



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**
- **QUINDIO**

GUIA DE APRENDIZAJES No 3.

Espacio para diligenciar por parte del Estudiante	
Nombres y Apellidos del Estudiante	
Grupo	

1. Datos generales:

Espacio para diligenciar por parte del Docente	
Nombres y Apellidos del Docente	CÉSAR AUGUSTO ESTRADA MEJÍA
Grado	NOVENO
Área y/o Asignatura	QUÍMICA
Periodo Académico	TERCER PERÍODO
Tiempo de duración de la Guía de Aprendizajes	8 SEMANAS
Fecha de envío de la Guía de Aprendizajes	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
Fecha de entrega por parte del Estudiante de las Actividades Desarrolladas	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

Aprendizajes (De acuerdo al Plan de Aula del Periodo Académico vigente)	Relaciona la estructura de la materia (moléculas) con las propiedades y cambios que presenta ésta.
--	--

2. INTRODUCCIÓN:

Señores estudiantes el presente paquete de guías de trabajo está diseñado para que lo realicen durante todo el tercer período académico del año 2021. Por lo tanto, deben resolverlo en hojas tamaño carta, con lapicero, con la debida organización y con buena ortografía.

Pueden utilizar textos académicos, libros, guías, etc. En caso de cualquier inquietud se comunican directamente conmigo y con mucho gusto voy a estar presto a resolver cualquier duda que tengan.

3. MOMENTO DE EXPLORACIÓN (SABERES PREVIOS):

Por favor conteste las siguientes preguntas en sus hojas de trabajo:

¿Qué sabes del tema?

1. ¿Qué entiendes por nomenclatura?
2. ¿Cuál es la importancia de la nomenclatura?
3. ¿Cuáles son las normas que rigen la nomenclatura?
4. ¿Cuál es el sistema más utilizado para nombrar los compuestos químicos?

4. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA:

Por favor tenga en cuenta las siguientes instrucciones para continuar con el taller:

- a. Repase atentamente la teoría que se presente a continuación sobre Nomenclatura Inorgánica, antes de empezar a resolver el taller de la página anterior.
- b. Si tiene alguna duda hágala saber al docente por vía WhatsApp o por textos.
- c. Resuelva los talleres que se presentan a continuación.
- d. Resolver la autoevaluación que se encuentra al final de la guía.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

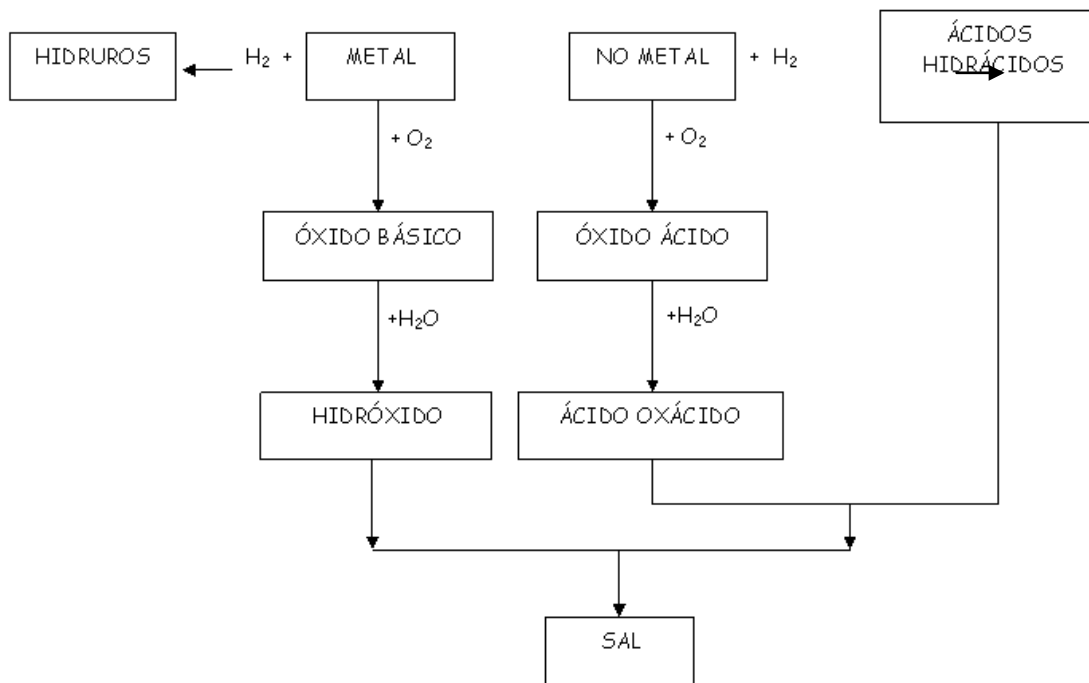
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**
- **QUINDIO**

5. MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN.

Con el fin de asignarle la nota del tercer período debe resolver los talleres en su totalidad y además resolver la autoevaluación que la encuentran al final de la guía.

6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

NOMENCLATURA EN QUÍMICA INORGÁNICA.



6.1. VALENCIA.

Es la capacidad que tiene un átomo de un elemento para combinarse con los átomos de otros elementos y formar compuestos.

La valencia es un número, positivo o negativo, que nos indica el número de electrones que gana, pierde o comparte un átomo con otro átomo o átomos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS MÁS IMPORTANTES DEL SISTEMA PERIÓDICO.

METALES.

VALENCIA 1		VALENCIA 2		VALENCIA 3	
Litio	Li	Berilio	Be	Aluminio	Al
Sodio	Na	Magnesio	Mg		
Potasio	K	Calcio	Ca		
Rubidio	Rb	Estroncio	Sr		
Cesio	Cs	Zinc	Zn		
Francio	Fr	Cadmio	Cd		
Plata	Ag	Bario	Ba		
		Radio	Ra		
VALENCIAS 1, 2		VALENCIAS 1, 3		VALENCIAS 2, 3	
Cobre	Cu Hg	Oro Talio	Au	Níquel	Ni
Mercurio			Tl	Cobalto	Co
				Hierro	Fe
VALENCIAS 2, 4		VALENCIAS 2, 3, 6		VALENCIAS 2, 3, 4, 6, 7	
Platino	Pt	Cromo	Cr	Manganeso	Mn
Plomo	Pb				
Estaño	Sn				

NO METALES.

VALENCIA -1		VALENCIAS +/- 1, 3, 5, 7		VALENCIA -2	
Flúor	F	Cloro	Cl	Oxígeno	O
		Bromo	Br		
		Yodo	I		
VALENCIAS +/-2, 4, 6		VALENCIAS 2, +/- 3, 4, 5		VALENCIAS +/- 3, 5	
Azufre	S	Nitrógeno	N	Fósforo	P
Selenio	Se			Arsénico	As Antimonio
Teluro	Te			Sb	
VALENCIAS +/-2, 4		VALENCIA 4		VALENCIA 3	
Carbono	C	Silicio	Si	Boro	B



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

HIDRÓGENO.

VALENCIA +/-1	
Hidrógeno	H

6.2 NOMENCLATURA.

Para nombrar los compuestos químicos inorgánicos se siguen las normas de la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). Se aceptan tres tipos de nomenclaturas para los compuestos inorgánicos, la sistemática, la nomenclatura de stock y la nomenclatura tradicional.

NOMENCLATURA SISTEMÁTICA.

Para nombrar compuestos químicos según esta nomenclatura se utilizan los prefijos: MONO_, DI_, TRI_, TETRA_, PENTA_, HEXA_, HEPTA_ ...

Cl_2O_3 Trióxido de dicloro

I_2O Monóxido de diodo

NOMENCLATURA DE STOCK.

En este tipo de nomenclatura, cuando el elemento que forma el compuesto tiene más de una valencia, ésta se indica al final, en números romanos y entre paréntesis:

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ Hidróxido de hierro (II)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ Hidróxido de hierro (III)

NOMENCLATURA TRADICIONAL.

En esta nomenclatura para poder distinguir con qué valencia funcionan los elementos en ese compuesto se utilizan una serie de prefijos y sufijos:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

				Hipo_ _oso	Valencia menor
				_oso	Valencia mayor
1 valencia	2 valencias	3 valencias	4 valencias	_ico	
				Per_ _ico	

6.3 ÓXIDOS.

Son compuestos binarios formados por la combinación de un elemento y oxígeno. Hay dos clases de óxidos que son los óxidos básicos y los óxidos ácidos (anhídridos).

