

## ÁCIDOS OXÁCIDOS

La fórmula general es:  $H_a X_b O_c$  Llevan oxígeno (-2) e hidrógeno (+1) en su molécula. X es (+) y puede ser un no metal (lo normal) o un metal. Hay dos sistemas de nombrarlos: el **nombre tradicional** y el **nombre sistemático de hidrógeno**. Lo mejor es aprenderse todos los ácidos y sus iones, escribiéndolos varias veces hasta que te los sepas bien.

## ÁCIDOS

Los ácidos marcados con un (\*) o que están en color rojo, no se estudian este curso. Los dejamos para Bachillerato.

El nombre sistemático de hidrógeno siempre acaba en -ato

En los exámenes debemos poner el nombre tradicional.

## SALES TERNARIAS

De cada ácido se obtiene un ión (un anión porque siempre es -) quitando todos o parte de los hidrógenos. El número (-1, -2, -3) es la valencia del anión, que corresponde con el número de hidrógenos quitados. Es posible quitar todos los hidrógenos o quitar sólo algunos. En este último caso tenemos las sales ácidas.

Los iones se nombran:

Ácido terminado en -oso → ión terminado en -ito (ej: Ac. nitroso – ión nitrito)

Ácido terminado en -ico → ión terminado en -ato (ej: Ac. sulfúrico – ión sulfato)

**Una SAL TERNARIA es la combinación de un anión de un ácido con un metal.**

Las sales se nombran poniendo primero el nombre del ión y después el metal con el **sistema de Stock**: la valencia del metal en números romanos, pero sólo si tiene más de una. Si sólo tiene una valencia no se pone nada.

### Grupo del Cl, Br (\*), I (\*) (1 hidrógeno)

	Nombre tradicional	Nombre sistemático de hidrógeno	Ión o anión (quitando H)		Ejemplo de una sal:	
H ClO	Ac. hipocloroso	hidrogeno(oxidoclorato)	ClO <sup>-</sup>	hipoclorito	Na ClO	hipoclorito de sodio
H ClO <sub>2</sub>	Ac. cloroso	hidrogeno(dioxidoclorato)	ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	clorito	Fe (ClO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	clorito de hierro (II)
H ClO <sub>3</sub>	Ac. clórico	hidrogeno(trioxidoclorato)	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	clorato	Hg ClO <sub>3</sub>	clorato de mercurio (I)
H ClO <sub>4</sub>	Ac. perclórico	hidrogeno(tetraoxidoclorato)	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	perclorato	Al (ClO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	perclorato de aluminio

### Grupo del S, Se (\*), Te (\*) (2 hidrógenos)

H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Ac. sulfuroso	dihidrogeno(trioxidosulfato)	SO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	sulfito	Ba SO <sub>3</sub>	sulfito de bario
			HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	hidrogenosulfito	Co (H SO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	hidrogenosulfito de cobalto(III)
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ac. sulfúrico	dihidrogeno(tetraoxidosulfato)	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	sulfato	Cu SO <sub>4</sub>	sulfato de cobre (II)
			H SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	hidrogenosulfato	Zn (H SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	hidrogenosulfato de cinc

