxidos, el oxígeno actúa con carga de -2.

3. Realizar operaciones (cruzar valencias) para determinar el número de átomos de cada elemento



4. Establecer la fórmula





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

Peróxidos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

PERÓXIDOS

=



Los peróxidos están compuestos por un e^1 y 2) y por el anión peróxido $(O_2)^{-2}$. Donde

- Donde para nombrar el compuesto, “Superóxido” en los sistemas stock y fur como nombre genérico la palabra “óxido”

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Superóxido
2. Identificar las valencias de los elementos

Carga Total	
Valencia	?
Elementos	Li
No. Átomos	2

Fuente: Malo

Grupo 1		Grupos 2 a 18																																					
1	H Hidrógeno 1.008	2																																					
3	Li Litio 6.941	4	Be Bario 9.012																																				
5	Na Sodio 22.990	12	Mg Magnesio 24.305																																				
19	K Potasio 39.098	20	Ca Calcio 40.078	21	Sc Escandio 44.956	22	Ti Titanio 47.867	23	V Vanadio 50.942	24	Cr Cromo 51.976	25	Mn Manganoso 54.938	26	Fe Hierro 55.845	27	Co Cobalto 58.933	28	Ni Níquel 58.693	29	Cu Cobre 63.546	30	Zn Zinc 65.38	31	Ga Galo 69.723	32	Ge Germanio 72.631	33	As Arsenico 74.922	34	Se Selénio 78.971	35	Br Bromo 79.904	36	Kr Kriptón 84.798	10	Ne Neón 20.180	18	Ar Argón 39.948
37	Rb Rubiido 84.468	38	Sr Estroncio 87.62	39	Y Itrio 88.906	40	Zr Zirconio 91.224	41	Nb Níobio 92.906	42	Mo Molibdeno 95.95	43	Tc Tecnecio 98.907	44	Ru Rutenio 101.07	45	Rh Rodio 102.906	46	Pd Paladio 106.42	47	Ag Plata 107.868	48	Cd Cadmio 112.414	49	In Indio 114.818	50	Sn Estadio 118.711	51	Sb Antimonio 121.760	52	Te Telurio 127.6	53	I Yodo 126.904	54	Xe Xenón 131.294				
55	Cs Casio 132.905	56	Ba Bario 137.328	57-71	Lantánido	72	Hf Hafnio 178.49	73	Ta Tantalo 180.948	74	W Wolframio 183.84	75	Re Ranio 186.207	76	Os Osmio 190.23	77	Ir Irdo 192.217	78	Pt Platino 195.085	79	Au Oro 196.967	80	Hg Mercurio 200.592	81	Tl Talio 204.383	82	Pb Plomo 207.2	83	Bi Bismuto 208.980	84	Po Polonio [208.982]	85	At Astatico 209.987	86	Rn Radón 222.018				
87	Fr Francio 223.020	88	Ra Radio 226.025	89-103	Actinido	104	Rf Rutherfordio [261]	105	Db Dubnio [262]	106	Sg Seaborgio [264]	107	Bh Bohrio [264]	108	Hs Hassio [269]	109	Mt Meitnerio [269]	110	Ds Darmstadtio [269]	111	Rg Roentgenio [272]	112	Cn Copernicio [277]	113	Uut Ununurio desconocido	114	Fl Flerovio [289]	115	Uup Ununpentio desconocido	116	Lv Livermorio [298]	117	Uus Ununhexio desconocido	118	Uuo Ununoctio desconocido				

número atómico
(# protones) → 1
nombre → Hidrógeno

simbolo → H
masa atómica relativa → 1.01
relativa

Alcalino	Alcalinotérreo	Metal de transición	Metálicos del bloque p	Metaloides
No metal	Halógeno	Gas noble	Lantánido	Actinido

COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

PERÓXIDOS = Metal + $(O_2)^{-2}$

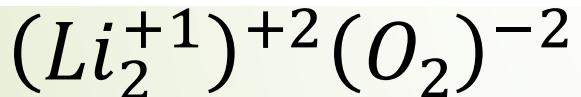
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación balanceada a cero, encontramos la i

Carga Total	+2	-2
Valencia	+1	-1
Elementos	Li	O
No. Átomos	2	2

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Peróxido de litio (I)
Estequiométrico	Dióxido de bilitio
Funcional	Peróxido lítico

Estequiométrico, son nombrados como si fuesen óxidos básicos

Stock funcional, y les se nombra como peróxido.



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional



Nombre -> Fórmula

Peróxido de Estroncio (II)

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock
2. Colocar los iones involucrados:

La valencia del estroncio está indicada por el número romano al final del nombre.



En los óxidos, el oxígeno actúa con carga de -2.

3. Como puede observarse, la sumatoria de las cargas totales del catión y del anión suman cero, por lo que ya no debe de realizarse ningún otro ajuste.

4. Establecer la fórmula





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

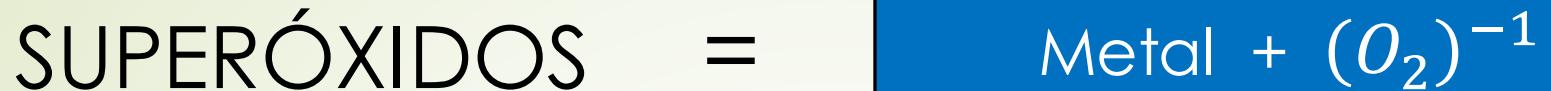
Superóxidos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional



-Los Superóxidos están compuestos por un elemento metálico (generalmente de las columnas 1 y 2) y por el anión superóxido $(O_2)^-$. Donde cada oxígeno actúa con valencia de 1/2.

- Donde para nombrar el compuesto, se le coloca como nombre genérico la palabra "Superóxido" en los sistemas stock y funcional y para el sistema estequiométrico, se utiliza como nombre genérico la palabra "óxido".

Fórmula -> Nombre

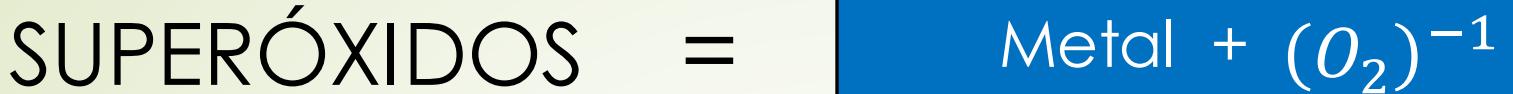


1. Identificar el tipo de compuesto: Superóxido
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Carga Total				
Valencia	?	-1/2		
Elementos	Na	O		
No. Átomos	1	2		



COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO



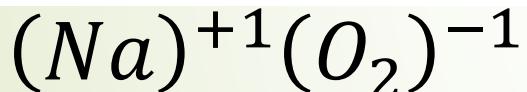
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación balanceada a cero, encontramos la i

Carga Total	+1	-1
Valencia	+1	-1/2
Elementos	Na	O
No. Átomos	1	2

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Superóxido de sodio (I)
Estequiométrico	Dióxido de sodio
Funcional	Superóxido sódico

Estequiométrico, son nombrados como si fuesen óxidos básicos

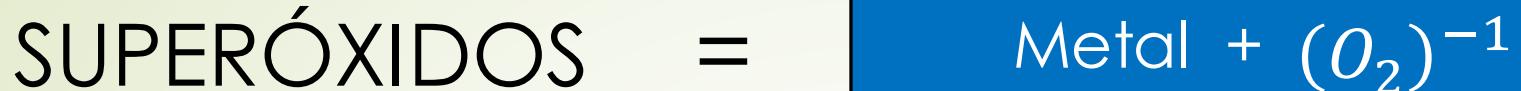
Stock y funcional, se les nombra como Superóxido.



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS BINARIOS QUE CONTIENEN OXÍGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

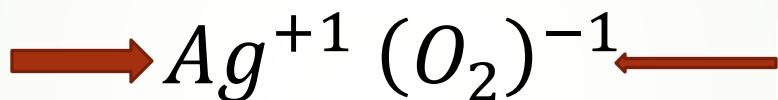


Nombre -> Fórmula

Superóxido de Argéntico (I)

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock
2. Colocar los iones involucrados:

La valencia de la plata, está indicado debido a que al utilizar el sufijo ICO, esta dando a entender que la plata al tener la única valencia 1, esa es la que está utilizando.



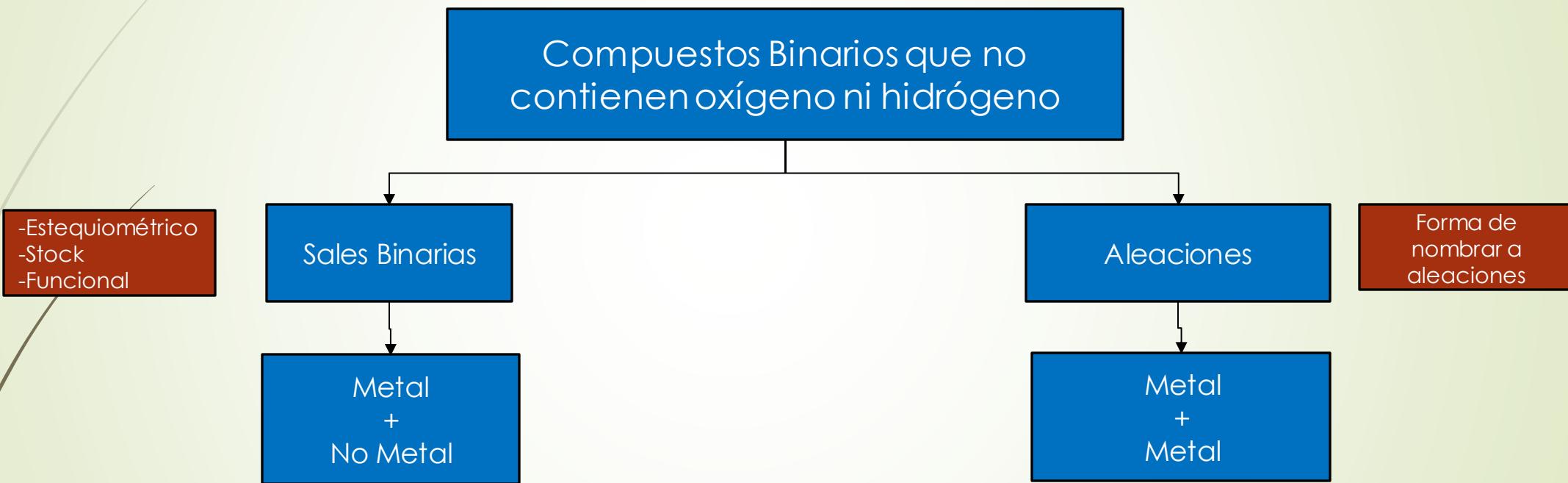
En los óxidos, el oxígeno actúa con carga de -2.

3. Como puede observarse, la sumatoria de las cargas totales del catión y del anión suman cero, por lo que ya no debe de realizarse ningún otro ajuste.

4. Establecer la fórmula



COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

Sales Binarias

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



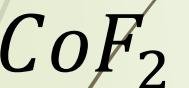
COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

SALES BINARIAS

- Las sales binarias están compuestas por un elemento metal y uno no metal.
- Siempre actúa como anión y su valencia se pone en el nombre.
- Es que cuando el no metal actúa como anión, se le da la prioridad en la tabla periódica de los elementos.
- En todos los sistemas, el nombre del compuesto es "uro".

