



# CHEMISTRY

## Chapter 11

**3rd**  
SECONDARY

**IONES Y SALES**



 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY





## IONES POSITIVOS (Cationes)

Son iones de carga eléctrica positiva. Estas pueden ser:

### 1. Monoatómicos

	N. Stock	N. tradicional
$Mg^{2+}$	(Ion magnesio)	(Ion magnésico)
$Fe^{2+}$	(Ion hierro (II) )	(Ion ferroso)
$Fe^{3+}$	(Ion hierro (III))	(Ion férrico)
$Cu^{1+}$	(Ion cobre (I) )	(Ion cuproso)
$Cu^{2+}$	(Ion cobre (II))	(Ion cúprico)

### 2. Poliatómicos

$H_3O^{+}$	<b>Ion hidronio</b>
$NH_4^{+}$	<b>Ion amonio</b>
$PH_4^{+}$	<b>Ion fosfonio</b>
$CO^{2+}$	<b>Ion carbonilo</b>
$NO^{+}$	<b>Ion nitrosilo</b>



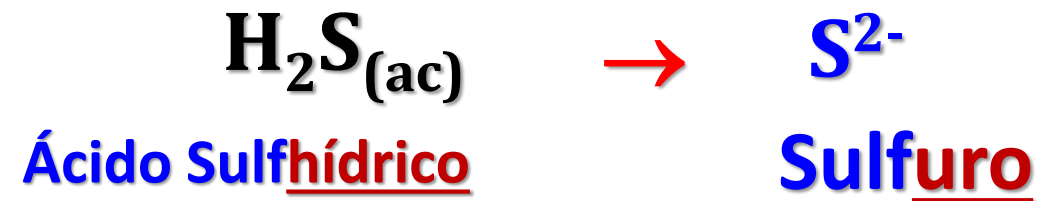
# IONES NEGATIVOS (aniones)

Resultan al quitarle uno o más átomos de hidrógeno al ácido.

## 1. Aniones Monoatómicos

Derivan de los Ácidos hidrácidos

ácido...	anión
<u>hídrico</u>	... <u>uro</u>





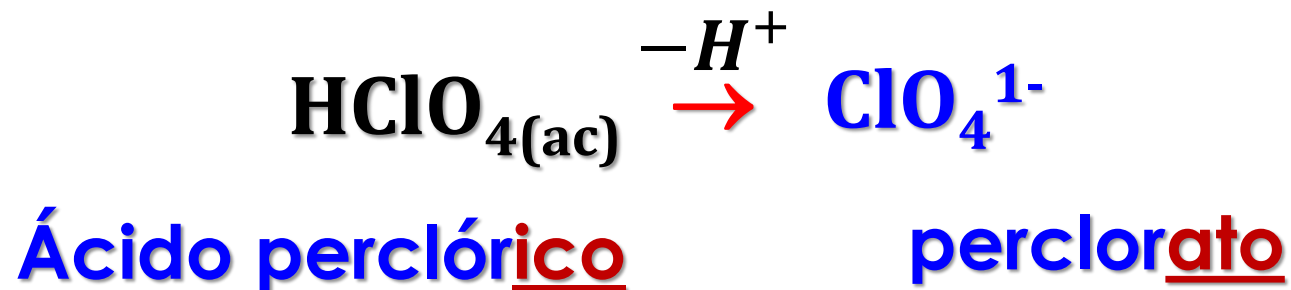
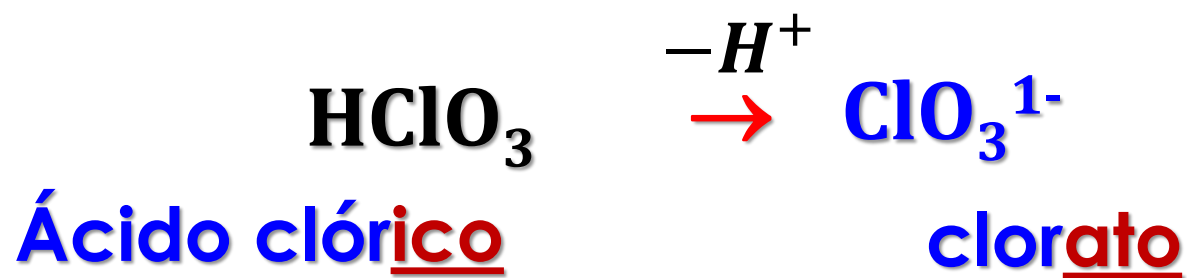
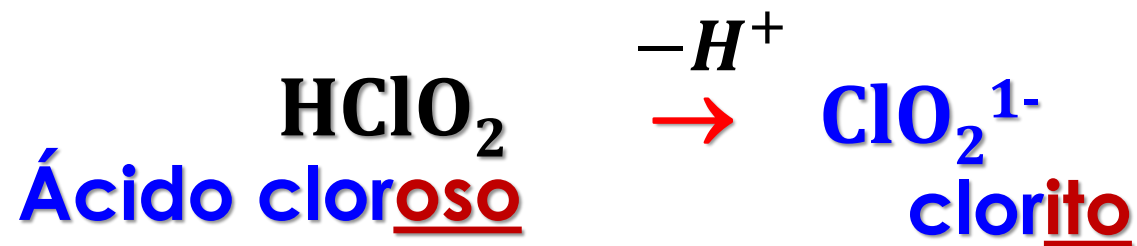
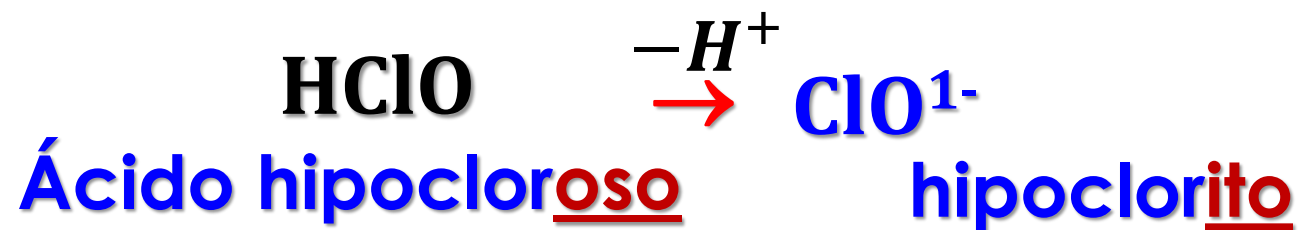
## 2. Aniones Poliatómicos

