

Universidad de Puerto Rico en Bayamón  
Departamento de Química

Química General I  
(QUIM 3001)

*Nomenclatura de Compuestos Inorgánicos*

Dirigido a estudiantes de Química General I

Preparado por:  
Dr. Héctor De Jesús Cardona  
julio 1999

Revisado por:  
Dr. Héctor De Jesús Cardona  
Dra. Aminda Sierra  
Dra. Sandra Cuadrado  
Dra. María Añeses  
agosto 2003

### ***Justificación***

Existe una gran cantidad de compuestos inorgánicos. Estos están formados por la combinación de iones con cargas positivas, llamados cationes, con iones con cargas negativas, conocidos como aniones. Aunque en la escritura nos referimos a estos compuestos por sus fórmulas químicas, en las conversaciones se hace muy difícil usar estas fórmulas para referirnos a la mayor parte de estos. Por esta razón los químicos han creado un sistema de nomenclatura para estos compuestos. Este sistema se basa en los nombres de los cationes y aniones que forman un compuesto en específico y en un conjunto de reglas bien definidas. Siendo este utilizado por todas las personas en el área de las ciencias puras, es de gran importancia que el estudiante de química general domine las reglas que rijen el sistema de nomenclatura de compuestos inorgánicos.

### ***Instrucciones Generales***

Este módulo está diseñado para que usted adquiriera los conocimientos básicos de las reglas de nomenclatura de compuestos inorgánicos. Primero contestará una *Pre-Prueba* que le servirá para tener una idea de sus conocimientos sobre el tema antes de estudiar el módulo. Luego encontrará que el módulo está dividido en tres partes, cada una con su correspondiente *Prueba Corta*. Se le sugiere que antes de tomar cada prueba corta memorice las nomenclaturas y reglas de esa parte. Por último, encontrará una *Prueba Final* que tiene una estructura análoga a la *Pre-Prueba*. Comparando los resultados de ambas pruebas tendrá una idea del provecho que habrá obtenido de este módulo.

**Pre-Prueba**

1. Escriba el nombre de los siguientes iones:

- |                     |       |                                       |       |
|---------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| a. $\text{Ba}^{2+}$ | _____ | f. $\text{Hg}^{2+}$                   | _____ |
| b. $\text{Br}^-$    | _____ | g. $\text{H}^+$                       | _____ |
| c. $\text{OCN}^-$   | _____ | h. $\text{Ca}^{2+}$                   | _____ |
| d. $\text{Mg}^{2+}$ | _____ | i. $\text{ClO}_2^-$                   | _____ |
| e. $\text{Cr}^{2+}$ | _____ | j. $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$ | _____ |

2. Complete los blancos con el nombre o la fórmula química según sea el caso.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a. _____                   | LiBr                       |
| b. carbonato de magnesio   | _____                      |
| c. _____                   | $\text{KIO}_3$             |
| d. acetato de zinc         | _____                      |
| e. _____                   | $\text{HNO}_2$             |
| f. tiocianato de plata     | _____                      |
| g. _____                   | HBrO                       |
| h. fosfato de sodio        | _____                      |
| i. _____                   | $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ |
| j. hidróxido de rubidio    | _____                      |
| k. _____                   | $\text{LiHCO}_3$           |
| l. cianuro ferroso         | _____                      |
| m. _____                   | $\text{NH}_4\text{OH}$     |
| n. dicromato de bario      | _____                      |
| o. _____                   | NaH                        |
| p. bromuro de níquel       | _____                      |
| q. _____                   | $\text{H}_2\text{O}_2$     |
| r. sulfito de cobalto (II) | _____                      |
| s. _____                   | $\text{NaHCrO}_4$          |
| t. ácido cloroso           | _____                      |

*Contestaciones:*

1.
  - a. bario
  - b. bromuro
  - c. cianato
  - d. magnesio
  - e. cromoso
  - f. mercurico
  - g. hidronio
  - h. calcio
  - i. clorito
  - j. acetato
  
