

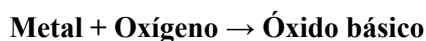


FORMACIÓN DE LOS ÓXIDOS BÁSICOS Y ÁCIDOS

OBJETIVOS

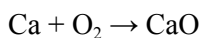
- Repasar los diferentes tipos de enlaces químicos y tabla periódica.
- Introducir a la formulación de óxidos básicos y ácidos.

Los **óxidos** se forman por la combinación de un elemento metálico o no metálico y el oxígeno. Los óxidos pueden ser básicos o ácidos según estén formados por un **metal** o un **no metal** respectivamente.



En toda ecuación química se escriben en el primer miembro las fórmulas de las sustancias reaccionantes y en el segundo miembro las fórmulas de los productos de la reacción:

Por ejemplo, si se combina el calcio con el oxígeno, la ecuación queda expresada así:



Para poder escribir correctamente un compuesto se debe conocer el o los números de oxidación de los elementos que forman la molécula, dicha información se encuentra en la tabla periódica.

En el caso de la formación de un óxido básico, dado que el oxígeno es muy electronegativo y los metales son electropositivos, el enlace que se establece es iónico. No así en la formación de los óxidos ácidos en donde el tipo de enlace es covalente.

Para tener en cuenta: **el número de oxidación del oxígeno combinado siempre es -2**; excepto en los peróxidos y los compuestos con flúor.

Cuando se los nombra al óxido no se hace referencia a si son básicos o ácidos.

El **método tradicional** para nombrar los óxidos consiste en usar el nombre óxido de seguido de nombre del metal.

$\text{Li}_2\text{O} = \text{óxido de litio}$	$\text{CaO} = \text{óxido de calcio}$
---	---------------------------------------

Cuando un elemento presenta dos números de oxidación diferentes, para designar el óxido se emplean las terminaciones **oso** (para el elemento de menor número de oxidación) e **ico** (para el de mayor número de oxidación)

$\text{CoO} = \text{óxido cobaltoso}$ $\text{N}_2\text{O}_3 = \text{óxido nitroso}$	$\text{Co}_2\text{O}_3 = \text{óxido cobáltico}$ $\text{N}_2\text{O}_5 = \text{óxido nítrico}$
--	---



FORMACIÓN DE LOS ÓXIDOS BÁSICOS Y ÁCIDOS

El sistema conocido como **Stock** el número de oxidación del elemento que se combina con el oxígeno se indica con números romanos entre paréntesis agregado al final del nombre del elemento en español:

$\text{Co}_2\text{O} = \text{óxido de cobalto (II)}$	$\text{Co}_2\text{O}_3 = \text{óxido de cobalto (III)}$
$\text{N}_2\text{O}_3 = \text{óxido de nitrógeno (III)}$	$\text{N}_2\text{O}_5 = \text{óxido de nitrógeno (V)}$

Para nombrar estos compuestos, la **IUPAC** recomienda el uso de la palabra óxido y los prefijos griegos; mono, di, tri, tetra, etc. que indican el número de átomos de cada clase en la molécula.

$\text{As}_2\text{O}_3 = \text{trióxido de di arsénico}$	$\text{As}_2\text{O}_5 = \text{pentóxido de di arsénico}$
$\text{SiO}_2 = \text{Dióxido de silicio}$	$\text{SeO}_2 = \text{dióxido de selenio}$

ACTIVIDAD

- 1-Realizar una lectura comprensiva del texto introductorio
- 2- ¿Cuántos métodos se establecen para nombrar a los óxidos básicos y ácidos?
- 3-Buscar: ¿Que significa IUPAC?
- 4-Indicar con una X como están compuestos los siguientes óxidos.

Compuesto	Metal + Oxígeno	No Metal + Oxígeno
Oxido de Litio		
Oxido de Sodio		
Dióxido de Carbono		
Dióxido de Azufre		
Óxido de Nitrógeno		

5-Teniendo en cuenta la unión de los diferentes elementos con el oxígeno clasificar a los siguientes óxidos.

Compuesto	Clasificación	Tipo de enlace
Oxido de Litio		
Oxido de Sodio		
Dióxido de Carbono		
Dióxido de Azufre		
Óxido de Nitrógeno		

6- Datos y curiosidades sobre el hierro

Desde ser un componente fundamental del acero hasta nutrir plantas y ayudar a transportar oxígeno en la sangre el hierro es un elemento muy importante, es una sustancia frágil y dura, clasificada como metal en el Grupo 8 en la Tabla Periódica de los Elementos. El más abundante de todos los



FORMACIÓN DE LOS ÓXIDOS BÁSICOS Y ÁCIDOS

metales, su forma pura se corroe rápidamente por la exposición al aire húmedo y las altas temperaturas.

- a- Buscar como se nombra y que tipo de oxido es el denominado “herrumbre”