

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

# Química General – Química General e Inorgánica

Fórmulas químicas

RESPUESTAS

Profesora Titular: Dra. Graciela Valente

Profesora Adjunta: Dra. Cecilia Medaura

Jefes de Trabajos Prácticos:

Lic. Sebastián Drajlín Gordon

Lic. Liliana Ferrer

Prof. Inés Grillo

Ing. Carina Maroto

Dra. Rebeca Purpora

Ing. Alejandra Somonte

Ing. Silvina Tonini

**Contenido:** Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.

## ÍNDICE

<b>I. RESPUESTAS</b> .....	<b>3</b>
1. Números de oxidación.....	3
2. Óxidos básicos y ácidos.....	3
3. Ácidos: Hidrácidos y Oxoácidos.....	4
4. Hidróxidos.....	4
5. Combinaciones binarias del hidrógeno.....	5
6. Iones: Cationes y Aniones.....	5
7. Sales.....	6
8. Autoevaluación.....	7

## I. RESPUESTAS

### 1. Números de oxidación

1. c
2. b
3. b
4. c
5. a
6. b
7. a
8. b
9. a
10. a

### 2. Óxidos básicos y ácidos

1.

<b>Elemento</b>	<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Mg</b>	<b>Fe</b>	<b>Fe</b>	<b>Al</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+2</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>	<b>+3</b>
<b>Fórmula</b>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
<b>Nombre</b>	Óxido de Potasio	Óxido de calcio	Óxido de magnesio	Óxido ferroso	Óxido férrico	Óxido de aluminio

<b>Elemento</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>As</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>+4</b>	<b>+3</b>	<b>+5</b>	<b>+4</b>	<b>+6</b>	<b>+3</b>
<b>Fórmula</b>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
<b>Nombre</b>	Dióxido de carbono	Trióxido de dinitrógeno	Pentóxido de dinitrógeno	Dióxido de azufre	Trióxido de azufre	Trióxido de diarsénico

<b>Elemento</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>+1</b>	<b>+3</b>	<b>+5</b>	<b>+7</b>	<b>+3</b>	<b>+5</b>
<b>Fórmula</b>	Cl <sub>2</sub> O	Cl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Nombre</b>	Monóxido de dicloro	Trióxido de dicloro	Pentóxido de dicloro	Heptóxido de dicloro	Trióxido de difósforo	Pentóxido de difósforo

### 3. Ácidos: Hidrácidos y Oxoácidos

1.

<b>Elemento</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>Cl</b>	<b>I</b>	<b>I</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>-1</b>	<b>+1</b>	<b>+3</b>	<b>+5</b>	<b>+7</b>	<b>+5</b>	<b>+7</b>
<b>Fórmula</b>	HCl <sub>(ac)</sub>	HClO	HClO <sub>2</sub>	HClO <sub>3</sub>	HClO <sub>4</sub>	HIO <sub>3</sub>	HIO <sub>4</sub>
<b>Nombre</b>	Ácido clorhídrico	Ácido hipocloroso	Ácido cloroso	Ácido clórico	Ácido perclórico	Ácido yódico	Ácido peryódico

<b>Elemento</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>F</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>+4</b>	<b>+3</b>	<b>+5</b>	<b>+6</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>
<b>Fórmula</b>	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HNO <sub>2</sub>	HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> S <sub>(ac)</sub>	HF <sub>(ac)</sub>
<b>Nombre</b>	Ácido carbónico	Ácido nitroso	Ácido nítrico	Ácido sulfúrico	Ácido sulfhídrico	Ácido fluorhídrico

2. d
3. c
4. d
5. a
6. a
7. b
8. b
9. c
10. c

### 4. Hidróxidos

1.