2.
  - a. bromuro de litio
  - b.  $\text{MgCO}_3$
  - c. iodato de potasio
  - d.  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$
  - e. ácido nitroso
  - f.  $\text{AgSCN}$
  - g. ácido hipobromoso
  - h.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
  - i. nitrato férrico, nitrato de hierro (III) o trinitrato de hierro
  - j.  $\text{RbOH}$
  - k. bicarbonato de litio
  - l.  $\text{Fe}(\text{OCN})_2$
  - m. hidróxido de amonio
  - n.  $\text{BaCr}_2\text{O}_7$
  - o. hidruro de sodio
  - p.  $\text{NiBr}_2$
  - q. peróxido de hidrógeno
  - r.  $\text{CoSO}_3$
  - s. bicromato de sodio
  - t.  $\text{HClO}_2$

### ***Objetivos Específicos***

1. Identificar por su nombre un catión o anión dada la fórmula química y viceversa.
2. Escribir el nombre de un compuesto inorgánico dada su fórmula empírica y viceversa.

## ***Introducción***

En nuestro mundo existe una gran cantidad de compuestos. Aunque para referirnos a cada uno de estos podemos utilizar sus fórmulas químicas, lo cierto es que cuando las fórmulas son muy complejas se nos haría más fácil referirnos a ellos si tuviesen un nombre al igual que las personas o los objetos. Sin embargo, la cantidad de compuestos que existe es tan grande que se nos haría imposible recordar los nombres de todos ellos si estos fueran asignados de forma arbitraria. Para evitar esto los químicos han diseñado sistemas de nomenclatura para los diferentes tipos de compuestos. En general, estos sistemas se basan en la asignación de nombres a los diferentes grupos de átomos, cationes y aniones que comúnmente encontramos en los diferentes compuestos que existen. Entonces, los nombres de los compuestos dependerán de los grupos de átomos, cationes y aniones que formen cada compuesto y de reglas específicas para cada tipo de compuesto. Conociendo entonces las reglas y los nombres de los grupos de átomos, cationes y aniones podemos saber el nombre de cualquier compuesto, si conocemos su fórmula química y viceversa.

En este módulo estaremos aprendiendo el sistema de nomenclatura de compuestos iónicos y luego el sistema para compuestos ácidos.

### ***I. Nomenclatura de Iones***

Los compuestos iónicos son aquellos que están formados por cationes y aniones. Así, los nombres de estos compuestos se derivarán de los nombres de los cationes y aniones que los formen. Por lo tanto, es importante que primero conozcamos los nombres de los iones más comunes y las reglas en las que se basan.

#### ***Ia. Cationes***

A los cationes que se forman de un elemento metálico se les nombra por el nombre del elemento. Por ejemplo, el catión que se forma de plata metálica, Ag, es  $\text{Ag}^+$ . Por lo tanto, el nombre de este ión es simplemente plata. Lo mismo sucede con el ión de bario,  $\text{Ba}^{2+}$ , al cual se le nombra como bario.

Ejercicio 1: Escriba los nombres de los siguientes cationes:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  y  $\text{Li}^+$

Todos estos cationes se forman de un elemento metálico. Por lo tanto, el nombre de cada uno de ellos es el nombre del elemento metálico del cual se formaron. Así, los nombres son aluminio, magnesio y litio, respectivamente.

Los cationes del ejemplo anterior, además de ser cationes que se forman del elemento metálico, tienen en común que son el único catión que puede formar del elemento. La Tabla I muestra los elementos que pueden formar un solo catión.

**Tabla I.** Elementos que pueden formar un solo tipo de catión

Elemento	Catión	Nombre Catión
Li	Li <sup>+</sup>	litio
Na	Na <sup>+</sup>	sodio
K	K <sup>+</sup>	potasio
Rb	Rb <sup>+</sup>	rubidio
Cs	Cs <sup>+</sup>	cesio
Mg	Mg <sup>2+</sup>	magnesio
Ca	Ca <sup>2+</sup>	calcio
Sr	Sr <sup>2+</sup>	estroncio
Ba	Ba <sup>2+</sup>	bario
Ni	Ni <sup>2+</sup>	níquel
Zn	Zn <sup>2+</sup>	zinc
Al	Al <sup>3+</sup>	aluminio
Ag	Ag <sup>+</sup>	plata

Algunos de los metales de transición pueden formar más de un tipo de catión. En estos casos se pueden nombrar de dos formas. La primera es usando el nombre del elemento del cual se formó el catión junto con su carga en número romano entre paréntesis. Por ejemplo, Cr puede formar los iones Cr<sup>2+</sup> y Cr<sup>3+</sup> y según esta regla sus nombres serían cromo (II) y cromo (III), respectivamente. En la segunda regla se utiliza el nombre, o un derivado de éste, con las terminaciones *-oso* e *-ico* para indicar la carga menor y mayor, respectivamente. Así, el nombre de Cr<sup>2+</sup> será cromoso mientras el de Cr<sup>3+</sup> será crómico.

