



**APUNTES DE  
FORMULACIÓN  
QUÍMICA INORGÁNICA  
3º DE E.S.O**

**Colegio Cardenal Spínola Huelva**



## FORMULACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA.

### 1. VALENCIA.

Es la capacidad que tiene un átomo de un elemento para combinarse con los átomos de otros elementos y formar compuestos.

La valencia es un número, positivo o negativo, que nos indica el número de electrones que gana, pierde o comparte un átomo con otro átomo o átomos.

### 2. VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS MÁS IMPORTANTES DEL SISTEMA PERIÓDICO.

#### 2.1. METALES.

VALENCIA 1		VALENCIA 2		VALENCIA 3	
Litio	Li	Berilio	Be	Aluminio	Al
Sodio	Na	Magnesio	Mg		
Potasio	K	Calcio	Ca		
Rubidio	Rb	Estroncio	Sr		
Cesio	Cs	Zinc	Zn		
Francio	Fr	Cadmio	Cd		
Plata	Ag	Bario	Ba		
		Radio	Ra		
VALENCIAS 1, 2		VALENCIAS 1, 3		VALENCIAS 2, 3	
Cobre	Cu	Oro	Au	Níquel	Ni
Mercurio	Hg	Talio	Tl	Cobalto	Co
				Hierro	Fe
VALENCIAS 2, 4		VALENCIAS 2, 3, 6		VALENCIAS 2, 3, 4, 6, 7	
Platino	Pt	Cromo	Cr	Manganeso	Mn
Plomo	Pb				
Estaño	Sn				

#### 2.2. NO METALES.

VALENCIA -1		VALENCIAS +/- 1, 3, 5, 7		VALENCIA -2	
Flúor	F	Cloro	Cl	Oxígeno	O
		Bromo	Br		
		Yodo	I		
VALENCIAS +/-2, 4, 6		VALENCIAS 2, +/- 3, 4, 5		VALENCIAS +/- 3, 5	
Azufre	S	Nitrógeno	N	Fósforo	P
Selenio	Se			Arsénico	As
Teluro	Te			Antimonio	Sb
VALENCIAS +/-2, 4		VALENCIA 4		VALENCIA 3	
Carbono	C	Silicio	Si	Boro	B

#### 2.3. HIDRÓGENO.

VALENCIA +/-1	
Hidrógeno	H

### 3. NOMENCLATURAS.



Para nombrar los compuestos químicos inorgánicos se siguen las normas de la IUPAC (unión internacional de química pura y aplicada). Se aceptan tres tipos de nomenclaturas para los compuestos inorgánicos, la sistemática, la nomenclatura de stock y la nomenclatura tradicional.

### 3.1. NOMENCLATURA SISTEMÁTICA.

Para nombrar compuestos químicos según esta nomenclatura se utilizan los prefijos: MONO\_, DI\_, TRI\_, TETRA\_, PENTA\_, HEXA\_, HEPTA\_ ...

$\text{Cl}_2\text{O}_3$  Trióxido de dicloro

$\text{I}_2\text{O}$  Monóxido de diodo

### 3.2. NOMENCLATURA DE STOCK.

En este tipo de nomenclatura, cuando el elemento que forma el compuesto tiene más de una valencia, ésta se indica al final, en números romanos y entre paréntesis:

$\text{Fe}(\text{OH})_2$  Hidróxido de hierro (II)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$  Hidróxido de hierro (III)

### 3.3. NOMENCLATURA TRADICIONAL.

En esta nomenclatura para poder distinguir con qué valencia funcionan los elementos en ese compuesto se utilizan una serie de prefijos y sufijos:

1 valencia	2 valencias	3 valencias	4 valencias	Hipo_ _oso	Valencia menor
				_oso	
				_ico	Valencia mayor
				Per_ _ico	

## 4. ÓXIDOS.

Son compuestos binarios formados por la combinación de un elemento y oxígeno. Hay dos clases de óxidos que son los óxidos básicos y los óxidos ácidos (anhídridos).

### 4.1. ÓXIDOS METÁLICOS

Son compuestos binarios formados por la combinación de un metal y el oxígeno. Su fórmula general es:



Donde M es un metal y X la valencia del metal (el 2 corresponde a la valencia del oxígeno).

LAS VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS SE INTERCAMBIAN ENTRE ELLOS Y SE PONEN COMO SUBÍNDICES. (Si la valencia es par se simplifica).