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Sal
2. Identificar las valencias de los elementos

Carga Total	
Valencia	?
Elementos	Co
No. Átomos	1

Grupo 1	
1	H Hidrógeno 1.008
2	Li Litio 6.941
3	Be Bericio 9.012
4	Na Sodio 22.990
5	Mg Magnesio 24.305
6	K Potasio 39.098
7	Ca Calcio 40.078
8	Sc Escandio 44.956
9	Ti Titanio 47.867
10	V Vanadio 50.942
11	Cr Cromo 51.996
12	Mn Manganoso 54.938
13	Fe Hierro 55.845
14	Co Cobalto 58.933
15	Ni Níquel 58.693
16	Cu Cobre 63.546
17	Zn Zinc 65.38
18	Ga Galio 69.723
19	Ge Germanio 72.631
20	As Arsenico 74.922
21	Se Selenio 78.971
22	Br Bromo 79.904
23	Kr Kriptón 84.798
24	I Yodo 126.904
25	Xe Xenón 131.294

57	La Lantano 138.905
58	Ce Cerio 140.116
59	Pr Praseodimio 140.908
60	Nd Neodimio 144.243
61	Pm Promecio 144.913
62	Sm Samario 150.36
63	Eu Europio 151.964
64	Gd Gadolino 157.25
65	Tb Terbio 158.925
66	Dy Disprosio 162.500
67	Ho Holmo 164.930
68	Er Erbio 167.259
69	Tm Tulio 168.934
70	Yb Itorbio 174.967

número atómico
(# protones)

1

H
1.01
Hidrógeno

nombre

simbolo

masa atómica
relativa

1.01

Hidrógeno

Tabla periódica de los elementos

Valencia del Flúor al actuar como anión:

$$7-8=-1$$

13	14	15	16	17
5	6	7	8	9
B Boro 10.811	C Carbono 12.011	N Nitrógeno 14.007	O Oxígeno 15.999	F Flúor 18.998
10	11	12	13	14
Ne Neón 20.180	Al Aluminio 26.982	Si Silicio 28.086	P Fósforo 30.974	S Azufre 32.066
15	16	17	18	19
Cl Cloro 35.453	Ar Argón 39.948	Br Bromo 79.904	Kr Kriptón 84.798	I Yodo 126.904
36	37	38	39	40
Ge Germanio 72.631	As Arsenico 74.922	Se Selenio 78.971	Te Tolurio 127.6	Xe Xenón 131.294
41	42	43	44	45
Rb Rubidio 84.468	Sr Estroncio 87.62	Zr Zirconio 91.224	Nb Níobio 92.906	Mo Molibdeno 95.95
46	47	48	49	50
Ru Rutenio 101.07	Rh Rodio 102.906	Pd Paladio 106.42	Ag Plata 107.868	In Indio 114.818
51	52	53	54	55
Sb Antimonio 121.760	Te Tolurio 127.6	I Yodo 126.904	Xe Xenón 131.294	Cs Csatio 132.905
56	57-71	72	73	74
Ba Bario 137.328	Lantánido	Hf Hafnio 178.49	Ta Tantalo 180.948	W Wolframio 183.84
75	76	77	78	79
Re Rhenio 186.207	Os Osmio 190.23	Ir Iridio 192.217	Pt Platino 195.085	Au Oro 196.967
80	81	82	83	84
Hg Mercurio 200.592	Tl Talo 204.383	Pb Plomo 207.2	Bi Bismuto 208.980	Po Polonio [209.982]
85	86	87	88	89
At Astato 209.987	Rn Radón 222.018	Fr Francio 223.020	Ra Radio 226.025	Ac Actinio 227.028
90	91	92	93	94
Th Tortio 222.038	Pa Protactinio 231.036	U Urano 238.029	Np Neptunio 237.048	Pu Plutonio 244.064
95	96	97	98	99
Am Americio 243.061	Cm Curio 247.070	Bk Berkalo 247.070	Cf Californio 251.080	Es Einstenio [254]
100	101	102	103	104
Fm Fermio 257.095	Md Mendelevo 258.1	No Nobelio 259.101	Lr Laurencio [262]	Uuo Ununoctadio desconocido

Alcalino	Alcalinotérreo	Metal de transición	Metales del bloque p
No metal	Halógeno	Gas noble	Lantánido

U
Actinio



COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

SALES BINARIAS = Metal + No Metal

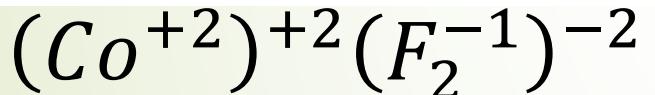
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación igualada a cero, encontramos la i

Carga Total	+2	-2
Valencia	+2	-1
Elementos	Co	F
No. Átomos	1	2

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2		Mayor -> Ico Menor -> Oso	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto

Sistema	Nombre
Stock	Fluoruro de Cobalto (II)
Estequiométrico	Bifluoruro de cobalto
Funcional	Fluoruro cobaltoso

Explicación de Sistema Funcional:
El cobalto posee las valencias 2 y 3, por lo tanto sigue la regla utilizada para los compuestos que tienen 2 valencias. Ya que en este compuesto está utilizando +2, el cual es la menor, se le coloca el sufijo "Oso".



COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

SALES BINARIAS = Metal + No Metal

Nombre -> Fórmula

Seleniuro cádmico

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional
2. Colocar los iones involucrados:

El cadmio únicamente tiene una valencia la cual actúa como +2, y es debido a esto que se le coloca el sufijo "lco".



La valencia del selenio se determina con la regla 6: 6-8=-2. Por lo tanto su valencia es -2.

3. Como puede observarse, la sumatoria de las cargas totales del catión y del anión suman cero, por lo que ya no debe de realizarse ningún otro ajuste.

4. Establecer la fórmula





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS BINARIOS

Aleaciones

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



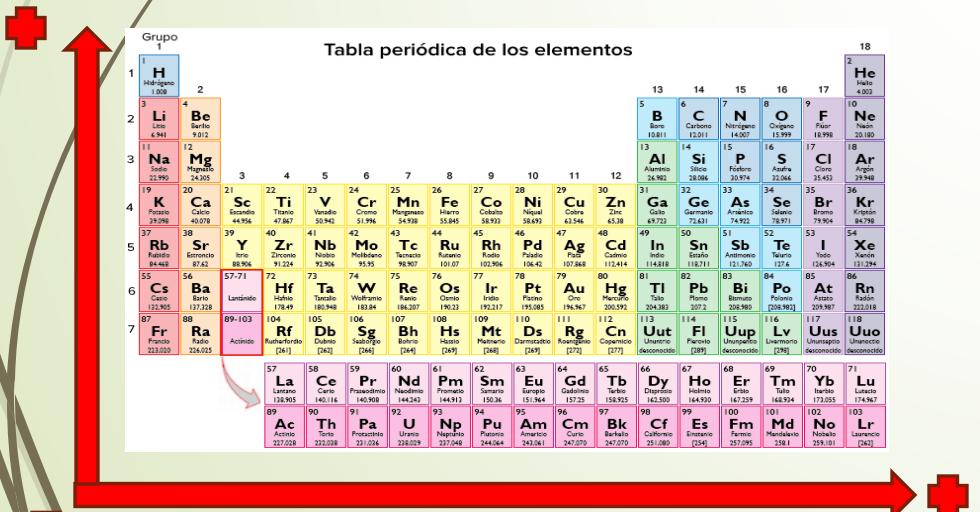
COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

- Forma especial
para nombrar
aleaciones

ALEACIONES =

Metal + Metal

- Las aleaciones de metales constituyen un grupo de especies químicas muy particulares. En este, se da un tipo de enlace especial denominado “Enlace metálico”. De forma general, se puede decir que una aleación es la combinación de un metal con otro metal.
- Donde las aleaciones son nombradas de forma particular, y no tienen relación con ninguno de los tres sistemas vistos hasta ahora.
- Para establecer la simbología de una aleación, y para nombrarlas, sólo debe aplicarse la siguiente convección: “En la escritura de una aleación, se colocarán los símbolos que representan a los metales en orden de electronegatividad creciente”.



COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

- Forma especial
para nombrar
aleaciones

ALEACIONES = Metal + Metal

- Para nombrar al compuesto, se colocará primero la palabra “Aleación” seguido del nombre del metal menos electronegativo y por último se escribirá el nombre del metal más electronegativo (En orden de electronegatividad creciente).
- Para escribir la fórmula del compuesto, se deberá de escribir también en orden de electronegatividad creciente (Primero el metal menos electronegativo seguido hacia la derecha del metal más electronegativo)

Fórmula -> Nombre

AgPt

1. Identificar el tipo de compuesto: Aleaciones
2. Identificar la electronegatividad de los elementos para poder colocarlos en el nombre en orden de electronegatividad creciente.

	Elemento	Electronegatividad de Pauling	
1	Ag	1.93	Menos electronegativo
2	Pt	2.28	Más electronegativo



COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

ALEACIONES = Metal + Metal

- Forma especial
para nombrar
aleaciones

3. Nombrar el compuesto colocando el nombre “Aleación” al principio del nombre del compuesto.

Nombre

Aleación de Plata y Platino



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS BINARIOS QUE NO CONTIENEN OXÍGENO NI HIDRÓGENO

- Forma especial
para nombrar
aleaciones

ALEACIONES

=

Metal + Metal

Nombre -> Fórmula

Aleación de Polonio y germanio

2. Colocar los iones involucrados en orden de electronegatividad creciente:

	Elemento	Electronegatividad de Pauling	
1	Po	2.0	Menos electronegativo
2	Ge	2.01	Más electronegativo

3. Establecer la fórmula



TIPO ESPECIAL DE ALEACIONES: AMALGAMA

- Forma especial
para nombrar
aleaciones

AMALGAMA

=

Metal + MERCURIO

-Existe un tipo especial de aleación denominado “Amalgamas”. Las cuales consisten en la combinación de dos metales, en donde siempre uno de los metales será el mercurio (Hg).

-Para establecer la simbología y dar sus nombres, únicamente se debe saber que el símbolo del mercurio siempre se colocará a la derecha y que se le dará el nombre de amalgama.

Ejemplos:

	Fórmula	Nombre
1	PtHg	Amalgama de platino
2	TiHg	Amalgama de titanio
3	PdHg	Amalgama de paladio
4	AgHg	Amalgama de plata
5	CaHg	Amalgama de calcio
6	FeHg	Amalgama de hierro

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)





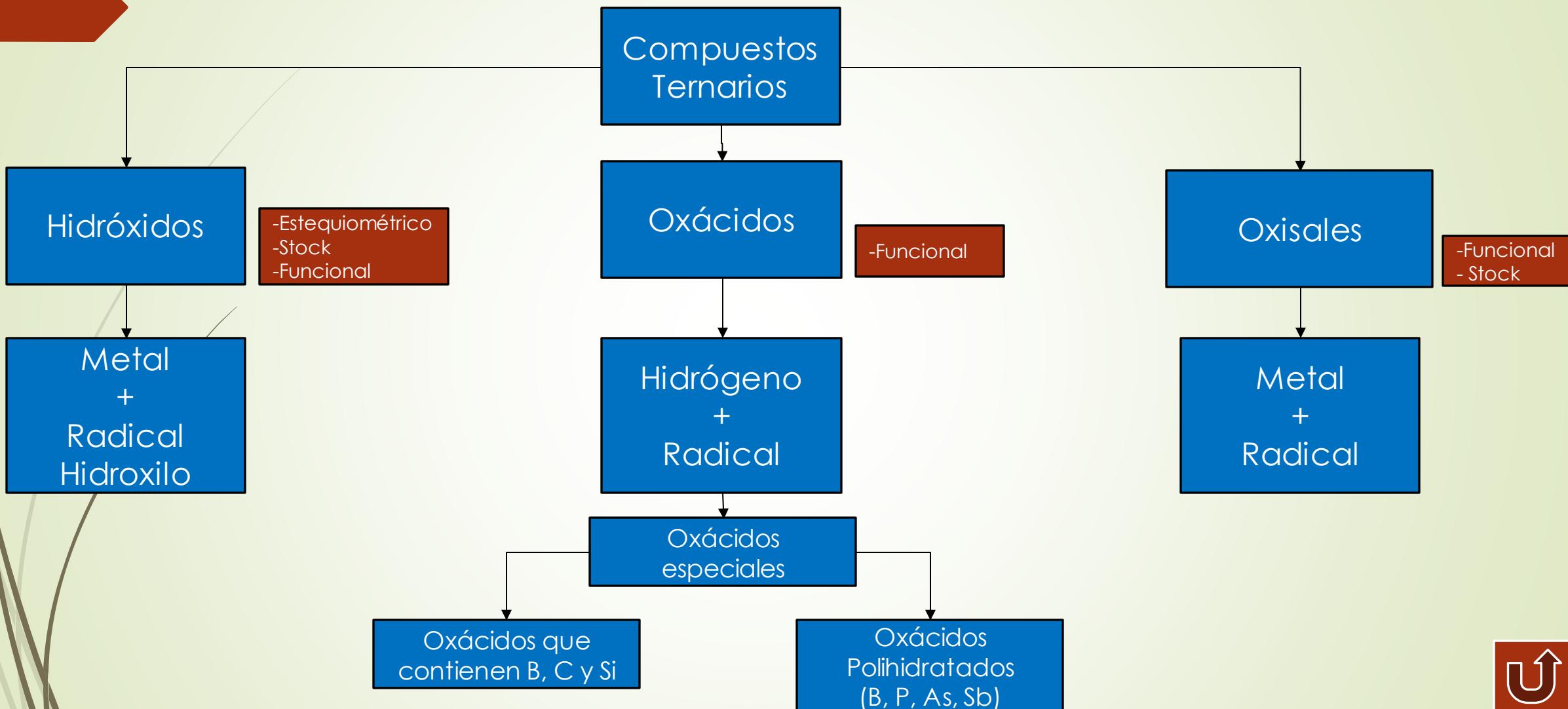
NOMENCLATURA DE COMPUESTOS TERNARIOS

Ing. Christian Ortega

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Compuestos Ternarios





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS TERNARIOS

Hidróxidos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS TERNARIOS

HIDRÓXIDOS

=

Metal + Radical Hidróxilo $(OH)^{-1}$

Estos compuestos están formados por un elemento metálico y por el ión hidroxilo $(OH)^{-1}$. El ión hidroxilo siempre actúa con una carga de -1. Donde los hidroxilos constituyen las especies químicas denominadas "Bases", y son opuestos a los compuestos pertenecientes a las especies de los "ácidos". Donde el nombre del grupo genérico para los tres sistemas es "Hidróxido".

