

# CHEMISTRY

TOMOIII

**3rd**  
SECONDARY

**ADVISORY**

---



 **SACO OLIVEROS**



**1** Respecto a los números de oxidación, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- Todos los no metales actúan con número de oxidación positivos cuando se combinan con el oxígeno (**F**)
- El hidrógeno actúa con número de oxidación cero en su molécula diatómica. (**V**)
- El oxígeno tiene número de oxidación  $2+$  cuando se combina con el flúor (**V**)

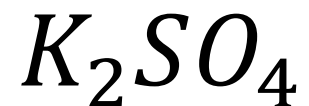
### RESOLUCIÓN:

- ❖ **Falso**, porque cuando se combina con el flúor (no metal) el estado de oxidación es negativo ( $1-$ )
- ❖ **Verdadero**, porque todos los elementos en estado libre presentan número de oxidación cero.
- ❖ **Verdadero**, el oxígeno frente al flúor trabaja con número de oxidación  $2+$

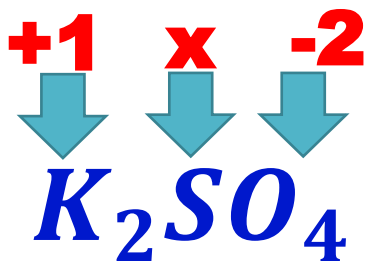


2

Determine el número de oxidación del azufre en le siguiente compuesto.



RESOLUCIÓN:



luego:

$$2 (+1) + 1 (x) + 4 (-2) = 0$$

$$2 + x - 8 = 0$$

$$x = +6$$

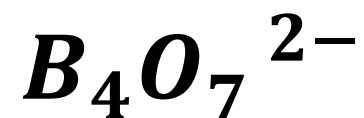


$$\therefore N.O.(S) = +6$$



3

Determine el número de oxidación del carbono y boro en los siguientes compuestos.



RESOLUCIÓN:

$$\begin{array}{ccc} \textcolor{red}{x} & \textcolor{red}{+1} & \textcolor{red}{-2} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ C_6H_{12}O_6 \\ 6(\textcolor{red}{x}) + 12(\textcolor{red}{+1}) + 6(\textcolor{red}{-2}) = 0 \\ \therefore X = 0 \end{array}$$

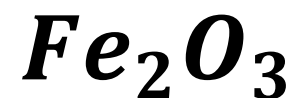
$$\begin{array}{ccc} \textcolor{red}{x} & \textcolor{red}{-2} & \\ \downarrow & \downarrow & \\ B_4O_7^{2-} & \Rightarrow & \therefore N.O.(C) = 0 \\ 4(\textcolor{red}{x}) + 7(\textcolor{red}{-2}) = -2 & \Rightarrow & \therefore N.O.(B) = +3 \\ x = +3 & & \\ \therefore X = +3 & & \end{array}$$



4

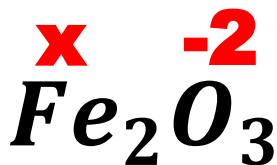
Nombre el siguiente compuesto en la nomenclatura stock, tradicional y sistemática

Dato: Fe: +2; +3



### RESOLUCIÓN:

Fe: +2; +3



$$2(\mathbf{x}) + 3(\mathbf{-2}) = 0$$

$$\mathbf{X=+3}$$

- stock: Óxido de hierro (III)
- Sistemático : Trióxido de dihierro
- Tradicional: Óxido férrico

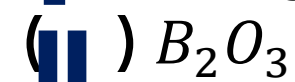
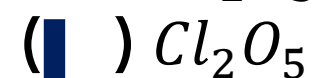
Fe: + 2; +3

oso; ico

5

Relacione nombre-fórmula de los siguientes óxidos.

- I. Pentóxido de dicloro
- II. Óxido bórico
- III. Óxido de bromo (III)



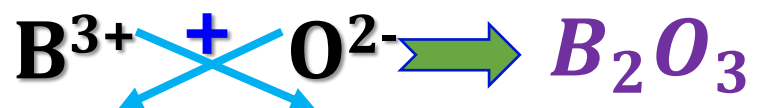
### RESOLUCIÓN:

Pentóxido de dicloro

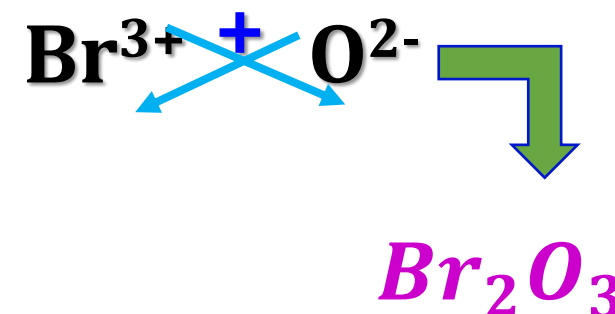


Óxido bórico

	B(+3)
Única N.O	ico



Óxido de bromo (III)