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	$\text{Na}_2\text{O}$	Monóxido de sodio	Óxido de sodio	Óxido sódico
2	$\text{Ca}_2\text{O}_2 = \text{CaO}$	Monóxido de calcio	Óxido de calcio	Óxido cálcico
	$\text{Fe}_2\text{O}_2 = \text{FeO}$	Monóxido de hierro	Óxido de hierro (II)	Óxido ferroso
3	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	Trióxido de dihierro	Óxido de hierro (III)	Óxido férrico



4	$Pb_2O_4 = PbO_2$	Dióxido de plomo	Óxido de plomo (IV)	Óxido plúmbico
---	-------------------	------------------	---------------------	----------------

#### 4.2. ÓXIDOS ÁCIDOS O ANHÍDRIDOS (ÓXIDOS NO METÁLICOS)

Son compuestos binarios formados por un no metal y oxígeno. Su fórmula general es:



Donde N es un no metal y la X la valencia del no metal (el 2 corresponde a la valencia del oxígeno).

LAS VALENCIAS DE LOS ELEMENTOS SE INTERCAMBIAN ENTRE ELLOS Y SE PONEN COMO SUBÍNDICES. (Si la valencia es par se simplifica).

Valencia	Fórmula	N. sistemática (la más frecuente)	N. stock	N. tradicional
1	$F_2O$	Monóxido de diflúor	Óxido de flúor	Anhídrido hipofluoroso (excepción a la norma general de prefijos y sufijos)
	$Cl_2O$	Monóxido de dicloro	Óxido de cloro (I)	Anhídrido hipocloroso)
2	$SO$	Monóxido de azufre	Óxido de azufre (II)	Anhídrido hiposulfuroso
3	$I_2O_3$	Trióxido de yodo	Óxido de Iodo (III)	Anhídrido sulfuroso
4	$SeO_2$	Dióxido de Selenio	Óxido de selenio (IV)	Anhídrido selenioso
5	$Br_2O_5$	Pentaóxido de dibromo	Óxido de bromo (V)	Anhídrido brómico
6	$S_2O_3$	Trióxido de azufre	Óxido de azufre (VI)	Anhídrido sulfúrico
7	$I_2O_7$	Heptaóxido de yodo	Óxido de Yodo (VII)	Anhídrido periódico

La nomenclatura tradicional de los óxidos de nitrógeno es un tanto especial

Valencia	Fórmula	N. sistemática *	N. stock *	N. tradicional
2	$NO$			Óxido nitroso
4	$NO_2$			Óxido nítrico
3	$N_2O_3$			Anhídrido nitroso
5	$N_2O_5$			Anhídrido nítrico

#### 5. HIDRUROS.

Son compuestos binarios formados por un metal e Hidrógeno. Su fórmula general es:



Donde M es un metal y la X la valencia del metal.

EL HIDRÓGENO SIEMPRE TIENE VALENCIA 1.

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	$NaH$	Monohidruro de sodio	Hidruro de sodio	Hidruro sódico
2	$FeH_2$	Dihidruro de hierro	Hidruro de hierro (II)	Hidruro ferroso
3	$FeH_3$	Trihidruro de hierro	Hidruro de hierro (III)	Hidruro férrico
4	$SnH_4$	Tetrahidruro de estaño	Hidruro estaño (IV)	Hidruro estánnico

#### 6. HIDRUROS DE NO METALES.



Hay no metales como el nitrógeno, fósforo, arsénico antimonio, carbono, silicio y boro que forman compuestos con el hidrógeno y que reciben nombres especiales.

Nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio y el boro funcionan con la valencia 3 mientras que el carbono y el silicio lo hacen con valencia 4.

Valencia	Fórmula	N. tradicional (la más usada)	N. sistemática
3	NH <sub>3</sub>	Amoniaco	Trihidruro de nitrógeno
3	PH <sub>3</sub>	Fosfina	Trihidruro de fósforo
3	AsH <sub>3</sub>	Arsina	Trihidruro de arsénico
3	BH <sub>3</sub>	Borano	Trihidruro de boro
3	SbH <sub>3</sub>	Estibina	Trihidruro de antimonio
4	CH <sub>4</sub>	Metano	Tetrahidruro de carbono
4	SiH <sub>4</sub>	Silano	Tetrahidruro de boro

## 7. ÁCIDOS HIDRÁCIDOS.

Son compuestos binarios formados por un no metal e hidrógeno. Los no metales que forman estos ácidos son los siguientes:

- Fluor, cloro, bromo, yodo (todos ellos funcionan con la valencia 1)
- Azufre, selenio, telurio (funcionan con la valencia 2).

