



Materiales Educativos GRATIS

QUIMICA

CUARTO

FUNCIÓN ÁCIDO Y SAL

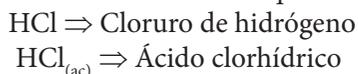
Función ácido

A. Hidrácidos

Un ácido se puede describir como una sustancia que libera iones de hidrógeno (H^+) cuando se disuelve en agua. Las fórmulas de los ácidos contienen uno o más átomos de hidrógeno, así como un grupo aniónico. Los aniones cuyo nombre termina en *uro* forman ácidos cuyo nombre termina en *-hídrico* como se muestra en el siguiente cuadro:

Anión	Ácido correspondiente
F^- (fluoruro)	HF (ácido fluorhídrico)
Cl^- (cloruro)	HCl (ácido clorhídrico)
Br^- (bromuro)	HBr (ácido bromhídrico)
I^- (ioduro)	HI (ácido iodhídrico)
CN^- (cianuro)	HCN (ácido cianhídrico)
$S^{=}$ (sulfuro)	H_2S (ácido sulfhídrico)

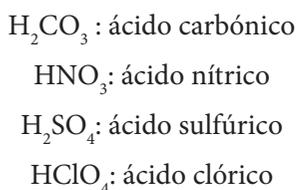
En algunos casos se pueden asignar dos nombres diferentes a la misma fórmula química:



El nombre asignado al compuesto depende de su estado físico. En estado gaseoso o en estado líquido puro, HCl es un compuesto molecular que recibe el nombre de *cloruro de hidrógeno*. Cuando se encuentra disuelto en agua, sus moléculas se separan en iones H^+ y Cl^- ; en esta forma, la sustancia se conoce como *ácido clorhídrico*.

B. Oxácidos

Son ácidos que contienen hidrógeno, oxígeno y otro elemento (el elemento central). Las fórmulas de los oxácidos se escriben generalmente con H, en primer lugar, seguido por el elemento central y, al final O, como se ilustra en los siguientes ejemplos:



Con frecuencia, dos o más oxácidos tienen el mismo átomo central, pero diferente número de átomos de O.

Empezando con los oxácidos cuyos nombres terminan en *-ico*, se utilizan las siguientes reglas:

$EO(X) = +m:$ Impar	$EO(X) = +m:$ Par	Caso especial (P, B, As, Sb)
$H_1XO_{\frac{m+1}{2}}$	$H_2XO_{\frac{m+2}{2}}$	$H_3XO_{\frac{m+3}{2}}$

C. Radicales

Se forman al extraer todos los hidrógenos de un ácido, la terminación del nombre cambia,

Ácido	Radical
... oso	... ito
... ico	... ato
... hídrico	... uro

Función sal



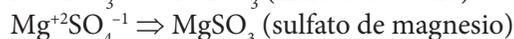
A. Sal oxisal



Formulación:



Ejemplos:



B. Sal haloidea



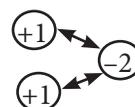
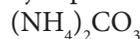
Formulación:

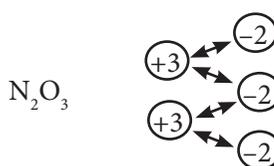
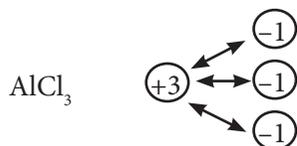


Electroneutralidad:

Es la representación de las cargas de un compuesto, indicando sus cantidades respectivas.

Ejemplos:





Trabajando en clase

Integral

1. ¿A cuál de los siguientes compuestos se le considera un ácido oxácido?

a) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ c) Cr_2O_3 e) Cl_2O_7
 b) KNO_3 d) HMnO_4

Resolución:

Ácido oxácido \Rightarrow HXO

HMnO_4

Rpta.: d.

2. ¿A cuál de los siguientes compuestos se le considera un ácido oxácido?

a) $\text{Al}(\text{OH})_3$ c) SO_3 e) H_2SO_4
 b) H_2O_2 d) Cl_2O_7

3. Calcula el número de átomos en el ácido fosfórico. Dato: E.O.: +1, +3, +5

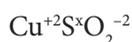
UNALM 2011-II

4. Si el óxido ácido de un elemento es una molécula pentatómica. ¿cuántos átomos tendrá una molécula del oxácido?

UNMSM

5. ¿Cuál es la nomenclatura de la molécula del CuSO_2 ?

Resolución:



$$\text{Cu} = + 1 + 2$$

$$\text{S} = + 2, + 4, + 6$$

$$1(+2) + 1(x) + 2(-2) = 0$$

$$2 + x - 4 = 0$$

$$x = + 2$$

CuSO_2 : Hiposulfito cúprico

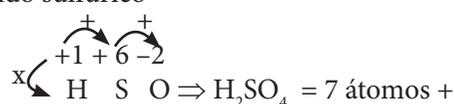
6. ¿Cuál es la nomenclatura de la molécula del CaCO_3 ?

7. La fórmula $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_2$ se le nombra

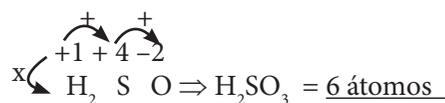
8. Si el azufre tiene E.O.: +2,+4,+6, halla la suma de las atomicidades del ácido sulfuroso.

Resolución:

Ácido sulfúrico



Ácido sulfuroso



13 átomos

9. Si el cloro tiene E.O.: +1,+3,+5,+7, halla la suma de las atomicidades del ácido hipocloroso y perclórico.

10. ¿Qué relación nombre del compuesto-formula es incorrecta?

UNFV-2010

a) Ácido nítrico: HNO_3
 b) Sulfato de sodio: Na_2SO_4
 c) Hidróxido de bario: $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 d) Sulfato de potasio: KSO_4
 e) Cloro de litio: LiCl

11. ¿En cuál de las alternativas el manganeso actúa como hexavalente?

a) H_3MnO_5 c) H_6MnO_5 e) H_2MnO_4
 b) HMnO_4 d) H_4MnO_4

12. Halla la suma de las atomicidades de los siguientes compuestos:

I. Ácido perclórico
 II. Ácido hipobromoso
 III. Ácido yodoso
 IV. Ácido fosfórico