ÓXIDOS BÁSICOS.

Son compuestos binarios formados por la combinación de un metal y el oxígeno. Su fórmula general es:



Donde M es un metal y X la valencia del metal (el 2 corresponde a la valencia del oxígeno).

LAS VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS SE INTERCAMBIAN ENTRE ELLOS Y SE PONEN

COMO SUBÍNDICES. (Si la valencia es par se simplifica).

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	Na ₂ O	Monóxido de sodio	Óxido de sodio	Óxido sódico
2	Ca ₂ O ₂ = CaO	Monóxido de calcio	Óxido de calcio	Óxido cálcico
	Fe ₂ O ₂ = FeO	Monóxido de hierro	Óxido de hierro (II)	Óxido ferroso
3	Fe ₂ O ₃	Trióxido de dihierro	Óxido de hierro (III)	Óxido férrico
4	Pb ₂ O ₄ = PbO ₂	Dióxido de plomo	Óxido de plomo (IV)	Óxido plúmbico

ÓXIDOS ÁCIDOS O ANHÍDRIDOS.

Son compuestos binarios formados por un no metal y oxígeno. Su fórmula general es:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO



Donde N es un no metal y la X la valencia del no metal (el 2 corresponde a la valencia del oxígeno).

LAS VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS SE INTERCAMBIAN ENTRE ELLOS Y SE PONEN

COMO SUBÍNDICES. (Si la valencia es par se simplifica).

Valencia	Fórmula	N. sistemática (la más frecuente)	N. stock	N. tradicional
1	F_2O	Monóxido de difluor	Óxido de flúor	Anhídrido hipofluoroso (excepción a la norma general de prefijos y sufijos)
	Cl_2O	Monóxido de dicloro	Óxido de cloro (I)	Anhídrido hipocloroso)
2	SO	Monóxido de azufre	Óxido de azufre (II)	Anhídrido hiposulfuroso
3	I_2O_3	Trióxido de yodo	Óxido de Iodo (III)	Anhídrido sulfuroso
4	SeO_2	Dióxido de Selenio	Óxido de selenio (IV)	Anhídrido selenioso
5	Br_2O_5	Pentaóxido de dibromo	Óxido de bromo (V)	Anhídrido brómico
6	S_2O_3	Trióxido de azufre	Óxido de azufre (VI)	Anhídrido sulfúrico
7	I_2O_7	Heptaóxido de yodo	Óxido de Yodo (VII)	Anhídrido periódico

La nomenclatura tradicional de los óxidos de nitrógeno es un tanto especial

Valencia	Fórmula	N. sistemática *	N. stock *	N. tradicional
2	NO			Óxido nitroso
4	NO_2			Óxido nítrico

3	N_2O_3			Anhídrido nitroso
5	N_2O_5			Anhídrido nítrico

*Escribe los nombres que faltan en la tabla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

6.4 HIDRUROS.

Son compuestos binarios formados por un metal e Hidrógeno. Su fórmula general es: MH_x

Donde M es un metal y la X la valencia del metal.

EL HIDRÓGENO SIEMPRE TIENE VALENCIA 1.

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	NaH	Monohidruro de sodio	Hidruro de sodio	Hidruro sódico
2	FeH ₂	Dihidruro de hierro	Hidruro de hierro (II)	Hidruro ferroso
3	FeH ₃	Trihidruro de hierro	Hidruro de hierro (III)	Hidruro férrico
4	SnH ₄	Tetrahidruro de estaño	Hidruro estaño (IV)	Hidruro estánnico

HIDRUROS DE NO METALES.

Hay no metales como el nitrógeno, fósforo, arsénico antimonio, carbono, silicio y boro que forman compuestos con el hidrógeno y que reciben nombres especiales.

Nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio y el boro funcionan con la valencia 3 mientras que el carbono y el silicio lo hacen con valencia 4.

Valencia	Fórmula	N. tradicional (la más usada)	N. sistemática
3	NH ₃	Amoniaco	Trihidruro de nitrógeno
3	PH ₃	Fosfina	Trihidruro de fósforo
3	AsH ₃	Arsina	Trihidruro de arsénico
3	BH ₃	Borano	Trihidruro de boro
3	SbH ₃	Estibina	Trihidruro de antimonio
4	CH ₄	Metano	Tetrahidruro de carbono
4	SiH ₄	Silano	Tetrahidruro de boro



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

6.5 ÁCIDOS HIDRÁCIDOS.

