

FORMULACIÓN

NOMENCLATURAS

En química existen 3 tipos de nomenclaturas formulaciones, que son:

- 1-. Nomenclatura *Tradicional o Tradicional*.
- 2-. Nomenclatura *sistemática o de IUPAC*.
- 3-. Nomenclatura de *Stock*.

Reglas generales de la formulación Tradicional.

1-. Si un elemento tiene una valencia se le nombra con el nombre del elemento o el nombre acabado en -ico.

2-. Si un elemento tiene 2 valencias:

- Mínimo acabado en -oso
- Mayor acabado en -ico

3-. Si un elemento tiene 3 valencias:

- Mínimo con prefijo hipo y sufijo oso (hipo – nombre – oso)
- Medio acabado en -oso
- Máximo acabado en -ico

4-. Si un elemento tiene 4 valencias:

- Mínima con prefijo hipo y sufijo oso (hipo – nombre – oso)
- Medio inferior acabado en -oso
- Medio superior acabado en -ico
- Máximo con prefijo per y sufijo -ico (per – nombre – ico)

5-. Si un elemento tiene 5 o más valencias sigue la formulación de Stock

Reglas generales de la formulación Sistemática.

1-. Se nombran los elementos con el prefijo correspondiente al número que halla en la fórmula usando la fórmula simplificada si se puede.

2-. Los prefijos más importantes son:

- 1- Mono
- 2- Di
- 3- Tri
- 4- Tetra
- 5- Penta
- 6- Hexa

7- Hepta

Reglas generales de la formulación de Stock.

1-. Se nombra el elemento y a continuación se pone la valencia con la que actúa el elemento en la fórmula en números romanos y entre paréntesis.

2-. Cálculo de las valencias en las fórmulas:

A-. Todas las valencias son neutras.

B-. En oxígeno en siempre forma con carga -2

C-. El hidrógeno en fórmula formula actúa con 1

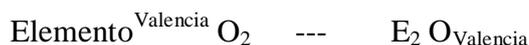
Ejemplos -.

SO ₂	-	S ⁺⁴	O ₂ ⁻⁴	4
H ₂ SO ₄	-	H ⁺²	S ⁺⁶ O ₂ ⁻⁸	6
HNO ₃	-	H ⁺¹	N ⁺⁵ O ₃ ⁻⁶	5
Cl ₂ O ₇	-	Cl ₂ ⁺¹⁴	O ₇ ⁻¹⁴	7
NH ₃	-	N ⁻²	N ₃ ⁺³	-3

COMPUESTOS MÁS IMPORTANTES

OXIDOS

Se denomina oxido a la combinación de un elemento con el oxígeno. Para su formulación se coloca el elemento y el oxígeno y se intercambian las valencias.



Oxidos en la formulación de Tradicional.

1-. A la combinación de un metal con el oxígeno se denomina oxido. Para su formulación se comienza con la palabra oxido y siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

Óxido férrico	Fe ₂ O ₃
Óxido sódico	Na ₂ O

2.- A la combinación de un no metal con el oxígeno se denomina *anhídrido*. Para su formulación se empieza con la palabra anhídrido y siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

Anhídrido carbónico	C ₂ O = C ₄ O ₂
Anhídrido sulfúrico	S ₂ O ₆ =SO ₃

Oxidos en la formulación de Sistemática.

Son todos óxidos.

Siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

Dióxido de carbono	CO ₂
Trióxido de dihierro	Fe ₂ O ₃
Oxido de cobalto	CoO
Heptaóxido de dicloro	Cl ₂ O ₇

Oxidos en la formulación de Stock.

Son todos óxidos.

Siguen las reglas generales de esta formulación.

Óxido de carbono (IV)	CO ₂
Óxido de hierro (III)	Fe ₂ O ₃
Oxido de cobalto (II)	CoO
Óxido de cloro (VII)	Cl ₂ O ₇

PERÓXIDOS

Son compuestos que contienen el grupo O₂.

Son los únicos que no se pueden simplificar.

Solo forman peróxido los elementos que tengan una valencia y los de valencias 1 y 2.

Se formulan igual en las tres formulaciones.

Ejemplos -.

VALENCIA I

H ₂ O ₂	Peróxido de hidrógeno (Agua oxigenada)
Na ₂ O ₂	Peróxido de sodio
K ₂ O ₂	Peróxido de potasio

VALENCIA II

BeO ₂	Peróxido de berilio
MgO ₂	Peróxido de magnesio
ZnO ₂	Peróxido de cinc

HIDRUROS

Se determina Hidruro a la combinación de un elemento con en hidrógeno. Para su formulación se coloca el elemento y el hidrógeno y se cambian las valencias.

En los grupos 6A y 7A de la tabla periódica se coloca antes el hidrógeno que el elemento. Los no metales solo forman Hidruro con su valencia mínima mas estable.

C	N	O	F
Si	P	S	Cl
—	As	Se	Br
4	Sb	Te	I
	—	—	—
	3	2	1

Hidruros en la formulación de Tradicional.