Su fórmula general es:



Donde N es el no metal y la X la valencia del no metal. (El hidrógeno funciona con valencia 1).

Valencia	Fórmula	N. tradicional (cuando está en disolución)	N. tradicional (cuando está en estado puro)
1	HF	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de hidrógeno
1	HCl	Ácido clorhídrico	Cloruro de hidrógeno
1	HBr	Ácido Bromhídrico	Bromuro de Hidrógeno
1	HI	Ácido yodhídrico	Yoduro de hidrógeno
2	H <sub>2</sub> S	Ácido sulfhídrico	Sulfuro de hidrógeno
2	H <sub>2</sub> Se	Ácido selenhídrico	Seleniuro de hidrógeno
2	H <sub>2</sub> Te	Ácido telurhídrico	Teluro de hidrógeno

## 8. SALES DE ÁCIDOS HIDRÁCIDOS (SALES BINARIAS)

Se obtienen sustituyendo los hidrógenos del ácido hidrácido correspondiente por un metal.

Se nombran con el nombre del no metal terminado en -uro seguido del nombre del metal. Si el metal tiene más de una valencia se indica al final, en números romanos y entre paréntesis.

El número de hidrógenos que se le quitan al ácido se le pone como subíndice al metal.

Ácido hidrácido	Fórmula	N. stock (la más común)	N. tradicional
HF	CaF <sub>2</sub>	Fluoruro de calcio	Fluoruro cálcico
HCl	FeCl <sub>2</sub>	Cloruro de hierro (III)	Cloruro férrico

## 9. HIDRÓXIDOS.

Son compuestos formados por un metal y el grupo hidroxilo (OH). Su fórmula general es:





Donde M es un metal y la X la valencia del metal

EL GRUPO -OH SIEMPRE TIENE VALENCIA 1.

Valencia	Fórmula	N. sistemática	N. stock (la más frecuente)	N. tradicional
1	NaOH	Hidróxido de sodio	Hidróxido de sodio	Hidróxido sódico.
2	Ca(OH) <sub>2</sub>	Dihidróxido de calcio	Hidróxido de calcio	Hidróxido cálcico
2	Ni(OH) <sub>2</sub>	Dihidróxido de níquel	Hidróxido de níquel (II)	Hidróxido níqueloso
3	Al(OH) <sub>3</sub>	Trihidróxido de aluminio	Hidróxido de aluminio	Hidróxido aluminico
4	Pb(OH) <sub>4</sub>	Tetrahidróxido de plomo	Hidróxido de plomo (IV)	Hidróxido plúmbico

## 10. ÁCIDOS OXÁCIDOS.

Son compuestos ternarios formados por un no metal, oxígeno e hidrógeno. Se obtienen a partir del óxido ácido o anhídrido correspondiente sumándole una molécula de agua (H<sub>2</sub>O).

Su fórmula general es:



Donde H es el hidrógeno, N el no metal y O el oxígeno.

Valencia	Fórmula	N. tradicional
1	F <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> O = H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> O <sub>2</sub> = <b>HFO</b>	Ácido hipofluoroso
2	SO + H <sub>2</sub> O = <b>H<sub>2</sub>SO<sub>2</sub></b>	Ácido hiposulfuroso
3	Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O = H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>4</sub> = <b>HClO<sub>2</sub></b>	Ácido cloroso
4	S <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> O = <b>H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub></b>	Ácido sulfuroso
5	Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + H <sub>2</sub> O = H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>6</sub> = <b>HClO<sub>3</sub></b>	Ácido clórico
6	SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O = <b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>	Ácido sulfúrico
7	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + H <sub>2</sub> O = H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>8</sub> = <b>HClO<sub>4</sub></b>	Ácido perclórico

El nitrógeno sólo forma ácidos oxácidos con la valencias 3 y 5.

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	<b>HNO<sub>2</sub></b>	Ácido nitroso
5	<b>HNO<sub>3</sub></b>	Ácido nítrico

El fósforo, arsénico y antimonio **forman ácidos especiales:**

Si a los óxidos correspondientes se les suma una molécula de agua tenemos los ácidos **META:**

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O = <b>HPO<sub>2</sub></b>	Ácido metafosforoso
5	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + H <sub>2</sub> O = <b>HPO<sub>3</sub></b>	Ácido metafosfórico

Si se les unen dos moléculas de agua se obtienen los ácidos **PIRO:**

Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + 2H <sub>2</sub> O = <b>H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	Ácido pirofosforoso
5	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 2H <sub>2</sub> O = <b>H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub></b>	Ácido pirofosfórico

El fósforo, arsénico y antimonio forman los ácidos **ORTO** cuando se les suman 3 moléculas de agua a los óxidos correspondientes.