Son compuestos binarios formados por un no metal e hidrógeno. Los no metales que forman estos ácidos son los siguientes:

- Flúor, cloro, bromo, yodo (todos ellos funcionan con la valencia 1) □ Azufre, selenio, telurio (funcionan con la valencia 2).

Su fórmula general es:



Donde N es el no metal y la X la valencia del no metal. (El hidrógeno funciona con valencia 1).

Valencia	Fórmula*	N. tradicional * (cuando está en disolución)	N. tradicional * (cuando está en estado puro)
1	HF	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de hidrógeno
1	HCl	Ácido clorhídrico	Cloruro de hidrógeno
1	HBr		
1	HI		
2	H ₂ S	Ácido sulfhídrico	Sulfuro de hidrógeno
2			Seleniuro de hidrógeno
2		Ácido telurhídrico	

*Escribe los datos que faltan en la tabla

6.6 HIDRÓXIDOS.

Son compuestos formados por un metal y el grupo hidroxilo (OH). Su fórmula general es: **M(OH)_x**

Donde M es un metal y la X la valencia del metal

EL GRUPO -OH SIEMPRE TIENE VALENCIA 1.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	NaOH	Hidróxido de sodio	Hidróxido de sodio	Hidróxido sódico.
2	Ca(OH) ₂	Dihidróxido de calcio	Hidróxido de calcio	Hidróxido cálcico
2	Ni(OH) ₂	Dihidróxido de níquel	Hidróxido de níquel (II)	Hidróxido níqueloso
3	Al(OH) ₃	Trihidróxido de aluminio	Hidróxido de aluminio	Hidróxido aluminico
4	Pb(OH) ₄	Tetrahidróxido de plomo	Hidróxido de plomo (IV)	Hidróxido plúmbico

6.7. ÁCIDOS OXÁCIDOS.

Son compuestos ternarios formados por un no metal, oxígeno e hidrógeno. Se obtienen a partir del óxido ácido o anhídrido correspondiente sumándole una molécula de agua (H₂O).

Su fórmula general es:



Donde H es el hidrógeno, N el no metal y O el oxígeno.

Valencia	Fórmula	N. tradicional
1	F ₂ O + H ₂ O = H ₂ F ₂ O ₂ = HFO	Ácido hipofluoroso
2	SO + H ₂ O = H₂SO₂	Ácido hiposulfuroso
3	Cl ₂ O ₃ + H ₂ O = H ₂ Cl ₂ O ₄ = HClO₂	Ácido cloroso
4	S ₂ O + H ₂ O = H₂SO₃	Ácido sulfuroso
5	Cl ₂ O ₅ + H ₂ O = H ₂ Cl ₂ O ₆ = HClO₃	Ácido clórico
6	SO ₃ + H ₂ O = H₂SO₄	Ácido sulfúrico
7	Cl ₂ O ₇ + H ₂ O = H ₂ Cl ₂ O ₈ = HClO₄	Ácido perclórico

El nitrógeno sólo forma ácidos oxácidos con la valencias 3 y 5.

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3		Ácido nitroso
5		Ácido nítrico



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

El fósforo, arsénico y antimonio **forman ácidos especiales:**

- ☐ Si a los óxidos correspondientes se les suma una molécula de agua tenemos los ácidos **META:**

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	$P_2O_3 + H_2O = HPO_2$	Ácido metafosforoso
5	$P_2O_5 + H_2O = HPO_3$	Ácido metafosfórico

- ☐ Si se les unen dos moléculas de agua se obtienen los ácidos **PIRO:**

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	$P_2O_3 + 2H_2O = H_4P_2O_5$	Ácido pirofosforoso
5	$P_2O_5 + 2H_2O = H_4P_2O_7$	Ácido pirofosforico

- ☐ El fósforo, arsénico y antimonio forman los ácidos **ORTO** cuando se les suman 3 moléculas de agua a los óxidos correspondientes.