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Hidróxido
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Observar que siempre la carga del ión hidroxilo es -1

Carga Total				
Valencia	?	-1		
Elementos	Sc	(OH)		
No. Átomos	1	3		



COMPUESTOS TERNARIOS

HIDRÓXIDOS

= Metal + Radical Hidróxilo (OH)⁻¹

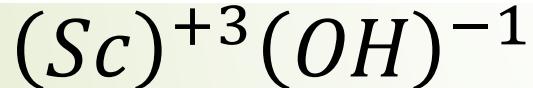
-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Ahora teniendo la ecuación igualada a cero, encontramos la i

Carga Total	+3	-3
Valencia	+3	-1
Elementos	Sc	(OH)
No. Átomos	1	3

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2		Mayor -> Ico Menor -> Oso	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto colocando el nombre "Hidróxido" al principio del nombre del compuesto.

Sistema	Nombre
Stock	Hidróxido de escandio (III)
Estequiométrico	Trihidróxido de escandio
Funcional	Hidróxido escándico

Explicación de Sistema Funcional:

El cobalto posee las valencias 2 y 3, por lo tanto sigue la regla utilizada para los compuestos que tienen 2 valencias. Ya que en este compuesto está utilizando +2, el cual es la menor, se le coloca el sufijo "Oso".



COMPUESTOS TERNARIOS HIDRÓXIDOS

=

Metal + Radical Hidróxilo $(OH)^{-1}$

-Estequiométrico
-Stock
-Funcional

Nombre -> Fórmula

Hidróxido cuproso

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional
2. Colocar los iones involucrados:

Donde el cobre tiene 2 valencias (2,1) y al terminar en el sufijo "Oso" significa que se utiliza la valencia menor, la cual sería "1".

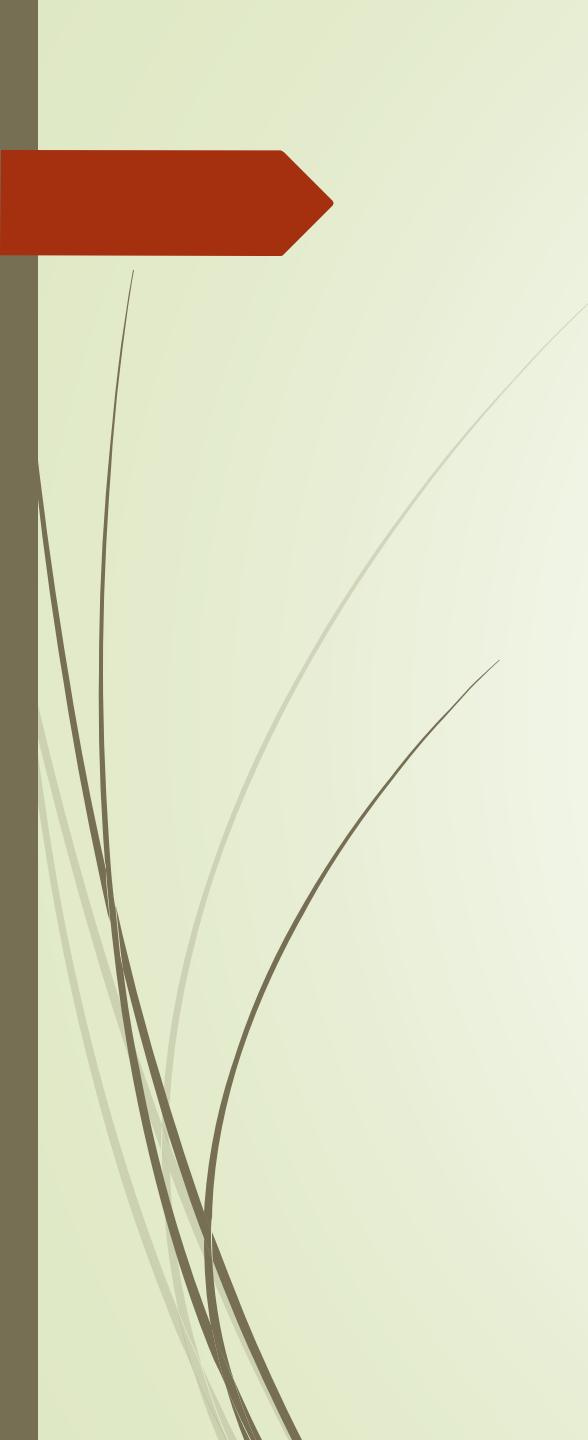


La valencia del ion hidroxilo siempre será de -1.

3. Como puede observarse, la sumatoria de las cargas totales del catión y del anión suman cero, por lo que ya no debe de realizarse ningún otro ajuste.

4. Establecer la fórmula





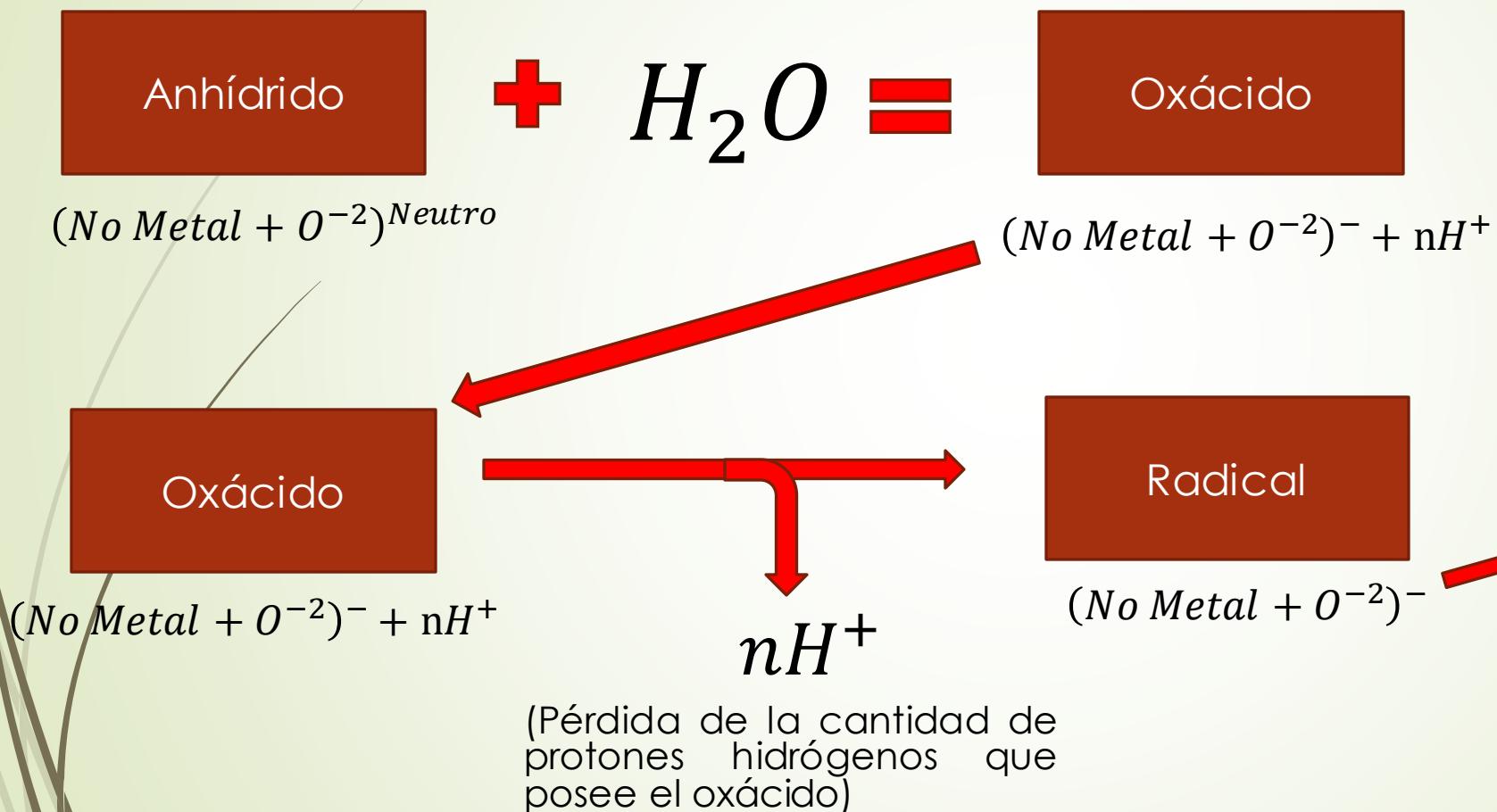
MÉTODO DE FORMACIÓN DE RADICALES

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



FORMACIÓN DE RADICALES

Donde los anhídridos se convierten en radicales, al agregarles moléculas de agua, y perder el catión con carga positiva.



Donde en este punto, será muy importante saber nombrar a los radicales, para poder nombrar a todos los compuestos siguientes:



Donde la carga negativa del radical es comúnmente -1 o -2. Y es -3 únicamente cuando el no metal del radical se encuentra formado por P y Si

MÉTODO PARA FORMAR RADICALES

-Funcional

Este es un método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.

Nombre -> Fórmula

Ejemplo: Radical Sulfato

1. Primero se determinan las cargas de los iones constituyentes del radical.

Donde la carga del azufre se determina debido a la terminación "ato" la cual, al tener el azufre más de 2 valencias posibles: "2,4 y 6", indica que está utilizando la mayor, según la tabla para nombrar radicales en el sistema funcional. Por lo que el No. De oxidación utilizado es de +6.



La carga del oxígeno en los radicales, siempre es -2.

Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato



MÉTODO PARA FORMAR RADICALES

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Radical Sulfato

Donde los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total			=	?
Valencia	+6	-2		
Elementos	S	O		
No. Átomos	1	?		



MÉTODO PARA FORMAR RADICALES

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Radical Sulfato

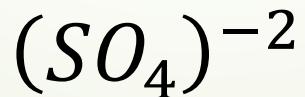
Carga total del radical

Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

Carga Total	+6	-8	-2
Valencia	+6	-2	
Elementos	S	O	
No. Átomos	1	4	

Obteniéndose
carga total
del
radical

6. Obtención del radical



OBTENCIÓN DE VALENCIA DE LA PARTE POSITIVA DEL RADICAL

-Funcional

Fórmula -> Nombre



Determinar las cargas de los elementos

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -8), pero sin sobrepasarla.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, ya que en la mayoría de casos no se conoce.

