	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

PROFESOR: WILLIAM CORREA

ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: NOVENO

FECHA DE INICIO: 01 DE JUNIO DE 2020

FECHA DE ENTREGA: 15 DE JUNIO DE 2020

1. COMPETENCIAS:

- Observar el mundo donde vive.
- Hacer preguntas a partir de una observación o experiencia.
- Proponer explicaciones provisionales para responder una pregunta.

2. APRENDIZAJES:

- Diferencia Las funciones químicas.
- Relaciona los grupos funcionales (inorgánicos) con la función correspondiente
- Obtiene, nombra sales y las clasifica.

3. CONTENIDOS:

NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA: SALES NEUTRAS HALOIDEAS

LEE CON ATENCIÓN: Continuando con las funciones químicas inorgánicas, nos vamos a centrar en esta ocasión en el grupo de las **sales neutras haloideas**. Cabe la pena mencionar, que estos son compuestos binarios, que son **iónicos** por excelencia, y por lo tanto, resulta **estrictamente necesario memorizar** e identificar con facilidad diferentes especies de **cationes** (especies cargadas positivamente) y **aniones** (especies cargadas negativamente).

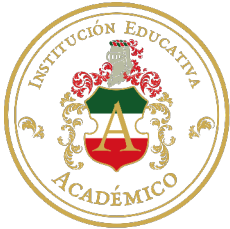
Un truco bastante fácil que podemos implementar para recordar **cationes** inorgánicos es **conocer a profundidad los metales**. Estos elementos por su naturaleza misma, poseen una configuración electrónica que les permite formar especies cargadas positivamente, debido a que comúnmente sufren la pérdida de electrones de su último nivel o capa de valencia. Ejemplos de **cationes fáciles de recordar** los podemos encontrar en su mayoría en los que forman los metales del **Grupo 1 (metales alcalinos)** y **Grupo 2 (metales alcalinotérreos)**. Estos elementos sólo cuentan con un solo número de oxidación: +1, para los cationes de metales del Grupo 1, y +2 para los cationes de metales del Grupo 2.

Ahora bien, hay más metales en la Tabla Periódica, como los **metales de transición** y algunos **metaloideos** que también forman **cationes**. La nomenclatura en estos casos dependerá, de cuántos estados de oxidación tenga el metal. Si éste sólo posee un número de oxidación, se nombran de la misma forma como nombramos los cationes de los metales alcalinos y alcalinotérreos. Por el contrario, si tienen más de un estado de oxidación aplican las reglas de los sufijos que ya conocemos. Así, por ejemplo, el metal de transición **hierro**, **Fe** posee dos estados de oxidación: **+2** y **+3** (ver Tabla periódica). En este caso, los cationes que formará dicho elemento corresponderán (en nomenclatura tradicional) a los cationes **ferroso** y **férrico**, respectivamente; por su parte, si los nombráramos en nomenclatura sistemática, serían los cationes **hierro (II)** y **hierro (III)** cada uno. A su derecha en las tablas, tienen ejemplos de **cationes** metálicos.

Metal	Catión	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura sistemática
Li	Li ⁺	Litio	Litio
Na	Na ⁺	Sodio	Sodio
K	K ⁺	Potasio	Potasio
Rb	Rb ⁺	Rubidio	Rubidio
Cs	Cs ⁺	Cesio	Cesio
Fr	Fr ⁺	Francio	Francio
Be	Be ²⁺	Berilio	Berilio
Mg	Mg ²⁺	Magnesio	Magnesio
Ca	Ca ²⁺	Calcio	Calcio
Sr	Sr ²⁺	Estroncio	Estroncio
Ba	Ba ²⁺	Bario	Bario
Ra	Ra ²⁺	Radio	Radio

Metal	Catión	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura sistemática
Zn	Zn ²⁺	Zinc	Zinc
Al	Al ³⁺	Aluminio	Aluminio
Ag	Ag ⁺	Plata	Plata
Au	Au ⁺	Auroso	Oro (I)
Au	Au ³⁺	Aúrico	Oro (III)
Cu	Cu ⁺	Cuproso	Cobre (I)
Cu	Cu ²⁺	Cúprico	Cobre (II)
Fe	Fe ²⁺	Ferroso	Hierro (II)
Fe	Fe ³⁺	Férrico	Hierro (III)
Co	Co ²⁺	Cobaltoso	Cobalto (II)
Co	Co ³⁺	Cobáltico	Cobalto (III)
Ni	Ni ²⁺	Niqueloso	Níquel (II)
Ni	Ni ³⁺	Niquélico	Níquel (III)
Hg	Hg ⁺	Mercurioso	Mercurio (I)
Hg	Hg ²⁺	Mercúrico	Mercurio (II)
Pb	Pb ²⁺	Plumboso	Plomo (II)
Pb	Pb ⁴⁺	Plúmbico	Plomo (IV)

Por su parte los **aniones**, en las sales haloideas corresponden comúnmente a elementos **no-metales cargados negativamente**. Afortunadamente, para la persona que quiere aprender nomenclatura de **sales neutras**, el listado de los **aniones** es bastante sencillo y corto. Estos **aniones** resultarán principalmente de los elementos del Grupo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [2 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

No-Metal	Anión	Nombre
F	F ⁻	Fluoruro
Cl	Cl ⁻	Cloruro
Br	Br ⁻	Bromuro
I	I ⁻	Yoduro
At	At ⁻	Astaturro
S	S ²⁻	Sulfuro
Se	Se ²⁻	Selenuro
Te	Te ²⁻	Telururo

17 (VII-A) y algunos elementos del Grupo 16 (Grupo VI-A). Otra buena noticia es que los **aniones** en las sales neutras tendrán un solo nombre raíz con el sufijo **-uro**, no importa si usamos nomenclatura sistemática o tradicional. En la siguiente tabla tienes ejemplos de **aniones** a tener en cuenta para formar **sales neutras**.

