

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	

I. INTRODUCCIÓN:

Dentro de las Ciencias Naturales, la QUÍMICA es una ciencia experimental dedicada al estudio de la materia tomando en cuenta su estructura, estado y transformaciones, y busca lograr un aprendizaje significativo a través de la lectura comprensiva del contenido científico y mediante la realización de diversas prácticas en el laboratorio y en la vida cotidiana. Esta Guía Didáctica se ha elaborado con la finalidad de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grado DÉCIMO.

II. CONCEPTUALIZACIÓN:

1. DESEMPEÑO PARA EVALUAR:

- Identifica las funciones químicas inorgánicas.
- Reconoce las diferentes formas de nomenclatura de los Óxidos.
- Participa y trabaja adecuadamente, cumpliendo las normas establecidas y el respeto por la opinión de sus compañeros.

2. CONCEPTOS GENERALES:

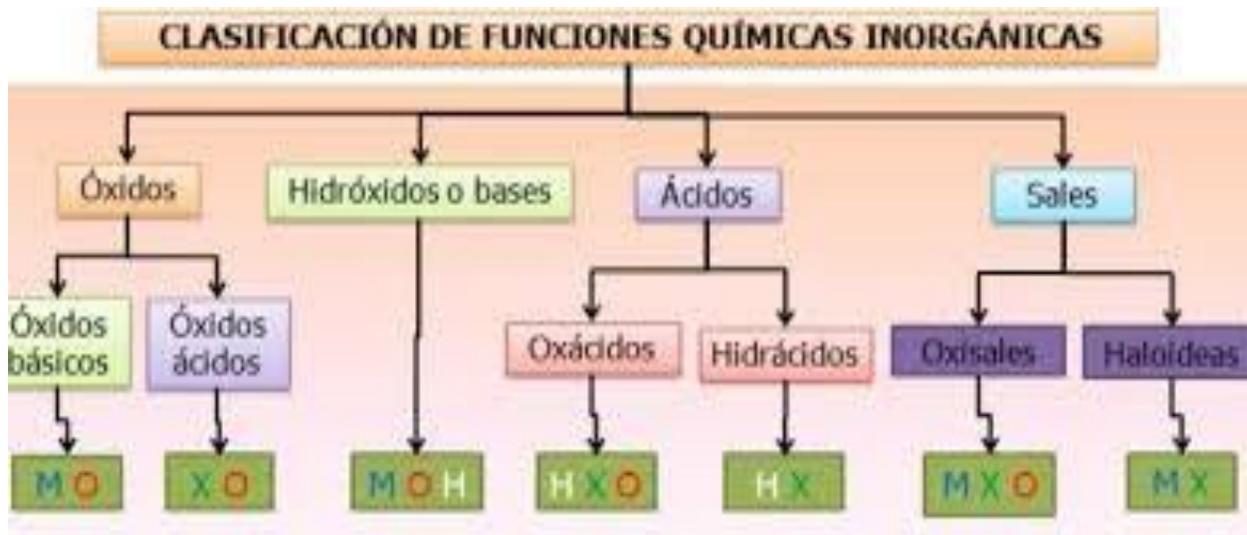
FUNCIÓN QUÍMICA ÓXIDOS

FUNCIÓN QUÍMICA

Las funciones químicas inorgánicas están constituidas por el conjunto de compuestos que tienen propiedades químicas muy semejantes, debido al que en sus moléculas existen uno o más átomos iguales . Un grupo funcional está constituido por una agrupación de átomos, comunes a todos los compuestos de una misma función. En química inorgánica existen cinco funciones principales: óxido, hidróxido, ácido, hidruro y sal.

Función	Grupo funcional	Ejemplos
Óxido	O ⁻²	Na ₂ O, CaO, N ₂ O ₃ , etc.
Hidróxido	OH ⁻¹	KOH, Mg(OH) ₂ , etc.
Ácidos	H ⁺¹	H ₂ SO ₄ , HCl, etc.
Hidruro	H ⁻¹	NaH, CaH ₂ , etc

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	



FUNCIÓN QUÍMICA

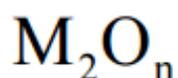
Óxidos básicos. Los óxidos básicos son compuestos formados por la combinación de un metal y el oxígeno; están unidos mediante enlaces iónicos. La reacción general es:



Observa la ecuación anterior: los estados de oxidación de los elementos se intercambian entre sí y se escriben como subíndices.



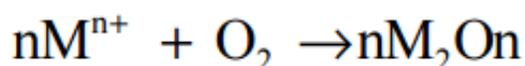
La fórmula general de los óxidos básicos es:



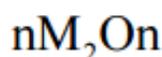
Dónde: M=Símbolo del metal, O= Oxígeno, 2= Estado de oxidación

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	

Óxidos ácidos. Son compuestos binarios formados por un no metal y oxígeno; también se conocen con el nombre de anhídridos. Uno de los óxidos ácidos más conocidos es el dióxido de carbono, CO₂, que se obtiene como producto de la combustión de la madera, el papel, el carbón y de los derivados del petróleo. Estos óxidos se forman mediante enlaces covalentes y covalentes coordinados. La reacción general es:



La fórmula general de los óxidos ácidos es:



Dónde: n= símbolo del metal 2= Valencia del oxígeno n= Valencia del no metal O= Oxígeno.