Carga Total	+6	-8	=	-2
Valencia	+6	-2		
Elementos	S	O		
No. Átomos	1	4		

6. Obteniendo de esta manera al radical:





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS TERNARIOS

Oxiácidos

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

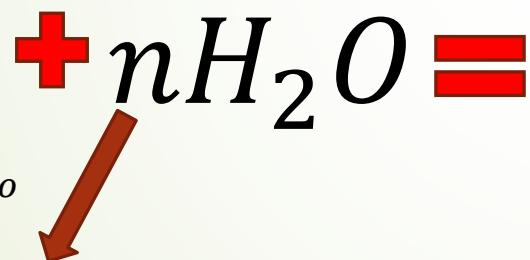
-Funcional

Los oxácidos están formados por hidrógeno, por un no metal (generalmente) y por oxígeno. En estos compuestos, cada átomo de hidrógeno actúa con una valencia de +1, y cada átomo de oxígeno actúa con una valencia de -2. Donde el no metal, representa a cualquier no metal, y también a las excepciones de metales que forman anhídridos los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7).

Donde el procedimiento para crear oxácidos, vienen dado por la hidratación de los anhídridos (óxidos ácidos) con moléculas de agua, siguiendo el procedimiento:

Anhídrido
(Óxido ácido)

$(No\ Metal + O^{-2})^{Neutro}$



Oxácido

$nH^+ + (No\ Metal + O^{-2})^-$

Donde la n representa el número de moléculas de agua que se le añaden al oxácido, el cual puede ser de 1 a 3 moléculas de agua. Donde la mayoría de oxácidos se forman únicamente al agregarle al anhídrido, 1 molécula de agua. Pero también existen los llamados oxácidos polihidratados. Los cuales son formados por la unión de anhídridos con 1 a 3 moléculas de agua. Estos oxácidos polihidratados contienen cationes de boro (B), fósforo (P), arsénico (As) y antimonio (Sb). Estos oxácidos polihidratados se verán más adelante.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

Determinar las valencias de los iones involucrados

Para aprender a nombrar un oxácido, se debe aprender a determinar la valencia con la que actúa el átomo central, pues éste es el único elemento que diferencia a un oxácido de otro:

OXÁCIDOS = $H^{+1} + \Omega + O^{-2}$



Este es el elemento, que es de nuestro interés encontrar su valencia.

- Donde para nombrar a los oxácidos se les antepone la palabra “ácido” y luego se coloca el nombre del no metal siguiendo las reglas del sistema funcional.
- Los Oxácidos por motivos de este curso, únicamente se nombrarán en sistema Funcional.



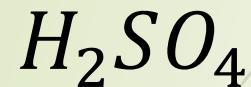
COMPUESTOS TERNARIOS OXÁCIDOS

-Funcional

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Oxácido
2. Identificar las valencias de los elementos involucrados:

Observar que siempre la carga del Hidrógeno en los oxácidos es de +1.

Observar que siempre la carga del oxígeno en los oxácidos es de -2.

Carga Total				
Valencia	+1	?	-2	
Elementos	H	S	O	
No. Átomos	2	1	4	



COMPUESTOS TERNARIOS OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

Ahora teniendo la ecuación igualada a cero, encontramos la in

Carga Total	+2	+6
Valencia	+1	+6
Elementos	H	S
No. Átomos	2	1

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
7	Per		Ico

Por lo que encontramos las valencias



3. Nombrar el compuesto colocando la palabra "ácidos" al principio del nombre del compuesto.

Sistema	Nombre
Funcional	Ácido Sulfúrico

Explicación de Sistema Funcional:

El azufre (S) posee las valencias 2, 4 y 6, por lo tanto sigue la regla utilizada para los compuestos que tienen más de 2 valencias. Por lo que al utilizar valencia +6, se determina que se le coloca sufijo "Ico".

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Ácido perbrómico

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional
2. Colocar los iones involucrados:

Donde la carga del Hidrógeno en los oxácidos es siempre de +1.



Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.

Donde según el sistema funcional al tener prefijo "Per" y sufijo "Ico", indica que el no. De oxidación que utiliza el bromo es "7". Donde aquí es utilizado la tabla para los compuestos que tienen más de 2 valencias debido a que el bromo puede utilizar las valencias "1,5 y 7".

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ico
2			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Oso
	3 y 4	-	Oso
	5 y 6	-	Ico
	7	Per	Ico

COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Ácido perbrómico

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

- Nombre -> Fórmula
- Ácido perbrómico
- 5. Carga total del radical

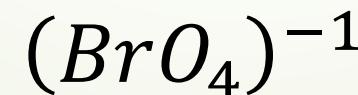
Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total	+7	-8	-1
Valencia	+7	-2	
Elementos	Br	O	
No. Átomos	1	4	

Obteniéndose la carga total del radical

- 6. Obtención del radical



COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Ácido perbrómico

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical

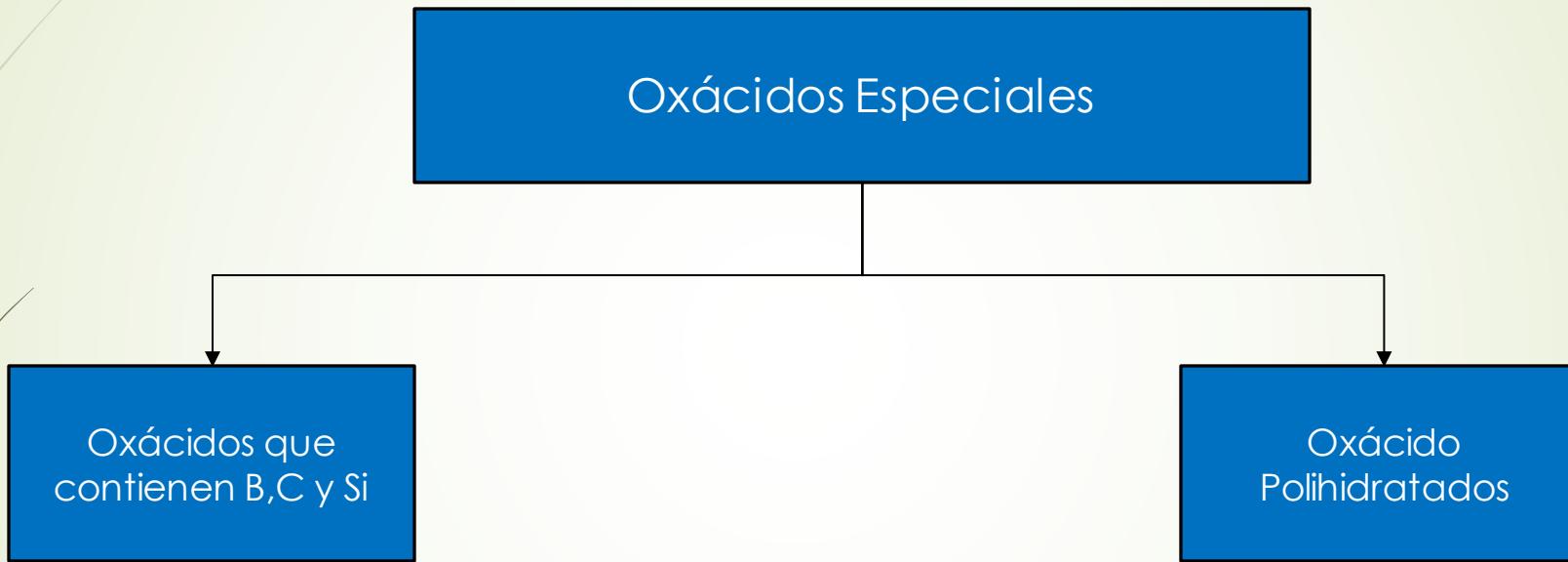


8. Obtención de la fórmula del compuesto



OXÁCIDOS ESPECIALES

Entre los compuestos químicos inorgánicos, existen ciertos oxácidos que tienen características diferentes de los oxácidos que ya se han abordado. Estos oxácidos especiales pueden ser clasificados:



OXÁCIDOS QUE CONTINEN B, C y Si

En los oxácidos, el no metal actúa como catión. La particularidad de la nomenclatura de los oxácidos que contienen los cationes del Boro (B), del Carbono (C) y del silicio (Si), reside en que estos solo pueden tener como máximo 2 valencias positivas. (Ver lo indicado en la [regla 5](#)).

- ▶ El carbono únicamente puede tener valencias +2 y +4 cuando actúa como catión.
- ▶ El Silicio tiene valencias +2 y +4
- ▶ El boro solo puede tener valencia +3

Para nombrar cualquiera de los oxácidos el nombre será dado por el sistema funcional, por las reglas:

Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Sufijo
1	Ico
2	Mayor -> Ico Menor -> Oso

*Tomando en cuenta únicamente las valencias respectivas para B, C y Si, mencionadas anteriormente



OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P, As, Sb

Donde el procedimiento para crear oxácidos, vienen dado por la hidratación de los anhídridos (óxidos ácidos) con moléculas de agua, así como vimos en la diapositiva anterior. Donde, existen ciertos anhídridos que pueden dar origen hasta tres oxácidos diferentes, y dicha capacidad está en función de la cantidad de moléculas de agua que se adiciona por cada molécula de anhídrido.

Los anhídridos a los que aquí se hace referencia son todos aquellos que contienen cualquier catión de **boro (B)**, **fósforo (P)**, **arsénico (As)** y **antimonio (Sb)**. Estos pueden recibir hasta tres moléculas de agua, y generar hasta tres oxácidos diferentes. A estos oxácidos, se les conoce como oxácidos polihidratados

Para poder diferenciar a los tres oxácidos en el sistema funcional, se emplea prefijos en los nombres, de acuerdo con la cantidad de moléculas adicionadas:

Moléculas de agua adicionadas al anhídrido	Prefijo para el nombre del oxácido
+1 H_2O	Meta
+2 H_2O	Piro
+3 H_2O	Orto

Consideraciones importantes

- En lugar del prefijo “piro”, que se aplica cuando se adicionan dos moléculas de agua, también puede utilizarse el prefijo “di”
- El prefijo “orto”, que se aplica cuando se adicionan tres moléculas de agua, puede ser omitido.

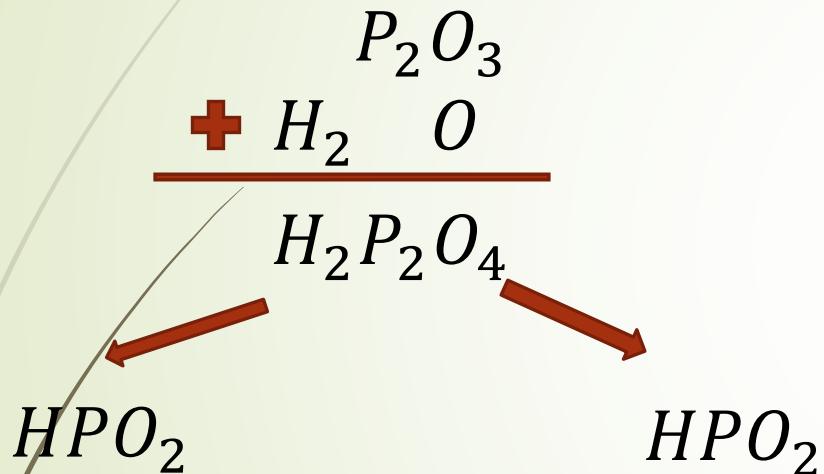


OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P, As, Sb

EJEMPLO: OXÁCIDOS OBTENIDOS DEL ANHÍDRIDO FOSFOROSO (P_2O_3)

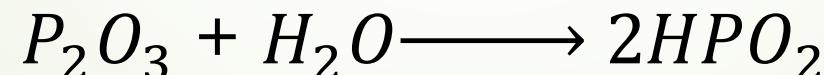
Este anhídrido puede recibir hasta 3 moléculas de agua y generar hasta 3 oxácidos diferentes. Donde la adición de agua es de forma sucesiva. Así como podemos observar:

Adición de 1 molécula de agua



Como podemos observar, la molécula resultante $H_2P_2O_4$ es posible de simplificar, por lo tanto se divide dentro de dos. Lo que da como resultado que esta reacción entre anhídrido fosforoso y una molécula de agua, se obtenga como resultado 2 moléculas de HP_2O_3 .

