



Espacio Curricular: Química Curso: 4 "B"

Docente: Espejo Paula

Tema: **Compuestos Binarios. Hidruros**

HIDRUROS: combinaciones binarias con hidrógeno

a) Hidruros metálicos

Qué son: **Hidrógeno + metal**

Fórmula general: $MxHy$, donde, M = metal, x = valencia del hidrógeno (-1), y = valencia del metal
Es importante destacar que los hidruros metálicos son los únicos compuestos en los cuales el hidrógeno presenta el valencia -1.

Nomenclatura:

FÓRMULA	SISTEMÁTICA	STOCK	TRADICIONAL (desaconsejada)															
	Hidruro de + metal con sus correspondientes prefijos numéricos	Hidruro de + metal con la valencia del metal en números romanos entre paréntesis	Hidruro + metal acabado en: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>4 valencias</th> <th>3 valencias</th> <th>2 valencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hipo-oso</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Oso</td> <td>-Oso</td> <td>-Oso</td> </tr> <tr> <td>-ico</td> <td>-ico</td> <td>-ico</td> </tr> <tr> <td>Per-ico</td> <td>Per-ico</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	4 valencias	3 valencias	2 valencias	Hipo-oso			-Oso	-Oso	-Oso	-ico	-ico	-ico	Per-ico	Per-ico	
4 valencias	3 valencias	2 valencias																
Hipo-oso																		
-Oso	-Oso	-Oso																
-ico	-ico	-ico																
Per-ico	Per-ico																	
MgH ₂	Dihidruro de magnesio	Hidruro de magnesio (II)	Hidruro de magnesio															
SnH ₄	Tetrahidruro de estaño	Hidruro de estaño (IV)	Hidruro estánnico															
CoH ₂	Dihidruro de cobalto	Hidruro de cobalto (II)	Hidruro cobaltoso															
CoH ₃	Trihidruro cobáltico	Hidruro de cobalto (III)	Hidruro cobáltico															

b) Hidruros no metálicos de los elementos de los grupos 16 y 17

Qué son: **Hidrógeno + no metal de los grupos 16 y 17 (O, S, Se, Te, Po, F, Cl, Br, I)**

Fórmula general: $HxNy$, donde, N = no metal, x = valencia del no metal, y = valencia del hidrógeno (+1)

En los hidruros no metálicos, en cambio, la valencia del hidrógeno es 1 (positivo; es decir, +1). En estos casos, el no metal se presenta con su menor número de valencia

Nomenclatura:

FÓRMULA	SISTEMÁTICA	TRADICIONAL (desaconsejada)
	No metal-uro + de hidrógeno	Ácido + no metal-hídrico
HF	Fluoruro de hidrógeno	Ácido fluorhídrico
HCl	Cloruro de hidrógeno	Ácido clorhídrico
H ₂ Se	Seleniuro de hidrógeno	Ácido selenhídrico

Compuestos Especiales:

c) Hidruros no metálicos de los elementos de los grupos 13, 14 y 15

Qué son: **Hidrógeno + no metal de los grupos 13, 14 y 15 (B, C, Si, Ge, N, P, As, Sb)**

Fórmula general: **NxHy**, donde, N = no metal, x = valencia del hidrógeno (1), y = valencia del no metal

Nomenclatura:

FÓRMULA	SISTEMÁTICA	TRADICIONAL
BH ₃	Trihidruro de boro	Borano
CH ₄	Tetrahidruro de carbono	Metano
SbH ₃	Trihidruro de antimonio	Estibina
H ₂ O	Dihidruro de oxígeno	Agua
H ₂ S	Dihidruro de Azufre	Sulfano
H ₂ Se	Dihidruro de Selenio	Selano
H ₂ Te	Dihidruro de Telurio	Telano
NH ₃	Trihidruro de Nitrógeno	Amoniaco
PH ₃	Trihidruro de Fosforo	Fosfina
AsH ₃	Trihidruro de Arsenico	Arsina
SiH ₄	Tetrahidruro Silicio	Silano

ACTIVIDADES

1. Formula los siguientes hidruros

- Hidruro de aluminio
- Hidruro de galio
- Hidruro de germanio
- Hidruro de estaño
- Hidruro de plomo (IV)
- Hidruro de cobre (II)
- Hidruro de níquel (III)

- h) Fluoruro de hidrogeno
- i) Ácido sulfhídrico
- j) Seleniuro de hidrogeno

2. Nombra de todas las maneras posibles los siguientes hidruros

- a) LiH
- b) NaH
- c) KH
- d) CsH
- e) BeH₂
- f) MgH₂
- g) CaH₂
- h) HCl
- i) HBr
- j) HI