<b>Ácidos del N, P, As</b> (1 o 3 hidrógenos)						
$HNO_2$	Ac. nitroso	hidrogeno(dioxidonitrato)	$NO_2^-$	nitrito	$Cr(NO_2)_3$	nitrito de cromo (III)
$HNO_3$	Ac. nítrico	hidrogeno(trioxidonitrato)	$NO_3^-$	nitrato	$AgNO_3$	nitrato de plata
$H_3PO_3$	Ac. fosforoso	trihidrogeno(trioxidofosfato)	$PO_3^{-3}$	fosfito	$Sr_3(PO_3)_2$	fosfito de estroncio
			$HPO_3^{-2}$	hidrogenofosfito	$K_2HPO_3$	hidrogenofosfito de potasio
			$H_2PO_3^{-1}$	dihidrogenofosfito	$Ni(H_2PO_3)_2$	dihidrogenofosfito de níquel (II)
$H_3PO_4$	Ac. fosfórico	trihidrogeno(tetraoxidofosfato)	$PO_4^{-3}$	fosfato	$Mn(PO_4)_2$	fosfato de manganeso (VI)
			$HPO_4^{-2}$	hidrogenofosfato	$MnHPO_4$	hidrogenofosfato de manganeso(II)
			$H_2PO_4^{-1}$	dihidrogenofosfato	$Cu(H_2PO_4)_2$	dihidrogenofosfato de cobre (II)
$H_3AsO_3$ (*)	Ac. arsenioso	trihidrogeno(trioxidoarsenato)	$AsO_3^{-3}$ (*)	arsenito	$Pb_3(AsO_3)_2$	arsenito de plomo (II)
$H_3AsO_4$ (*)	Ac. arsénico	trihidrogeno(tetraoxidoarsenato)	$AsO_4^{-3}$ (*)	arsenato	$Pb_3(AsO_4)_4$	arsenato de plomo (IV)
<b>Ácidos del C, Si</b> (2 o 4 hidrógenos)						
$H_2CO_3$	Ac. carbónico	dihidrogeno(trioxidocarbonato)	$CO_3^{-2}$	carbonato	$Ni_2(CO_3)_3$	carbonato de níquel (III)
			$HCO_3^-$	hidrogenocarbonato (bicarbonato)	$NaHCO_3$	hidrogenocarbonato de sodio bicarbonato de sodio
$H_2SiO_3$ (*)	Ac. metasilícico		$SiO_3^{-2}$ (*)	metasilicato	$CdSiO_3$	metasilicato de cadmio
$H_4SiO_4$ (*)	Ac. ortosilícico		$SiO_4^{-4}$ (*)	ortosilicato	$Cs_4SiO_4$	ortosilicato de cesio
<b>Ácidos del Cr, Mn</b> (1 o 2 hidrógenos)						
$H_2MnO_4$ (*)	Ac. mangánico		$MnO_4^{-2}$ (*)	manganato	$Rb_2MnO_4$	manganato de rubidio
$HMnO_4$ (*)	Ac. permangánico		$MnO_4^-$ (*)	permanganato	$KMnO_4$	permanganato de potasio
$H_2CrO_4$ (*)	Ac. crómico		$CrO_4^{-2}$ (*)	cromato	$(NH_4)_2CrO_4$	cromato de amonio
$H_2Cr_2O_7$ (*)	Ac. dicrómico		$Cr_2O_7^{-2}$ (*)	dicromato	$K_2Cr_2O_7$	dicromato de potasio

## SALES TERNARIAS

**Una SAL TERNARIA es la combinación de un anión de un ácido con un metal.**

Puedes ver todas las sales posibles en el cuadro anterior.

El *nombre* de la sal se obtiene cambiando la terminación del ácido:

Si el ácido termina en **-oso**, la sal termina en **-ito**

Por ejemplo, del ácido **nitroso** se obtiene el **nitrito**.

Si el ácido termina en **-ico**, la sal termina en **-ato**.

Por ejemplo, del ácido **sulfúrico** se obtiene el **sulfato**.

- Ácidos con un hidrógeno: el anión de la sal siempre tiene con valencia **-1** Ej:  $\text{NO}_3^-$  nitrato
- Ácidos con 2 hidrógenos: si se quitan los 2, el anión de la sal tiene valencia **-2** Ej:  $\text{SO}_4^{2-}$  sulfato  
si se quita solo uno, el anión de las sal tiene valencia **-1** Ej:  $\text{HSO}_4^{-1}$  hidrógeno sulfato

***La fórmula completa de la sal se obtiene cuando se combina el ión con un metal y se intercambian sus valencias. Todos los iones se pueden unir con todos los metales.***

Se intercambian las valencias y se pone un paréntesis cuando sea necesario.

Se utiliza la NOMENCLATURA DE STOCK.

Las sales ternarias siempre acaban en **-ito** o en **-ato**.

- Ácido ..... **-oso** → ..... **-ito** de ( metal ) ( nº de ox. , si es múltiple)
- Ácido ..... **-ico** → ..... **-ato de** ( metal ) ( nº de ox. , si es múltiple)

Por ejemplo:

- **Nitrato de calcio**      **Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>**

Proviene del ácido nítrico **H NO<sub>3</sub>**. Al quitar el H queda nitrato (NO<sub>3</sub> con valencia -1)

Se escribe primero el calcio (valencia 2), después el nitrato (valencia -1), se intercambian las valencias y se coloca al NO<sub>3</sub> entre paréntesis.