La reacción química respectiva es:



Sistema	Nombre
<u>Funcional</u>	Ácido <u>Meta</u> fosforoso

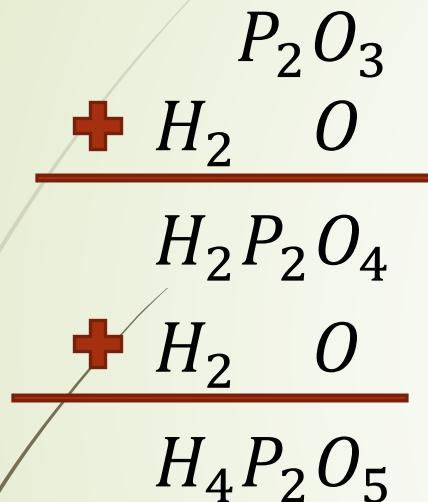


Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P,As, Sb

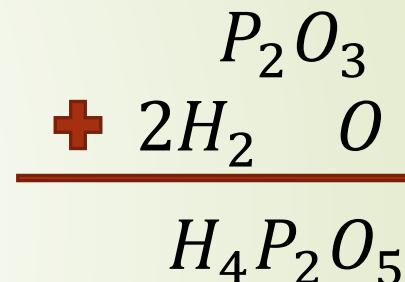
EJEMPLO: OXÁCIDOS OBTENIDOS DEL ANHÍDRIDO FORSFOROSO (P_2O_3)

Adición de 2 molécula de agua

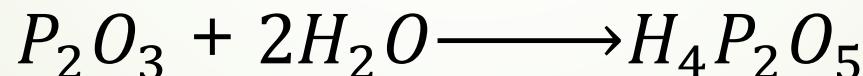


Observe que en este caso no se realizó ninguna simplificación. Ya que la simplificación se realiza en el producto final de la reacción en dado caso fuera requerido. En este caso, $H_4P_2O_5$ no es posible de simplificar.

O de forma más simple:



La reacción química respectiva es:



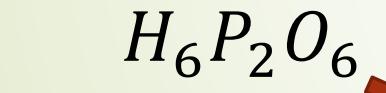
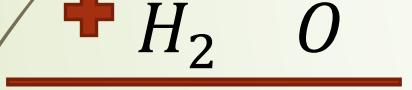
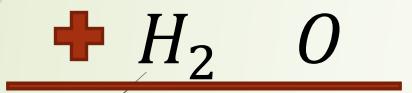
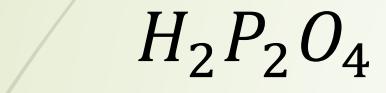
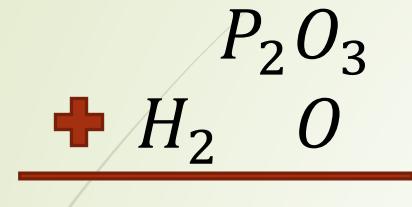
Sistema	Nombre
Funcional	Ácido <u>Piro</u> fosforoso o ácido <u>di</u> fosforoso



OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P,As, Sb

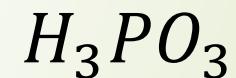
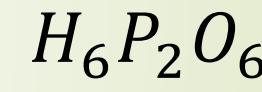
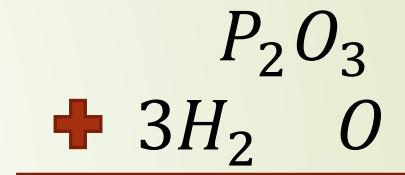
EJEMPLO: OXÁCIDOS OBTENIDOS DEL ANHÍDRIDO FORSFOROSO (P_2O_3)

Adición de 3 molécula de agua



Observe que en este caso el producto final es posible de simplificar, por lo tanto se dividió dentro de 2 para obtenerse dos moléculas de H_3PO_3

O de forma más simple:

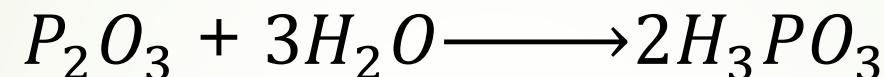


OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P,As, Sb

EJEMPLO: OXÁCIDOS OBTENIDOS DEL ANHÍDRIDO FORSFOROSO (P_2O_3)

Adición de 3 molécula de agua

La reacción química respectiva es:



Sistema	Nombre
Funcional	Ácido <u>Orto</u> fosforoso o ácido fosforoso



OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS QUE CONTINEN B, P, As, Sb

RESUMEN DE OXÁCIDOS OBTENIDOS DEL ANHÍDRIDO FORSFOROSO (P_2O_3)

Anhídrido inicial		No. De moléculas de agua adicionadas		Producto	Nombre en sistema <u>Funcional</u>
P_2O_3	+	$1H_2O$	→	$2HPO_2$	Ácido <u>Meta</u> fosforoso
P_2O_3	+	$2H_2O$	→	$H_4P_2O_5$	Ácido <u>Piro</u> fosforoso o ácido <u>di</u> fosforoso
P_2O_3	+	$3H_2O$	→	$2H_3PO_3$	Ácido <u>Orto</u> fosforoso o ácido fosforoso



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



NOMENCLATURA DE COMPUESTOS TERNARIOS

Oxisales

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Las oxisales están formadas por un metal, por un no metal (generalmente) y por oxígeno. En ellas, cada átomo de oxígeno actúa siempre con valencia de -2.

La escritura del recuadro anterior, en términos de los iones involucrados es:

OXISALES = $\mu + \Omega + O^{-2}$

μ : Representa cualquier elemento metálico

Ω : Representa el catión de cualquier no metal, iones de cromo o iones de manganeso.

Las oxisales son nombrados en sistema funcional y stock. Donde el nombre del radical, sigue las reglas del sistema funcional, y el nombre del metal sigue las reglas según corresponda en el sistema que será nombrado ya sea stock o funcional.



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

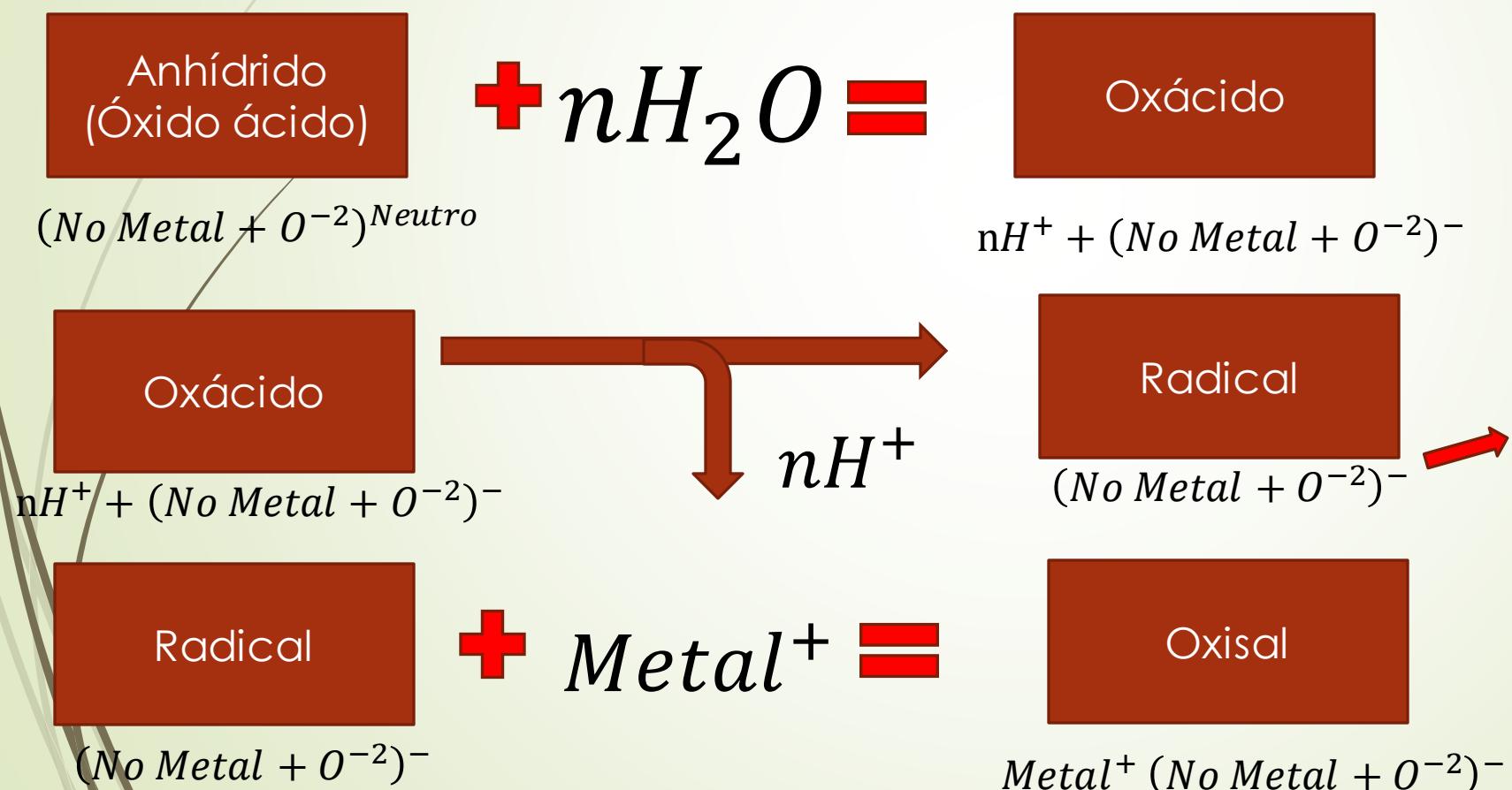
OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Proceso de formación de las oxisales

El proceso de formación de oxisal es donde el oxácido formado pierde el elemento hidrógeno, creando un radical con carga total negativa, la cual se une con un elemento metálico.



Recordando el proceso para
la formación de oxácidos

Donde la carga negativa del
radical es comúnmente -1 o -2. Y
es -3 únicamente cuando el no
metal del radical se encuentra
formado por P y Si



COMPUESTOS TERNARIOS

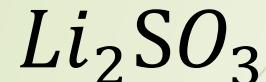
-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Oxisal
2. Separar la formula de la sal en sus dos partes constituyentes: Separar el metal y Radical inorgánico.



Es posible observar en la tabla periódica que la valencia única del litio es +1, por lo que es la utilizada por este elemento.



(SO_3) Carga negativa

Se separa el radical inorgánico, para poder realizar determinar la valencia del no metal presente (Tomar en cuenta las excepciones de metales que forman anhídridos, los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7)).



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Fórmula -> Nombre



3. Determinar la carga total del radical y la valencia del no metal del radical

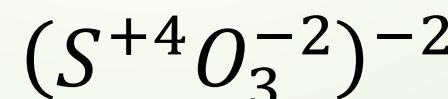
(SO_3) Carga negativa

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -6), pero sin sobrepasarla y tampoco igualarla. (El azufre puede utilizar las valencias 2,4,6 y la utilizada es +4 debido a que cumple estos dos requisitos. No es posible usar +6 debido a que igualaría la carga negativa dada por los átomos de oxígeno, por lo que no es posible).

Obteniéndose de esta manera la carga total del radical de -2.

Carga Total	+4	-6	=	-2
Valencia	+4	-2		
Elementos	S *	O *		
No. Átomos	1	3		

Obteniéndose el radical Sulfito



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

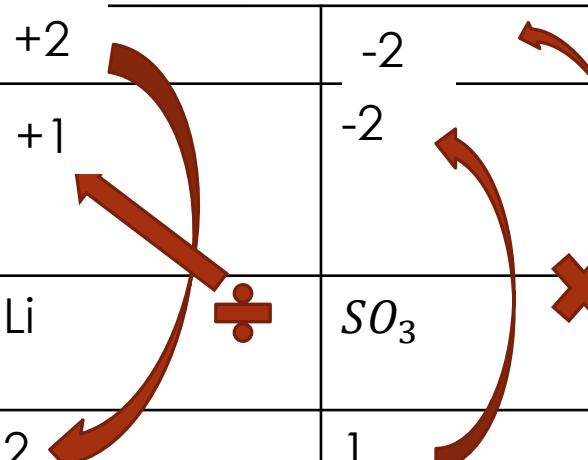
Metal + No Metal + Oxígeno

Fórmula -> Nombre

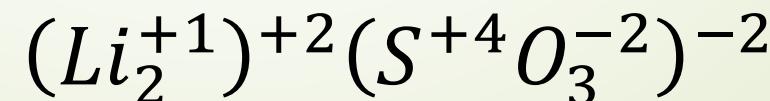


4. Determinar la carga del metal ya habiendo determinado la carga total del radical

Carga Total	+2	-2	=	0
Carga del grupo o elemento	+1	-2		
Grupo o elemento	Li	SO_3		
No. Átomos o moléculas	2	1		



Con lo cual determinamos que la valencia utilizada por el Litio es de +1, el cual, como se había dicho con anterioridad, es la única valencia que el litio puede utilizar. Con lo cual, corroboramos que la valencia utilizada por el litio es de +1.