<b>Elemento</b>	<b>Na</b>	<b>Mg</b>	<b>Cu</b>	<b>Al</b>	<b>Fe</b>	<b>Fe</b>
<b>Nº de ox.</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>
<b>Fórmula</b>	NaOH	Mg(OH) <sub>2</sub>	Cu(OH) <sub>2</sub>	Al(OH) <sub>3</sub>	Fe(OH) <sub>2</sub>	Fe(OH) <sub>3</sub>
<b>Nombre</b>	Hidróxido de sodio	Hidróxido de magnesio	Hidróxido cúprico	Hidróxido de aluminio	Hidróxido ferroso	Hidróxido férrico

2. a
3. c
4. a
5. a
6. c
7. b
8. b
9. c

### 5. Combinaciones binarias del hidrógeno

1.

Ion	$O^{2-}$	$O_2^{2-}$	$Cl^-$	$S^{2-}$	$N^{3-}$	$Na^+$
Fórmula	$H_2O$	$H_2O_2$	$HCl$	$H_2S$	$NH_3$	$NaH$
Nombre	Agua	Peróxido de hidrógeno/ Agua oxigenada	Cloruro de hidrógeno	Sulfuro de hidrógeno	Amoníaco	Hidruro de sodio

2. a
3. c
4. c
5. a
6. d
7. b
8. b
9. d
10. c
11. c

### 6. Iones: Cationes y Aniones

1.

Fórmula	$SO_4^{2-}$	$CO_3^{2-}$	$SO_3^{2-}$	$NO_2^-$	$NO_3^-$	$S^{2-}$
Nombre	Sulfato	Carbonato	Sulfito	Nitrito	Nitrato	Sulfuro
Fórmula	$CrO_4^{2-}$	$PO_3^{3-}$	$ClO_4^-$	$ClO_3^-$	$ClO_2^-$	$ClO^-$
Nombre	Cromato	Fosfito	Perclorato	Clorato	Clorito	Hipoclorito
Fórmula	$MnO_4^{2-}$	$MnO_4^-$	$IO_4^-$	$IO_3^-$	$I^-$	$PO_4^{3-}$
Nombre	Manganato	Permanganato	Peryodato	Yodato	Yoduro	Fosfato

2.

Nombre	Nitrito	Sulfito	Hipoclorito	Cromato	Dicromato	Sulfato
Fórmula	$NO_2^-$	$SO_3^{2-}$	$ClO^-$	$CrO_4^{2-}$	$Cr_2O_7^{2-}$	$SO_4^{2-}$
Nombre	Sulfuro	Bromato	Permanganato	Yodato	Carbonato	Clorito
Fórmula	$S^{2-}$	$BrO_3^-$	$MnO_4^-$	$IO_3^-$	$CO_3^{2-}$	$ClO_2^-$
Nombre	Clorato	Nitruro	Fosfito	Fosfato	Carbonato ácido	Sulfato ácido
Fórmula	$ClO_3^-$	$N^{3-}$	$PO_3^{3-}$	$PO_4^{3-}$	$HCO_3^-$	$HSO_4^-$
Nombre	Cloruro	Sulfito ácido	Manganato	Perclorato	Silicato	Dicromato ácido
Fórmula	$Cl^-$	$HSO_3^-$	$MnO_4^{2-}$	$ClO_4^-$	$SiO_3^{2-}$	$HCr_2O_7^-$

3. b
4. b

5. a  
 6. b  
 7. b

**7. Sales**

1.