1-. A la combinación de un *metal con el hidrógeno* en la formulación Tradicional se denomina Hidruro. Para su formulación se comienza por la palabra Hidruro y siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

Hidruro potásico	KH
Hidruro férrico	FeH ₃
Hidruro auroso	AuH
Hidruro níqueloso	NiH ₂

2-. A la combinación de un *no metal con el hidrógeno* en la formulación se denomina Ácido hidrácido. Para su formulación se comienza con la palabra ácido y a continuación el nombre del elemento acabado en hídrico.

Ejemplos -.

Ácido clohídrico	HCl
Ácido sulfídrico	H ₂ S

Algunos que se nombran de manera especial en la Tradicional

Se formula igual en las tres formulaciones, y son :

NH ₃	Amoniaco
PH ₃	Fosfina
ArH ₃	Arsina o arsenina
SbH ₃	Estibina

CH ₄	Metano
SH ₄	Silano
BH ₄	Borano

Hidruros en la formulación de Sistemática.

- 1-.Son todos hidruros
- 2-.El elemento de la derecha de la fórmula acaba en –uro.
- 3-.Siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

KH	Hidruro de potasio
FeH ₃	Trihidruro de hierro
AuH	Hidruro de oro
NiH ₂	Dihidruro de níquel
HCl	Cloruro de hidrógeno
H ₂ S	Sulfuro de dihidrógeno

Hidruros en la formulación de Stock.

- 1-.Son todos hidruros
- 2-.El elemento de la derecha de la fórmula acaba en –uro.
- 3-.Siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

KH	Hidruro de potasio
FeH ₃	Hidruro de hierro (III)
AuH	Hidruro de oro (I)
NiH ₂	Hidruro de níquel (II)
HCl	Cloruro de hidrógeno
H ₂ S	Sulfuro de hidrógeno

HIDRÓXIDOS

Se denomina hidróxido a la combinación de un *metal + un elemento del grupo OH*. El grupo OH actúa siempre con la valencia 1.

Para su formulación se coloca el metal y el grupo OH y se cambian las valencias.

Hidróxidos en la formulación de Tradicional.

Se comienza con la palabra hidróxido y siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

NaOH	Hidróxido de sodio
MgOH	Hidróxido de magnesio

$\text{Fe}(\text{OH})_3$	Hidróxido férrico
$\text{Co}(\text{OH})_2$	Hidróxido cobaltoso

Hidróxidos en la formulación de Sistemática.

Siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

NaOH	Hidróxido de sodio
MgOH	Hidróxido de magnesio
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	Hidróxido de hierro
$\text{Co}(\text{OH})_2$	Hidróxido de cobalto

Hidróxidos en la formulación de Stock.

Siguen las reglas generales de esta formulación.

Ejemplos -.

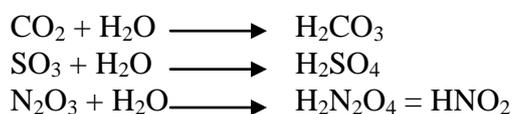
NaOH	Hidróxido de sodio
MgOH	Hidróxido de magnesio
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	Hidróxido de hierro (III)
$\text{Co}(\text{OH})_2$	Hidróxido de cobalto (II)

ÁCIDOS OXOÁCIDOS

Se denomina ácido a la reacción de un *anhídrido* + *agua* (H_2O)
 $\text{ANHÍDRIDO} + \text{H}_2\text{O} = \text{ÁCIDO}$

Son compuestos formados por: oxígeno-hidrógeno-no metal cuya fórmula general es: $\text{H}_n \text{X}_m \text{O}_p$, donde X representa, en general, un no metal y n, m, p el número de átomos de cada uno de ellos. X puede ser también un metal de transición de estado de oxidación elevado como cromo, manganeso, tecnecio, molibdeno, etc.

Ejemplos -.



Ácidos en la formulación de Tradicional.

Se comienza con la palabra ácido y a continuación nombre del anhídrido del que procede.

Ejemplos -.

H_2CO_3	Ácido carbónico
-------------------------	-----------------

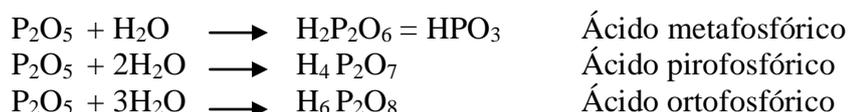
H_2SO_4	Ácido sulfúrico
HNO_2	Ácido nitroso

El P, As, Sb, B, Al tienen gran avidez por el agua, entonces pueden sumar 1, 2 o 3 moléculas de agua dependiendo del agua que halla en la reacción.

Si suman 1 molécula de agua comienza por la palabra –meta.

Si suman 2 molécula de agua comienza por la palabra –piro.

Si suman 3 molécula de agua comienza por la palabra -orto.



El carbono y el silicio pueden sumar 1 o 2 moléculas de agua.

Si suman 1 molécula de agua se les comienza por meta- el cual se puede eliminar.



Si suman 2 moléculas de agua se les comienza por orto.



Ácidos en la formulación de Sistemática.