COMPUESTOS TERNARIOS

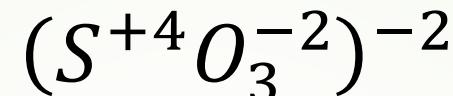
-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

5. Determinando el nombre del Radical: A partir de las reglas del sistema funcional



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

Por lo tanto se trata del radical sulfito



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS TERNARIOS

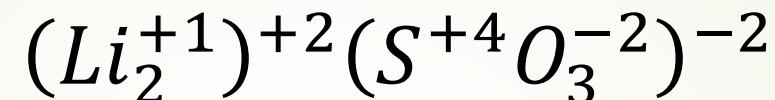
-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

6. Determinando el nombre del compuesto



Sistema	Nombre
Stock	Sulfito de Litio (I)
Funcional	Sulfito lítico



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Nombre -> Fórmula

Perbromato Cálcico

- Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional
- Colocar los iones involucrados:

Donde el calcio actúa con su única valencia que es el +2. Esto lo confirma el sistema funcional al utilizar el sufijo "ICO" el cual, al tener solo una valencia el elemento, indica que se está utilizando su única valencia.



Donde según el sistema funcional al tener prefijo "Per" y sufijo "ato", indica que el no. De oxidación que utiliza el bromo es "7". Donde aquí es utilizado la tabla para los compuestos que tienen más de 2 valencias debido a que el bromo puede utilizar las valencias "1,5 y 7".



Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2			
		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
7		Per	Ato

COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Nombre -> Fórmula

Perbromato Cálcico

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS TERNARIOS

-Funcional
- Stock

OXISALES

=

Metal + No Metal + Oxígeno

Nombre -> Fórmula

Perbromato Cálcico

5. Carga total del radical

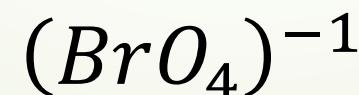
Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total	+7	-8	-1
Valencia	+7	-2	
Elementos	Br	O	
No. Átomos	1	4	

Obteniéndose
carga total
del
radical

6. Obtención del radical



COMPUESTOS TERNARIOS

OXÁCIDOS

=

Hidrógeno + No Metal + Oxígeno

-Funcional

Nombre -> Fórmula

Perbromato cálcico

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical



8. Obtención de la fórmula del compuesto





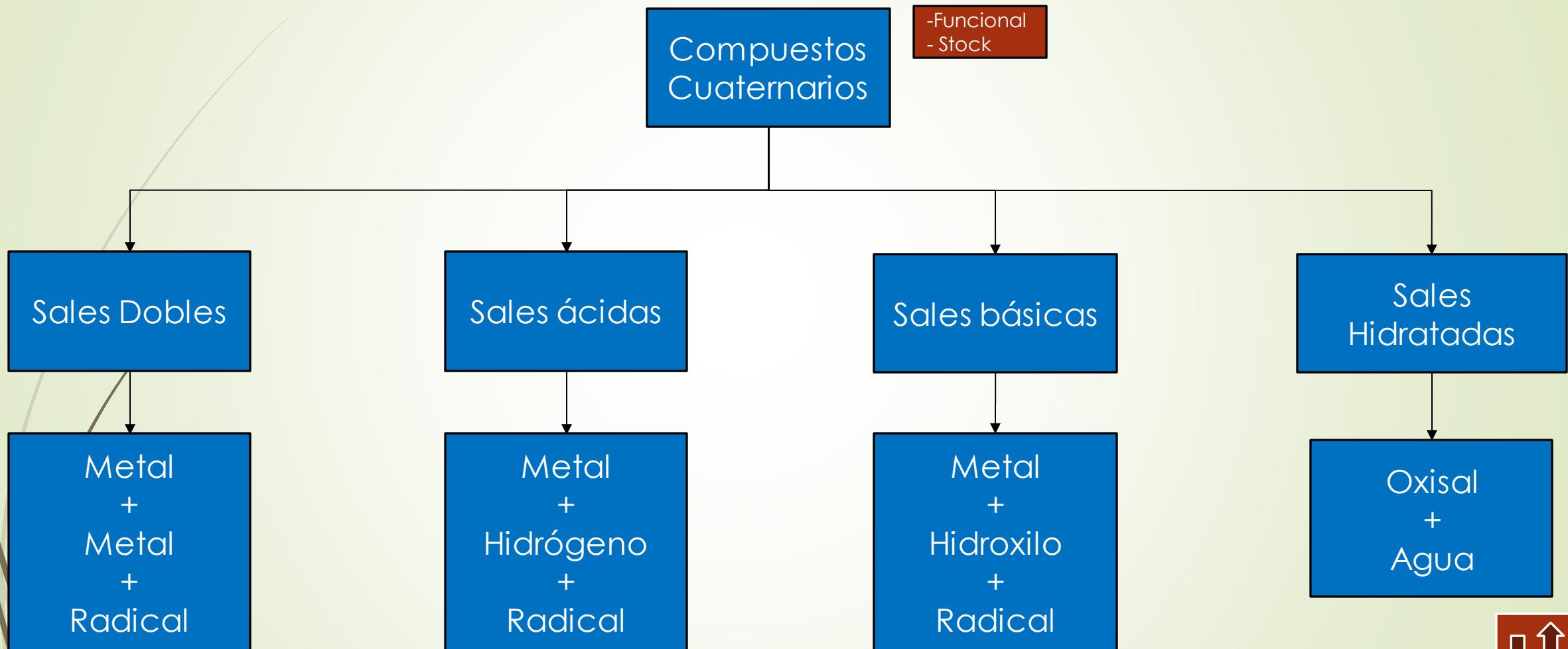
NOMENCLATURA DE COMPUESTOS CUATERNARIOS

Ing. Christian Ortega

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



CLASIFICACIÓN DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS CUATERNARIOS

Sales Dobles

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Las sales dobles están formadas por un radical inorgánico (como el que está presente en las oxisales) y por dos iones metálicos. Donde estos iones metálicos deben colocarse por orden de electronegatividad ascendente.

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Órden de electronegatividad
ascendente

Metal menos
electronegativo

Metal más
electronegativo



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

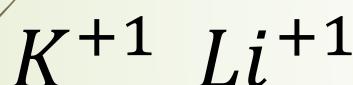
Metal 1 + Metal 2 + Radical

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Sal Doble

2. Separar la formula de la sal doble en sus dos partes constituyentes: Separar la parte positiva (Metal 1 y metal 2) y la parte negativa (Radical inorgánico)



Es posible observar en la tabla periódica que la valencia única del litio y el potasio es +1, por lo que es la utilizada por estos elementos.



$(SO_3)^{-}$ Carga negativa

Se separa el radical inorgánico, para poder realizar determinar la valencia del no metal presente (Tomar en cuenta las excepciones de metales que forman anhídridos, los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7)).



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Fórmula -> Nombre



3. Determinar la carga total del radical y la valencia del no metal del radical

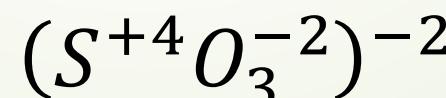
(SO_3) Carga negativa

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -6), pero sin sobrepasarla y tampoco igualarla. (El azufre puede utilizar las valencias 2,4,6 y la utilizada es +4 debido a que cumple estos dos requisitos. No es posible usar +6 debido a que igualaría la carga negativa dada por los átomos de oxígeno, por lo que no es posible).

Obteniéndose de esta manera la carga total del radical de -2.

Carga Total	+4	-6	=	-2
Valencia	+4	-2		
Elementos	S *	O *		
No. Átomos	1	3		

Obteniéndose el radical Sulfito



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

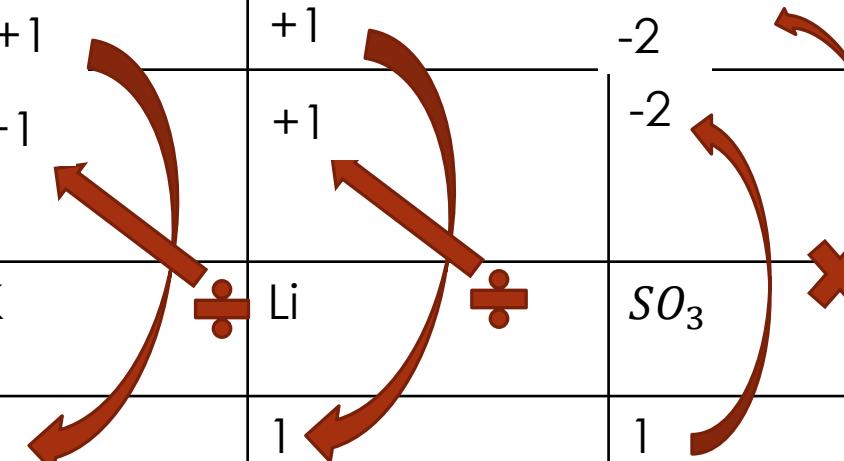
-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre

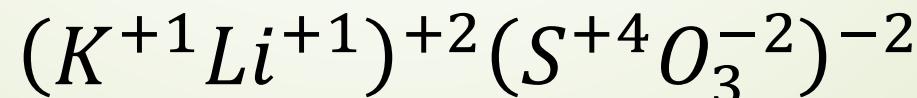


4. Determinar la carga del metal ya habiendo determinado la carga total del radical

Carga Total	+1	+1	-2	=	0
Carga del grupo o elemento	+1	+1	-2		
Grupo o elemento	K	Li	SO_3		
No. Átomos o moléculas	1	1	1		



Con lo cual determinamos que la valencia utilizada por el Litio es de +1 y por el potasio es de +1, los cuales, como se había dicho con anterioridad, es la única valencia para estos elementos. Con lo cual, corroboramos que la valencia utilizada por estos elementos



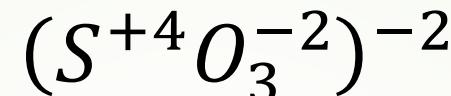
COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

5. Determinando el nombre del Radical: A partir de las reglas del sistema funcional



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

Por lo tanto se trata del radical sulfito



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

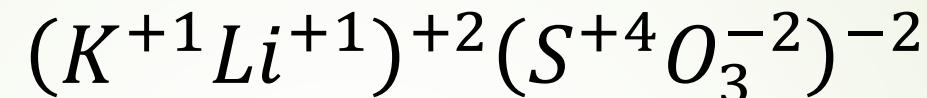
COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

6. Determinando el nombre del compuesto



Sistema	Nombre
Stock	Sulfito de potasio (I) y litio (I)
Funcional	Sulfito de potásico y lítico

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Nombre -> Fórmula

Perbromato cádmico y paládico

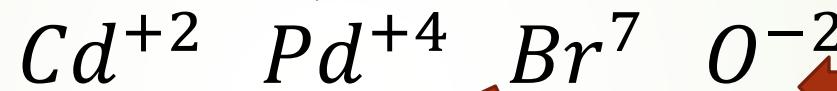
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional

2. Colocar los iones involucrados:

Donde el cadmio actúa con su única valencia que es el +2. Esto lo confirma el sistema funcional al utilizar el sufijo "ICO" el cual, al tener solo una valencia el elemento, indica que se está utilizando su única valencia.

Donde según el sistema funcional al tener prefijo "Per" y sufijo "ato", indica que el no. De oxidación que utiliza el bromo es "7". Donde aquí es utilizado la tabla para los compuestos que tienen más de 2 valencias debido a que el bromo puede utilizar las valencias "1,5 y 7".

