

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN</b> <b>ESCOLAR</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

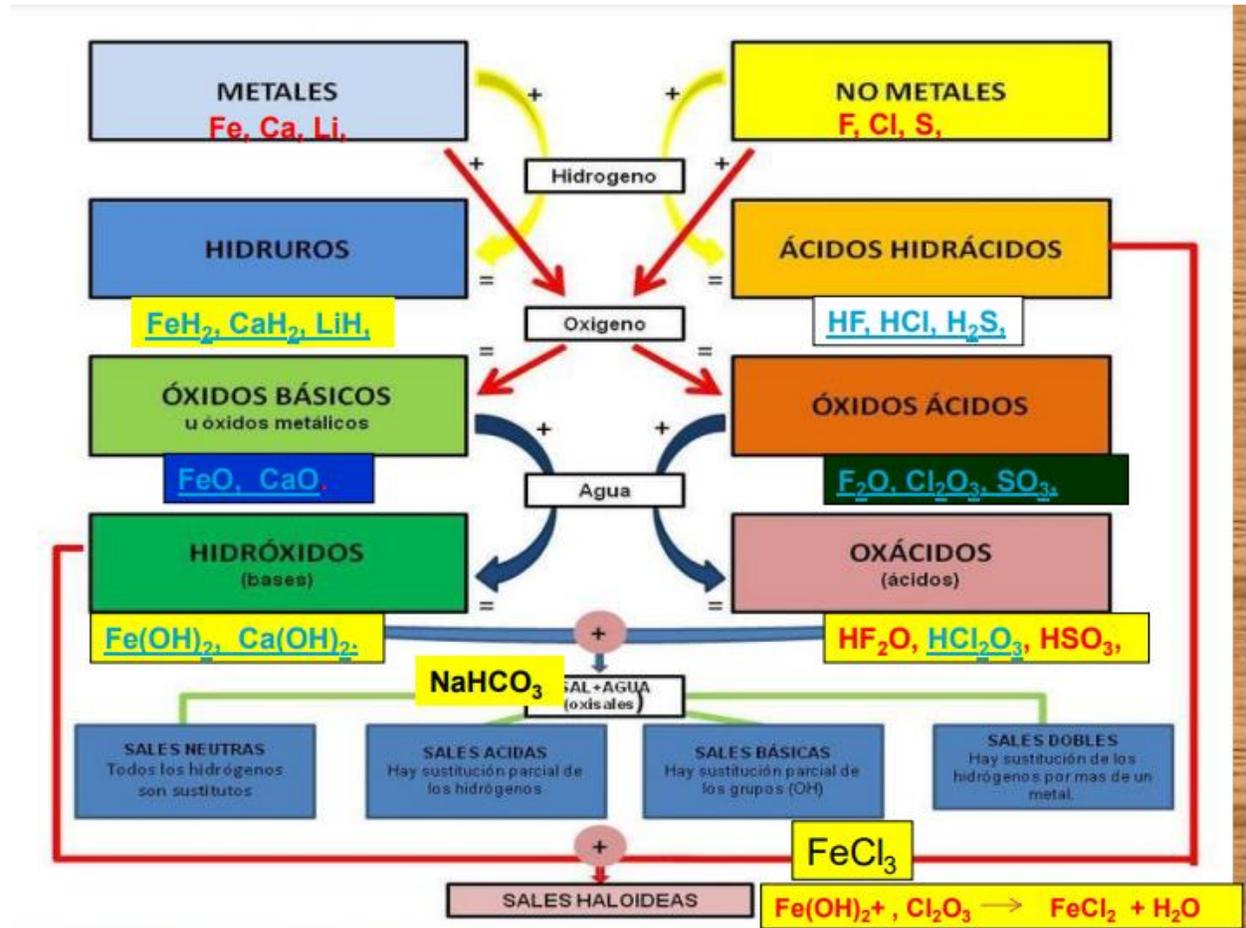
<b>DOCENTE</b>	Mónica Andrea Pinto Niño	<b>Grado</b>	Noveno
<b>ASIGNATURA</b>	Química		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	<a href="mailto:monica.pinto@sabiocaldas.edu.co">monica.pinto@sabiocaldas.edu.co</a>		
<b>Periodo académico</b>	Segundo periodo		
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	15 días (de 9 al 20 de agosto)		
<b>¿Qué competencia(s) debo alcanzar?</b>	Analiza las características y propiedades de los compuestos inorgánicos, así como también sus diferentes formas de nomenclatura		
<b>Temáticas mediadoras</b>	Propiedades de los compuestos Inorgánicos Nomenclatura de los compuestos inorgánicos		
<b>Metas</b>	<b>Socio-afectiva:</b> Colabora a sus compañeros en el análisis de preguntas para la búsqueda de soluciones.		
	<b>Metas de aprendizaje:</b> Repasar los temas vistos en clase		

### CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

<b>¿QUÉ SE VA A EVALUAR?</b>	<b>¿CÓMO SE VA A EVALUAR?</b>	<b>¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas</b>
Compartiendo ideas sobre las aplicaciones de la nomenclatura inorgánica	Indicando a los estudiantes que compartan sus ideas sobre la temática propuesta.	Primera semana: 9 al 13 agosto.
Conceptos relacionados a acides y basicidad	Solicitando a los estudiantes la construcción de un presentación sobre la importancia de los términos pH y pOH	Segunda semana: 16 al 20 de agosto.

**SEMANA 1 (9 al 13 de agosto)**

**ACTIVIDAD INICIAL:** Continuamos analizando la imagen para recordar los grupos funcionales de los compuestos inorgánicos y podamos identificar la formación de estos.



## CONTEXTUALIZACIÓN:

### Nomenclatura inorgánica

Sistemática con prefijos numerales	Sistemática con nº de oxidación	Tradicional																												
Utiliza prefijos numerales multiplicadores di-, tri-, tetra-, etc., para indicar el número de átomos de cada elemento en el compuesto.	Utiliza números romanos para indicar el número de oxidación del elemento cuando tiene varias posibilidades.	Utiliza una tabla de prefijos y sufijos que se asignan en función de la valencia del elemento considerado.																												
<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">di-</td><td style="padding: 2px 5px;">hexo-</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">tri-</td><td style="padding: 2px 5px;">hepta-</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">tetra-</td><td style="padding: 2px 5px;">octo-</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">penta-</td><td style="padding: 2px 5px;">nona-</td></tr> </table>	di-	hexo-	tri-	hepta-	tetra-	octo-	penta-	nona-	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">I</td><td style="padding: 2px 5px;">V</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">II</td><td style="padding: 2px 5px;">VI</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">III</td><td style="padding: 2px 5px;">VII</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">IV</td><td style="padding: 2px 5px;">VIII</td></tr> </table>	I	V	II	VI	III	VII	IV	VIII	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;">hipo-</td><td style="padding: 2px 5px;">-oso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;"></td><td style="padding: 2px 5px;">-oso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○ ○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;"></td><td style="padding: 2px 5px;">-ico</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○</td><td style="padding: 2px 5px;">per-</td><td style="padding: 2px 5px;">-ico</td></tr> </table>	○ ○	hipo-	-oso	○ ○ ○		-oso	○ ○ ○ ○		-ico	○	per-	-ico
di-	hexo-																													
tri-	hepta-																													
tetra-	octo-																													
penta-	nona-																													
I	V																													
II	VI																													
III	VII																													
IV	VIII																													
○ ○	hipo-	-oso																												
○ ○ ○		-oso																												
○ ○ ○ ○		-ico																												
○	per-	-ico																												

### Óxidos - Hidruros grupos 1 a 15 - Hidróxidos

Se indica el tipo de compuesto con las palabras clave **óxido**, **hidruro** o **hidróxido**, y se nombra en primer lugar el elemento o grupo que aparece indicado a la derecha en la fórmula.