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	$P_2O_3 + 3H_2O = H_6P_2O_6 = H_3PO_3$	Ácido ortofosforoso (A. Fosforoso)
5	$P_2O_5 + 3H_2O = H_6P_2O_8 = H_3PO_4$	Ácido ortofosfórico (A. Fosfórico)

*Hay algunos metales que también forman ácidos, como el cromo y el manganeso:

Valencia	Fórmula	N. tradicional
6	$CrO_3 + H_2O = H_2CrO_4$	Ácido crómico
6	* $Cr_2O_6 + H_2O = H_2Cr_2O_7$	Ácido dicrómico

Valencia	Fórmula	N. tradicional
6	$MnO_3 + H_2O = H_2MnO_4$	Ácido mangánico
7	$Mn_2O_7 + H_2O = H_2Mn_2O_8 = HMnO_4$	Ácido permangánico

6.8 SALES

SALES DE ÁCIDOS HIDRÁCIDOS.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

Se obtienen sustituyendo los hidrógenos del ácido hidrácido correspondiente por un metal.

Se nombran con el nombre del no metal terminado en –uro seguido del nombre del metal. Si el metal tiene más de una valencia se indica al final, en números romanos y entre paréntesis.

El número de hidrógenos que se le quitan al ácido se le pone como subíndice al metal.

Ácido hidrácido	Fórmula	N. stock (la más común)	N. tradicional
HF	CaF_2	Fluoruro de calcio	Fluoruro cálcico
HCl	FeCl_3	Cloruro de hierro (III)	Cloruro férrico
HBr		Bromuro de cadmio	
HI		Yoduro de cromo (II)	
H ₂ S	$\text{Pt}_2\text{S}_4 = \text{PtS}_2$		
H ₂ Se	Al_2Se_3		
H ₂ Te			Telururo aúrico

SALES DE ÁCIDOS OXÁCIDOS.

Son compuestos ternarios formados por un metal, un no metal y el oxígeno.

Se obtienen a partir de los ácidos oxácidos sustituyendo los hidrógenos de éstos por un metal. Vamos a estudiar dos tipos de sales de ácidos oxácidos, las sales neutras y las sales ácidas.

Sales neutras.

Se obtienen sustituyendo **todos** los hidrógenos de un ácido oxácido por un metal.

La valencia del metal se le pone como subíndice al resto del ácido sin los hidrógenos. El número de hidrógenos que se le quiten al ácido se le ponen como subíndice al metal.

Se nombran sustituyendo los sufijos que utilizábamos en el ácido (-oso e –ico) por los sufijos -ito y -ato respectivamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

Prefijos y sufijos utilizados en los ácidos	Prefijos y sufijos utilizados en las sales
HIPO- -OSO -OSO -ICO	HIPO- -ITO -ITO -ATO
PER- -ICO	PER- -ATO

Puede ayudarte a recordar la equivalencia de sufijos la siguiente frase:
Cuando el OSO toca el pITO, baila el mICO con el gATO.

Ácido de partida	Nombre del ácido	Sal	Nombre de la sal
HClO	Ácido hipocloroso	Ca(ClO) ₂	Hipoclorito de calcio
HClO ₂	Ácido cloroso	Ca(ClO ₂) ₂	Clorito de calcio
HClO ₃	Ácido clórico	Sn(ClO ₃) ₄	Clorato de estaño (IV)
HClO ₄	Ácido perclórico	Li(ClO ₄)	Perclorato de litio
H ₂ SO ₂	Ácido hiposulfuroso	Ca ₂ (SO ₂) ₂ = Ca(SO ₂)	Hiposulfito de calcio
H ₂ SO ₃		Pb ₂ (SO ₃) ₄ = Pb(SO ₃) ₂	Sulfito de plomo (IV)
H ₂ SO ₄		Al ₂ (SO ₄) ₃	Sulfato de aluminio
H ₄ P ₂ O ₇	Ácido pirofosfórico	Fe ₄ (P ₂ O ₇) ₃	Pirofosfato de hierro (III)
H ₃ AsO ₃	Ácido ortoarsenioso	K ₃ (AsO ₃)	Ortoarsenito de potasio

Sales ácidas.

Son compuestos que se obtienen sustituyendo **PARTE DE LOS HIDRÓGENOS** de un ácido oxácido por un metal.

El número de hidrógenos que se le quitan al ácido se le pone como subíndice al metal y la valencia del metal se le pone como subíndice al resto del ácido.