El paladio al tener 2 valencias, se utiliza las reglas del sistema funcional para elementos con 2 valencias. Y por el sufijo indicado en el nombre es "ICO" se utiliza la valencia mayor del paladio, el cual es +4.



Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2			
Mayor -> Ato Menor -> Ito			
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
7		Per	Ato

COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Nombre -> Fórmula

Perbromato cádmico y paládico

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

Nombre -> Fórmula

Perbromato cádmico y paládico

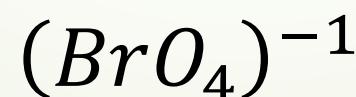
5. Carga total del radical

Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

Carga Total	+7	-8	-1
Valencia	+7	-2	
Elementos	Br	O	
No. Átomos	1	4	

Obteniéndose la carga total del radical

6. Obtención del radical



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

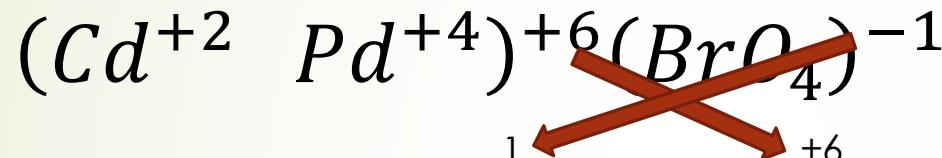
SALES DOBLES =

Metal 1 + Metal 2 + Radical

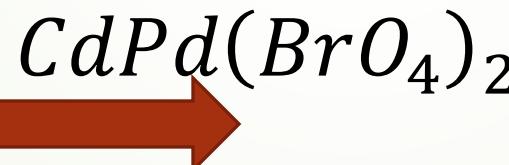
Nombre -> Fórmula

Perbromato cádmico y paládico

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical



8. Obtención de la fórmula del compuesto



Metal menos electronegativo: Cd con 1.69
Metal más electronegativo: Pd con 2.20

Observe que se respeta el orden de electronegatividad ascendente, donde el Cd va primero debido a que posee una electronegatividad de Pauling de 1.69 el cual es el menor; seguido luego por el Paladio el cual tiene una electronegatividad de Pauling de 2.20 el cual es el mayor.

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS CUATERNARIOS

Sales Ácidas

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

-Las sales ácidas están formadas por un metal, por hidrógeno y por un radical inorgánico. El hidrógeno en estas sales actúa con una valencia de +1. El hidrógeno con valencia +1 es conocido como ión hidronio (H^+) y es característico de los ácidos, de manera que, por estar presente en estas sales les confiere su propio carácter.

-Al escribir la fórmula de este tipo de sales, el metal debe colocarse antes que el ión hidronio y en último término el radical.

-Cuando en la fórmula química, existe la presencia de dos iones hidronio, se le denomina diácido.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

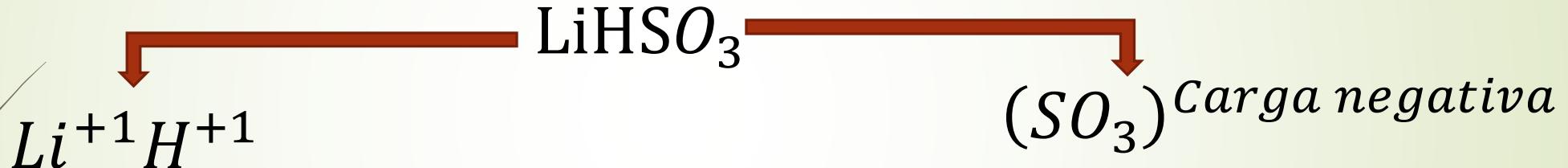
-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Sales ácidas

2. Separar la formula de la sal ácida en sus dos partes constituyentes: Separar la parte positiva (Metal y ion hidronio) y la parte negativa (Radical inorgánico)



Es posible observar en la tabla periódica que la valencia única del litio y del hidrógeno es +1, por lo que es la utilizada por estos elementos.

Se separa el radical inorgánico, para poder realizar determinar la valencia del no metal presente (Tomar en cuenta las excepciones de metales que forman anhídridos, los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7)).



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre



3. Determinar la carga total del radical y la valencia del no metal del radical

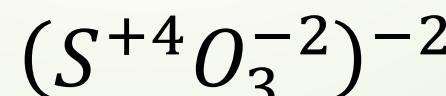
(SO_3) Carga negativa

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -6), pero sin sobrepasarla y tampoco igualarla. (El azufre puede utilizar las valencias 2,4,6 y la utilizada es +4 debido a que cumple estos dos requisitos. No es posible usar +6 debido a que igualaría la carga negativa dada por los átomos de oxígeno, por lo que no es posible).

Obteniéndose de esta manera la carga total del radical de -2.

Carga Total	+4	-6	=	-2
Valencia	+4	-2		
Elementos	S *	O *		
No. Átomos	1	3		

Obteniéndose el radical Sulfito



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

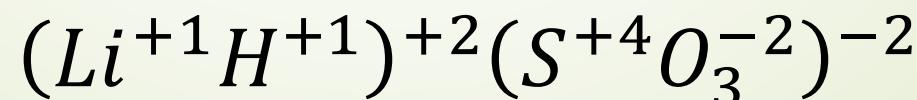
Fórmula -> Nombre



4. Determinar la carga del metal ya habiendo determinado la carga total del radical

Carga Total	+1	+1	-2	=	0
Carga del grupo o elemento	+1	+1	-2		
Grupo o elemento	Li	H	SO_3		
No. Átomos o moléculas	1	1	1		

Con lo cual determinamos que la valencia utilizada por el Litio es de +1 y por el ión hidronio es de +1, los cuales, como se había dicho con anterioridad, es la única valencia para estos elementos. Con lo cual, corroboramos que la valencia utilizada por estos elementos

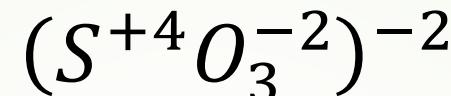


COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS = Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

5. Determinando el nombre del Radical: A partir de las reglas del sistema funcional



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

Por lo tanto se trata del radical sulfito



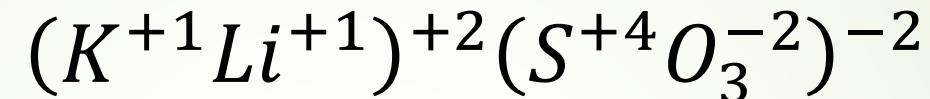
Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS = Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

6. Determinando el nombre del compuesto



Sistema	Nombre
Stock	Sulfito ácido de litio (I)
Funcional	Sulfito ácido lítico



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito diácido de lantano (III)

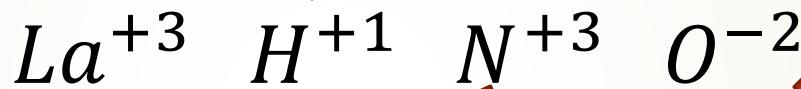
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock

2. Colocar los iones involucrados:

Donde el Lantano utiliza su única valencia la cual es +3

Donde el ión hidronio siempre posee la valencia +1

Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.



Para determinar la valencia del nitrógeno con base en el sufijo "ito" del radical, y al tener el nitrógeno más de 2 valencias (3,5,4,2), indica que la valencia debe de ser 3 o 4, y al tener el nitrógeno la posibilidad de tener entre 3 y 4, se elige la valencia 3, debido a que se sigue la regla 5, la cual es para no metales que actúan como cationes. Se elige la valencia 3 debido a que el nitrógeno se encuentra en una columna impar.

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2			Major -> Ato Menor -> Ito
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito diácido de lantano (III)

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito diácido de lantano (III)

5. Carga total del radical

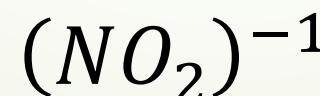
Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total	+3	-4	-1
Valencia	+3	-2	
Elementos	N	O	
No. Átomos	1	2	

Obteniéndose
carga total
del
radical

6. Obtención del radical



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES ÁCIDAS =

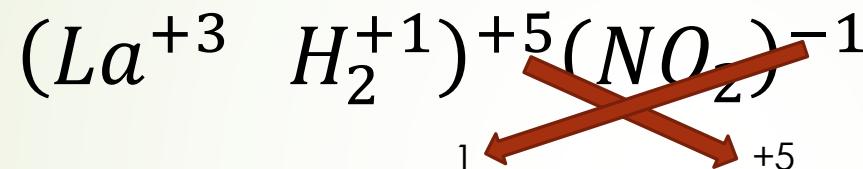
Metal + Hidrógeno + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito diácido de lantano (III)

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical



8. Obtención de la fórmula del compuesto





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS CUATERNARIOS



Sales Básicas

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

-Las sales básicas están formadas por un metal, por el ión hidroxilo y por un radical inorgánico. El ión hidróxilo (OH)⁻¹ es característico de las bases, de manera que al estar presente en estas sales, les confiere un carácter de este tipo.

-En la escritura de la fórmula de este tipo de sales, el metal, debe colocarse antes que el ión hidroxilo, y en último término el radical. Tal y como aparece en el recuadro anterior.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

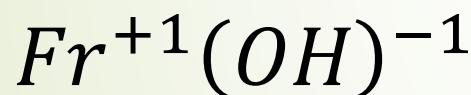
-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre



Corrección de ejemplo no.2 de los ejemplos de las sales básicas del libro de referencia, Nomenclatura química inorgánica de los autores Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

1. Identificar el tipo de compuesto: Sales básica
2. Separar la fórmula de la sal básica en sus dos partes constituyentes: Separar el radical inorgánico y la otra parte que contiene el metal y el ión hidroxilo.



Es posible observar en la tabla periódica que la valencia única del francio es +1, y para el ión hidroxilo es -1, por lo que son las valencias utilizadas por estos elementos.



Se separa el radical inorgánico, para poder realizar determinar la valencia del no metal presente (Tomar en cuenta las excepciones de metales que forman anhídridos, los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7)).



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre



3. Determinar la carga total del radical y la valencia del no metal del radical

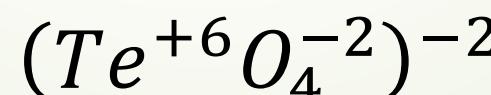
(TeO_4) Carga negativa

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -8), pero sin sobrepasarla y tampoco igualarla.

Obteniéndose de esta manera la carga total del radical de -2.

Carga Total	+6	-8	=	-2
Valencia	+6	-2		
Elementos	Te *	O *		
No. Átomos	1	4		

Obteniéndose el radical Telurato



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

Fórmula -> Nombre

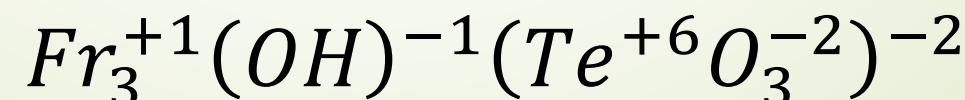


4. Determinar la carga del metal ya habiendo determinado la carga total del radical

Carga Total	+3	-1	-2	=	0
Carga del grupo o elemento	+1	-1	-2		
Grupo o elemento	Fr	OH	TeO ₄		
No. Átomos o moléculas	3	1	1		

The table shows the oxidation states of each component in the compound Fr_3OHTeO_4 . Red arrows indicate the movement of electrons from the metal (Fr) and oxygen (O) atoms to the hydrogen (H) atom, which has a partial positive charge (δ+). Red 'X' marks are placed over the OH and TeO₄ groups to indicate they are neutral units.

Con lo cual determinamos que la valencia utilizada por el el francio es de +1, el cual es la única valencia posible a utilizar, con lo cual corroboramos nuestra respuesta que el Francio se encontraba utilizando la valencia de +1.