Derivan de los Ácidos oxácidos

ácido...	anión
...OSO	...ito
...ico	...ato

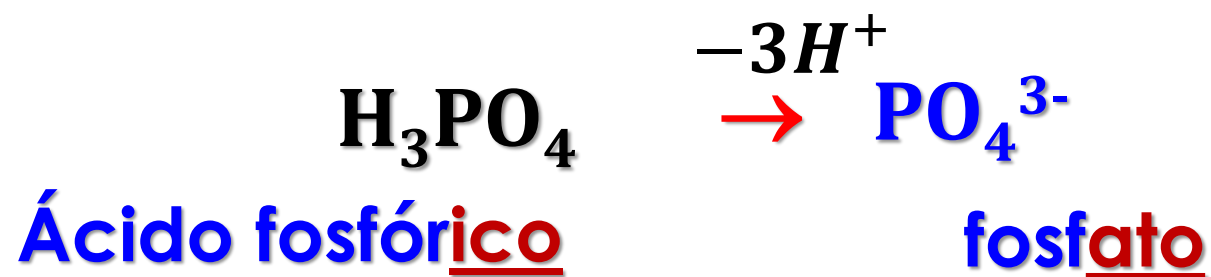
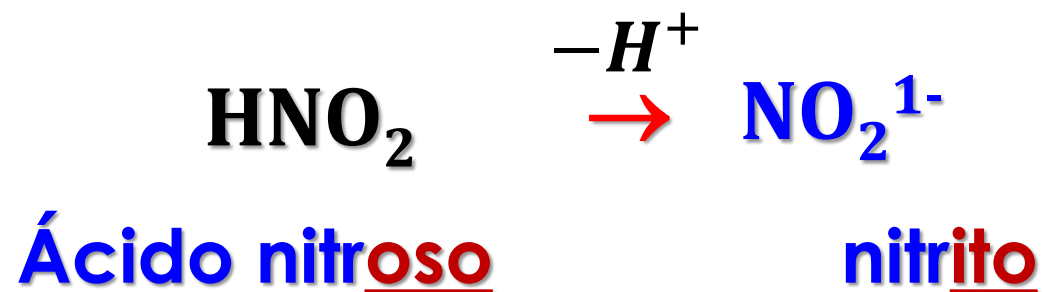


**Cl** 1+, 3+, 5+, 7+





ácido...	anión
...oso	...ito
...ico	...ato





Las sales se obtienen al combinar un ácido con un hidróxido.



