

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

Estrategia Didáctica					
Sede	Principal				
Eje temático	Medio ambiente	Tema:	REACCIONES QUÍMICAS	Grado	Decimo
Criterio			Contenidos (sub temas)		
Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.			<ul style="list-style-type: none"> • Óxidos • Hidróxidos 		
Secuencia didáctica					
Inicio	Se desarrolla la ficha#1, conceptos básicos sobre anión y catión, desarrollo de la actividad				
Desarrollo	Actividad preliminar, sopa de letras repaso de conceptos básicos (ficha#2) <ul style="list-style-type: none"> • Oxidos Ficha#3 detalla las reglas de nomenclatura, conceptos a tener en cuenta. Ficha#4 todo lo relacionado a óxidos, nomenclatura, características y ejercicios. <ul style="list-style-type: none"> • Hidroxidos Ficha#5 todo lo relacionado a óxidos, nomenclatura, características y ejercicios.				
Cierre	Repaso general.				
Evaluación	Criterios de Evaluación				
	Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos				
	Realiza cálculos cuantitativos en cambios químicos.				

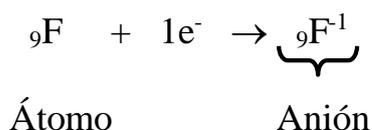
	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

Ficha#1

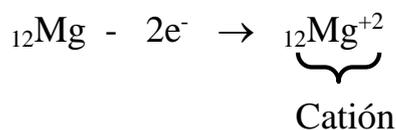
Anión y catión

¿Por qué se gana o pierde electrones? Comparemos con un salón de clase cada uno de ustedes es un tipo de átomo diferente cada uno tiene una fuerza “un poder”. De igual forma hay átomos que son muy fuertes como el flúor (que está en los colinos) el cloro (que está en la lejía) y otros átomos que son débiles, entonces los átomos fuertes le quitan electrones a los átomos débiles y de esta forma nace un ion, el que gana los electrones se carga negativamente y su nombre es anión y el que pierde electrones se carga positivamente y su nombre es catión.

Anión



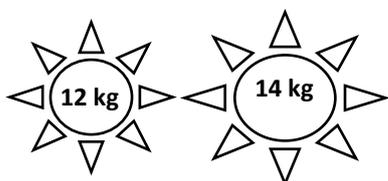
Catión



Se forma cuando el átomo pierde electrones y se carga positivamente.

Tipos de átomos

- Isotopos



Su número de masa son diferente porque no tienen igual número de neutrones.

Ejm. : ${}_1^1\text{H}$ ${}_1^2\text{H}$ ${}_1^3\text{H}$ Isótopos del hidrógeno
 Protio Deuterio Tritio

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

- Isobaros

Son átomos de diferente elemento tienen diferente número atómico diferente número de neutrones, pero igual masa atómica



Ejm: 18Ar^{40} 20Ca^{40}

Actividad

- Un átomo posee 10 partículas fundamentales y 4 neutrones. Calcule el número de protones.
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
- Se tiene el siguiente catión ${}_{21}^{45}\text{Sc}^{+3}$. Indique lo incorrecto :
 - Posee 24 partículas neutras
 - Presenta 17 electrones
 - Presenta 66 partículas fundamentales
 - Es un catión trivalente
 - Presenta 45 nucleones fundamentales
- Un elemento químico está formado por 3 isótopos de números de masa consecutivos, si en total poseen 51 nucleones fundamentales y 24 protones. Calcule el número de neutrones del átomo más pesado.
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
- Cierto anión trivalente es isótono con el ${}_{6}^{12}\text{C}$ e isoelectrónico con el ${}_{10}\text{Ne}$. Determine el número de masa de dicho anión.
 - 11
 - 12
 - 13

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

- d) 15 e) 16

5. Con respecto a la estructura atómica actual, indique (V) o (F) según corresponda:

- I. La envoltura electrónica es una región muy densa.
 II. En el núcleo del átomo sólo se pueden encontrar protones y neutrones.
 III. Los electrones poseen trayectorias definidas.

- a) F-V-V b) V-V-V c) F-F-V
 d) F-F-F e) F-V-F

6. ${}^{12}_6\text{C}$ ${}^{13}_6\text{C}$ ${}^{14}_6\text{C}$ son:

- a) Isóbaros b) Isótonos c) Isótopos

7. ${}^9\text{F}^{-1}$, ${}^{11}\text{Na}^{+1}$ son : _____

8. La suma de los números de masa de 2 isótopos es 26 y la suma de neutrones es 14. ¿Cuál es el número atómico?

- a) 4 b) 6 c) 7
 d) 8 e) N.A.

9. Si ${}^A_7\text{E}$ es isobaro con ${}^{14}_7\text{N}$. ¿Cuánto es $2A + 1$?

- a) 28 b) 14 c) 7
 d) 29 e) N.A.