Se nombran con la palabra hidrógeno precedida de los prefijos di- (H₂), tri- (H₃) seguido del nombre de la sal correspondiente.

Forman sales ácidas los no metales siguientes: S, Se, Te, y los ácido spiro y orto del P, As y Sb.

Ácido de partida	Nombre del ácido	Sal	Nombre de la sal
------------------	------------------	-----	------------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

H_2SO_2	Ácido hiposulfuroso	$Ca(HSO_2)_2$	Hidrógeno hiposulfito de calcio
H_2SO_3	Ácido sulfuroso	$Pb(HSO_3)_4$	Hidrógeno sulfito de plomo (IV)
H_2SO_4	Ácido sulfúrico	$Cr(HSO_4)_3$	Hidrógeno sulfato de cromo (III)
$H_4As_2O_5$	Ácido piroarsenioso	$Sr(H_3As_2O_5)_2$	Trihidrógeno piroarsenito de estroncio
$H_4Sb_2O_5$	Ácido piroantimonioso	$Mg_2(H_2Sb_2O_5)_2 = Mg(H_2Sb_2O_5)$	Dihidrógeno piroantimonito de Magnesio

6.9 PERÓXIDOS.

Se caracterizan por llevar el grupo PEROXO (- O – O -) también representado O_2^{2-} .

Los podemos considerar como óxidos con más oxígeno del que corresponde por la valencia de este elemento.

Valencia	Fórmula	Nomenclatura
1	H_2O_2	Peróxido de hidrógeno = Agua oxigenada
1	Na_2O_2	Peróxido de sodio
2	$Ca_2O_4 = CaO_2$	Peróxido de calcio
2	$Ba_2O_4 = BaO_2$	Peróxido de bario
		Peróxido de potasio

ENLACES

<http://www.educa.rcanaria.es/fisicayquimica/lentiscal/1lecciones/Q1/formulacion1/lecciones/apuntesformulacion.htm>

<http://fresno.pntic.mec.es/~fgutie6/fisicayquimica1/ArchivosWORD/07Formulaci%F3nNomenclatura.doc>

BIBLIOGRAFÍA

<http://users.servicios.retecal.es/tpuente/cye/formulacion/formulacion.htm>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

http://www.cespro.com/Materias/MatContenidos/Contquimica/QUIMICA_INORGANICA/In dexQca.htm

<http://www.alonsoformula.com/inorganica/index.html>

TALLER No 1.

1.- Realice un cuadro comparativo entre los siguientes modelos atómicos, con los siguientes criterios:

Criterio	Thomson	Rutherford	Bohr	Sommerfeld
Estructura				
Niveles				
Subniveles				
Partículas subatómicas				

2.- Complete los siguientes enunciados:

- a.- El fA corresponde a _____ amperios
- b.- El Tm es igual a _____ metros
- c.- La picocandela se representa por _____
- d.- El _____ es la unidad de la cantidad de sustancia

3: Realice las siguientes transformaciones de temperatura

- a) 5 °C a °K
- b) 10,5 °F a °K
- c) Temperatura corporal humana a °F
- d) 273°K a °C

4.- De las siguientes sustancias determine a que clase pertenece, argumente



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

Sustancia	Elemento, compuesto, mezcla	Argumento
Agua azucarada		
Leche		
Arsénico		
Ibuprofeno		

5: Escriba V si es el enunciado es verdadero o F si es falso, justifique sus respuestas

a) En la mezcla heterogénea las partículas de la fase dispersa son más pequeñas que las partículas de la fase dispersante
()

b) La tamización es un proceso de separación de mezcla sólido líquido y emplea un imán
()

c) La sedimentación se basa en la diferencia de densidades
()

d) La centrifugación es un método que separa mediante la aplicación de la fuerza centrípeta
()

6.- Explique cada uno de los cambios de estados de la materia

7.- Explique con un ejemplo las propiedades físicas de la materia
8.- Que diferencia existe entre mezclas homogéneas y heterogéneas?

9.- Determine de los siguientes cambios, cuales son físicos y cuales son químicos
a) quemar papel b) hacer hielo en el congelador
c) diluir azúcar en agua
d) cocinar un huevo
e) quemar carbón



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

10.- Escriba las diferencias entre los siguientes términos

- Metal y no metal
- Metal de transición interna y externa
- Catión y anión
- Periodo grupo
- Electrón y protón

TALLER No 2.