Sistemática con prefijos numerales	Sistemática con nº de oxidación	Tradicional																
<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe_2O_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">trióxido de <b>di</b>hierro</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeH_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">trihidruro de hierro</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe(OH)_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">trihidróxido de hierro</td></tr> </table>	$Fe_2O_3$	trióxido de <b>di</b> hierro	$FeH_3$	trihidruro de hierro	$Fe(OH)_3$	trihidróxido de hierro	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe_2O_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">óxido de hierro (III)</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeH_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">hidruro de hierro (III)</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe(OH)_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">hidróxido de hierro (III)</td></tr> </table>	$Fe_2O_3$	óxido de hierro (III)	$FeH_3$	hidruro de hierro (III)	$Fe(OH)_3$	hidróxido de hierro (III)	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe_2O_3</math></td><td rowspan="3" style="color: red; font-size: x-small;">No procede para este tipo de compuestos</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeH_3</math></td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>Fe(OH)_3</math></td></tr> </table>	$Fe_2O_3$	No procede para este tipo de compuestos	$FeH_3$	$Fe(OH)_3$
$Fe_2O_3$	trióxido de <b>di</b> hierro																	
$FeH_3$	trihidruro de hierro																	
$Fe(OH)_3$	trihidróxido de hierro																	
$Fe_2O_3$	óxido de hierro (III)																	
$FeH_3$	hidruro de hierro (III)																	
$Fe(OH)_3$	hidróxido de hierro (III)																	
$Fe_2O_3$	No procede para este tipo de compuestos																	
$FeH_3$																		
$Fe(OH)_3$																		

### Hidruros grupos 16 y 17 - Sales binarias

Se añade la terminación **-uro** al nombre del elemento no metálico que acompaña al hidrógeno o al metal, según se trate de un hidruro o una sal. En el caso de los hidruros, se omite el número de oxidación en la nomenclatura sistemática ya que solo tiene un único valor negativo posible.

Sistemática con prefijos numerales	Sistemática con nº de oxidación	Tradicional											
<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2S</math></td><td style="padding: 2px 5px;">sulfuro de <b>di</b>hidrógeno</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeCl_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">tricloruro de hierro</td></tr> </table>	$H_2S$	sulfuro de <b>di</b> hidrógeno	$FeCl_3$	tricloruro de hierro	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2S</math></td><td style="padding: 2px 5px;">sulfuro de hidrógeno</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeCl_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">cloruro de hierro (III)</td></tr> </table>	$H_2S$	sulfuro de hidrógeno	$FeCl_3$	cloruro de hierro (III)	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2S</math></td><td rowspan="2" style="color: red; font-size: x-small;">No procede para este tipo de compuestos</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>FeCl_3</math></td></tr> </table>	$H_2S$	No procede para este tipo de compuestos	$FeCl_3$
$H_2S$	sulfuro de <b>di</b> hidrógeno												
$FeCl_3$	tricloruro de hierro												
$H_2S$	sulfuro de hidrógeno												
$FeCl_3$	cloruro de hierro (III)												
$H_2S$	No procede para este tipo de compuestos												
$FeCl_3$													