- **Sulfito de hierro (III)**      **Fe<sub>2</sub> (SO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>**

En este caso proviene del ácido sulfuroso **H<sub>2</sub> SO<sub>3</sub>**. Al quitar los 2 hidrógenos, queda el sulfito, (SO<sub>3</sub> con valencia -2). Se combina con el Fe (III) y se intercambian las valencias.

**EJEMPLOS** (para hacerlos tapando las soluciones, primero las fórmulas y luego los nombres)

$Na_2 SO_4$	<i>sulfato de sodio</i>	$Fe (ClO_4)_3$	<i>perclorato de hierro (III)</i>
$Cu SO_4$	<i>sulfato de cobre (II)</i>	$Ni (ClO_2)_2$	<i>clorito de níquel (II)</i>
$Al (NO_2)_3$	<i>nitrito de aluminio</i>	$Ca CO_3$	<i>carbonato de calcio</i>
$Mg_3(PO_4)_2$	<i>fosfato de magnesio</i>	$Pb (NO_3)_4$	<i>nitrato de plomo (IV)</i>
$Cr_2 (SO_3)_3$	<i>sulfito de cromo (III)</i>	$Zn (ClO)_2$	<i>Hipoclorito de cinc</i>

**SALES ÁCIDAS**

- Cuando un ácido tiene 2 *hidrógenos* se le pueden quitar los dos o uno solo. En este último caso el ión obtenido tiene un solo hidrógeno y su valencia es -1. Para nombrarlo, se pone primero la palabra **hidrógeno**. Por ejemplo, del ácido carbónico  $H_2CO_3$  se obtienen dos sales:

$CO_3^{-2}$       **carbonato** (valencia -2)

$H CO_3^{-}$       **hidrógeno carbonato** o **bicarbonato** (valencia -1). Bicarbonato es un nombre común permitido de usar, pero debes saber el primero.

- Cuando el ácido tiene 3 *hidrógenos*, puede dar tres sales distintas, dependiendo de si se quitan 1, 2 o los 3 hidrógenos. Por ejemplo, el ácido fosfórico  $H_3PO_4$  da las tres sales siguientes:

$PO_4^{-3}$       **fosfato** (valencia -3 porque hemos quitado 3 hidrógenos)

$HPO_4^{-2}$       **hidrógeno fosfato** (valencia -2 porque hemos quitado 2 hidrógenos)

$H_2PO_4^{-1}$       **dihidrógeno fosfato** (valencia -1 porque hemos quitado 1 hidrógeno)

**EJEMPLOS** (Para hacerlos tapando las soluciones, primero las fórmulas y luego los nombres)

$NaHCO_3$	<i>Hidrógeno carbonato de sodio</i> <i>Bicarbonato de sodio</i>	$CuHSO_4$	<i>Hidrógeno sulfato de cobre (I)</i>
$Ca(HCO_3)_2$	<i>Hidrógeno carbonato de calcio</i>	$Fe(HSO_3)_3$	<i>Hidrógeno sulfito de hierro (III)</i>
$Mg(H_2PO_4)_2$	<i>Dihidrógeno fosfato de magnesio</i>	$Al_2(HPO_4)_3$	<i>Hidrógeno fosfato de aluminio</i>

Si has llegado hasta aquí y has comprendido el mecanismo de la formulación, te habrás dado cuenta de la importancia de aprenderte de memoria todos los ácidos y el número de hidrógenos que tiene cada uno. Para ello lo mejor es escribir la tabla completa varias veces... A partir de ellos y con un sencillo razonamiento, puedes formular cualquier sal que te pregunten.

## AMPLIACIÓN (sólo Bachillerato)

### COMBINACIONES DE NO METALES

- En el caso de combinaciones binarias de dos no metales, se coloca primero el que esté a la izquierda en la siguiente lista y su número de oxidación se considerará positivo. Al que está en la derecha se le considerará con nº de ox. negativo y al nombrarlo se le añadirá la terminación **-uro**. Se utilizará la **nomenclatura sistemática**.

B, Si, C, Sb, As, P, N, H, Te, Se, S, At, I, Br, Cl, O, F

Ejemplos:

As P Monofosfuro de arsénico. (P As Monoarseniuro de fósforo: incorrecto).

P Cl<sub>3</sub> Tricloruro de fósforo.

S F<sub>6</sub> Hexafluoruro de azufre.