11.- Explique cada una de las propiedades periódicas

12.- Explique la teoría de Planck

13.- Determina la configuración electrónica de los siguientes elementos:

- Nitrogeno ($Z = 7$)
- Estroncio ($Z = 38$)
- Cloro ($Z = 17$)
- Magnesio ($Z = 12$)
- Fosforo ($Z = 15$)
- Berilio ($Z = 4$)
- Calcio ($Z = 20$)
-

14.- Complete la siguiente tabla, con base a la información dada

Elemento	A	Z	p+	no	e-
${}_{26}^{57}\text{Fe}$					26
U		92		146	
		33			
					26

15.- Explique cada uno de los números cuánticos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

16.- En una tabla establezca los niveles de energía de los átomos, subniveles y número de electrones encada subnivel y nivel

17.- Conteste lo siguiente y ponga un ejemplo:

- Que es un enlace iónico
- Cuando se produce un enlace metálico
- Qué son las fuerzas de Wan der Walls
- Qué características tiene un enlace covalente
- Que diferencia existe entre un enlace covalente polar y apolar

18.- Forme los siguientes compuestos mediante estructura de Lewis, y determine y explique el tipo de enlace

- Sulfuro de aluminio
- Nitruro Ferroso
- Cloruro de sodio
- Agua

19.- Realice un cuadro comparativo entre sustancias iónicas y covalentes

20.- Dibuje el esquema de la tabla periódica e identifique las clases de elementos, grupos, bloques

TALLER No 3.

21- De los siguientes elementos:

Oro, Yodo, Cloro, Plata, Flúor, Bromo, Calcio, Hierro, Molibdeno

- Identifiquen cuales son metales y cuales son no metales.
- Escriban los símbolos químicos, el nombre y el número atómico de los siguientes elementos.
-

22.- De cada uno de los 8 grupos de elementos fundamentales, determine:

- Nombre del grupo
- Configuración electrónica
- Numero de electrones de valencia
- Dos ejemplos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

- 23.- Qué características presentan los metales
- 24.- Qué características presentan los no metales
- 25.- Qué características presentan los gases nobles
- 26.- Explique 4 reglas de la nomenclatura de los elementos químicos con un ejemplo
- 27.- Como se establece la valencia en los metales y en los no metales
- 28.- Determine los números de oxidación de los no metales
- 29.- Establezca los números de oxidación de cada elemento que conforman los siguientes compuestos:
 - a) H_2CO_3
 - b) RbClO_2
 - c) Al_2SrSi_2
 - d) PbP_2O_7
 - e) H_2O_2
- 30.- Escriba la fórmula desarrollada de los compuestos del ejercicio anterior.

TALLER No 4.

- 31.- Identifique la función química a la que pertenecen los siguientes compuestos:
 - a) Óxido mercuríco
 - b) Ácido fluorhídrico
 - c) Hidróxido de níquel III
 - d) Sulfato de bario
 - e) Oxido cloroso
 - f) Ácido sulfúrico
 - g) Hidruro de aluminio
 - h) Óxido de hierro II, III
 - i) Bromuro de potasio

- 32.- Como se forma un peróxido, ponga un ejemplo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**
- **QUINDIO**

33.- Escriba la fórmula de 5 óxidos básicos con sus tres nomenclaturas

34.- Forme 3 óxidos básicos con sus tres nomenclaturas

35.- Escriba la fórmula de 5 óxidos ácidos con sus tres nomenclaturas

36.- Forme 3 óxidos ácidos con sus tres nomenclaturas

37.- Forme todos los óxidos neutros y ponga sus tres nombres

38.- Forme 3 óxidos salinos con sus tres nomenclaturas

39.- Escriba la fórmula de 5 óxidos salinos con sus tres nomenclaturas

40.- Escriba la fórmula de todos los ácidos hidrácidos con su nombre tradicional

41.- Escriba la fórmula de todos los compuestos especiales con su nombre tradicional

42.- Como se forma un ácido oxácido, simple y polihidratado,

43.- Escriba la fórmula de 5 ácidos oxácidos con su nombre tradicional 44.- Escriba la fórmula de 5 ácidos oxácidos polihidratados con su nombre tradicional

45.- Escriba la fórmula de los siguientes compuestos

a) Amoniaco

b) Ácido pirofosfórico

c) Ácido clorhídrico

d) Ácido selenioso

46.- Como se forman las sales hidracidas

47.- Forme 3 sales hidracidas y ponga sus tres nombres

48.- Escriba la fórmula de 5 sales hidracidas con su nombre tradicional

49.- Realice un cuadro de clasificación de sales hidracidas con un ejemplo de cada una y su nombre tradicional

50.- Como se forman las sales oxácidas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

TALLER No 4.

