



GUÍA DE APRENDIZAJE N°2

DOCENTE: ALEJANDRA MORENO HOLGUIN		ÁREA: QUIMICA	GRADO: 11
E-mail del docente:	Malejaholguin89@hotmail.com	Celular docente: 3132282903	
Correo Institucional	silvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141	

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la Unidad de aprendizaje: **FUNCIONES QUÍMICAS INORGANICAS**

Fecha de elaboración: Febrero 15 del 2021

DBA O Lineamiento Curricular: Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

Contenidos de aprendizaje: **NOMENCLATURA INORGANICA**

Tiempo para el desarrollo de la actividad: **3 HORAS SEMANALES PARA UN TOTAL DE 12 MENSUALES**

Indicadores de desempeño: Diferencia compuestos inorgánicos y escribo formulas químicas para identificarlos.

SALUDO Y MOTIVACIÓN:

SALUDO Y MOTIVACIÓN:

Queridos estudiantes del Grado Decimo, ¡reciban un caluroso saludo de parte de su maestra, quien los quiere mucho, espera poder verlos muy pronto y pide que se cuiden mucho!, en especial en estos tiempos de pandemia.

Empecemos este nuevo año, dando gracias a Dios por todas las bendiciones recibidas, y poniendo en sus manos, las actividades a realizar durante este mes.

Iniciamos el desarrollo de la presente la guía, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Establecer un horario de trabajo para las diferentes asignaturas
- Tener al alcance los materiales a utilizar.
- Y lo más importante, no olvidar, el **lavado constante de nuestras manos**, con abundante agua y jabón y el uso del tapa bocas cuando salgas de casa.

Para el desarrollo de esta guía se necesitará los siguientes recursos: celular o computadora, guía, tabla periódica, Cuaderno de 100 hojas cuadriculado anillado, Lápiz, lapiceros, borrador, sacapunta y libro digital **HIPERTEXTO QUÍMICA 10** (será enviado por la Docente al grupo de WhatsApp)

“La ciencia tiene una gran belleza. Un sabio en su laboratorio no es sólo un teórico. Es también un niño ante fenómenos naturales que le impresionan como un cuento de hadas.”

Marie Curie

BIBLIOGRAFÍA: <https://latecnicalf.com.ar/descargas/material/quimica/HIPERTEXTO%20QUIMICA%201%20-%20Petrossi.pdf>

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

FUNCIÓN HIDRÓXIDOS O BASES

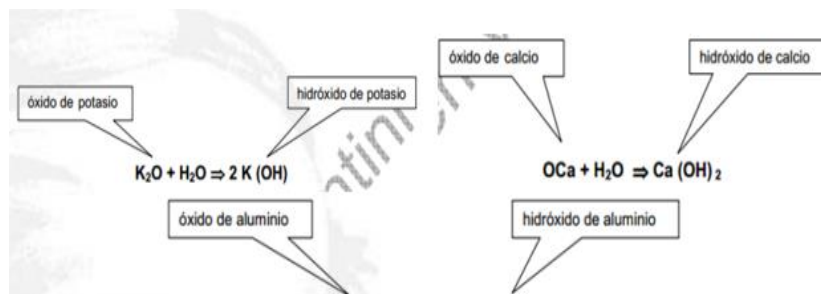
Los hidróxidos son sustancias que se forman a partir de la reacción química entre un óxido básico y el agua. Recordemos que el óxido básico (o simplemente óxido) está constituido por un metal combinado con el oxígeno.

Es muy fácil escribir la fórmula de un hidróxido porque su molécula solo tiene un átomo del metal (M) y el radical (OH). M (OH) X. (x) = números de grupos de OH que se unen al metal; número que es igual al número de oxidación del metal. El radical oxhidrilo actúa como un elemento que tiene una sola valencia.

Según lo dicho para escribir la fórmula de un hidróxido se procede de la siguiente forma:

1. Se escribe el metal.
2. Se escribe el radical (OH)
3. Se escribe como subíndice del radical un número igual a la valencia del metal.

Nota: el metal no lleva subíndice porque la valencia del radical (OH) es uno.