Se formulan de la siguiente forma:

- 1.-Números de oxígenos con el prefijo correspondiente.
- 2.-Nombre del elemento central acabado de –ato y con el prefijo correspondiente.
- 3.-Valencia del elemento central en números romanos y entre paréntesis.

H_2CO_3	Trioxo carbonato (IV) de hidrógeno
HClO_3	Trioxo clorato (V) de hidrógeno
H_2SO_4	Tetraoxo sulfato (VI) de hidrógeno
HNO_3	Trioxo nitrato (V) de hidrógeno
$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$	Heptaoxo de sulfato (V) de hidrógeno

Ácidos en la formulación de Stock.

- 1.-Números de oxígenos con el prefijo correspondiente.
- 2.-Nombre del elemento central acabado de –ico.
- 3.-Valencia del elemento central en números romanos y entre paréntesis.

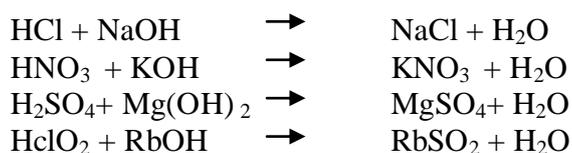
H_2CO_3	Ácido trioxo carbónico (IV)
HClO_3	Ácido trioxo clórico (V)
H_2SO_4	Ácido tetraoxo sulfúrico (VI)
HNO_3	Ácido trioxo nítrico (V)
$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$	Ácido heptaoxo difosfórico (V)

SALES

Se denomina sal a la reacción entre un *ácido* + *hidróxido*.



Ejemplos -.



Salas en la formulación de Tradicional.

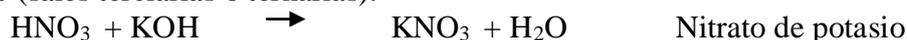
1-. Cuando el ácido del que procede la sal termina en -hídrico, la sal acaba en -uro (sales binarias)



2-. Cuando el ácido del que proviene la sal acaba en -oso la sal correspondiente acaba en -ito (sales terciarias o ternarias).



3-. Cuando el ácido del que proviene la sal acaba en -ico, la sal correspondiente acaba en -ato (sales terciarias o ternarias).



Salas en la formulación de Stock y Sistemática.

1-. Las sales binarias se formulan igual que en la Tradicional.

2-. Las sales terciarias se nombran de la siguiente manera.

- Número de oxígenos con el prefijo correspondiente
- Nombre del elemento central acabado en -ato
- Valencia del elemento central en números romanos entre paréntesis
- Nombre del elemento a la izquierda de la fórmula
- Valencia del elemento de la izquierda de la fórmula en números romanos y entre paréntesis

-----NOTA-----

Si a la derecha de la fórmula hay algún número se le nombra al principio con los prefijos:

2-bis	5-pentakis
3-tris	
4-tetrakis	

TABLA DE ANIONES

Sirve para formular ácidos oxácidos y sales como si fueran óxidos.

ANIONES DE VALENCIA I

ClO	Hipoclorito	BrO	Hipobromito	IO	Hipoyodito
ClO ₂	Clorito	BrO ₂	Bromito	IO ₂	Yodito
ClO ₃	Clorato	BrO ₃	Bromato	IO ₃	Yodato
ClO ₄	Perclorato	BrO ₄	Perbromato	IO ₄	Peryodato

NO ₂	Nitrito	AsO ₂	Metaarsenito
NO ₃	Nitrato	AsO ₃	Metaarseniato

PO ₂	Metafosfito	SbO ₂	Metaantimonito
PO ₃	Metafosfato	SbO ₃	Metaantimonato

BO₂ Metaborato

Al₂ Metaaluminato

MnO₄ Permanganato

ANIONES DE VALENCIA II

SO ₂	Hiposulfito	SeO ₂	Hiposelenito	TeO ₂	Hipotelurito
SO ₃	Sulfito	SeO ₃	Selenito	TeO ₃	Telurito
SO ₄	Sulfato	SeO ₄	Seleniato	TeO ₄	Telurato
S ₂ O ₃	Tiosulfato				

CO ₂	Carbonito	SiO ₂	Silicito	CrO ₄	Cromato
CO ₃	Carbonato	SiO ₃	Silicato	Cr ₂ O ₇	Dicromato

MnO₄ Manganato

ANIONES DE VALENCIA III

PO ₃	Fosfito	AsO ₃	Arsenito	SbO ₃	Antimonito	BO ₃	Borato
PO ₄	Fosfato	AsO ₄	Arseniato	SbO ₄	Antimonato	AlO ₃	Aluminato

ANIONES DE VALENCIA IV

P ₂ O ₅	Pirofosfito	As ₂ O ₅	Piroarsenito	Sb ₂ O ₅	Piroantimonito	CO ₄	Ortcarbonato
P ₂ O ₇	Pirofosfato	As ₂ O ₇	Piroarserato	Sb ₂ O ₇	Piroantimoniato	SiO ₄	Ortosilicato

Ejemplo -.

Sulfato de Aluminio

