

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS NIVEL 3º ESO

En este curso, repitiendo lo establecido en 2º ESO, se amplía las formula SISTEMÁTICA O COMPOSICIÓN con la de STOCK o NÚMERO DE OXIDACIÓN con los compuestos binarios (además de TRADICIONAL de sencillos tipo amoníaco) y se dan a conocer algunos ternarios, como por ejemplo los HIDRÓXIDOS por la poca dificultad que tienen. Los OXÁCIDOS y OXISALES (Sales ternarias) se pueden aprender de memoria algunos de los más importantes, como H_2SO_4 o $CaCO_3$ que se utilizarán en ejercicios de teoría y de laboratorio de prácticas.

A) ¿Cómo formular los compuestos binarios? ¿Qué símbolo se pone antes y cuál después?

En los compuestos binarios (2 átomos combinados o 2 símbolos), se pone primero aquél que este antes en el siguiente esquema:

<u>METALES</u>	<u>B, Si, C, Sb, Ar, P, N</u>	<u>H</u>	<u>Te, Se, S, I, Br, Cl, F,</u>	<u>OXÍGENO</u>
	No metales no ácidos		No metales ácidos	

Ejemplo: si nos dice que tenemos que combinar selenio con hierro.....FeSe

ORDEN DE ESTUDIO de las combinaciones: NO-METALES primero y METALES después.
GRUPO 17: F Cl Br I GRUPO 16: O S Se Te GRUPO 15: N P As Sb GRUPO 14: C Si GRUPO 13 **B METALES**

B) ¿Cómo nombrar? ¿Cuántas maneras hay de nombrar los compuestos inorgánicos?

1 mono...	6 hex...
2 di...	7 hept
3 tri..	8 oct...
4 tetra....	9 non...
5 penta...	10 deca...

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK	TRADICIONAL
NH ₃	Trihidruro de nitrógeno	Hidruro de nitrógeno (III)	Amoníaco
Na ₂ O	Monóxido de sodio	Óxido de sodio	

HIDRUROS (binarios)

El alumno va rellenando los huecos con ayuda del profesor. Al final vienen ejercicios como los que van a servir de examen.

GRUPO 17 F Cl Br I (Halógenos) Aquí todos actúan con número de oxidación (-1)

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK	TRADICIONAL
HF	monofloruro de hidrógeno	Fluoruro de hidrógeno	Ácido fluorhídrico
	monocloruro de hidrógeno		
HBr			
HI			

GRUPO 16 O S Se Te

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK	TRADICIONAL
H ₂ O			
		sulfuro de hidrógeno	
	monoseleniuro de dihidrógeno		

GRUPO 15 N P As Sb

FORMULA	SISTEMATICO	STOCK	TRADICIONAL
NH ₃			Amoniaco

GRUPO 14 C Si

FORMULA	SISTEMATICO	STOCK	TRADICIONAL
		Hidruro de carbono (IV)	metano
SiH ₄			Silano

GRUPO METALES Na, Ca, Al, Fe,.....muchos

FORMULA	SISTEMATICO	STOCK
NiH ₃		Hidruro de níquel (III)
KH		
	Dihidruro de cinc	
FeH ₃		

ÓXIDOS (binarios)**A) ÓXIDOS METÁLICOS** Na, Ca, Al, Fe,.....muchos. XO

Los estados de oxidación del oxígeno y demás del grupo (-2). Indicar en todos los casos el número de oxidación de todos los elementos que se combinan

FORMULA	SISTEMATICO	STOCK
Ni ₂ O ₃		óxido de níquel (III)
	monóxido de dilitio	
	monóxido de hierro	
Fe ₂ O ₃		
PbO ₂		

C) ÓXIDOS NO-METÁLICOS GRUPOS 17, 16, 15, 14, 13

Los óxidos de los no-metálicos (óxidos ácidos por reaccionar con el agua para formar los oxácidos), el no-metal actúa con el número de oxidación (+). Como el caso del cloro (+1) (+3) (+5) (+7).

GRUPO 17 F Cl Br I (Halógenos) (+1) (+3) (+5) (+7). Los del cloro. Igual los demás

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
Cl ₂ O	monóxido de dicloro	
	Trióxido de dicloro	
		Óxido de cloro (V)
		Óxido de cloro (VII)

GRUPO 16 O S Se Te (+2) (+4) (+6). Los del azufre. Igual los demás

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
SO		
	Dióxido de azufre	
		Óxido de azufre (VI)

GRUPO 15 N (+1) (+2) (+3) (+4) (+5)

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
N ₂ O		
		Óxido de nitrógeno (II)
N ₂ O ₃		
		Óxido de nitrógeno (IV)
N ₂ O ₅		

GRUPOS 15 P As Sb (+3) (+5) Los del fosforo. Igual los demás

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
P ₂ O ₃		
	Pentaóxido de difosforo	

GRUPO 14 C Si (+2) (+4) Los del carbono. Igual los demás

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
CO		

+ -
YX

SALES (binarias)

Son compuestos químicos formados combinación ternaria de un átomo no metal (X) con metal (Y). Indicar en todos los casos el número de oxidación de todos los elementos que se combinan.

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
CuS	monosulfuro de cobre	Sulfuro de cobre (II)
	Tetrayoduro de plomo	
		Cloruro de cobalto (III)
CoI ₂		
SnF ₄		
		Cloruro sódico

HIDRÓXIDOS (ternarios)

Son los compuestos químicos formados por la combinación ternaria de un átomo metal (X) con el oxígeno (O) y con hidrógeno (H). Estos últimos lo hacen de la forma **(OH) hidróxido**

+ -2+1 + (-1)
X (OH). X (OH)

El OH se le llama **grupo hidroxilo** y en conjunto tiene como número de oxidación **(-1)**. Indicar en todos los casos el número de oxidación de todos los elementos que se combinan.

GRUPOS METALES Na, Ca, Al, Fe,.....muchos

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
	Trihidróxido de hierro	
		Hidróxido de calcio
LiOH		
	Dihidróxido de magnesio	
		Hidróxido de sodio
Al(OH) ₃		
		Hidróxido de cobalto (II)

Nombrar y formular DE TODO

FORMULA	SISTEMÁTICO	STOCK
HI		
	Monoseleniuro de dihidrógeno	
Ni ₂ O ₃		Óxido de níquel (III)
CuCl ₂		
Fe(OH) ₃		
	Monosulfuro de dihidrógeno	
		Hidruro de fosforo
PbO		
		Cloruro de níquel (III)
	Dióxido de estaño	
	Ca(OH) ₂	

