

DOCENTE: Pablo A. Pedroza	QUÍMICA	901 – 902 J.M.
II Periodo – Actividad 2	Formación de Hidróxidos	

### FORMACIÓN HIDRÓXIDOS

#### Actividad 2:

#### INTRODUCCIÓN

La siguiente actividad consta de: el componente teórico sobre la formación de hidróxidos, nomenclatura, formulas químicas, ecuaciones de formación y balanceo, algunos ejemplos relacionados con el tema y unos ejercicios a realizar a partir de los primeros componentes. La información puede complementarse haciendo uso de cualquier libro de química de grado decimo.

La actividad debe realizarse en el cuaderno de química y se deben subir las evidencias al espacio correspondiente en Classroom o enviar al correo [papedrozab@educacionbogota.edu.co](mailto:papedrozab@educacionbogota.edu.co).

Códigos Classroom

Curso	901	902
Código	fbby37d	7b363g5

#### DESEMPEÑO PARA EVALUAR

Identifica los conceptos de formula, ecuación y reacción química.

#### ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

#### ¿Qué es un hidróxido?

Los hidróxidos, también llamados bases, se caracterizan por liberar iones OH<sup>-</sup>, en solución acuosa. Esto le confiere pH alcalino o básico a las soluciones. Se caracterizan también por tener sabor amargo. Son compuestos ternarios formados por un metal, hidrógeno y oxígeno. Todos los hidróxidos se ajustan a la fórmula general M(OH)<sub>x</sub>, donde M es el símbolo del metal y x corresponde al valor absoluto de su número de oxidación, ya que el ion OH tiene una carga negativa.

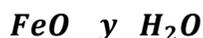


Formula química	Ecuación Química	Reacción química
NaOH	$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$	Formación de la soda cáustica

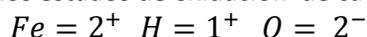
DOCENTE: Pablo A. Pedroza	QUÍMICA	901 – 902 J.M.
II Periodo – Actividad 2	Formación de Hidróxidos	

### Planteamiento de las ecuaciones de formación de los hidróxidos.

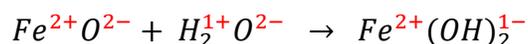
Para formar un hidróxido se necesitan dos sustancias: un óxido básico y agua.



Se inicia buscando en la tabla periódica los estados de oxidación de cada uno de los elementos.



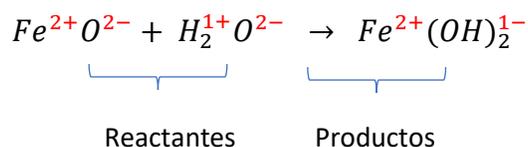
Se plantea la ecuación de la siguiente manera:



Los números en rojo indican el estado de oxidación que está utilizando el elemento en la ecuación química. Posterior a eso se debe tener en cuenta el balanceo de la ecuación.

Una ecuación química se balancea para cumplir la **Ley de conservación de la materia**, La cual enuncia que “la materia no se crea ni se destruye, solo es sometida a cambios”

El balanceo de la ecuación se realiza colocando números (Verde) delante de cada una de las sustancias para multiplicar las cantidades en ella.

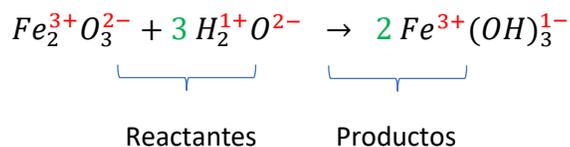


Elemento	Reactantes	Productos
Fe	1 x 1 = 1	1 x 1 = 1
O	(1x1) + (1x1)=2	2 x 1 = 2
H	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2

Posteriormente se nombra la sustancia

Nomenclatura	Sustancia	Nombre
Tradicional	Fe(OH) <sub>2</sub>	Hidróxido ferroso
Stock	Fe(OH) <sub>2</sub>	hidróxido de hierro (II)
Sistemática	Fe(OH) <sub>2</sub>	dihidróxido de hierro

**Ejemplo:** Para la formación del hidróxido de hierro (III)



Elemento	Reactantes	Productos
Fe	2 x 1 = 2	1 x 2 = 2
O	(1x3) + (1x3)=6	1 x 3 x 2 = 6
H	2 x 1 x 3 = 6	1 x 3 x 2 = 6

DOCENTE: Pablo A. Pedroza	QUÍMICA	901 – 902 J.M.
II Periodo – Actividad 2	Formación de Hidróxidos	

Posteriormente se nombra la sustancia

Nomenclatura	Sustancia	Nombre
Tradicional	Fe(OH) <sub>3</sub>	Hidróxido férrico
Stock	Fe(OH) <sub>3</sub>	hidróxido de hierro (III)
Sistemática	Fe(OH) <sub>3</sub>	trihidróxido de hierro

## ACTIVIDAD

1. Escribir la fórmula química para los hidróxidos formados con los siguientes elemento y estados de oxidación.

Elemento	Na	Cu	Au	Pb	Al	Co	V	Mg	Mn	Be
Estado de oxidación	1+	2+	3+	4+	3+	2+	4+	2+	7+	2+

2. Escriba la ecuación de formación para cada uno de los hidróxidos formados en el punto anterior con uno de sus nombres.

	Ecuación Balanceada	Nombre
1		
2		
3		
4	$Pb^{4+}O_2^{2-} + 2H_2^{1+}O^{2-} \rightarrow Pb^{4+}(OH)_4^{1-}$	Hidróxido plúmbico
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Preferiblemente utilizar los colores verde y rojo como en los ejemplos.

## AUTOEVALUACIÓN

- Describe ¿Qué parte de la actividad fue la que generó más dudas durante su realización?