

Actividad 5.7 Clasificación de compuestos

1. Habiendo aprendido la forma de clasificar los compuestos por su número de elementos y por sus propiedades químicas, completa la siguiente tabla:

CLASIFICACION DE COMPUESTOS

Compuesto	Por el número de elementos	Por las propiedades químicas
K_2SO_4		
$Al(OH)_3$		
Fe_2O_3		
$LiCN$		
$(NH_4)_3PO_4$		
H_2CO_3		
$Ca(C_2H_3O_2)_2$		
$AgNO_3$		
$CuSO_4$		
SnF_4		
H_2SO_4		
SO_3		
$BaCl_2$		
$NaHCO_3$		
$MgBr_2$		
CO_2		
Na_2SiO_3		
HCN		
$NaClO$		
CaC_2O_4		
$KMnO_4$		
$MnCl_2$		
$Cd(OH)_2$		
PbO_2		
P_2O_5		

2. Elabora un cuadro sinóptico o diagrama conceptual, mostrando la clasificación de los compuestos, de acuerdo al número de elementos que lo forman y a sus propiedades.

f. Cinco óxidos:

3. Clasifica los siguientes compuestos por su número de elementos en: binarios, ternarios y poliatómicos.

KCl	_____	Al_2O_3	_____
$NaNO_3$	_____	$K_3Fe(CN)_6$	_____
HgO	_____	CO	_____
$Ba(OH)_2$	_____	Na_3PO_4	_____
HBr	_____	BaO	_____
H_2SO_3	_____	HCN	_____
NO_2	_____	$Na_2Cr_2O_7 \cdot 7H_2O$	_____
$NaAl(SO_4)_2$	_____	SO_3	_____

4. Clasifica los compuestos del ejercicio anterior, escribiendo frente a ellos si se trata de un ácido, hidróxido, sal, óxido metálico u óxido no metálico.

5. Escribe fórmulas de lo que a continuación se solicita:

a. Cinco ácidos binarios:

b. Cinco ácidos ternarios:

c. Cinco bases:

d. Cinco sales binarias:

CLASIFICACIÓN DE COMPUESTOS

Compuesto	Por el número de elementos que lo forman	Por las propiedades químicas
K ₂ SO ₄		
Al(OH) ₃		
Fe ₂ O ₃		
LiCN		
(NH ₄) ₂ PO ₄		
H ₂ CO ₃		
Ca(C ₂ H ₃ O ₂) ₂		
AgNO ₃		
CuSO ₄		
H ₂ SO ₄		
SO ₂		
BaCl ₂		
NaHCO ₃		
MgBr ₂		
CO ₂		
N ₂ O ₅		
HCN		
NaClO		
CaC ₂ O ₄		
KMnO ₄		
MnCl ₂		
Ca(OH) ₂		
PbO ₂		
P ₂ O ₅		

e. Cinco sales ternarias:

CON YODO		CON BROMO		CON CLORO	
Número	Fórmula	Número	Fórmula	Número	Fórmula
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	

f. Cinco óxidos:

Actividad 5.8 Nomenclatura de ácidos

1. Escribe la fórmula y el nombre de los principales ácidos binarios llamados también hidrácidos.

Fórmula	Nombre
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Recordando que en los ácidos ternarios la valencia del oxígeno es 2- y que el cloro, bromo y yodo pueden tener valencia 1+, 3+, 5+ y 7+, escribe las fórmulas y nombres de todos los ácidos que teóricamente pueden formarse.

CON CLORO		CON BROMO		CON YODO	
Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre	Fórmula	Nombre

3. Escribe la fórmula de los siguientes ácidos, fijate bien para que no los confundas.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| Acido sulfhídrico _____ | Acido fosfórico _____ |
| Acido sulfuroso _____ | Acido bórico _____ |
| Acido sulfúrico _____ | Acido carbónico _____ |
| Acido nitroso _____ | Acido crómico _____ |
| Acido nítrico _____ | Acido mangánico _____ |
| Acido fosforoso _____ | Acido permangánico _____ |

4. Nombra los siguientes ácidos.

- | | |
|---|--|
| 1. HCl _____ | 7. HClO ₂ _____ |
| 2. HClO ₄ _____ | 8. H ₂ SO ₄ _____ |
| 3. H ₃ PO ₄ _____ | 9. H ₂ S _____ |
| 4. HNO ₃ _____ | 10. HClO ₃ _____ |
| 5. HClO ₂ _____ | 11. H ₂ CO ₃ _____ |
| 6. HF _____ | 12. H ₂ SO ₃ _____ |

5. Escribe la fórmula correcta de los ácidos siguientes:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Acido bromhídrico _____ | 7. Acido crómico _____ |
| 2. Acido bromoso _____ | 8. Acido clórico _____ |
| 3. Acido fosforoso _____ | 9. Acido sulfúrico _____ |
| 4. Acido nitroso _____ | 10. Acido yodhídrico _____ |
| 5. Acido perclórico _____ | 11. Acido cianhídrico _____ |
| 6. Acido carbónico _____ | 12. Acido acético _____ |

Actividad 5.9 Sales binarias

1. Completa la siguiente tabla:

Acido binario		Anión formado	
fórmula	nombre	fórmula	nombre
HF	Acido fluorhídrico	F ⁻	Ion fluoruro
HCl	_____	_____	_____
HBr	_____	_____	_____
HI	_____	_____	_____
H ₂ S	_____	_____	_____