NOMENCLATURA DE ÓXIDOS

- Nomenclatura Sistemática** (normas propuestas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC). Utiliza prefijos griegos para indicar el número de átomos en la fórmula.

Tabla 1. Prefijos de nomenclatura sistemática

Prefijos griegos	Número
mono-	1
di-	2
tri-	3
tetra-	4
penta-	5
hexa-	6
hepta-	7
octa-	8
nona- (o eneá)	9
deca-	10

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	

- Nomenclatura de Stock.** Cuando el elemento tiene más de una valencia, se indica mediante números romanos.
- Nomenclatura Tradicional.** Se utilizan prefijos y sufijos para indicar las distintas valencias de los elementos.

Tabla 2. Prefijos de nomenclatura tradicional

VALENCIAS DEL ELEMENTO	PREFIJOS Y SUFIJOS UTILIZADOS.
Cuando el elemento sólo tiene una valencia	-ico
Cuando tiene dos valencias diferentes	-oso -ico
Cuando tiene tres distintas	hipo- -oso -oso -ico
Cuando tiene cuatro	hipo- -oso -oso -ico per- -ico
Cuando tiene 5	hipo- -oso -oso -ico per- -ico hiper- -ico

A continuación se muestran ejemplos de óxidos básicos y ácidos con cada nomenclatura

Tabla 3. Ejemplos de óxidos básicos y su nomenclatura

Ejemplo	Nomenc. sistem.	Nomenc. Stock (+ HABITUAL)	Nomenc. tradic.
K_2O	monóxido de dipotasio	óxido de potasio	óxido de potasio
Fe_2O_3	trióxido de dihierro	óxido de hierro (III)	óxido férrico
FeO	monóxido de hierro	óxido de hierro (II)	óxido ferroso
SnO_2	dióxido de estaño	óxido de estaño (IV)	óxido estáñico
Na_2O	Monóxido de disodio	Óxido de sodio	óxido sódico
CaO	Monóxido de Calcio	Óxido de Calcio	óxido cálcico
Hg_2O	Monóxido de dimercurio	Óxido de mercurio (II)	óxido mercurioso

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	

III. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Realice las siguientes actividades en el cuaderno:

- Haga un mapa conceptual explicando las diferentes funciones químicas inorgánicas.
- ¿Qué diferencia hay entre óxidos básicos y óxidos ácidos?
- Haga cinco ejemplos de nomenclatura sistemática, stock y tradicional de óxidos.
- Complete el siguiente cuadro:

Compuesto	Tipo de Oxido	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock
Li ₂ O	Oxido Básico	Monóxido de litio	Oxido de Litio (I)
CdO			
N ₂ O ₅			
K ₂ O			
MgO	Oxido Básico	Monóxido de Magnesio	Oxido de Magnesio (II)
P ₂ O ₃			
SrO			
N ₂ O ₃			
BeO			
FeO			
Cl ₂ O ₇	Oxido Acido	Heptóxido de dicloro	Oxido de Cloro (VII)
Cu ₂ O			
CuO			
Cr ₂ O ₃			
PtO			
Ni ₂ O ₃			
Fe ₂ O ₃			
Cl ₂ O			
ZnO	Oxido Básico	Monóxido de zinc	Oxido de zinc (II)

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: DÉCIMO 1001, 1002
CÓDIGO: II – 10 //12-08-2021	TEMA: FUNCIÓN QUÍMICA OXIDOS	

Compuesto	Tipo de Oxido	Nomenclatura sistemática	Nomenclatura Stock
CO			
HgO			
CaO			
CoO			
CO ₂	Oxido ácido	Dióxido de Carbono	Oxido de Carbono (IV)
NiO			
Cl ₂ O ₃			
SnO			
Ga ₂ O ₃			

IV. AUTOEVALUACIÓN:

Cualitativa: Por favor describan:

- ¿qué aprendieron?
- ¿qué se les facilitó?
- ¿qué se les dificultó?
- ¿necesitan refuerzo?

- **NOTA:** Realizar el trabajo en el cuaderno, tomar las fotos como evidencia y enviarlas al correo: nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co.
- Las clases en MEET se iniciarán de acuerdo al horario establecido y para ingresar a ellas será posible únicamente con el correo institucional asignado a cada estudiante. Se publicará dicha información con anticipación y se enviará el enlace para que se puedan conectar a la clase. Sí por alguna razón no le ha llegado la invitación me escriben al correo para poder iniciar. Muchas gracias.