**NOTITA :** A diferencia de las sales haloideas, las sales oxisales, si tienen oxígeno.



**NaCl**  
**Cloruro  
de sodio**

**Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>**  
**Sulfuro  
férico**

**KNO<sub>3</sub>**  
**Nitrato de  
potasio**

**Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**  
**Sulfato de  
aluminio**





C = catión

A = anión

m = carga del catión (+)

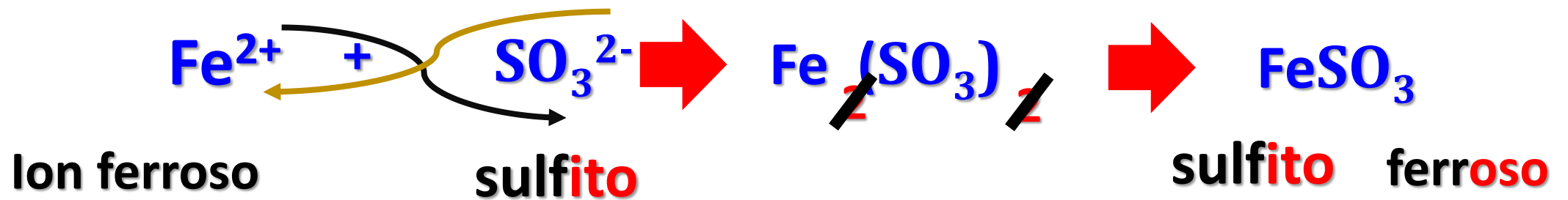
n = carga del anión (-)

## Nomenclatura:

Anión

Catión





**1**

Complete las siguientes reacciones químicas:

➤ **Ácido hidrácido + hidróxido** → **Sal Haloidea** + **agua**

➤ **Ácido Oxácido + hidróxido** → **Sal Oxisal** + **agua**



**2**

Formule los siguientes aniones:

**Carbonato :**  $\text{CO}_3^{2-}$

**C**(2+ , 4+)

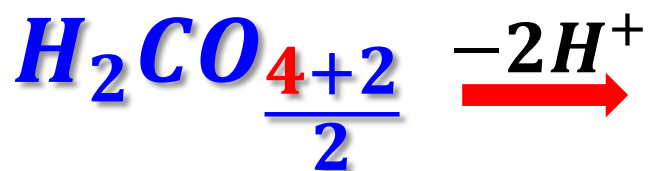
**Sulfato :**  $\text{SO}_4^{2-}$

**S**(2+ , 4+ , 6+)

RESOLUCIÓN

**Carbonato**  
**Ácido carbónico**

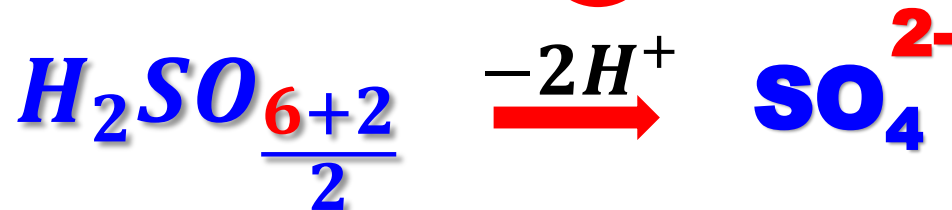
**C**(2+ , **4+**)



**Sulfato**

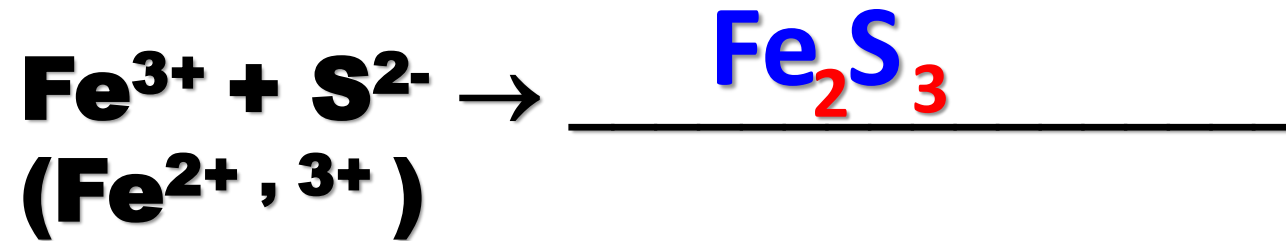
**Ácido sulfúrico**

**S**(2+ , 4+ , **6+**)



**3**

Complete la reacción y nombre la sal obtenida.