Ejercicio 2: Cobalto puede formar los cationes Co<sup>3+</sup> y Co<sup>2+</sup> en forma estable. ¿ De cuáles dos formas podemos nombrar cada uno de estos cationes ?

Según la primera regla podemos nombrar al Co<sup>3+</sup> y Co<sup>2+</sup> como cobalto (III) y cobalto (II), respectivamente. Usando la segunda regla que hemos visto nombraríamos cobáltico al Co<sup>3+</sup> y cobaltoso al Co<sup>2+</sup>.

La Tabla II muestra los elementos más comunes que forman dos tipos de cationes y los nombres de estos.

**Tabla II:** Elementos más comunes que forman dos tipos de cationes y los nombres de estos.

Elemento	Catión	Nombre Catión
Bi	$\text{Bi}^+$	bismutoso
	$\text{Bi}^{3+}$	bismútico
Co	$\text{Co}^{2+}$	cobaltoso
	$\text{Co}^{3+}$	cobáltico
Cr	$\text{Cr}^{2+}$	cromoso
	$\text{Cr}^{3+}$	crómico
Cu	$\text{Cu}^+$	cuproso
	$\text{Cu}^{2+}$	cúprico
Fe	$\text{Fe}^{2+}$	ferroso
	$\text{Fe}^{3+}$	férrico
Hg	$\text{Hg}_2^{2+}$	mercurioso
	$\text{Hg}^{2+}$	mercúrico
Mn	$\text{Mn}^{2+}$	manganoso
	$\text{Mn}^{3+}$	mangánico
Pb	$\text{Pb}^{2+}$	plumboso
	$\text{Pb}^{4+}$	plúmbico
Sn	$\text{Sn}^{2+}$	estañoso
	$\text{Sn}^{4+}$	estáñico

Además de los cationes monoatómicos que hemos visto existen iones poliatómicos. De estos los más comunes son el hidronio,  $\text{H}_3\text{O}^+$ , (también simbolizado con  $\text{H}^+$ ) y amonio,  $\text{NH}_4^+$ .

### Ib. Aniones

A los aniones monoatómicos se les nombra por el nombre del elemento con la terminación *-uro*. Por ejemplo, fluor forma el ión  $\text{F}^-$  y el nombre de este es fluoruro.

Ejercicio 3: Escriba el nombre de los siguientes aniones:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{H}^-$  y  $\text{S}^{2-}$

Los tres aniones son monoatómicos y según la última regla presentada su nombre se formará partiendo del nombre del elemento junto a la terminación *-uro*. Por lo tanto, sus nombres serán cloruro, hidruro y sulfuro.

La Tabla III muestra los aniones monoatómicos más comunes.



**Tabla III:** Aniones monoatómicos más comunes

Elemento	Anión	Nombre Anión
F	F <sup>-</sup>	fluoruro
Cl	Cl <sup>-</sup>	cloruro
Br	Br <sup>-</sup>	bromuro
I	I <sup>-</sup>	ioduro
S	S <sup>2-</sup>	sulfuro
N	N <sup>3-</sup>	nitruro
H	H <sup>-</sup>	hidruro
O	O <sup>2-</sup>	óxido

A diferencia de los cationes, existe una gran cantidad de aniones poliatómicos. Por lo general, el nombre de estos iones se basa en el nombre del elemento del átomo principal. En el caso en que los aniones poliatómicos posean oxígenos como átomos secundarios (oxaniones) se utilizan prefijos y terminaciones para indicar cantidad relativa de estos átomos.