*Un dato curioso es que en los **óxidos no-metálicos** que ya vimos, los **no-metales** tenían estados de oxidación positivos; pero en el caso de las **sales neutras**, los **no-metales** van a tener estados de oxidación negativos.*

¡AHORA SÍ, A FORMAR SALES NEUTRAS! : Con los anteriores listados de **cationes** y **aniones** ya tenemos la información necesaria para comenzar a formar nuestras sales neutras haloideas. Vamos a respetar siempre las mismas reglas que ya conocíamos sobre la neutralidad en los estados de oxidación: siempre el positivo debe “cancelarse” con el negativo.

Catión metálico + Anión no metálico → Sal Neutra

Otra regla importante a seguir en la escritura de las formulas químicas de las sales neutras, es que primero escribimos el símbolo del **catión** y luego el símbolo **anión**, **PERO SIEMPRE LO NOMBRAMOS** comenzando por el **anión** y terminando con el **catión**. Veamos algunos ejemplos:



Ahora, echemos un vistazo a los números de oxidación en la sal que formamos: **NaCl**



El catión sodio conserva su estado de oxidación +1 y el anión cloruro mantiene su estado de oxidación de -1. Por lo tanto, es una molécula de sal neutra y los subíndices tanto del Na como para el Cl son de 1, pero no los escribimos.

Ahora, formemos una sal neutra un poco más complicada, utilizando el **catión** Ni³⁺ y el **anión** S²⁻ :



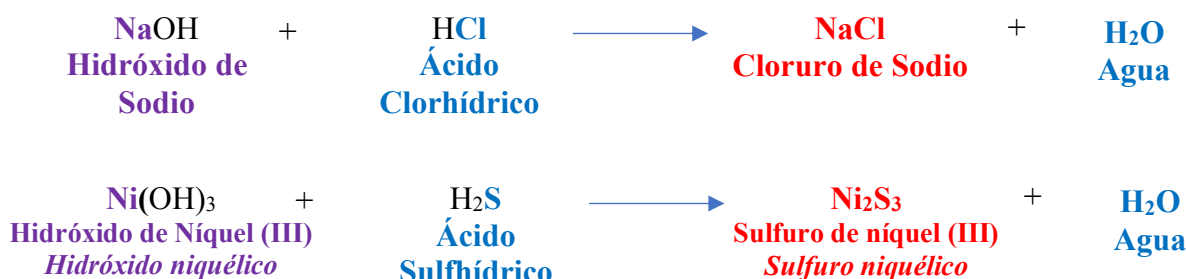
El **catión níquel (III)** conserva su estado de oxidación +3 y el **anión cloruro** mantiene su estado de oxidación de -2. Luego **cruzamos** estos números y los colocamos como **subíndices** del elemento contrario. De esta forma, obtendremos un compuesto neutro (+3 x 2 = 6 y -2 x 3 = -6) cuya fórmula química es **Ni₂S₃** con el nombre **sulfuro de níquel (III)** en nomenclatura sistemática ó **sulfuro níquelico** en nomenclatura tradicional.

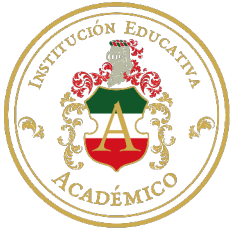
- **Reacción química que produce las sales neutras:**

¿Y cuál es la reacción química que produce las sales? Como regla general, cuando se mezcla una **base** con un **ácido** esto dará lugar a una **sal** más **agua**:



La **base** siempre aportará el **catión** (el **metal**), mientras que el **ácido** siempre aportará el **anión** (el **no-metal**) que cuando se unen forman la **sal neutra**. Así pues, de los dos ejemplos anteriores, podemos afirmar que:



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

4. ACTIVIDAD Y EVALUACIÓN:

4.1 Une cada catión metálico con el anión no metálico correspondiente y completa la tabla.

Catión metálico	Anión no metálico	Fórmula	Nombre (tradicional o Stock)
K^{1+}	Cl^{1-}		
Co^{2+}	Br^{1-}		
Pb^{2+}	Se^{2-}		
Al^{3+}	S^{2-}		
Hg^{2+}	I^{1-}		
Ni^{3+}	Cl^{1-}		
Cu^{1+}	S^{2-}		
Fe^{2+}	I^{1-}		
Hg^{1+}	Br^{1-}		
Zn^{2+}	Se^{2-}		

4.2 Escribe la fórmula de las siguientes sales haloideas.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| a) bromuro de sodio _____ | f) cloruro auroso _____ |
| b) yoduro de zinc _____ | g) selenuro de plomo(IV) _____ |
| c) yoduro níquelico _____ | h) selenuro cobaltoso _____ |
| d) sulfuro de hierro(III) _____ | i) bromuro de calcio _____ |
| e) fluoruro de litio _____ | j) cloruro de cobre(I) _____ |

4.3 Escribe el nombre (tradicional o Stock) de las siguientes sales haloideas.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) BeI_2 _____ | f) $AlCl_3$ _____ |
| b) $CoBr_2$ _____ | g) AuF _____ |
| c) SrS _____ | h) Ni_2Te_3 _____ |
| d) $AgCl$ _____ | i) $FeSe$ _____ |
| e) PbI_4 _____ | j) Au_2S_3 _____ |

4.4 Escribe las reacciones químicas y nombra la sal neutra correspondiente que resulta al hacer reaccionar las siguientes parejas de bases y ácidos:

- $KOH + HBr$
- $CsOH + H_2Se$
- $Au(OH)_3 + H_2Te$