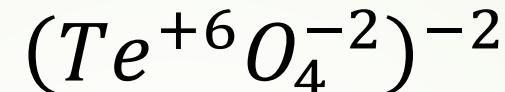
COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

5. Determinando el nombre del Radical: A partir de las reglas del sistema funcional



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

Por lo tanto se trata del radical Telurato



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

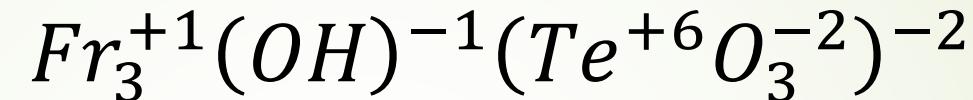
COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

6. Determinando el nombre del compuesto



Sistema	Nombre
Stock	Telurato básico de francio (I)
Funcional	Telurato básico fráncico



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito dibásico de lantano (III)

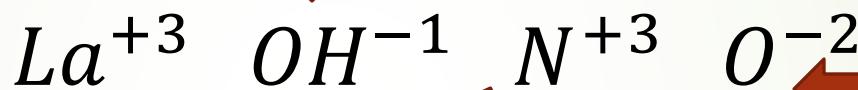
1. Identificar el sistema de nomenclatura: Stock

2. Colocar los iones involucrados:

Donde el Lantano utiliza su única valencia la cual es +3

Donde el ión hidroxilo siempre posee la valencia -1

Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.



Para determinar la valencia del nitrógeno con base en el sufijo "ito" del radical, y al tener el nitrógeno más de 2 valencias (3,5,4,2), indica que la valencia debe de ser 3 o 4, y al tener el nitrógeno la posibilidad de tener entre 3 y 4, se elige la valencia 3, debido a que se sigue la regla 5, la cual es para no metales que actúan como cationes. Se elige la valencia 3 debido a que el nitrógeno se encuentra en una columna impar.

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2			Mayor -> Ato Menor -> Ito
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

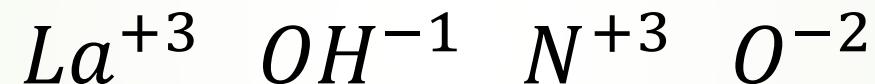
-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

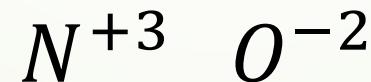
Nitrito dibásico de lantano (III)

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito dibásico de lantano (III)

5. Carga total del radical

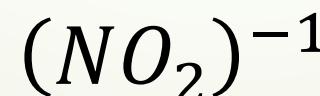
Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobre pasando esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total	+3	-4	-1
Valencia	+3	-2	
Elementos	N	O	
No. Átomos	1	2	

Obteniéndose
carga total
del
radical

6. Obtención del radical



COMPUESTOS CUATERNARIOS

SALES BÁSICAS =

Metal + Ión hidroxilo + Radical

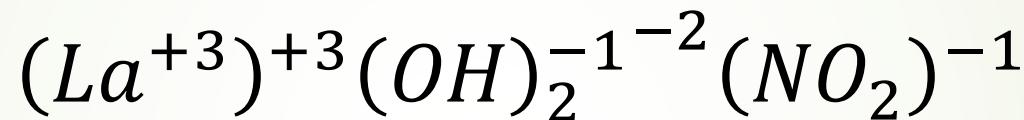
-Funcional
- Stock

Nombre -> Fórmula

Nitrito dibásico de lantano (III)

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical

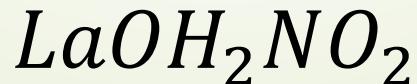
Determinamos que únicamente necesitamos 1 átomo de Lantano para poder dar la carga positiva suficiente, para que el compuesto cumpla con la carga total sea igual a cero.



Carga Total	+3	-2	-1	=	0
Carga del grupo o elemento	+3	-1	-1		
Grupo o elemento	La	OH	NO ₂		
No. Átomos o moléculas	1	2	1		

8. Obtención de la fórmula del compuesto

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)





NOMENCLATURA DE COMPUESTOS CUATERNARIOS

Sales Hidratados

PRESENTACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxidal · nH_2O

-Las sales hidratadas son sales ternarias (oxisales) que tienen químicamente enlazada una o varias moléculas de agua.

- Los símbolos “·” y “n” que aparecen en el recuadro anterior indican que existe n cantidad de moléculas enlazadas químicamente con una molécula de oxidal.
- Para nombrar al compuesto, se nombra al igual que las oxisales, y luego se le coloca el prefijo correspondiente en base al número “n” de moléculas de agua en la fórmula, seguido de la palabra “hidratado”. Los prefijos más comúnmente utilizado son:

Mono = 1

Di o bi = 2

Tri = 3

Tetra = 4

Penta = 5

Hexa = 6

Hepta = 7

Octa = 8

Nona = 9

Deca = 10



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

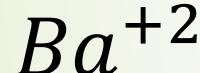
SALES HIDRATADAS =

Oxisal · nH_2O

Fórmula -> Nombre



1. Identificar el tipo de compuesto: Sales hidratadas
2. Separar la formula de la sal hidratada en sus dos partes constituyentes de la oxisal: Separar el metal y el radical inorgánico.



Es posible observar en la tabla periódica que la valencia única del bario es +2, por lo que son las valencias utilizadas por estos elementos.



Se separa el radical inorgánico, para poder realizar determinar la valencia del no metal presente (Tomar en cuenta las excepciones de metales que forman anhídridos, los cuales son los iones de cromo con valencia (+2,+3,+6) y iones de manganeso con valencia (+2,+3,+4,+6,+7)).



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxisal · nH_2O

Fórmula -> Nombre



3. Determinar la carga total del radical y la valencia del no metal del radical

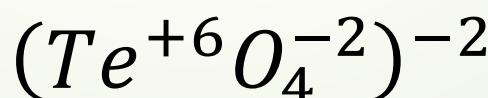
(TeO_4) Carga negativa

Para determinar la carga del no metal utilizado en el radical, se utiliza la carga positiva más cercana a la carga negativa total dada por el total de átomos de oxígeno (en este caso -8), pero sin sobrepasarla y tampoco igualarla.

Obteniéndose de esta manera la carga total del radical de -2.

Carga Total	+6	-8	=	-2
Valencia	+6	-2		
Elementos	Te *	O *		
No. Átomos	1	4		

Obteniéndose el radical Telurato



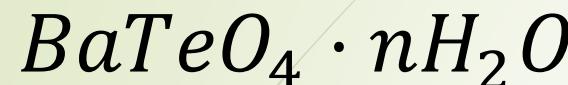
COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxidal $\cdot nH_2O$

Fórmula -> Nombre

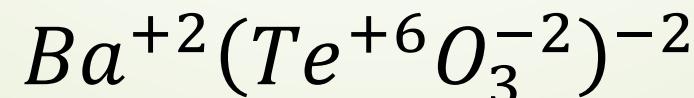


4. Determinar la carga del metal ya habiendo determinado la carga total del radical

Carga Total	+2	-2	=	0
Carga del grupo o elemento	+2	-2		
Grupo o elemento	Ba	TeO_4		
No. Átomos o moléculas	1	1		

Above the table, there are red arrows indicating the calculation: one arrow from the '+2' in the first column to the 'Ba' in the third column, another from the '-2' in the second column to the ' TeO_4 ' in the third column, and a third from the '1' in the fourth column to the '1' in the fifth column. A large red 'X' is placed over the '-' sign in the second column of the table.

Con lo cual determinamos que la valencia utilizada por el bario es de +2, el cual es la única valencia posible a utilizar, con lo cual corroboramos nuestra respuesta que el bario se encontraba utilizando la valencia de +2.



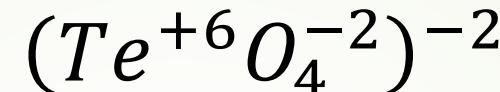
COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

$$\text{Oxidal} \cdot nH_2O$$

5. Determinando el nombre del Radical: A partir de las reglas del sistema funcional



Número de estados de oxidación del elemento (No. De valencias)	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

Por lo tanto se trata del radical Telurato



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

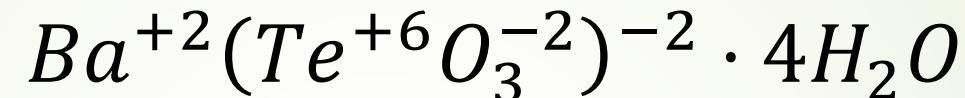
COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxisal · nH_2O

6. Determinando el nombre del compuesto



Sistema	Nombre
Stock	Telurato de bario (II) tetrahidratado
Funcional	Telurato bárico tetrahidratado



Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)

COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

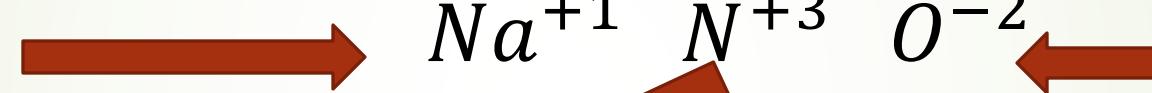
Oxisal · nH_2O

Nombre -> Fórmula

Nitrito de sódico decahidratado

1. Identificar el sistema de nomenclatura: Clásico o funcional
2. Colocar los iones involucrados:

Donde el sodio utiliza su única valencia la cual es +1



Donde la carga del oxígeno en los radicales inorgánicos es siempre de -2.

Para determinar la valencia del nitrógeno con base en el sufijo "ito" del radical, y al tener el nitrógeno más de 2 valencias (3,5,4,2), indica que la valencia debe de ser 3 o 4, y al tener el nitrógeno la posibilidad de tener entre 3 y 4, se elige la valencia 3, debido a que se sigue la regla 5, la cual es para no metales que actúan como cationes. Se elige la valencia 3 debido a que el nitrógeno se encuentra en una columna impar.

Número de estados de oxidación del elemento con carga positiva	Número de oxidación (Valencia)	Prefijo	Sufijo
1			Ato
2		Mayor -> Ato Menor -> Ito	
Más de 2 (Solo anhídridos/oxácidos)	1 y 2	Hipo	Ito
	3 y 4	-	Ito
	5 y 6	-	Ato
	7	Per	Ato

COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxidal · nH_2O

Nombre -> Fórmula

Nitrito de sódico decahidratado

3. Creamos el radical involucrado

Para crear el radical involucrado, seguimos el método para formar radicales a partir de sus iones constituyentes.



4. Se utiliza el anión oxígeno y el catión del No metal (Considerando las excepciones), para formar el radical.



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

$$\text{Oxisal} \cdot nH_2O$$

Nombre -> Fórmula

Nitrito de sódico decahidratado

5. Carga total del radical

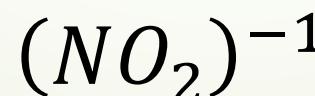
Para formar el radical, se deberá de colocar la cantidad de átomos de oxígeno necesarias para sobrepasar la carga positiva del catión, sobreponiendo esta carga positiva en la menor cantidad posible. Y de esta manera, obtenemos la carga total del radical.

OJO: Los radicales poseen carga negativa, por lo tanto no es posible igualar la carga total de la molécula a cero, por lo tanto se tomará como una incógnita en la ecuación, la cual debemos encontrar.

Carga Total	+3	-4	-1
Valencia	+3	-2	
Elementos	N	O	
No. Átomos	1	2	

Obteniéndose la carga total del radical

6. Obtención del radical



COMPUESTOS CUATERNARIOS

-Funcional
- Stock

SALES HIDRATADAS =

Oxisal · nH_2O

Nombre -> Fórmula

Nitrito de sódico decahidratado

7. Intercambio de cargas entre el catión y el radical

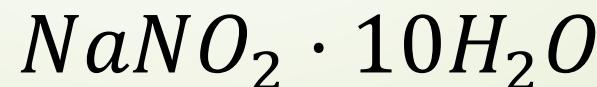


Carga Total	+1	-1	=	0
Carga del grupo o elemento	+1	-1		
Grupo o elemento	Na	NO_2		
No. Átomos o moléculas	1	1		

The diagram illustrates the oxidation state analysis of the compound. It shows the total charge (0), the individual charges of the components (+1 for Na and -1 for NO_2), and the neutral overall formula ($Na^{+1}(NO_2)^{-1}$). Red arrows indicate the movement of electrons from the cation to the radical. A red circle with a division symbol is placed over the Na+ column, and a red X is placed over the NO_2 column.

8. Obtención de la fórmula del compuesto

Fuente: Malouf Sierra & Beltethón Escobar (2012)



REFERENCIAS

1. Hyperphysics. (11 de Noviembre de 2020). Obtenido de <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Chemical/saltcom.html>
2. Malouf Sierra , K., & Beltethón Escobar , J. A. (2012). Nomenclatura Química Inorgánica. México: Pearson .





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