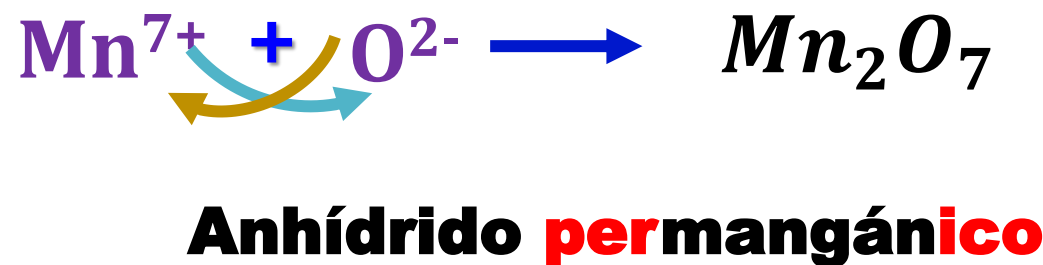
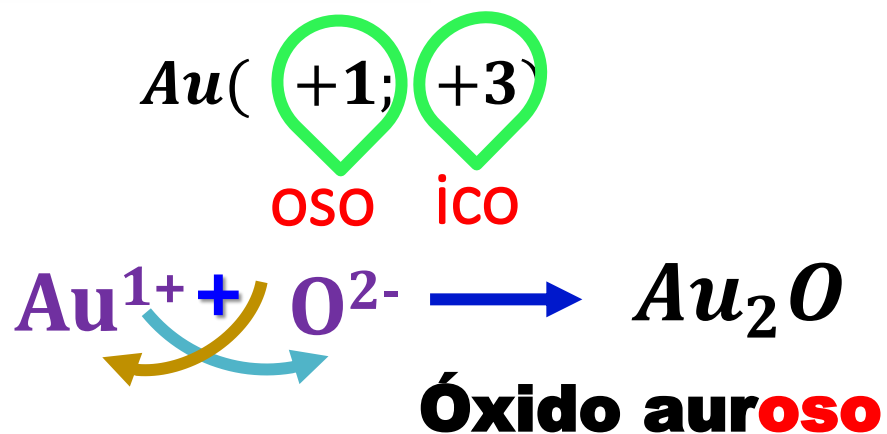
6

Nombrar el producto en nomenclatura

tradicional:



RESOLUCIÓN:



Observación

per.....ico

$Mn(+4; +6; +7)$

oso ico



7

Respecto a los enunciados, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- Los hidruros metálicos y no metálicos son considerados compuestos ternarios. ( **F** )
- Los hidruros metálicos por lo general son sólidos a temperatura ambiente. ( **V** )
- Los hidróxidos son compuestos ternarios que se producen por la reacción química del agua y un óxido ácido. ( **F** )

### RESOLUCIÓN:

- ❖ **Falso**, los hidruros son compuestos binarios que se originan por la combinación del hidrógeno con otro elemento.
- ❖ **Verdadero**, los hidruros metálicos son generalmente sólidos a temperatura ambiente.
- ❖ **Falso**, los hidróxidos son compuestos ternarios que se producen por la reacción química del agua y un óxido básico.





8

Nombre los siguientes hidruros:

RESOLUCIÓN:

- $H_2Se_{(g)}$ : Seleniuro de hidrógeno
- $H_2Te_{(g)}$ : Telururo de hidrógeno
- $HF_{(g)}$ : Fluoruro de hidrógeno
- $HBr_{(g)}$ : Bromuro de hidrógeno
- $PH_3$ : Fosfina
- $BH_3$ : Borano

Anfígenuros (Grupo: VIA)

Actúa con →  
número de oxidación -2

Halogenuros (Grupo: VIIA)

Actúa con →  
número de oxidación -1

Hidruros especiales

Hidruros no metálicos



9 Nombrar el siguiente compuesto.

RESOLUCIÓN:



Pb: (+2; +4)

❖ Stock: **Hidróxido de plomo (II)**

❖ IUPAC: **Di**hidróxido de plomo

❖ Clásica: **Hidróxido plumboso**



➤ el compuesto a nombrar se trata de un hidróxido ya que tiene el grupo oxidrilo  $(OH)^-$  y el plomo trabaja con un estado de oxidación +2



10

Cuando la química era una ciencia joven y el número de compuestos conocidos, pequeño, era posible memorizar todos los nombres. Muchos de éstos se derivaban de su aspecto físico, sus propiedades, de origen o sus aplicaciones, por ejemplo: leche de magnesia,  $Mg(OH)_2$ , gas carbónico,  $CO_2$ , sosa cáustica,  $NaOH$ , alúmina,  $Al_2O_3$  y amoníaco,  $NH_3$ .

En la actualidad el número de compuestos conocidos sobrepasa los 66 millones. Por fortuna no es necesario memorizar sus nombres. A través de los años, los químicos han diseñado un sistema claro para nombrar las sustancias químicas. De los compuestos mencionados clasifique según su función química.

## RESOLUCIÓN:

HIDRÓXIDOS	ÓXIDOS ÁCIDOS O ANHÍDRIDOS
$Mg(OH)_2$	$CO_2$
$NaOH$	-----

ÓXIDO BÁSICO	HIDRUROS
$Al_2O_3$	$NH_3$