Si C Carburo de silicio. (menos utilizado: monocarburo de silicio).

- Los hidruros de los no metales también se pueden nombrar por este método. Ejemplos:

N H<sub>3</sub> Trihidruro de nitrógeno. Mejor: amoníaco.

Si H<sub>4</sub> Tetrahidruro de silicio. Mejor: silano.

### CARBUROS

- Son compuestos que forma el **C<sup>-4</sup>**. Los puede formar con metales y no metales. Ejemplos:
  - Al<sub>4</sub> C<sub>3</sub> Carburo de aluminio.
  - Be<sub>2</sub> C Carburo de berilio.
  - Si C Carburo de silicio.
- Existe un tipo especial de carburos que se forman con el grupo **C<sub>2</sub><sup>-2</sup>**, derivados del acetileno. ( $-C \equiv C-$ ). Tres ejemplos característicos, que debes aprender de memoria son:
  - Ca C<sub>2</sub> Carburo de calcio.
  - Li<sub>2</sub> C<sub>2</sub> Carburo de litio. (No se puede simplificar).
  - Sr C<sub>2</sub> Carburo de estroncio.

### CIANUROS

Es un grupo especial de compuestos derivados del ácido cianhídrico HCN. Se forman uniendo el ión CN<sup>-</sup> a un metal. Son productos extremadamente venenosos.

HCN Cianuro de hidrógeno (gas) Ácido cianhídrico (en disolución acuosa).

Na CN Cianuro de sodio.

Hg (CN)<sub>2</sub> Cianuro de mercurio (II)

NH<sub>4</sub> CN Cianuro de amonio.

## ÓXIDOS Y SALES HIDRATADOS

Con frecuencia, los compuestos iónicos contienen moléculas de agua en su red cristalina. La presencia de esta agua se indica escribiendo después del nombre del compuesto, el número de moléculas de agua ocluidas, como en los siguiente ejemplos:

$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	Óxido de aluminio trihidratado	Óxido de aluminio-3-hidrato
$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	Cloruro de magnesio hexahidratado	o -6-hidrato
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Sulfato de cobre (II) pentahidratado	o -5- hidrato

## RESUMEN (para todos, 4º ESO y Bchto)

Las sales son los compuestos más difíciles de formular. Hay dos tipos de sales:

**BINARIAS:** Terminan en **-uro**. Proviene de los ácidos hidrácidos.

<b>HF</b>	ácido fluorhídrico.	Se obtiene una sal llamada <b>fluoruro F</b> (valencia 1)
<b>HCl</b>	ácido clorhídrico.	Se obtiene una sal llamada <b>cloruro Cl</b> (valencia 1)
<b>HBr</b>	ácido bromhídrico	Se obtiene una sal llamada <b>bromuro Br</b> (valencia 1)
<b>HI</b>	ácido yodhídrico	Se obtiene una sal llamada <b>yoduro I</b> (valencia 1)
<b>H<sub>2</sub>S</b>	ácido sulfhídrico	Se obtiene una sal llamada <b>sulfuro S</b> (valencia 2)
<b>H<sub>2</sub>Se</b>	ácido selenhídrico	Se obtiene una sal llamada <b>seleniuro Se</b> (valencia 2)
<b>H<sub>2</sub>Te</b>	ácido telurhídrico	Se obtiene una sal llamada <b>telururo Te</b> (valencia 2)

Cada una de estas sales (cloruro, bromuro, ,,,) se puede unir a todos los metales dando las correspondientes sales binarias.

Observa que la valencia de cada sal es igual al número de hidrógenos que tenía el ácido.

**TERNARIAS:** Terminan en **-ito** o en **-ato** y provienen de los ácidos oxácidos.

Cada ácido da lugar a una sal con su correspondiente valencia, que unidas a los metales forman las correspondientes sales ternarias.

Por ejemplo, el **ácido sulfúrico, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**, da lugar a los **sulfatos SO<sub>4</sub>** (con valencia -2). El sulfato, unido a todos los metales, forma las sales ternarias.

Ejemplo: **Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** sulfato de sodio  
**CuSO<sub>4</sub>** sulfato de cobre (II)  
**Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>** sulfato de hierro (III), y así con todos los metales de la tabla.

Los ácidos hidrácidos se pueden nombrar de dos formas. Por ejemplo, **HCl** puede ser **ácido clorhídrico** (si está líquido) o **cloruro de hidrógeno** (si es gas).