Valencia	Fórmula	N. tradicional
3	$P_2O_3 + 3H_2O = H_6P_2O_6 = H_3PO_3$	Ácido ortofosforoso (A. Fosforoso)
5	$P_2O_5 + 3H_2O = H_6P_2O_8 = H_3PO_4$	Ácido ortofosfórico (A. Fosfórico)

Hay algunos metales que también forman ácidos, como el cromo y el manganeso:

Valencia	Fórmula	N. tradicional
6	$CrO_3 + H_2O = H_2CrO_4$	Ácido crómico
6	* $Cr_2O_6 + H_2O = H_2Cr_2O_7$	Ácido dicrómico

Valencia	Fórmula	N. tradicional
6	$MnO_3 + H_2O = H_2MnO_4$	Ácido mangánico
7	$Mn_2O_7 + H_2O = H_2Mn_2O_8 = HMnO_4$	Ácido permangánico

### ● Nomenclatura.

El nombre de los ácidos oxoácidos depende de la nomenclatura elegida:

- a) Según la nomenclatura sistemática funcional<sup>1</sup>, el nombre será el siguiente:

Ácido <prefijo de número> oxo <nombre del elemento X> < sufijo -ico > (estado de oxidación de X en números romanos)  
Ácido trioxonítrico (V)

- b) Según la nomenclatura sistemática estequiométrica, el nombre será el siguiente:

<prefijo de número> oxo <nombre del elemento X> < sufijo -ato > (estado de oxidación de X en números romanos) de hidrógeno  
Trioxonitrato (V) de hidrógeno

Para escribir la fórmula de un ácido según las diferentes nomenclaturas se debe obtener previamente el estado de oxidación del elemento central.

### ● Determinación del número de hidrógenos cuando se formula.

Para determinar el número de hidrógenos se debe tener en cuenta el número de átomos de cada elemento, los estados de oxidación del oxígeno y del hidrógeno y que la fórmula debe ser neutra, aplicando la expresión:

$$n^{\circ} \text{ átomos O} * (-2) + n^{\circ} \text{ átomos de H} * (+1) + n^{\circ} \text{ átomos X} * (EO_x) = 0$$

calculando el número de átomos de hidrógeno.

Ejemplo: ¿Cuál es el número de H presentes en el ácido trioxonítrico (V)?:

Según la fórmula hay 3 átomos de oxígeno y uno de nitrógeno que actúa con estado de oxidación 5+. Por tanto:

$$3*(-2) + x*(+1) + 1*(+5) = 0 \rightarrow x = 1$$

### ● Determinación del estado de oxidación del elemento central cuando se construye el nombre.

En estos compuestos químicos los estados de oxidación no se pueden obtener directamente

<sup>1</sup> Esta nomenclatura es equivalente a la de Stock vista en compuestos anteriores.



a partir de la fórmula. Para determinarlos se aplica la expresión anterior:

$$n^{\circ} \text{ átomos O} * (-2) + n^{\circ} \text{ átomos de H} * (+1) + n^{\circ} \text{ átomos X} * (EO_x) = 0$$

calculando el valor de  $EO_x$ .

Ejemplo: ¿Cuál es el estado de oxidación del S en el ácido  $H_2SO_4$ ?

$$4*(-2) + 2*(+1) + 1*EO_x = 0 \rightarrow EO_x = +6$$

### ● Ejemplos.

Formulación:

Elemento central	Estado de oxidación	Fórmula
S	6+	$H_2SO_4$
Cl	7+	$HClO_4$
	5+	$HClO_3$
N	5+	$HNO_3$
	3+	$HNO_2$
C	4+	$H_2CO_3$
Mn	7+	$HMnO_4$

Nomenclatura:

Ácido	Nomenclaturas sistemáticas		Nomenclatura tradicional
	Funcional*	Estequiométrica	
$HBrO_3$	Acido trioxobromico (V)	Trioxobromato (V) de hidrógeno	Acido bromico
$H_2CO_3$	Acido trioxocarbónico (IV)	Trioxocarbonato (IV) de hidrógeno	Acido carbónico
$H_2CrO_4$	Acido tetraoxocromico (VI)	Tetraoxocromato (VI) de hidrógeno	Ácido crómico
HIO	Acido monoxoiódico (I)	Monoxiodato (I) de hidrógeno	Acido hipoiódico

La IUPAC acepta como válidos los nombre tradicionales de los oxoácidos debido a ser muy utilizados.