A los oxaniones con dos diferentes cantidades de oxígeno se le añade al nombre del elemento del átomo principal las terminaciones *-ato* e *-ito* al que tiene mayor y menor número de oxígenos respectivamente. Por ejemplo, S puede formar los oxaniones SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> y SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Como SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> tiene menor cantidad de oxígenos le nombramos sulfito mientras que al SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> le nombramos sulfato.

Ejercicio 4: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> y NO<sub>3</sub><sup>-</sup> son los dos oxaniones que forma N. Indique los nombres de estos iones. De los dos NO<sub>2</sub><sup>-</sup> es el que menos oxígenos tiene por lo que se llamará nitrito y a NO<sub>3</sub><sup>-</sup> se llamará nitrato.

Si hay más de dos oxaniones derivados de un mismo átomo principal se usan los prefijos *per-* e *hipo-* para indicar mayor y menor cantidad de oxígeno respectivamente. Por ejemplo, Cl puede formar los siguientes oxácidos:



De estos se toman como referencia los dos intermedios en cuanto a cantidad de átomos de oxígeno, o sea, ClO<sub>2</sub><sup>-</sup> y ClO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Como de estos el primero tiene la menor cantidad de átomos de oxígeno le llamamos clorito y al segundo clorato según la regla anterior. Entonces, observe que ClO<sup>-</sup> tiene un O menos que clorito, ClO<sub>2</sub><sup>-</sup>. Usando entonces la última regla le llamaríamos hipoclorito al ClO<sup>-</sup>, indicando menor cantidad de O que ClO<sub>2</sub><sup>-</sup>. La misma regla nos indicaría que el ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> se llamaría perclorato para indicar mayor cantidad de O que ClO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

Ejercicio 5: Bromito,  $\text{BrO}_2^-$ , y bromato,  $\text{BrO}_3^-$ , son dos aniones comunes formados por Br. ¿Cuál será el nombre de  $\text{BrO}^-$  ?

La última regla nos indica que el prefijo *hipo-* significa un O menos. Por lo tanto, usando el  $\text{BrO}_2^-$  como referencia el nombre de  $\text{BrO}^-$  es hipobromito.

Una última regla que debemos considerar es cuando tenemos aniones poliatómicos con más de una carga. Estos pueden aceptar uno o más iones  $\text{H}^+$ . Para indicar la presencia de un  $\text{H}^+$  usamos el prefijo *bi-* al nombre del anión. Por ejemplo, sulfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) puede aceptar un  $\text{H}^+$  para formar el nuevo anión  $\text{HSO}_4^-$ . El prefijo *bi-* ante el nombre del sulfato indicaría un  $\text{H}^+$  en el sulfato. Por lo tanto, su nombre será bisulfato.

Ejercicio 6: Fosfato,  $\text{PO}_4^{3-}$ , puede ganar un  $\text{H}^+$  para formar  $\text{HPO}_4^{2-}$ . Escriba el nombre de este anión.

Como se indicó arriba el prefijo *bi-* significa presencia de un  $\text{H}^+$ . Por lo tanto,  $\text{HPO}_4^{2-}$  se llamará bifosfato.

La Tabla IV muestra los aniones poliatómicos, incluyendo los oxácidos más comunes y sus nombres.

**Tabla IV:** Nombres de aniones poliatómicos más comunes

Anión	Nombre	Anión	Nombre
$\text{BrO}^-$	hipobromito	$\text{MnO}_4^-$	permanganato
$\text{BrO}_3^-$	bromato	$\text{NO}_2^-$	nitrito
$\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$	acetato	$\text{NO}_3^-$	nitrato
$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	oxalato	$\text{O}_2^{2-}$	peróxido
$\text{ClO}^-$	hipoclorito	$\text{OCN}^-$	cianato
$\text{ClO}_2^-$	clorito	$\text{OH}^-$	hidróxido
$\text{ClO}_3^-$	clorato	$\text{PO}_4^{3-}$	fosfato
$\text{ClO}_4^-$	perclorato	$\text{HPO}_4^{2-}$	bifosfato
$\text{CN}^-$	cianuro	$\text{H}_2\text{PO}_4^-$	dihidrógenofosfato
$\text{CO}_3^{2-}$	carbonato	$\text{SCN}^-$	tiocianato
$\text{HCO}_3^-$	bicarbonato	$\text{SO}_3^{2-}$	sulfito
$\text{CrO}_4^{2-}$	cromato	$\text{SO}_4^{2-}$	sulfato
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	dicromato	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	tiosulfato
$\text{IO}_3^-$	iodato		



