



# CHEMISTRY

## Chapter 9

**3th**  
SECONDARY

**HIDRUROS -**  
**HIDROXIDOS**



 **SACO OLIVEROS**





## ¿Qué es un hidruro?

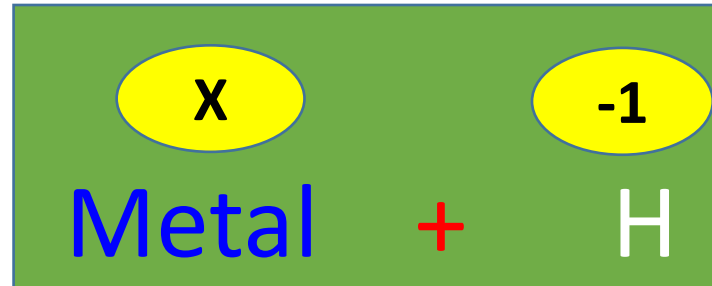
Los hidruros son compuestos binarios formados por átomos de hidrógeno y de otro elemento que puede ser metálico o no metálico.



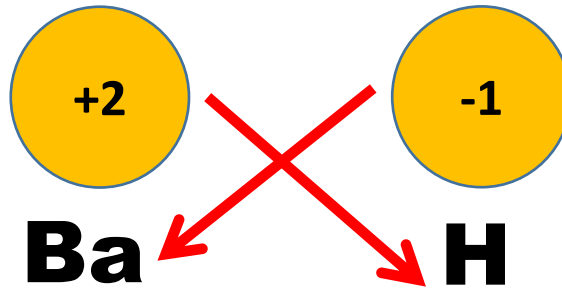


1

## Hidruros Metálicos



Ejemplo

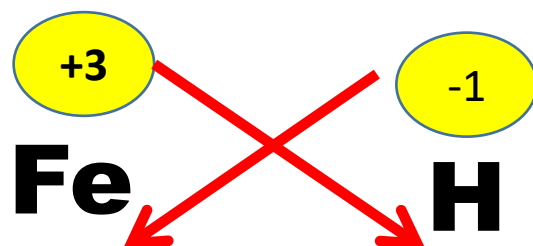


Sistemática (IUPAC)  
Stock  
Clásica



$\Rightarrow$  **Di**hidruro de bario  
 $\Rightarrow$  **Hidruro de bario**  
 $\Rightarrow$  **Hidruro bárico**

Ejemplo

**Fe = +2, +3**
**oso ico**


Anhídrido...	Total	
Hipo ... oso		
... oso		X
... <u>ico</u>	X	X
Per ... <u>ico</u>		

**Sistemática (IUPAC) → Trihidruro de hierro****Stock → Hidruro de hierro (III)****Clásica → Hidruro férrico**



## 2

## Hidruros No Metálicos

- El hidrógeno presenta estado de oxidación +1
- Pueden ser:

**Hidruros especiales:** Cuando el no metal pertenece al grupo:

III A (-3)	IVA (-4)	VA (-3)
B (boro)	C (carbono) Si (silicio)	N (nitrógeno) P (fósforo) As (arsénico)

**Anfígenuros y Haluros:** Cuando el no metal pertenece al grupo:

VI A (-2)	VIIA (-1)
S (azufre) Se (selenio) Te (teluro)	F (flúor) Cl (cloro) Br (bromo) I (yodo)