### Oxoácidos

Sistemática de hidrógeno	Tradicional																												
Se indica en primer lugar el <b>hidrógeno</b> , seguido, entre paréntesis, de la palabra <b>óxido</b> para indicar los átomos de oxígeno y el nombre del elemento central con la terminación <b>-ato</b> . En todos los casos, se antepone el prefijo numeral que corresponda.	Utiliza un sistema de prefijos y sufijos que se asignan según el número de oxidación de elemento central y los números posibles de oxidación que pueda poseer dicho elemento, de acuerdo con la tabla que aparece a continuación:																												
<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2SO_4</math></td><td style="padding: 2px 5px;"><b>di</b>hidrógeno (tetraoxido)sulfato</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2Cr_2O_7</math></td><td style="padding: 2px 5px;"><b>di</b>hidrógeno (heptaxido)dicromato</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>HNO_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;"><b>hi</b>drogeno (trioxido)nitrato</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>HClO</math></td><td style="padding: 2px 5px;"><b>hi</b>drogeno (oxido)clorato</td></tr> </table>	$H_2SO_4$	<b>di</b> hidrógeno (tetraoxido)sulfato	$H_2Cr_2O_7$	<b>di</b> hidrógeno (heptaxido)dicromato	$HNO_3$	<b>hi</b> drogeno (trioxido)nitrato	$HClO$	<b>hi</b> drogeno (oxido)clorato	<table style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>HClO</math></td><td style="padding: 2px 5px;">ácido <b>hipo</b>cloroso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2CO_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">ácido carbónico</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>H_2SO_3</math></td><td style="padding: 2px 5px;">ácido sulfuroso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;"><math>HClO_4</math></td><td style="padding: 2px 5px;">ácido <b>per</b>clórico</td></tr> </table> <div style="font-size: x-small; margin-top: 5px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;">hipo-</td><td style="padding: 2px 5px;">-oso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;"></td><td style="padding: 2px 5px;">-oso</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○ ○ ○ ○</td><td style="padding: 2px 5px;"></td><td style="padding: 2px 5px;">-ico</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">○</td><td style="padding: 2px 5px;">per-</td><td style="padding: 2px 5px;">-ico</td></tr> </table> </div>	$HClO$	ácido <b>hipo</b> cloroso	$H_2CO_3$	ácido carbónico	$H_2SO_3$	ácido sulfuroso	$HClO_4$	ácido <b>per</b> clórico	○ ○	hipo-	-oso	○ ○ ○		-oso	○ ○ ○ ○		-ico	○	per-	-ico
$H_2SO_4$	<b>di</b> hidrógeno (tetraoxido)sulfato																												
$H_2Cr_2O_7$	<b>di</b> hidrógeno (heptaxido)dicromato																												
$HNO_3$	<b>hi</b> drogeno (trioxido)nitrato																												
$HClO$	<b>hi</b> drogeno (oxido)clorato																												
$HClO$	ácido <b>hipo</b> cloroso																												
$H_2CO_3$	ácido carbónico																												
$H_2SO_3$	ácido sulfuroso																												
$HClO_4$	ácido <b>per</b> clórico																												
○ ○	hipo-	-oso																											
○ ○ ○		-oso																											
○ ○ ○ ○		-ico																											
○	per-	-ico																											

[https://www.lamanzanadnewton.com/materiales/quimica/lmn\\_qui\\_fch18.html](https://www.lamanzanadnewton.com/materiales/quimica/lmn_qui_fch18.html)

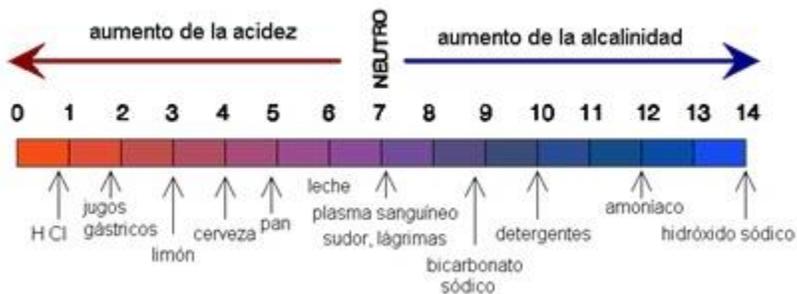
**ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:** Completa la siguiente tabla.

	SISTEMÁTICA	STOCK	TRADICIONAL
BaO			
Cu <sub>2</sub> O			
Na <sub>2</sub> O			
CoO			
FeO			
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
CrO			
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
HgO			
Hg <sub>2</sub> O			
Cl <sub>2</sub> O			
Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>			
SO			
SO <sub>2</sub>			

**VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:**

El estudiante debe responder a las preguntas realizadas por el docente que permitan el desarrollo de las actividades propuestas en la presente guía.

