	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 1 de 6

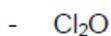
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES:</b> Katherine Moreno, Juan Carlos Márquez y Germán Toro		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Técnico científico	
<b>CLEI: 6</b>	<b>GRUPOS:</b> 603,604,605,606,607,608,609	<b>PERIODO: 1</b>	<b>SEMANA: 3</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1	<b>FECHA DE INICIO:</b> Julio 26	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> Agosto 1	
<b>TEMA:</b> Nomenclatura inorgánica			

### PROPÓSITO

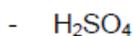
Indagar y afianzar la apropiación que tienen los estudiantes a partir de los conceptos relativos a la nomenclatura química inorgánica.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

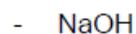
Con base en lo estudiado en el clei 5 sobre las funciones químicas inorgánicas intenta determinar cuál de los siguientes compuestos es un óxido, cuál es un hidróxido y cuál es un ácido.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

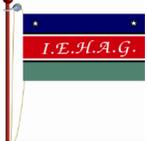


\_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN):

Lee comprensivamente la siguiente información.

La nomenclatura es el área de la química que determina el conjunto de reglas consensuadas por las comunidades científicas, con el objetivo de diseñar un parámetro común y universal entorno a la manera de nombrar los compuestos químicos. En el ámbito internacional de la química se manejan básicamente tres

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> <b>GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 6</b>	

tipos de nomenclatura: la nomenclatura tradicional, la nomenclatura stock y la nomenclatura sistemática:

## **NOMENCLATURA TRADICIONAL**

Consiste en indicar el nombre del grupo funcional seguido de la asignación del elemento acompañante, siguiendo las siguientes reglas:

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Si un elemento tiene una valencia se le nombra con el nombre del elemento o el nombre acabado en -ico.</p> <p>2-. Si un elemento tiene 2 valencias:<br/>– Mínimo acabado en -oso<br/>– Mayor acabado en -ico</p> <p>3-. Si un elemento tiene 3 valencias:<br/>– Mínimo con prefijo hipo y sufijo oso (hipo – nombre – oso)</p> | <p>– Medio acabado en -oso<br/>– Máximo acabado en -ico</p> <p>4-. Si un elemento tiene 4 valencias:<br/>– Mínima con prefijo hipo y sufijo oso (hipo – nombre – oso)<br/>– Medio inferior acabado en –oso<br/>– Medio superior acabado en -ico<br/>– Máximo con prefijo per y sufijo -ico (per – nombre – ico)</p> |
|--|---|

## **NOMENCLATURA STOCK**

Se nombra el grupo funcional seguido del artículo “de” y el nombre del elemento acompañante señalando su número de valencia entre paréntesis y con números romanos.

## **NOMENCLATURA SISTEMÁTICA**

Se escribe el grupo funcional correspondiente y a continuación se nombran los elementos con el prefijo correspondiente al número que halla en la fórmula. Los prefijos más importantes son:

- |         |          |          |
|---------|----------|----------|
| 1- Mono | 4- Tetra | 7- Hepta |
| 2- Di   | 5- Penta |          |
| 3- Tri  | 6- Hexa  |          |

## **GRUPOS FUNCIONALES**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> <b>GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 6</b>	

Son funciones químicas o conjunto de compuestos o sustancias con características químicas y comportamientos similares, el grupo funcional se identifica como un átomo o grupo de átomos que confieren a un compuesto sus propiedades principales.

**ÓXIDOS:** Los óxidos son compuestos inorgánicos binarios, es decir, constituidos por dos elementos, que resultan de la combinación entre el Oxígeno y cualquier otro elemento. Cuando el elemento unido al oxígeno es un metal el óxido es **básico**, cuando el elemento unido al oxígeno es un no metal el óxido es **ácido**.

Para nombrar los óxidos hay que recordar esencialmente:

- Que el oxígeno tiene como número de oxidación -2
- La suma algebraica de los números de oxidación del compuesto debe dar cero.
- Los óxidos se pueden nombrar empleando cualquiera de los tres tipos de nomenclatura.