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

10. Si A_8X es isótono con ${}^{24}_{12}Mg$. ¿Cuánto es $3A + 1$?

- a) 36 b) 12 c) 24
d) 61 e) N.A.

11. ¿Cuál es la diferencia entre el protio, deuterio y tritio? _____

12. ¿Cuándo un átomo gana electrones en que se convierte? _____

13. ¿Cuántos neutrones tiene el átomo ${}^{65}X$ que es isótopo de otro átomo ${}^{63}X$ y este último es isótono de otro átomo que tiene 33 neutrones y 32 protones?

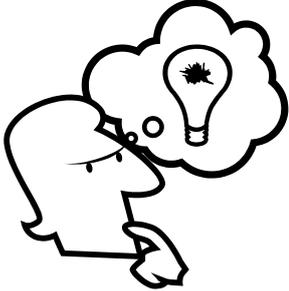
- a) 37 b) 42 c) 35
d) 28 e) N.A.

14. Si tenemos ${}^{20}Ca^{+2}$. ¿Cuántos electrones tiene?

- a) 20 b) 19 dc) 18
e) 22 e) N.A.

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

Ficha #2



Actividad

Encuentra las siguientes palabras en el conjunto de letras que se muestra busca su significado en el diccionario(términos relacionados a química)

Isobaro	Anión	Nivel	Masa atómica
Isótono	Protón	Principal	Difuso
Isótopo	Neutrón	Energía	Nucleones
Catión	Núcleo	Spin	Electrones
	Subnivel	Magnético	
	Orbital	Rotación	

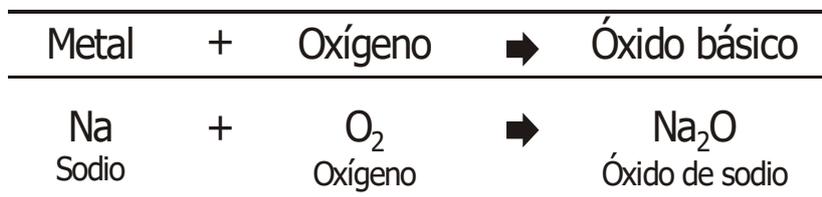
E	L	A	E	E	R	N	U	M	O	T	O	E	S	A	M	A	L	P	S	E
A	S	A	B	O	R	A	C	I	M	O	T	A	A	S	A	M	A	S	E	S
S	A	C	A	D	I	F	U	S	O	M	A	A	S	N	I	A	L	P	S	A
Q	S	U	D	A	S	E	N	O	E	L	C	U	N	S	G	L	E	C	A	S
S	Q	A	P	R	O	T	O	N	A	L	E	G	R	E	R	E	G	E	C	I
I	U	D	R	A	B	O	P	P	A	P	A	R	G	R	E	G	R	G	I	M
U	I	E	A	B	A	P	N	O	I	N	A	B	V	I	N	O	E	R	M	I
I	M	R	E	I	R	A	O	N	S	U	B	N	I	V	E	L	A	M	N	O
M	I	N	I	S	O	T	O	N	O	R	B	I	T	A	L	E	L	N	O	N
A	C	O	S	P	T	N	O	I	T	A	C	Y	U	M	Y	U	M	O	L	L
C	A	S	P	I	P	E	I	V	O	C	A	H	I	J	O	M	U	N	A	E
M	S	A	I	N	E	N	V	E	P	R	I	N	C	I	P	A	L	A	T	U
S	M	A	M	A	U	T	E	L	O	N	I	C	A	T	O	R	A	C	N	L
L	E	L	E	C	T	R	O	N	E	S	A	L	E	G	R	E	C	L	A	C
E	L	E	C	E	R	O	C	I	T	E	N	G	A	M	E	R	L	O	P	L
L	O	L	L	O	P	N	U	C	L	E	O	P	O	S	I	T	I	V	O	P
O	L	O	P	N	E	R	O	N	E	S	L	E	G	R	C	L	A	T	O	V

	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

Ficha #4

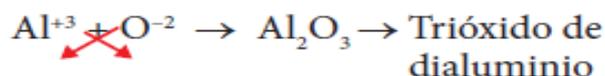
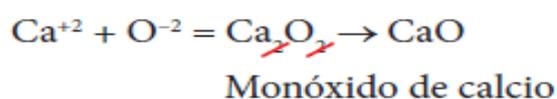
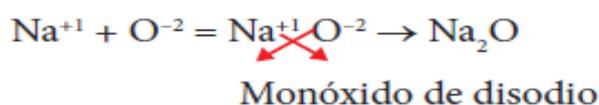
Óxidos

Son compuestos que se forman cuando un elemento metálico reacciona con oxígeno para dar un óxido, en este caso el óxido será metálico y se denominará óxido básico.



Para nombrar a los óxidos se utiliza nomenclatura, una de ellas es la nomenclatura IUPAC.