En la siguiente tabla se indican ejemplos paso a paso:

Nombre	1º paso	2º paso	3º paso
hidróxido de potasio	K	K(OH)	K(OH)
hidróxido de Calcio	Ca	Ca(OH)	Ca(OH) ₂
hidróxido de aluminio	Al	Al(OH)	Al(OH) ₃
hidróxido plúmbico	Pb	Pb(OH)	Pb(OH) ₄

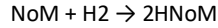


FUNCIÓN ÁCIDOS

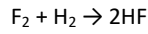
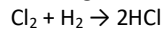
Los ácidos son sustancias que se caracterizan por: a. Ceder protones (H+) en medio acuoso b. Enrojecer el papel tornasol azul c. La fenolftaleína permanece incolora d. Presentar agrio, picante (los ácidos no se deben saborear por ser muchos de ellos tóxicos)

Las sustancias ácidas pueden agruparse en dos clases: hidrácidos y oxácidos. **Hidrácidos:** son compuestos binarios, es decir, contienen solamente hidrógeno y un no metal en su estructura.

Por lo regular se obtienen de la reacción entre el hidrógeno y los no metales (usualmente los halógenos y además del S, el Te y el Se)



No metal + Hidrógeno → Hidrácido



Por otra parte, no son hidrácidos los compuestos siguientes, pues no presentan las propiedades químicas que caracterizan a los ácidos.

H₂O Agua

CH₄ Metano

SbH₃ Estibamina

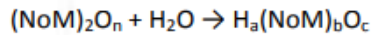
NH₃ Amoniaco

AsH₄ Arsenamina

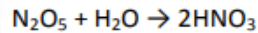
Se nombran con el sufijo hídrico o como un derivado del hidrogeno con el sufijo uro.

Oxácidos: son compuestos ternarios, es decir, contienen hidrógeno, oxígeno y un no metal en su estructura. Estos compuestos responden a una fórmula general del tipo **H_aX_bO_c**, donde X es normalmente un elemento no metálico.

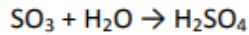
Se obtienen de la reacción entre un óxido ácido y el agua.



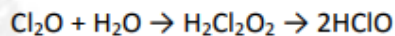
Óxido ácido + Agua → Oxácido



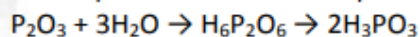
El nombre corresponde al óxido del cual proviene, con la nomenclatura oso, ico (hipo-ososo, per-ico si es el caso).



Del óxido sulfúrico → ácido sulfúrico



Del óxido hipocloroso → Ácido hipocloroso



Del óxido fosforoso → Ácido fosforoso

1. Une los siguientes cationes metálicos con el anión hidróxido para formar el hidróxido correspondiente.

Catión metálico	Anión	Fórmula	Nombre tradicional	Nombre Stock
Au ⁺¹				
Pb ⁺²				
Ni ⁺²				
Co ⁺³				
Ca ⁺²				
Ni ⁺³				
Cu ⁺¹				
Fe ⁺³				
Cr ⁺³				
Mn ⁺⁵				

2. Escribir las fórmulas de los siguientes hidróxidos:

a) hidróxido de sodio	b) hidróxido de litio	c) hidróxido níqueloso	d) hidróxido férrico
e) hidróxido de aluminio	f) hidróxido auroso	g) hidróxido cuproso	h) hidróxido mercúrico
i) hidróxido de platino	j) hidróxido plúmbico	k) hidróxido de zinc	l) hidróxido de indio

3. Indicar la valencia que actúa el metal en cada uno de los siguientes hidróxidos:

a) Au (OH)3	b) Be (OH)2	c) Bi (OH)3	d) Cd (OH)2
e) Bi (OH)2	f) Ce (OH)3	g) Cs (OH)	h) Ce (OH)4

4. Escribir el nombre cada uno de los siguientes hidróxidos según la nomenclatura sistemática

a) Ba (OH)2	b) Pb (OH)2	c) Fe (OH)2	d) Cu (OH)2
e) Au (OH)3	f) Hg (OH) 2	g) Ni (OH) 3	h) Ag (OH)
i) Zn (OH)2	j) In (OH)3	k) Fe (OH) 3	l) Al (OH) 3