*Prueba Parte I*

1. Escriba el nombre de los siguientes cationes.

- a.  $\text{Na}^+$  \_\_\_\_\_
- b.  $\text{Ba}^{2+}$  \_\_\_\_\_
- c.  $\text{Cr}^{3+}$  \_\_\_\_\_
- d.  $\text{Cu}^+$  \_\_\_\_\_
- e.  $\text{NH}_4^+$  \_\_\_\_\_

2. Escriba el nombre de los siguientes aniones.

- a.  $\text{Cl}^-$  \_\_\_\_\_
- b.  $\text{S}^{2-}$  \_\_\_\_\_
- c.  $\text{CrO}_4^{2-}$  \_\_\_\_\_
- d.  $\text{IO}_3^-$  \_\_\_\_\_
- e.  $\text{HCO}_3^-$  \_\_\_\_\_

3. Escriba la fórmula química de los siguientes cationes.

- a. litio \_\_\_\_\_
- b. calcio \_\_\_\_\_
- c. mercurico \_\_\_\_\_
- d. ferroso \_\_\_\_\_
- e. hidronio \_\_\_\_\_

4. Escriba la fórmula química de los siguientes aniones.

- a. bromuro \_\_\_\_\_
- b. óxido \_\_\_\_\_
- c. dicromato \_\_\_\_\_
- d. clorito \_\_\_\_\_
- e. bisulfito \_\_\_\_\_

*Contestaciones:*

- |             |                |  |                                 |
|-------------|----------------|--|---------------------------------|
| 1. a. sodio | 2. a. cloruro  | 3. a. $\text{Li}^+$                      | 4. a. $\text{Br}^-$             |
| b. bario    | b. sulfuro     | b. $\text{Ca}^{2+}$                      | b. $\text{O}^{2-}$              |
| c. crómico  | c. cromato     | c. $\text{Hg}^{2+}$                      | c. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ |
| d. cuproso  | d. iodato      | d. $\text{Fe}^{2+}$                      | d. $\text{ClO}_2^-$             |
| e. amonio   | e. bicarbonato | e. $\text{H}_3\text{O}^+$ o $\text{H}^+$ | e. $\text{HSO}_3^-$             |

## II. Nomenclatura de Compuestos Iónicos

Como se explicó al inicio de la parte anterior, el nombre de un compuesto iónico depende del nombre de los iones que lo forman. Para nombrar estos compuestos, primero se nombra el anión y luego el catión en genitivo. Por ejemplo, en KCl el anión es cloruro y el catión es potasio. Por lo tanto, el nombre del compuesto es cloruro de potasio.

Ejercicio 7: Escriba el nombre de AgI,  $Zn(NO_3)_2$  y  $Mg_2(ClO_4)_2$ .

AgI:           ioduro de plata  
 $Zn(NO_3)_2$ :   nitrato de zinc  
 $Mg(ClO_4)_2$ :   perclorato de magnesio

Para escribir el nombre de un compuesto como  $CrCl_3$  debemos tener más cuidado que para los ejemplos del ejercicio 6 ya que Cr puede tener carga de +2 o +3 y debemos especificarlo en su nombre. Para este compuesto en específico Cr tiene carga de +3 (lo sabemos porque tiene 3 Cl<sup>-</sup> y cada uno tiene una carga negativa). Sin embargo, como se explicó en la Parte I, podemos especificar la carga del  $Cr^{3+}$  llamándolo Cr (III) o crómico. Por lo tanto, podemos llamar este compuesto cloruro de cromo (III) o cloruro crómico. Una tercera forma de nombrar este compuesto especificando la carga del catión es usando un prefijo al anión que indique la cantidad de estos que tiene el compuesto. La Tabla V muestra los prefijos y la cantidad que significan.

