

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Mónica Pinto	GRADO	Noveno
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	24 de mayo 2021	Fecha de entrega	28 de mayo 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	1 hora		
TEMA	Tipos de compuestos inorgánicos		

Contextualización

Nomenclatura química

¿Qué es Nomenclatura química?

Se llama nomenclatura química a un sistema de reglas que permite dar nombre a los diferentes compuestos químicos según el tipo y número de elementos que los componen. La nomenclatura permite identificar, clasificar y organizar los compuestos químicos.

El propósito de la nomenclatura química es asignar a las sustancias químicas nombres y fórmulas, llamados también descriptores, de manera que sean fácilmente reconocibles y se pueda consolidar una convención.

Dentro de la nomenclatura química, se distinguen dos grandes grupos de compuestos:

Compuestos orgánicos, referidos a aquellos con presencia de carbono enlazado con moléculas de hidrógeno, oxígeno, azufre, nitrógeno, boro y ciertos halógenos;

Compuestos inorgánicos, que se refieren a todo el universo de compuestos químicos que no incluyen moléculas de carbono.

La principal institución encargada de regular o establecer las convenciones es la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada o **IUPAC** por sus siglas en inglés (*International Union of Pure and Applied Chemistry*).

Tipos de nomenclatura química

Existen tres sistemas de nomenclatura química:

Sistema de nomenclatura tradicional, funcional o clásico.

Sistema de nomenclatura sistemática o estequiométrica.

Sistema de nomenclatura Stock.

Dependiendo del sistema de nomenclatura utilizado, un mismo compuesto puede recibir diferentes nombres. Por ejemplo, SnO_2 puede llamarse dióxido de estaño (nomenclatura tradicional), óxido de estaño (IV) (nomenclatura de Stock) y óxido estánico (nomenclatura estequiométrica).

Sistema de nomenclatura funcional o clásico o tradicional

Las sustancias químicas se clasifican de acuerdo a las diferentes valencias que posean. Estas se representan verbalmente con el uso de prefijos y sufijos.

Nº Val.	Prefijos y sufijos	Ejemplos
1	Se usa el conector "de" o el sufijo -ico	K ₂ O, óxido de potasio u óxido potásico
2	-oso (valencia menor); -ico (valencia mayor)	FeO, óxido ferroso Fe ₂ O ₃ , óxido férrico
3	hipo + nombre + oso (valencia menor) -oso (val. intermedia) -ico (val. mayor)	SO, óxido hiposulfuroso SO ₂ , óxido sulfuroso SO ₃ , óxido sulfúrico
4	hipo + nombre + oso (val.más pequeña) -oso (val. pequeña) -ico (val. intermedia) per + nombre + ico (val. grande)	Cl ₂ O, óxido hipocloroso Cl ₂ O ₃ , óxido cloroso Cl ₂ O ₅ , óxido clórico Cl ₂ O ₇ , óxido perclórico

Sistema de nomenclatura estequiométrica o sistemática

Este es el más extendido en la actualidad y es reconocido por la IUPAC. Nombra las sustancias con prefijos numéricos griegos. Estos indican la atomicidad (número de átomos) presente en las moléculas. La fórmula para nombrar los compuestos puede resumirse de la siguiente manera: prefijo-nombre genérico + prefijo-nombre específico. Podemos ver la siguiente tabla para orientarnos.

Nº át. C	Prefijo	Ejemplos
1	met- o mono-	CH ₄ , metano; CO, monóxido de carbono
2	et- o di-	CO ₂ , dióxido de carbono
3	prop- o tri-	C ₃ H ₈ , propano CrBr ₃ , tribromuro de cromo
4	but- o tetra-	C ₄ H ₁₀ , butano Cl ₄ C, tetracloruro de carbono
5	penta-	C ₅ H ₁₂ , pentano N ₂ O ₅ , pentóxido de dinitrógeno
6	hexa-	C ₆ H ₁₄ , hexano
7	hepta-	C ₇ H ₁₆ , heptano Cl ₂ O ₇ , heptóxido de dicloro
8	octa-	C ₈ H ₁₈ , octano

9	non-, nona- o eneá-	C ₉ H ₂₀ , nonano
10	deca-	C ₁₀ H ₂₂ , decano

Sistema de nomenclatura Stock

En la actualidad, la IUPAC está promoviendo la estandarización de este método en lugar de los que usan sufijos, debido a que los estos resultan difíciles en algunas lenguas. El sistema elegido es el llamado Stock. Recibe su nombre de su creador, el químico alemán Alfred Stock (1876-1946).

El sistema Stock agrega al final del elemento números romanos que indican la valencia de los átomos. Es decir, los números romanos indican el estado de oxidación de alguno de los elementos que puedan estar presentes en la sustancia química. Se deben disponer al final del nombre de la sustancia y entre paréntesis.

Por ejemplo:

Nº valencias	Nomenclatura
2	H ₂ S, Sulfuro (II) de hidrógeno
2	FeO, óxido de hierro (II)
2	Mg(Br) ₂ : Bromuro sw magnesio (II)
4	SO ₃ , óxido de azufre (IV)

<https://www.significados.com/nomenclatura-quimica/>

Descripción de la actividad sugerida

Indique las fórmulas para los compuestos mostrados en la siguiente tabla.

- | | | | |
|----|------------------------|---|-------|
| a) | Dióxido de carbono | : | ..... |
| b) | Óxido cúprico | : | ..... |
| c) | Trióxido de difósforo | : | ..... |
| d) | Óxido de hierro (III) | : | ..... |
| e) | Anhídrido sulfuroso | : | ..... |
| f) | Óxido de bario (II) | : | ..... |
| g) | Óxido de plomo (IV) | : | ..... |
| h) | Anhídrido perclórico | : | ..... |
| i) | Trióxido de dialuminio | : | ..... |
| j) | Óxido mercuríco | : | ..... |
| k) | Óxido plumboso | : | ..... |
| l) | Óxido ferroso | : | ..... |

Para los anteriores compuestos indique cuales son óxidos básicos y óxidos ácidos. Explique el por qué.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

<https://www.significados.com/nomenclatura-quimica/>

<https://www.slideshare.net/giuct15/ejercicios-de-xidos-63890995>

Criterios de Evaluación

Interpretativo: A partir de la información de la guía los estudiantes deben aplicar los conceptos de esta para dar solución a los problemas planteados.