

## C.E.N.S. N° 74 “JUAN VUCETICH” – 3° AÑO - QUIMICA

C.E.N.S. N° 74 “JUAN VUCETICH”

DOCENTES: ALEJANDRO TAPIA –GRACIELA SUAREZ

AÑO: 3°1° - 3°2°

AREA CURRICULAR: QUIMICA

TITULO: “APRENDIZAJE DESDE CASA. GUIA NRO 4”

### CONTENIDOS

- ✓ Compuestos químicos inorgánicos. Hidróxidos. Definición.
- ✓ Generalidades, formulación y nomenclatura.
- ✓ Ejercicios de aplicación de los contenidos.

### OBJETIVOS

Continuar con los contenidos planificados en la unidad n°1, la que se efectúa a través de la presentación de un marco teórico acompañado de herramientas como enlaces hacia artículos y videos didácticos. Se incluye actividades consistentes en ejercitaciones sencillas. De este modo se pretende continuar con los aprendizajes y el hábito de estudio, como así también dar cumplimiento a un requerimiento impuesto por el Ministerio.

### CLASE 4

TEMA: HIDRÓXIDOS:

#### 1-DEFINICIÓN

Los hidróxidos son un grupo de compuestos químicos formados por un metal y el grupo funcional OH, (ion hidróxido, OH<sup>-</sup>), denominado grupo hidroxilo, que actúa con número de oxidación -1 (valencia 1) .

Los hidróxidos resultan en general de la combinación de un óxido básico con el agua.



#### **Formulación**

Se escribe a la izquierda el metal (M) que es el más electropositivo y a la derecha el grupo hidroxilo (OH<sup>-</sup>) y después se intercambian los números de oxidación. La valencia del grupo hidroxilo (-1) se le pone al metal como subíndice y el número de oxidación del catión metálico (+m) al grupo hidroxilo.



**C.E.N.S. N° 74 "JUAN VUCETICH" – 3° AÑO - QUIMICA**

<b>Ejemplos de ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 1</b>					
$\text{Na}_2\text{O}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Na(OH)}$	Valencia del metal Na = 1 Valencia (OH)= 1
Óxido de sodio		Agua		hidróxido de sodio	
$\text{Na}_2\text{O}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{Na(OH)}$	Ecuación equilibrada
$\text{K}_2\text{O}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{K(OH)}$	Ecuación equilibrada Valencia del metal K = 1 Valencia (OH)= 1
Óxido de potasio		agua		hidróxido de potasio → hidróxido de potasio (I)→ monohidróxido de potasio→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
$\text{Li}_2\text{O}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{Li(OH)}$	Ecuación equilibrada Valencia del metal Li = 1 Valencia (OH)= 1
Óxido de litio		agua		hidróxido de litio → hidróxido de litio (I)→ monohidróxido de litio→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
<b>Ejemplos de ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 2</b>					
$\text{CaO}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Ca(OH)}_2$	Ecuación equilibrada Valencia calcio= 2 Valencia (OH)= 1
Óxido de calcio		agua		hidróxido de calcio → hidróxido de calcio (II)→ dihidróxido de calcio→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
$\text{BaO}$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Ba(OH)}_2$	Ecuación equilibrada
Óxido de bario		agua		hidróxido de bario → hidróxido de bario (II)→ dihidróxido de bario→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
<b>Ejemplos de ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 3</b>					
$\text{Al}_2\text{O}_3$	+	$\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Al(OH)}_3$	Valencia del metal Al= 3
$\text{Al}_2\text{O}_3$	+	$3\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{Al(OH)}_3$	Ecuación equilibrada
Óxido de aluminio		agua		hidróxido de aluminio → hidróxido de aluminio (II)→ trihidróxido de aluminio→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática

**C.E.N.S. N° 74 “JUAN VUCETICH” – 3° AÑO - QUIMICA**

Ejemplos de ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia <b>1 y 2</b>				
$\text{Cu}_2\text{O}$	+ $\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{Cu(OH)}$	Ecuación equilibrada Valencia del metal Cu = <b>1</b> Valencia (OH)= <b>1</b>
Óxido de cobre (I)	agua		hidróxido cuproso→ hidróxido de cobre (I)→ monohidróxido de cobre→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
$\text{Cu O}$	+ $\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Cu(OH)}_2$	Ecuación equilibrada Valencia del metal Cu = <b>2</b> Valencia (OH)= <b>1</b>
Óxido de cobre (II)	agua		hidróxido cúprico→ hidróxido de cobre (II)→ dihidróxido de cobre→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
Ejemplos de ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia <b>1 y 3</b>				
$\text{Au}_2\text{O}$	+ $\text{H}_2\text{O}$	→	$2\text{Au(OH)}$	Ecuación equilibrada Valencia del metal Au = <b>1</b> Valencia (OH)= <b>1</b>
Óxido de oro (I)	agua		hidróxido auroso→ hidróxido de oro (I)→ monohidróxido de oro→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática
$\text{Au}_2\text{O}_3$	+ $\text{H}_2\text{O}$	→	$\text{Au(OH)}_3$	Valencia del metal Au= <b>3</b> Valencia (OH)= <b>1</b>
$\text{Al}_2\text{O}_3$	+ <b>3</b> $\text{H}_2\text{O}$	→	<b>2</b> $\text{Al(OH)}_3$	Ecuación equilibrada
Óxido de oro (III)	agua		hidróxido áurico → hidróxido de oro (III)→ trihidróxido de oro→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock →Nomenclatura sistemática

**ACTIVIDAD 1**

Investigue en la red y/o bibliografía a la cual pueda acceder, la importancia y usos de alguno de los hidróxidos antes obtenidos.

**ACTIVIDAD 2**

Complete las siguientes ecuaciones de obtención de los hidróxidos propuestos

Nombre los hidróxidos y equilibre las ecuaciones cuando sea necesario

<b>Complete las ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 1</b>				
$Cs_2 O$	+ $H_2 O$	→	.....	Equilibre la ecuación Valencia del metal Cs = 1 Valencia (OH)= 1
Óxido de .....	Agua		hidróxido de ..... → hidróxido de ..... (I)→ monohidróxido de .....→	
$Ag_2 O$	+ $H_2 O$	→	.....	Equilibre la ecuación Valencia del metal Ag = 1 Valencia (OH)= 1
Óxido de .....	agua		hidróxido de ..... → hidróxido de ..... (I)→ monohidróxido de .....→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock → Nomenclatura sistemática
<b>Complete las ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 2</b>				
$Mg O$	+ $H_2 O$	→	.....	Equilibre la ecuación Valencia Mg= 2 Valencia (OH)= 1
Óxido de .....	agua		hidróxido de..... → hidróxido ..... (II)→ dihidróxido de.....→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock → Nomenclatura sistemática
$Fe O$	+ $H_2 O$	→	.....	Equilibre la ecuación Valencia Fe= 2 Valencia (OH)= 1
Óxido de ferroso	agua		hidróxido ferroso → hidróxido ..... (II)→ dihidróxido de.....→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock → Nomenclatura sistemática
<b>Complete la ecuaciones de obtención de hidróxidos de metales con valencia 3</b>				
$F_2 O_3$	+ $3 H_2 O$	→	.....	Equilibre la ecuación Valencia Fe= 3 Valencia (OH)= 1
Óxido férrico	agua		hidróxido férrico → hidróxido de ..... (III)→ trihidróxido de .....→	→ Nomenclatura tradicional → Nomenclatura Stock → Nomenclatura sistemática

DIRECTIVO A CARGO: ING. GUSTAVO LUCERO

DOCENTES: ALEJANDRO TAPIA (alejandroanibaltapia@gmail.com) – GRACIELA SUAREZ (gracielasuarez20@gmail.com)