Los ácidos oxácidos, sólo se pueden nombrar de una forma. Por ejemplo, **HNO<sub>3</sub>** es el **ácido nítrico**, pero **no se puede nombrar como nitrato de hidrógeno**.

18. Nombrar los siguientes ácidos y sales, utilizando el sistema de **STOCK** (*nombre tradicional*)

Ácido carbónico	$\text{H}_2\text{SO}_3$
Ácido hipoyodoso	$\text{HNO}_3$
Clorato de potasio	$\text{HBrO}_2$
Sulfato de magnesio	$\text{ZnCO}_3$
Sulfito de hierro (II)	$\text{Al}(\text{ClO}_2)_3$
Nitrato de cobre (II)	$\text{Co}(\text{NO}_2)_2$
Carbonato de sodio	$\text{FePO}_3$
Hidrógenocarbonato de calcio	$\text{NaBrO}_3$
Permanganato de potasio	$\text{CuHCO}_3$
Dicromato de amonio	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
Nitrito de plomo (IV)	$\text{CuHSO}_4$

19. Formular los siguientes compuestos. No se puede consultar ningún tipo de tabla. Se permite un máximo de seis errores en cada columna. Repite cada ejercicio hasta que te salga correctamente.

1. Óxido de plata		1. K Cl	
2. Cloruro de calcio		2. Na <sub>2</sub> O	
3. Hidróxido de hierro (II)		3. Al H <sub>3</sub>	
4. Sulfuro de cobre (I)		4. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
5. Trióxido de selenio		5. Se O <sub>2</sub>	
6. Carbonato de bario		6. H <sub>2</sub> S	
7. Ácido clorhídrico		7. N H <sub>3</sub>	
8. Hidruro de estaño (IV)		8. Mn O <sub>2</sub>	
9. Ácido sulfúrico		9. H NO <sub>3</sub>	
10. Ácido nitroso		10. H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	
11. Sulfato de cobre(II)		11. H IO <sub>3</sub>	
12. Clorato de mercurio (I)		12. Ca CO <sub>3</sub>	
13. Sulfato de aluminio		13. Cu (ClO) <sub>2</sub>	
14. Metano		14. Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	
15. Óxido de cinc		15. Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
16. Ácido hipobromoso		16. Ni I <sub>2</sub>	
17. Carbonato de potasio		17. Pb (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>4</sub>	
18. Teluro de aluminio		18. Co O	
19. Fosfato de cromo (III)		19. CO	
20. Óxido de plomo (IV)		20. Hg H	
21. Ioduro de estroncio		21. Sn O	
22. Trióxido de dinitrógeno		22. Li H SO <sub>4</sub>	
23. Nitrato de litio		23. Fe S	
24. Sulfito de hierro (III)		24. Ba F <sub>2</sub>	
25. Arsenito de calcio		25. Cr (CN) <sub>3</sub>	
26. Dihidrógeno arsenito de cadmio		26. P Br <sub>3</sub>	
27. Cromato de amonio		27. Ca C <sub>2</sub>	
28. Ácido selenioso		28. (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	
29. Permanganato de plata		29. Ba (H CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
30. Hidrógeno sulfato de cinc		30. Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	
31. Sulfuro de cesio		31. H Cl	
32. Ácido crómico		32. Be I <sub>2</sub>	
33. Carbonato de calcio		33. Sb H <sub>3</sub>	

## AUTOEVALUACIÓN (soluciones del ejercicio 19)

Formular los siguientes compuestos. Realiza cada una de las cuatro columnas tapando las correspondientes soluciones. No se puede consultar ningún tipo de tabla. Se permite un máximo de seis errores en cada columna. Repite cada ejercicio hasta que te salga correctamente.