5. Algunos de los hidróxidos de la siguiente tabla están mal escritos, táchelos.

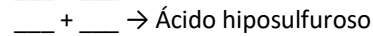
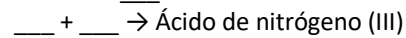
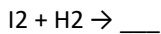
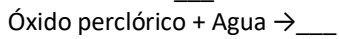
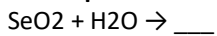
a) Ca (OH)	b) Pb (OH)2	c) Li (OH)2	d) Cu (OH)3
e) Au (OH)3	f) Hg (OH) 2	g) Ni (OH) 3	h) Ag (OH) 2
i) Zn (OH)	j) In (OH)4	k) Fe (OH) 3	l) Cu (OH)



6. Une el catión hidrógeno con cada oxianión para formar el oxiácido correspondiente.

Oxianión	Catión	Formula	Nombre
NO_2^{-1}			
SO_3^{-2}			
CO_3^{-2}			
ClO_3^{-1}			
PO_4^{-3}			
ClO_4^{-1}			
SO_4^{-2}			
BrO^{-1}			
IO_4^{-1}			
NO_3^{-1}			

7. Completar con fórmulas y nombres las siguientes ecuaciones:



8. Dar la estructura correspondiente a los siguientes nombres:

Ácido fosfórico, ácido de cloro (V), ácido selénico, ácido bromhídrico, sulfuro de hidrógeno, ácido hipocromoso, ácido de arsénico (III).

9. Consultar 7 usos en la industria de los hidróxidos y ácidos

Marca con una x las siguientes preguntas

TIPO ICSES

10. El óxido formado cuando el hierro utiliza su menor número de oxidación (+2) se denomina óxido ferroso y si utiliza el mayor número de oxidación (+3) se denomina óxido férrico. Si el menor número de oxidación del Fe es (+2) y el oxígeno trabaja con (-2) entonces la fórmula para el óxido ferroso es:

- A. FeO
- B. Fe O₃
- C. Fe₂ O₃
- D. Fe O₄

11. Los ácidos hidrácidos no contienen oxígeno. Son ácidos binarios (contienen dos elementos) formados por la combinación del hidrógeno con un no metal. Un ejemplo es el HI cuyo nombre es:

- A. Acido yodhídrico
- B. Acido yódico
- C. Ácido yodoso
- D. Acido periódico

12. Las bases o hidróxidos son compuestos que tienen uno o más grupos OH, las bases se obtienen por reacción de los óxidos metálicos con el agua. De las siguientes reacciones, una corresponde a esta clase de compuestos

- A. $\text{Br}_2 \text{O}_3 + \text{H}_2 \text{O}$ \rightarrow
- B. $\text{Cu}_2 \text{O} + \text{H}_2 \text{O}$ \rightarrow
- C. $\text{P}_2\text{O} + \text{H}_2 \text{O}$ \rightarrow
- D. $\text{ClO}_3 + \text{H}_2 \text{O}$ \rightarrow

13. Un método para obtener hidrógeno es la reacción de algunos metales con el agua. El sodio y el potasio, por ejemplo, desplazan al hidrógeno del agua formando hidróxidos (NaOH ó KOH). De acuerdo con lo anterior, la ecuación química que mejor describe el proceso de obtención de hidrógeno es:

- A. $2 \text{H}_2 \text{O} + 2\text{K}$ \rightarrow H_2
- B. $\text{H}_2 + 2 \text{KOH}$ \rightarrow $2\text{H}_2\text{O}$
- C. $2 \text{H}_2 \text{O} + 2 \text{Na}$ \rightarrow $2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- D. $\text{H}_2\text{O} + \text{Na}$ \rightarrow NaOH

EVALUACIÓN ESCOLAR

Para la entrega de la guía 2 se debe tener en cuenta las siguientes fechas:
Para la primera semana de Marzo se debe desarrollar las preguntas 1, 2 y 3
Para la segunda semana de Marzo Completar las preguntas 4, 5, y 6
Para la tercera Semana de Marzo completar las preguntas 7,8, y9
Para la cuarta semana de Marzo realizar las preguntas 10, 11, 12 y 13

Por favor enviar las evidencias mediante fotografías preferiblemente organizadas en PDF mediante la aplicación "CamScanner"

AUTOEVALUACIÓN: responsabilidad de los trabajos realizados, Buena presentación en los trabajos, Ortografía y puntualidad

COEVALUACIÓN: trabajo colaborativo con los padres de familia o cuidadores.

HETEROEVALUACIÓN: guías presentadas y sustentadas.