Anión Cation	Sulfato	Sulfito	Nitrato	Nitrito	Sulfuro	Clorato
<b>Sodio</b>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Sulfato de sodio	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Sulfito de sodio	NaNO <sub>3</sub> Nitrato de sodio	NaNO <sub>2</sub> Nitrito de sodio	Na <sub>2</sub> S Sulfuro de sodio	NaClO <sub>3</sub> Clorato de sodio
<b>Ferroso</b>	FeSO <sub>4</sub> Sulfato ferroso	FeSO <sub>3</sub> Sulfito ferroso	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Nitrato ferroso	Fe(NO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Nitrito ferroso	FeS Sulfuro ferroso	Fe(ClO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Clorato ferroso
<b>Férrico</b>	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> Sulfato férrico	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Sulfito férrico	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Nitrato férrico	Fe(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> Nitrito férrico	Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> Sulfuro férrico	Fe(ClO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Clorato férrico
<b>Cuproso</b>	Cu <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Sulfato cuproso	Cu <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Sulfito cuproso	CuNO <sub>3</sub> Nitrato cuproso	CuNO <sub>2</sub> Nitrito cuproso	Cu <sub>2</sub> S Sulfuro cuproso	CuClO <sub>3</sub> Clorato cuproso
<b>Cúprico</b>	CuSO <sub>4</sub> Sulfato cúprico	CuSO <sub>3</sub> Sulfito cúprico	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Nitrato cúprico	Cu(NO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Nitrito cúprico	CuS Sulfuro cúprico	Cu(ClO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Clorato cúprico

2. d  
 3. d  
 4. b  
 5. b  
 6. d  
 7. b  
 8. d  
 9. d  
 10. a  
 11. a  
 12. a  
 13. a  
 14. c

## 8. AUTOEVALUACIÓN

1.

Catión	Anión	Fórmula	Nombre
$\text{Li}^+$	$\text{O}^{2-}$	$\text{Li}_2\text{O}$	Óxido de litio
$\text{Fe}^{2+}$	$\text{PO}_4^{3-}$	$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$	Fosfato ferroso / Fosfato de hierro (II)
$\text{Al}^{3+}$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Sulfato de aluminio
$\text{Cu}^{2+}$	$\text{NO}_3^-$	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Nitrato de cobre(II)
$\text{Cr}^{3+}$	$\text{I}^-$	$\text{CrI}_3$	Ioduro de Cromo (III)
$\text{Mn}^{2+}$	$\text{ClO}^-$	$\text{Mn}(\text{ClO})_2$	Hipoclorito de Manganeso (II)
$\text{NH}_4^+$	$\text{CO}_3^{2-}$	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	Carbonato de amonio
$\text{Zn}^{2+}$	$\text{ClO}_4^-$	$\text{Zn}(\text{ClO}_4)_2$	Perclorato de zinc

2.

- CaS y  $\text{CaSO}_4$
- HBr y  $\text{HBrO}_3$
- AlN y  $\text{Al}(\text{NO}_2)_3$
- FeO y  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- $\text{NH}_3$  y  $\text{NH}_4^+$
- $\text{K}_2\text{SO}_3$  y  $\text{KHSO}_3$
- $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  y  $\text{HgCl}_2$
- $\text{HClO}_3$  y  $\text{HClO}_4$

3.

- $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{O}^{2-}$
- $\text{Na}^+$  y  $\text{SO}_4^{2-}$
- $\text{K}^+$  y  $\text{ClO}_4^-$
- $\text{Fe}^{2+}$  y  $\text{NO}_3^-$
- $\text{Cr}^{3+}$  y  $\text{OH}^-$

4.

- a. Nitrato de potasio
- b. Carbonato de sodio
- c. Óxido de calcio
- d. Ácido clorhídrico
- e. Sulfato de magnesio
- f. Hidróxido de magnesio
- g. Hidróxido de sodio

5.

- a.  $\text{NaHCO}_3$
- b.  $\text{Ca}(\text{HClO})_2$
- c.  $\text{HCN}$
- d.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- e.  $\text{SnF}_2$
- f.  $\text{CdS}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{H}_2\text{S}$

6.

- a. Óxido de níquel (II) / Óxido níqueloso  $\text{Ni}^{+2}$
- b. Dióxido de manganeso  $\text{Mn}^{+4}$
- c. Óxido crómico / Óxido de cromo (III)  $\text{Cr}^{+3}$
- d. Óxido de sodio  $\text{Na}^+$