**SEMANA 2 (16 al 20 de agosto) Identifiquemos la acidez y basicidad de las sustancias.**



## CONTEXTUALIZACIÓN:

### pH y pOH

El pH es una medida de la acidez o basicidad de una solución. El pH es la concentración de iones hidronio  $[H_3O^+]$  presentes en determinada sustancia. La sigla significa "potencial de hidrógeno".

Este término fue acuñado por el químico danés Sorensen, quien lo definió como el logaritmo negativo de base 10 de la actividad de los iones hidrógeno.

Desde entonces, el término "pH" se ha utilizado universalmente por lo práctico que resulta para evitar el manejo de cifras largas y complejas.

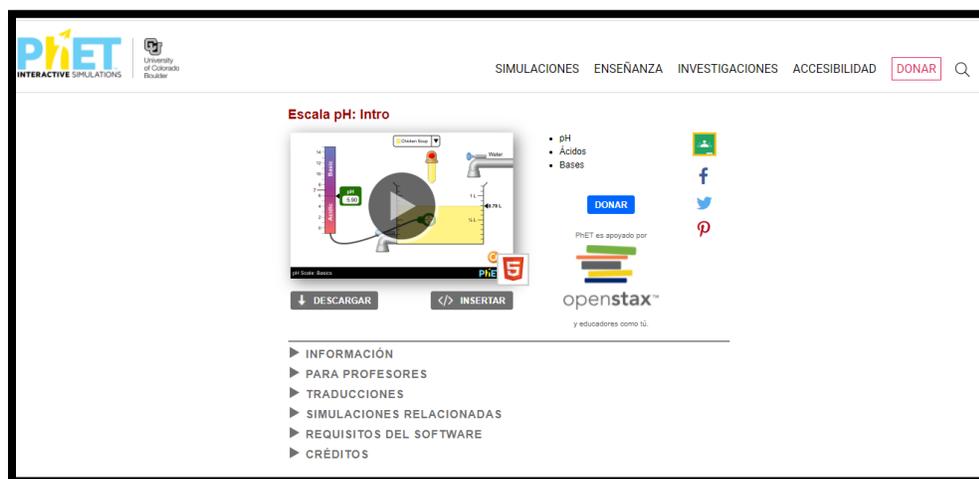
### Cálculo de pH

Las concentraciones de  $[H_3O^+]$  y  $[OH^-]$  en disolución, tienen como resultados, cantidades muy pequeñas que se hace incómodo manejar, por lo cual, se utiliza la forma más rápida y práctica para medir la acidez y basicidad de una disolución, es decir, utilizando el concepto de pH.

<http://quimicanovenoinem.blogspot.com/2017/04/ph-y-poh.html>

## 1. ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Construye la gráfica de según las indicaciones dadas por el docente a partir de la siguiente simulación.



The screenshot shows the PhET Interactive Simulations website interface. At the top, there are navigation links for SIMULACIONES, ENSEÑANZA, INVESTIGACIONES, ACCESIBILIDAD, and a DONAR button. The main content area features a video player for the simulation 'Escala pH: Intro'. To the right of the video player, there is a list of topics: pH, Ácidos, and Bases. Below this list, there are social media icons for Facebook, Twitter, and Pinterest, along with a DONAR button. The PhET logo and the text 'PhET es apoyado por openstax™ y educadores como tú.' are also visible. At the bottom of the page, there is a list of links: INFORMACIÓN, PARA PROFESORES, TRADUCCIONES, SIMULACIONES RELACIONADAS, REQUISITOS DEL SOFTWARE, and CRÉDITOS.

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/ph-scale-basics>

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
<b>Conocimientos previos y uso de recursos:</b> Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
<b>Autonomía:</b> Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
<b>Esfuerzo y regularidad:</b> Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
<b>Tiempo:</b> Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
<b>Acompañamiento:</b> Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

## REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/ph-scale-basics>

<http://quimicanovenoinem.blogspot.com/2017/04/ph-y-poh.html>

[https://www.lamanzanadenewton.com/materiales/quimica/lmn\\_qui\\_fch18.html](https://www.lamanzanadenewton.com/materiales/quimica/lmn_qui_fch18.html)