#### Ejemplos

COMPUESTO	NOMENCLATURA DE ÓXIDOS		
	TRADICIONAL	STOCK	SISTEMÁTICA
$\text{Cl}_2\text{O}$	Oxido hipocloroso	Oxido de cloro (I)	Monóxido de dicloro
$\text{Cl}_2\text{O}_3$	Oxido cloroso	Oxido de cloro (III)	Trióxido de dicloro
$\text{Cl}_2\text{O}_5$	Oxido clórico	Oxido de cloro (V)	Pentaóxido de dicloro
$\text{Cl}_2\text{O}_7$	Oxido perclórico	Oxido de cloro (VII)	Heptaóxido de dicloro

**HIDROXIDOS:** Los hidróxidos, también llamados bases, se caracterizan por poseer un grupo  $\text{OH}^-$ . Esto les confiere pH alcalino o básico a las soluciones acuosas. Se caracterizan también por tener un sabor amargo. Son compuestos ternarios formados por un metal, hidrogeno y oxígeno. Para nombrarlos por nomenclatura tradicional, se escribe la palabra hidróxido seguida del elemento correspondiente.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> <b>GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 6</b>	

Si se trata de un metal con más de un número de oxidación, se adiciona el sufijo OSO al nombre, para el menor, e ICO para el mayor.

Con nomenclatura stock se escribe el número de oxidación del elemento acompañante entre paréntesis. Para los hidróxidos no es muy común emplear nomenclatura sistemática.

El número de oxidación del OH siempre es -1

### Ejemplos

COMPUESTO	NOMENCLATURA DE HIDRÓXIDOS	
	TRADICIONAL	STOCK
KOH	Hidróxido Potásico	Hidróxido de potasio
NaOH	Hidróxido Sódico	Hidróxido de sodio
Cr (OH)2	Hidróxido Cromoso	Hidróxido de cromo (II)
Cr(OH)3	Hidróxido Crómico	Hidróxido de cromo (III)
Fe(OH)2	Hidróxido Ferroso	Hidróxido de hierro (II)
Fe(OH)3	Hidróxido Férrico	Hidróxido de hierro (III)

**ÁCIDOS:** Los ácidos son sustancias que se caracterizan por liberar iones H<sup>+</sup>, cuando se encuentran en solución acuosa. Además, presentan sabor agrio. Existen dos tipos de ácido inorgánicos:

- **ACIDOS HIDRACIDOS:** Son compuestos binarios que contienen solamente hidrógeno y un no metal, en estado gaseoso se nombran como haluros. En soluciones acuosas se comportan como ácidos y para nombrarlos se antepone la palabra **ácido** seguida de la raíz del elemento con la terminación **hídrico**.

### Ejemplos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> <b>GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 6</b>	

COMPUESTO	NOMBRE
HF	Ácido fluorhídrico
HCl	Ácido clorhídrico
HS	Ácido sulfhídrico

- **ÁCIDOS OXÁCIDOS:** Son compuestos ternarios que contienen hidrógeno, oxígeno y un no metal en su molécula. Se obtiene de la reacción entre un óxido ácido y el agua. En la fórmula se coloca en primer lugar el hidrógeno, luego el no metal y por último el oxígeno. En la nomenclatura de los ácidos oxácidos se utilizan los mismos prefijos y sufijos empleados con los óxidos.

### Ejemplos

COMPUESTO	NOMENCLATURA DE ÁCIDOS	
	TRADICIONAL	STOCK
HNO <sub>3</sub>	Ácido nítrico	Ácido de nitrógeno (V)
HClO	Ácido hipocloroso	Ácido de cloro (I)
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Ácido carbónico	Ácido de carbono (IV)
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ácido sulfúrico	Ácido de azufre (VI)

**SALES:** Se definen como las sustancias resultantes de la reacción entre los ácidos y los hidróxidos. También pueden resultar de las combinaciones entre un metal y un no – metal, con el oxígeno. Son compuestos binarios, ternarios o cuaternarios, que resultan de la unión de una especie catiónica con una especie aniónica, las cuales provienen del ácido y la base involucradas. Según esto las sales se pueden clasificar en neutras, ácidas, básicas y dobles.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> <b>GUIA DE APRENDIZAJE CLEI V:</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 6</b>	

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

- Responde las siguientes preguntas con base en la lectura:
  1. ¿Qué entiendes por nomenclatura?
  2. ¿Qué es un óxido?
  3. ¿Qué es un ácido?
  4. ¿Qué es una sal?
    - Consulta el nombre y la estructura química de:
      1. Un óxido
      2. Un ácido
      3. Un hidróxido
      4. Una sal
    - Consulta las propiedades de un ácido, un óxido, un hidróxido y una sal, averigua cómo se encuentran en la naturaleza, o en sustancias que hacen parte de nuestra vida cotidiana y cuál es su uso, y con dicha información elabora una mini-cartelera.

### FUENTES DE CONSULTA:

- Santillana (2010). Hipertexto Química I. Editorial Santillana. Bogotá
- Expedición currículo, Plan de Área de Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional, 2014.