Utiliza prefijos matemáticos de acuerdo a la cantidad de átomos de cada elemento. Ejemplo:



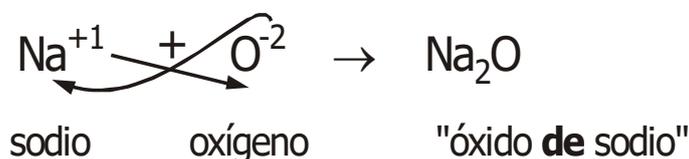
Nº de átomos	Prefijo
1	Mono
2	Di
3	Tri
4	Tetra
5	Pent
6	Hex
7	Hept
8	Octa
9	Nona
10	Deca

NOMENCLATURA

1. Escribimos los símbolos del metal y del oxígeno con sus números de oxidación.
2. Intercambiamos los números de oxidación y los escribimos como subíndice. Si son números pares se simplifica.



3. En aquellos elementos con un solo estado de oxidación, para nombrar el óxido correspondiente se hace uso de la proposición "de", entre la palabra óxido y el nombre del elemento, por ejemplo:



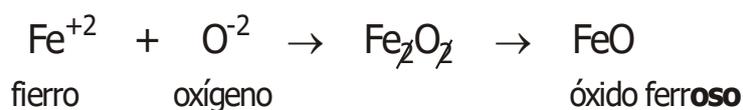
	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

4. En aquellos elementos con dos números de oxidación se utilizan los sufijos -oso cuando el metal reacciona con el menor, e -ico cuando reacciona con el mayor.

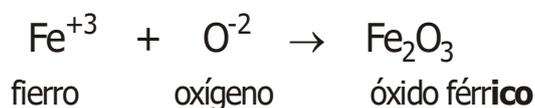
Estado de Oxidación	Terminación
menor	oso
mayor	ico

Ejemplo: Fe: oxidación 2-3

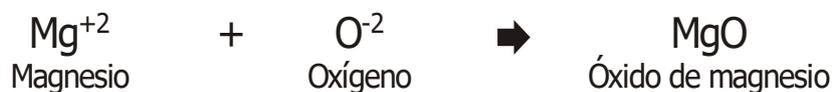
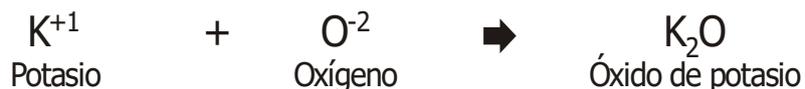
- Con el menor (2)



- Con el mayor (3)



Algunos otros ejemplos son:



	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

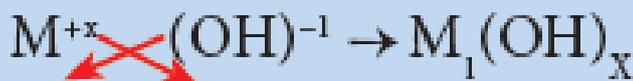
Ficha #5

Hidróxidos

Los hidróxidos también llamados alcalis o bases son muy importantes en nuestra vida diaria, ya que los encontramos en el jabón, antiácidos, crema para manos, etc.

Son compuestos ternarios que resultan de la reacción de un óxido básico con el agua. Tienen la característica fundamental de contener el grupo funcional (OH) que tiene estado de oxidación (-1).

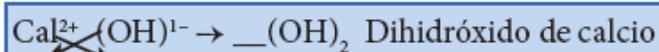
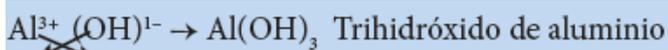
- **La fórmula del hidróxido**



Nomenclatura

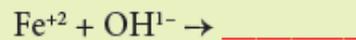
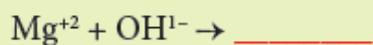
«x» es la valencia (+) del no metal. Para nombrar los óxidos básicos, utilizaremos los siguientes prefijos, según la nomenclatura IUPAC:

Nº de átomos	Prefijo
1	Mono
2	Di
3	Tri
4	Tetra
5	Pent
6	Hex
7	Hept
8	Octa
9	Nona
10	Deca



Actividad

1. Buscar un ejemplo para nombrar hidróxidos de 1-10 con distintos elementos de la tabla periódica
2. Nombra los siguientes compuestos



	Decreto 000057 del 04 de Marzo de 2010 – Gobernación Norte de Santander	
	Resguardo Indígena Unido U'wa	
	Municipio de Toledo - Norte de Santander	
	CÓDIGO DANE: 254820001607 - Nit: 900443272-2	
	I. E. U'WA IZKETA - SEGOVIA	

3. Indica el nombre correcto del $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

- a) Monohidróxido de calcio
- b) Dihidróxido de magnesio
- c) Dihidróxido de calcio
- d) Monohidróxido de magnesio
- e) Tetrahidróxido de calcio

4. Indica ¿cuántos hidróxidos hay?

$\text{Na}(\text{OH})$, CaO , $\text{Li}(\text{OH})$, LiH , $\text{K}(\text{OH})$, KH

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 3

5. Indica la fórmula del dihidróxido de hierro.

Indica la fórmula del dihidróxido de calcio.