1. Óxido de plata	$\text{Ag}_2\text{O}$	1. K Cl	Cloruro de potasio
2. Cloruro de calcio	$\text{Ca Cl}_2$	2. $\text{Na}_2\text{O}$	Óxido de sodio
3. Hidróxido de hierro (II)	$\text{Fe (OH)}_2$	3. Al H <sub>3</sub>	Hidruro de aluminio
4. Sulfuro de cobre (I)	$\text{Cu}_2\text{S}$	4. $\text{P}_2\text{O}_5$	Pentaóxido de difósforo
5. Trióxido de selenio	$\text{Se O}_3$	5. $\text{Se O}_2$	Dióxido de selenio
6. Carbonato de bario	$\text{Ba CO}_3$	6. $\text{H}_2\text{S}$	Sulfuro de hidrógeno
7. Ácido clorhídrico	H Cl	7. N H <sub>3</sub>	Amoniaco
8. Hidruro de estaño (IV)	$\text{Sn H}_4$	8. $\text{Mn O}_2$	Óxido de manganeso (IV)
9. Ácido sulfúrico	$\text{H}_2\text{SO}_4$	9. H NO <sub>3</sub>	Ácido nítrico
10. Ácido nitroso	H NO <sub>2</sub>	10. $\text{H}_2\text{SO}_3$	Ácido sulfuroso
11. Sulfato de cobre(II)	$\text{Cu SO}_4$	11. H IO <sub>3</sub>	Ácido iódico
12. Clorato de mercurio (I)	$\text{Hg ClO}_3$	12. $\text{Ca CO}_3$	Carbonato de calcio
13. Sulfato de aluminio	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	13. $\text{Cu (ClO)}_2$	Hipoclorito de cobre (II)
14. Metano	C H <sub>4</sub>	14. $\text{Co}_2\text{S}_3$	Sulfuro de cobalto (III)
15. Óxido de cinc	Zn O	15. $\text{Na}_2\text{SO}_4$	Sulfato de sodio
16. Ácido hipobromoso	H BrO	16. Ni I <sub>2</sub>	Ioduro de níquel (II)
17. Carbonato de potasio	$\text{K}_2\text{CO}_3$	17. $\text{Zn (H}_2\text{PO}_4)_2$	Dihidrogenofosfato de cinc
18. Telururo de aluminio	$\text{Al}_2\text{Te}_3$	18. Pb O	Óxido de plomo (II)
19. Fosfato de cromo (III)	$\text{Cr PO}_4$	19. CO	Monóxido de carbono
20. Óxido de plomo (IV)	$\text{Pb O}_2$	20. Hg H	Hidruro de mercurio (I)
21. Ioduro de estroncio	$\text{Sr I}_2$	21. $\text{Sn O}_2$	Óxido de estaño (IV)
22. Trióxido de dinitrógeno	$\text{N}_2\text{O}_3$	22. Li H SO <sub>4</sub>	Hidrógeno sulfato de litio
23. Nitrato de litio	$\text{Li NO}_3$	23. Fe S	Sulfuro de hierro (II)
24. Sulfito de hierro (III)	$\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$	24. $\text{Ba F}_2$	Fluoruro de bario
25. Arsenito de calcio	$\text{Ca}_3(\text{AsO}_3)_2$	25. $\text{Cr (CN)}_3$	Cianuro de cromo (III)
26. Dihidrógeno arsenito de cadmio	$\text{Cd (H}_2\text{AsO}_3)_2$	26. P Br <sub>3</sub>	Tribromuro de fósforo
27. Cromato de amonio	$(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$	27. Ca C <sub>2</sub>	Carburo de calcio
28. Ácido selenioso	$\text{H}_2\text{SeO}_3$	28. $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3$	Selenito de amonio
29. Permanganato de plata	$\text{Ag MnO}_4$	29. $\text{Ba (H CO}_3)_2$	Hidrogenocarbonato de bario
30. Hidrógeno sulfato de cinc	$\text{Zn (H SO}_4)_2$	30. $\text{Na}_2\text{O}_2$	Peróxido de sodio
31. Sulfuro de cesio	$\text{Cs}_2\text{S}$	31. H Cl	Ácido clorhídrico
32. Ácido dicrómico	$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	32. Be I <sub>2</sub>	Ioduro de berilio
33. Carbonato de calcio	$\text{Ca CO}_3$	33. Sb H <sub>3</sub>	Trihidruro de antimonio