### ● Particularidades de la nomenclatura tradicional.

La nomenclatura tradicional, no recomendada, utiliza otros prefijos, además de los conocidos, para dar nombre a "ácidos especiales". Así, por ejemplo, el fósforo o el yodo dan lugar a ácidos diferentes, con el mismo estado de oxidación, cuando sus óxidos se combinan con distintas cantidades de agua:

- $P_2O_5 + H_2O \rightarrow H_2P_2O_6 \rightarrow HPO_3$
- $P_2O_5 + 2H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$
- $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow H_6P_2O_8 \rightarrow H_3PO_4$

Los tres son ácidos fosfóricos, según esta nomenclatura, por lo que hay que introducir nuevos prefijos para diferenciarlos:

- ácido **meta**fosfórico, menor cantidad de agua (una molécula de agua)
- ácido **piro**fosfórico (dos moléculas de agua)
- ácido **orto**fosfórico mayor cantidad de agua (tres moléculas de agua)

Esto ocurre con otros elementos como el silicio, el boro, el bromo y el yodo. En el caso de yodo y del bromo el ácido orto, con mayor cantidad de agua, se formula con 5 moléculas de agua y este prefijo se suele suprimir, por lo que el ácido ortofosfórico se nombra normalmente como

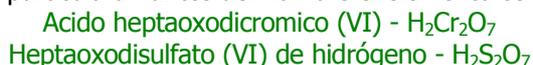


ácido fosfórico simplemente, el ácido ortobórico como ácido bórico, etc.

- El prefijo di- en la nomenclatura de ácidos.

Algunos ácidos contienen dos átomos del elemento central en su molécula: son los diácidos.

Cuando se formulan o nombran utilizando las nomenclaturas sistemáticas se sigue el mismo procedimiento que en los ácidos normales, de ahí la ventaja de estos sistemas de formulación, incluyendo la partícula di- antes del nombre el elemento central:



El problema surge cuando se utiliza la nomenclatura tradicional. Para nombrarlos se antepone el prefijo di- al nombre:

ácido disulfúrico

mientras que para escribir la fórmula se parte del ácido normal, se suman dos moléculas de éste y al resultado se le "quita" una molécula de agua:



## 11. SALES DE ÁCIDOS OXÁCIDOS.

Son compuestos ternarios formados por un metal, un no metal y el oxígeno.

Se obtienen a partir de los ácidos oxácidos sustituyendo los hidrógenos de éstos por un metal.

Vamos a estudiar dos tipos de sales de ácidos oxácidos, las sales neutras y las sales ácidas.

### 11.1. SALES NEUTRAS.

Se obtienen sustituyendo **todos** los hidrógenos de un ácido oxácido por un metal.

La valencia del metal se le pone como subíndice al resto del ácido sin los hidrógenos. El número de hidrógenos que se le quiten al ácido se le ponen como subíndice al metal.

Se nombran sustituyendo los sufijos que utilizábamos en el ácido (-oso e -ico) por los sufijos -ito y -ato respectivamente.

Prefijos y sufijos utilizados en los ácidos	Prefijos y sufijos utilizados en las sales
HIPO-      -OSO -OSO -ICO	HIPO-      -ITO -ITO -ATO
PER-        -ICO	PER-        -ATO

Puede ayudarte a recordar la equivalencia de sufijos la siguiente frase:  
 Cuando el OSO toca el pITO, perICO toca el silBATO.

Ácido de partida	Nombre del ácido	Sal	Nombre de la sal
HClO	Ácido hipocloroso	Ca(ClO) <sub>2</sub>	Hipoclorito de calcio
HClO <sub>2</sub>	Ácido cloroso	Ca(ClO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	Clorito de calcio
HClO <sub>3</sub>	Ácido clórico	Sn(ClO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub>	Clorato de estaño (IV)
HClO <sub>4</sub>	Ácido perclórico	Li(ClO <sub>4</sub> )	Perclorato de litio
H <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	Ácido hiposulfuroso	Ca <sub>2</sub> (SO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> = Ca(SO <sub>2</sub> )	Hiposulfito de calcio
H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>		Pb <sub>2</sub> (SO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> = Pb(SO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Sulfito de plomo (IV)
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Sulfato de aluminio
H <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Ácido pirofosfórico	Fe <sub>4</sub> (P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>3</sub>	Pirofosfato de hierro (III)
H <sub>3</sub> AsO <sub>3</sub>	Ácido ortoarsenioso	K <sub>3</sub> (AsO <sub>3</sub> )	Ortoarsenito de potasio



## 11.2. SALES ÁCIDAS.

Son compuestos que se obtienen sustituyendo **PARTE DE LOS HIDRÓGENOS** de un ácido oxácido por un metal.