## Hidruros especiales



**BORANO**



**metano**



**SILANO**



**FOSFINA**



**AMONIACO**



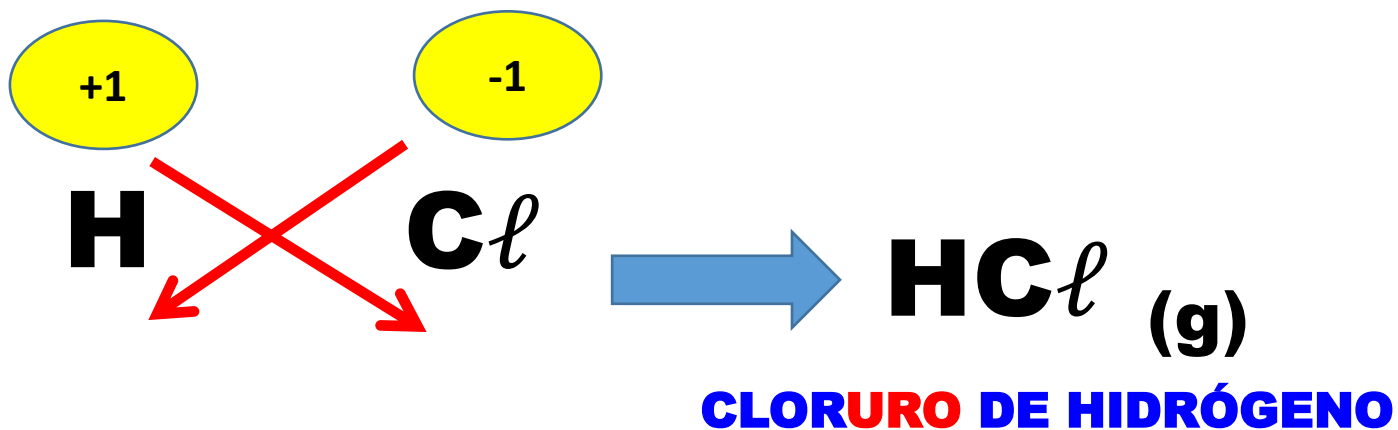
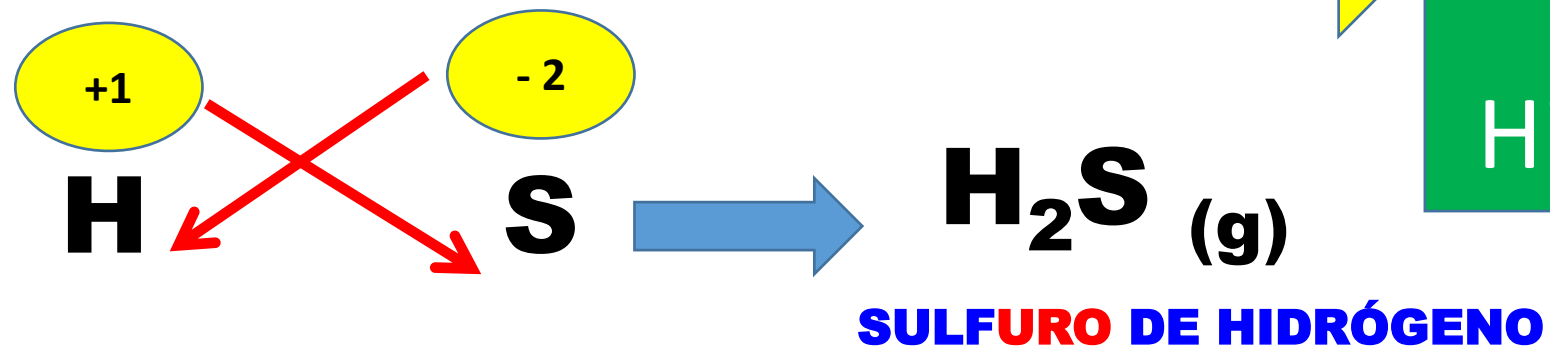
**ARSINA**



III A (-3)	IVA (-4)	VA (-3)
B (boro)	C (carbono) Si (silicio)	N (nitrógeno) P (fósforo) As (arsénico)



# Anfígenuro y Haluros



**Hidrógeno + No Metal**

VI A (-2)	VIIA (-1)
S (azufre) Se (selenio) Te (teluro)	F (flúor) Cl (cloro) Br (bromo) I (yodo)

**Los  
anfígenuros  
y haluros se  
encuentran  
en estado  
gaseoso**







## ¿Qué es un hidróxido?

**Los hidróxidos son compuestos ternarios. Llamados también bases. Se forman al combinarse:**

**Óxido básico + Agua  $\longrightarrow$  Hidróxido**



**Formulación****Ejemplo****Pb = +2 , +4****oso****ico****+4****-1****Pb****(OH)****Pb(OH)<sub>4</sub>****Sistemática (IUPAC) → Tetrahidróxido de plomo****Stock → Hidróxido de plomo (IV)****Clásica → Hidróxido plúmbico**



## Pregunta N° 1

Nombre el siguiente hidruro (nomenclatura sistemática):

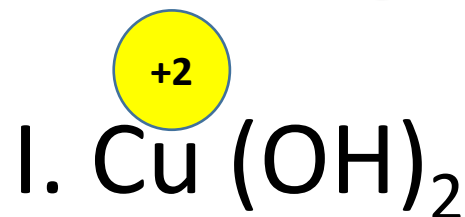
**RESOLUCIÓN**

$\text{PbH}_4$   **Tetra**hidruro de plomo



## Pregunta N° 2

Nombre el siguiente hidróxido:



Cu = +1,+2

**RESOLUCIÓN**

Stock: Hidróxido de cobre (II)