**Tabla V:** Prefijos que indican cantidad

Prefijo	Cantidad
di-	2
tri-	3
tetra-	4
penta-	5
hexa-	6

Usando el prefijo tri- podemos indicar que el compuesto tiene tres Cl<sup>-</sup> y, por lo tanto, que hay tres cargas negativas que provienen de los aniones. Esto es una forma indirecta de decir que el catión tiene tres cargas positivas. Por lo tanto, podemos llamar a este compuesto tricloruro de cromo.

Ejercicio 8: Escriba las tres posibles formas de nombrar al compuesto  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

Las tres posibles formas son:

hidróxido de cobre (II)

hidróxido cúprico

dihidróxido de cobre

**Prueba Parte II**

1. Escriba el nombre de las siguientes fórmulas químicas:

- a. NaBr \_\_\_\_\_
- b. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> \_\_\_\_\_
- c. Ca(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> \_\_\_\_\_
- d. NH<sub>4</sub>Cl \_\_\_\_\_
- e. Fe<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> \_\_\_\_\_
- f. Zn(CN)<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

2. Escriba la fórmula química de los siguientes:

- a. oxalato de litio \_\_\_\_\_
- b. tiocianato de calcio \_\_\_\_\_
- c. ioduro mercurico \_\_\_\_\_
- d. bisulfato de sodio \_\_\_\_\_
- e. permanganato de potasio \_\_\_\_\_
- f. trifluoruro de cobalto \_\_\_\_\_

*Contestaciones:*

- 1. a. bromuro de sodio
  - b. nitrato de bario
  - c. acetato de calcio
  - d. cloruro de amonio
  - e. fosfato de hierro (II)
  - fosfato ferroso
  - f. cianuro de zinc
- 2. a. Li<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
  - b. Ca(SCN)<sub>2</sub>
  - c. HgI<sub>2</sub>
  - d. NaHSO<sub>4</sub>
  - e. KMnO<sub>4</sub>
  - f. CoF<sub>3</sub>

### III. Nomenclatura de Acidos

Los ácidos son moléculas que liberan  $H^+$  al disolverse en agua. Sus nombres están relacionados al nombre de su anión. Se nombran escribiendo la palabra ácido seguida del nombre del anión con la terminación hídrico (ácido *aniónhídrico*). Por ejemplo, el nombre de HF es ácido fluorhídrico.

Ejercicio 9: El nombre de HBr es \_\_\_\_\_:

Según la regla anterior, primero se debe escribir la palabra *ácido* seguida del nombre del anión, bromuro, unido a la terminación *-hídrico*. Por lo tanto, la contestación es ácido bromhídrico.

Para nombrar los ácidos que se derivan de oxaniones (oxácidos) se escribe la palabra ácido seguida del nombre del oxanión pero sustituyendo las terminaciones *-ito* y *-ato* por *-oso* e *-ico*, respectivamente. Por ejemplo, el nitrato es el oxanión de  $HNO_3$ . El nombre de este ácido será ácido nítrico porque la terminación *-ato* del nitrato se sustituye por la terminación *-ico*.

Ejercicio 10: Escriba los nombres de  $HClO_2$  y  $H_2CrO_4$ .

Para el  $HClO_2$  primero se escribe la palabra ácido seguida del nombre del anión, clorito, pero sustituyendo su terminación *-ito* por la terminación *-oso*. Por lo tanto, su nombre será ácido cloroso.

Por el otro lado, al  $H_2CrO_4$  se le nombra ácido crómico. El crómico proviene del nombre del anión, cromato, sustituyendo la terminación *-ato* por la terminación *-ico*.



*Prueba Parte III*

1. Complete los blancos con el nombre o la fórmula química según sea el caso.

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| a. ácido cianhídrico  | _____                          |
| b. _____              | HClO <sub>2</sub>              |
| c. ácido fluorhídrico | _____                          |
| d. ácido acético      | _____                          |
| e. _____              | HBrO <sub>3</sub>              |
| f. _____              | HI                             |
| g. ácido nitroso      | _____                          |
| h. _____              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| i. _____              | HClO                           |
| j. ácido sulfuroso    | _____                          |