51.- Forme 3 sales oxácidas y ponga el nombre

52.- Escriba la fórmula de 5 sales oxácidas con su nombre tradicional

53.- Realice un cuadro de clasificación de sales hidrácidas con un ejemplo de cada una y su nombre tradicional

54.- Escriba la fórmula de las siguientes sales hidrácidas

- a) seleniuro cobáltico
- b) carburo ácido de calcio
- c) cloruro básico plumboso
- d) arseniuro de indio níquelico
- e) sulfuro boruro de tecnecio

55.- Escriba la fórmula de las siguientes sales oxácidas

- a) carbonato de calcio
- b) perbromato básico de osmio
- c) piroborato ácido vanádico
- d) nitrato antimonito de samario
- e) sulfato de litio úrico

56.- De nombre a los siguientes compuestos

- a.- $(\text{NH}_4)_3\text{N}$
- b.- $\text{Fe}_2(\text{Cr}_2\text{O}_7)_3$
- c.- $\text{Na}_4(\text{P}_2\text{O}_7)$
- d.- KClO_3
- e.- NaBr
- f.- KMnO_4
- g.- Ag_2S
- h.- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

57.- Obtenga los siguientes compuestos

- a.- Nitrato cúprico
- b.- Sulfuro de plata
- c. Permanganato de potasio
- d.- Bromuro de sodio

58.- Obtenga la masa molar de los siguientes compuestos a.- $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ b.-

- Ni_4Ge_3
- c.- Borato de aluminio
- d.- Clorato Arsenito de Zinc

59.- Cuantos átomos existen en 59 gramos de sodio



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**
- **QUINDIO**

TALLER No 5.

PRUEBAS SABER:

1.- Los hidróxidos o bases se caracterizan por tener en su estructura el grupo

- a) hidróxilo
- b) oxiácido
- c) óxido no metálico
- d) óxido metálico

2.- Una sal ácida se caracteriza por tener en su estructura:

- a) oxígeno
- b) hidrógeno
- c) oxhídrido
- d) ácido acético

3.- Un ácido binario o hidrácido tiene la siguiente estructura

- a) HXO
- b) MXO
- c) HX
- d) XO

4.- Una oxisal se representa como

- a) MXO
- b) HX
- c) HXO
- d) MO

5.- Una sal binaria neutra se representa

- a) MHX
- b) MO
- c) XO
- d) MX

6.- Un óxido no metálico es:

- a) HNO₃
- b) NH₃
- c) NaOH
- d) NO₂



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1 **ARMENIA**

- QUINDIO

- 7.- El estado de oxidación para el cloro es +5 en el siguiente compuesto a) HClO_2
b) HClO
c) HClO_3
d) HClO_4

8.- El azufre presenta los siguientes grados de oxidación: 2-, 0, 2+, 4+ y 6+. ¿Cuál de las siguientes sustancias presentan S_{4+}

- a) NaHSO_3
b) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
c) Sb_2S_5
d) Na_2SO_4

9.- El nombre de NaHSO_3 es

- a) sulfito ácido de sodio
b) sulfato de sodio hidratado
c) sulfuro ácido de sodio
d) hidrosulfito de sodio

10.- Se entiende por hidruro a una sustancia que tiene la siguiente estructura

- a) XH
b) MH
c) HX
d) HXO

AUTOEVALUACIÓN. PERÍODO III.

ASPECTOS

1. ¿Soy responsable en la elaboración de esta guía, en casa, a pesar del confinamiento?
2. ¿Soy puntual en la entrega del trabajo al docente?
3. ¿Me interesé en el tema?
4. ¿Fui creativo en la resolución del taller?
5. ¿Fui organizado en la elaboración y entrega de la guía de trabajo?

SUMATORIA: _____

NOTA FINAL: _____