2. A manera de cuadro, combina los seis aniones siguientes con todos los cationes que aparecen en la LC 5.2, escribiendo sin error la fórmula de la sal formada y el nombre correspondiente. Ejemplo:

cación \ anión	H ⁺	Na ⁺	K ⁺	Ag ⁺	Cu ⁺	Cu ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺
Cl ⁻			KCl cloruro de potasio					
Br ⁻								
I ⁻								
F ⁻								
S ²⁻								
CN ⁻								

Actividad 5.10 Oxisales

1. Completa la siguiente tabla:

Acido		Anión formado	
fórmula	nombre	fórmula	nombre
H ₂ SO ₃	Acido sulfuroso	-2H ⁺ →	SO ₃ ²⁻ Ion sulfito
H ₂ SO ₄		-2H ⁺ →	
HClO		-H ⁺ →	
HClO ₂		-H ⁺ →	
HClO ₃		-H ⁺ →	
H ₃ PO ₃		-3H ⁺ →	
H ₃ PO ₄		-3H ⁺ →	
HMnO ₄		-H ⁺ →	
HNO ₃		-H ⁺ →	
HNO ₂		-H ⁺ →	
HIO ₄		-H ⁺ →	
HIO ₃		-H ⁺ →	
HIO ₂		-H ⁺ →	
HIO		-H ⁺ →	

2. En la lista siguiente se representan las fórmulas de algunos aniones poliatómicos comunes sin su carga iónica. Asigna la carga iónica y el nombre a cada uno de los mismos. Puedes consultar la LC 5.2, donde aparece una lista de aniones.

FORMULA	CARGA IONICA	NOMBRE
OH		
ClO		
ClO ₂		
ClO ₃		
ClO ₄		
SO ₃		
SO ₄		
NO ₂		
NO ₃		
CO ₃		
PO ₄		
AsO ₄		
CrO ₄		
CN		
MnO ₄		
C ₂ H ₃ O ₂		
BrO ₃		

3. En un papel cuadriculado grande, forma una tabla como la de la actividad 5.9-2 con todos los cationes (49) y aniones (38) que aparecen en la LC 5.2.

4. Asigna el nombre a los compuestos representados por las siguientes fórmulas y clasifica cada uno por el número de elementos que los forman.

- | | |
|--|--|
| a) NaCl | m) Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| b) BaF ₂ | n) KCN |
| c) AlI ₃ | ñ) Ca ₃ (PO ₄) ₂ |
| d) Cu(NO ₃) ₂ | o) Ag ₂ CO ₃ |
| e) PbCrO ₄ | p) SnSO ₃ |
| f) Na ₂ SO ₄ | q) (NH ₄) ₂ S |
| g) (NH ₄) ₂ CO ₃ | r) SbBr ₅ |
| h) Ba ₃ (PO ₃) ₂ | s) Mg(MnO ₄) ₂ |
| i) KNO ₃ | t) K ₂ Cr ₂ O ₇ |
| j) MnSO ₄ | u) Li ₂ CO ₃ |
| k) Co(ClO) ₂ | v) SnS ₂ |
| l) NaMnO ₄ | w) Cu ₂ SO ₄ |

5. Escribe la fórmula correcta de las siguientes sales.

- a) Fosfato de calcio _____
- b) Carbonato de sodio _____
- c) Yodato de magnesio _____
- d) Sulfato de manganeso(II) _____
- e) Clorato de potasio _____

- f) Bromato de amonio _____
- g) Yoduro de plata _____
- h) Hipoclorito de cobalto(II) _____
- i) Permanganato de sodio _____
- j) Hipoclorito de sodio _____
- k) Peryodato de bario _____
- l) Nitrato de fierro (III) _____
- m) Cloruro ferroso _____
- n) Sulfuro de antimonio (V) _____
- ñ) Fosfito de bario _____
- o) Nitrito de potasio _____
- p) Sulfato de cobre (I) _____
- q) Sulfito de calcio _____
- r) Perbromato de litio _____
- s) Cianuro de níquel (III) _____
- t) Fosfato de estaño (IV) _____
- u) Cromato de zinc _____
- v) Dicromato de sodio _____

6. Escribe la fórmula y el nombre de los siguientes compuestos, según la nomenclatura stock.:

COMPUESTO STOCK	FORMULA	NOMENCLATURA
Yoduro estanoso	_____	_____
Sulfato férrico	_____	_____
Cloruro plumboso	_____	_____
Sulfuro cuproso	_____	_____

- Cianuro ferroso _____
- Sulfato cobaltoso _____
- Fosfato mercúrico _____
- Bromato cúprico _____

Actividad 5.11 (a) Sales dobles, sales ácidas y sales hidratadas

1. Escribe la fórmula correcta para los siguientes compuestos:

- Sulfato de sodio decahidratado _____
- Carbonato de potasio e hidrógeno _____
- Sulfato de potasio y fierro (III) _____
- Bicarbonato de amonio _____
- Fosfato de sodio y dihidrógeno _____
- Dicromato de litio y sodio _____
- Sulfato de cobre pentahidrato _____
- Dicromato de sodio dihidratado _____
- Fosfato de amonio y magnesio hexahidrato _____

- 1. Oxido de zinc _____
- 2. Oxido de bismuto(III) _____
- 3. Oxido de Manganeso(III) _____
- 4. Oxido estánico _____
- 5. Pentóxido de yodo _____
- 6. Oxido de litio _____
- 7. Pentóxido de difósforo _____
- 8. Oxido de arsénico(V) _____
- 9. Oxido de dinitrógeno _____
- 10. Oxido de hierro(II) _____
- 11. Oxido de cobalto(II) _____
- 12. Oxido de vanadio(V) _____