IUPAC: DiHidróxido de cobre

CLÁSICO: Hidróxido cúprico



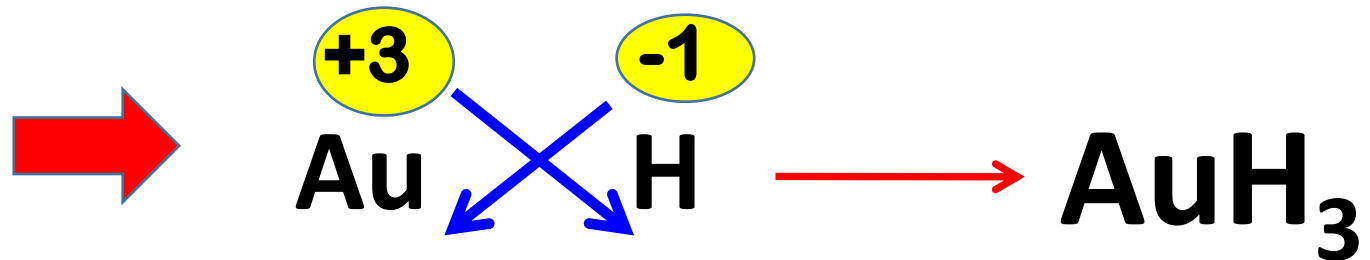
## Pregunta N° 3

Formule el siguiente hidruro:

Hidruro de oro (III)

**RESOLUCIÓN**

STOCK



## Pregunta N° 4

Formule el siguiente hidróxido y luego indique el número de átomos:

Hidróxido férrico: \_\_\_\_\_

Fe = +2, +3

## RESOLUCIÓN



Atomicidad = 7



## Pregunta N° 5

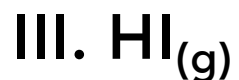
Relacione.



(IV) Óxido de calcio



(III) Yoduro de hidrógeno



(II) Hidróxido de zinc



(I) Trihidruro de cromo

## RESOLUCIÓN

+3



IUPAC:

Trihidruro de cromo

Haluros



Yoduro de hidrógeno

+2



Stock:

Hidróxido de zinc

+2



Stock:

Óxido de calcio



## Pregunta N° 6

El hidróxido sódico (NaOH) se emplea mucho en la industria de los jabones y los productos de belleza y cuidado corporal. Su principal uso es en la saponificación de determinados ácidos grasos para formar jabón. También están los antiácidos que neutralizan los ácidos digestivos, tenemos ejemplos como  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Con respecto a los tres últimos hidróxidos mencionados dar nombre -IUPAC-clásico respectivamente.

## RESOLUCIÓN



Stock:

**Hidróxido de magnesio**

IUPAC:

**Dihidróxido de magnesio**

CLÁSICO:

**Hidróxido magnésico**





## Pregunta N° 6



Stock:

**Hidróxido de calcio**

IUPAC:

**Dihidróxido de calcio**

CLÁSICO:

**Hidróxido cálcico**

Stock:

**Hidróxido de aluminio**

IUPAC:

**Trihidróxido de aluminio**

CLÁSICO:

**Hidróxido alumínico**



## Pregunta N° 7

El vanadio es un elemento metálico del grupo VB de la tabla periódica. Este metal tiene un gran número de usos, principalmente conformando aleaciones. Alrededor del 95 % del vanadio del mundo se obtiene en Sudáfrica, China y Rusia. El vanadio no se halla en su forma elemental, pero puede ser obtenido a partir de 65 minerales distintos. Sabiendo que un hidróxido de vanadio presenta una atomicidad de 5, determine el nombre del óxido correspondiente.

- A) Óxido de vanadio (II)
- C) Óxido de vanadio (III)

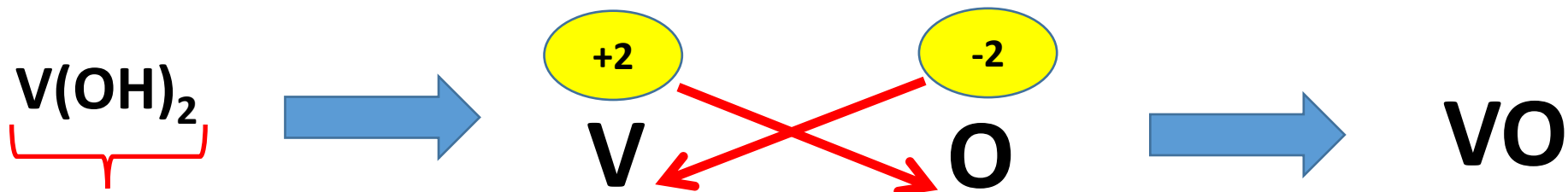
- B) Óxido vanádico
- D) Óxido de vanadio (IV)



## Pregunta N° 7

## RESOLUCIÓN

Hidróxido de vanadio presenta una atomicidad de 5.  
Vanadio (+2;+3;+4;+5)



5 átomos

$\text{VO}$

Stock:

**Óxido de vanadio (II)**

IUPAC:

**Monóxido de vanadio**

CLÁSICO:

**Óxido Hipovanadoso**

**Rta: a) óxido de vanadio  
(II)**