## RESOLUCIÓN





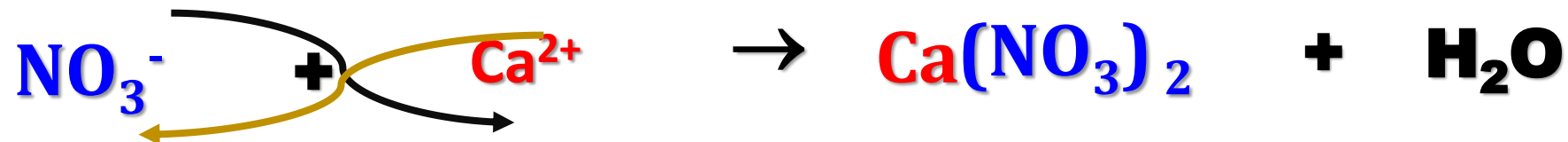
**4**

Complete la reacción de neutralización para la obtención de la sal.



## RESOLUCIÓN

ÁCIDO  
OXÁCIDO + HIDRÓXIDO → SAL  
OXISAL + AGUA





5

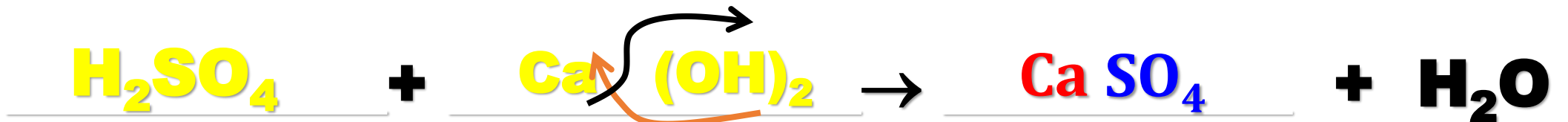
¿Qué sal se obtiene al combinar hidróxido de calcio  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  y el ácido sulfúrico  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?

ÁCIDO  
OXÁCIDO

+ HIDRÓXIDO →

SAL  
OXISAL

+ AGUA



$-2\text{H}^+$



**6**

**Se denomina sales a los compuestos químicos que son el resultado de un enlace iónico entre partículas químicas con carga positiva (cationes) y otras con carga negativa (aniones). Son el resultado típico de la reacción química entre un ácido y una base, también conocida como reacción de neutralización. Existen distintos tipos de sales, según su composición química, su utilidad para las industrias humanas y su nomenclatura.**



**En relación al clorato férrico,  
determinar la cantidad de átomos  
de oxígeno.**

**(Cl 1+, 3+, 5+, 7+ ; Ni 2+, 3+)**





6

determinar la cantidad de átomos de oxígeno

Cl (3+, 5+, 7+), Fe(2+, 3+)

Anión

Catión

## RESOLUCIÓN

Clorato

Ácido clórico

Cl(1+, 3+, 5+, 7+)



férrico



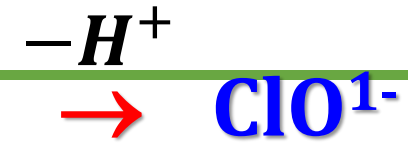
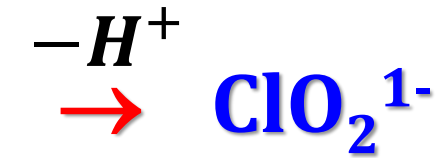
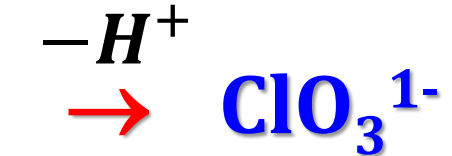
átomos de oxígeno

9

Rpta: 9

**7**

**El cloro tiene estados de oxidación 1+, 3+, 5+ y 7+; por lo tanto puede generar cuatro óxidos diferentes de la forma  $\text{Cl}_2\text{O}_x$ . Estos óxidos son ácidos ya que reaccionan con el agua para formar los respectivos oxácidos. Finalmente los ácidos oxácidos pierden hidrógenos ( $\text{H}^+$ ) resultando las oxoaniones hipoclorito, clorito, clorato y perclorato. ¿Qué fórmulas tienen las sales que forman las oxoaniones del cloro al unirse con el ion calcio (II)?**

**RESOLUCIÓN****Cl** 1+, 3+, 5+, 7+**HClO**  $\frac{x+1}{2}$ Si  $x=1$ Si  $x=3$ Si  $x=5$ Si  $x=7$ Ácido hipoclorosohipocloritoÁcido clorosocloritoÁcido clóricocloratoÁcido perclóricoperclorato