El número de hidrógenos que se le quitan al ácido se le pone como subíndice al metal y la valencia del metal se le pone como subíndice al resto del ácido.

Se nombran con la palabra hidrógeno precedida de los prefijos di- ( $H_2$ ), tri- ( $H_3$ ) seguido del nombre de la sal correspondiente.

Forman sales ácidas los no metales siguientes: S, Se, Te, y los ácido spiro y orto del P, As y Sb.

Ácido de partida	Nombre del ácido	Sal	Nombre de la sal
$H_2SO_2$	Ácido hiposulfuroso	$Ca(HSO_2)_2$	Hidrógeno hiposulfito de calcio
$H_2SO_3$	Ácido sulfuroso	$Pb(HSO_3)_4$	Hidrógeno sulfito de plomo (IV)
$H_2SO_4$	Ácido sulfúrico	$Cr(HSO_4)_3$	Hidrógeno sulfato de cromo (III)



**Formula las siguientes sustancias:**

1. Óxido de bario
2. Óxido de sodio
3. Anhídrido sulfuroso
4. Óxido de plata
5. Óxido de aluminio
6. Óxido de níquel (III)
7. Óxido de cloro (VII)
8. Óxido nitroso
9. Anhídrido nitroso
10. Hidruro de litio
11. Cloruro de cobalto (III)
12. Hidruro de plata
13. Ácido bromhídrico
14. Ácido sulfhídrico
15. Amoniaco
16. Ácido clorhídrico
17. Hidruro de calcio
18. Óxido de estroncio
19. Ácido clorhídrico
20. Cloruro de sodio
21. Fluoruro de calcio
22. Yoduro de plomo (II)
23. Bromuro potásico
24. Sulfuro de bario
25. tricloruro de arsénico
26. Sulfuro de hierro (II)
27. Ácido nítrico
28. Ácido carbónico
29. Ácido perclórico
30. Ácido fosfórico
31. Ácido metafosfórico
32. Ácido sulfhídrico
33. Ácido sulfúrico
34. Ácido hipoiodoso
35. Hidruro de magnesio
36. Ácido silícico
37. Hidróxido de calcio
38. Hidróxido de hierro (III)
39. Ácido nitroso
40. Hidróxido de aluminio
41. Bromuro de cobalto (II)
42. Hidróxido de potasio
43. Sulfato de calcio
44. Cloruro de cobalto (III)
45. Nitrito de litio
46. Carbonato sódico
47. Cloruro potásico
48. Sulfuro de zinc
49. Hipoiodito potásico
50. Fosfato cálcico

**Pon nombre a los siguientes compuestos:**

1. BaO
2. Na<sub>2</sub>O
3. SO<sub>2</sub>
4. CaO
5. Ag<sub>2</sub>O



6. NiO
7. Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
8. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
9. LiH
10. CaO
11. AgH
12. HBr
13. H<sub>2</sub>S
14. NH<sub>3</sub>
15. HCl
16. BaO
17. CaH<sub>2</sub>
18. PH<sub>3</sub>
19. PbI<sub>2</sub>
20. KBr
21. AsH<sub>3</sub>
22. BaS
23. AlCl<sub>3</sub>
24. Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>
25. Li<sub>2</sub>O
26. FeS
27. HNO<sub>3</sub>
28. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
29. HClO<sub>4</sub>
30. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
31. H<sub>2</sub>S
32. MgH<sub>2</sub>
33. H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>
34. Ca(OH)<sub>2</sub>
35. Fe(OH)<sub>3</sub>
36. HNO<sub>2</sub>
37. Al(OH)<sub>3</sub>
38. KOH
39. CaSO<sub>4</sub>
40. Al<sub>2</sub>(SiO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>
41. CoCl<sub>2</sub>
42. LiNO<sub>2</sub>
43. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
44. Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>
45. ZnCl<sub>2</sub>
46. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
47. HgO
48. NaOH
49. CH<sub>4</sub>
50. KIO