20. Formula los siguientes compuestos, sin consultar ningún tipo de tabla. Debes tener un máximo de siete errores en cada columna. Todas las fórmulas de la 1ª columna se corresponden con las de la 2ª.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. Óxido de calcio               | 1. Cd (OH) <sub>2</sub>   |
| 2. Dióxido de silicio            | 2. SnO <sub>2</sub>   |
| 3. Cloruro de cobre (II)         | 3. H NO <sub>2</sub>  |
| 4. Ácido sulfídrico              | 4. K HCO <sub>3</sub>   |
| 5. Bromuro de cobalto (III)      | 5. Rb H SO <sub>3</sub>   |
| 6. Hidruro de mercurio (II)      | 6. Ni <sub>2</sub> (Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>3</sub> |
| 7. Hidrógenocarbonato de potasio | 7. Ca (ClO) <sub>2</sub>  |
| 8. Carburo de calcio             | 8. H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub>                                 |
| 9. Ácido hipobromoso             | 9. Pb S   |
| 10. Óxido de cromo (III)         | 10. Si O <sub>2</sub>   |
| 11. Fluoruro de sodio            | 11. H Cl  |
| 12. Ácido nitroso                | 12. Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub>                                |
| 13. Heptaóxido de diyodo         | 13. H BrO   |
| 14. Perclorato de cobre (II)     | 14. NH <sub>4</sub> OH  |
| 15. Seleniuro de manganeso (IV)  | 15. Sr (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                            |
| 16. Peróxido de sodio            | 16. H IO <sub>4</sub>   |
| 17. Hidróxido de cadmio          | 17. MnO <sub>3</sub>  |
| 18. Seleniuro de hidrógeno       | 18. Mg CO <sub>3</sub>  |
| 19. Sulfato de amonio            | 19. Na F  |
| 20. Sulfuro de hierro (III)      | 20. Zn <sub>3</sub> As <sub>2</sub>                               |
| 21. Hipoclorito de calcio        | 21. Sn I <sub>2</sub>   |
| 22. Nitruro de plata             | 22. I <sub>2</sub> O <sub>7</sub>                                 |
| 23. Dicromato de níquel (III)    | 23. (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               |
| 24. Permanganato de potasio      | 24. Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>                                |
| 25. Óxido de estaño (IV)         | 25. Ca C <sub>2</sub>   |
| 26. Nitrito de mercurio (II)     | 26. Cu Cl <sub>2</sub>  |
| 27. Sulfuro de plomo (II)        | 27. Ba (BrO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                           |
| 28. Hidróxido de amonio          | 28. Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                                |
| 29. Ácido clorhídrico            | 29. H <sub>2</sub> Se   |
| 30. Ácido fosforoso              | 30. Hg H <sub>2</sub>   |
| 31. Arseniuro de cinc            | 31. Cu (ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>                           |
| 32. Ácido periódico              | 32. Ag <sub>3</sub> N   |
| 33. Óxido de manganeso (VI)      | 33. Ca O  |
| 34. Carbonato de magnesio        | 34. Hg (NO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>                            |
| 35. Hidrógeno sulfito de rubidio | 35. H <sub>2</sub> S  |
| 36. Nitrato de estroncio         | 36. Mn Se <sub>2</sub>  |
| 37. Ioduro de estaño (II)        | 37. Co Br <sub>3</sub>  |
| 38. Bromato de bario             | 38. K MnO <sub>4</sub>  |

Soluciones ejercicio 18

18. Nombrar los siguientes ácidos y sales, utilizando el sistema de <b>STOCK</b> ( <i>nombre tradicional</i> )			
Ácido carbónico	$H_2CO_3$	$H_2SO_3$	ácido sulfuroso
Ácido hipoyodoso	$HIO$	$HNO_3$	ácido nítrico
Clorato de potasio	$KClO_3$	$HBrO_2$	ácido brómico
Sulfato de magnesio	$MgSO_4$	$ZnCO_3$	carbonato de cinc
Sulfito de hierro (II)	$FeSO_3$	$Al(ClO_2)_3$	clorito de aluminio
Nitrato de cobre (II)	$Cu(NO_3)_2$	$Co(NO_2)_2$	nitrito de cobalto
Carbonato de sodio	$Na_2CO_3$	$FePO_3$	fosfito de hierro (III)
Hidrogenocarbonato de calcio	$Ca(HCO_3)_2$	$NaBrO_3$	bromato de sodio
Permanganato de potasio	$KMnO_4$	$CuHCO_3$	hidrogenocarbonato de cobre (I)
Dicromato de amonio	$NH_4Cr_2O_7$	$(NH_4)_2SO_3$	sulfito de amonio
Nitrito de plomo (IV)	$Pb(NO_2)_4$	$CuHSO_4$	hidrogenosulfato de cobre (I)