*Contestaciones:*

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| a. HCN   | f. ácido iodhídrico               |
| b. ácido cloroso                                 | g. HNO <sub>2</sub>               |
| c. HF  | h. ácido sulfúrico                |
| d. HC <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> | i. ácido hipocloroso              |
| e. ácido brómico                                 | j. H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> |

### Prueba Final

1. Escriba el nombre de los siguientes iones:

- |                     |       |                                |       |
|---------------------|-------|--------------------------------|-------|
| a. $\text{Sr}^{2+}$ | _____ | f. $\text{Hg}_2^{2+}$          | _____ |
| b. $\text{I}^-$     | _____ | g. $\text{H}^-$                | _____ |
| c. $\text{SCN}^-$   | _____ | h. $\text{NH}_4^+$             | _____ |
| d. $\text{Pb}^{2+}$ | _____ | i. $\text{ClO}_4^-$            | _____ |
| e. $\text{Cr}^{3+}$ | _____ | j. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ | _____ |

2. Complete los blancos con el nombre o la fórmula química según sea el caso.

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| a. _____                    | KI                                |
| b. sulfato de bario         | _____                             |
| c. _____                    | $\text{NaMnO}_4$                  |
| d. acetato de magnesio      | _____                             |
| e. _____                    | $\text{HNO}_3$                    |
| f. cianuro de plata         | _____                             |
| g. _____                    | $\text{HIO}_3$                    |
| h. fosfato de calcio        | _____                             |
| i. _____                    | $\text{Cu}(\text{NO}_2)_2$        |
| j. hidróxido de aluminio    | _____                             |
| k. _____                    | $\text{Mn}(\text{HCO}_3)_2$       |
| l. cianato ferroso          | _____                             |
| m. _____                    | $\text{NH}_4\text{BrO}$           |
| n. dicromato de litio       | _____                             |
| o. _____                    | NaH                               |
| p. peróxido de potasio      | _____                             |
| q. _____                    | $\text{NiBr}_2$                   |
| r. sulfuro de cobalto (III) | _____                             |
| s. _____                    | $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ |
| t. ácido hipocloroso        | _____                             |

*Contestaciones:*

1.
  - a. estroncio
  - b. ioduro
  - c. tiocianato
  - d. plomo (II) o plumboso
  - e. crómico
  - f. mercurioso
  - g. hidruro
  - h. amonio
  - i. perclorato
  - j. oxalato
  
2.
  - a. ioduro de potasio
  - b.  $\text{BaSO}_4$
  - c. permanganato de sodio
  - d.  $\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$
  - e. ácido nítrico
  - f.  $\text{AgCN}$
  - g. ácido iódico
  - h.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
  - i. nitrito cúprico, nitrito de cobre (II) o dinitrito de cobre
  - j.  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - k. bicarbonato de manganeso
  - l.  $\text{Fe}(\text{OCN})_2$
  - m. hipobromito de amonio
  - n.  $\text{Li}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
  - o. hidruro de sodio
  - p.  $\text{K}_2\text{O}_2$
  - q. bromuro de níquel
  - r.  $\text{Co}_2\text{S}_3$
  - s. ácido dicrómico
  - t.  $\text{HClO}$

### ***Norma Evaluativa***

Se considerará como un buen rendimiento el 70 % o más de los ejercicios correctamente contestados en cada una de las *Pruebas Cortas* y en la *Prueba Final*. De obtener un porcentaje menor se recomienda la repetición de la parte en cuestión o de la totalidad del módulo según sea el caso.

### ***Evaluación del Módulo por el Usuario***

Agradeceremos conteste y entregue al profesor esta evaluación al finalizar el trabajo con este módulo. La información recopilada se utilizará con con propósito de revisión de este trabajo.

1. Los objetivos de este módulo están claramente expresados.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
2. Los objetivos del módulo se relacionan a objetivos operacionales de la clase de química analítica.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
3. El contenido está bien organizado.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
4. El material se presenta en forma clara.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
5. El módulo le provee el material necesario para trabajar con los problemas de las pruebas.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
6. Las preguntas y respuestas son pertinentes a los objetivos del módulo.  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo
7. El trabajo con el módulo le facilitó entender al tema en la clase de química general (QUIM 3001).  
 estoy de acuerdo                       neutral                       no estoy de acuerdo